

MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN  
TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE

## "SCIENTIFIC POTENTIAL OF TALENTED YOUTH IN PHARMACY"





O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIALAR VAZIRLIGI



TOSHKENT  
FARMATSEVTIKA  
INSTITUTI



YOSHALAR  
AKADEMIYASI



"INNOVATIVE ACADEMY"  
ILMIY TADQIQOTLAR  
MARKAZI

**"Farmatsevtikada iqtidorli yoshlarning ilmiy salohiyati"**  
mavzusida ilmiy-amaliy konferensiya  
MATERIALLAR TO'PLAMI  
2025 2-may

Научно-практическая конференция на тему:

**"Научный потенциал одарённой молодежи в фармации"**  
СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
2 мая 2025 года

Scientific and Practical Conference on the Topic:  
**"Scientific Potential of Talented Youth in Pharmacy"**  
PROCEEDINGS  
May 2, 2025



# TAHRIRIYAT

## Bosh muharrir

### N.S.Normaxamatov

Toshkent farmatsevtika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar býicha prorektor k.f.d.

## Mas'ul kotib

### I.B.Shermatova

Toshkent farmatsevtika instituti iqtidorli talabalarning ilmiy tadqiqot faoliyatini tashkil etish bólimi boshlig'i, PhD

## Nashrga tayyorlovchi

**Ismoilova Marjona Burxon qizi** – Tahrirlovchi

**Hikmatova Shukrona Ismat qizi** – Texnik muharrir

**Abdiravidov Temurbek Abdumannovich** –  
Texnik muharrir

## Seksiyalar

1	DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI BO'LIMI	5
2	FARMATSEVTIKA ISHINI TASHKIL QILISH BO'LIMI	28
3	FARMATSEVTIK ISHLAB CHIQARISHNI TASHKIL QILISH VA SIFAT MENEJMENTI BO'LIMI	60
4	FARMATSEVTIK KIMYO BO'LIMI	87
5	FARMAKOGNOZIYA BO'LIMI	110
6	TOKSIKOLOGIK KIMYO BO'LIMI	133
7	SANOAT FARMATSIYASI BO'LIMI	146
8	NOORGANIK, FIZIK VA KOLLAID KIMYO BO'LIMI	173
9	ANALITIK KIMYO BO'LIMI	193
10	ORGANIK SINTEZ BO'LIMI	212
11	TIBBIY, BIOLOGIK FANLAR BO'LIMI	225
12	FARMAKOLOGIYA VA KLINIK FARMATSIYA BO'LIM	232
13	BIOTEXNOLOGIYA BO'LIMI	276
14	FIZIKA VA MATEMATIKA BO'LIMI	302
15	O'ZBEK TILI VA ADABIYOTI BO'LIMI	337
16	IJTIMOIY FANLAR BO'LIMI	361

## ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУБСТАНЦИИ ИЗ КОРНЕЙ AMMOTHAMNUS LEHMANNII

Абдуназарова Ж.Б., Кариева Ѓ.С.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [sadullaevajasmin18@gmail.com](mailto:sadullaevajasmin18@gmail.com)

tel: (99) 8911637277

**Актуальность научной работы:** Гельминтозы представляют собой серьёзную медицинскую и социальную проблему, особенно в регионах с тёплым климатом и ограниченным доступом к качественной системе санитарно-гигиенических мер. Эти заболевания негативно влияют на здоровье населения, вызывая хронические поражения различных органов и систем, приводя к снижению иммунитета и ухудшению общего качества жизни. Среди перспективных источников биоактивных веществ выделяется растение *Ammothamnus lemannii*, произрастающее в аридных зонах Центральной Азии, включая Узбекистан. Корни *Ammothamnus lemannii* содержат ряд флавоноидов и других биологически активных соединений, обладающих антигельминтной активностью. Однако, для разработки новых лекарственных средств на основе данной субстанции необходимо исследовать её технологические параметры, что обеспечит стандартизацию и воспроизводимость терапевтического эффекта.

**Цель исследования:** Изучение технологических показателей субстанции из корней *Ammothamnus Lehmannii*.

**Материалы и методы:** Сухой экстракт корней *Ammothamnus lemannii*

**Результаты:** В ходе исследований было проведено определение фракционного состава сухого экстракта из корней *Ammothamnus lemannii*, сыпучести, насыпной плотности, угла естественного откоса, прессуемости, остаточной влажности. При этом были использованы методики, приведенные в Государственной фармакопее Республики Узбекистан (I издание) и Государственной фармакопее Российской Федерации (14 издание). Эксперименты проводились на кафедре технологии лекарственных форм Ташкенского фармацевтического института.

Результаты фракционного анализа показали следующее распределение анализируемой субстанции по фракциям: +3000 мкм = 0,53%; -3000 мкм +2000 мкм = 0,23%; -2000 мкм +1000 мкм = 38,47%; -1000 мкм +500 мкм = 40,86%; -500 мкм +250 мкм = 17,15%; -250 мкм + 125 мкм = 1,44%; -125 мкм = 0,94%. Наблюдалось высокое содержание порошка во фракциях выше 500 мкм.

Субстанция сухого экстракта практически не обладает свойством сыпучести. Так, при определении без вибровстряхивания данный показатель был равен 0, а при применении вибровстряхивания –  $1,21 \cdot 10^{-3}$  кг/с. Неудовлетворительным оказался также угол естественного откоса, равный 57 градусу. Значение насыпной плотности, равно 32 см<sup>3</sup>. Остаточная влажность субстанции составила 2,52 %.

**Выводы:** Результаты изучения технологических показателей субстанции корней *Ammothamnus lemannii* обладающей антигельминтной активностью, показали, что для подбора состава и разработки технологии препарата в форме капсул необходимо введение в массу вспомогательных веществ и применения метода гранулирования для улучшение данных показателей.

## ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУБСТАНЦИИ ПЕРИНДОПРИЛА ЭРБУМИНА

С.А.Хамроева, Е.С.Кариева

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [sarvinoz.khamraeva525@gmail.com](mailto:sarvinoz.khamraeva525@gmail.com)

tel: (99) 8907994121

**Актуальность.** Периндоприл эрбумин, являясь ингибитором ангиотензин-превращающего фермента, широко применяется в терапии артериальной гипертензии и входит в состав множества комбинированных препаратов. Актуальность изучения технологических показателей периндоприла эрбумина обусловлена необходимостью оптимизации производственного процесса, выбора подходящих вспомогательных веществ и обеспечения стабильности готовой лекарственной формы. Это особенно важно в контексте разработки первого отечественного комбинированного препарата с амлодипином, периндоприлом и индапамидом, что имеет стратегическое значение для повышения доступности антигипертензивной терапии в Узбекистане и снижения зависимости от импортных аналогов.

**Цель исследования:** Изучение технологических свойств субстанции периндоприла эрбумина для разработки стабильной и эффективной комбинированной лекарственной формы с амлодипином, периндоприлом и индапамидом.

**Материалы и методы:** Для характеристики субстанции периндоприла эрбумина были выполнены исследования ее фракционного состава, сыпучести, насыпной плотности, угла естественного откоса, прессуемости и остаточной влажности. Экспериментальная часть работы проводилась на базе кафедры технологии лекарственных форм Ташкентского фармацевтического института с опорой на методические указания, представленные в Государственной фармакопее Республики Узбекистан I издания и Государственной фармакопее Российской Федерации XIV издания.

**Результаты:** Результаты фракционного анализа субстанции периндоприла эрбумина свидетельствуют о следующем распределении частиц по размерам: +2000 мкм = 0,2%; -2000 мкм + 1000 мкм = 11,44%; -1000 мкм +500 мкм = 10,22%; -500 мкм +250 мкм = 37,99%; -250 мкм + 100 мкм = 25,52%; -100 мкм = 14,63 %. Таким образом, высокое содержание порошка во фракциях наблюдалось выше 250 мкм. При оценке сыпучести без применения вибрации показатель составил 0 кг/с, а с вибровстряхиванием — 0,0022 кг/с, что свидетельствует о крайне низкой текучести порошка. Остаточная влажность составила 1,95 %. Угол естественного откоса составил 40°, что находится в пределах допустимых значений, однако указывает на ограниченную способность к самопроизвольному течению. Насыпная плотность субстанции равна 580 кг/м<sup>3</sup>, что соответствует средним значениям для фармацевтических порошков.

**Выводы:** Полученные данные свидетельствуют о низкой сыпучести субстанции периндоприла эрбумина, несмотря на нормальный угол естественного откоса и умеренную насыпную плотность. Преобладание крупных частиц (более 250 мкм) требует оптимизации гранулометрического состава. Для обеспечения стабильности и возможности промышленного производства комбинированного препарата предлагается применение вспомогательных веществ и метода гранулирования.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО НА ОСНОВЕ ОБЛЕПИХОВОГО МАСЛА ПРОТИВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

**Нурматова С.Н, Назарова З.А**

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент Узбекистан

e-mail: [nazarova.zarifa@lest.ru](mailto:nazarova.zarifa@lest.ru)

tel. (97)130-90-47

**Актуальность.** Патология слизистой оболочки полости рта, особенно язвенные поражения, возникающие при ношении зубных протезов, остаётся одной из значимых проблем современной стоматологии. Эти состояния сопровождаются болью, воспалением и снижением качества жизни пациентов, что обуславливает необходимость разработки эффективных средств с регенеративным и противовоспалительным действием. Облепиховое масло, обладающее выраженной биологической активностью за счет богатого состава, представляет собой перспективный компонент для создания таких препаратов.

**Цель.** Разработка состава и технологии стоматологического крема на основе облепихового масла и настойки йода для лечения язвенно-воспалительных поражений слизистой оболочки полости рта при ношении зубных протезов, а также оценить его стабильность и определить срок хранения.

**Материалы и методы.** В качестве основы использованы гидрофильные и липофильные компоненты: облепиховое масло, настойка йода 5%, натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ), сополимер карбомер 934, глицерин, петролатум, раствор NaOH 10%, вода очищенная. Было разработано три варианта составов крема с разными соотношениями основообразующих веществ. При приготовлении основ внимание уделялось эмульгированию, вязкости, консистенции и стабильности. Изготовленный образец наилучшего качества фасовали в алюминиевые тубы. Оценка стабильности проводилась методом долгосрочных испытаний в течение 12 месяцев. Контроль качества включал внешний вид, консистенцию, pH, устойчивость к температурным колебаниям, коллоидную стабильность, микробиологическую чистоту, а также количественное содержание облепихового масла, определяемое спектрофотометрически при длине волны 450 нм.

**Результаты и обсуждение.** Из приготовленных трех вариантов наилучшей по внешнему виду консистенции, намазываемости оказался крем, приготовленный по составу 2, содержащий облепиховое масло — 20,0 г, настойку йода 5% — 0,2 г, Na-КМЦ — 8,0 г, карбомер 934 — 10,0 г, глицерин — 2,0 г, раствор NaOH 10% — 4,0 г, петролатум — 5,0 г, воду очищенную — до 100,0 г. Данный состав является оптимальным для стоматологических целей и основа носит гидрофильно-липофильный характер. В процессе 1 года наблюдения значения pH сохранялись в пределах 5,0–7,0; микробиологическая чистота соответствовала НД; коллоидная стабильность сохранялась, расслоения не наблюдалось. Количественное содержание облепихового масла оставалось стабильным, что подтверждает сохранение активности действующих веществ при хранении.

**Вывод.** В результате проведенной работы разработан оптимальный состав стоматологического крема на основе облепихового масла и настойки йода с комбинированной основой.

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА ГЕЛЯ НА ОСНОВЕ КОРЫ ДУБА ДЛЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

**Турсунова Ф.Х., Назарова З.А.**

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан.

e-mail: [nazarova.zarifa@test.ru](mailto:nazarova.zarifa@test.ru)

тел: (97)016-27-77

**Актуальность.** Высокая распространённость стоматологических заболеваний среди населения обуславливает необходимость постоянного поиска и разработки новых, более эффективных лекарственных средств, применяемых в лечении патологий полости рта. Особенно актуальной задачей является создание таких лекарственных форм, которые бы обеспечивали целенаправленное и продолжительное воздействие на поражённые участки слизистой оболочки. Особое значение в терапии воспалительных и инфекционных заболеваний пародонта приобретает выбор оптимальной лекарственной формы и рационального сочетания активных компонентов.

В последние годы в стоматологической практике всё чаще отдают предпочтение гелевым лекарственным формам для местного применения. Это объясняется их структурными особенностями: гели обладают свойствами как жидкостей, так и твёрдых тел, что делает их особенно удобными для аппликационного нанесения на слизистую оболочку. Благодаря своей гелеобразной структуре и способности формировать водную матрицу, они обеспечивают равномерное и продолжительное высвобождение активных веществ, улучшая их проникновение в ткани и пролонгируя действие. Кроме того, гелевые системы позволяют включать в состав широкий спектр химиотерапевтических агентов, что делает возможным создание многокомпонентных препаратов с антисептическим, противовоспалительным, анальгезирующим и антимикробным эффектами.

**Цель исследования.** Целью работы стало создание эффективного и безопасного препарата, выбрав для него правильный состав, способного обеспечить комплексное терапевтическое воздействие при лечении заболеваний полости рта.

**Результаты.** С учётом вышеизложенных преимуществ, нами были проведены научные исследования, направленные на разработку инновационного стоматологического геля, содержащего отвар коры дуба — обеспечивающий вяжущий эффект, а также укрепляет мембранны клеток и способствует быстрому заживлению поврежденных тканей; и антибиотик - нистатин, обладающий выраженной активностью против широкого спектра патогенных микроорганизмов обладающий выраженным местным анестезирующим эффектом. В качестве гелеобразователя выбрали природный полисахарид – натрий карбоксиметилцеллюлозу (NaKMц). Выбранная основа не раздражает слизистую поверхность, и также совместима со многими лекарственными веществами. Для создания мягкой лекарственной формы важнейшей задачей является правильный подбор её компонентов, что требует детального подхода к выбору активных веществ, основы и вспомогательных ингредиентов. Компоненты, образующие основу – отвар коры дуба, антибиотик – нистатин, глицерин, нипагин, натрий-карбоксиметилцеллюлоза (Na-KMц).

**Выводы.** Был разработан оптимальный состав стоматологического геля, предназначенного для лечения воспалительных заболеваний полости рта. Данная лекарственная форма обладает рядом преимуществ для местного применения, особенно при терапии заболеваний пародонта. Благодаря своей мягкой консистенции гель легко распределяется по слизистой оболочке, обеспечивая равномерное покрытие поражённого участка.

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ ПРОТИВОМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ

Рахматжонова Л.Б., Ризаева Н.М.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [lobar.raxmatjonova@gmail.com](mailto:lobar.raxmatjonova@gmail.com),

тел: +998998351306.

**Актуальность.** Воспалительные заболевания пародонта в современной стоматологии занимают одно из первых мест по распространенности и являются актуальной проблемой среди всех заболеваний полости рта. По исследованиям, проведенным ВОЗ, частота развития расстройств зубочелюстной системы у пациентов с заболеваниями пародонта в 5-6 раз превышает количество таковых при осложненных формах кариеса. Подверженность воспалительным заболеваниям пародонта регистрируется с раннего возраста.

Ведущим фактором в развитии хронических воспалительных болезней пародонта в настоящее время считается микробный, при этом особая роль в их развитии отводится присутствию облигатно-анаэробных представителей, обладающих высокой степенью патогенности, адгезивности и инвазивности к тканям (*Porphromonas gingivalis*, *Prevotella melanogenica*, *Veillonella parvula*, *Fusobacterium nucleatum*, *Peptostreptococcus micros* и др.).

Одной из основных проблем современных фармацевтических технологий является создание новых лекарственных форм с высокой биологической активностью, обеспечивающих длительное действие и безопасность лекарственных средств. В мире создание новых лекарственных форм пролонгированного действия на основе природных полимерных носителей (пектин, альгиновая кислота, желатин, хитозан и др.) остается одной из актуальных задач.

**Цель исследования.** На сегодняшний день «золотым стандартом» анаэробицидных средств является метронидазол, демонстрирующий, в частности, высокую эффективность при воспалительных заболеваниях пародонта, в особенности в сочетании с нистатином. Разработать состав и технологию стоматологического геля для лечения заболеваний пародонта.

**Результаты.** Полисахариды растительного происхождения широко используются в качестве вспомогательных материалов при создании лекарственных препаратов целенаправленного действия. Одним из таких полисахаридов является пектин. Известно, что пектины применяются как в лечебных, так и в профилактических целях. Кроме того, пектиновые вещества безвредны и не оказывают токсического воздействия. Пектин обладает как технологическими, так и фармакологическими свойствами. То есть, с одной стороны, он выполняет функцию носителя при приготовлении лекарственной формы, с другой стороны, как биологически активное вещество (средство), участвует в лечебном процессе и повышает активность входящего в его состав действующего вещества в составе лекарственного препарата, обеспечивая тем самым синергетический эффект. На первом этапе предстояло выбрать оптимальную основу для стоматологического геля. С этой целью было сконструировано по 9 составов для композиций с использованием различных основ. Разработан состав и технология стоматологического геля, содержащего метронидазол и нистатин. Качественные показатели, такие как внешний вид, однородность, показатель pH, массовая доля воды и летучих веществ, коллоидная и термическая стабильность, оценивались с использованием методов, описанных в литературе. В результате проведенных экспериментов было установлено, что стоматологический гель, содержащий метронидазол и нистатин, обладает высокой гелеобразующей способностью. Разработан состав и технология стоматологического геля на основе МС и пектина.

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенных экспериментов позволили обосновать состав и технологию многокомпонентных мазей на гидрофильной основе, предназначенных для лечения воспалительных заболеваний пародонта.

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАСТЫ

Расулова М. Р., Зиямухамедова М.М.

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

e-mail: [madinarasulova2606@gmail.com](mailto:madinarasulova2606@gmail.com) тел : (99) 8900321609

**Актуальность:** Зубная паста - специальная лекарственная форма, предназначенная для гигиены полости рта, стоматологическая профилактики и лечения их заболеваний. С помощью зубной пасты обеспечивается эффективное очищение полости рта и лечебно-профилактическое воздействие. Для этого в состав зубной пасты вводятся абразивные, антимикробные, бактериостатические, стимулирующие и поверхностно-активные вещества. Основное свойство зубной пасты – стоматологической очищающее действие, которое необходимо для устранения из полости рта пищевых остатков, микробов и зубного налета.

Зубные пасты с растительными экстрактами в зависимости от входящих в их состав компонентов могут оказывать кровоостанавливающее, противовоспалительное, стимулирующее, ранозаживляющее действия, а также нормализовать трофику тканей.

Пасты, содержащие растительные спирто- водные извлечения, улучшают обменные процессы, регенерацию тканей, способствуют уменьшению кровоточивости десен, обладают прекрасными дезодорирующими свойствами. Экстракты лекарственных растений представлены довольно широким спектром. К ним относятся растительные антисептики, антиоксиданты, аминокислоты, витамины, макро и микроэлементы, соединения, обладающие иммунокоррегирующими свойствами. Зубные пасты с растительными экстрактами в зависимости от входящих в их состав компонентов могут оказывать лечебные воздействия.

Фитотерапия в стоматологии применяется со времен самой зарождения медицины, и до сих пор является актуальным методом при лечении стоматологических заболеваний.

**Цель исследования:** данной работы является разработка состава стоматологической пасты на основе фитопрепаратов.

**Результаты:** для обоснования состава пасты для наружного применения на основе водного и водно-этанольного извлечения проведен экспериментальный выбор оптимальной концентрации фитосубстанции и состава вспомогательных веществ. Исходя из вышесказанного, в настоящее время важной задачей является разработка рациональной технологии получения комплексного препарата пасты для наружного применения, представляющего комбинацию жидкого экстракта ханделии волосолистной, настойки календулы, эфирного масла шалфея и вспомогательных веществ: натрия карбоксиметилцеллюлозы, натрия гидрокарбоната, мела осаждённого, воды очищенной, глицерина.

Для поиска оптимальной основы нами выбраны широко известные гидрофильные основы, как бентонитовая и основа натрий КМЦ. Были подобраны 7 составов пасты, содержащие вышеупомянутые действующие и вспомогательные вещества.

Важным моментом как для мази, так и для паст являются предварительное исследование совместимости фитопрепаратов со вспомогательными веществами, использующимися в технологии пасты. С целью выбора оптимального состава приготовленные пасты поместили в стеклянные баночки с навинчивающимися крышками и хранили в прохладном защищённом от света месте в течение 48 часов. На первом этапе выбора оптимального составов пасты критериями отбора были: внешний вид, однородность, устойчивость к расслоению. По результатам исследований было найдено, что компоненты пасты совместимы с фитопрепаратами, изменение цвета, запаха и расслоения пасты не наблюдалось.

**Выводы:** Были подобраны 7 составов фитопаст для дальнейших исследований.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СУХОГО ЭКСТРАКТА НА ОСНОВЕ ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКОГО СБОРА

**Омнотошева М.Т., Файзуллаева Н.С.**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [omontoshovamuhayyo@gmail.com](mailto:omontoshovamuhayyo@gmail.com),

tel: (99) 8974817747

**Введение:** Аллергические заболевания занимают одно из ведущих мест среди хронических патологий XXI века. По данным ВОЗ, частота аллергических реакций ежегодно возрастает, охватывая все возрастные группы. На фоне широкого применения синтетических антигистаминных препаратов возрастает интерес к средствам растительного происхождения, обладающим мягким действием, меньшим числом побочных эффектов и возможностью длительного применения. Особую ценность представляют лекарственные растения, проявляющие антигистаминную, противовоспалительную, мембраностабилизирующую и иммуномодулирующую активность. Комплексное применение нескольких видов лекарственного растительного сырья в виде сборов позволяет усилить фармакологический эффект за счёт синергизма биологически активных веществ. Однако, для обеспечения стабильности, удобства дозирования и хранения всё чаще используются сухие экстракты, которые являются стандартизированной, концентрированной формой растительных препаратов.

**Цель исследования:** Изучить влияние основных технологических факторов на процесс получения сухого экстракта из противоаллергического сбора с использованием различных методов экстракции (мацерация, перколяция) и экстрагентов (вода, 70% и 90% этиловый спирт).

**Результаты:** экстракты «Fatiallergoderm», получали из листьев календулы лекарственной, крапивы двудомной, травы тысячелистника обыкновенного и хвоща полевого (в соотношении 2:1:2:1) методом перколяции, с последующим сгущением и сушкой сухого экстракта в сушильном шкафу при температуре  $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ . На последующих этапах исследования проводилась сравнительная оценка качества полученных жидких и сухих экстрактов с целью выбора оптимальных условий технологического процесса и получения стабильного продукта с высокой концентрацией биологически активных веществ.

Визуально и по органолептическим характеристикам сухой экстракт, полученный при перколяции 70% этанолом, отличался равномерной структурой, насыщенным цветом и слабым характерным запахом. Полученный экстракт хорошо растворялся в воде и не образовывал осадка, что подтверждает его технологическую пригодность.

Таким образом, оптимальными условиями получения сухого экстракта являются использование 70% этанола в качестве экстрагента и метод перколяции. Установленные параметры обеспечивают получение стабильного, концентрированного продукта с перспективой дальнейшего применения в составе лекарственных форм противоаллергического действия.

**Выходы:** Полученный сухой экстракт обладает однородной структурой, характерным запахом и окраской, легко растворяется в воде, что подтверждает его технологическую пригодность и фармацевтическую ценность. Результаты исследования позволяют рекомендовать разработанный экстракт в качестве перспективной основы для создания лекарственных форм, направленных на профилактику и лечение аллергических заболеваний.

## ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ МАСЛА ШИПОВНИКА

**Носирова Н.А., Туреева Г.М.**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: nosirovab4@gmail.com

tel: (99)8909296089

**Введение:** Перспективным направлением повышения эффективности терапии стоматологических заболеваний является использование действующих веществ в современных лекарственных формах. Среди таких лекарственных форм можно выделить стоматологические лекарственные плёнки, которые в последние десятилетия нашли широкое применение при лечении различных заболеваний слизистой ротовой полости.

Учитывая эффективность и относительную безопасность фитопрепаратов, актуальным является использование их в составе стоматологических плёнок.

В стоматологической практике масло шиповника и настойка календулы нашли применение благодаря их способности снимать воспаление и стимулировать восстановление поврежденных тканей. Совместное использование этих препаратов способствует ускоренному заживлению и профилактике вторичного инфицирования.

В связи с этим актуальным вопросом является разработка технологии фитоплёнок на основе масла шиповника и настойки календулы, предназначенной для использования в стоматологической практике.

**Цель исследования:** обосновать оптимальную концентрацию активных компонентов (масла шиповника и настойки календулы) в плёночной массе, из которой будут сформированы фитоплёнки.

В наших исследованиях первоначально были изучено влияние концентрации масла шиповника в плёночной массе на свойства фитоплёнок, такие как: внешний вид, способность отставать от поверхности подложки, время растворения, показатель pH по методикам, приведенным в ГФ РФ. – 14 изд.: 2018., ОФС.1.4.1.0035.18. – «Плёнки», ГФ РУз, 1 изд., том 1, часть 1, 2021г и литературных источниках. Также было изучено влияние концентрации настойки календулы в плёночной массе на вышеуказанные свойства фитоплёнок.

Для формирования фитоплёнок из плёночной массы был использован общезвестный метод полива на стеклянные подложки с последующим высушиванием до оптимальной остаточной влажности.

**Результаты:** В экспериментах были изучены полимерные массы с содержанием масла шиповника в концентрации 1,5%, 2%, 3%. Из полученных полимерных масс были сформированы фитопленки и были изучены вышеуказанные показатели. Результаты исследований показали, что удовлетворительные показатели были отмечены только у фитоплёнок с содержанием масла шиповника в концентрации не более 1,5%. В остальных случаях отмечались маслянистые пятна на поверхности плёнок.

На втором этапе были проведены исследования по установлению оптимального содержания настойки календулы в пленочной массе. Для этого были приготовлены фитопленки, полученные из плёночных масс с содержанием настойки календулы в концентрации 5%, 8%, 10%, соответственно. Результаты исследования свойств полученных фитоплёнок показали, что оптимальная концентрация настойки календулы в плёночной массе составляет 10%, так как полученные фитопленки имели преимущество по вышеуказанным показателям.

**Выводы:** Было изучено влияние концентрации масла шиповника и настойки календулы в плёночной массе на свойства сформированных фитоплёнок. Результатами исследований установлено, что оптимальная концентрация масла шиповника в плёночной массе составила 1,5% а настойки календулы – 10%, соответственно.

## UZUM DANAGIDAN QURUQ EKSTRAKT OLİSH TEKNOLOGİYASINI ISHLAB CHIQISH

Maxmudov M. M., Pazilbekova Z.T.

Toshkent farmasevtika instituti,  
e-mail: [zamira.tanirbergenovna@mail.ru](mailto:zamira.tanirbergenovna@mail.ru)  
tel. (93)8115868

**Dolzarbli:** Uzum danagi tarkibida bo'lgan biologik faol moddalar, asosan proantotsianidlarga bir qator davolash xususiyatlarga ega. Ularning antioksidant, yallig'lanishga qarshi, antiangiogenik, immunomodulyator, astmaga qarshi, antitrombotik xususiyatlari aniqlangan. Danak ekstraktlari, proantotsianidlar va epigallokatexlarga boy bo'lgani sababli o'smalarga qarshi, antiangiogenik, anti-metastatik, neyroprotektiv xususiyatlarga xam ega. Bundan tashqari ularning gipotenziv, gipoglikemik, antidiabetik ta'siri xam aniqlangan. Uzum danaklarida A, E va K vitaminlari, tabiiy moylar saqlanadi. Bu moddalarning barchasi hujayralarning mustahkamlanishi va yoshartiruvchi samarasiga olib keladi. Uzum danagi ekstrakti yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini oldini olish va davolashda eng samarali va universal vositadir, chunki u bir vaqtning o'zida yurak-qon tomir tizimining barcha qismlariga - arteriyalar, tomirlar, kapillyarlar, yurakka ta'sir qiladi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadi, uzum ekstrakti surunkali venoz etishmovchiligi belgilariga yordam berishi mumkin. Bu tomirlarda qonni oyoqdan yurakka etkazib berishda muammolarni oldini olib, oyoqlaming shishishini (shish) kamaytiridi. Uzum urug'i ekstrakti kapillyarlarda qon mikrosirkulyatsiyasini yaxshilaydi, organizm hujayralarini oziqlantiradi va kislorod bilan ta'minlaydi. Uzum urug'i ekstrakti xolesterolni pasaytirishga, qon bosimini normallashtirishga, yurakni stress va erta qarishdan himoya qiladi. Uzum urug'inining tarkibi tarkibida Omega-3 yog 'kislotalari guruhiga kiruvchi linolein kislota mavjud bo'lib, uning ahamiyati yurak va qon tomirlarining sog'lig'ini saqlashdir. Shuningdek, ular immunitet tizimini mustahkamlash bilan birga, yallig'lanish jarayonlari va allergik reaksiyalarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Shu sababli uzumni danaklari bilan yeish tavsiya etiladi. Bundan tashqari, uzumda o'simlik estrogenlari guruhiga kiruvchi modda- resveratol bor. U qondagi xolesterin va tomirdagi yallig'lanish jarayonlari darajasini pasaytiradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Uzum danaklaridan gipoksiyaga qarshi antioksidant ta'sirga ega bo'lgan, etil spirtining turli xil konsentratsiyasida quruq ekstrakt olish.

**Natijalar:** Toshkent viloyati Qibray tumanidagi Toshkent vino kombinatidan olib kelingan uzum danaklarini 1:8 nisbatda etil spirtini turli xil konsentratsiyalarida (20%, 40%, 70%) ajratma olish uchun 7-8 kunga ekstraksiya qilindi. Ajratma olish matseratsiya usulida olib borildi.

Olingan ajratmalarni ballast moddalardan tozalash ushun 2-3 kunga 8-10°C haroratga goldirildi, filtrlandi va rotorli bo'g'latgich asbobida quytirildi. Keyin esa 40-50°C haroratda 5% namlik qolguncha quritildi.

Olingan quruq ekstraktlar qizil rangdagi quruq kukunlar bo'lib, 20% li etil spirtida olingan quruq ekstraktlar tez nam tortib qoldi. 40%-70% li etil spirtida olingan quruq ekstraktlar namligi 4,5-4,9% ni tashkil etadi.

Quruq ekstraktlar ekstrakt unumi bo'yicha baholandi. 40% li etil spirtida olingan quruq ekstraktlarda unumi 8,5% ni, 70% li etil spirtida olingan quruq ekstraktlarda esa 6,7% ni tashkil etadi. Quruq ekstrakti asosiy biofaol moddalar proantotsianidlar bo'lib hisoblanadi. Keyingi tajribalarda quruq ekstraktlar tarkibidagi biofaol moddalar miqdori o'rganishni maqsad qilindi.

**Xulosalar:** Tajribalar natijasida uzum danaklari asosida gipoksiyaga qarshi, antioksidant ta'sirga ega bo'lgan quruq ekstrakt texnologiyasini ishlab chiqishda quruq ekstrakt unumi bo'yicha baholandi. 40% li etil spirtida olingan quruq ekstraktlar namligi bo'yicha talab darajasida bo'ldi va quruq ekstrakt unumi 8,5%ni tashkil etdi.

**РАЗРАБОТКА СОСТАВА ПРОТИВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ МАЗИ НА ОСНОВЕ  
СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО  
( *Helichrysum maracandicum* L.)**

Шавкатова М.Н., Садикова Р.К.  
Ташкентский Фармацевтический Институт,  
e-mail: [ranosadikova597@gmail.com](mailto:ranosadikova597@gmail.com)  
тел: (97)4429399

**Актуальность:** разработка нового состава противовоспалительной мази на основе сухого экстракта бессмертника самарканского и оценка качества этой мази

**Цель исследования:** Разработка технологии на основе сухого экстракта бессмертника самарканского. Путем приготовления мазей с разной концентрацией сухого экстракта (0,5 г; 1,0г; 1,5)

**Материалы и методы:** Объектом исследований служили прописи мази. Лекарственным компонентом мазевой лекарственной формы является водорастворимый порошкообразный сухой экстракт ЛРС проявляющее противовоспалительное действие.

В ходе эксперимента было приготовлено 4 вида мази с использованием разной концентрации сухого экстракта и вида эмульгаторов.

Первый состав был приготовлен с использование 0.5 г сухого экстракта бессмертника самарканского, в качестве эмульгатора был использован – ланолин безводный. Второй состав был приготовлен с 1.0 г сухого экстракта бессмертника самарканского, в качестве эмульгатора был использован – ланолин безводный. Третий состав был приготовлении с использование 1.5 г сухого экстракта бессмертника самарканского, в качестве эмульгатора был использован тот же эмульгатор. Четвертый состав был приготовлен с использование 0.5 г сухого экстракта бессмертника самарканского, но в качестве эмульгатора был использован – пчелиный воск ( количество воды то же что и с ланолином с этим же количеством сухого экстракта)

Состав	Мазь №1	Мазь №2	Мазь №3	Мазь №4
Сух.экстракт	0.5	1.0	1.5	0.5
Вода	1 мл	1 мл	1.5 мл	1 мл
Ланолин б.в	2.33	2.33	3.5	
Пчел. Воск				2.33
Вазелин	6.17	5.67	3.5	6.17
М общ	10.0	10.0	10.0	10.0

**Результаты:** Приразработке технологии мазевой лекарственной формы сухого водорастворимого экстракта были проведены испытания по выбору вспомогательных веществ, технологии получения и проверка стабильности состава этой мази при хранении при комнатной температуре в течении 6 месяцев. Результаты испытания стабильности были проведены успешны. Все мази с ланолиновым эмульгатором не теряли свою однородность в течении указанного времени. Мазь, приготовленная с использованием пчелиного воска, начала расслаиваться еще при приготовлении и оказалась не стабильным.

**Выходы:** требуется дальнейшие испытания с использованием других видов эмульгаторов и современных видов основ для мази.

## UROLOGIK YIG'MANI EKSTRAKSIYA QILISH JARAYONIDA SPIRT SHIMISH KOEFFISIYENTINI ANIQLASH

Ismatullayeva M.A., Tashpulatova N.X.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [tashpulatovanasibakhon@gmail.com](mailto:tashpulatovanasibakhon@gmail.com)

tel. (99) 8 90 454 63 60.

**Dolzarbliyi:** O'zbekistonda buyrak-tosh kasalliklari va uning tarqalishi Respublika Urologiya Ilmiy markazi xodimlari tomonidan o'rganilib kelinmoqda va buyrak-tosh kasalliklarini rivojlanishiga ekologiyaning yomonlashishi, odamlarning turmush tarzi, noto'g'ri ovqatlanish kabi omillar sabab bo'lishi aniqladi. So'ngi 10 yillikda buyrak-tosh kasalliklari bilan kasallangan bemorlar soni taxminan 30% ga o'sgan bo'lib, hozirgi kunda buyrak-tosh kasalliklarini davolashda sintetik dori vositalari bilan bir qatorda mahalliy dorivor o'simlik xomashyolari bilan davolash tabora muhim ahamyat kasb etmoqda. Respublikamiz miqyosida mahalliy dorivor o'simlik zaxiralarini turli-tumanligini hisobga olgan holda import o'rnini bosuvchi, arzon va sifatli dori vositalarini ishlab chiqishni tashkil qilish va aholini yuqori terapevtik ta'sirga ega, bezarar dori vositalari bilan ta'minlash farmatsevtika sohasining dolzarb vazifalaridan biridir. Tadqiqotimiz ob'ekti sifatida "GERBOFARM" XK tomonidan ishlab chiqarilgan "Gerboren" urologik yig'masi olingan. "Gerboren" urologik yig'ma tarkibi pol-pola o'simligi yer ustki qismi (Herba Aervae lanatae), dala qirqbo'g'imi yer ustki qismi (Herba Equiseti arvensis), mayda gulli tog'rayxon o'simligining yer ustki qismi (Herba Origani Tytthanhi), qushtaran o'simligining yer ustki qismi (Herba Poligoni avicularis), arslonquyruq o'simligining yer ustki qishmi (Herba Leonuri), qalampir yalpiz barglari(Folia Menthae piperitae)dan iborat. Ushbu urologik yig'ma biofaol qo'shimcha hisoblanib, buyrak-tosh kasalliklarida yallig'lanishga qarshi qo'shimcha manba sifatida tavsiya qilinadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Urologik yig'mani ekstraksiya qilish jarayonida spirt shimish koeffisiyentini aniqlash.

**Natijalar:** Urologik yig'madan quyuuq va quruq ekstrakt olish uchun ekstraksiya jarayoniga ta'sir etuvchi omillardan biri spirt shimish koeffisiyenti o'rganildi.

Ekstrakt olish murakkab diffuzion jarayon bo'lib, uning samarasini xomashyoning maydalik darajasiga va spirtning konsentratsiyasiga uzviy bog'liq. Urologik yig'ma asosida quyuuq va quruq ekstrakt olish jarayonida ekstragent sifatida turli xil konsentratsiyali 20%, 40% va 70% li etil spirtidan foydalanildi. Sifatli ekstrakt olish maqsadida xomashyolarni 1-3 mm, 3-5 mm, 5-7 mm kattalikda maydalab olindi. Xomashyoning maydalik darjasini uning ekstragent bilan muloqotini yaxshilaydi va xomashyo tarkibidagi biofaol moddalarni ekstragentga o'tish jarayonini tezlashtirishadir. Urologik yig'maning spirt shimish koeffisiyenti quyidagi jadvalda aks ettirilgan.

### Urologik yig'maning spirt shimish koeffisiyenti

Urologik yig'ma tarkibidagi o'simliklarning maydalik darjasasi	Spirit shimish koeffisiyenti (1gr yig'ma uchun)
---	--

	20%	40%	70%
1-3mm	2,4 ml	2,8 ml	3 ml
3-5 mm	2,3 ml	2 ml	2 ml

darajasidagi o'simlik xomashyolarining spirt shimishi koeffisiyenti 3-5 mm maydalik darajasida maydalangan o'simlik xomashyolarining spirt shimishi koeffisiyentiga nisbatan yuqori ekanligi

aniqlandi va bu natijalar kelgusi ishlarimizda sarflanadigan spirt miqdorini hisoblashga yordam beradi.

## SUYUQ EKSTRAKT TEXNOLOGIYASI VA SIFAT TAHLILI

Omonova M.T., Yuldasheva Sh.X.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [shaxlo.dr@gmail.com](mailto:shaxlo.dr@gmail.com)

төл: (99) 894 618 02 61

**Dolzarbliyi:** O'simlik xomashyolaridan olingen burishtiruvchi ta'sirga ega dori preparatlari hozirgi kunda keng qo'llaniladi. Burishtiruvchi ta'sirga ega vositalar yallig'lanishga qarshi mahalliy ta'sir ko'rsatuvchi preparatlar qatoriga kiradi. Ular teri va shilliq qavatlarning yallig'lanish jarayonlarida qo'llaniladi. Shu sababli, biz tadqiqot ishimizni olib borishimizda kimyoviy tarkibi bo'yicha burishtiruvchi ta'sirga ega o'simlik xomashyolaridan acchiq toron va dalachoy o'simligini tanlab oldik. Achchiq toron o'simligi qadim zamonlardan dorivor o'simlik sifatida ishlatib kelinmoqda, bu o'simlik bilan greklar va rimliklar, al-ximiklar foydalanganlar. Achchiq toron tarkibida glikozidlar, vitaminlardan C, K, karotin, flavanoidlar, qandlar, organik kislotalar, oshlovchi achchiq birikmalar va boshqa moddalar bor. Xalq tabobatida damlamasi bezgak, ich ketish, bavosil kasalliklarida hamda qon ketishini to'xtatuvchi va og'riq qoldiruvchi hamda turli yaralarga dori sifatida ishlatiladi. Dalachoy o'simligi mahsulotlari esa yallig'lanishga qarshi, spazmolitik og'riq qoldiruvchi, antiseptik va burishtiruvchi ta'sirga ega.

**Tadqiqotning maqsadi:** Acchiq toron va dalachoy o'simlik xomashyolaridan suyuq ekstrakt olish va uning sifat tahlilini olib borish tadqiqot ishimizning maqsadi hisoblanadi.

**Natijalar:** Suyuq ekstrakt olishda quyidagi tanlangan o'simlik xom ashyolaridan achchiq toron yer ustki qismi va dalachoy yer ustki qismi 3-5 mm maydalik darajasida maydalab olindi. Ekstragent sifatida ikki xil quvvatdagi etil spiriti tanlab olindi (40% va 70%). Suyuq ekstrakt olishda perkolyatsiya usuli qo'llanildi. Suyuq ekstraktlar tashqi ko'rinishi, quruq qoldig'i, spirit kontsentratsiyasi, zichligi, og'ir metallar miqdori O'zR DF, XI DF da berilgan metodlar asosida o'rganildi. Ularning miqdoriyah tahlili spektrofotometrik usulda flavonoidlar yig'indisining o'rtacha miqdori (standart rutin hisobida) bo'yicha tahlil qilindi. Bunda 40% li etil spirit yordamida olingen suyuq ekstrakt tashqi ko'rinishi bo'yicha to'q yashil, qo'ng'ir rangdagi tiniq suyuqlik, quruq qoldig'i 2,76%, spirit kontsentratsiyasi 35%, zichligi 0,94 g/ml, og'ir metallar miqdori 0,001% dan ortiq bo'lmasdi. 70% li etil spirit yordamida olingen suyuq ekstrakt tashqi ko'rinishi bo'yicha to'q yashil, qo'ng'ir rangdagi tiniq suyuqlik, quruq qoldig'i 2,22%, spirit kontsentratsiyasi 67,5%, zichligi 0,92g/ml, og'ir metallar miqdori 0,001% dan ortiq bo'lmasdi. Miqdoriyah tahlil natijalariga ko'ra, 40% li etil spirit yordamida olingen suyuq ekstrakt tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining o'rtacha miqdori (standart rutin hisobida) 2,3085% ni; 70% li etil spirit yordamida olingen suyuq ekstrakt tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining o'rtacha miqdori (standart rutin hisobida) 2,5796% ni tashkil etdi.

**Xulosalar:** Acchiq toron va dalachoy o'simlik xomashyolaridan turli kontsentratsiyadagi eksragent ishtirokida suyuq ekstraktlar perkolyatsiya usulida olindi va uning sifat tahlillari o'tkazildi. Natijalarga ko'ra, 70% li etil spirit yordamida olingen suyuq ekstrakt optimal deb topildi.

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА КОСМЕТИЧЕСКОГО ГИДРОФИЛЬНОГО МАСЛА ИЗ МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ (*MENTHA PIPERITA L.*)

Сердалина М.Т., Кантуреева А.М,

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова , Алматы, Казахстан

e-mail: [madina.serdalina04@gmail.com](mailto:madina.serdalina04@gmail.com),

тел: 87784069480

**Актуальность:** В современном мире растет интерес к натуральной и экологически безопасной косметике, что обусловлено стремлением к здоровому образу жизни и осознанному уходу за кожей. Одним из востребованных продуктов в косметологии является гидрофильное масло - средство, способное эффективно удалять загрязнения и макияж, не нарушая естественный липидный баланс кожи.

Эфирное масло мяты перечной (*Mentha piperita L.*) широко применяется в косметических продуктах благодаря своим антисептическим, освежающим и противовоспалительным свойствам. Оно способствует сужению пор, нормализации работы сальных желез и улучшению микроциркуляции кожи, что делает его перспективным компонентом для создания гидрофильного масла.

Настоящее исследование направлено на разработку оптимального состава косметического гидрофильного масла с эфирным маслом мяты перечной. В ходе работы будут изучены его физико-химические свойства, совместимость с другими компонентами, а также эффективность и безопасность для различных типов кожи.

Разработка нового косметического средства с натуральными активными компонентами позволит расширить ассортимент экологически чистой косметики и удовлетворить растущие потребности потребителей в безопасных и эффективных продуктах по уходу за кожей.

**Цель исследования:** Целью данного исследования является разработка состава и технологии производства косметического гидрофильного масла с эфирным маслом мяты перечной, а также оценка его качества, эффективности и безопасности для различных типов кожи.

**Результаты:** Гидрофильное масло с эфирным маслом мяты перечной показало следующие результаты: Продукт был однородным, прозрачным, без загрязнений. Светло-желтый с легким зеленоватым оттенком. Запах приятный, свежий, с легкой мятной ноткой. pH: 5,5 -6,0, что соответствует нормам для ухода за кожей. Показатель преломления: 1,4725, что подтверждает прозрачность масла. Относительная плотность: 0,930 г/см<sup>3</sup>, соответствующая стандартам.

Результаты подтверждают, что разработанное гидрофильное масло с эфирным маслом мяты перечной обладает необходимыми физико-химическими и органолептическими свойствами для использования в косметических целях. Соотношение компонентов было выбрано оптимально, что обеспечило хорошую эмульгацию.

Запах и цвет, характерные для мяты перечной, придают продукту не только косметическую ценность, но и дополнительные антисептические и охлаждающие эффекты.

Полученные данные свидетельствуют о высоком потенциале гидрофильного масла с эфирным маслом мяты перечной как средства для очищения и ухода за кожей.

**Выводы:** Разработанное гидрофильное масло с эфирным маслом мяты перечной обладает необходимыми физико-химическими и органолептическими свойствами, что подтверждает его безопасность и эффективность для косметического использования. Продукт имеет хорошую эмульгацию, приятный запах и цвет, а также соответствует стандартам pH и плотности.

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УВЛАЖНЯЮЩЕГО КРЕМА-ФЛЮИДА ИЗ ЭФИРНОГО МАСЛА МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ (MENTHA PIPERITA L.)

Жұматайқызы А., Кантуреева А.М

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова , Алматы, Казахстан

e-mail: [aruzhan.zhumataikyzy@mail.ru](mailto:aruzhan.zhumataikyzy@mail.ru) ,

тел: 87083015929

**Актуальность:** В последние годы наблюдается устойчивый рост интереса к косметическим средствам, содержащим натуральные компоненты, что обусловлено стремлением потребителей к безопасной и экологичной продукции. Особенно востребованы растительные экстракты и эфирные масла, обладающие биологической активностью и способствующие улучшению состояния кожи без агрессивного воздействия. Эфирное масло мяты перечной (*Mentha piperita L.*) является одним из наиболее перспективных компонентов в дерматокосметологии благодаря своим антисептическим, противовоспалительным, освежающим, тонизирующим и охлаждающим свойствам. Оно способно оказывать положительное влияние на чувствительную, раздражённую и воспалённую кожу, а также способствует нормализации секреции кожного сала и улучшению микроциркуляции.

В то же время всё большую популярность приобретают косметические формы с лёгкой текстурой, такие как крем-флюиды, которые характеризуются быстрым впитыванием, минимальной жирностью и высокой степенью увлажнения. Это делает их особенно актуальными в условиях жаркого климата, при повышенной активности сальных желёз, а также в весенне-летний период. Сочетание эфирного масла мяты перечной с технологией создания лёгкой эмульсионной формы позволяет не только обеспечить необходимый косметический эффект, но и повысить потребительскую привлекательность продукта за счёт натурального происхождения компонентов.

**Цель исследования:** Разработать и оптимизировать состав увлажняющего крема-флюида с эфирным маслом мяты перечной и провести комплексную оценку его качества по физико-химическим, органолептическим и функциональным показателям.

**Результаты:** В ходе экспериментальных исследований были разработаны пять опытных образцов увлажняющего крема-флюида, различающихся по составу эмульгаторов, соотношению фаз и концентрации эфирного масла. По результатам сравнительной оценки отобран один оптимальный образец, обладающий сбалансированными характеристиками. Он представлял собой однородную белую эмульсию с приятным, мягким мятым ароматом, легко наносился на кожу, быстро впитывался, не оставляя липкой или жирной плёнки, и вызывал выраженное ощущение свежести и комфорта. Образец продемонстрировал стабильность текстуры в течение хранения, физиологический уровень pH (5,5–5,8), а также высокие показатели увлажняющего действия при моделировании условий жаркого климата.

**Заключение:** Разработанный увлажняющий крем-флюид с эфирным маслом мяты перечной отвечает современным требованиям к косметическим средствам, направленным на уход за кожей лица. Препарат отличается стабильной и лёгкой текстурой, физиологическим уровнем pH, хорошими органолептическими свойствами и выраженным освежающим и увлажняющим эффектом. Применение натуральных компонентов в сочетании с мягким неионогенным эмульгатором позволяет рекомендовать данный крем-флюид для ежедневного ухода за чувствительной, склонной к воспалениям и раздражениям кожей. Разработка подобного косметического средства подтверждает целесообразность интеграции природных компонентов в современные рецептуры, а также демонстрирует

возможности повышения эффективности и потребительской ценности за счёт правильного подбора эмульсионной базы и активных ингредиентов.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КРЕМА С ЭФИРНЫМ МАСЛОМ БАРБАРИСА (*BERBERIDIS*).

Есенкул А.А., Шуленова Г.К.

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова , Алматы, Казахстан

e-mail: [ayaulumysenkulova@gmail.com](mailto:ayaulumysenkulova@gmail.com)

тел: 87756435660

**Актуальность:** В настоящее время растёт спрос на косметические и фармацевтические продукты, основанные на натуральных компонентах. Растительные масла, особенно эфирные, отличаются высокой биологической активностью и природной безопасностью в уходе за кожей.

Эфирное масло барбариса (*Berberis vulgaris*) известно своими полезными свойствами для кожи, в частности, противовоспалительным, антиоксидантным и антисептическим действием. Данное исследование направлено на разработку технологии приготовления крема с использованием эфирного масла барбариса и оценку его качественных показателей. Биологическая активность и эффективность эфирного масла барбариса в составе крема позволяют усилить его косметические и лечебные свойства.

**Цель исследования:** Разработка технологии приготовления крема с использованием эфирного масла барбариса и изучение качественных характеристик полученного продукта.

**Материалы и методы:** Основным активным компонентом выступает эфирное масло барбариса, а в качестве вспомогательных ингредиентов использованы ПЭГ-400, полисорбат-80, масло ши, кокосовое масло, ланолин, вазелин, цетеариловый спирт, глицерин, бензоат натрия, гуаровая камедь и очищенная вода.

Для оценки качества были использованы технологические, органолептические, физико-химические, микробиологические и микроскопические методы.

**Результаты и обсуждения:** Разработанный крем представляет собой однородную кремообразную массу белого цвета с легким желтоватым оттенком, без видимых примесей, обладающую приятным ароматом с характерными нотами барбариса. Физико-химические исследования показали, что продукт имеет оптимальный для ухода за кожей уровень pH (6,0-6,5), демонстрирует высокую термостабильность (отсутствие отделения водной фазы при нагреве) и коллоидную устойчивость (сохранение однородности при центрифугировании).

Технологический процесс изготовления крема был тщательно оптимизирован, что позволило получить стабильную эмульсионную систему с идеальной дисперсностью фаз и равномерным распределением активных компонентов. Особое внимание уделялось контролю температурных режимов и параметров гомогенизации на каждом этапе производства, что в итоге обеспечило превосходные структурно-механические характеристики готового продукта.

**Выводы:** Разработанный крем с эфирным маслом барбариса обладает оптимальными органолептическими и физико-химическими характеристиками: однородной кремообразной текстурой, нейтральным pH (6,0–6,5), термо- и коллоидной стабильностью. Продукт сочетает увлажняющие, защитные и терапевтические свойства, обеспечиваемые натуральным составом, и демонстрирует высокую технологичность производства.

## РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОСМЕТИЧЕСКОЙ ЭССЕНЦИИ С ЭКСТРАКТОМ *HYPERICUM PERFORATUM L.*

Нуркина А.М., Кантуреева А.М.

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

e-mail: [albina1811n@mail.ru](mailto:albina1811n@mail.ru)

тел: +77051748577

**Актуальность:** Состояние кожи лица является одним из ключевых показателей здоровья и внешнего вида человека. Однако под воздействием различных факторов, таких как стресс, недостаток отдыха, неправильное питание и загрязненная окружающая среда, кожа подвергается преждевременному старению, теряет упругость и становится тусклой. Современная косметическая индустрия активно разрабатывает инновационные средства, направленные на улучшение состояния кожи и замедление процессов старения.

Одним из перспективных компонентов в косметологии является *Hypericum perforatum L.*, обладающий богатым составом биологически активных веществ, среди которых нафтоянтроны, флороглюцинолы, флавоноиды и феноловые кислоты. Эти соединения обеспечивают растению выраженные антиоксидантные, противовоспалительные и регенерирующие свойства, что делает его ценным ингредиентом для косметической продукции.

Эссенция, представляющая собой сочетание тоника и сыворотки, является одним из наиболее востребованных средств в уходе за кожей. Благодаря своей жидкой текстуре она быстро проникает в глубокие слои эпидермиса, интенсивно увлажняя и подготавливая кожу к дальнейшему уходу.

**Цель исследования:** разработка и оценка качества косметической эссенции с экстрактом *Hypericum perforatum L.*.

**Результаты:** В результате разработки было получено 5 моделей эссенции. Модель №5 оказалась наиболее подходящей по всем ключевым параметрам. Эта модель имеет однородную консистенцию, легкую текстуру и приятный аромат. По результатам микроскопического анализа было установлено, что эссенция обладает высокой однородностью, что подтверждает стабильность ее структуры и качества.

Определенный уровень pH (7,20) соответствует физиологическим показателям кожи, что свидетельствует о мягком воздействии средства. Внешний вид, цвет и запах продукта соответствуют требованиям ГОСТа, что подтверждает соответствие стандартам безопасности и качества.

Физико-химический анализ показал стабильность эссенции в течение всего периода хранения, а микробиологические испытания подтвердили отсутствие патогенных микроорганизмов, что свидетельствует о безопасности продукта для применения.

**Выводы:** Таким образом, разработанная косметическая эссенция с экстрактом *Hypericum perforatum L.* обладает высокой стабильностью и безопасностью, что подтверждает ее эффективность в составе натуральной косметики. Благодаря антиоксидантным и регенерирующими свойствам, она глубоко увлажняет кожу и замедляет процессы старения, делая ее перспективным средством для ухода за кожей.

## РАЗРАБОТКА АНТИОКСИДАНТНОГО КРЕМА-ФЛЮИДА ВОКРУГ ГЛАЗ С ЭКСТРАКТОМ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

Сагарова С. Б., Кантуреева А.М.

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

e-mail: [ssagarova@mail.ru](mailto:ssagarova@mail.ru)

тел: +77776163503

**Актуальность:** Современная косметология демонстрирует возрастающий интерес к созданию эффективных и безопасных средств по уходу за деликатной кожей вокруг глаз с использованием натуральных компонентов. Особое внимание уделяется растительным экстрактам, обладающим высокой биологической активностью и антиоксидантным потенциалом. Применение природных ингредиентов позволяет снизить риск раздражения и повысить эффективность антивозрастного и защитного ухода.

Крем-флюид для области вокруг глаз - это инновационная форма косметического средства, сочетающая легкую текстуру и интенсивное воздействие. Благодаря своей нежной консистенции он быстро впитывается, не оставляет жирного блеска и обеспечивает ощущение комфорта даже на чувствительной коже. Формула крема-флюида направлена на увлажнение, снятие отечности, уменьшение темных кругов и защиту от внешних стрессовых факторов.

Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.) является ценным фитокомпонентом с выраженным антиоксидантными, противовоспалительными, регенерирующими и антисептическими свойствами. Экстракт зверобоя способствует укреплению сосудистой стенки, улучшает микроциркуляцию, стимулирует восстановление кожного барьера и защищает клетки от повреждения свободными радикалами. Благодаря этим качествам его включение в состав крема-флюида делает средство особенно актуальным для ухода за кожей вокруг глаз - зоной, склонной к преждевременному старению, отекам и раздражению.

Таким образом, разработка антиоксидантного крема-флюида вокруг глаз с экстрактом зверобоя продырявленного отражает современные тенденции в области натуральной косметики и представляет собой перспективное направление для создания эффективных, мягких и безопасных средств по уходу за кожей периорбитальной области.

**Цель исследования:** Разработка антиоксидантного крема-флюида вокруг глаз с экстрактом зверобоя продырявленного

**Результаты:** В процессе разработки было создано пять различных моделей крема-флюида. После проведения серии анализов, наиболее удачной оказалась пятая модель, которая продемонстрировала лучшие характеристики. pH продукта составил 6,44, что является оптимальным для комфортного использования на коже. Эта модель продемонстрировала высокую стабильность, отличные увлажняющие и питательные свойства, а также быстрое впитывание без жирной пленки, что делает её наиболее подходящей для ухода за чувствительной и проблемной кожей.

Внешний вид продукта оказался однородным и эстетически привлекательным, с приятным запахом, который не вызывает дискомфорта. Также был проведен коллоидный анализ, который показал, что крем-флюид имеет стабильную структуру и не образует осадка, что подтверждает его высокое качество и подходящую консистенцию для ежедневного использования.

**Выводы:** Таким образом, исследование крема-флюида с экстрактом зверобоя продырявленного подтверждает его значимость и положительное воздействие на кожу вокруг глаз. Этот косметический продукт эффективно увлажняет, питает и восстанавливает кожу в этой области, что делает его полезным для ухода за кожей вокруг глаз, включая как чувствительную, так и нормальную или проблемную кожу.

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛИПОФИЛЬНОГО ГЕЛЯ С ЭКСТРАКТОМ ШИПОВНИКА (*ROSA L.*)

Бакытханова А.А., проф. Сакипова. З.Б.

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

e-mail: [aiymbkh@mail.ru](mailto:aiymbkh@mail.ru)

тел: 8(747)619-37-74

**Актуальность.** В КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова в центре фармации и фармакологии научно-технологического парка проводятся полномасштабные исследования по фармацевтической разработке мягкой лекарственной формы с оригинальной субстанцией, выделенной из растения Шиповника широколистного (*Rosa platyacantha* Schrenk). Установлено, что данное растение обладает антиоксидантной, антиколлагеназной, антиэластазной и антимеланомной активностью [1, 2]. Учитывая рост распространенности атопического дерматита, особенно среди детей, создание липофильных гелей с увлажняющими и противовоспалительными свойствами становится приоритетным направлением. Разработка новых лекарственных форм на его основе представляет собой актуальное и своевременное решение для фармацевтического рынка Республики Казахстан в рамках импортозамещения.

**Цель исследования** – разработка состава и технологии получения олеогеля с экстрактом шиповника широколистного (*Rosa platyacantha* Schrenk) на основе принципов концепции «Quality by Design».

**Материалы и методы исследования.** Использовали активные вещества: экстракт шиповника широколистного (*Rosa platyacantha* Schrenk), никотинамид, мочевина. Эксцепиенты: каприловые/каприновые триглицериды, сквалан, каолин, масло какао, воск пчелиный, глицерин. Используемые субстанции фармакопейного качества. Применяемое оборудование квалифицировано и поверено. Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Minitab Statistical Software 21, моделирования экспериментов Design of Experiments (DoE).

**Результаты.** В рамках методологии планирования эксперимента DOE разработано экспериментальное поле, включающее 31 эксперимент. Определены контрольные технологические факторы и установлены их диапазоны: каолин – 1–5 %, пчелиный воск – 1–10 %, глицерин – 1–5 %, масло жожоба – 1–15 %. В качестве ключевых показателей качества (Critical Quality Attributes, CQA) рассмотрены вязкость, однородность и стабильность продукта. Данные параметры являются определяющими для оценки воспроизводимости технологического процесса и обеспечения требуемых характеристик готовой лекарственной формы.

На основании анализа экспериментальных данных установлено, что рациональный состав обеспечивает оптимальные реологические свойства полученного олеогеля, способствуя его структурной стабильности, однородности и необходимой консистенции.

Определено, что оптимальное соотношение ингредиентов варьируется в диапазоне от 1:4:3:15 до 5:10:5:15, что позволяет достичь требуемых технологических характеристик и гарантированного качества конечного продукта.

**Выводы.** Таким образом, разработан рациональный состав и оптимизирована технология получения олеогеля с заданными реологическими характеристиками.

В рамках исследования: разработаны технологическая и аппаратурная схемы процесса; подготовлен проект нормативного документа и опытно-промышленный регламент; сформирован план переноса технологии и валидации технологического процесса, обеспечивающий воспроизводимость и стабильность параметров на промышленном уровне.

## ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТРАХОМОЙ

Давлетярова А.Р., Хидоятова З.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт

E-mail: zulfiyahidoyatova@gmail.com. тел.: 99888 354 1717

**Актуальность:** трахома – это хроническое инфекционное заболевание глаз, вызванное бактерией «*Chlamydia trachomatis*». Оно является основной причиной инфекционной слепоты в мире, особенно в развивающихся странах с низким уровнем санитарии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), трахома угрожает более чем 1,9 миллионам человек, приводя к необратимому снижению зрения и потере трудоспособности [1]. Возбудителем трахомы является внутриклеточный паразит, передающийся через прямой контакт с инфицированными выделениями глаз, носа или рта, а также через загрязнённые предметы и механических переносчиков, таких как мухи. Первоначальная инфекция вызывает воспаление конъюнктивы, которое при отсутствии лечения приводит к хроническому течению болезни, формированию рубцов на веках и развитию заворота ресниц, трихиаза, что в свою очередь повреждает роговицу и может привести к слепоте [1].

**Цель исследования:** изучение ассортимента лекарственных препаратов, применяемых при трахоме.

**Результаты:** исследование регистрации лекарственных средств произведено на основе методов статистического и контент-анализа по данным «Государственного реестра лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике» [2].

При системной терапии наиболее предпочтительны и эффективны (в 78–95% случаев) пероральный прием азитромицина. Альтернативой является эритромицин или доксициклин. Для местного лечения можно использовать 1 % тетрациклическую мазь для нанесения в глаза. Учитывая вышеизложенное, выяснилось, что в Республике Узбекистан зарегистрированы 110 лекарственных препаратов с международным непатентованным наименованием (далее- МНН) Азитромицин, 8 препаратов с МНН Эритромицин, 5 препаратов с МНН доксициклин и 20 препаратов с МНН тетрациклин. При этом, Азитромицина отечественного производства – 40 наименований (доля – 36,3% от общего количества), эритромицина – 5 (62,5% от общего количества), доксициклина – 1 (20% от общего количества) и тетрациклина – 8 (40% от общего количества)

**Выходы:** проведен анализ регистрации ассортимента лекарственных препаратов, применяемых при трахоме, зарегистрированных в Республике Узбекистан на основе контент-анализа «Государственного реестра лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике». В результате был установлен ассортимент лекарственных средств, в количестве 143 торговых наименований в различных лекарственных формах.

### Список использованной литературы

1. World Health Organization. WHO Alliance for the Global Elimination of Trachoma by 2020: Progress Report. – WHO, 2022.
2. Руководство ВОЗ по контролю за трахомой (перевод на русский язык). – Женева: ВОЗ, 2019.
3. Интернет-портал // Lex.uz. URL: <https://lex.uz/ru/docs/6774918>
4. Сайт Государственного унитарного предприятия «Центр надлежащих практик» Агентства по развитию фармацевтической отрасли // URL: <https://www.uzpharm-gxp.uz/ru/news/gpp-yaxshi-dorixona-amaliyoti-ozi-nima>.

## АНАЛИЗ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ АНТИГИСТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Жаппарова Б.Т, Суюнов Н.Д  
Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: [barnojapparova@icloud.com](mailto:barnojapparova@icloud.com)

**Актуальность:** аллергические заболевания являются одной из наиболее распространенных патологий, поражающих миллионы людей по всему миру. Для их лечения применяются антигистаминные препараты, которые блокируют действие гистамина, основного медиатора аллергической реакции. Несмотря на их эффективность, антигистаминные препараты могут вызывать побочные эффекты, варьирующиеся по частоте и тяжести в зависимости от поколения лекарственного препарата. Учитывая растущее использование антигистаминных средств, систематизация информации о побочных реакциях становится важной задачей для оптимизации их применения.

**Цель исследования:** систематизировать и проанализировать информацию о побочных эффектах антигистаминных препаратов на основе литературных источников, инструкций к препаратам и научных публикаций.

**Результаты:** 1. Литературный анализ – изучение учебной и научной литературы, включая данные из фармакологических справочников и монографий. 2. Анализ инструкций – использование данных из официальных инструкций к лекарственным препаратам для выявления частоты и характера побочных реакций. 3. Классификация побочных эффектов – распределение побочных реакций по системам организма, частоте «частые, редкие, очень редкие» и тяжести «легкие, средние, тяжелые». 4. Сравнительный анализ поколений – определение зависимости между фармакологическими особенностями лекарственных препаратов разных поколений и характером их побочных эффектов.

**Препараты I поколения:** примеры – дифенгидрамин, хлоропирамин, клемастин. Характеристика – высоко проникают через гематоэнцефалический барьер, блокируя H1-гистаминовые рецепторы не только в периферических тканях, но и в центральной нервной системе. Побочные эффекты: сонливость, снижение концентрации внимания, утомляемость, тахикардия, головокружение, тошнота. Применение ограничено кратковременными курсами лечения.

**Препараты II поколения:**

Примеры – лоратадин, цетиризин, фексофенадин. Характеристика: низкая проникаемость через гематоэнцефалический барьер, что минимизирует седативный эффект. Побочные эффекты: редкие случаи головных болей, тахикардии, аллергических кожных реакций. Возможны гастроинтестинальные расстройства «тошнота, диарея». Терфенадин и астемизол могут вызывать аритмию при передозировке. Преимущество: подход для длительного применения.

**Препараты III поколения:**

Примеры: левоцетиризин, дезлоратадин, эбастин. Характеристика: являются активными метаболитами препаратов II поколения, обладающими высокой селективностью к H1-гистаминовым рецепторам. Побочные эффекты: минимальные, в редких случаях – головные боли, сухость во рту. Практически не оказывают влияния на центральную нервную систему сердечно-сосудистую систему. Преимущество: высокая безопасность, возможность применения у пациентов с хроническими заболеваниями.

**Выводы:** антигистаминные препараты остаются важным инструментом в лечении аллергических заболеваний. Однако их побочные эффекты значительно различаются в зависимости от поколения препарата:

Препараты I поколения имеют наибольший спектр побочных реакций, включая выраженное седативное действие, что ограничивает их использование.

Препараты II поколения более безопасны, но требуют осторожности при применении у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Препараты III поколения демонстрируют минимальные побочные эффекты и являются предпочтительным выбором для долгосрочной терапии.

Результаты данного исследования могут быть полезны при выборе антигистаминных лекарственных препаратов для лечения аллергических заболеваний, особенно у пациентов с сопутствующими патологиями.

#### **Литературы**

1. Учебник "Фармакология" (под ред. Гудмана и Гилмана, 2023). 153-с.
2. Инструкции по применению антигистаминных препаратов (дифенгидрамин, лоратадин, левоцетиризин)
3. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, Annals of Allergy, Asthma & Immunology PP. 56.

## АНАЛИЗ ЦЕН ЦЕФАЛОСПОРИНОВЫХ АНТИБИОТИКОВ

Рахматулина А.И., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт, Узбекистан  
e-mail: alsu.rakhmatulina@bk.ru, suyunovn.d.5555@gmail.com  
тел: + 998 93 384 15 76

**Актуальность исследования.** Цефалоспориновые антибиотики занимают значительное место в антибактериальной терапии благодаря широкому спектру действия, устойчивости к бета-лактамазам и хорошей переносимости. В условиях постоянного роста цен на лекарственные средства особую важность приобретает изучение механизмов ценообразования и доступности жизненно важных препаратов. Разнообразие производителей, форм выпуска и поколений цефалоспоринов приводит к значительным различиям в стоимости, что напрямую влияет на доступ пациентов к лечению. Актуальность данного исследования определяется необходимостью оптимизации закупочной политики в здравоохранении и обеспечения рационального использования ресурсов.

**Цель исследования.** настоящей работы является проведение сравнительного анализа цен на цефалоспориновые антибиотики различных поколений, выявление факторов, влияющих на их цену, а также определение уровня доступности данных лекарственных препаратов для различных категорий населения.

**Результаты исследования.** В результате проведённого анализа было установлено, что основными факторами, влияющими на стоимость цефалоспоринов, являются поколение лекарственного препарата, страна-производитель, форма выпуска и принадлежность к оригинальным или дженерическим средствам. Антибиотики третьего и четвёртого поколений демонстрируют более высокую цену по сравнению с лекарственными препаратами первого и второго поколений. Также выявлены значительные колебания цен между отечественными и импортными лекарственными препаратами. На основании полученных данных предложены рекомендации по выбору экономически целесообразных аналогов без снижения эффективности терапии.

Таблица

### Анализ цен и ценообразование цефалоспориновых антибиотиков

Поколение	Торговое название	Лекарственная форма	Страна-производитель	Цена (сумм)
I	Цефазолин	Порошок для приготовления раствора в/в и в/м 1,0 г	Reyong Pharmaceutical Co.Ltd (Китай)	5600
			Биосинтез, ПАО (Россия)	5500
			Radiks, ООО (Узбекистан)	5000
			Борисовский завод медицинских препаратов ,ОАО (Беларусь)	6680
	Цефуроксим	Порошок для приготовления	Reyong Pharmaceutical Co.Ltd (Китай)	6500

		раствора в/в и в /м 0,75 г		
II		Порошок для приготовления раствора в/в и в/м 1,0 г	Синтез, ОАО (Россия) Nika Pharm.ООО (Узбекистан)	5000
			Reyoung Pharmaceutical Co.Ltd (Китай)	4500
III	Цефтриаксон	Порошок для приготовления раствора в/в и в/м 1,0 г	Radiks,ООО (Узбекистан)	4500
IV	Цефепим			15500
			Биохимик, ПАО (Россия)	20000
			Белмедпрепараты, РУП (Беларусь)	17000

**Выводы.** На основании анализа цен цефалоспориновых антибиотиков разных поколений установлено, что стоимость лекарственных препаратов варьирует в зависимости от поколения антибиотика и страны-производителя. Лекарственные препараты отечественного производства, как правило, оказываются более доступными по цене по сравнению с российскими, китайскими и белорусскими аналогами. Так, цена на цефазолин I поколения составляет от 5000 до 6680 сум, тогда как цена на цефепим IV поколения достигает 20 000 сум. Наблюдается закономерность: чем выше поколение антибиотика, тем выше его стоимость. Однако наличие дженериков позволяет выбрать экономически выгодные лекарственные препараты без потери терапевтической эффективности, особенно при выборе среди отечественных производителей.

## АНАЛИЗ ЦЕН НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Хасанов У.Л., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: heroslark7007@gmail.com; тел.: + 998 99 793 49 18

**Введение:** ишемическая болезнь сердца остается одной ведущих причин смертности в мире на протяжении последних 20 лет. Фармакотерапия играет ключевую роль в лечении и профилактике осложнений ишемической болезни сердца. Изучение цен и процесса ценообразования имеет критическое значение для оценки уровня доступности лекарственных средств для пациентов. Понимание ценообразования помогает выявить пути снижения стоимости и повысить доступность. Прозрачность цен способствует эффективному использованию бюджета при здравоохранении лечебно-профилактических учреждений. Анализ экономики лекарственных средств при ишемической болезни сердца необходим для обеспечения доступного и эффективного лечения.

**Цель исследования:** изучить ценовую конъюнктуру на лекарственные препараты, применяемые при ишемической болезни сердца, а также описать общие закономерности ценообразования на данные препараты на территории Республики Узбекистан.

**Результаты:** для анализа использованы данные аптечных сайтов, госреестра лекарств и тендеров (2022–2024 гг.). Применились сравнительный, экономический и графический методы, а также анализ нормативных документов.

Определение ключевых проблем в области ценообразования на лекарственные средства для лечения ишемической болезни сердца в Республике Узбекистан.

Таблица

### Анализ международного непатентованного названия и лекарственных препаратов

№	Международное непатентованное название	Лекарственные препараты
1	Аспирин	Аспирин Кардио, Ацекард
2	Клопидогрел	Плавикс
3	Тикагрелор	Брилинта, Тривентин
4	Варфарин	Варфарекс
5	Ривароксабан	Ксарелто, Риварокс
6	Дабигартан	Прадакса, Дабиксом
7	Бисопролол	Конкор
8	Карведилол	Карведилол Сандоз
9	Изосорбита мононитрат	Моночинкве ретард, Моносан, Монокапс
10	Эналаприл	Ренитек, Энап
11	Лозартан	Лозап
12	Аторвастатин	Липримар, Вертекс

**Выводы:** на фармацевтическом рынке Республики Узбекистан включает в себя широкий ассортимент лекарственных средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Классификация по ценовому сегменту коррелирует с такими показателями как страна производитель, вид лекарственного средства «дженерик, оригинал», фармацевтические компании, дистрибуторы, фирмы, аптеки и многие другие.

### Список использованной литературы

1. Государственному Реестру лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан № 29, 2025. Государственное учреждение "Центр безопасности фармацевтической продукции" при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан // <https://www.uzpharm-control.uz/ru/pages/state-register-of-medicines-and-medical-products>.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA QAYD ETILGAN  
ONKOGEMATOLOGIK KASALLIKLARDA QO'LLANILADIGAN DORI  
VOSITALARINING ASSORTIMENTINI O'RGANISH (O'TKIR LIMFOBLASTIK  
LEYKEMIYA MISOLIDA)**

Turdaliyeva M.M., Sultanova G.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [turdaliyevamaftuna08@mail.com](mailto:turdaliyevamaftuna08@mail.com),

tel: (93) 666-83-36

**Dolzarbliji:** Onkogematologik kasalliklar, ayniqsa o'tkir limfoblastik leykemiya (OLL), butun dunyo bo'ylab sog'liqni saqlash tizimlarida dolzARB muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Ushbu kasalliklarni davolash juda murakkab va uzoq davom etuvchi jarayon bo'lib, maxsus dori vositalariga bo'lgan talabni orttiradi. Bunday kasalliklar nafaqat bemorlar hayoti uchun, balki ularning iqtisodiy va ijtimoiy holati uchun ham katta xavf tug'diradi. Shuning uchun, samarali davolash usullarini ishlab chiqish va zarur dori vositalarining ta'minotini yaxshilash jiddiy ahamiyatga ega.O'zbekiston Respublikasida ham onkogematologik kasalliklar, xususan, o'tkir limfoblastik leykemiya, dolzARB tibbiy muammo sifatida yuzaga kelmoqda. 2020-yil 10-fevraldag'i PQ-4592-sonli Prezident qarori davlatimizda gematologiya va transfuziologiya xizmatlarini rivojlantirish, shuningdek, onkogematologik kasalliklar bilan kasallangan bemorlarni davolashda zarur dori vositalarini ta'minlash bo'yicha muhim chora-tadbirlarni belgilab berdi. Bu qaror doirasida, onkogematologik kasalliklarni davolashda ishlatiladigan dorilarining mavjudligi va bozor holatini chuqur o'rghanish zarurati ta'kidlangan.Tadqiqotda keltirilgan dori vositalarining assortimentini o'rghanish orqali, O'zbekiston farmatsevtika bozorida mavjud dori vositalarining imkoniyatlarini, kamchiliklarini va potentsial rivojlanish yo'llarini aniqlash mumkin..

**Tadqiqot maqsadi:** O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan onkogematologik dori vositalari assortimentini o'tkir limfoblastik leykemiya kasalligi misolida o'rghanish hamda 2023-2024-yillardagi o'zgarish dinamikasini qiyoziy tahlil qilish.

**Natijalar:** 2023-2024 -yillardagi Respublika dori vositalari reestri va davolash standartlari asosida assortiment tahlili olib borilganda bir nechta asosiy dori vositalari aniqlangan. Bu dori vositalari kombinatsiyalangan kimyoterapiya rejimlarida qo'llaniladi va kasallikning har xil bosqichlarida turli maqsadlarda ishlatiladi. Aksariyat dorilar import qilingan preparatlar bo'lib, ayrimlarining O'zbekistonda analoglari yo'q. Tahlil davomida 2023-2024-yillarda o'tkir limfoblastik leykemiyani davolashda ishlatilgan dori vositalarining o'xshash va farqli jihatlari qiyoziy tahlil qilindi.

O'xshash jihatlar (Ikkala yilda ham mavjud bo'lgan asosiy dori vositalari):1. Vinkristin 2. Doktorubitsin 3. Siklofosfamid 4. Merkaptopurin 5. Metotreksat 6. Prednizolon 7. Citarabin 8. Asparaginaza 9. Imatinib 10. Dasatinib. Ushbu dorilar har ikki yilda ham mavjud bo'lib, O'tkir Limfoblastik Leykemiya kasalligida asosiy kimyoterapevtik protokollarda qo'llaniladi.

Farqi: 2024-yilda yangi qo'shilgan yoki ko'p ishlatilgan asosiy dori vositalari:1.Blinatumomab – Bu immunoterapevtik preparat bo'lib, minimal qoldiq kasallik (MRD) bo'lgan holatlarda qo'llaniladi. 2024-yilda ro'yxatdan o'tgan va klinik amaliyotga kirib kela boshlagan. 2.Pegaspargaza (PEG-asparaginaza) – Asparaginazaning yangilangan shakli bo'lib, uzoq ta'sirga ega. 2024-yilda ko'proq muomalaga kiritilgan.

**Xulosalar:** O'zbekiston Respublikasida o'tkir limfoblastik leykemiyani (OLL) davolashda qo'llaniladigan dori vositalari assortimentining 2023 va 2024-yillardagi holatini tahlil qilish natijasida mazkur kasallikni davolashda muhim rol o'ynovchi asosiy kimyoterapevtik preparatlar aniqlab olindi. 2023-yilda asosan an'anaviy kimyoterapiya vositalari qo'llanilgan bo'lsa, 2024-

yilda esa yangi, innovatsion va biologik dori vositalari – xususan, Blinatumomab va Pegaspargaza – ro‘yxatga olingani, kasallikni davolash sifatida sezilarli sakrash bo‘lganini ko‘rsatmoqda.

## ИЗУЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА GPP И АКТУАЛЬНОСТИ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ

Каримов У.О., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт

E-mail: [u44id.k@yandex.com](mailto:u44id.k@yandex.com). тел.: +998 99 851 42 14

**Актуальность:** Надлежащая аптечная практика (GPP) – международный стандарт, которому следуют аптеки всех развитых стран мира. Это свод правил, призванный обеспечить надлежащее качество фармацевтических услуг, предоставляемых фармацевтами населению, и должен охватывать все вопросы и аспекты повседневной деятельности аптек. Стандарт надлежащей аптечной практики разработан с целью обеспечения надлежащего качества фармацевтических услуг, оказываемых фармацевтическими работниками населению, и должна охватывать все вопросы и аспекты повседневной деятельности аптек [1].

**Цель исследования:** изучение актуальности внедрения международного стандарта GPP в Республике Узбекистан и исследование количества аптек, получивших сертификат соответствия стандарту GPP.

**Результаты:** исследование показателей по стандарту GPP на основе методов наблюдения и сравнения по данным «Государственного унитарного предприятия «Центр надлежащих практик» Агентства по развитию фармацевтической отрасли» и оценка положительных изменений в деятельности аптечных учреждений [2].

По последним данным международный сертификат GPP получили 5 838 аптек из общего количества аптек (12 695), что составляет 45,9 % от всех аптек в республике. Стоит отметить, что согласно Указу Президента от 23 января 2024 года № УП-20 «О дополнительных мерах по регулированию фармацевтической отрасли» крайний срок получения сертификата GPP обозначен до 1 января 2025 года для сетевых аптек, занимающихся розничной реализацией фармацевтической продукции и до 1 января 2026 года для других аптек. [3].

Внедрение стандарта GPP позволяет значительно повысить качество оказываемых фармацевтических услуг, обеспечивая население исключительно качественными лекарственными средствами. Согласно требованиям данного стандарта, в частности, аптеки должны строго следить за температурным режимом в аптеке, за уровнем влажности, обеспечивая оптимальные значения по данным показаниям и фиксировать изменения для предотвращения некорректного хранения лекарственных средств, что является главным фактором, влияющим на качество продукции. А также, данный стандарт детально описывает порядок действий при обнаружении или подозрении в не качественности продукции, фальсификации и возникновении жалоб и претензий на нежелательные побочные эффекты со стороны пациента, что ранее было недостаточно регламентировано.

Процесс внедрения стандарта изучалось на основе розничной аптеки «Nargizfarm».

**Выходы:** внедрение стандарта даст возможность аптекам подробно описать порядок всех действий в рамках фармацевтического предприятия путем создания соответствующих СОП (стандартных операционных процедурах), где детально прописываются все действия и правила (управление качеством, требования к персоналу, помещениям, оборудованию, ведение документации, порядок закупа, обработки, уничтожения, реализации лекарственных средств, управление претензиями по качеству и порядок проведения внутреннего аудита). Внедрение стандарта, в конечном итоге, приведет к повышению эффективности аптечной организации, обеспечению населения исключительно качественными лекарственными средствами за счет строгого контроля со

стороны регулирующих органов.

**Литературы**

1. Государственное унитарное предприятие «Центр надлежащих практик» Агентства по развитию фармацевтической отрасли». <https://www.uzpharm-gxp.uz/ru/news/gpp-yaxshi-dorixona-amaliyoti-ozi-nima>
2. Телеграм-канал GPP- Yaxshi dorixona amaliyoti. URL: <https://t.me/myGXP/762>
3. <https://lex.uz/ru/docs/6774918>

## BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALAR

Adilova Sevara, Ikramova.G.M

Toshkent farmatseftika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [sevaraadylova2@gmail.com](mailto:sevaraadylova2@gmail.com), tel. +998900705277

**Dolzarbli.** Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) bugungi kunda sog'liqni saqlash, profilaktika va parhezshunoslik sohalarida juda dolzarb mavzulardan biridir. Ular inson salomatligini saqlash, kasalliklarning oldini olish va umumiy hayot sifatini yaxshilashda muhim rol o'yaydi.

**Tadqiqot maqsadi:** Biologik faol qo'shimchalar tadqiqotining asosiy maqsadlari:

BFQ'larning tarkibini o'rganish, sog'liq uchun foydasini aniqlash, nojo'ya ta'sirlarini o'rganish, yangi samarali qo'shimchalarni ishlab chiqish, standartlash va sertifikatlash asoslarini yaratish, bozor talabi va foydalanuvchi ehtiyojlarini tahlil qilish.

**Natijalar.** Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) bo'yicha turli tadqiqotlar natijalari ko'pincha foizlar bilan ifodalanadi. Bu foizlar BFQ'larning samaradorligi, xavfsizligi, nojo'ya ta'sirlari va iste'molchilar fikri asosida belgilanadi.

Quyida ilmiy tadqiqotlar va so'rovnomalar asosida foiz ko'rinishida berilgan umumiy natijalar namunasi keltirilgan:

### 1. Samaradorlik bo'yicha (klinik tadqiqotlar asosida):

Qo'shimcha turi	Ta'sir ko'rsatgan holatlar foizi	Tadqiqot yo'nalishi
Omega yog' kislotalari	72%	Yurak-qon tomir faoliyatini yaxshilagan
Probiotiklar	68%	Ichak mikroflorasini tiklagan
D vitamin qo'shimchasi	81%	Suv va tuz muvozanatini normallashtirgan
Qora zira ekstrakti	60%	Immunitetni kuchaytirgan
Magniy B6 kompleksi	74%	Uyqusizlik va stressni kamaytirgan

### 2. Nojo'ya ta'sirlar statistikasi:

Ko'rsatkich	Foizda ifodalanishi
BFQ iste'molchilarida umuman nojo'ya ta'sir kuzatilmagan	85-90%
Eng ko'p uchraydigan nojo'ya ta'sir (qorin dam bo'lishi, allergiya)	5-10%
Dozaga rioya qilmaslik natijasida nojo'ya holatlar	3-5%

### 3. Iste' molchilar fikri (so'rovnomalar asosida):

Savol	Ijobiy javob foizi
Siz BFQ'lardan foydalangach sog'ligingizda ijobiy o'zgarish sezdingizmi?	78%
BFQ'lar dorilarga nisbatan xavfsiz deb hisoblaysizmi?	84%
Tabiiy tarkibli BFQ'larni afzal ko'rasizmi?	91%
Ularni doimiy iste'mol qilishga tayyormisiz?	66%

### 4. Bozor tahlili (O'zbekiston va xalqaro miqyosda):

Ko'rsatkich	Foiz ko'rinishi
2024 yilda BFQ bozorining yillik o'sishi	8-10%
Odamlarning parhez qo'shimchalaridan foydalanish darajasi (18-45 yosh)	60-70%
Internet orqali BFQ xarid qiladiganlar	40%

**Xulosalar.** O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi biologik faol qo‘sishchalar (BFQ) bo‘yicha quyidagi asosiy xulosalarni bildirgan: BFQ’lar dori vositasi emas. Reklama faqat SSV ruxsati bilan. Sog‘liqni saqlash vazirligi ta’kidlaganidek, biologik faol qo‘sishchalar inson organizmining fiziologik holati barqaror bo‘lmagan hollarda uning funksional faoliyatini qo‘llab-quvvatlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ular hech qanday davolovchi xususiyatga ega emas. BFQ’lar ro‘yxatga olinadi va nazorat qilinadi. BFQ’larni chetdan olib kirish va mahalliy ishlab chiqarish uchun Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalı orqali ruxsatnomalar olib tartibi joriy etilgan. Bu tizim mahsulotlar xavfsizligi va sifati ustidan nazoratni kuchaytirishga xizmat qiladi.

## ИЗУЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА GPP И АКТУАЛЬНОСТИ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ

Каримов У.О., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт

E-mail: [u44id.k@yandex.com](mailto:u44id.k@yandex.com). тел.: +998 99 851 42 14

**Актуальность:** Надлежащая аптечная практика (GPP) – международный стандарт, которому следуют аптеки всех развитых стран мира. Это свод правил, призванный обеспечить надлежащее качество фармацевтических услуг, предоставляемых фармацевтами населению, и должен охватывать все вопросы и аспекты повседневной деятельности аптек. Стандарт надлежащей аптечной практики разработан с целью обеспечения надлежащего качества фармацевтических услуг, оказываемых фармацевтическими работниками населению, и должна охватывать все вопросы и аспекты повседневной деятельности аптек [1].

**Цель исследования:** изучение актуальности внедрения международного стандарта GPP в Республике Узбекистан и исследование количества аптек, получивших сертификат соответствия стандарту GPP.

**Результаты:** исследование показателей по стандарту GPP на основе методов наблюдения и сравнения по данным «Государственного унитарного предприятия «Центр надлежащих практик» Агентства по развитию фармацевтической отрасли» и оценка положительных изменений в деятельности аптечных учреждений [2].

По последним данным международный сертификат GPP получили 5 838 аптек из общего количества аптек (12 695), что составляет 45,9 % от всех аптек в республике. Стоит отметить, что согласно Указу Президента от 23 января 2024 года № УП-20 «О дополнительных мерах по регулированию фармацевтической отрасли» крайний срок получения сертификата GPP обозначен до 1 января 2025 года для сетевых аптек, занимающихся розничной реализацией фармацевтической продукции и до 1 января 2026 года для других аптек. [3].

Внедрение стандарта GPP позволяет значительно повысить качество оказываемых фармацевтических услуг, обеспечивая население исключительно качественными лекарственными средствами. Согласно требованиям данного стандарта, в частности, аптеки должны строго следить за температурным режимом в аптеке, за уровнем влажности, обеспечивая оптимальные значения по данным показаниям и фиксировать изменения для предотвращения некорректного хранения лекарственных средств, что является главным фактором, влияющим на качество продукции. А также, данный стандарт детально описывает порядок действий при обнаружении или подозрении в не качественности продукции, фальсификации и возникновении жалоб и претензий на нежелательные побочные эффекты со стороны пациента, что ранее было недостаточно регламентировано.

Процесс внедрения стандарта изучалось на основе розничной аптеки «Nargizfarm».

**Выводы:** внедрение стандарта даст возможность аптекам подробно описать порядок всех действий в рамках фармацевтического предприятия путем создания соответствующих СОП (стандартных операционных процедурах), где детально прописываются все действия и правила (управление качеством, требования к персоналу, помещениям, оборудованию, ведение документации, порядок закупа, обработки, уничтожения, реализации лекарственных средств, управление претензиями по качеству и порядок проведения внутреннего аудита). Внедрение стандарта, в конечном итоге, приведет к повышению эффективности аптечной организации, обеспечению населения исключительно качественными лекарственными средствами за счет строгого контроля со стороны регулирующих органов.

### **Литературы**

1. Государственное унитарное предприятие «Центр надлежащих практик» Агентства по развитию фармацевтической отрасли». <https://www.uzpharm-gxp.uz/ru/news/gpp-yaxshi-dorixona-amaliyoti-oz-nima>
2. Телеграм-канал GPP- Yaxshi dorixona amaliyoti. URL: <https://t.me/myGXP/762>
3. <https://lex.uz/ru/docs/6774918>

## ANALYSIS OF MEDICINAL PRODUCTS USED IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY PRACTICE

N.Kh. Rajabova, A.A. Narziyeva Tashkent

Pharmaceutical Institute

E-mail: [afruzaahmadovna@gmail.com](mailto:afruzaahmadovna@gmail.com) Phone: +99890

7120312

**Relevance:** Currently, inadequate or untimely treatment of obstetric and gynecological diseases worldwide has led to an increase in the progression to severe stages of illness and the development of oncological complications. A wide range of medicinal products are used in obstetrics and gynecology both in Uzbekistan and internationally. These include antibacterial, antifungal, and antiviral drugs, hormonal agents, immunomodulators, vitamins, contraceptives, labor-inducing and labor-inhibiting agents, and anti-inflammatory drugs. According to statistical data, the most common conditions globally include polycystic ovary syndrome, endometriosis, uterine fibroids, cervical cancer, and vaginitis. These diseases are most frequently observed among women aged 15–29, with a significant increase noted in the 20–24 age group. Cervical cancer is the fourth most common cancer among women worldwide. In 2022, there were 662,301 new cases globally, with approximately 350,000 deaths. In Uzbekistan, 2,654 new cases of cervical cancer were reported in 2023, corresponding to 14.8 cases per 100,000 women, and 1,585 deaths occurred. Late-stage detection (stages III–IV) has led to high mortality rates. This is attributed to women's reluctance to discuss gynecological issues and delays in undergoing timely medical examinations.

**Purpose of the study:** To conduct a content analysis of the medicinal products used in obstetric and gynecological practice in the Republic of Uzbekistan.

**Materials and Methods:** Data were collected from the State Register of medicinal products, medical devices, and medical equipment permitted for use in medical practice in Uzbekistan for the years 2020–2024. Content analysis and analytical methods such as assortment breadth, completeness, depth, and update index were applied.

**Results:** Between 2020 and 2024, a total of 361 medicinal products used in obstetrics and gynecology were registered by trade name. Of the total, 80.6% were foreign-made, 4.7% were produced in CIS (Commonwealth of independent states) countries, and 15.2% were produced domestically. Among foreign manufacturers, India, Germany, and Argentina led in terms of product registration, with 42.3% of the foreign products produced in India. From the CIS countries, drugs manufactured in Belarus, Russia, Moldova, and Ukraine were included in the state register. Of these, 41.17% were produced in Russia and 29.4% in Moldova. Domestically, such products are manufactured in 14 factories. Of these, "Merrymed Farm LLC" accounts for 18.18% and "Pharmacon LLC" for 12.7% of locally produced drugs. In the next phase of the research, registered products were analyzed by dosage form and composition. In terms of dosage form, 47.1% were suppositories and 22.9% were capsules. Based on composition, 76.7% were combination drugs, while 23.3% were monocomponent drugs.

**Conclusions:** The analysis revealed that during 2020–2024, the registration volume of foreign-produced medicinal products for use in obstetric and gynecological diseases increased by

1.1 times. The number of registered CIS-produced products decreased by 1.25 times, while registration of domestic products increased 7-fold. As the prevalence of obstetric and gynecological diseases increases each year, the demand for medicinal products is also growing. Despite an increase in the volume of domestic production, it is necessary for local manufacturers to focus on producing a wider, more affordable, and higher-quality assortment of medicinal products to meet population needs.

## E-PHARMACIES IN THE MODERN PHARMACEUTICAL MARKET: A GLOBAL REVIEW AND STRATEGIC IMPLICATIONS FOR UZBEKISTAN

Khoshimova R.Kh., Rajabova N.Kh.

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: [hoshimovarayhona@gmail.com](mailto:hoshimovarayhona@gmail.com),

tel. +998 90 051 09 01

**Relevance:** In today's world, the widespread use of internet technologies is influencing nearly every sector, including online trade and e-commerce. These developments have extended beyond food and clothing industries to significantly impact the pharmaceutical market. The online sale of medicines and medical supplies enables businesses to broaden their reach and allows people in distant or underserved regions to access a full range of pharmaceutical products. E-pharmacies offer consumers the benefit of competitive pricing, fast service, and timely access to needed medications. Therefore, promoting the growth of online pharmacies in Uzbekistan, resolving the challenges they face, and increasing public understanding of their use are urgent matters. Moreover, the creation of trustworthy and well-regulated online pharmacy platforms could lead to major improvements in public health by ensuring safe, high-quality, and verified medicines are widely available. With the right digital infrastructure and clear legal guidelines, online pharmacies can help build a more inclusive, accessible, and efficient healthcare system across the country.

**Purpose of the study:** This research aims to explore the role of online pharmacies in the global pharmaceutical industry by analyzing scientific literature from sources like PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect. The study highlights the advantages of online pharmacies over traditional models and evaluates how such benefits could be applied to the Uzbek pharmaceutical market. Furthermore, existing legal frameworks from different countries were reviewed and critically compared to assess how they govern the operation of e-pharmacies.

**Materials and methods:** A total of 2,450 academic articles focused on online pharmacies and pharmaceutical e-commerce were reviewed from platforms such as PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect. Out of these, 45 articles were selected for detailed analysis. To strengthen the study with current regulatory information, data was also gathered from official sources, including the "Center for Safety of Pharmaceutical Products" and the legal portal lex.uz.

**Results:** The study examined different models of online pharmacies, necessary legal documentation for establishing them, international regulatory practices, and existing restrictions related to e-pharmacies. Both national and international e-commerce laws in the pharmaceutical sector were analyzed. The procedures and benefits of launching online pharmacies in Uzbekistan were also assessed. The findings suggest that to ensure effective implementation, it is crucial to develop electronic systems for storing prescriptions and patient medical histories and to integrate these into a unified national healthcare system. Considering the global evolution of pharmaceutical e-commerce, the research shows that investing in this area could bring substantial progress to Uzbekistan, both economically and socially.

**Conclusions:** Expanding the presence of online pharmacies and setting clear, well-defined regulations for their operation and supervision have become increasingly important. Enhancing the quantity and quality of e-pharmacies will improve public access to trusted medications, encourage healthier living, and offer greater convenience for users. Therefore, addressing the existing gaps, creating targeted laws for pharmaceutical e-commerce, and digitalizing the healthcare system are key steps toward successfully implementing online pharmacies in Uzbekistan.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF MARKETING RESEARCH OF ANTITUMOR DRUGS: REVIEW OF INTERNATIONAL AND LOCAL EXPERIENCE

Rikhsieva O.G., Rajabova N.Kh.  
e-mail: [odina.rixsiyeva2001@gmail.com](mailto:odina.rixsiyeva2001@gmail.com)  
tel: +998998855307

**Relevance.** Cancer is one of the leading causes of death worldwide, accounting for a significant proportion of deaths. Antineoplastic drugs play an important role in the pharmaceutical industry, both in terms of sales and research and development potential. With the rapid growth of the pharmaceutical sector in Uzbekistan and the need for domestic production, there is a growing need for comprehensive market research into the demand, supply, and future prospects for these drugs.

**This study aims** to analyze international experiences and identify effective approaches and models for researching and regulating the antitumor drug market. The goal is to conduct a comparative analysis of relevant scientific publications and market research to identify key trends, methods, and applications for further research in the Uzbek pharmaceutical market.

**Results.** As a result of the analysis, more than 20 foreign and local studies have been conducted over the past 10 years. A study by IMS Health (Intercontinental Medical Statistics) on the global dynamics of the cancer drug market showed that sales amounted to \$164 billion in 2020, with the five largest companies occupying more than 60% of the market. The focus is on forecasting growth and regional differences. Studies on the availability of anti-tumor drugs in low- and middle-income countries were reviewed, showing that the cost of treatment can exceed a patient's annual income. The work of Russian authors on the structure of chemotherapy drug consumption by region was also studied, identifying a shortage of modern targeted drugs in public procurement.. They also reviewed studies by local authors that analyze the volume of imports of antitumor drugs into the Republic of Uzbekistan. These studies point to a dependence on foreign manufacturers and a lack of local production of several in-demand drugs. In 2021, imports accounted for more than 90% of the drug range in monetary terms. In 2021, over 90% of antitumor drugs circulating on the pharmaceutical market in Uzbekistan were imported. The share of domestic production in monetary terms was less than 8%, and in physical terms it was less than 5%. The main suppliers were India (37%), Germany (22%), Russia (15%), and Turkey and China. The list of imported drugs includes paclitaxel, doxorubicin, capecitabine, trastuzumab, and fluorouracil. None of these drugs are produced locally, either in their original form or as generics. One of the studies analyzed the consumption of antitumor drugs in Uzbekistan for the period 2010-2022, using mathematical statistics and forecasting methods. Out of 218 registered items, it was found that only 24 were used on a permanent basis. For these items, the estimated demand for the coming years was calculated.

**Conclusions.** The comparative review revealed a significant difference between foreign and domestic studies in terms of methodology and depth. To create an effective marketing analysis model for oncological drugs in Uzbekistan, international approaches should be adapted, including pharmacoeconomic analysis and research on consumer preferences and market risks. The obtained data will serve as a basis for developing proposals for local production and rational management of product ranges as part of the state drug policy.

**OSHQOZON VA O'N IKKI BARMOQLI ICHAK YARA KASALLIGIDA  
QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING RO'YXATDAN O'TISH  
KO'RSATKICHI TAHLILI**

Y. O. Ochilova, G. B. Ibragimova

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: orifovnayulduz@gmail.com, tel.: + 99 890 337 72 49.

**Dolzarbligi:** ma'lumki, oshqozon yarasi, oshqozon yoki o'n ikki barmoqli ichak shilliq qavatining eroziyasi hisoblanib, oshqozon shilliq qavatining himoya qilish va qayta tiklash tizimining shikastlanishi tufayli yuzaga keladi. Ushbu kasallik keng tarqalgan kasallik bo'lib, dunyoning kattalar aholisi orasida 5-15% ni tashkil qiladi. Oshqozon yarasi kasalligining aksariyat holatlari "Helicobacter pylori" infeksiyasi yoki steroid bo'lмаган yallig'lanishga qarshi dori vositalarini yoki ikkalasini ham qo'llash bilan bog'liq. So'nggi yillarda oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalliklari bilan bog'liq holatlar ortib bormoqda hamda ushbu kasalliklarni davolashda samarali va xavfsiz dori vositalarini tanlash muhim ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan, dori vositalarining davlat reestriga ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichini tahlil qilish amaliyotda foydalaniladigan preparatlar assortimentini baholashga yordam beradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligini davolashda qo'llaniladigan dori vositalarining savdo nomi bo'yicha ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichlari va ularning yillar kesimidagi o'zgarish dinamikasini tahlil qilish.

**Natijalar:** tadqiqot natijalariga ko'ra, 2020 yil №24 sonli «Tibbiyot amaliyotida qo'llanilishga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika davlat reestri»da 191 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 75,4 % xorijiy davlatlardan, 7,3 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 17,3 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2021 yil №25 sonli Davlat reestriga 217 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 74,2 % xorijiy davlatlardan, 7,4 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 18,4 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2022 yil №26 sonli Davlat reestriga 250 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 74,8 % xorijiy davlatlardan, 6,8 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 18,4 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2023 yil №27 sonli Davlat reestriga 235 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 74 % xorijiy davlatlardan, 6,8 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 19,2 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2024 yil №28 sonli Davlat reestriga 214 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 73,4 % xorijiy davlatlardan, 7 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 19,6 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil etishi aniqlandi.

**Xulosalar.** Ilmiy izlanishlarimizda dori vositalarining ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichlari 2020-2023 yillarda Davlat reestriga kiritilgan, xorijiy, Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari va mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligini davolashda qo'llaniladigan dori vositalari soni 23 % ga oshganligi, 2023 yilda esa 2022 yilga nisbatan 9 % ga kamayganligi aniqlandi. Ushbu natijalar dori vositalarining assortimentining diversifikatsiyasini hamda ishlab chiqarishda mahalliy korxonalar ulushi nisbatan oshganligini ko'rsatadi.

## ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ И СТОИМОСТИ САХАРОСНИЖАЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В АПТЕКАХ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА

Бектурганова А.К., Азимова М. Т.  
Ташкентский фармацевтический институт,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан  
e-mail: [aysanembekturbanova4@gmail.com](mailto:aysanembekturbanova4@gmail.com)

**Актуальность.** Сахарный диабет остаётся одной из актуальных проблем здравоохранения в Узбекистане. По данным Министерства здравоохранения, число пациентов с диабетом ежегодно увеличивается, особенно среди людей старше 40 лет. Важнейшим аспектом терапии является обеспечение населения эффективными и доступными сахароснижающими препаратами, особенно в условиях ограниченного бюджета у части пациентов. Учитывая рост заболеваемости и экономические различия между регионами, необходимо изучить не только ассортимент, но и ценовую доступность лекарств в разных частях страны.

**Цель исследования** – оценить доступность и стоимость сахароснижающих препаратов в аптеках различных регионов Узбекистана с акцентом на возможные региональные различия.

**Материал и методы.** Были проанализированы данные аптек из Ташкента, Самарканда, Бухары и Каракалпакстана. В качестве исследуемых препаратов рассматривались наиболее часто назначаемые средства при диабете 1 типа: Апидра Солостар, Туджео СолоСтар, Инсулатард. Все препараты инсулина условно классифицируют на следующие группы: Аналоги инсулина - улучшенные препараты, созданные путем изменения молекул инсулина человека. Генно-инженерные человеческие инсулины - получаются с помощью современных технологий, они по строению молекул идентичны естественному инсулину. Также лекарственные средства от диабета различаются по длительности действия. Они бывают ультракороткого и короткого действия, средней продолжительности, длительного и сверхдлительного действия. К наиболее часто назначаемым средствам при диабете 2 типа: Сиофор, Глюкофаж, Эмаглиф, Диампа, а также инъекционные препараты – Виктоза, Тресиба, Мунджаро. Информация собиралась через анкетирование сотрудников аптек, анализ чеков, прайс-листов, а также мониторинг аптечных онлайн-платформ. Проводилось сравнение средней цены, наличия на складе и периодов отсутствия препаратов.

**Результаты.** Установлено, что перечисленные препараты в целом присутствуют в аптеках большинства указанных регионов, однако степень их доступности варьируется. Препараты метформина (Сиофор, Глюкофаж) наиболее стабильны в наличии и имеют приемлемую стоимость. В то же время препараты нового поколения, особенно инъекционные формы, имеют высокую стоимость, что делает их менее доступными в Каракалпакстане и частично в Бухаре. В ряде случаев зафиксированы перебои в поставках, особенно на препараты Виктоза и Мунджаро.

**Выводы.** Несмотря на общую доступность сахароснижающих препаратов в Узбекистане, сохраняются выраженные региональные различия в ценах и стабильности наличия, особенно на инъекционные препараты. Это подчёркивает необходимость совершенствования системы ценообразования, внедрения программ льготного или страхового лекарственного обеспечения, а также разработки механизма мониторинга лекарственной доступности на региональном уровне.

### Список использованной литературы

1. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Отчёт по диабету, 2023 г.
2. <https://apteka.uz> — онлайн-платформа аптек с ценами на препараты

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Абдулазизов М.Б., Уразбаева Ш.О.

Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: bexzodovich77@icloud.com,  
тел: 90 092 00 88

**Актуальность:** глобализация фармацевтического рынка оказывает значительное влияние на доступность, стоимость и качество лекарственных средств по всему миру. Международная торговля, технологические инновации и сотрудничество между фармацевтическими компаниями разных стран позволяют пациентам получать доступ к современным и эффективным лекарственным препаратам. Однако глобализация также приносит ряд вызовов, таких как ценовая нестабильность, конкуренция с транснациональными корпорациями и зависимость от импорта лекарственных препаратов. Для развивающихся стран, таких как Узбекистан, важно адаптироваться к этим глобальным процессам, поддерживать внутреннее производство и обеспечивать устойчивое лекарственное обеспечение.

**Цель исследования:** изучить влияние глобализации на фармацевтический рынок, выявить основные вызовы и преимущества глобальных процессов и предложить рекомендации для адаптации национального фармацевтического сектора к условиям глобального рынка.

**Результаты:** в ходе исследования выявлены следующие ключевые аспекты глобализации фармацевтического рынка:

1. Рост транснациональных компаний – крупные фармацевтические корпорации контролируют большую долю мирового рынка, устанавливая стандарты качества и ценовую политику.

2. Международные стандарты – введение международных стандартов (GMP, GDP, ISO) улучшает контроль за качеством, но также повышает барьеры для отечественных производителей.

3. Импорт зависимость – развивающиеся страны, включая Узбекистан, зависят от импорта активных фармацевтических субстанций, что делает системы здравоохранения уязвимыми к внешним шокам.

4. Цифровизация внедрения современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства, а также цифровизация и развитие дистрибуции: Электронная коммерция и цифровизация поставок облегчают доступ к лекарственным средствам, особенно в удаленных районах.

4. Ценообразование – глобализация способствует как снижению цен за счет конкуренции, так и увеличению цен на инновационные препараты.

**Выводы:** глобализация фармацевтического рынка является двусторонним процессом, который приносит как преимущества, так и риски. Для стран, стремящихся к фармацевтической независимости, необходимо сбалансировать интеграцию в мировой рынок с поддержкой внутреннего фармацевтического производства. Для этого важна разработка государственной стратегии, направленной на локализацию производства, стимулирование НИОКР и контроль за ценообразованием.

## SURUNKALI BO`YRAK ETISHMOVCHILIGI KASALLIGINING EPIDIMIOLOGIYASINI O`RGANISH

Shavkatjonov M. D., Islomova Sh. S.

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi  
muhammadnurbeks@gmail.com. tel. + 99 877 077 07 61

**Dolzarbligi:** Bo`yrak yetishmovchiligi - bo`yrak faoliyatining pasayishi sindromi bo`lib, to`satdan o`tkir yoki sekin-asta surunkali holatda ro`y beradi. Bo`yrak yetishmovchiligi asosan ko`p qon yo`qotish, qon bosimining pasayib ketishi, ayrim hollarda esa bemorning qon guruhiba mos kelmaydigan qon quyish yoki tok urishi, septik abort, dori vositalar va boshqa metal tuzlaridan zaharlanish oqibatida bo`yrak parenximasining shikastlanishi natijasida paydo bo`ladi. Tadqiqot natijalariga ko`ra, **O`tkir bo`yrak yetishmovchiliga** bo`yrak faoliyatida, xususan azot, suv, tuz va boshqa moddalar almashinuvni izdan chiqadi, bunda siyidik kam ajraladi, og`ir hollarda butunlay ajralmay qoladi (anuriya, uremiya). Qonda siyidik (mochevina) miqdori ko`payadi, organizmning siyidikdan zaharlanishi kuzatiladi. Teri osti, qorin va ko`krak qafasida suyuqlik to`planadi (suvdan semirish). **Surunkali bo`yrak yetishmovchiliga** esa asosan bo`yrak va siyidik yo`lining uzoq davom etadigan kasallikkleri (glomerulonefrit, piyelonefrit, sil, buyrak tosh kasalligi va boshqalar) oqibati bo`lib, bo`yrak to`qimasining bujmayishi (nefroskleroz) yoki xaltasimon kengayishi (gidronefroz) bilan davom etadi. Ushbu holatlarni erta tashxislash, samarali davolash hamda oldini olish tamoyillarini yaratish tibbiyotning dolzarb muammosi hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Bo`yrak yetishmovchiligi kasalligida epidemiologik muammolarni tahlil qilish

**Usul va uslublar:** Bo`yrak yetishmovchiligi kasalligining epidemiologiyasi bo`yicha statistik tahlili usulidan foydalanildi.

**Natijalar:** O`rganilgan statistik tahlili natijalariga ko`ra Bo`yrak kasallikkleri bilan og`rigan bemorlarning 30 - 60% da nefroskleroz ya`ni **Surunkali bo`yrak yetishmovchiligi** shakllanadi va uning patogenetik mexanizmlari so`nggi yillarda faol o`rganilmoqda. Nefroskleroz [yun. nephros – buyrak, sklerosis – zichlashish] – bo`yrakni biriktiruvchi to`qima qoplab ketishi natijasida uning qattqlashishi va «burishib» qolishidir. Nefrosklerozda, asosan, bo`yrakning mayda arteriyalari (arteriolalari) ya`ni bo`yraklar tanadagi eng arteriolaga boy a`zo, ular shikastlanadi, oqibatda burishib qolib parchalanadi, natijada bo`yrak epiteliysi nobud bo`ladi. Surunkali bo`yrak etishmovchiligi (SBYe) AQSh da 1974 yildan 1981 yillarda 1 mln aholiga 133,1-162,4 tezlikda qaytarilgan. 1996-yilga kelib, 1 mln aholiga 268,1 tezlikda qaytarilgan. Oxirgi yillarda 1 mln aholiga 600-700 tagacha tashkil etdi. Yillik kasallanish AQSh da 1 mln aholi soniga nisbatan 50-60 holatni tashkil etishi aniqlandi. Rossiya Federatsiyasida 70-yillarda SBYe 1 mln aholiga 19-109,2 tezlikda qaytarilgan. Oxirgi o`n yillikda 1 mln aholiga nisbatan hisoblanganda 100-600 kishini tashkil etiyapdi. Asosan, SBYe katta yoshlilarda uchrashi aniqlandi. Tatariston Respublikasida 1996-1998 yillarda SBYe bilan katta yoshlilar shikastlanishi aniqlandi, 1 mln aholi soniga nisbatan 269-355 tezlikda qaytarilgan. So`ngi o`n yillikda esa 1 mln aholiga 600 dan oshdi. Kirgiziya Respublikasida SBYe kasalligi 1 mln aholiga 450-600 kishini tashkil etadi. Ozbekiston Respublikasida esa SBYe kasalligi 1 mln aholiga 400-600 kishini tashkil etdi. SBYe bilan katta yoshlilar shikastlanishi, ayrim hollarda bolalarda ham uchrashi aniqlandi.

**Xulosalar:** Adabiyotlar tahlili natijasida ko`ra Surunkali bo`yrak yetishmovchiligi kasalligining jahondagi epidemiologiyasi nazariy jihatdan o`rganildi. Unga ko`ra O`zbekiston va MDH davlatlarga nisbatan Surunkali bo`yrak yetishmovchiligi Xorijiy davlatlaridan AQSh yuqori ko`rsatkichida ekanligi ma`lum bo`ldi. Keyingi izlanishlar davomida kasallikni davolash uchun ishlatiladigan dori vositalarining farmakoterapevtik guruhi bo`yicha assortiment tahlili, kontent tahlillarini amalga oshirish rejalashtirildi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Islomova Sh.S.,Qambarov X.J., “Odam papillomavirus kasalliklari epidemiologiyasi ”,C.3-11 Farmatsiya, immunitet va vaksina jurnali, №2, 2024

## SEDATIV DORI VOSITALARINING DORI SHAKLLARI BO'YICHA RO'YXATDAN O'TISH KO'RSATKICHI TAHLILI

Qambarov X. DJ., Mamatova P.U.  
Toshkent farmasevtika instituti,  
e-mail: [dilshodelmuradov1984@gmail.com](mailto:dilshodelmuradov1984@gmail.com),  
tel.: + 998 977510067

**Kirish:** Zamonaviy jamiyatda stress, asabiylashish va uyqusizlik kabi ruhiy muammolar tobora kengayib bormoqda. Bunga javoban, sedativ dori vositalariga bo'lgan talab ortmoqda. Ushbu preparatlar asab tizimini tinchlantiruvchi, stressni kamaytiruvchi va uyquni normallashtiruvchi ta'sirga ega. Farmatsevtika bozorining bu segmenti o'sib borayotgan talabni qondirish uchun samarali marketing tadqiqotlarini o'tkazishni talab qiladi. Marketing strategiyalarining to'g'ri ishlab chiqilishi farmatsevtika kompaniyalariga bozorni segmentlash, iste'molchilarни jalb qilish va raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi. Ushbu tadqiqot sedativ dori vositalari bozorining hozirgi holatini tahlil qilish va marketing strategiyalarini optimallashtirishga qaratilgan.

**Tadqiqotning maqsadi:** Sedativ dori vositalarining mahalliy farmatsevtika bozorida individual marketing tadqiqotlarini o'tkazish.

**Usul va uslublar:** O'zbekiston Respublikasi Davlat Reestirida 2024 yilda ro'yxatga olingan sedativ dori vositalari tahlil qilindi. Kontent tahlilini o'tkazishda preparatning savdo (xalqaro) nomi, tarkibi, qo'llanilishi, chiqarilish shakli, ishlab chiqaruvchisi va mamlakati aniqlangan. Biz hozirda O'zbekiston farmatsevtika bozorida 68 turdagisi sedativ ta'sirga ega ekanligini aniqladik. Ularning 22 tasi bir komponentli va 46 tasi murakkab tarkibga ega. (2 dan 18 tagacha). Dori vositalarining tarkibini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, eng katta ulushni o'simlik preparatlari egallaydi va foydalanishga ruxsat berilgan dori vositalarining umumiyligi assortimentining 96 foizini, qolgan 4 foizini sintetik dorilar tashkil qiladi. Sedativ preparatlarni chiqarish shakllarining xilma xilligini ta'kidlash kerak. Eng keng tarqalgan dozalash shakllari: suyuq shakllar (nastoykalar, tomchilar, siroplar, ekstraktlar) (49%), tabletkalar (28%), kapsulalar (19%), dori vosita xomashyosi 3 %. Dori vositalarining davlat reestri ma'lumotlariga ko'ra (2024 yil holatiga ko'ra) chet elda ishlab chiqarilgan dori vositalari soni 28% ni, MDH davlatlarida ishlab chiqarilgan dori vositalari soni 31% ni tashkil etadi, mahalliy dori vositalari esa sedativ dori vositalarining umumiyligi assortimentining 41% ni tashkil qiladi. Boshqa sedativ preparatlar bilan bir qatorda, O'zbekiston farmatsevtika bozorida mahalliy va xorijiy ishlab chiqarilgan dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan preparatlar mavjud. Shu bilan birga, ushbu dori vositalarining kengroq tanlovi xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan taklif etilayotgani aniqlandi. Aniqlanishicha, barcha mahalliy dori vositalari asosan o'simlik preparatlari (nastoykalar va eritmalar) ko'rinishida taqdim etilgan bo'lsa, import qilinadigan sedativ ta'sirga ega dori vositalarining assortimenti turli xil dozalash shakllari (tabletkalar, kapsulalar, siroplar, tomchilar) bilan farqlanadi.

**Natijalar:** O'zbekiston Respublikasi tibbiyot amaliyotida ruxsat etilgan 2024 yil uchun dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarining Davlat reestri ma'lumotlariga ko'ra yuqorida keltirilgan mazkur loyiha doirasida mahalliy tabiiy xomashyolar asosida yangi tarkibli dori vositasini texnologiyasini ishlab chiqish va tibbiyot amaliyotiga joriy etish mahalliy farmatsevtika bozorini o'zimizda ishlab chiqarilgan dori vositalari bilan taminlashda muhim o'rinni tutadi.

**Xulosalar:** Dori vositalarining assortimentini ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichi tahlil qilinganda 2024 yilda davlat reyestriga kiritilgan, xorijiy, Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari hamda mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan sedativ dorilarning suyuq dori shaklida bo'lganlarini ulushi nisbatan yuqori miqdorda qayd etilishi aniqlandi.

**PERIOPERATSION (NEOADYUVANT + ADYUVANT) KIMYOTERAPIYADA  
QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING KOMBINATSIYASI: FLOT,  
FOLFOX, DCF MISOLIDA, BEMORNING YASHASH KO'RSATKICHI VA XARAJAT  
SAMARADORLIGI TAHLILI**

Xidoyatova Z.Sh., Salohiddinova.N.T  
Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com.tel.(90)958-36-95

**Dolzarbliyi:** Oshqozon saratoni yoki gastrik rak dunyo bo'yicha saraton kasallikari orasida yuqori o'rirlarni egallab kelmoqda. O'zbekistonda oshqozon saratonining tarqalishiga oid ma'lumotlar mavjud bo'lib, bu kasallikning davolashga bo'lgan talabni oshiradi. Mamlakatimizda oshqozon saratonining davolashdagi samaradorlikni oshirish, ayniqsa neoadyuvant va adyuvant kimyoterapiya rejimlarining integratsiyasi, dolzarb ahamiyatga ega. Bu jarayonda nafaqat tibbiyot muassasalarini jahon talablari darajasiga keltirish, balki yana bir muhim yo'naliш — farmatsevtika sanoatini rivojlantirib, xalqimizni sifatli dori-darmon asoslar yaratilgani qo'l kelmoqda. Jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021- yillarda O'zbekiston Respublikasida onkologiya xizmatini yanada rivojlantirish va aholiga onkologik yordam ko'rsatishni takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida" gi qarori aholiga ixtisoslashgan onkologik tibbiy yordam ko'rsatish sifatini yaxshilash va ko'lamenti kengaytirish aholining barcha qatlamlarini to'la qamrab oluvchi tizimni shakllantirish va rivojlantirishda muhim dasturilamal bo'lmoqda. Perioperatsion kimyoterapiya- bu operatsiyadan oldin (neoadyuvant) va keyin (adyuvant) saratonni davolash uchun kimyoterapiya vositalarini qo'llash nazarda tutiladi, metastatik o'sishni oldini olishga yordam beradi.

**Tadqiqot maqsadi:** Oshqozon saratonida keng qo'llaniladigan FLOT, FOLFOX va DCF rejimlarining bemor omonligi va xarajat samaradorligini tahlil qilish.

**Natijalar:** FLOT rejimi oshqozon saratoni bemorlarida samaradorlikni yuqori ko'rsatgan bo'lib, bemorning yashash ko'rsatkichi - 48% – ya'ni har 100 bemordan 48 tasi 5 yil yashaydi.

va progressiyasiz yashashni o'zida namoyon qiladi. U pastroq toksik ta'sir ko'rsatishi bilan ajralib turadi va bu bemorlar uchun qiyinchiliklarni kamaytiradi. Shu sababli, FLOT O'zbekistonda keng qo'llanishi mumkin, ammo dorilar narxi yuqoriligini hisobga olish kerak. FOLFOX ham samarali davolash variant hisoblanadi, ammo samaradorlik FLOTga nisbatan pastroqdir. Toksiklik darajasi ham o'rtacha bo'lib, yanada keng tarqalgan davolash usuli sifatida qo'llaniladi va yashash ko'rsatkichi 35–40%, shuning uchun O'zbekistonda bu rejim ko'proq afzal qilinishi mumkin.

DCF rejimi samaradorlik jihatidan yuqori, ammo toksikligi juda kuchli. Bu uni keng qo'llanilishidan cheklaydi, ayniqsa, toksik ta'sirlarni yengib o'tish qiyin bo'lgan bemorlarda. O'zbekistonda DCF faqat yirik onkologik markazlar va malakali shifokorlar nazorati ostida ishlatiladi va yashash ko'rsatkichi 30–35%

**Xulosa:** Perioperatsion kimyoterapiya rejimlaridan FLOT, FOLFOX va DCF har biri o'zining afzallikkari va cheklariga ega. Ushbu rejimlarni O'zbekiston sharoitida amaliyotga moslashtirishda farmakoiqtisodiy tahlil va bemorlar uchun eng maqbul davolash yo'llarini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

## TOSHKENT VILOYATI ONKOLOGIK MUASSASALARIDA SARATONGA QARSHI INNAVATSION DORI VOSITALARIGA BO'LGAN EXTIYOJNI O'RGANISH

Begaliev A.A., Musaxodjaeva I.N.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [dr.gulnora61@gmail.com](mailto:dr.gulnora61@gmail.com).tel.(90)958-36-95

**Dolzarbliji:** Hozirgi davrda sog'liqni saqlash sohasiga davlat tomonidan ajratiladigan byudjet ajratmalarini tejamkorlik bilan taqsimlash, ulardan unumli foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu sharoitda davolash profilaktika muassasalarida bemorlarni davolash jarayonida ishlatilayotgan dori vositalaridan oqilona va samarali foydalanish byudjet ajratmalarini tejash imkoniyatini yaratadi. Stasionar sharoitda davolangan bemorlar uchun sarflanayotgan dori vositalari bo'yicha ABC-tahlil o'tkazish, dori vositalarini sotib olishni to'g'ri rejalshtirib, eng arzonlarini tanlash va ta'minotini to'g'ri tashkil etish imkonini beradi. Shu sababli onkourologik kasallikkarni davolash uchun qo'llanadigan dori vositalarining ABC tahlilini o'tkazish va dori vositalaridan oqilona foydalanishni taxlil qilish dolzarb masala xisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Toshkent viloyati onkologik muassasalarida saratonga qarshi innovatsion dori vositalariga bo'lgan ehtiyojini tahlil qilish, ularning amaldagi qo'llanilish holatini o'rganish va sog'liqni saqlash tizimida mazkur dorilar bilan ta'minot samaradorligini oshirishga oid ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish.

**Natijalar:** So'nggi yillarda dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnikalar (keyingi o'rnlarda — farmatsevtika mahsulotlari) muomalasi tizimini yaxshilash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirildi, mahalliy farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratildi. Shu bilan birga, mahalliy farmatsevtika tarmog'i aholi va davolash-profilaktika muassasalarining farmatsevtika mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini yetarli darajada qanoatlantira olmayapti. Xususan, farmatsevtika tarmog'i ishlab chiqarilayotgan mahsulot turlari bo'yicha iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlardagi shu kabi tarmoqlardan ortda qolmoqda. Jumladan, ichki bozor ko'lamida mahalliy dori vositalarining ulushi qiymatda ifodalanganda 27 foizni, tovar hajmida esa 45 foizni tashkil qiladi.

Tadqiqotda saraton kasalligini davolashda innovatsion dorilarning o'rni, ularni joriy etishdagi dolzarb masalalar, mahalliy va xalqaro tajribalarga tayangan holda sog'liqni saqlash tizimidagi dori ta'minotini takomillashtirish yo'llari tahlil qilindi. Asosiy faraz shundan iboratki, innovatsion dorilarga bo'lgan ehtiyoj amaldagi ta'minot hajmidan ancha yuqori bo'lib, bu holat davolash samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shuningdek, ehtiyojni aniqlash va ta'minotni rejalshtirish bo'yicha ilmiy asoslangan yondashuvlarni joriy etish orqali tizim samaradorligini oshirish mumkin degan gipotezaga tayaniladi.

**Xulosalar:** Saraton kasalliklari bilan bog'liq global muammolar, bemorlar sonining ortib borishi va kasallikning murakkab shakllari innovatsion dori vositalariga bo'lgan ehtiyojni keskin oshirmoqda. Onkologik muassasalarda bu ehtiyoj bir nechta muhim omillar orqali shakllanadi. O'zbekistonda saraton kasalliklari bilan kurashish davlat salomatlik siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Oxirgi yillarda mamlakatda onkologik xizmatni modernizatsiya qilish, dori vositalari bilan ta'minot tizimini takomillashtirish, innovatsion texnologiyalar va zamonaviy preparatlarni amaliyatga joriy etish bo'yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

## ONKOLOGIK KASALLIKLARDA OG'RIQ VA HAYOT SIFATI KO'RSATKICHLARI TAHLILI

Ergashev S.O‘.,Sultanova G.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O‘zbekiston Respublikasi  
e-mail: [dr.gulnora61@gmail.com](mailto:dr.gulnora61@gmail.com).tel.(90)958-36-95

**Dolzarbliji:** Onkologik kasalliklar bugungi kunda butun dunyoda inson salomatligiga jiddiy ta’sir etayotgan dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammodir. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotiga ko‘ra, bunday kasalliklar bilan kasallanish ko‘rsatkichi yildan yilga o‘sib bormoqda. Ma’lumki, onkologik kasalliklarning oldini olish va erta bosqichlarda aniqlash – juda muhim omil hisoblanadi. Onkologik kasalliklar erta bosqichda samarali davolansa, ushbu darddan to‘liq forig‘ bo‘lishi mumkin.

Bu borada so‘nggi yillarda mamlakatimizda ko‘plab amaliy sa’y-harakatlar amalga oshirilmoqda. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning 2017 yil 4 aprelda qabul qilingan «2017 – 2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasida onkologiya xizmatini yanada rivojlantirish va aholiga onkologik yordam ko‘rsatishni takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori aholiga ixtisoslashgan onkologik tibbiy yordam ko‘rsatish sifatini yaxshilash va ko‘lamini kengaytirish, aholining barcha qatlagini to‘la qamrab oluvchi tizimni shakllantirish va rivojlantirishda muhim dasturilamal bo‘lmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Onkologik bemorlarning davolash samaradorligi ortishi, remissiya davri uzayishi, nojo‘ya ta’sirlarning kamayishi hisobiga bemorlar nogironligi kamayish, onkologik bemorlarning shifoxonada bo‘lish davri qisqarishiga olib keluvchi ya’ni bemorlarning hayot sifatining yaxshilanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatuvchi omillarni tahlil qilish.

**Natijalar:** Onkologik og‘riq – bu o‘simta hujayralarining nerv tolalari yoki atrof to‘qimalarga bosim o‘tkazishi, invaziysi yoki yallig‘lanish jarayonlari natijasida yuzaga keladigan murakkab simptom. Patologik jihatdan bu og‘riq nospetsifik va surunkali kechishi bilan ajralib turadi. U nociceptiv (somatik va visseral) va neyropatik turlarga bo‘linadi. Farmakoterapiyada og‘riq intensivligiga qarab 3 pog‘onali WHO tavsiyasiga asoslangan pog‘ona: Paracetamol, ibuprofen kabi nosteroid yallig‘lanishga qarshi vositalar (NSAID); 2-pog‘ona: Yengil opioidlar (kodein, tramadol); 3-pog‘ona: Kuchli opioidlar (morphin, fentanil, sufentanil). Qo‘srimcha vositalar: antidepressantlar, antikonvulsantlar, kortikosteroidlar og‘riqni kamaytirishda yordam beradi.

**Xulosalar:** O‘zbekistonda onkologik kasalliklar bilan kasallanish ko‘rsatkichi yildan yilga oshmoqda. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, ko‘krak bezi, bachardon bo‘yni, o‘pka, oshqozon va yo‘g‘on ichak saratonlari keng tarqagan. Respublika ixtisoslashtirilgan onkologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi bu borada yetakchi hisoblanadi. Yangi skrining dasturlari joriy qilinishi (ayollar va erkaklar uchun); Zamonaviy radioterapiya va kimyoterapiya markazlari tashkil etilishi; Onkologik og‘riqlarni boshqarish tizimi takomillashtirilishi; Kelgisida biotexnologik va genetik tahlillar asosida individual terapiya kengaytirilishi va istiqbolda bemorlarni erta tashxislash, xalqaro standartlarda davolash va reabilitatsiyaga qaratilgan davlat dasturlarining kuchaytirilishi kutilmoqda. Bir so‘z bilan aytganda, Sog‘liqni saqlash tizimining bunday yuqori texnologiyaga asoslangan, innovasion va zamonaviy uskuna bilan ta’milnishi Davlatimiz rahbarining halqimiz salomatligini saqlash yo‘lida olib borayotgan oqilona siyosati mahsulidir.

## АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ GPP: ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

**Рашидова М., Сайдова М.Я.**

Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан  
e-mail: saidovamamlakat2804@gmail.com тел.: (91)163-64-64

**Актуальность темы** Стандарт "Надлежащей Аптечной Практики (GPP)" был утвержден и введен в действие приказом министра здравоохранения Республики Узбекистан от 31 октября 2016 года № 470. Согласно Указу Президента Республики Узбекистан от 21 января 2022 года № УП-55 "О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли Республики в 2022-2026 годах", обязательным условием стало получение сертификата GPP для аптек, осуществляющих розничную торговлю до 1 января 2024 года. Однако Указом Президента Республики Узбекистан от 23 января 2024 года № УП-20 "О дополнительных мерах по регулированию фармацевтической отрасли" срок этого обязательного условия был продлен до 1 января 2025 года для сетевых аптек, занимающихся розничной торговлей фармацевтической продукции, и до 1 января 2026 года для остальных аптек.

**Цель исследования:** Изучением текущего положения аптеки и их филиалов (на примере Ташкентского областного аптеки управления) с учетом внедрения требований стандарта и достижения сертификации GPP является предметом научного исследования.

**Методы и приемы:** Изучение литературы и документов по теме исследования, анализ полученных сведений, наблюдение, анализ и обобщение деятельности аптеки.

**Результаты:** Для достижения установленных целей была проведена аналитическая оценка функционирования аптеки Ташкентского областного аптеки управления. В рамках исследования были проанализированы помещение, оборудование и документация. Выявлены проблемы, связанные с процедурой введения документов, оформлением витрин, оснащением аптеки и отпуском рецептурных препаратов. Представлены рекомендации по устранению обнаруженных недостатков с целью обеспечения полного соответствия требованиям стандарта GPP. На основе проведенного анализа деятельности аптеки был составлен перечень необходимых документов Стандартных Операционных Процедур (СОП). В настоящее время документация по Стандартным Операционным Процедурам (СОП) данной аптеки находится на этапе разработки.

**Выводы:** Из проведенного анализа деятельности аптеки следует, что она не отвечает стандартам "Надлежащей Аптечной Практики", и в настоящее время проводятся подготовительные мероприятия для получения сертификата GPP.

### **Список использованной литературы:**

1. Указ Президента Республики Узбекистан, от 21.01.2022 г. № УП-55 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли республики в 2022 — 2026 годах» (<https://lex.uz/docs/5834289>).
2. Указ Президента Республики Узбекистан, от 23.01.2024г. №УП-20 « О дополнительных мерах по регулированию фармацевтической отрасли» (<https://lex.uz/ru/docs/6774918>).
3. Государственный Стандарт Узбекистана Надлежащая Аптечная Практика О'zMSt 140:2024 (<https://uzpharm-gxp.uz/uploads/documents/3dc669065b595cb0730a3399196b80c1.pdf>).

## O'ZBEKISTONDA FARMATSEVTIKA ISHINI TASHKIL QILISHDA HUQUQIY ASOSLAR VA NORMATIV- HUQUQIY HUJJATLAR

Igamnazarova.M.A, Azlyarova G.U.

<sup>1</sup>Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [razabovaliser3@gmail.com](mailto:razabovaliser3@gmail.com), tel. (93)3470205

**Dolzarbligi.** Farmatsevtika sohasida dori vositalarining sifati, xavfsizligi va samaradorligi bevosita aholi salomatligiga ta'sir qiladi. Hozirgi kunda farmatsevtika sohasida yangi dori vositalari, ishlab chiqarish texnologiyalari va tarqatish usullari paydo bo'lmoqda. Bu o'zgarishlarni qamrab olish, soxta dori vositalari va sifatsiz mahsulotlarni cheklash va tartibga solish uchun normativ- huquqiy hujjatlar zarur. Dori vositalarini xalqaro miqyosda sotish, hamkorliklar olib borish, dori vositalarini reklama qilish, klinik sinovlar o'tkazish, bemorlarning maxfiyligini saqlash uchun huquqiy asoslar talab qilinadi. Farmatsevtika sohasi iqtisodiyotning muhim sektoridir. U yangi ish o'rinalarini yaratadi, innovatsiyalarni rag'batlantiradi va davlat byudjetiga katta hissa qo'shadi. Shuning uchun, bu sohani tartibga solish orqali iqtisodiy o'sishni ta'minlash mumkin. Farmatsevtika ishini tashkil qilishdagi huquqiy asoslar va normativ hujjatlar aholi salomatligini himoya qilish, sohani rivojlantirish va iqtisodiy o'sishni ta'minlash uchun juda dolzarbdir.

**Tadqiqot maqsadi.** O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyatini tartibga soluvchi huquqiy asoslarni tahlil qilish, sohadagi mavjud muammolarni aniqlash va farmatsevtika bozorining barqaror rivojlanishini ta'minlash hamda aholining sifatlari va xavfsiz dori vositalariga bo'lgan ehtiyojini qondirishga qaratilgan takliflar ishlab chiqishdan iborat.

**Usul va uslublari.** "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi qonun mohiyati va o'zgartirishlar, litsenziyalash talablari, litsenziya berishni rad etish, qayta rasmiylashtirish va litsenziya olish uchun zarur hujjatlar, litsenziyalar reestri tahlil qilindi.

**Natijalar.** "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi qonun 1997-yil 25-aprelda qabul qilingan bo'lib, farmatsevtika faoliyati yo'nalishlarini, farmatsevtika faoliyatini tartibga solish, dori vositalari va tibbiy buyumlarni tayyorlash, ishlab chiqarish, ularni chakanava ulgurchi realizatsiya qilish, dori vosita va tibbiy buyumlar sifatini nazorat qilish, dorivor o'simlik xom ashvosini qadoqlash va realizatsiya qilish kabi yo'nalishlarni izohlab beradi. Ushbu qonunning ko'pgina me'yordi bugungi kun talablariga javob bermay qolgani sababli qonunni yangi tahriri 2014-yil 4-yanvarda qabul qilindi. Birinchi nashr 16 ta moddadan, yangi nashr esa 27 ta moddadan tashkil topgan. 1997-yildagi nashrning 2-moddasida "dorixona" tushunchasiga ta'rif berilgan, yangi nashrda esa 21-modda "dorixona" deb nomlanib, unga ta'rif kengroq berilgan. Litsenziya olish uchun talab qilinadigan hujjatlar: belgilangan shakl bo'yicha litsenziya berish to'g'risida ariza; litsenziya berish to'g'risidagi ariza ko'rib chiqilganligi uchun yig'im to'langanligini tasdiqlaydigan ma'lumotlar. Litsenziya talabgoridan "Dori vositalari va tibbiy buyumlarni chakana realizatsiya qilishni litsenziyalash tartibi to'g'risida"gi nizomning 9-bandida nazarda tutilmagan boshqa hujjatlar va ma'lumotlar talab qilinmaydi. Litsenziya berish to'g'risidagi ariza ko'rib chiqilganligi uchun litsenziya talabgoridan qonun hujjatlarida belgilangan eng kam oylik ish haqqining ikki baravari miqdorida yig'im undiriladi. Dorixona filiali ochilishi bilan bir vaqtida litsenziya berish to'g'risidagi ariza berilgan taqdirda belgilangan yig'im har bir filial uchun undiriladi. Litsenziyaning amal qilishini to'xtatib turish, to'xtatish va bekor qilish "Faoliyatning ayrim turlarini litsenziyalash to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 22,23 va 24-moddalarida nazarda tutilgan hollarda va tartibda amalga oshiriladi. Litsenziyalovchi organ "Litsenziya" axborot tizimi kompleksi orqali litsenziyalar reestrini yuritadi.

**Xulosa.** O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika ishini tashkil qilishdagi huquqiy asoslar va normativ hujjatlар tahlil qilindi. "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi Qonun hamda Vazirlar Mahkamasining ayrim qarorlariga o'zgartirishlar kiritilganligi,

litsenziyalash talablari va litsenziya uchun zarur hujjatlар ko'rib chiqildi. Kelajakda farmatsevtika sohasida aholini sifatli dori vositalari bilan ta'minlash, salomatlikni saqlash va korrupsiya holatlarini kamaytirish bo'yicha huquqiy mexanizmlarni ishlab chiqish lozim.

## АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РЕГИСТРАЦИИ И ЦЕН НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Гумерова И.О., Суюнов Н.Д.  
Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: irina.gumerova.acc@gmail.com; тел.: +998 90 946 84 68

**Актуальность:** ишемическая болезнь сердца занимает лидирующее место среди причин смертности в Республике Узбекистан. Эффективная фармакотерапия – ключевой компонент лечения и профилактики осложнений, около 53 % смертей среди населения в возрасте 30-70 лет связаны с сердечно-сосудистыми заболеваниями. За последние пять лет заболеваемость ими увеличилась на 20 % – даже среди молодежи. Сердечно-сосудистые заболевания диагностированы у около четырех миллионов человек, что составляет 12 процентов от общей численности населения, сообщает корреспондент, однако доступ к современным лекарственным препаратам напрямую зависит от регуляторной политики и механизма ценообразования. В условиях реформирования фармацевтического сектора Узбекистана важно выявить особенности регистрации и установления цен на лекарственные препараты при ишемической болезни сердца с целью повышения доступности и качества медицинской помощи [1].

**Цель исследования:** изучить особенности процесса регистрации и аналитика цен на лекарственные средства, применяемые при ишемической болезни сердца в Республике Узбекистан, с целью оценки их доступности для населения.

**Результаты:** лекарственные средства, зарегистрированные в Узбекистане и применяемые при лечении ишемической болезни сердца, данные приложения «Arzon-Apteka». Анализ показал, что доступ к эффективной терапии ишемической болезни сердца в Узбекистане сдерживается как регуляторными, так и ценовыми барьерами. Совершенствование процедуры регистрации и механизмов ценообразования позволит улучшить доступность и повысить эффективность лечения.

Таблица

Анализ этапа регистрации лекарственных средств и описания этапа

№	Этап регистрации	Описание этапа
1	Подача регистрационного досье	Заявитель подаёт полный комплект документов в АВОЗ (Министерство здравоохранения)
2	Экспертиза досье (техническая и фармакологическая)	Проводится проверка качества, эффективности и безопасности лекарственного препарата
3	Оплата государственной пошлины	Производится оплата за рассмотрение досье и экспертизу в соответствии с тарифами
4	Заключение экспертной комиссии	Экспертная комиссия выносит решение о возможности регистрации
5	Регистрация в Государственном реестре лекарственных средств	При положительном заключении лекарственный препарат вносится в Государственный реестр лекарственных средств
6	Выдача регистрационного удостоверения	Заявителю выдается регистрационное удостоверение сроком на 5 лет
7	Разрешение на ввоз образцов, при необходимости	Если требуется лабораторный анализ, оформляется отдельное разрешение на ввоз образцов.

**Выходы:** анализ показал, что в Узбекистане уже зарегистрирован широкий спектр лекарственных препаратов для лечения ишемической болезни сердца. Несмотря на существующие издержки и сроки регистрации, системные улучшения в регулировании и ценообразовании создают хорошие перспективы для повышения доступности эффективной терапии. Это важный шаг к снижению заболеваемости и улучшению здоровья населения.

**Список использованной литературы**

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 23 марта 2018 года №213 «О мерах по совершенствованию порядка государственной регистрации, перерегистрации, внесения изменений и аннулирования регистрационных удостоверений лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» // lex.uz
2. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Национальный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения. – Ташкент, 2023. – [www.pharmagency.uz](http://www.pharmagency.uz)
3. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Политики в области лекарственного обеспечения: Руководство для разработки и реализации. – Женева: ВОЗ, 2017. – 104 с.
4. Всемирный банк. Обзор фармацевтического сектора Узбекистана: пути к устойчивому развитию. – Вашингтон: World Bank Group, 2022.
5. Arzon Apteka – Онлайн-приложение для поиска и сравнения цен на лекарственные препараты в аптеках Узбекистана. – <https://arzon-apteka.uz>

## КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

Мухторова М.И., Суюнов Н.Д.  
Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: [biybinazseytniyazova@gmail.com](mailto:biybinazseytniyazova@gmail.com), тел.: +998 97 358 21 31

**Актуальность:** вирусные гепатиты – это группа заболеваний, вызываемая гепатотропными вирусами, характеризующаяся преимущественным поражением печени с развитием общетоксического синдрома, гепатосplenомегалией, нарушением функции и появлением желтухи.

**Цель исследования:** провести контент-анализ зарегистрированных в Узбекистане лекарственных средств, применяемых при вирусном гепатите, с акцентом на их фармакологическую классификацию, производителей и формы выпуска.

Материалы и методы исследования основано на данных Государственного Реестра лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан. В научном изучении использованы такие методы, как анализ, сравнение, систематизация, визуализация информации. Для визуализации данных построены диаграммы и представлена сводная таблица.

**Результаты:** в ходе исследования установлено, что наибольшая доля лекарственных препаратов представлена зарубежными производителями 96 наименования – 58,8 %, тогда как отечественные производители зарегистрировали 47 лекарственных препаратов – 28,8 %, а производители из стран СНГ 20 наименований – 12,2 %. Среди фармакотерапевтических групп лидируют гепатопротекторы 113 наименований – 69,3 %, затем следуют противовирусные 44 наименований – 26,9 %, цитокины 6 наименований – 3,6 %.

Таблица  
**Анализ регистрации лекарственных средств, применяемых при лечении вирусного гепатита**

№	Фармакотерапевтическая группа	Количество торговых наименований лекарственных средств			Общее количество
		Отечественные	Стран СНГ	Зарубежные	
1	Гепатопротекторы	42	12	59	113
2	Противовирусные	4	3	37	44
3	Цитокины	1	5	-	6

По формам выпуска выявлено, что 41,7 % лекарственных препаратов представлены в виде таблеток и капсул 68 наименования, 45,3 % – в виде растворов для инъекций 74 наименований, а 12,8 % - 21 наименований составляют другие лекарственные формы, включая суппозитории, концентраты, лиофилизаты и порошки для приготовления инъекционных растворов.

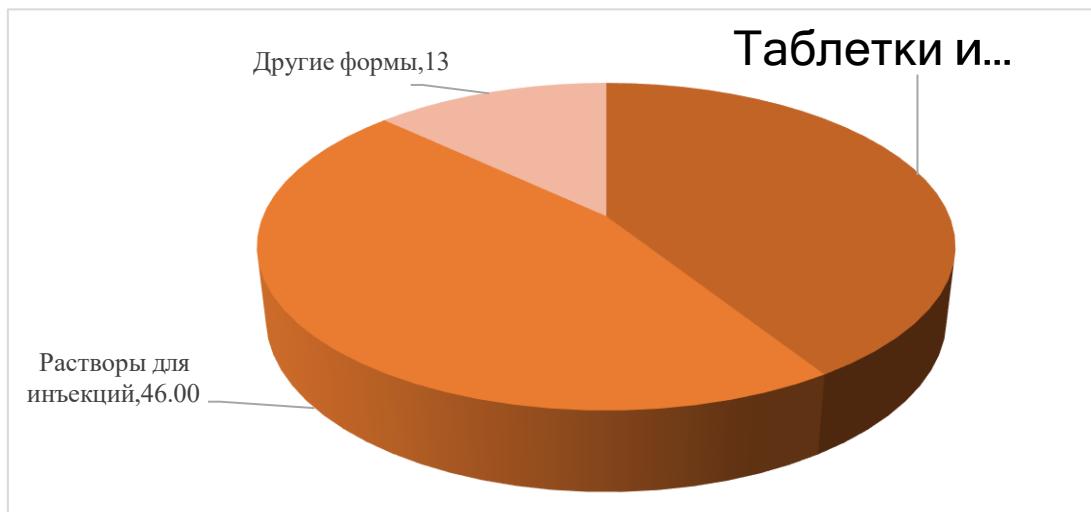


Диаграмма  
**Анализ регистрации лекарственных форм при лечении вирусного гепатита**

**Выводы:** анализ регистрации лекарственных средств Республики Узбекистана 2025 года показал, что основную долю для лечения вирусного гепатита составляют зарубежные лекарственные препараты, среди фармакотерапевтических групп преобладают гепатопротекторы. Наиболее распространенными формами выпуска были определены как таблетки и инъекции.

**Список использованной литературы**

1. Вирусные гепатиты в практике терапевта и врача общей практики 2017г  
Авторы: Николай Тарасов, Евгения Вострикова, Алексей Марцияш  
Хронический вирусный гепатит и цирроз печени 2016г  
Под редакцией А.Г Рахмановой В.В Шаройко
2. Государственный Реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан № 29, 2025.

**MAXALLIY XOM ASHYO ASOSIDA OLINGAN GEL TARKIBIDAGI**

**FLAVONOIDLARNI O'RGANISH**

**Anvarova A.B., Yunusxodjayeva N.A.,**

Toshkent farmatsevtika instituti.

e-mail: [anvarovaaziza005@gmail.com](mailto:anvarovaaziza005@gmail.com)

tel: +998990034713

**Dolzarblii.** Farmatsevtika sanoatini rivojlantirishning ustuvor yo'naliшlaridan biri bu ichki bozorni o'zimizda ishlab chiqarilgan sifatli, havfsiz va arzon dori-darmon vositalari bilan to'ldirish, mahalliy xom ashyo bazasini kengaytirish va import o'rmini bosadigan dori-darmonlarni ishlab chiqarishni ko'paytirish, mahalliy dorivor o'simliklari asosida dori vositalarini ishlab chiqishdi.

Allergik xastaliklar baxor mavsumida eng ko'p tarqalgan kasallik xisoblanadi. Uning belgilari teridagi turli toshmalar, yallig'lanishlar va qichishishlar bo'lishi bilan kechadi. Bunga sabab ayrim dori-darmonlarni uzoq muddat qo'llash, sifatsiz kosmetik vositalar, oziq-ovqat mahsulotlari va b.q. sabablari bo'lishi mumkin. Ushbu kasallikni oldini olish va davolash maqsadida maxalliy xom ashyo moychechak va qoraqiz o'simliklari asosida olingen surtma dori shakli ishlab chiqildi. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra moychechak (Chamomilla) o'simligining kimoviy tarkibida 0,22-0,8% efir moyi, kversetin, kversetin, lyuteolin va boshqa (35 tacha birikmalar) flavonoidlar, gyayanolid guruh laktonlaridan matrikarin va matritsin, geterotsiklik xalqali laktonlar, xamazulen, kumarinlar (umbelliferon, gerniarin), dioksikumarin, karotin, vitamin C, shilliq va boshqa moddalar bo'ladi.

Qoraqiz (Bidens) o'simligi kimoviy tarkibiga quyidagilar kiradi: flavonoidlar, polisaxaridlar, efir moylari, taninlar, achchiq moddalar, karotinoidlar, shilimshiq, askorbin kislota va boshqa biologik faol moddalar.

**Tadqiqotning maqsadi:** olingen surtma tarkibidagi flavonoidlarni aniqlash uchun YQX usulini ishlab chiqish.

Flavonoidlarni YQX usulida aniqlash uchun bir qancha sistemalardan foydalanildi. Buning uchun 5 g surtma toluol bilan, keyinchalik etil spirti bilan yuvildi va «Silufol UV 254» (Chexiya) (15×15sm) plastinkasining "start" chizig'iga mikropipetka yordamida 1 sm uzunlikda va 0,1% "guvox moddalarning standart namunalari" ning (kversetin, rutin) eritmalaridan tomizildi. Plastinkaga tomizilgan dog'lar havoda quritildi (5 min) va erituvchilar aralashmasi (toluol- (96%) etil spirti 3:2, butanol-sirka kislotasi-suv 4:1:5, efir-toluol 2:8) bilan to'yintirilgan xromatografik kameralarga joylashtirildi. Erituvchilar aralashmasi "finish" chizig'iga yetganda xromatografik plastinkalar kameralardan olindi va xavoda erituvchilarning xidi to'liq ketguniga qadar quritildi (taxminan 2 min). Plastinkalar UB-nur ( $\lambda=360$  nm) ostida ko'rildi. Xromatogrammada hosil bo'lgan dog'lar Rf qiymatlari va ochuvchi reaktivlar yordamida aniqlandi. Xromatografiyalash "yuqoriga ko'tirilish" uslubida olib borildi. Flavonidlarning taqsimlanishi uchun kerak bo'ladigan eng muqobil erituvchilar tizimini tanlash maqsadida adabiyotlarda keltirilgan turli xromatografik tizimlardan foydalanildi.

**Natijalar:** tadqiqotlar natijasi asosida kversetin va rutin "guvox moddalar standart namunalari" dog'larining satxida sariq rangdagi dog'lar borligi aniqlandi. Keyinchalik xromatografik plastinkalarga alyuminiy xloridning 5% spirtli eritmasi bilan ishlov berildi va 2-3 min davomida quritgich shkafida 100-105° haroratda quritildi. Bunda dog'larning yarqirab turuvchi sariq rangdagi UB-nur ostida sariq tovlanishi kuzatildi. Rf qiymati rutin uchun 0,44 sm va kversetin 0,70 sm aniqlandi.

**Xulosalar:** eng maqbul erituvchilar aralashmasi sifatida 3:2 nisbatdagi toluol- etil spirt (96%) tanlab olindi. Ushbu ishlab chiqilgan identifikatsiyalash usuli surtma VFM ga kiritiladi.

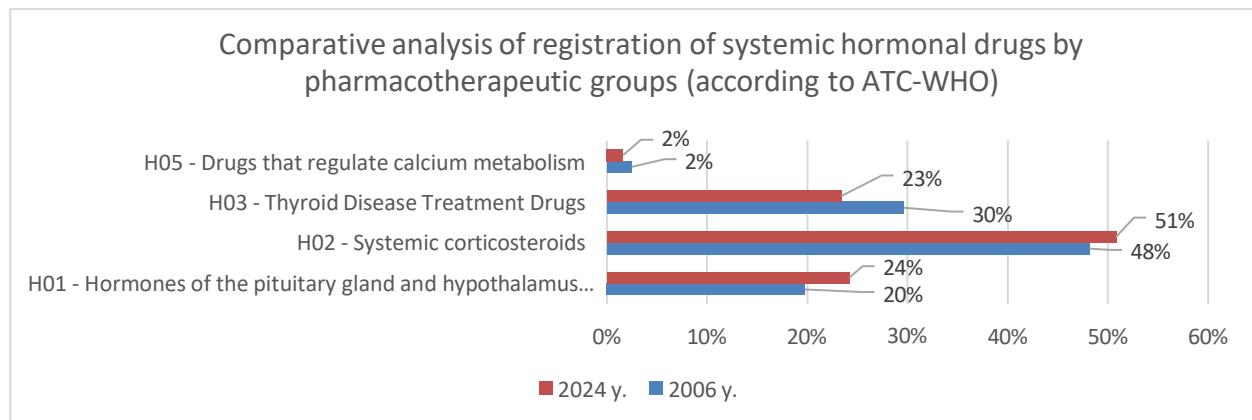
## COMPARATIVE CONTENT ANALYSIS OF REGISTRATION OF SYSTEMIC HORMONAL DRUGS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

<sup>1</sup>Tukhtaeva Z.M., <sup>2</sup>Rakhimov A.A.<sup>1</sup>Tashkent Pharmaceutical Institute<sup>2</sup>Institute of Pharmaceutical Education and Research  
email: [tukhtaevazilola@gmail.com](mailto:tukhtaevazilola@gmail.com)  
Tel: (97) 707-30-08

**Relevance:** In Uzbekistan, as in the rest of the world, there is an increase in thyroid diseases and other endocrine pathologies. A large share of drugs is imported, which makes the market vulnerable to exchange rate changes, logistical risks and foreign policy. Endocrine drugs are vital, and interruptions in their supply can lead to deterioration of public health and increased mortality. In the context of the course on localization of production and import substitution, it is important to determine which drugs are appropriate to produce in the country, which niches are not yet occupied, and in which segments there is high competition.

**Purpose of the study:** To conduct a comprehensive marketing analysis of the endocrine drugs market in the Republic of Uzbekistan in order to assess its current state, development trends, competitive environment and prospects for domestic and foreign manufacturers.

**Results:** Hormones of the pituitary gland and hypothalamus and their analogues a moderate increase in the share of drugs of this group is observed. This may be due to the growth in the number of diseases requiring hormonal therapy, or to the active development of biotechnology in this area.



Systemic corticosteroids remain the largest category in both years, with a further 5% increase indicating continued high demand for corticosteroids in the treatment of inflammatory, autoimmune and allergic diseases. Thyroid drugs show a slight decrease in the proportion. This may be due to more accurate diagnosis, increased effectiveness of existing drugs, or a switch to combination therapy with other groups. The proportion of calcium metabolism regulating drugs remains low, with a slight decrease. This may indicate that most of these drugs are not classified as hormonal or are used in another therapeutic group.

**Conclusion:** The endocrine market in Uzbekistan demonstrates stable interest in hormonal and immunomodulatory agents, especially corticosteroids. The H02 and H01 segments retain their leading positions and represent the most promising niches for the launch of new brands and generics. At the same time, a decrease in activity in H03 and stagnation in H04–H05 open up opportunities for niche strategies with an emphasis on evidence, training doctors and raising patient awareness.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В ЛИСТЬЯХ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ

**Сайджалолова Э.С., Тиллаева Г.У., Хакимжанова Ш.О.**

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан  
Тел: (90) 0445751; e-mail: [saidzalolovaezoza@gmail.com](mailto:saidzalolovaezoza@gmail.com)

**Актуальность:** Из листьев получены спиртовые и водные вытяжки, сухие экстракты. В обоих экстрактах витамины определялись методом ВЭЖХ. Вайда красильная (*Isatis tinctoria*) — представитель семейства капустных или крестоцветных. Современными научными исследованиями доказана противовоспалительная, противоопухолевая, противомикробная, противовирусная, противодиабетическая и антиоксидантная активность.

**Ключевые слова:** *Isatis tinctoria*, листья, водные и спиртовые экстракты, витамины.

**Материалы и методы:** Анализ водорастворимых витаминов проводился методом ВЭЖХ. Также проводились расчеты количественного содержания витаминов.

**Результаты:** Водорастворимые витамины в образце определялись методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Условия хроматографии: хроматограф Agilent-1200 (оснащен автодозатором); колонка Eclipse XDBC 18 (обращенно-фазовая), 5 мкм, 4,6 x150 мм; детектор с диодной матрицей (DAD), идентификация проводилась при 204 нм, 254 нм, 290 нм; скорость потока 1 мл/мин; элюент ацетатный буфер: ацетонитрил (0-5 мин 96:4; 6-8 мин 90:10; 9-15 мин 80:20; 15-17 мин 96:4); температура термостата 250С, -5 мкл.

Таблица 1

Витамины	Водный экстракт	Спиртовый экстракт
	Количественное содержание, мг/г	Количественное содержание, мг/г
B1	-	0,136
B2	0,91	16,229
B6	-	28,602
B3 (PP)	1,71	0,925
C	5,65	2,382

Из таблицы 1 следует, что спиртовой экстракт листьев *Isatis tinctoria* содержит больше всего витаминов B6, B2 и C. Водный экстракт содержит больше всего витаминов C и B3 (PP).

**Выводы:** Витамин B6 — это водорастворимый витамин, который необходим вашему организму для выполнения нескольких функций. Он полезен для здоровья организма, в том числе для укрепления здоровья мозга и улучшения настроения. Польза для здоровья витамина B2 включает поддержку клеточных функций, которые обеспечивают организм энергией, позволяя ему работать эффективно. Витамин C — это антиоксидант, который помогает защищать ваши клетки от воздействия свободных радикалов. Таким образом, возможно использование листьев *Isatis tinctoria* для разработки биологически активных добавок.

## "GEPA-LAYK" QURUQ EKSTRAKTI TAHLILI

Iminova I.M<sup>1</sup>, Suvanova R.F<sup>1</sup>.

1. Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, O'zbekiston  
e-mail: [inoyatiminova@gmail.com](mailto:inoyatiminova@gmail.com) +99890-359-64-57

**Dolzarbliyi:** Markaziy Osiyoda, shu jumladan O'zbekiston Respublikasida ham jigar kasalliklari bilan og'igan bemorlar soni yildan yilga ortib bormoqda. Hozirgi kunda farmatsevtika sanoati oldida turgan dolzab muammolardan biri terapevtik samaradorligi yuqori bolgan tabiiy va arzon dori vositalarini ishlab chiqarishdir. Dorivor o'simliklar va ulardan olinadigan dori vositalariga tibbiyot sohasida bo'lgan talab ortib bormoqda. Bunga sabab, sintetik yo'l bilan olingan dori preparatlarni surunkali iste'mol qilish natijasida inson organizmida turli salbiy oqibatlarni yuzaga keltirishidir. Bu borada dorivor o'simliklar asosida yangi, samarali, yumshoq tasir etuvchi va nojo'ya tasiri deyarli bo'limgan dori vositalarini yaratish va tibbiyotga tadbiq etish bo'yicha muhim izlanishlar olib borilmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** O'zbekiston Respublikasida jigar kasalliklarida qo'llaniladigan tabiiy preparatlarning assortimentini kengaytirish. Jigar kasalliklarida ishlatiladigan quruq ekstraktini har tomonlama iste'mol uchun foydali ekanligini ochib berish. Yuqoridagilarni inobatga olib, mahalliy o'simliklar hom ashyosi asosida jigar va o't pufak tizimini davolash, jigar hujairalarini tiklash uchun mo'ljallangan yangi "GEPA-LAYK" quruq ekstraktini olish va son ko'rsatkichlarini aniqlashni ishning asosiy maqsadi qilib belgilandi.

**Usul va uslublar:** tadqiqot ob'ekti sifatida mahalliy ishlab chiqaruvchi korxona talabiga ko'ra mahalliy xom ashyo Artishok (Cynara scolymus) va Rastoropsha (Silybii marianum) o'simliklarining xomashyosidan olingan "GEPA-LAYK" quruq ekstrakti olindi. Olingan "GEPA-LAYK" quruq ekstraktini sifatini baholash uchun uning son ko'rsatkichlari aniqlandi.

**Natijalar:** Dastlab suyuq ekstrakt olindi, buning uchun avvalo farmakologlar bilan birgalikda suyuq ekstrakt uchun dozalangan tarkib tanlandi.

Tanlangan tarkib quyidagicha:

Artishok (Cynara scolymus) yer ustki qismi-50,0;

Rastoropsha (Silybii marianum) yer ustki qismi -50,0;

Suyuq ekstrakt 70% li etil spiritida 1:1 nisbatda perkoliatsya usulida olindi. O'simlik hom ashyosidan ekstrakt olishda VNIIF 1 usuli qo'llandi. Olingan suyuq ekstrakt tarkibidagi spirit quvvati, og'ir metallar, quruq qoldiq DF talabi bo'yicha aniqlandi.

Bug'latish: Olingan suyuq ekstrakt tarkibidagi spiritni vaakumli bug'latkich yordamida ajratib olindi. Qurutish: Olingan quyuq ekstrakti qurutgichda 70°C da chinni tigellarda qurutib olindi.

Olingan quruq ekstraktlar barcha ko'rsatkichlari bo'yicha DF talablariga to'liq javob berdi. Quruq ekstrakt yashil-qo'ng'ir rangli, o'ziga xos hidli, taxir mazali kukun.

Tarkibidagi namlik miqdorini aniqlash uchun quruq ekstraktning analitik namunasi taxminan 10 mm qilib maydalandi va 0,01 g aniqlikda ikkita tortma (3 g dan 5 g gacha) tortib olinadi. Olingan quruq ekstrakt oldindan quritilgan va qopqog'i bilan tortilgan byuksga solindi va 100-105°C gacha qizdirilgan quritish javoniga qo'yildi. Quritish doimiy og'irlikkacha olib borildi. Oxirgi ikkita tortish natijalari 30 daqiqa quritib, 30 daqiqa eksikatorda sovutilgandan so'ng tortishdag'i farq 0,01 g dan oshmasa, doimiy og'irlikkacha erishilgan deb hisoblanadi. Bunda oxirigi ikki tortishdag'i farq o'zaro 0,0005 g dan oshmasligi lozim. Preparat namligi X% larda hisoblandi.

Biz olgan quruq ekstrakt tarkibida namlik 3,0 % ni tashkil etdi. Bu esa quruq ekstraktlar uchun xos bo'lgan belgi bo'lib hisoblanadi.

**Xulosalar:** O'simlik hom ashyosidan ekstrakt olishda VNIIF 1 usuli qo'llandi. Olingan suyuq ekstrakt tarkibidagi spirit quvvati, og'ir metallar, quruq qoldiq DF talabi bo'yicha aniqlandi. Suyuq ekstraktidan bug'latish va quritish usuli yordamida quruq ekstrakt olinib uning son ko'rsatkichlari aniqlandi. Bunda quruq ekstrakt tarkibida og'ir metallar 0,01%, namlik 3,0 % ni tashkil etdi

## "GEPA-LAYK" QURUQ EKSTRAKTINI OLİSH USULINI ISHLAB CHIQISH

Jamoliddinova M.J

ilmiy rahbar: dotsent. Iminova I.M<sup>1</sup>.

1. Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, O'zbekiston

e-mail: [inoyatiminova@gmail.com](mailto:inoyatiminova@gmail.com) +99890-359-64-57

**Dolzarbliyi:** Respublikamizda jigar kasalliklari bilan og'igan bemorlar soni yildan yilga ortib bormoqda. Bugungi kunda farmatsevtika sanoati oldida turgan dolzab muammolardan biri terapevtik samaradorligi yuqori bo'lgan tabiiy va arzon dori vositalarini ishlab chiqarishdir. Dorivor o'simliklar va ulardan olinadigan dori vositalariga tibbiyot sohasida bo'lgan talab ortib bormoqda. Bu borada dorivor o'simliklar asosida yangi, samarali, yumshoq tasir etuvchi va nojo'ya tasiri deyarli bo'lмаган dori vositalarini yaratish va tibbiyotga tadbiq etish bo'yicha muhim izlanishlar olib borilmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Yuqoridagilarni inobatga olib, mahalliy o'simliklar hom ashyosi asosida jigar va o't pufak tizimini davolash, jigar hujaialarini tiklash uchun mo'ljallangan yangi "GEPA-LAYK" quruq ekstraktini olishni asosiy maqsadi qilib belgilandi.

**Usul va uslublar:** tadqiqot ob'ekti sifatida mahalliy xom ashyo Artishok (Cynara scolymus) va Rastoropsha (Silybii marianum) o'simliklarining xomashyosi "GEPA-LAYK" quruq ekstraktini olinsh.

**Natijalar:** Dastlab suyuq ekstrakt olindi, buning uchun avvalo farmakologlar bilan birgalikda suyuq ekstrakt uchun dozalangan tarkib tanlandi. Tanlangan tarkib quyidagicha:

Artishok (Cynara scolymus) yer ustki qismi-50,0;

Rastoropsha (Silybii marianum) yer ustki qismi -50,0;

Suyuq ekstrakt 70% li etil spirtida 1:1 nisbatda perkoliatsya usulida olindi. O'simlik hom ashyosidan ekstrakt olishda VNIIF 1 usuli qo'llandi. Olingan suyuq ekstrakt tarkibidagi spirt quvvati, og'ir metallar, quruq qoldiq DF talabi bo'yicha aniqlandi.

Birinchi usul bo'yicha maydalangan o'simlik hom ashyosini teng miqdorda uchta perkoliatorga solindi hom ashyoni yuzaga sizib chiqmasligi uchun, hom ashyoni ustiga filtr qogozi qo'yilib ustidan chinni bo'laklari bostirildi. Solingen hom ashyo orasidagi xavoni chiqarish uchun ajratuvchi qo'yilayotganda perkoliator jo'mragi ochib qo'yildi. Ajratuvchini asta sekinlik bilan perkoliator devori bo'ylab quyildi. Jo'mrakdan oqib chiqqan suyuqlikni qaytarib perkoliatorga solib, jo'mrak yopildi va hom ashyo ustida 1-2 sm qalinlikdagi "oynasimon yuza" hosil bo'lguncha ajratuvchi quyildi. Perkoliatorning o'g'zini ikki qavatli polietilen bilan yaxshilab mahkamlab bekitib va 24 soatga salqin joyga tindirish uchun qo'yildi, so'ng birinchi perkoliatordagi ajratma ikkinchi perkoliatorga, birinchi perkoliatorga esa yangi ajratuvchi "oynasimon yuza" xosil bo'lguncha solindi. Homashyo 24 soat ekstraktsiyalangandan so'ng ikkinchi perkoliatordagi ajratma uchinchi perkoliatorga solinib, ikkinchi perkoliatorga birinchi perkoliatordagi ajratma solindi. Birinchi perkolyatorga uchinchi martta yangi ajratuvchi solindi. Barcha perkoliatorlar 24 soatga qoldirildi. Ertasiga 3-perkolyatordagi tayyor bo'lgan ekstrakt olindi. 2-perkolyatordagi ekstrakt 3-perkolyatorga o'tkazildi. 1-perkolyatordagi ekstrakt ajratib olindi, xom ashyo ham perkolyatordan olinib, yaxshilab siqib tashlanadi. 2-perkolyatordagi ekstrakt 24 soat o'tgandan keyin ajratib olindi, xom ashyo ham perkolyatordan olinib, siqib tashlandi. 3 ta perkolyatordagi ekstraktlar bir -biriga qo'shilib (1 litr 1:1) tayyor mahsulot filtr qog'oz yordamida filtrlanadi.

Bug'latish: Olingan suyuq ekstrakt tarkibidagi spirtni vaakumli bug'latkich yordamida ajratib olindi. Qurutish: Olingan quyuq ekstrakti qurutgichda 70°C da chinni tigellarda qurutib olindi.

Olingan quruq ekstraktlar barcha ko'rsatkichlari DF talablariga to'liq javob berdi. Quruq ekstrakt yashil-qo'ng'ir rangli, o'ziga xos hidli, taxir mazali kukun.

**Xulosalar:** O'simlik hom ashyosidan ekstrakt olishda VNIIF 1 usuli qo'llandi. Olingan suyuq ekstrakt tarkibidagi spirt quvvati, og'ir metallar, quruq qoldiq DF talabi bo'yicha aniqlandi

**GABAPENTINNING TIBBIYOTDA ISHLATILISHI DOZALARI  
VA TOKSIKOLOGIK XUSUSUYATLARI**

**Ismoilova R.I., Saidkarimova Yo.T.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, O'zbekiston

e-mail: [dr.yorginoy@gmail.com](mailto:dr.yorginoy@gmail.com), tel: +99890206255

**Kirish:** gabapentin tutqanoq kasalligida keng qo'llanilib, tibbiyotda davolash uchun ishlatiladi. Shuningdek u turli xil sharoitlar jumladan diabet va shingillar sabab bo'lishi mumkin bo'lgan nerv og'rig'i uchun qabul qilinadi. Nerv og'rig'i bilan miya bo'ylab tarqaladigan og'riqlarni to'xtatadi. Gabapentin tabletka, sirob va kapsula shakllarida mavjud bo'ladi. gabapentin - bu gamma-aminobutirik kislota (GABA) analogi sifatida tanilgan retsept bo'yicha dori. GABA miyadagi asab hujayralarining (neyronlarning) qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi, ular tutilishlarda va og'riq signallarini uzatishda rol o'yaydi. Gabapentin hayajonlangan neyronlarni tinchlaniruvchi GABA ta'sirini aks ettiradi. Gabapentin ham markali mahsulot, ham umumiy mahsulot sifatida mavjud (kimyoviy jihatdan bir xil, odatda tovar nomidagi mahsulotga qaraganda arzonroq). Gabapentinning tovar nomlariga Horizant®, Gralise® va Neurontin® kiradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Gabapentin nima uchun tasdiqlangan? Gabapentin quyidagilar uchun ishlatiladi: Qisman tutilishlarning oldini olish va nazorat qilish. Gabapentinni kattalar va qisman tutqanoqlari bo'lgan 3 yoshdan katta bolalarda qo'llash mumkin. Kattalardagi shingillalardan keyin asab og'rig'ini engillashtiradi. Shingles - bu suvchechak bilan og'rigandan keyin ko'p yillar o'tgach paydo bo'ladigan og'riqli toshmalar. Suvchechakni keltirib chiqaradigan virus orqa miya nerv ildizining dorsal ildiz ganglioni deb ataladigan qismida harakatsiz qoladi. Maqsad bu dori shaklini ishlatilish xolatlarini va toksikologik xususiyatlarini va bir vaqtida boshqa dorilar bilan iste'molidagi toksik xolatlarini o'rganib chiqish. Buning uchun oldin uni tibbiyotda qo'llanilishini o'rghanish.

**Natijalar:** gabapentin preparatini ko'pchilik kattalar va 3-6 yoshdan oshgan bolalar qabul qilishlari mumkin. Ushbu dori vositasini gabapentin yoki boshqa dori vositalariga allergik reaksiyasi bo'lgan, buyragida nuqsoni bo'lgan hamda homilador ayollar qabul qilishi mumkin emas. Gabapentin hamisha shifokor retsepti bo'yicha beriladi va uning dozalari kattalar va bolalar uchun alohida belgilanadi. Nerv og'rig'i uchun doza: kuniga 900 mg dan 3600 mg gacha 3 qismga bo'lib qabul qilinadi. Ushbu doza kichik yoshli bolalarda (6-12 yoshli) ularning vazniga qarab belgilanadi. Odatda gabapentin kuniga 3 marta ovqat bilan yoki ovqatsiz qabul qilinadi. Preparatni qabul qilish muddati bir necha haftadan bir necha oygacha bo'lishi mumkin. Gabapentinni qabul qilishni to'xtatganda dozani asta-sekinlik bilan kamaytirish kerak bo'ladi. Ushbu preparatning haddan ortiq dozasi uyquchanlik yoki ajitatsiyaga olib kelishi mumkin.

**Xulosalar:** gabapentin dozasini bosqichma bosqich kamaytirish orqali uning nojo'ya ta'sirlarini oldini olish mumkin va ushbu dori vositasini iste'mol qilayotgan bemor o'z holicha shifokor bilan maslahatlashmay preparatni qabul qilishni to'xtatmasligi kerak. Bu kasallik bilan davolanish davrida mutazam shifokor nazoratida bo'lishlik va bunda dorilarni iste'mol qilganda boshqa dorilar bilan zaharlanish xolatlari yoki xar-xil toshmalar yuzaga kelishi mumkinligi aniqlandi.

## MAHALLIY TO`Q QIZIL EXINATSEYA ASOSIDA BIOLOGIK FAOL MODDALARGA BOY KUKUN OLISH TEXNOLOGIYASI

**S.A.Muhsinjonov, Z.A.Zuparova**

Toshkent tibbiyot akademiyasi

e-mail: [samandarmedic2005@gmail.com](mailto:samandarmedic2005@gmail.com)

tel; +998771425343

**Kirish.** Exinatseya qadimdan xalq tabobatida immunitetni mustahkamlovchi, yallig‘lanishga qarshi va antivirus ta’sirga ega o’simlik sifatida ishlatib kelingan. Uning tarkibida flavonoidlar, polisaxaridlar va fenolik birikmalar, jumladan oksidolchin kislotalari, xlorogen kislotasi va sikor kislotasi mavjud bo‘lib, ushbu moddalar organizmning infeksiyalarga qarshi kurashish qobiliyatini oshirishga xizmat qiladi.

So‘nggi ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, exinatseya ekstrakti virus va bakteriyalarga qarshi samarali ta’sir ko‘rsatadi, ayniqsa COVID-19 va boshqa respirator kasalliklar fonida immunomodulyator dorilarga bo‘lgan talab sezilarli darajada oshgan. Shu sababli hozirgi vaqtida tabiiy manbalardan olingan immunomodulyator vositalar farmatsevtika va sog‘liqni saqlash sohasida katta ahamiyatga loyiq.

Exinatseya xomashyosining kimyoviy tarkibi va biologik faolligi o‘rganilishi va ilmiy adabiyotlarni chuqur tahlil qilinishi natijasida uning immunomodullovchilik faolligini ta’minlovchi biologik faol modda sikor kislotasi bo‘lib, o’simlik tarkibida sikor kislotasini parchalovchi polifenoloksidaza fermenti mavjudligi va doimiy ravishda u sikor kislotasini parchalab turishi ma’lum bo‘ldi, va biz asosiy e’tiborimizni bu ferment faolligini to’xtatish va sikor kislotasining chiqish unumini maksimal darajaga yetkazishga qaratdik.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ushbu tadqiqotning maqsadi – to‘q qizil exinatsiya asosida biologik faol moddalarga boy kukun olish texnologiyasini ishlab chiqish, uning optimal ekstraksiya va quritish usullarini ishlab chiqishdan iborat.

**Natija.** Fermentlar oqsil tabiatli moddalar ekanligini inobatga olsak, qizdirish yordamida oqsillarni denaturatsiyaga uchratish mumkin. Buning uchun maydalangan xom ashyo (55% gullar, 30% barglar, 10% poya, 5% g’unchalardan tashkil topgan) KV-12 uskunasida 85 °C haroratda 15 daqiqa davomida issiq bug’ bilan ishlov berildi. Buning natijasida xomashyoning massasi 10% gacha ortdi. Shundan so‘ng sikor kislotasining chiqish unumdarligini oshirish va ajratmani turg‘unligini ta’minalash maqsadida xomashyo 1:2 nisbatda 40% etil spiritida (qahva kislota nosilalarining eruvchanligi 40% etil spiritida yuqori) 1 soat davomida bo’ktirib qo’yildi.

Xomashyo tarkibidagi sharbatni ajratib olish uchun uni bir-biriga qarama-qarshi aylanuvchi 2 shnekli ekstruderga solindi (ekstruder asosidagi teshiklar diametri 0,5 mm, shneklar aylanish tezligi 10 ayl/daq). Sharbat 2 qavatlari mato filtr orqali o’tkazildi va rotorli-vakuum bug’latgichda 60-65°C harorat va 90 kPa bosimda 25% gacha bug’latildi. Olingan kontsentrlangan sharbat “Angidro-2” purkab qurituvchi uskunasida issiqlik uzatuvchining kirish harorati 170 °C va chiqish harorati 70 °C bo‘lgan sharoitda kukunsimon holatgacha quritildi. Bunda xomashyoga nisbatan sharbat asosidagi quritilgan kukun 30-35:1 nisbatda olindi. Olingan sharbat asosidagi quritilgan kukun yashil-jigarrang rangdagi o’ziga xos hidli achchiq ta’mli tarkibida 5% gacha namlik saqlovchi kukun, bo‘lib tarkibida sikor kislotasiga nisbatan oksidolchin kislotalarining yig‘indisi 2,56% ni tashkil qildi.

**Xulosa:** Yangi yig‘ilgan to‘q qizil exinatseyadan biologik faol moddalarga boy kukun olishning zamonaviy texnologiyasi ishlab chiqildi. Kukun tarkibidagi biologik faol moddalar miqdori spektrofotometrik usulda tahlil qilinib, tarkibida sikor kislotasiga nisbatan oksidolchin kislotalarining yig‘indisi 2,56% ekanligi aniqlandi.

## КОНТЕНТ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КАРАНДАШЕ

Ж.О. Нишонбоев, Д.Т. Гаибназарова

Ташкентский фармацевтический институт

[nishonboyevjaloliddin013@gmail.com](mailto:nishonboyevjaloliddin013@gmail.com)

тел:+998950116846

**Введение.** Контент-анализ представляет собой метод исследования, который позволяет систематически изучать содержание текстов, изображений и других форм коммуникации. В контексте лекарственного карандаша, который используется для лечения различных заболеваний кожи, контент-анализ может помочь в оценке маркетинговых стратегий, информативности и восприятия продукта целевой аудиторией. Контент-анализ лекарственного карандаша является важным инструментом для оценки его маркетинговых стратегий и понимания потребительского восприятия. Полученные данные могут помочь производителям улучшить качество информации о продукте, а также адаптировать свои стратегии для более эффективного удовлетворения потребностей целевой аудитории.

**Цель .** Контент-анализа лекарственных карандашей : выявление и оценка информации

**Результаты.** Карандаш лекарственный - твердая лекарственная форма в виде карандаша цилиндрической или конической формы с закругленным концом, предназначенная для наружного применения с целью оказания местного действия и состоящая либо только из действующих веществ (одного или нескольких), либо представленная подходящей основой, в которой равномерно распределены действующие вещества. В зависимости от свойств действующего вещества оно может быть введено в основу в виде раствора, эмульсии или суспензии. Карандаши имеют ряд преимуществ с традиционными мазями: возможность введения в основу лекарственных веществ, имеющих разные физико-химические свойства, удобство применения, компактность, портативность, гигиеничность, экономичность упаковки. Карандаш наносится на кожу и длительно удерживается в виде тонкого слоя основы с лекарственным веществом .

Проводили исследования формализованным методом изучения текстовой графической информации, заключающейся в переводе изучаемой информации в количественные показатели и ее статистической обработке. В настоящее время в РУз зарегистрировано несколько торговых наименований лекарственных карандашей, различного состава. Данные анализа свидетельствуют о росте зарегистрированных лекарственных карандашей следующих наименований: Бальзам «Звёздочка», Ромидон, Бриллиантовая зеленка, йодный карандаш. Основное количество зарегистрированных лекарственных карандашей выпускаются местными производителями, но и имеет место и зарубежных.

**Заключение.** Проведён структурированный контент-анализ лекарственных карандашей путем сопоставления качественных и количественных характеристик по критериям: номенклатурной позиции, происхождения ассортимента стран дальнего зарубежья, ближнего зарубежья (СНГ) и Республики Узбекистан. Отмечено о росте использования зарегистрированных лекарственных карандашей в медицинской практике , в основном в качестве антисептических, дезинфицирующих , а также средств общего действия на организм.

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА АЭРОЗОЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Давлетьярова А.Р., Гайбназарова Д.Т.

Научный руководитель: Гайбназарова Д.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: davleyarovaalsu1@gmail.com

**Актуальность.** Стандартизация и контроль качества аэрозолей являются важными аспектами производства и использования аэрозольной продукции, особенно в таких отраслях, как фармацевтика, косметология, химическая и пищевая промышленность. Эти меры обеспечивают безопасность, эффективность и стабильность продукта, а также защиту здоровья потребителей и окружающей среды.

**Цель работы.** Стандартизация представляет собой разработку и соблюдение нормативных требований, правил и технических характеристик для аэрозольной продукции. Эти стандарты устанавливаются как на национальном, так и на международном уровнях (например, ISO, ГОСТ). Контроль качества аэрозолей включает проведение ряда тестов и проверок на соответствие стандартам на различных этапах производства и хранения продукции.

**Методы.** Входной контроль сырья (проверка всех исходных материалов на соответствие стандартам перед использованием в производстве); контроль на этапах производства(давление, температура, наполнение, а также проверка работы оборудования); контроль готовой продукции. Современные методы контроля качества аэрозолей используют специализированное оборудование, включая: аэрозольные спектрометры и счётчики частиц для анализа распределения частиц, газовые хроматографы для анализа химического состава, манометры для измерения давления, тесты на герметичность для проверки целостности упаковки под различными условиями.

**Результаты.** Стандартизация аэрозолей включает в себя несколько видов контроля: органолептический, физико-химический, химический и биологический контроль (при содержании в составе сердечных гликозидов и др.). Внутреннее давление в аэрозольной упаковке должно соответствовать требованиям частной статьи. Его определяют манометром, класс точности которого должен быть 2,5. Процент опустошения баллона анализируют по формуле. Определение средней массы препарата в одной дозе вычисляют по формуле. Отклонение в дозе допускается не более  $\pm 20\%$ , если нет других указаний в частных статьях. Качественные и количественные показатели контролируются методами анализа отдельных ингредиентов аэрозоля. Контроль готовой продукции: анализ готовых аэрозолей по следующим параметрам: размер и распределение частиц влияет на эффективность действия. Давление в баллоне слишком низкое или высокое давление может быть небезопасным или снижать эффективность использования. Однородность состава важна для равномерного распределения активных веществ. Проверка герметичности упаковки для предотвращения утечек и порчи продукции. Испытания на безопасность: проверка на воспламеняемость, устойчивость к механическим воздействиям, химическую стабильность. На складах, где хранятся аэрозольные упаковки, необходимо постоянно контролировать чистоту воздуха, так как возможна утечка пропеллента из негерметичных упаковок и как следствие этого самовоспламенение горючих компонентов. Аэрозольные упаковки хранят при температуре от  $0^{\circ}$  до  $35^{\circ}$  на расстоянии не менее 2 м от действующих отопительных приборов.

**Выводы.** Эффективная стандартизация и контроль качества аэрозолей позволяют обеспечить надежность и безопасность продукции для конечного потребителя. Это способствует повышению доверия к продукции, снижению рисков для здоровья и минимизации воздействия на окружающую среду. В связи с продолжающейся дискуссией о вредном влиянии фторуглеводородных пропеллентов в аэрозольных упаковках на

окружающую среду и возможным запрещением этих пропеллеров ведутся интенсивные разработки альтернативных упаковок.

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД

Урунбаева К.А., Гаибназарова Д.Т.

Научный руководитель: Гаибназарова Д.Т.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: urunbaeva.kamila@gmail.com

**Актуальность.** Питательные среды играют ключевую роль в микробиологических исследованиях, обеспечивая рост и дифференциацию микроорганизмов. Стандартизация питательных сред необходима для получения воспроизводимых и достоверных результатов, особенно при диагностике инфекционных заболеваний и производстве фармацевтической продукции. Ошибки при приготовлении или несоблюдение требований к стерильности и pH могут привести к искажённым результатам.

**Цель работы.** Оценить основные параметры стандартизации питательных сред и определить требования, предъявляемые к качеству среды на всех этапах: от выбора компонентов до хранения.

**Методы.** Анализ классификации питательных сред по происхождению, составу, консистенции и назначению. Описание требований к pH, стерильности, консистенции, ростовым и селективным свойствам. Рассмотрение методов контроля качества, включая определение коэффициента прорастания, потенциометрия и тестирование на стерильность.

**Результаты.** В результате анализа установлено, что качественная питательная среда должна соответствовать ряду обязательных параметров, обеспечивающих её пригодность для культивирования микроорганизмов. Одним из ключевых критериев качества питательной среды является pH, который должен быть строго отрегулирован в зависимости от вида культивируемого микроорганизма. Например, для большинства бактерий оптимальный pH составляет 7,2–7,4, тогда как для холерного вибриона — 8,5–9,0. Значительное отклонение от требуемого уровня pH приводит к нарушению роста и изменению морфологии колоний. Наконец, были изучены требования к хранению питательных сред. Сухие среды хранятся при температуре 2–30°C в герметичной упаковке. Жидкие и агаризованные среды имеют ограниченные сроки годности — до 3 месяцев при охлаждении и до 7 дней при комнатной температуре, в зависимости от типа среды и условий хранения.

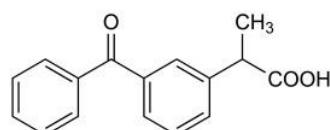
**Выводы.** В ходе работы было установлено, что стандартизация питательных сред играет решающую роль в обеспечении хороших результатов микробиологических исследований. От правильного подбора компонентов, соблюдения рецептуры и технологии приготовления зависит эффективность роста, выделения и идентификации микроорганизмов. Каждому этапу стандартизации — от подбора исходных ингредиентов до оценки качества готовой среды — следует уделять особое внимание. Таким образом, стандартизация питательных сред — это не просто технологическая процедура, а важный элемент обеспечения качества микробиологических исследований, напрямую влияющий на точность диагностики, эффективность лечения и безопасность продукции.

**TERMODESORBTSION SIRT IONLASHUV SPEKTROSKOPIYA USULIDA  
KETOPROFEN DORI VOSITASINI CHINLIGINI O'RGANISH**

**Boyeva T.A., Saidkarimova Yo.T.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, O'zbekiston  
e-mail: [boyevaranum272@gmail.com](mailto:boyevaranum272@gmail.com), tel: +998330491439  
e-mail: [dr.yorqinoy@gmail.com](mailto:dr.yorqinoy@gmail.com), tel: +99890206255

**Kirish.** Ketoprofen (Actron, Apo-Keto, Fastum, Fenoket, Gabrilen, Jomethid, Keral, Ketocid, Ketofen, Ketotard) og'riq qoldiruvchi va haroratni tushiruvchi ta'sirga ega bo'lgan nosteroid yallig'lanihga qarshi dorilarning (NSAID) propion kislotasi sinfidan biri bo'lib hisiblanadi. O'tkir va surunkali revmatoid artrit, osteoartrit, ankirozan spondilit, birlamchi dismenoreya va mushakskelet tizimining shikastlanishi (burilishlar va deformatsiyalar), operatsiyadan keyingi (shu jumladan stomatologik jarrohlik) yoki tug'ruqdan keyingi og'riqlar bilan bog'liq engil va o'rtacha og'riqlarni simptomatik davolash uchun qo'llanladi.



**Tadqiqotning maqsadi:** Hozirgi zamon farmatsevtika amaliyotida tahlil usullarini sezgir, shuningdek, mahalliy usullarni yaratish davr talabidir. Shunga asosan ketoprofen dori vositasini yuqori sezgirlikka ega bo'lgan termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopiya usulida chinlik tahlil usulini yaratishni oldimizga maqsad qilib olindi.

**Natijalar:** Respublikamiz sud-kimyo labaratoriyalari amaliyotida termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik tahlil usuli hozirgi kunda keng qo'llanilmogda. Kafedrada ketoprofen dori vositasini termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik tahlilini amalga oshirishda sirt ionlashuv indikatori PII-N-S "Iskovich-1" dan foydalanildi. Ketoprofen dori vositasini termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik tahlili quyidagi sharoitda olib borildi:

- emitter – iridiy kirishmali oksidlangan molibden,
- emitter kuchlanishi – 405 V,
- emitter harorati – 390 – 420  $\square$ S,
- bug'latish harorati – xona haroratidan 505  $\square$ S,
- havo oqimi – 50 l/soat (kompressor kuchlanishi 12 V)
- tahlil uchun olingan tekshiriluvchi namuna hajmi - 1,0 mkl;
- tahlil davomiyligi -3 daqiqa.
- spektrlarni yozib olish bevosita kompyuter dasturi yordamida amalga oshirildi.

Buning uchun 0.1 mg (a.t) standart ketoprofen vositasidan tortilib, 10 ml li o'Ichov kolbasiga solib, 96 % etil spirti bilan eritildi. Tayyorlangan eritmaning hajmini belgisigacha 96 % li etil spirti bilan etkazildi. Shu eritmadan ketoprofen 5 mkg/ml standart eritmalar tayyorlanib, mikroshiprits yordamida 1 mkl miqdorida bug'latgich lentasidagi silindrik chuqurchaga solindi va ketoprofening termodesorbsion spektrlari olindi. Bunda  $\sim 210 \pm 15 \square$ S va  $\sim 335 \pm 15 \square$ S harorat oralig'ida ketoprofenga xos chiziqli cho'qqining paydobo'lishi kuzatildi.

Olingan termodesorbsion spektrni kompyuterning ma'lumotlar bankiga etalon spektr sifatida yozib qo'yildi. Bajarilgan tahlil natijalari yordamida ketoprofen dori vositasi va dori shakllaridan olingan eritmalaridan tahlilini olib borilganda standart namuna bilan bir xilda spektrlar berishi tajriba yo'li bilan tasdiqlandi.

**Xulosalar:** Ketoprofen dori vositasini termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopik usulda chinlik tahlili o‘rganildi. Termodesorbsion sirt ionlashuv spektroskopiya usuli PII-N-S “Iskovich-1” apparati yordamida ketoprofenni dori vositasi tasdiqlab olishga erishildi.

**XALQARO FARMAKOPEYALARDA PARENTERAL DORI VOSITALARGA**  
**QO'YILGAN TALABLAR**  
**Soliev M.S., Sarvarova D.M.**

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent, Uzbekistan

e-mail: soliyevmansur14.01.2000@gmail.com

tel: +998979286242

**Dolzarbli:** aholini sifati, xavfsizligi va samaradorligi kafolatlangan dori vositalari va tibbiy buyumlar bilan ta'minlash o'ta muxim masala xisoblanadi. Sifatli maxsulot olishga erishish uchun, analitik nazorat ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida, ya'ni xomashyo sifatini nazorat qilishdan tortib, to tayyor mahsulot tahliliga ishonchli tahlil usullari yordamida amalga oshirilishi lozim. Ushbu nazorat amaldagi me'yoriy hujjatlarga (Davlat farmakopeya, VFM, FM, KFM) to'liq muvofiq ravishda amalga oshirilishi zarur.

Meyoriy hujjatda substansiylar va ularning dori shakllarini tahlil qilishning rasmiy usullari to'plami keltirilgan bo'lib, tahlil natijalariga ko'ra ularni tibbiy amaliyatda qo'llash imkoniyati masalasi hal qilinadi. Preparatni identifikasiya qilish, tozalik ko'rsatkichlari va ta'sir etuvchi moddaning miqdorini aniqlash orqali uning sifati baholanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Xalqaro farmakopeyalarida keltirilgan parenteral dori vositalarini o'rganib O'zbekiston Davlat Farmakopeyasi bilan taxlil qilinganda ularda o'xshashlik va ma'lum o'ziga xos farqlar aniqlash. Ushbu xalqaro farmakopeyalardagi parenteral dori vositalariga bag'ishlangan monografiyalarni taxlil qilib, in'eksion eritmalarini standartlashdagi sifat ko'rsatkichlarini taqqoslashdan iborat. Parenteral preparatlar sifattahlilini o'tkazish uchun O'zbekiston Davlat Farmakopeyasi hamda Xalqaro farmakopeyalardan Britaniya (BF 2022), Yevropa (EF 10) va AQSh (AQSh F 46NF 41 2023) nashirlarini qo'llash

**Natijalar:** O'zbekiston Davlat Farmakopeyasi, Britaniya, Evropa va AQSh farmakopeyalarida farmakopeyada tasvirlanishi, zarrachalar bilan ifloslanish: ko'rinxinmaydigan va ko'rinxinadigan zarralar, sterilligi, bakterial endotoksinlar – pirogenlar, dozaning bir xilligi, tarkibning bir xilligi, saqlash, yorliqlash kabi ko'rsatkichlari mavjud. Faqat AQSh farmakopeyasida idishning tarkibi, qadoqlash tizimi va idishning yopilganligi kabi qo'shimcha ko'rsatkichlar kiritilgan. Evropa farmakopeyasida ko'rinxinadigan zarralar bilan ifloslanish ko'rsatkichi aniqlanmaydi. AQSh farmakopeyasida yot va qattiq moddalar bilan ifloslanish juda chuqur va kengroq berilganligi ya'ni, katta hajmli infuziya va kam hajmli in'eksiya uchun qadoqlangan dori vositasi, agar idishda 100 ml yoki undan kam bo'lsa, kam hajmli in'eksiya talablariga javob beradi. Idishda 100 ml dan ortiq bo'lganligi ko'rsatilgan bo'lsa, u bir martalik infuzion uchun katta hajmli infuziya talablariga javob beradi deb ko'rsatilgan. AQSh farmakopeyasida xar bir sifat ko'rsatkichi keng bayon qilinib, to'liqroq ma'lumotlar berilgan. Masalan: oddiy "qadoqlash tizimi" ko'rsatkichida qo'yidagi shartlarni ko'rish mumkin, qadoqlash tizimi preparatning kuchini, sifatini yoki tozaligi uchun jismoniy yoki kimyoviy ta'sir o'tkazmasligi kerak.

**Xulosa:** farmakopeyalarida parenteral dori vositalarini o'rganib taxlil qilinganda ularda o'xshashlik va ma'lum o'ziga xos farqlar aniqlandi. Ushbu xalqaro farmakopeyalardagi parenteral dori vositalariga bag'ishlangan monografiyalarni taxlil qilib, in'eksion eritmalarini standartlashdagi sifat ko'rsatkichlarini taqqoslash imkon yaratildi.

**SEDATIV DORI VOSITALARINING DORI SHAKLLARI BO'YICHA RO'YXATDAN  
O'TISH KO'RSATKICHI TAHLILI  
Qambarov X. DJ., Mamatova P.U.**

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: dilshodelmuradov1984@gmail.com, tel.: + 998 977510067

**Kirish:** Zamonaviy jamiyatda stress, asabiylashish va uyqusizlik kabi ruhiy muammolar tobora kengayib bormoqda. Bunga javoban, sedativ dori vositalariga bo'lgan talab ortmoqda. Ushbu preparatlar asab tizimini tinchlanтирувчи, stressni kamayтирувчи va uyquni normallashtирувчи ta'sirga ega. Farmatsevtika bozorining bu segmenti o'sib borayotgan talabni qondirish uchun samarali marketing tadqiqotlarini o'tkazishni talab qiladi. Marketing strategiyalarining to'g'ri ishlab chiqilishi farmatsevtika kompaniyalariga bozorni segmentlash, iste'molchilarni jalb qilish va raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi. Ushbu tadqiqot sedativ dori vositalari bozorining hozirgi holatini tahlil qilish va marketing strategiyalarini optimallashtirishga qaratilgan.

**Tadqiqotning maqsadi:** Sedativ dori vositalarining mahalliy farmatsevtika bozorida individual marketing tadqiqotlarini o'tkazish.

**Usul va uslublar:** O'zbekiston Respublikasi Davlat Reestirida 2024 yilda ro'yxatga olingen sedativ dori vositalari tahlil qilindi. Kontent tahlilini o'tkazishda preparatning savdo (xalqaro) nomi, tarkibi, qo'llanilishi, chiqarilish shakli, ishlab chiqaruvchisi va mamlakati aniqlangan. Biz hozirda O'zbekiston farmatsevtika bozorida 68 turdagisi sedativ ta'sirga ega ekanligini aniqladik. Ularning 22 tasi bir komponentli va 46 tasi murakkab tarkibga ega. (2 dan 18 tagacha). Dori vositalarining tarkibini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, eng katta ulushni o'simlik preparatlari egallaydi va foydalanishga ruxsat berilgan dori vositalarining umumiyl assortimentining 96 foizini, qolgan 4 foizini sintetik dorilar tashkil qiladi. Sedativ preparatlarni chiqarish shakllarining xilma xillagini ta'kidlash kerak. Eng keng tarqagan dozalash shakllari: suyuq shakllar (nastoykalar, tomchilar, siroplar, ekstraktlar) (49%), tabletkalar (28%), kapsulalar (19%), dori vosita xomashyosi 3 %. Dori vositalarining davlat reestri ma'lumotlariga ko'ra (2024 yil holatiga ko'ra) chet elda ishlab chiqarilgan dori vositalari soni 28% ni, MDH davlatlarida ishlab chiqarilgan dori vositalari soni 31% ni tashkil etadi, mahalliy dori vositalari esa sedativ dori vositalarining umumiyl assortimentining 41% ni tashkil qiladi. Boshqa sedativ preparatlari bilan bir qatorda, O'zbekiston farmatsevtika bozorida mahalliy va xorijiy ishlab chiqarilgan dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan preparatlar mavjud. Shu bilan birga, ushbu dori vositalarining kengroq tanlovi xorijiy ishlab chiqaruvchilar tomonidan taklif etilayotgani aniqlandi. Aniqlanishicha, barcha mahalliy dori vositalari asosan o'simlik preparatlari (nastoykalar va eritmalar) ko'rinishida taqdim etilgan bo'lsa, import qilinadigan sedativ ta'sirga ega dori vositalarining assortimenti turli xil dozalash shakllari (tabletkalar, kapsulalar, siroplar, tomchilar) bilan farqlanadi.

**Natijalar:** O'zbekiston Respublikasi tibbiyot amaliyotida ruxsat etilgan 2024 yil uchun dori vositalari, tibbiyot buyumlari va tibbiyot texnikalarining Davlat reestri ma'lumotlariga ko'ra yuqorida keltirilgan mazkur loyiha doirasida mahalliy tabiiy xomashyolar asosida yangi tarkibli dori vositasini texnalogiyasini ishlab chiqish va tibbiyot amaliyotiga joriy etish mahalliy farmatsevtika bozorini o'zimizda ishlab chiqarilgan dori vositalari bilan taminlashda muhim o'rinn tutadi.

**Xulosalar:** Dori vositalarining assortimentini ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichi tahlil qilinganda 2024 yilda davlat reyestriga kiritilgan, xorijiy, Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari hamda mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan sedativ dorilarning suyuq dori shaklida bo'lganlarini ulushi nisbatan yuqori miqdorda qayd etilishi aniqlandi.

## ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТРАХОМОЙ

**Сапарбаева Ю., Хидоятова З.Ш.**

Ташкентский фармацевтический институт

E-mail: zulfiyahidoyatova@gmail.com. тел.: 99888 354 1717

**Актуальность:** трахома – это хроническое инфекционное заболевание глаз, вызванное бактерией «*Chlamydia trachomatis*». Оно является основной причиной инфекционной слепоты в мире, особенно в развивающихся странах с низким уровнем санитарии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), трахома угрожает более чем 1,9 миллионам человек, приводя к необратимому снижению зрения и потере трудоспособности [1]. Возбудителем трахомы является внутриклеточный паразит, передающийся через прямой контакт с инфицированными выделениями глаз, носа или рта, а также через загрязнённые предметы и механических переносчиков, таких как мухи. Первоначальная инфекция вызывает воспаление конъюнктивы, которое при отсутствии лечения приводит к хроническому течению болезни, формированию рубцов на веках и развитию заворота ресниц, трихиаза, что в свою очередь повреждает роговицу и может привести к слепоте [1].

**Цель исследования:** изучение ассортимента лекарственных препаратов, применяемых при трахоме.

**Результаты:** исследование регистрации лекарственных средств произведено на основе методов статистического и контент-анализа по данным «Государственного реестра лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике» [2].

При системной терапии наиболее предпочтительны и эффективны (в 78–95% случаев) пероральный прием азитромицина. Альтернативой является эритромицин или доксициклин. Для местного лечения можно использовать 1 % тетрациклиновую мазь для нанесения в глаза. Учитывая вышеизложенное, выяснилось, что в Республике Узбекистан зарегистрированы 110 лекарственных препаратов с международным непатентованным наименованием (далее- МНН) Азитромицин, 8 препаратов с МНН Эритромицин, 5 препаратов с МНН доксициклин и 20 препаратов с МНН тетрациклин. При этом, Азитромицина отечественного производства – 40 наименований (доля – 36,3% от общего количества), эритромицина – 5 (62,5% от общего количества), доксициклина – 1 (20% от общего количества) и тетрациклина – 8 (40% от общего количества)

**Выводы:** проведен анализ регистрации ассортимента лекарственных препаратов, применяемых при трахоме, зарегистрированных в Республике Узбекистан на основе контент-анализа «Государственного реестра лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике». В результате был установлен ассортимент лекарственных средств, в количестве 143 торговых наименований в различных лекарственных формах.

### Список использованной литературы

1. World Health Organization. WHO Alliance for the Global Elimination of Trachoma by 2020: Progress Report. – WHO, 2022.
2. Руководство ВОЗ по контролю за трахомой (перевод на русский язык). – Женева: ВОЗ, 2019.
3. Интернет-портал // Lex.uz. URL: <https://lex.uz/ru/docs/6774918>
4. Сайт Государственного унитарного предприятия «Центр надлежащих практик» Агентства по развитию фармацевтической отрасли // URL: <https://www.uzpharm-gxp.uz/ru/news/gpp-yaxshi-dorixona-amaliyoti-ozi-nima>.

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Абдулазизов М.Б., Уразбаева Ш.О.

Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: bexzodovich77@icloud.com,  
тел: 90 092 00 88

**Актуальность:** глобализация фармацевтического рынка оказывает значительное влияние на доступность, стоимость и качество лекарственных средств по всему миру. Международная торговля, технологические инновации и сотрудничество между фармацевтическими компаниями разных стран позволяют пациентам получать доступ к современным и эффективным лекарственным препаратам. Однако глобализация также приносит ряд вызовов, таких как ценовая нестабильность, конкуренция с транснациональными корпорациями и зависимость от импорта лекарственных препаратов. Для развивающихся стран, таких как Узбекистан, важно адаптироваться к этим глобальным процессам, поддерживать внутреннее производство и обеспечивать устойчивое лекарственное обеспечение.

**Цель исследования:** изучить влияние глобализации на фармацевтический рынок, выявить основные вызовы и преимущества глобальных процессов и предложить рекомендации для адаптации национального фармацевтического сектора к условиям глобального рынка.

**Результаты:** в ходе исследования выявлены следующие ключевые аспекты глобализации фармацевтического рынка:

**1. Рост транснациональных компаний** – крупные фармацевтические корпорации контролируют большую долю мирового рынка, устанавливая стандарты качества и ценовую политику.

**2. Международные стандарты** – введение международных стандартов (GMP, GDP, ISO) улучшает контроль за качеством, но также повышает барьеры для отечественных производителей.

**3. Импорт зависимость** – развивающиеся страны, включая Узбекистан, зависят от импорта активных фармацевтических субстанций, что делает системы здравоохранения уязвимыми к внешним шокам.

**4. Цифровизация** внедрения современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства, а также цифровизация **и развитие дистрибуции**: Электронная коммерция и цифровизация поставок облегчают доступ к лекарственным средствам, особенно в удаленных районах.

**4. Ценообразование** – глобализация способствует как снижению цен за счет конкуренции, так и увеличению цен на инновационные препараты.

**Выводы:** глобализация фармацевтического рынка является двусторонним процессом, который приносит как преимущества, так и риски. Для стран, стремящихся к фармацевтической независимости, необходимо сбалансировать интеграцию в мировой рынок с поддержкой внутреннего фармацевтического производства. Для этого важна разработка государственной стратегии, направленной на локализацию производства, стимулирование НИОКР и контроль за ценообразованием.

**O'ZBEKISTONDA FARMATSEVTIKA ISHINI TASHKIL QILISHDA HUQUQIY ASOSLAR VA NORMATIV- HUQUQIY HUJJATLAR.**

**Igamnazarova.M.A<sup>1</sup> Ilmiy rahbar: Azlyarova G.U<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Toshkent farmatsevtika instituti 4-kurs talabasi, <sup>2</sup>Toshkent farmatsevtika instituti Farmatsevtika ishini tashkil qilish kafedrasi assistenti  
Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [razabovaliser3@gmail.com](mailto:razabovaliser3@gmail.com), tel. (93)3470205

**Dolzarbligi.** Farmatsevtika sohasida dori vositalarining sifati, xavfsizligi va samaradorligi bevosita aholi salomatligiga ta'sir qiladi. Hozirgi kunda farmatsevtika sohasida yangi dori vositalari, ishlab chiqarish texnologiyalari va tarqatish usullari paydo bo'lmoqda. Bu o'zgarishlarni qamrab olish, soxta dori vositalari va sifatsiz mahsulotlarni cheklash va tartibga solish uchun normativ- huquqiy hujjatlar zarur. Dori vositalarini xalqaro miqyosda sotish, hamkorliklar olib borish, dori vositalarini reklama qilish, klinik sinovlar o'tkazish, bemorlarning maxfiyligini saqlash uchun huquqiy asoslar talab qilinadi. Farmatsevtika sohasi iqtisodiyotning muhim sektoridir. U yangi ish o'rinalarini yaratadi, innovatsiyalarni rag'batlantiradi va davlat byudjetiga katta hissa qo'shadi. Shuning uchun, bu sohani tartibga solish orqali iqtisodiy o'sishni ta'minlash mumkin. Farmatsevtika ishini tashkil qilishdagi huquqiy asoslar va normativ hujjatlar aholi salomatligini himoya qilish, sohani rivojlantirish va iqtisodiy o'sishni ta'minlash uchun juda dolzarbdir.

**Tadqiqot maqsadi.** O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika faoliyatini tartibga soluvchi huquqiy asoslarni tahlil qilish, sohadagi mavjud muammolarni aniqlash va farmatsevtika bozorining barqaror rivojlanishini ta'minlash hamda aholining sifatli va xavfsiz dori vositalariga bo'lgan ehtiyojini qondirishga qaratilgan takliflar ishlab chiqishdan iborat.

**Natijalar.** "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi qonun 1997-yil 25-aprelda qabul qilingan bo'lib, farmatsevtika faoliyati yo'nalishlarini, farmatsevtika faoliyatini tartibga solish, dori vositalari va tibbiy buyumlarni tayyorlash, ishlab chiqarish, ularni chakanava ulgurchi realizatsiya qilish, dori vosita va tibbiy buyumlar sifatini nazorat qilish, dorivor o'simlik xom ashvosini qadoqlash va realizatsiya qilish kabi yo'nalishlarni izohlab beradi. Ushbu qonunning ko'pgina me'yordi bugungi kun talablariga javob bermay qolgani sababli qonunni yangi tahriri 2014-yil 4-yanvarda qabul qilindi. Birinchi nashr 16 ta moddadan, yangi nashr esa 27 ta moddadan tashkil topgan. 1997-yildagi nashrning 2-moddasida "dorixona" tushunchasiga ta'rif berilgan, yangi nashrda esa 21-modda "dorixona" deb nomlanib, unga ta'rif kengroq berilgan. Litsenziya olish uchun talab qilinadigan hujjatlar: belgilangan shakl bo'yicha litsenziya berish to'g'risida ariza; litsenziya berish to'g'risidagi ariza ko'rib chiqilganligi uchun yig'im to'langanligini tasdiqlaydigan ma'lumotlar. Litsenziya talabgoridan "Dori vositalari va tibbiy buyumlarni chakana realizatsiya qilishni litsenziyalash tartibi to'g'risida"gi nizomning 9-bandida nazarda tutilmagan boshqa hujjatlar va ma'lumotlar talab qilinmaydi. Litsenziya berish to'g'risidagi ariza ko'rib chiqilganligi uchun litsenziya talabgoridan qonun hujjatlarida belgilangan eng kam oylik ish haqqining ikki baravari miqdorida yig'im undiriladi. Dorixona filiali ochilishi bilan bir vaqtida litsenziya berish to'g'risidagi ariza berilgan taqdirda belgilangan yig'im har bir filial uchun undiriladi. Litsenziyaning amal qilishini to'xtatib turish, to'xtatish va bekor qilish "Faoliyatning ayrim turlarini litsenziyalash to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 22,23 va 24-moddalarida nazarda tutilgan hollarda va tartibda amalga oshiriladi. Litsenziyalovchi organ "Litsenziya" axborot tizimi kompleksi orqali litsenziyalar reestrini yuritadi.

**Xulosa.** O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika ishini tashkil qilishdagi huquqiy asoslar va normativ hujjatlar tahlil qilindi. "Dori vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risida"gi Qonun hamda Vazirlar Mahkamasining ayrim qarorlariga o'zgartirishlar kiritilganligi, litsenziyalash talablari va litsenziya uchun zarur hujjatlar ko'rib chiqildi. Kelajakda farmatsevtika sohasida

aholini sifatli dori vositalari bilan ta'minlash, salomatlikni saqlash va korrupsiya holatlarini kamaytirish bo'yicha huquqiy mexanizmlarni ishlab chiqish lozim.

**SURUNKALI BO`YRAK ETISHMOVCHILIGI KASALLIGINING  
EPIDIMIOLOGIYASINI O`RGANISH**  
**Shavkatjonov M. D., Islomova Sh. S.**

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi  
muhammadnurbeks@gmail.com. tel. + 99 877 077 07 61

**Dolzarbliyi:** Bo`yrap yetishmovchiligi - bo`yrap faoliyatining pasayishi sindromi bo`lib, to`satdan o`tkir yoki sekin-asta surunkali holatda ro`y beradi. Bo`yrap yetishmovchiligi asosan ko`p qon yo`qotish, qon bosimining pasayib ketishi, ayrim hollarda esa bemorning qon guruhiba mos kelmaydigan qon quyish yoki tok urishi, septik abort, dori vositalar va boshqa metal tuzlaridan zaharlanish oqibatida bo`yrap parenximasining shikastlanishi natijasida paydo bo`ladi. Tadqiqot natijalariga ko`ra, **O`tkir bo`yrap yetishmovchiligida** bo`yrap faoliyatida, xususan azot, suv, tuz va boshqa moddalar almashinuvni izdan chiqadi, bunda siyidik kam ajraladi, og`ir hollarda butunlay ajralmay qoladi (anuriya, uremiya). Qonda siyidik (mochevina) miqdori ko`payadi, organizmning siyidikdan zaharlanishi kuzatiladi. Teri osti, qorin va ko`krak qafasida suyuqlik to`planadi (suvdan semirish). **Surunkali bo`yrap yetishmovchiligida** esa asosan bo`yrap va siyidik yo`lining uzoq davom etadigan kasalliklari (glomerulonefrit, piyelonefrit, sil, buyrak tosh kasalligi va boshqalar) oqibati bo`lib, bo`yrap to`qimasining bujmayishi (nefroskleroz) yoki xaltasimon kengayishi (gidronefroz) bilan davom etadi. Ushbu holatlarni erta tashxislash, samarali davolash hamda oldini olish tamoyillarini yaratish tibbiyotning dolzarb muammosi hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Bo`yrap yetishmovchiligi kasalligida epidemiologik muammolarni tahlil qilish

**Usul va uslublar:** Bo`yrap yetishmovchiligi kasalligining epidemiologiyasi bo`yicha statistik tahlili usulidan foydalanildi.

**Natijalar:** O`rganilgan statistik tahlili natijalariga ko`ra Bo`yrap kasalliklari bilan og`rigan bemorlarning 30 - 60% da nefroskleroz ya`ni **Surunkali bo`yrap yetishmovchiligi** shakllanadi va uning patogenetik mexanizmlari so`nggi yillarda faol o`rganilmoqda. Nefroskleroz [yun. nephros – buyrak, sklerosis – zichlashish] – bo`yrakni biriktiruvchi to`qima qoplab ketishi natijasida uning qattiqlashishi va «burishib» qolishidir. Nefrosklerozda, asosan, bo`yrakning mayda arteriyalari (arteriolalari) ya`ni bo`yraklar tanadagi eng arteriolaga boy a`zo, ular shikastlanadi, oqibatda burishib qolib parchalanadi, natijada bo`yrap epiteliysi nobud bo`ladi. Surunkali bo`yrap etishmovchiligi (SBYe) AQSh da 1974 yildan 1981 yillarda 1 mln aholiga 133,1-162,4 tezlikda qaytarilgan. 1996-yilga kelib, 1 mln aholiga 268,1 tezlikda qaytarilgan. Oxirgi yillarda 1 mln aholiga 600-700 tagacha tashkil etdi. Yillik kasallanish AQSh da 1 mln aholi soniga nisbatan 50-60 holatni tashkil etishi aniqlandi. Rossiya Federatsiyasida 70-yillarda SBYe 1 mln aholiga 19-109,2 tezlikda qaytarilgan. Oxirgi o`n yillikda 1 mln aholiga nisbatan hisoblanganda 100-600 kishini tashkil etiyapdi. Asosan, SBYe katta yoshlilar uchrashi aniqlandi. Tatariston Respublikasida 1996-1998 yillarda SBYe bilan katta yoshlilar shikastlanishi aniqlandi, 1 mln aholi soniga nisbatan 269-355 tezlikda qaytarilgan. So`ngi o`n yillikda esa 1 mln aholiga 600 dan oshdi. Kirgiziya Respublikasida SBYe kasalligi 1 mln aholiga 450-600 kishini tashkil etadi. Ozbekiston Respublikasida esa SBYe kasalligi 1 mln aholiga 400-600 kishini tashkil etdi. SBYe bilan katta yoshlilar shikastlanishi, ayrim hollarda bolalarda ham uchrashi aniqlandi.

**Xulosalar:** Adabiyotlar tahlili natijasida ko`ra Surunkali bo`yrap yetishmovchiligi kasalligining jahondagi epidemiologiyasi nazariy jihatdan o`rganildi. Unga ko`ra O`zbekiston va MDH davlatlarga nisbatan Surunkali bo`yrap yetishmovchiligi Xorijiy davlatlaridan AQSh yuqori ko`rsatkichida ekanligi ma`lum bo`ldi. Keyingi izlanishlar davomida kasallikni davolash uchun ishlatalidigan dori vositalarining farmakoterapevtik guruhi bo`yicha assortiment tahlili, kontent tahlillarini amalga oshirish rejalashtirildi.

## E-PHARMACIES IN THE MODERN PHARMACEUTICAL MARKET: A GLOBAL REVIEW AND STRATEGIC IMPLICATIONS FOR UZBEKISTAN

**Khoshimova R.Kh., Rajabova N.Kh.**

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: [hoshimovarayhona@gmail.com](mailto:hoshimovarayhona@gmail.com),

tel. +998 90 051 09 01

**Relevance:** In today's world, the widespread use of internet technologies is influencing nearly every sector, including online trade and e-commerce. These developments have extended beyond food and clothing industries to significantly impact the pharmaceutical market. The online sale of medicines and medical supplies enables businesses to broaden their reach and allows people in distant or underserved regions to access a full range of pharmaceutical products. E-pharmacies offer consumers the benefit of competitive pricing, fast service, and timely access to needed medications. Therefore, promoting the growth of online pharmacies in Uzbekistan, resolving the challenges they face, and increasing public understanding of their use are urgent matters. Moreover, the creation of trustworthy and well-regulated online pharmacy platforms could lead to major improvements in public health by ensuring safe, high-quality, and verified medicines are widely available. With the right digital infrastructure and clear legal guidelines, online pharmacies can help build a more inclusive, accessible, and efficient healthcare system across the country.

**Purpose of the study:** This research aims to explore the role of online pharmacies in the global pharmaceutical industry by analyzing scientific literature from sources like PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect. The study highlights the advantages of online pharmacies over traditional models and evaluates how such benefits could be applied to the Uzbek pharmaceutical market. Furthermore, existing legal frameworks from different countries were reviewed and critically compared to assess how they govern the operation of e-pharmacies.

**Materials and methods:** A total of 2,450 academic articles focused on online pharmacies and pharmaceutical e-commerce were reviewed from platforms such as PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect. Out of these, 45 articles were selected for detailed analysis. To strengthen the study with current regulatory information, data was also gathered from official sources, including the "Center for Safety of Pharmaceutical Products" and the legal portal lex.uz.

**Results:** The study examined different models of online pharmacies, necessary legal documentation for establishing them, international regulatory practices, and existing restrictions related to e-pharmacies. Both national and international e-commerce laws in the pharmaceutical sector were analyzed. The procedures and benefits of launching online pharmacies in Uzbekistan were also assessed. The findings suggest that to ensure effective implementation, it is crucial to develop electronic systems for storing prescriptions and patient medical histories and to integrate these into a unified national healthcare system. Considering the global evolution of pharmaceutical e-commerce, the research shows that investing in this area could bring substantial progress to Uzbekistan, both economically and socially.

**Conclusions:** Expanding the presence of online pharmacies and setting clear, well-defined regulations for their operation and supervision have become increasingly important. Enhancing the quantity and quality of e-pharmacies will improve public access to trusted medications, encourage healthier living, and offer greater convenience for users. Therefore, addressing the existing gaps, creating targeted laws for pharmaceutical e-commerce, and digitalizing the healthcare system are key steps toward successfully implementing online pharmacies in Uzbekistan.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF MARKETING RESEARCH OF ANTITUMOR DRUGS:  
REVIEW OF INTERNATIONAL AND LOCAL EXPERIENCE**

**Rikhsieva O.G., Rajabova N.Kh.**

e-mail: [odina.rixsiyeva2001@gmail.com](mailto:odina.rixsiyeva2001@gmail.com)

tel: +998998855307

**Relevance.** Cancer is one of the leading causes of death worldwide, accounting for a significant proportion of deaths. Antineoplastic drugs play an important role in the pharmaceutical industry, both in terms of sales and research and development potential. With the rapid growth of the pharmaceutical sector in Uzbekistan and the need for domestic production, there is a growing need for comprehensive market research into the demand, supply, and future prospects for these drugs. **This study aims** to analyze international experiences and identify effective approaches and models for researching and regulating the antitumor drug market. The goal is to conduct a comparative analysis of relevant scientific publications and market research to identify key trends, methods, and applications for further research in the Uzbek pharmaceutical market.

**Results.** As a result of the analysis, more than 20 foreign and local studies have been conducted over the past 10 years. A study by IMS Health (Intercontinental Medical Statistics) on the global dynamics of the cancer drug market showed that sales amounted to \$164 billion in 2020, with the five largest companies occupying more than 60% of the market. The focus is on forecasting growth and regional differences. Studies on the availability of anti-tumor drugs in low- and middle-income countries were reviewed, showing that the cost of treatment can exceed a patient's annual income. The work of Russian authors on the structure of chemotherapy drug consumption by region was also studied, identifying a shortage of modern targeted drugs in public procurement.. They also reviewed studies by local authors that analyze the volume of imports of antitumor drugs into the Republic of Uzbekistan. These studies point to a dependence on foreign manufacturers and a lack of local production of several in-demand drugs. In 2021, imports accounted for more than 90% of the drug range in monetary terms. In 2021, over 90% of antitumor drugs circulating on the pharmaceutical market in Uzbekistan were imported. The share of domestic production in monetary terms was less than 8%, and in physical terms it was less than 5%. The main suppliers were India (37%), Germany (22%), Russia (15%), and Turkey and China. The list of imported drugs includes paclitaxel, doxorubicin, capecitabine, trastuzumab, and fluorouracil. None of these drugs are produced locally, either in their original form or as generics. One of the studies analyzed the consumption of antitumor drugs in Uzbekistan for the period 2010-2022, using mathematical statistics and forecasting methods. Out of 218 registered items, it was found that only 24 were used on a permanent basis. For these items, the estimated demand for the coming years was calculated.

**Conclusions.** The comparative review revealed a significant difference between foreign and domestic studies in terms of methodology and depth. To create an effective marketing analysis model for oncological drugs in Uzbekistan, international approaches should be adapted, including pharmacoeconomic analysis and research on consumer preferences and market risks. The obtained data will serve as a basis for developing proposals for local production and rational management of product ranges as part of the state drug policy.

## ANALYSIS OF MEDICINAL PRODUCTS USED IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY PRACTICE

N.Kh. Rajabova, A.A. Narziyeva

Tashkent Pharmaceutical Institute

E-mail: afruzaahmadovna@gmail.com

Phone: +99890 7120312

**Relevance:** Currently, inadequate or untimely treatment of obstetric and gynecological diseases worldwide has led to an increase in the progression to severe stages of illness and the development of oncological complications. A wide range of medicinal products are used in obstetrics and gynecology both in Uzbekistan and internationally. These include antibacterial, antifungal, and antiviral drugs, hormonal agents, immunomodulators, vitamins, contraceptives, labor-inducing and labor-inhibiting agents, and anti-inflammatory drugs. According to statistical data, the most common conditions globally include polycystic ovary syndrome, endometriosis, uterine fibroids, cervical cancer, and vaginitis. These diseases are most frequently observed among women aged 15–29, with a significant increase noted in the 20–24 age group. Cervical cancer is the fourth most common cancer among women worldwide. In 2022, there were 662,301 new cases globally, with approximately 350,000 deaths. In Uzbekistan, 2,654 new cases of cervical cancer were reported in 2023, corresponding to 14.8 cases per 100,000 women, and 1,585 deaths occurred. Late-stage detection (stages III–IV) has led to high mortality rates. This is attributed to women's reluctance to discuss gynecological issues and delays in undergoing timely medical examinations.

**Purpose of the study:** To conduct a content analysis of the medicinal products used in obstetric and gynecological practice in the Republic of Uzbekistan.

**Materials and Methods:** Data were collected from the State Register of medicinal products, medical devices, and medical equipment permitted for use in medical practice in Uzbekistan for the years 2020–2024. Content analysis and analytical methods such as assortment breadth, completeness, depth, and update index were applied.

**Results:** Between 2020 and 2024, a total of 361 medicinal products used in obstetrics and gynecology were registered by trade name. Of the total, 80.6% were foreign-made, 4.7% were produced in CIS (Commonwealth of independent states) countries, and 15.2% were produced domestically. Among foreign manufacturers, India, Germany, and Argentina led in terms of product registration, with 42.3% of the foreign products produced in India. From the CIS countries, drugs manufactured in Belarus, Russia, Moldova, and Ukraine were included in the state register. Of these, 41.17% were produced in Russia and 29.4% in Moldova. Domestically, such products are manufactured in 14 factories. Of these, "Merrymed Farm LLC" accounts for 18.18% and "Pharmacon LLC" for 12.7% of locally produced drugs. In the next phase of the research, registered products were analyzed by dosage form and composition. In terms of dosage form, 47.1% were suppositories and 22.9% were capsules. Based on composition, 76.7% were combination drugs, while 23.3% were monocomponent drugs.

**Conclusions:** The analysis revealed that during 2020–2024, the registration volume of foreign-produced medicinal products for use in obstetric and gynecological diseases increased by 1.1 times. The number of registered CIS-produced products decreased by 1.25 times, while registration of domestic products increased 7-fold. As the prevalence of obstetric and gynecological diseases increases each year, the demand for medicinal products is also growing. Despite an increase in the volume of domestic production, it is necessary for local manufacturers to focus on producing a wider, more affordable, and higher-quality assortment of medicinal products to meet population needs.

## АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ GPP: ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

Рашидова М., Сайдова М.Я.

Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: saidovamamlakat2804@gmail.com тел.: (91)163-64-64

**Актуальность темы** Стандарт "Надлежащей Аптечной Практики (GPP)" был утвержден и введен в действие приказом министра здравоохранения Республики Узбекистан от 31 октября 2016 года № 470. Согласно Указу Президента Республики Узбекистан от 21 января 2022 года № УП-55 "О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли Республики в 2022-2026 годах", обязательным условием стало получение сертификата GPP для аптек, осуществляющих розничную торговлю до 1 января 2024 года. Однако Указом Президента Республики Узбекистан от 23 января 2024 года № УП-20 "О дополнительных мерах по регулированию фармацевтической отрасли" срок этого обязательного условия был продлен до 1 января 2025 года для сетевых аптек, занимающихся розничной торговлей фармацевтической продукции, и до 1 января 2026 года для остальных аптек.

**Цель исследования:** Изучением текущего положения аптеки и их филиалов (на примере Ташкентского областного аптека управления) с учетом внедрения требований стандарта и достижения сертификации GPP является предметом научного исследования.

**Методы и приемы:** Изучение литературы и документов по теме исследования, анализ полученных сведений, наблюдение, анализ и обобщение деятельности аптеки.

**Результаты:** Для достижения установленных целей была проведена аналитическая оценка функционирования аптеки Ташкентского областного аптека управления. В рамках исследования были проанализированы помещение, оборудование и документация. Выявлены проблемы, связанные с процедурой введения документов, оформлением витрин, оснащением аптеки и отпуском рецептурных препаратов. Представлены рекомендации по устранению обнаруженных недостатков с целью обеспечения полного соответствия требованиям стандарта GPP. На основе проведенного анализа деятельности аптеки был составлен перечень необходимых документов Стандартных Операционных Процедур (СОП). В настоящее время документация по Стандартным Операционным Процедурам (СОП) данной аптеки находится на этапе разработки.

**Выводы:** Из проведенного анализа деятельности аптеки следует, что она не отвечает стандартам "Надлежащей Аптечной Практики", и в настоящее время проводятся подготовительные мероприятия для получения сертификата GPP.

### Список использованной литературы:

4. Указ Президента Республики Узбекистан, от 21.01.2022 г. № УП-55 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли Республики в 2022 — 2026 годах» (<https://lex.uz/docs/5834289>) .
5. Указ Президента Республики Узбекистан, от 23.01.2024 г. № УП-20 «О дополнительных мерах по регулированию фармацевтической отрасли» (<https://lex.uz/ru/docs/6774918>).
6. Государственный Стандарт Узбекистана Надлежащая Аптечная Практика О'zMSt 140:2024 (<https://uzpharm-gxp.uz/uploads/documents/3dc669065b595cb0730a3399196b80c1.pdf>).

7. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан, от 18.09.2019 г. №788 «О дополнительных мерах по внедрению требований надлежащих практик (GxP) в фармацевтическую отрасль» (<https://lex.uz/docs/4523761>).

## **QANDLI DIABET KASALLIGI PREPARATLARINING TEXNOLOGIK ISTIQBOLLARI**

**Nusratova N.N.,Raxmonqulova J.Z.**

O'zbekiston Respublikasi Toshkent farmasevtika instituti,Toshkent shahri,

E-mail: [jasminazarifjonoval19@gmail.com](mailto:jasminazarifjonoval19@gmail.com)

### **Annotatsiya**

Ushbu tezis qondagi qand miqdorini pasaytirib normal holatda ushlab turish uchun yaratilgan teri yamog'i texnologiyasi haqida yoritilgan.Eksperimental yamoqning asosini jigarrang suv o'tlaridan olingan polisaxarid - alginat tashkil etadi. Modda terapevtik vositalar bilan aralashtiriladi va mikro igna yamoq qolipiga quyiladi. Alginat moslashuvchan materialdir - u yumshoq, lekin juda yumshoq bo'lmaydi.

### **Kalit so'zlar:**

Yopishtiriladigan plaster, insulin, mikro igna

Natijalar: O'tkazilgan tadqiqotlarda plasterga ikkita dorivor komponentning aralashmasini joylashtiradilar: eksendin-4 va glyukoza oksidaza. Ushbu dorilar qondagi kimyoviy moddalar bilan reaksiyaga kirishib, insulin sekretsiyasini keltirib chiqaradi. Eksendin-4 kimyoviy jihatdan organizm oziq-ovqat iste'moliga javoban ichaklarda ishlab chiqaradigan va chiqaradigan molekulaga o'xshaydi. Agar modda, agar ko'p miqdorda iste'mol qilinsa, ko'ngil aynishi mumkin Qondagi glyukoza darajasi kritik nuqtadan oshib ketganda, mis fosfat va glyukoza oksidaza bilan reaksiya qo'zg'atilib, kislotalikning biroz oshishiga olib keladi, bu esa kaltsiy fosfatning ba'zi eksendin-4 ni chiqarishiga olib keladi. Glyukoza darajasining oshishi eksendin-4 ning chiqarilishiga olib keladi, ammo ikkinchisi glikemiyanı kamaytiradigan insulin ishlab chiqarishni qo'zg'atadi va shu bilan uning dori shaklidan ajralib chiqish darajasini pasaytiradi.

"Shuning uchun bu aqlli emissiya" deyiladi.Aksariyat zamonaviy yondashuvlar preparatning uzlusiz chiqarilishini talab qiladi. Vaholangki, glyukoza darajasi barqaror bo'lganda yamoqdagagi moddalar chiqarilishi sekinlashtiradi yoki to'xtaydi.

### **Xulosa**

Ishlab chiqarilgan erituvchi mikroignalari bo'lgan plaster giperglykemiyaga javob bera oladi va glyukoza miqdorini avtomatik ravishda pasaytiradi.Shu asosda aytish mumkinki, qandli diabetni samarali boshqarish uchun kompleks yondashuv,bemorning o'z holatiga ma'suliyat bilan qarashi va ilm-fan yutuqlaridan foydalanishi zarur hisoblanadi.

## «САФРОАРТ» ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ ОЛИШ ВА БАЪЗИ БИР КҮРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

**Нуримова Л. Ш., Х.Қ.Олимов**

<sup>1</sup>Тошкент фармацевтика институти

тел:+998903259258

**Долзарбилиги.** Доривор ўсимликлардан олинадиган холеретиклар, жигарнинг ўт ҳосил қилувчи фаолиятини кучайтирувчи, ўзининг таркибида эфир мойлари, смола, флавоноидлар, витаминлар, фитостеринлар ва бошқа моддаларни тутади. Улар ўт секрециясини оширади шу билан бир вақтда сафрони қовушқоқлигини камайтиради (бўзноч), холатларни миқдорини оширади (наъматак), микробларга қарши, яллигланишга қарши таъсир кўрсатади (ялпиз, тирноқгул), гепатопротектор (артишок) холеспазмолитик ва холекинетик ўт қопи тонусини оширувчи ва ўт йўллари тонусини пасайтирувчи фаолиятга эга бўлади.

**Тадқиқод мақсади.** «Сафроарт» қуруқ экстрактини олиш технологияси ишлаб чиқиб, унинг таркибидаги баъзи бир кўрсаткичларини аниқлаш. Тадқиқот объекти сифатида «Сафроарт фиточай» йифмаси танланган. «Сафроарт фиточай» йифмасини таркиби куйдагилардан иборат (артишок барглари – 40 г; тирноқгул гуллари -20 г; ялпиз барглари- 20 г; бўзноч гуллари-20 г).

**Натижалар.** «Сафроарт фиточай» йифмасининг сафро ҳайдовчи хусусиятини таркибидаги полифенол бирикмалар флавоноидлар таъминлайди. Экстракция жараёнида йифма таркибидаги биологик фаол моддаларни имкон қадар юқори даражада ажратиб олишда экстрагентни тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади. Сафро ҳайдовчи фаоллигини таъминловчи катта гурух БФМлар: флавоноидлар 70% ли этанол максимал ажралиши, асосий таъсир этувчи биологик фаол моддаларнинг терапевтик фаоллигини кучайтирувчи ёндош бирикмалар 40% ли этанол, полисахаридлар совук сувда ажралиши сабабли, эритувчи сифатида сув ва 40%, 70% ли этанолдан фойдаланилган. «Сафроарт фиточай» йифмасидан қуруқ экстракт олишда хомашёнинг майдалик даражасининг аҳамияти катта бўлганлиги учун ушбу кўрсаткичлар ҳам ўрганилди. Бунда 3 мм дан кичик, 3-5 мм, 5-7 мм, 7-9 мм, 11 мм дан катта майдалик даражасидаги хомашёдан фойдаланилди. Ажратмалар экстрактив моддалар ва флавоноидлар миқдорига нисбатан текширилди. 3 мм ўлчамдаги хомашёдан флавоноидлар ажралиш тезлиги юқори бўлиб, лекин олинган ажратмалар лойқа бўлиб фильтрланиши қийин кечди. Майдаланмаган хомашёнинг экстракцияланиш тезлиги паст бўлди. 5-7 мм ва 7-9 мм катталика майдаланган хомашёдан флавоноидлар ажралиб чиқиш миқдори 3-5 мм катталика майдаланган хомашё миқдоридан камроқ бўлди. Флавоноидларни ажратиб олиш учун 3-5 мм ўлчамдаги хомашё мўътадил деб танланди.

**Хуноса**«Сафроарт фиточай» йифмасидан қуруқ экстрактнинг олиш шароитларидан экстракция жараёнида экстрагент турини, хомашёнинг майдалик даражасини, ҳароратни экстрактив моддалар ажралиб чиқиш даражасига таъсири ўрганилди ва мўътадил усул сифатида полиэкстракция таклиф этилди. «Сафроарт» қуруқ экстрактнинг олиш технологик схемаси ишлаб чиқилди.

«Сафроарт» қуруқ экстрактнинг физик-механик хоссаларидан экстрактнинг сараланишини, масса сочилувчанлиги, сочилувчан зичлик, қолдиқ намлик, массанинг табиий оғиш бурчаги каби технологик хоссалари ўрганилди. «Сафроарт» қуруқ экстрактнинг сон кўрсаткичларидан экстракти pH қиймати, умумий кул миқдорини, хлорид кислотада эримайдиган кул миқдорини, оғир металлар миқдори каби кўрсаткичлар аниқланди.

***HELICHRYSUM MARACANDICUM* ГУЛЛАРИДАГИ ФЛАВОНОИДЛАРНИНГ  
МИҚДОРИЙ ТАРКИБИ**

Абдиравидов Т.А., Хусаинова Р.А.

<sup>1</sup>Тошкент фармацевтика институти

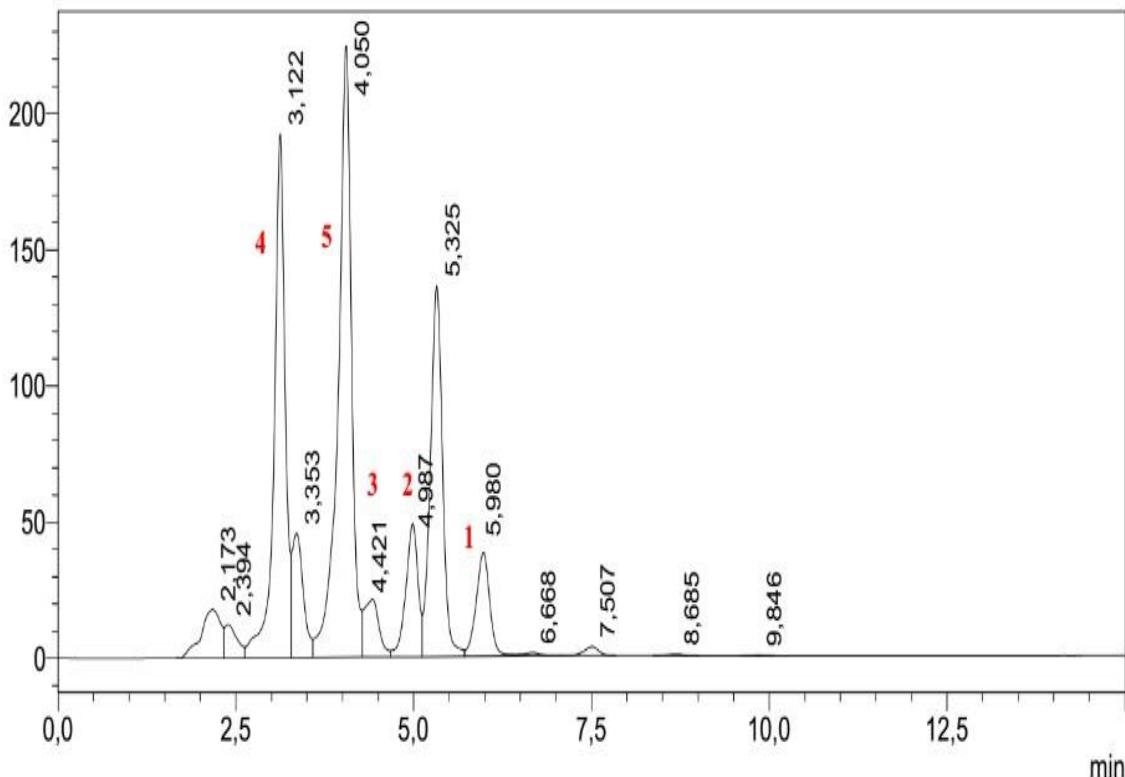
э-mail: xusainova\_79@inbox.ru

тел: +998901287848

**Долзарблиги.** Хозирги кунда доривор ўсимликлар асосида турли хил таркибли дори препаратларни олиш, уларни маълум бир касалликларни даволашга ишлатилиниши мухим масалалардан бирига киради. Шуларни инобатга олган ҳолда илк бор буйрак яллигланишида қўлланиладиган маҳаллий ўсимликлар *Acorus calamus* L., *Helichrysum maracandicum* Pop ex Kirp. ва *Aerva lanata* L. асосида куруқ экстракт олинган бўлиб, уни стандартлашдан аввал хар бир ўсимлик таркибидаги биологик фаол моддаларни ўрганиш, таркибни тўғри танланганлигини қисман иботлаб беришига олиб келади.

**Тадқиқотнинг мақсади.** *Helichrysum maracandicum* гулларидаги flavonoидларнинг миқдорини ЮССХ усулида аниқлаш.

**Натижалар.** *H. Maracandicum* асосида олинган спиртли экстрактнинг этил ацетатли фракциясининг хроматографик натижалари шуни кўрсатдики, стандарт намунанинг чўққилларига текширилувчи намунадаги олинган чўққиллар мос келгани ва унинг таркибida кемпферол (1), кверцетин (2), комосиин (3), салипурпозид (4) ва изосалипурпозид (5) flavonoидлар борлиги аниқланди.



1-расм. *H. Maracandicum* асосида олинган спиртли экстрактнинг хроматограммаси

**Хулосалар.** *Helichrysum maracandicum* гулларидаги flavonoидлар миқдорини аниқлаш учун аввал экстракт олинди ва уни ЮССХ усули ёрдамида стандарт эритмалар билан солиштирган ҳолда аниқланди ва унинг таркибida кемпферол 1.12 г, кверцетин 1.29 г, космосиин 0.67 г, салипурпозид 4.57 г, изосалипурпозид 6.41 г борлиги аниқланди.

## ИК-СПЕКТРОМЕТРИЯ УСУЛИДА КҮП КОМПОНЕНТЛИ КАПСУЛА ДОРИ ШАКЛИНИ ТАХЛИЛИ

Султонов Ж.О., Хусаинова Р.А.

Тошкент фармацевтика институти

e-mail: [xusainova\\_79@inbox.ru](mailto:xusainova_79@inbox.ru)

Тел: +998 50 550 24 55

**Долзарбилиги:** хозирги кунда күп компонентли дори препаратлар билан турли касалликларни комплекс даволаш кенг миқёсда қўлланилиб келинмоқда. Комбинирланган дори препаратларда 2 ёки 3 дан ортиқ фаол бирикмалар бўлиши ва уларнинг ҳаммаси терапевтик таъсирга эга эканлиги bemorlarни даволашда бир қанча қулайликларга ва самарали даволашга олиб келиши кузатилиб келинмоқда. Цистит–пешоб йўллари шамоллаши инфекцияли яллиғланиш касаллиги бўлиб, унга ўз вақтида чора қўрилмаса ривожланиб ҳаётий муҳим аъзоларни шикастлашига олиб келиши мумкин. Шу сабабли пешоб йўллари яллиғланишини даволашда кенг ишлатиладиган дори воситаларни ўргангандан ҳолда метронидазол, дротаверин ва фурадонин асосида янги таркибли капсула дори воситасини стандартлаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш ва уни тиббиёт амалиётига тадбиқ этиш, мамлакатимизда цистит касалликларини даволашда қўлланиладиган юқори самарали дори препаратларни номенклатурасини кўпайишига олиб келади.

**Тадқиқотнинг мақсади:** таркибида метронидазол, дротаверин ва фурадонин сақлайдиган кўп компонентли капсула дори шаклини ИК-спектрометрик усули ёрдамида сифатини назорат қилишда аниқ ва самарали услубни ишлаб чиқиши.

Мазкур тадқиқот ишида фурадонин, метронидазол ва дротаверин субстанциялари, стандарт намуналари ва шу моддаларни сақлаган капсула дори шакли ишлатилган, ҳамда уни таҳлили учун "IRAffinity-1S" (Shimadzu, Япония) ИК-Фурье спектрофотометридан фойдаланилган. Спектрни ёзиш параметрлари: диапазони  $8000\text{-}400 \text{ см}^{-1}$  нур ютиш соҳаларида олиб борилди ва ҳар бир спектрни ёзишдан олдин фон (хаво) спектри олинган. Шу қаторда капсуладаги текширилувчи моддаларни ИСН билан солиширган ҳолда таҳлили олиб борилган.

**Натижалар:** ушбу тадқиқот ишларини олиб боришда текширилувчи наъмуна таркибида учта фаол моддаларни сақлагани учун аввал бирламчи субстанцияларни ишчи стандарт наъмуна билан солиширган ҳолда таҳлил олиб борилди. Бу тадқиқотни олиб боришдан мақсад текширилувчи моддадаги аралашмаларни ўзига хос спекторларни илғаб олиш ва уларни солиширган ҳолда тўғри натижаларни олишга имконият беради.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, фурадонин, метронидазол ва дротаверин субстанцияларининг ИК спектрлари ИСН спектрлари билан бутунлай бир хилда эканлиги тасдиқланди ва тадқиқот давомида беш марта тажриба олиб борилганда ҳам ўзига хос тебранишлар ўзгармади.

**Хуносалар:** ишлаб чиқилган капсула дори шаклини ИСН билан солиширилганда ҳам аралашма таркибида олинган ИК-спектрдаги  $1653, 3020 \text{ см}^{-1}$  соҳада тебранишлар бу дротаверин таркибидаги хинолин халқасига мос келиши,  $900, 930, 1048 \text{ см}^{-1}$  соҳалар дротаверин кимёвий тузилишидаги ароматик халқага тегишилилиги, шу қаторда C-H  $800 \text{ см}^{-1}$ , C-O, C-H  $1100 \text{ см}^{-1}$ , C-N  $1302 \text{ см}^{-1}$ , C=C  $1653 \text{ см}^{-1}$  гурухларга хослиги, фурадонинга оид спектрлар  $1770\text{-}1513 \text{ см}^{-1}$  нитрофуран халқасига тегишилилиги,  $1520\text{-}1560 \text{ см}^{-1}$  даги тебранишлар NO<sub>2</sub> гурухга мослиги, ҳамда  $1500\text{-}1750 \text{ см}^{-1}$  гача оралиғида тебранишлар C=N, C=O гурухларга мослигини кўришимиз мумкин ва  $1187 \text{ см}^{-1}$  соҳада -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH,  $1535 \text{ R-NO}_2$ ,  $1400 \text{ C-N } 500 \text{ см}^{-1}$  тебранишлар эса асосан N гетроатомини сақлайдиган гетроциклик бирикмаларга кирадиган метронидазолга тегишилилиги капсула таркибида метронидазол, фурадонин ҳамда дротаверин борлигини исботлайди.

## YANGI TARKIBLI O'T HAYDOVCHI CHOYNING SON KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

**J.Abdusamatov, H.F.Ortiqov**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [tanzila26051986@gmail.com](mailto:tanzila26051986@gmail.com)

tel:+99894671-22-66

**Dolzarbli.** Dunyoda bugungi kunda jigar va o't yo'llari kasalliklari, ularni davolash va oldini olish chora-tadbirlari dolzARB muammolaridan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra 2015 yilning o'zida mazkur kasallikkardan 1,34 mln kishi vafot etgan bo'lib, bu ko'rsatkichning o'sib borish tendentsiyasi yaqqol kuzatilmoxda. Ushbu kasallikkarni davolashda tabiiy xomashyo asosida olingan dori vositalari sintetik dori vositalariga nisbatan keng doiradagi farmakologik ta'sirga egaligi, organizmga nojo'ya ta'sirining kamligi bilan ustun turadi. O'simliklar asosida yangi dori vositalarini yaratishga va ularni tibbiyot amaliyatiga tadbiq etishga alohida e'tibor qaratilib, bu borada amalga oshirilayotgan ilmiy izlanishlarda mahalliy o'simliklar asosida olingan jigar va o't yo'llari kasalliklarini davolashda qo'llaniladigan yuqori samarali dori vositalarini yaratish va ularni sifat me'yorlarini ishlab chiqish muhim vazifalardan biridir.

**Tadqiqotning maqsadi.** Mahalliy dorivor o'simliklar asosida olingan yangi tarkibli safro haydovchi choyni son ko'rsatkichlarini aniqlash.

**Natija.** Yangi tarkibli choy tarkining son ko'rsatkichlari aniqlandi va olingan natijalarga ko'ra ososisy ta'sir etuvchi birikmalaridan oksidolchin kislotalari yig'indisining xlorogen kislotaga nisbatan miqdori 1,5% dan kam emas; namlik 10% dan ortiq emas; umumiy kul miqdori 13% dan ortiq emas; 10% xlorid kislotasida erimaydigan kul miqdori 4% dan ortiq emas; diametri 10 mm li elakdan o'tmaydigan darajada maydalangan o'simlik qismlari 15% dan ortiq emas; diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan darajada maydalangan o'simlik qismlari 1% dan ortiq emas; organik aralashmalar (boshqa zaharli bo'limgan o'simliklarning qismlari) 1% dan ortiq emas; mineral aralashmalar (tuproq, qum, toshchalar) 1% dan ortiq emas.

**Xulosa.** Yangi tarkibli choyning son ko'rsatkichlari aniqlandi hamda mazkur tahlil asosida olingan natijalar me'yoriy hujjatlar talablariga mosligi aniqlandi.

**YANGI TARKIBLI O'T HAYDOVCHI CHOY TARKIBIDAGI OKSIDOLCHIN  
KISLOTALARINI IDENTIFIKATSIYA QILISH**

**S.Abduhamidov, H.F.Ortiqov**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [tanzila26051986@gmail.com](mailto:tanzila26051986@gmail.com)

tel:+99894671-22-66

**Dolzarbli.** Bugungi kunda jahonda jigar va o't yo'llari kasalliklarni davolashda sintetik dori vositalariga nisbatan dorivor o'simliklar asosida olingen preparatlarga ehtiyoj ortib bormoqda. Ko'pgina Yevropa mamlakatlarida mazkur kasalliklarni davolashda tikanli artishok asosida olingen preparatlardan keng qo'llaniladi hamda farmakologiya, dori vositalari texnologiyasi va ularni sifatini nazorat qilish kabi yo'naliishlarda tadqiqotlar ustuvor darajada amalga oshirilmoqda. Mustaqillik yillarda yaratib berilgan keng imkoniyatlar boshqa sohalar qatori farmatsevtika sanoatini rivojlantirishda ham muhim omil bo'ldi. Hozirda mamlakatimizda 130 dan ortiq farmatsevtika korxonalari faoliyat ko'rsatib, ular tomonidan 2 mingdan ziyod turdag'i dori-darmon vositalari ishlab chiqarilmoqda. Bugungi kunda respublikamiz hududida o'sadigan dorivor o'simliklar asosida yangi dori vositalarini yaratish, shuningdek sanoat miqyosida ishlab chiqarishga joriy qilish borasidagi ishlarni yanada jadal yo'lga qo'yilishi taqozo etmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi asosida farmatsevtika sanoatini yanada jadal rivojlantirishga qulay sharoitlar yaratish maqsadida «Zomin-farm», «Boysun-farm», «Parkent-farm», «Kosonsoy-farm», «Bo'stonliq-farm», «Sirdaryo-farm» va «Nukus-farm» kabi erkin iqtisodiy ishlab chiqarish zonalarining tashkil etilishi ushbu sohani rivojlantirishning ustuvor yo'naliishlari sifatida o'z ifodasini topgan.

**Tadqiqotning maqsadi.** Yangi tarkibli safro haydovchi choy tarkibidagi oksidolchin kislotalarini chinligini aniqlash.

**Natija.** 1 g miqdordagi maydalangan choyga 30 ml 50% etil spiriti quyilib suv hammomida 30 daqiqa davomida qaynatiladi. Kolba ichidagi mahsulotsovugach paxta filtr orqali o'tkaziladi. Olingen ajratma shisha kapillyar orqali xromatografik qog'ozining (15x15 sm) start chizig'iiga tomiziladi. Xromatografik qog'oz havoda quritilib, 2% sirka kislotosi bilan to'yintirilgan kameraga joylanadi va ko'tarilib boruvchi usulda xromatografiya qilinadi. Erituvchi xromatografiya qog'ozining fronti chegarasiga yetganida, kameradan olinadi va quritish shkafida 2 daqiqa mobaynida quritiladi. Xromatografik qog'ozini UB – nurlari ostida kuzatilganda xavo rangdagi flyuorestsentsiya namoyon bo'ladi.

**Xulosa.** Yangi tarkibli choyning oksidolchin kislotalari identifikatsiya qilindi. UB nurlari ostida xromatografik plastinka oksidolchin kislotalariga xos havo rangdagi fluorissentsiya namoyon qildi.

## YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYASIDA OMEPRAZOL TAHLILI

Doniyeva N., Shamsiyev Sh.  
Toshkent farmatsevtika institute  
Tel: +998946871532

Dolzarbli. Omeprazol – bu proton nasosi ingibitori bo‘lib, asosan oshqozon kislotasining sekretsiyasini kamaytirishda qo‘llaniladi. U turli xil farmatsevtik preparatlar tarkibida mavjud bo‘lib, ularning sifat nazoratini amalga oshirish uchun aniq, ishonchli va tezkor usullar zarur. Shu maqsadda yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX) eng samarali analitik usullardan biri hisoblanadi.

Maqsad. Omeprazolning farmatsevtik shakllardagi miqdoriy tarkibini yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi yordamida aniqlash usulini ishlab chiqish va uni takomillashtirish.

Uslubiyat. Tahlil uchun YSSX usuli tanlandi. Omeprazol tahlili uchun quyidagi sharoitlar optimallashtirildi: Kolonka: C18 (150×4.6 mm, 5  $\mu\text{m}$ ), Harakatlanuvchi faza: metanol va suv (60:40, pH 7.0). Oqim tezligi: 1.0 ml/min. Detektor to‘lqin uzunligi: 302 nm. In’yeksiya hajmi: 20  $\mu\text{l}$ . Tahlil farmatsevtik tabletkalardan namunalar olinib amalga oshirildi.

Natijalar. Tahlil natijalariga ko‘ra, omeprazolning retention vaqtini taxminan 4.5 daqiqani tashkil etdi. Olingan natijalar yuqori aniqlik va takrorlanuvchanlik bilan tavsiflandi. Metodiqa validatsiyadan o’tkazildi va asosiy parametrler (aniqlik, takrorlanuvchanlik, sezuvchanlik, selektivlik) bo‘yicha talab darajasida ekanligi isbotlandi.

Xulosa. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi usuli omeprazol miqdorini aniqlashda yuqori aniqlik va ishonchlilikka ega bo‘lib, uni farmatsevtik mahsulotlar sifat nazoratida qo‘llash mumkin.

**GAZ XROMATOGRAFIYASI YORDAMIDA MONOTSIKLICK TERPEN SAQLAGAN  
EFIR MOYLARINI TAHLIL QILISH**

**Hasanova D.O<sup>“</sup>., Shamsiyev Sh.Sh.**

Toshkent farmatsevtika institute

e-mail: [dilafruzh024@gmail.com](mailto:dilafruzh024@gmail.com)

tel: +998 997776764

**Dolzarblii.** Efir moylari o'simliklardan olinadigan tabiiy uchuvchi birikmalar bo'lib, ularning tarkibida turli xil kimyoviy komponentlar, xususan, terpenlar mavjud. Monotsiklik terpenlar – bu efir moylarida uchraydigan eng keng tarqalgan komponentlardan biri bo'lib, ular mahsulotning hid va biologik faolligini belgilovchi asosiy moddalar hisoblanadi. Ularni aniqlash va miqdoriy baholash efir moylarining sifatini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Maqsadi.** Monotsiklik terpen saqlagan efir moylari tarkibini aniqlashda gaz xromatografiyasi usulining imkoniyatlarini o'rganish va efir moylarining sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.

**Natijalar.** Tadqiqot davomida limon (*Citrus limon*), archa (*Juniperus communis*), yalpiz (*Mentha piperita*) singari efir moylari namunalarida gaz xromatografiyasi usuli qo'llanildi. Tahlil natijasida har bir namunada asosiy monotsiklik terpen komponentlari aniqlandi. Jumladan:

Limon moyida limonen – 68,4%

Archa moyida alfa-pinene – 35,7%, sabinen – 21,3%

Yalpiz moyida esa limonen – 14,6%, terpinolen – 9,8% nisbatda aniqlandi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, gaz xromatografiyasi usuli efir moylarining tarkibidagi asosiy terpen komponentlarini aniqlashda yuqori aniqlik va ishonchlikka ega. Bu esa efir moylarining farmakologik xususiyatlarini baholash, standarti va xavfsizligini ta'minlashda asosiy tahliliy vosita sifatida xizmat qiladi.

**Xulosa.** Gaz xromatografiyasi usuli efir moylaridagi monotsiklik terpenlar tarkibini aniqlashda samarali analitik usul hisoblanadi. Tadqiqot natijalari ushbu usulni farmatsevtik sanoatda efir moylarini standartlashtirish, sifat nazoratidan o'tkazish va yangi dori vositalari ishlab chiqishda qo'llash mumkinligini ko'rsatdi.

**POLYARIMETRIK USULDA DORI VOITASINING QUTBLANGAN NURNI BURISH  
BURCHAGINI ANIQLASH( GLYUKOZADA)**

Sharipova A.V., Shamsiyev Sh.Sh.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: musik0904@icloud.com

tel: +998 948240142

**Dolzarblii.** Polyarimetriya — bu moddaning qutblangan yorug'lik nurini qanday burishini o'lhash orqali uning optik faol xossalari o'r ganadigan usuldir. Bu usul ko'pincha glyukoza kabi optik faol moddalar konsentratsiyasini aniqlashda ishlataladi.

Quyida glyukoza uchun polyarimetrik usulda burilish burchagini aniqlash tartibi keltirilgan:

Kerakli asbob-uskunalar:

- Polyarimetr (qutblovchi qurilma)
- Glyukoza eritmasi
- Qalinligi ma'lum bo'lgan naycha (masalan, 1 dm)
- Distillangan suv

**Maqsadi.** Polyarimetrik usul yordamida glyukozaning optik faolligini aniqlash, ya'ni qutblangan yorug'lik nurining burilish burchagini o'lhash orqali eritmadiagi glyukozaning konsentratsiyasini hisoblash.

**Natijalar.** Polyarimetrik o'lchovlar uch marta takrorlandi va har bir o'lchov bo'yicha glyukozaning konsentratsiyasi hisoblandi.

**O'lchov №  $\alpha$  ( $^{\circ}$ ) Hisoblangan  $c = \frac{\alpha}{52,7 \cdot 1}$  (g/ml)**

1	10,54	$10,54 / (52,7 \cdot 1) \approx 0,2001$
2	10,62	$10,62 / (52,7 \cdot 1) \approx 0,2015$
3	10,48	$10,48 / (52,7 \cdot 1) \approx 0,1989$
O'rtacha	10,55	0,2002

• Standart og'ish ( $\sigma$ ):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (c_i - \bar{c})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(0,2001-0,2002)^2 + (0,2015-0,2002)^2 + (0,1989-0,2002)^2}{2}} \approx 0,0013 \text{ g/ml}$$

• Nisbiy standart og'ish (RSD):

$$RSD = \frac{\sigma}{\bar{c}} \times 100\% \approx \frac{0,0013}{0,2002} \times 100\% \approx 0,65\%$$

**Xulosa.** Polyarimetrik usul yordamida glyukozaning optik faolligi o'r ganildi. O'lchov natijalariga ko'ra, eritmaning qutblangan nurni burish burchagi **10.54°** ga teng bo'ldi. Glyukozaning spetsifik aylantirish qobiliyati  $[\alpha] = +52.7^{\circ}$  deb olindi. Hisob-kitob asosida glyukozaning eritmadiagi konsentratsiyasi **0.2 g/ml** (ya'ni **20%**) deb aniqlandi.

## АРСЛОНҚҮЙРУҚ ЎСИМЛИК ХОМАШЁСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ВА УНИ ТАХЛИЛИ.

Назарова У, Анарметова У.Б.,  
Тошкент фармацевтика институти,  
e-mail:umidaxon077@mail.ru

**Долзарбилиги:** Ушбу мақолада Арслонқүйруқ ўсимлик хомашёсидан қуруқ экстракт олишда эритувчиларни танлаш, қуруқ экстракт олиш ва тахлил усулларини ишлаб чиқиш. Таркибидаги флаваноидларни миқдорини аниқлаш усулини яратиш.

**Мақсади:** Ишни мақсади Тошкент вилояти, Бўстонлиқ районида ўстирилган Арслонқүйруқ (пустырник) ўсимлигини хомашёсидан қуруқ экстракт олиш, экстракт олишда экстрагент танлаш, биофаол моддаларни ажратиб олишда экстракция қилиш жараёнини сонини аниқлаш, ажратиб олинган қуруқ экстрактга реактивлар ёрдамида сифат реакцияларини ишлаб чиқиш, юпқа қатламли хромотография усулида тахлил қилиш, фотоэлектроколориметрия усулида биофаол моддани миқдорини аниқлаш ва тегишли хулоса чиқариш.

**Натижা.** Арслонқүйруқ ўсимлиги хом ашёсидан қуруқ экстрактини олиш ва тиббиёт амалиётида кўллаш тавсия этилмаган.

Қуруқ хомашёдан маълум миқдорда 10 гр аниқ тортма олиб 250 мл хажмли колбага солиб, 1:5 нисбатда тозаланган сув солиб, қайнаб турган сув ҳаммомида 2 соат давомида иситилади, иссиқ холда фильтриланади, шу жараён яна икки марта бажарилади. Фильтратлар умумлаштирилади ва 250 мл хажмли чинни косачага ўтказилади. Сўнгра қуруқ қолдиқ олиш мақсадида сув ҳаммомида буғлатилади, қуруқ қолдиқ қириб олиниб, фоиз миқдори аниқланади. Олинган қуруқ экстракт миқдори 20% ни ташкил қилди.

Экстракт таркибидаги моддаларни ўрганиш мақсадида реактивлар таъсирида ўрганилди.

- 1) 3 мл сувли эритмага темир (III) хлорид таъсирида кўк ранг хосил бўлиши кузатилди.
- 2) Конц.сулфат кислотаси таъсирида қизил ранг хосил бўлди
- 3) 10% ли ишқор эритмаси таъсирида сарик қўнғир ранг хосил бўлди
- 4) Фелинг суюқлиги таъсирида қизил чўкма тушиши кузатилди.
- 5) 3 мл сувли эритмага 3 мл 8% ли хлорид кислотаси, 1 мл 0,1 М натрий нитрат қўшиб чайқатиб, ишқорда янги тайёрланган β-нафтол эритмасидан қўшилганида, қизил ранг (азобўёқ) хосил бўлиши кузатилди.

Қуруқ экстракт таркибидаги флаваноидлар йиғиндисини фоиз миқдорида аниқлаш мақсадида ундан 0,1 гр олиб (аниқ тортма) 100мл ли хажмдаги ўлчов колбасига солиб, 50 мл сув қўшиб иситилган холда эритиб, унга 5 мл 10% ли натрий ишқор эритмасидан қўшилди ва 10 дақиқага қолдирилди, сўнгра сув билан белгисигача етказилди. (А-эритма). Эритмадан 10 мл олиб иккинчи 50 мл ли хажмли ўлчов колбасига солиб сув билан белгисигача етказилди. Сўнгра рангли эритмани оптик зичлиги фотоэлектроколориметрик усулда аниқланганида максимум нур ютилиши 315нм содир бўлиши кузатилди. Солиштириш учун тозаланган сув олинди.

**Хулоса:** Арслонқүйруқ ўсимлик хомашёсидан қуруқ экстракт олинди, қуруқ экстракт 20% ни ташкил килди, қуруқ экстракт таркибидаги флаваноидлар йиғиндиси 15,95%.

**АРСЛОНҚҮЙРУҚ ЎСИМЛИК ХОМАШЁСИДАН ОЛИНГАН ҚУРУҚ  
ЭКСТРАКТИНИ ЮПҚА ҚАТЛАМЛИ ХРОМОТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАХЛИЛ  
ҚИЛИШ.**

Орифов Ф, Анарметова У.Б.,  
Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: umidaxon077@mail.ru

**Долзарбилиги:** Ушбу мақолада Арслонқүйруқ ўсимликтан қуруқ экстракт олишда эритувчиларни танлаш, қуруқ экстракт олиш ва тахлил усулларини ишлаб чиқиши. Чинлигини аниклашда ЮҚХ усулини ишлаб чиқиши.

Биофаол доривор моддаларни ўсимликтердан ажратиб олиш, биофаол бўлган моддаларни хар томонлама кимёвий, физик-кимёвий тахлил усулларини ишлаб чиқиш ва дori воситасини яратиш, сифатини белгилаш давр талаби бўлиб қолди. Дори воситаларини тахлил қилиб, самарадорлигини физик-кимёвий усуллар ёрдамида тадқиқот усулларидан фойдаланган холда сифатини белгилаш талаб этилмоқда. Тахлили қилишда ўта сезгири бўлган спектрофотометрия, фотоэлектроколориметрия, ИК-спектроскопия, юқори самарали суюқлик хромотография (ЮССХ), юпқа қатlamли хромотография (ЮҚХ) усулларни қўллаган холда дori воситасини сифатини белгилашни давлат фармакопеяси талаб этмоқда.

**Мақсади.** Ишни мақсади Тошкент вилояти, Бўстонлиқ районида ўстирилган Арслонқүйруқ (пустырник) ўсимлигини хомашёсидан олинган қуруқ экстрактни юпқа қатlamли хромотография усулида тахлил қилиш ва тегишли хулоса чиқариш.

**Натижা.** Арслонқүйруқ (пустырник) Ясноткадошлар (Lamiaceae) оиласига мансуб бўлиб, Республиkanи тоб олди худудларида бута сифатида ўсадиган ўсимлик ҳисобланади. Арслонқүйруқ ўсимлиги хом ашёсидан қуруқ экстрактини олиш ва тиббиёт амалиётида қўллаш тавсия этилмаган.

Қуруқ экстрактни 1% ли эритмасидан 0,001 мл хажмда алюминий оксидидан (II) тайёрланган хромотографик пластинкани старт чизигига 3 мм қилиб нуқта шаклида кверцетин ва ёнидан 2 см масофа қолдириб рутин стандарт эритмаси томизилиб, сўнгра уй хароратида қуритиб 15% сирка кислотаси буғи билан тўйинтирилган хромотографик камерага туширилди. Старт чизиги финиш чизигига етиб келганида пластинкани камерадан олиб, уй хароратида қуритиб йод солинган эксикаторга солиб йод буғи билан ишланганида кўк ранг хосил бўлиши кузатилди. Rf қиймати 0,42 га teng бўлиб, стандарт мoddани Rf қийматига teng бўлиши кузатилди.

**Хулоса:** Арслонқүйруқ ўсимликтан қуруқ экстракт олинди, қуруқ экстракт 20% ни ташкил килди. ЮҚХ усулида тахлил қилинганда Rf қиймати 0,42 га teng бўлиши аниқланди.

## ISOLATION OF CERAMIDE FROM GRAPE SEEDS AND STUDY USING PHYSICO-CHEMICAL METHODS

Rakhimova M.Sh., Azizov Sh. I

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: [rahimova.m25@gmail.com](mailto:rahimova.m25@gmail.com)

tel:+998936393427

**Introduction:** Phytoceramides, plant-derived ceramides, have gained attention in recent years because of their potential therapeutic and cosmetic benefits. Phytoceramides are being studied for their neuroprotective, anti-inflammatory, and skin barrier-enhancing properties. To identify a cost-effective and readily available source for the extraction of phytoceramides, we started experimental investigations, choosing grape seeds as the starting material.

**Purpose of the study:** This research aims to extract ceramides from *Vitis L.* ‘Learning is the purpose of research.

**Efficacy:** Ceramides are the main components of the outermost layer of the skin, the stratum corneum, and play a crucial role in the functions of the permeability barrier. Alterations in the composition of ceramides that cause skin diseases are compensated with semi-identical skin ceramides. Plants constitute new resources for ceramide production, as they contain glucosylceramides as major components. Phytoceramides are simply ceramides derived from plants, and when combined with nanocarrier systems, they hold promise for improving the delivery and efficacy of bioactive compounds, particularly in medical and cosmetic applications. Nanocarriers, which include lipid nanoparticles and polymer-based carriers, can enhance the stability, solubility, and bioavailability of phytoceramides. These systems allow for controlled and targeted delivery, reducing systemic side effects, and improving therapeutic outcomes.

**Materials and methods:** From the crushed and dried grape seeds, 5 g was weighed and packed in a filter paper. Then, using a Soxhlet extractor, it was extracted for 5 hours with ethanol until the solute remained colorless and it was dried again. The solvents were separated in a rotary evaporator at 20 °C under vacuum pressure. At the end of this process, the remaining concentrated extract was placed in a Petri dish and evaporated in a drying oven in a temperature range of 50-60°C to remove any residual solvents. When the mass of the obtained dry extract was measured using an analytical balance, it was found to be 500 mg. The same procedure was then performed using chloroform as a solvent. The isolated extracts were studied and compared using thin layer chromatography.

For the preparation of TLC plates, plates were developed with a 2:1 chloroform / ethanol solution 2:1 to clean the plate. After drying, samples were applied to the plate and separation was performed using chloroform/methanol/water solutions in ratios of 96: 4: 2 and 96:10:2. The plates were then dried and then treated with a 20% sulfuric acid solution in ethanol, followed by cooking at 80°C for 5 minutes. The resulting chromatographic patterns were compared with those obtained from extractions using ethanol and chloroform.

**Conclusion:** This study aimed at extracting pure phytoceramides from grape seeds as an available and low-cost material. However, the results of the thin layer chromatography show that there are no nonpolar lipids in this certain grape culture provided. As it would have been extracted with chloroform and showed brown to black spots on the TLC plate.

**YANTOQ O'SIMLIGIDAN QURUQ ESTRAKT OLİSH VA UNI TAHLİLİ.**

Karimova F.F. Azlarova N.X .

Toshkent farmatsevtika instituti

karimovafarangiz52@gmail.com

**Dolzarbli:** O'zbekiston hududlarida keng tarqalib o'sadigan yantoq (верблюжья колючка) o'simligini hom ashvosidan quruq ekstrakt olishda ekstragentlarni tanlash,quruq ekstrakt yig'indisini aniqlash,tarkibidagi rutinni chinligini spektrofotometriya usulida aniqlash.

**Maqsadi:** So'ngi yillarda dori vositalari sifatini belgilashda talablar kuchayib,zamonaviy tahlil usullarini qo'llashshni talab etmoqda. Dori vositalarini yaratishda sintetik dori vositalaridan voz kechgan holda o'simlik organlaridan olingan dori vositariga talab kuchayib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasida o'sadigan yantoq o'simligi to'liq o'rganilmagan hisoblanadi.Yuqoridigidardan kelib chiqqan holda yantoq – (Alhagi pseudalhagi - Верблюжья колючка) o'simligining er ustki qismidan quruq ekstrakt olib yig'indini foiz miqdorini aniqlash, ekstrakt tarkibidagi rutinni chinligini spektrofotometriya usulida aniqlashni rejalashtirildi.

**Natija:** Yantoq o'simlik hom ashvosidan 70 % spirit yordamida quruq ekstrakt olish. 5,0 gr ( a.t) olib,100 ml kolbaga solib,25 ml spirit qo'shib suv hammomida isitildi,so'ngra issiq xolda  $45^0$ - $50^0$  C da paxta orqali filtrlandi,ekstraksiya qilish yana 2 marotaba qaytarildi.Ekstraktlar umumlashtirilib 250 ml chinni kosachaga o'tkazilib,  $80^0$  -  $90^0$  C haroratda suv hammomida quritib olinib ajralib chiqgan yig'indi aniqlandi. Olingan natijalar jadval (1) da keltirilgan.

*Yantoq o'simlik hom ashvosidan 95 % spirit yordamida quruq ekstrakt olish natijalar.*

Jadval (1)

Olingan tortma (gr)	Aniqlandi		Statistik hisobot
	gr	%	
5,00	0,300	6,00	$\bar{x} = 6,17$
5,00	0,325	6,5	$S^2 = 0,056$
			$S=0,24$
5,00	0,310	6,0	$\Delta\bar{X}=0,76$
5,00	0,30	6,00	$\Delta\bar{X}=0,38$
			$E= 12,31$
			$\bar{E}= 6,16$

Yantoq hom ashvosini 95 % spirit bilan estraktsiya qilinganda o'rtacha 6,17% quruq ekstrakt chiqishi aniqlandi.

Quruq ekstrakt tarkibida rutin borligini aniqlash maqsadida 1gr aniq tortim 100 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi va 95%li spiritda eritilib belgisigacha yetkaziladi.(A eritma). 1ml A eritmadaan 25 ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi, 1 ml 3%li alyuminiy xloridning spirtdagi eritmasi solinadi va eritmaning hajmi 95% li etil spiriti bilan belgisigacha yetkaziladi.(B eritma). Optik zichlikni o'lhash 420 nm to'ljin uzunligida qalinligi 1 sm bo'lgan kuyvetada o'lchanadi.

**Xulosa:** Yantoq hom 5,00 gr ashvosini 95 % spirit bilan estraktsiya qilinganda o'rtacha 6,17% quruq ekstrakt chiqishi aniqlandi.Quruq ekstrakt tarkibida rutinni spektrofotometrda 420 nm to'ljin uzunligida o'lchandi.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ АМИНОКИСЛОТ  
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ВЫТЯЖКАХ ПЛОДОВ  
ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

Абдуганиева М.О., Умаров У. А.

Ташкентский фармацевтический институт г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: abduganievamalika21@gmail.com

тел: (93)3944717

**Актуальность:** Плоды фенхеля обыкновенного широко применяется в фармацевтике. Аминокислоты играют важную роль в биологических процессах, а их определение в вытяжках плодов фенхеля позволяет выбрать экстрагента для их максимального извлечения и разработать методики для количественного определения.

**Цель исследования:** Изучение содержания суммы свободных аминокислот в вытяжках из плодов фенхеля с применением спектрофотометрического метода. Для анализа взяли отстандартизованные плоды фенхеля. Методом тонкослойной хроматографии проводили качественный анализ аминокислот. В качестве подвижной фазы использовали систему растворителей бутанол:уксусная кислота:вода (4:1:2), а неподвижной фазы хроматографические пластины «Silufol». Восходящим способом хроматографировали растворы стандартного и испытуемого образцов. Анализировали плоды фенхеля обыкновенного заготовленные в 2024 году в г. Ташкенте. Для получения вытяжек по 10 г (точная навеска) плодов измельченных до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм помещали в 4 отдельные конические колбы вместимостью 250 мл, прибавляли по 50 мл 96% этилового спирта, спирто-водные растворы (20%, 40%, 70%), закрывали колбы пробкой и оставляли на 12 часов. Экстракцию проводили трижды. Полученные экстракти отфильтровали в мерную колбу на 200 мл (исследуемые растворы). Затем доводили до метки соответствующим растворителем. По литературным данным среди аминокислот плодов фенхеля, преобладает глутаминовая кислота. Исходя из этого мы брали ее для приготовления раствора стандарта. Около 0,0500 г (точная навеска) кислоты глутаминовой помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворяли в 20-30 мл воды и доводили объем раствора водой до метки. По 0,5 мл исследуемых растворов помещали в 4 мерные колбы вместимостью 50 мл, прибавляли по 1 мл 0,25% раствора натрия карбоната, по 2 мл 0,2% спиртового раствора нингидрина и нагревали 10 минут на кипящей водяной бане. После охлаждения раствора, доводили их объемы водой до метки. Параллельно в мерную колбу вместимостью 50 мл помещали 2 мл раствора кислоты глутаминовой, прибавляли последовательно 1 мл 0,25%, 2 мл 0,2% растворов натрия карбоната и нингидрина соответственно. Нагревали 10 мин и после охлаждения доводили водой до метки. Оптическую плотность полученных растворов измеряли на спектрофотометре (диапазон измерения от 190 нм-1100 нм) при длине волны 568 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

**Результаты:** По результатам качественного анализа аминокислот были обнаружены: глутаминовая кислота, метионин, аланин, аргинин, валин, лейцин, изолейцин, лизин. Содержание свободных аминокислот в вытяжках плодов в пересчете на глутаминовую кислоту составило: в 96%-ном этанольном экстракте – 0,08%, в 70%-ном этанольном экстракте – 0,13%, в 40%-ном этанольном экстракте – 0,19%, в 20%-ном этанольном экстракте – 0,6%.

**Выводы:** Как результаты показывают, качественный состав аминокислот представлен с 8 аминокислотами, а уменьшением концентрации этанола в спирто-водных вытяжках возрастает содержание суммы свободных аминокислот.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БАВ В ВОДНОМ ЭКСТРАКТЕ ПЛОДОВ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Сулейманова М.Х., Умаров У.А.

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [mllrsss777@gmail.com](mailto:mllrsss777@gmail.com)

тел: (94)675-83-77

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.) — перспективное растительное сырьё с выраженной спазмолитической, ветрогонной, отхаркивающей и противовоспалительной активностью. Плоды содержат анетол, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, полисахариды и кумарины. В медицинской практике применяются ряд препаратов на основе фенхелевого масла, после производства которого остается большое количество водного экстракта, содержащего значительное количество биологически активных веществ и практически не изученных.

**Цель исследования:** Целью исследования было количественное определение основных групп биологически активных веществ водного экстракта плодов фенхеля обыкновенного. Объектом исследования являлись аминокислоты, полисахариды, органические кислоты, полифенолы, гидрокискоричные кислоты, флавоноиды. Из 30 г измельченных плодов фенхеля получали эфирное масло по общему фармакопейному методу. Для количественного определения полисахаридов, полученную отфильтрованную водную вытяжку упаривали до 1/5 объема и осаждали 3-кратным объемом 96% этанола, осадок фильтровали, сушили и взвешивали. Получали водорастворимые полисахариды. В фильтрате определяли спектрофотометрическим методом гидрокискоричные кислоты при длине волны 327 нм в пересчете на хлорогеновую кислоту, полифенолы при длине волны 270 нм в пересчете на галловую кислоту, флавоноиды при длине волны 415 нм в пересчете на рутин, аминокислоты при длине волны 568 нм в пересчете на глутаминовую кислоту. При определении флавоноидов, их свойство образовать с алюминия хлоридом комплексов, аминокислот с нингидрином окрашенного продукта нингидрина стало основой для количественного анализа. Для определения органических кислот использовали электрохимический метод-потенциометрию. 10 мл фильтрата помещали в химический стакан на 500 мл, заливали 250 мл водой очищенной, титровали с 0,1M раствором натрия гидроксида с установлением конца точки титрования потенциометрически. Использовали прибор pH-метр - HI2550, с электродом стеклянным комбинированным HI 1131. Результаты обрабатывали с помощью программы Excel. Применение электрохимического метода объясняется с не ярко выраженным изменением индикатора (фенолфталеина) в конце точки титрования при анализе.

**Результаты:** По результатам исследования содержание биологически активных веществ в водном экстракте составило: водорастворимые полисахариды-1,5123 г, гидрокискоричные кислоты-1,67%, органические кислоты-7,15%, полифенолы-5,25%, флавоноиды-0,28%, аминокислоты-0,72%.

**Выводы:** Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что в водном экстракте в значительных количествах содержатся водорастворимые полисахариды, органические кислоты, полифенолы. Органические кислоты и полифенолы по содержанию почти в одинаковых количествах. Полученные результаты показывают перспективу использования водного экстракта как дополнительный источник получения биологически активных веществ таких как водорастворимые полисахариды, полифенолы и органические кислоты.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БАВ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ,  
ХЛОРОФОРМНЫХ ЭКСТРАКТАХ ПЛОДОВ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

Иноятов Д.А., Умаров У.А.

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [ulugbekumarov08@gmail.com](mailto:ulugbekumarov08@gmail.com)

тел.: (90) 414-77-91

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.), известный своим спазмолитическим, отхаркивающим и антисептическим свойствами. Плоды этого растения содержат разных групп биологически активных веществ (БАВ), однако в литературе недостаточно данных о химическом составе экстрактов, полученных комплексной переработкой с использованием различных растворителей.

**Цель исследования:** Изучение содержания биологически активных веществ — хлорофилла а, каротиноидов в хлороформных, флавоноидов в спиртовых экстрактах плодов фенхеля обыкновенного методами тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии. Плоды растения заготовлены в Ташкенте в 2024 году. Для получения хлороформного экстракта 10 г измельченных плодов фенхеля (точная навеска) экстрагировали хлороформом в соотношении (1:5) трижды при постоянном перемешивании. При этом продолжительность экстракции составила 40 мин. Полученные экстракты помещали в мерную колбу емкостью 200 мл и доводили объем хлороформом до метки. Оставшуюся после экстракции хлороформом шрот плодов фенхеля высушивали на открытом воздухе в течение 24 часов, затем экстрагировали 70% этанолом, аналогично экстракции хлороформом. Для определения содержания каротиноидов (в пересчете на β-каротин) и хлорофилла а, полученный хлороформный экстракт помещали в кюветы и измеряли оптическую плотность при 450 нм и 664 нм на спектрофотометре. В качестве раствора сравнения использовали хлороформ. Способность флавоноидов образовывать окрашенный комплекс с хлоридом алюминия стала основой для их количественного определения. Для этого были приготовлены 3 различных раствора (компенсационный раствор, раствор сравнения и испытуемый раствор). Для приготовления компенсационного раствора 1 мл 70% этанольного экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 каплю разбавленной уксусной кислоты и доводили объем до метки 96% этанолом. Для приготовления раствора сравнения 0,05 г (точная навеска) рутина помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл. Его растворяли в 96% этаноле при нагревании на водяной бане, после охлаждения доводили до метки 96% этанолом. Отбирали 1 мл полученного раствора и помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл раствора хлорида алюминия концентрацией 20 г/л в 96% этаноле и доводили объем до метки 96% этанолом. Для приготовления испытуемого раствора 1 мл 70% этанольного экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл 20 г/л раствора хлорида алюминия в 96% этаноле и доводили объем до метки 96% этанолом. Оптическую плотность полученных растворов измеряли при 415 нм через 40 минут.

**Результаты:** В хлороформном экстракте содержание хлорофилла а составило 6,06%, каротиноидов (в пересчёте на β-каротин) — 2,84%. В спиртовом экстракте содержание флавоноидов (в пересчёте на рутин) составило 1,37%. Качественный состав экстрактов подтверждён методом тонкослойной хроматографии.

**Выводы:** Хлороформ эффективно извлекает хлорофилл а и каротиноиды, тогда как флавоноиды лучше переходят в спиртовый экстракт. Концентрация хлорофилла а в два раза превышает содержание каротиноидов и в 5 раз флавоноидов.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ  
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ПРОДУКТАХ КОМПЛЕКСНОЙ  
ПЕРЕРАБОТКИ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

Баходирова Р.У., Умаров У.А

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: robiyabakhodirova@icloud.com

тел: (99)842-22-40

**Актуальность:** К продуктам комплексной переработки фенхеля обыкновенного можно отнести шрот плодов и водный экстракт после получения эфирного масла. Количественное определение суммы органических кислот в экстрактах титrimетрическим методом затруднено в связи с нерезким изменением окраски индикатора в конце точки титрования.

**Цель исследования:** Определение содержания суммы органических кислот электрохимическим методом в продуктах комплексной переработки фенхеля обыкновенного.

**Результаты:** Для получения вытяжки, по 10 г плодов и шрота плодов фенхеля обыкновенного помещали в 2 отдельные конические колбы вместимостью по 250 мл. Заливали хлороформом в соотношении (1:5) и перемешивали 40 мин на магнитной мешалке. Экстракцию проводили еще дважды. Полученные экстракты отфильтровали. Сыре сушили на открытом воздухе 12 часов. Затем проводили экстракцию 70%-этиловым спиртом аналогично экстракции хлороформа. Полученные экстракты отфильтровали и сушили 12 часов в сушильном шкафу при 50 °C. Из каждого высущенных образцов получали водные экстракты. Образцы заливали 50 мл водой очищенной, экстрагировали трижды на кипящей водяной бане 30 мин. Полученные экстракты отфильтровали, объединяли, помещали в мерную колбу на 200 мл и доводили до метки водой. Вытяжки разделили поровну, с одной части высаждали сначала белки, потом полисахариды и отфильтровали. Отбирали по 10 мл из каждой вытяжки, помещали в химический стакан на 500 мл, прибавляли 250 мл воды очищенной и титровали с помощью приборов потенциометра (рН-метр - HI2550, с электродом стеклянным комбинированным HI 1131) и кондуктометра (HI76312). Параллельно проводили титрование с индикатором, также титрование водного экстракта после получения эфирного масла. По результатам потенциометрического титрования содержание суммы органических кислот, в водном экстракте плодов до высаждения-1,14%, в водном экстракте плодов после высаждения-1,48%, в водном экстракте шрота плодов до высаждения-0,91%, в водном экстракте шрота плодов после высаждения-1,02%, в водном экстракте до высаждения-7,21%, в водном экстракте после высаждения -7,35%, с индикатором - в водном экстракте плодов до высаждения-0,86%, в водном экстракте плодов после высаждения-0,98%, в водном экстракте шрота плодов до высаждения -0,28%, в водном экстракте шрота плодов после высаждения-0,37%, в водном экстракте до высаждения-6,95%, в водном экстракте после высаждения-7,08%, а по кондуктометрическому титрованию - в водном экстракте плодов до высаждения-1,02%, в водном экстракте плодов после высаждения-1,25%, в водном экстракте шрота плодов до высаждения-0,86%, в водном экстракте шрота плодов после высаждения-0,98%, в водном экстракте до высаждения-7,14%, в водном экстракте после высаждения-7,28%.

**Выводы:** Оба метода дали достоверные результаты: потенциометрия — более чувствительна к изменению pH, кондуктометрия — стабильна при слабокислых значениях. Их применение обосновано в анализе растительного сырья.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ В ПЛОДАХ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Абдусатторова С.С., Умаров У.А.

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [ulugbekumarov08@gmail.com](mailto:ulugbekumarov08@gmail.com)

тел: (99) 788-14-12

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.), относящийся к семейству Сельдерейные (*Ariaceae*), является многолетним растением, родиной которого считают страны восточного Средиземноморья. Плоды фенхеля содержат: до 6% эфирного масла, кумарины, липиды, флавоноиды, белки и углеводы. В качестве лекарственного средства используется в основном эфирное масло и плоды для лечения различных заболеваний верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. Как показывают литературные источники, данные о составе и содержании полисахаридов плодов растения недостаточны.

**Цель исследования:** Целью настоящего исследования стало фракционирование и изучение полисахаридных комплексов плодов фенхеля обыкновенного. Объектом исследования были плоды фенхеля обыкновенного, заготовленные в 2024 году в г. Ташкенте. 30 г измельченных плодов фенхеля экстрагировали 200 мл горячей воды при нагревании до 95°C в течение 1 ч при постоянном перемешивании. Повторное экстрагирование проводили дважды в соотношении сырье-экстрагент 1:10. Полученные вытяжки объединяли и упаривали до 1/5 первоначального объема. Полисахариды осаждали трехкратным количеством 96% этанола. Осадок отфильтровывали, высушивали и взвешивали. Получали водорастворимые полисахариды (ВП). Из шрота, оставшегося после получения ВП, выделяли пектиновые вещества (ПВ). Экстракцию сырья проводили трижды смесью 0,5% растворов кислоты оксалатной и аммония оксалата (1:1) в соотношении сырье-экстрагент (1:20) при температуре 80-85°C в течение 2 ч. Полученные вытяжки объединяли, концентрировали, нейтрализовали диализной мембранный и осаждали пятикратным количеством 96% этанола. Полученные осадки отфильтровывали, высушивали и взвешивали. Получали фракции ПВ. Гемицеллюлозу (ГЦ) выделяли из шрота, оставшегося после последовательного получения ВП и ПВ. Экстракцию проводили трижды 7% раствором натрия гидроксида в соотношении сырье-экстрагент 1:5 при комнатной температуре в течение 12 ч. Щелочные экстракти объединяли, упаривали до 200 мл, нейтрализовали диализной мембранный, упаривали до 100 мл и осаждали 96% этанолом в соотношении (1:1). Осадок отфильтровывали, высушивали и взвешивали. Получали фракции ГЦ. Изучен моносахаридный состав полученных полисахаридных комплексов после гидролиза методом тонкослойной хроматографии. С помощью метода спектрофотометрии установлено содержание моносахаридов в пересчете на глюкозу.

**Результаты:** В результате проведенных исследований были выделены полисахаридные комплексы из плодов фенхеля обыкновенного. Установлено, что они представлены водорастворимыми полисахаридами – 9,25%, пектиновыми веществами – 0,92% и гемицеллюлозами – 1,4%. По результатам качественного анализа моносахаридов методом тонкослойной хроматографии, в составе выделенных полисахаридов было обнаружено наличие глюкозы и арабинозы.

**Выводы:** в плодах фенхеля обыкновенного ВП содержится в достаточно высоких количествах, что делает актуальным дальнейшее изучение данного вида полисахарида с целью создания на его основе фитопрепаратов.

## DEVELOPMENT OF HPLC METHODOLOGY FOR THE ANALYSIS OF REHYDRATION SOLUTIONS OF COMPLEX COMPOSITION

A.Abduraxmonov, G.M.Kholturaeva Tashkent Pharmaceutical Institute  
e-mail: s.gulin87@mail.ru, tel:+998935463606

**Introduction:** nowadays, high-performance liquid chromatography (HPLC) is widely used to assess the quality of complex pharmaceuticals. The HPLC method is a highly sensitive and selective method for quantitative analysis. This method is characterized by high reliability and reproducibility of the results obtained. Taking into account the above, research using the single-step high-performance liquid chromatography (HPLC) method is relevant in the development of quantitative analysis methods for rehydration solutions.

**The purpose of the study** is to simultaneously determine by using a general method of the amount of sorbitol, sodium citrate dihydrate and chlorides in rehydration solutions using a high-performance liquid chromatography method.

**The objects of the study** were sodium chloride, potassium chloride, sorbitol, sodium citrate substances, and a medicinal product with a rehydration effect intended for oral administration, which is planned to be produced by "Samarkand-England Eco Medical" LLC.

The determination of sorbitol, sodium citrate dihydrate and chloride ions in the drug was carried out using the LC-20, Shimadzu chromatographic apparatus using the following chromatographic conditions: Column: ShimPack SCR-102 (H), 8,0 mm x 300 mm, 7  $\mu$ m; mobile phase 0,1% orthophosphoric acid solution; wavelength 200 nm (UV detector), column temperature 40  $^{\circ}$ C, flow rate 0,6 ml/min, send volume 10  $\mu$ l, analysis time 20 minutes, retention time sorbitol-12,96 minutes, sodium citrate dihydrate-11,26 minutes, chloride ions 9,16 minutes.

**Results:** as a result, complete separation of relevant peaks of drugs was achieved in a short time using chromatographic analysis. Chromatogram results of the test solution are presented in figure 1.

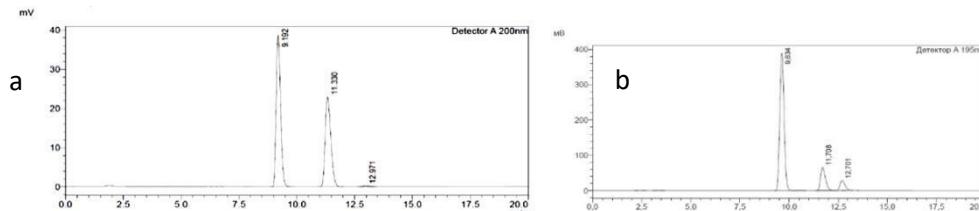


Figure 1. Chromatograms of standard samples (a) and drug (b) containing sorbitol, sodium citrate dihydrate and chloride ions

Table 1  
**Metrological characteristics of the method for estimating the amount of sorbitol, sodium citrate dihydrate and chlorides in the composition of the solution ( $P=95\%$ ;  $t(p,f)=2.78$ )**

Samples	Sorbitol (0,5 mg/ml)	Sodium citrate (2,9 mg/ml)	Chloride ions (2,29 mg/ml)
1	0,48	2,93	2,53
2	0,47	2,92	2,52
3	0,49	2,92	2,50
4	0,47	2,92	2,49
5	0,49	2,92	2,49
Average	0,48	2,92	2,50
Relative standard deviation (%)	1,4	0,1	0,9

**Conclusions:** thus, for the first time, the simultaneous determination of sorbitol, sodium citrate dihydrate, and chlorides in rehydration solutions was achieved using a rapid high-performance liquid chromatography (HPLC) method.

**KETO COFFEE BFQ TARKIBIDAGI KOFEINNI CHINLIGINI VA UMUMIY  
MIQDORINI ANIQLASH**

Murodov Z.Z. Mirzayeva M.M.

Toshkent farmasevtika instituti

e-mail: [zuhriddinmurodov05@gmail.com](mailto:zuhriddinmurodov05@gmail.com)

tel: +998990563703

**Dolzarbli.** Ushbu ilmiy ishning dolzarbli toshi og'ir bo'lgan odamlarni ozdirish maqsadida qo'llaniladigan BFQ keto Coffee tarkibidagi kofeinni chinligini va umumiyligi miqdorini aniqlash va tegishli xulosa chiqarishdan iborat. Keto Coffee asosan AQSHda chiqarilgan BFQ bo'lib,tarkibida turli xil kimyoviy xossaga ega bo'lgan kimyoviy birikmalar kiradi, ya'ni

Brazil kofe doni ekstrakti

Ko'k choy quruq ekstrakti

L-karotin

Tabiiy tolalar-soya,sabzavot tolalari

Konyak

Kombodja achchig'I - 4000 mg

Limon kislotasi

Shuni ta'kidlash lozimki, BFQ tarkibiga kirgan asosiy ta'sir etuvchi va to'ldiruvchi bo'lgan moddalarni olingan miqdori qabul qilish tartibi aniq qilib ko'rsatilmagan.

**Maqsadi.** Keto Coffee tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi modda alkaloid bo'lgan kofein sifat reaksiyalari yordamida chinligini aniqlash Davlat Farmakopeyasida ko'rsatilgan qabul qilish me'yoriga to'g'ri kelish-kelmasligini aniqlab tegishli xulosa chiqarish

**Natijalar.** Keto Coffee tarkibidagi ko'k choy ekstrakti-brazil kofesidan olingan ekstrakt tarkibidagi kofeinlarni chinligini aniqlashda 4,00 g aniq tortma olib,ajratish voronkasiga solib,25 ml suv qo'shib,chayqatilib eritildi,so'ngra zich filtr va paxta orqali filtrlab olinib,ammiak eritmasi bilan pH muhitini 8-9 (pH=8-9)ga keltirildi,so'ngra 10 ml xloroform yordamida ekstraksiya qilindi,ekstraksiya jarayoni yana 2-marta qaytarildi, xloroformli ajratma umumlashtirildi va quruq qoldiq qolgunicha bug'latildi(2 gr saqlagan suvsiz natriy sulfat o'tkazildi,filtrlandi, 2 ml spirit bilan yuvildi). Olingan quruq qoldiqqa alkaloidlarga xos bo'lgan umumiyligi sifat reaksiyasi Mureksid hosil bo'lish reaksiyasi o'tkazildi, ijobiy natija olindi. Kofein alkaloidini yana YuQX usuli bilan aniqlanganda, standart modda bilan solishtirgan holda,sistema butanol-sirka kislotasi-suv(10:3:1) olinganda Rf qiymati 0,75-0,01 bo'lgan qizg'ish doglar hosil bo'lgani kuzatildi, ochuvchi reaktiv sifatida Dragendorf reaktivini purkaldi. BFQ tarkibidagi quruq kofeinni aniqlash maqsadida 0,400 g aniq tortma olib, 10 ml suvda eritib, 3 gr alyumin oksidi saqlagan xromatografik kolonkadan o'tkazib,elyuat hajmi 100 ml bo'lgunicha yuvildi, so'ngra eritmani SF usulda 271 nm to'lqin uzunligi optik zichligi aniqlandi, solishtirish uchun suv olindi, olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, BFQ tarkibida kofeinning bir martalik dozasi 0,05 g nisbatan 35,7-marta ko'p ekanligi aniqlandi.

**Xulosa:** Keto Coffee BFQ tarkibiga kirgan brazil kofesi va ko'k choy tarkibidagi kofeinlarni chinligi YuQX va SF usullari orqali aniqlandi.

**"ESSILAR" DORI PREPARATI TARKIBIDAGI YOT MODDALAR MIQDORINI  
YUPQA QATLAM XROMATOGRAFIYASI USULIDA ANIQLASH**

Quvondiqova M.O., Ulug'bekov S.S.

**Toshkent farmatsevtika instituti**

E-mail: [olimovnamadina0607@gmail.com](mailto:olimovnamadina0607@gmail.com)

tel: (88)068-65-59

**Dolzarbliyi.** So'nggi yillarda butun dunyoda sog'liqni saqlash sohasidagi eng dolzarb muammolardan biri dori vositalarining sifatli, samarali va xavfsiz bo'lishi hisoblanadi. Tayyor dori vositalarining samaradorligi va xavfsizligini ta'minlash shartlaridan biri bu ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan faol va yordamchi moddalarining yuqori sifati hisoblanadi. Tozalik yuqori sifatning eng muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Dori vositalari sifatini nazorat qilishning muhim qismi bu — dori vositasi tarkibidagi yot moddalar miqdorini nazorat qilishdir. Dori vositalari tozaligini nazorat qilishdan zaruriyat shundaki, yot moddalar dori vositalarining terapevtik samaradorligini kamaytiradi, shuningdek, dori vositalarining xavfsizligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, inson sog'lig'iga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Xromatografik tadqiqot usullaridan foydalanib, "yot moddalar" sifat ko'rsatkichini standartlashtirish metodologiyasini ishlab chiqish juda dolzarb va maqbul hisoblanadi.

**Maqsadi.** Yupqa qatlama xromatografiyasi usuli yordamida ningidrin bilan aniqlanadigan moddalar miqdorini aniqlash.

**Natijalar.** Tahlil Britaniya Farmakopeyasi (2.2.27) talablariga muvofiq olib borildi. Tahlil uchun silikagel qatlamlili 10x15 sm o'lchamdagisi plastinka ishlatildi.

Xromatografik plastinkaning boshlang'ich chizig'iga: 5 mkl (taxminan 60 mkg) tajriba eritmasi, 5mkl (60 mkg) etalon eritma (a), 5 mkl (0.3 mkg) etalon eritma (b), 5 mkl (2.4 mkg arginin gidroxlorid va 2.4 mkg lizin gidrochlorid) etalon eritma (c) tomizildi. Plastinka 10 daqiqa havoda quritildi va konsentrangan ammiak-propanol-2 (3:7) erituvchi aralashmasi solingan kameraga joylashtirildi. Erituvchi fronti start chizig'idan 15 smga yetgach, plastinka chiqarildi va ammiak hidi ketguniga qadar havoda quritildi, ningidrin eritmasi sepildi va 100–105 °C haroratdagagi shkafda 15 daqiqa ushlab turildi.

**Tajriba eritmasini tayyorlash.** 4 ml preparat hajmi suv bilan 10 ml ga yetkaziladi.

**Solishtiriluvchi eritma (a) tayyorlash.** 0.12 g arginin gidroxlorid suvda eritilib, hajm 10 ml gacha yetkazildi.

**Solishtiriluvchi eritma (b) tayyorlash.** 1 ml solishtiriluvchi eritma (a) suv bilan 50 ml gacha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmaning 5 ml suv bilan hajmi 20 ml gacha yetkazildi.

**Solishtiriluvchi eritma (c) tayyorlash.** 0.012 g arginin gidroxlorid va 0.01 g lizin gidroxlorid suvda eritilib, hajmi 25 ml gacha yetkazildi.

**Xulosa.** Olib borilgan tahlil natijalari asosida, shunday xulosa qilish mumkinki, solishtiriluvchi asosiy dog'dan tashqari hech qanday dog' etalon eritma (b) dagi dog'dan ko'ra intensiv bo'lmasligi kerak. Ningidrin bilan aniqlangan moddalar miqdori 0.5% dan oshmasligi lozim.

## GAZ XROMATOGRAFIYASI: MURAKKAB ARALASHMALARNI TAHLIL QILISHNING ZAMONAVIY USULI

Yoriyeva Y., Shamsiyev Sh.Sh.  
Toshkent Farmatsevtika instituti,  
Email: yulduzyarieva@gmail.com  
Tel: +998906807025

**Dolzarbli.** Zamonaviy farmatsevtikada dori vositalarining tarkibini aniqlash, ularning sifatini nazorat qilish va aralashmalarni ajratish muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, murakkab aralashmalarning individual komponentlarini yuqori aniqlikda ajratish va tahlil qilish talab qilinadi. Gaz xromatografiyasi (GC) – bu ehtiyojlarga javob beradigan, sezgir va ishonchli analitik usul bo‘lib, u farmatsevtika sohasida keng qo‘llaniladi.

**Maqsadi.** Gaz xromatografiyasi usulining asosiy tamoyillarini o‘rganish, uning farmatsevtik aralashmalarni tahlil qilishdagi ahamiyatini yoritish hamda turli sohalarda qo‘llanilishini ko‘rsatib berish.

**Natijalar.** Gaz xromatografiyasi harakatlanuvchi (inert gaz) va statsionar fazalar orqali aralashmani komponentlarga ajratadi. Olingan natijalar har bir komponentning xromatogrammadagi chiqish vaqtini orqali aniqlanadi. GC usuli:

- noorganik va organik moddalarni aniqlash;
  - dori vositalarining sifatini tekshirish;
  - oziq-ovqat va atrof-muhit namunalarini tahlil qilishda samarali ekanligi ko‘rsatildi.
- Eng ko‘p qo‘llaniladigan detektorlar: alangalanuvchi ionizatsiya (FID), termoionik, elektron tutib qoluvchi detektorlar (ECD) va boshqalar.

**Xulosalar.** Gaz xromatografiyasi – yuqori aniqlikka ega, sezgir va ko‘p funksiyali usul bo‘lib, dori vositalarining sifatini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Farmatsevtika sohasida mazkur usul yordamida moddalarning tozaligi, tarkibi va konsentratsiyasini aniqlash imkoniyati mavjud. Ushbu metod ilmiy tadqiqotlar va amaliy faoliyatda keng qo‘llanilmoqda.

**ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПЛОДА *CALENDULA OFFICINALIS* L.  
ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

Азизова М. Ш, Азизов И. К.,  
Ташкентский Фармацевтический институт  
Tel:+998999323303

*Calendula officinalis* L. принадлежит к роду календулы семейства Asteraceae, которое насчитывает 15 видов. Это однолетнее или многолетнее растение с деревянистым основанием, которое может достигать высоты 70 см. Ее выращивали египтяне, греки, индусы и арабы, и она была названа в честь латинского слова calends, что означает первый день каждого месяца, из-за ее длительного периода цветения.

**Целью исследования** является изучение макро и микро элементного состава семян *Calendula officinalis*, при контроле качества лекарственных средств элементный анализ является одним из важных составных звеньев. Этот метод основывается на системе целей, позволяющих установить качественный и количественный элементный состав готовой фармацевтической продукции. Минеральные компоненты растения подчеркивают его терапевтическую значимость и позволяют использовать данные виды в дальнейшем для комплексного создания лекарственных средств.

**Материал и методы**

С целью определения элементного состава представленного объекта проводили ICP-масс спектральный анализ на приборе ICP-масс спектрометр Nexion 2000B (фирмы «Perkin Elmer»).

*Подготовка пробы к анализу:* от представленного на исследование объекта отбирали навеску массой 0,1 грамм в термостойкий контейнер для разложения, приливали по 6 мл концентрированной азотной кислоты и 2 мл перекиси водорода, помещали в микроволновую систему разложения «Speedwave Xpert» и разлагали до получения прозрачного раствора, который количественно переносили в мерную колбу объемом 100 мл и использовали для дальнейшего анализа методом ICP-MS.

Подготовленную таким образом пробу анализировали на масс-спектрометре индуктивно-связанной плазмы. Параметры прибора: мощность плазмы 1200 Вт, время интегрирования 0,1 сек. Калибровка прибора и количественный расчет проводились на основе мульти-элементного калибровочного стандарта фирмы «Perkin Elmer», при этом были определены 44 элемента.

**Результаты исследования:** Изучен элементный состав семян календулы. Исследование токсических элементов показало, что их содержание не превышает нормы, которая составляет для Cd, Hg, Pb -0,001; 0,0000 и 0,001 соответственно.

**Выводы:** При изучении спектрометрическим методом элементного состава семян календулы, обнаружено 33 микро- и макроэлементов, которые расположены следующим образом в порядке понижения концентрации: K>P>Mg>Ca>Na>Fe>Al>Si>Zn>Sr>B>Mn>S>Cu>Ba>Ti>Rb>Mo>Cr>Ni. Содержание токсических микроэлементов семян календулы не превышает допустимых концентраций. Полученные результаты могут быть использованы при стандартизации семян *Calendula officinalis*, произрастающего в Республике Узбекистан.

## КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКЕ

Тлеубаева Н.Ж., Хамдамов М.М.

Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: [nargizatleubaeva.2508@gmail.com](mailto:nargizatleubaeva.2508@gmail.com) тел: (91)302-07-27

**Актуальность:** Витамин С (аскорбиновая кислота) является жизненно важным водорастворимым витамином, принимающим участие во многих биохимических процессах: синтезе коллагена, укреплении иммунной системы, антиоксидантной защите организма и улучшении усвоения железа. По сведениям монографии Goodman&Gilman's "The Pharmacological Basis of Therapeutics" Tenth Edition суточная потребность детей от 1 до 3 лет в витамине С 40 мг, 4-10 лет 45 мг, от 11-14 лет 50 мг, для взрослых 60 мг, однако из-за неправильного питания, стрессов и воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды наблюдается тенденция к снижению его потребления. В связи с этим возрастает интерес к биологически активным добавкам (БАД), содержащим витамин С, особенно в удобной и привлекательной форме, такой как желе. Исследование качества таких БАД актуально с точки зрения обеспечения населения эффективными и безопасными средствами восполнения дефицита витамина С.

### Цель исследования:

Провести качественное и количественное определение аскорбиновой кислоты в биологически активной добавке в виде желе, с целью подтверждения подлинности действующего вещества с использованием специфической качественной реакции, а также установления его содержания методом титрования в соответствии с требованиями ФС.

Для определения подлинности мы измельчили около 3 грамм желе, добавили 15 мл воды очищенной, растворили. К 2 мл полученного раствора добавили 0,5 мл раствора серебра нитрата, образовался серый осадок. Количественное определение: определили среднюю массу двадцати желе, измельчили, затем взяли около 3 грамм (точная навеска) тщательно измельчённого образца в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворили в 50 мл воды очищенной, довели объём растворителем до метки. 10 мл полученного фильтрата внесли в коническую колбу вместимостью 100 мл, добавили 1 мл 2% раствора хлористоводородной кислоты и титровали 0,001 М раствором 2,6-дихлориндофенолята натрия до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 30-60 с. Анализ мы повторили ещё два раза и взяли среднее значение.

**Результаты:** Подлинность подтверждён качественной реакцией. Результаты количественного определения привели в нижеследующей таблице.

Таблица

Взятые точные навески испытуемых образцов, gr	Объем израсходованного 0,001 М раствора 2,6-дихлориндофенолята натрия, ml	Содержание аскорбиновой кислоты в одной желе, mg
3,1396	11,0	10,11
3,4567	12,0	10,02
3,1501	11,0	10,08

**Выводы:** В ходе исследования была разработана методика качественного и количественного определения аскорбиновой кислоты в составе биологически активной добавки VITAMINNI.

## STUDY OF ANATOMY-DIAGNOSTIC FEATURES OF LEAVES OF CYNARA SCOLYMUS L.

S.N.Ernazarova<sup>1</sup>, N.T.Farmanova<sup>1</sup>,  
S.Ch.Chubakova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Osh State University, 723500, Kyrgyz Republic, Osh city, 331 Lenin str.

<sup>2</sup>Tashkent Pharmaceutical Institute, 100015, Republic of Uzbekistan, Tashkent, 45, Aibek str.

e-mail: farmanovan70@mail.ru

tel:+998903362211

**Introduction.** Cynara scolymus shows potential benefits in various fields. Its nutritional value and health benefits make it a promising candidate for improving general well-being. *C. scolymus* exhibits anti-inflammatory, antioxidant, hepatoprotective, hepatoprotective, choleretic, antimicrobial and lipid-lowering neuroprotective properties. The large amount of polyphenol found in *C.scolymus* has antioxidant activity, which allows it to neutralize free radicals, preventing cell damage. This reduces the subsequent risk of developing conditions such as cancer, diabetes and cardiovascular disease. Therefore, this plant could potentially be developed as a candidate for new domestic pharmaceuticals. Plant characteristics including microscopic, physicochemical properties and phytochemical profiles are essential information to ensure the quality of raw materials in drug development.

**Alm.** To study the macro and micromorphological characters of *C. scolymus* leaves for introduction into medical practice.

**Materials and methods.** Dried leaves of artichoke (*Cynara scolymus* L.), collected in the flowering phase (June) of 2023, in the Osh region of the Kyrgyz Republic, were used as the object of the study. To detect characteristic external features of artichoke prickly leaves, an external examination of the analytical sample was carried out visually (10x). Microscopic and histochemical examination was carried out in accordance with GF RF XV ed. OFS 1.5.3.0003 "Microscopic and microchemical analysis of medicinal plant raw materials and drugs of plant origin" on a microscope Leica DM1000 (Germany) with an eyepiece 10×/20 and lenses 10×/0.25, 40×/0.65, 100×/1.25. The images were displayed through the program "Leica LAS v4.13 Software".

**Results and discussion.** As a result of the research, characteristic morphological and anatomical features of artichoke leaves were established. Macroscopic features: leaves of oblong, broadly lanceolate shape, 50-70 cm long and 20-40 cm wide, unpaired, pinnately pinnately dissected, leaf margin coarsely ridged; petiole is fleshy, weakly expressed, ribbed; veining is pinnate. At the ends of leaf plates there are thin spike-like outgrowths. The color of the upper surface is grayish-green, the lower surface is silvery-gray or white-white. The odor when rubbed is weak, the taste of aqueous extract is sharply bitter. Microscopic features: upper epidermis consists of isodiametric and polygonal polygonal cells with straight walls, above veins epidermal cells are elongated. Stomata of the upper epidermis are oval, those of the lower epidermis are more rounded. Stomata are surrounded by 4-5 epidermal cells. Artichoke leaf trichomes are represented by simple and cephalic hairs. Simple hairs are multicellular, have a single row base consisting of 2-8 short, sometimes expanded cells. Simple setae end in a long, slender, sinuous thin-walled cell. Cephalic setae have a short multicellular bilobed pedicel and a rounded unicellular head, sometimes with a conspicuous yellowish oily content. The transverse section of the main vein (without leaf lamina) is semi-rounded with a slightly concave adaxial and convexly ribbed abaxial surface. Conductive bundles are collateral, large ones open and small ones closed. Simple and cephalic hairs can be observed on the epidermis of the vein.

**Conclusion.** For the first time studies on macro- and microscopic features of leaves of prickly artichoke, grown in the conditions of the Kyrgyz Republic, necessary to establish the authenticity and quality assessment of raw materials have been carried out.

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ САЛИДРОЗИДА В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ STELLARIA MEDIA L.

Бахромова Ё.И., Халилова Ш.Р., Избосаров М.Б. Ташкентский фармацевтический институт e-mail: [baxromovayotxon11@gmail.com](mailto:baxromovayotxon11@gmail.com), tel (+998 88) 767 70 51

Разработана методика количественного определения фенологликозидов в пересчете на салидрозид в траве звездчатки средней методом ВЭЖХ.

**Цель исследования** определения количественного содержания салидрозида в траве звездчатки средней.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования служили образцы травы *Stellaria media* L. (звездчатка средняя).

Содержание салидрозида определяли методом ВЭЖХ на жидкостном хроматографе Agilent 1200. Детектирование осуществляли с помощью диоматричного детектора (ДАД) с переменной длиной волны на нормально-фазовой хроматографической колонке размером 4,6x250 мм, Agilent C18 размером частиц 5 мкм при комнатной температуре. В качестве подвижной фазы использовали смесь 0,1% ортоfosфатной кислоты и ацетонитрила в соотношении 70:30. Скорость подачи элюента составляла 1 мл/мин, объем вводимой пробы - 10 мкл, длина волны - 254 нм, продолжительность анализа - 20 мин.

Результаты исследования приведены на рисунке 1 и в таблице 1.

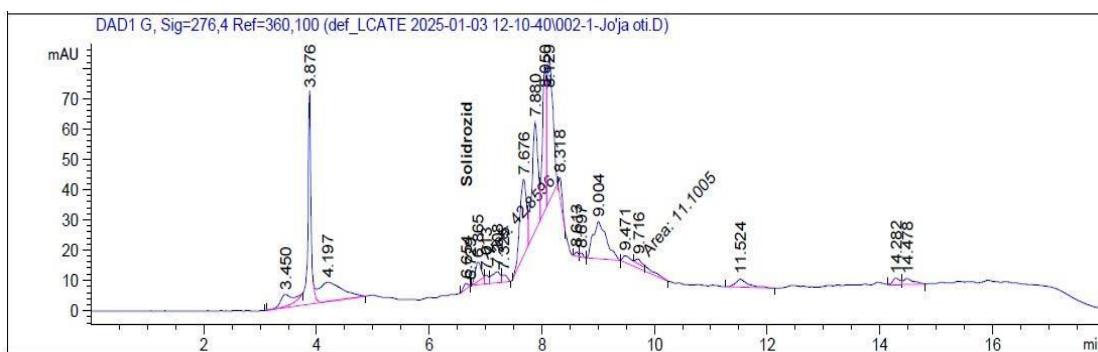


Рис.1. Хроматограмма салидрозида в траве звездчатки средней.

Таблица 1

### Количественное содержание салидрозида в траве звездчатки средней

Фенологликозиды	Время удерживание	Количество, мг/г
Салидрозид	6,865	3,26

**Выводы:** из данных, приведенных в таблице 1, следует, что количество фенологликозидов в пересчете на салидрозид составляет 3,26%. Полученные данные будут использованы при стандартизации травы звездчатки средней.

### Список использованной литературы:

1. Weiss R.F., Fintelmann F. Herbal medicine. Manual. M. 2004. pp.108, 274-275.
2. Bunatyan N.D., Gerasimova O.A., Sakharova T.S., Yakovleva L.V. Natural antioxidants as hepatoprotectors. Expert and wedge. pharmacol. 1999. No.2. pp.64-68

## TIKANLI QOVUL O'SIMLIGI BARGINI FITOKIMYOVIY O'RGANISH

G.O'.Mirzaaliyeva, D.Q.Pulatova , G.Q.Raximova

Toshkent farmatsevtika instituti, , e-mail: [mirzaaliyevagavhar@gmail.com](mailto:mirzaaliyevagavhar@gmail.com).

**Kirish:** Tikanli qovul (*Capparis spinosa*) o'simligi ildizidan tortib bargigacha shifobaxsh xususiyatga ega. Bu o'simlik tarkibidagi turli biologik faol moddalar -saponinlar, alkaloidlar, uglevodlar, askorbin kislota, efir moy bilan ifodalanadi. Ulug' mutafakir Abu Ali ibn Sino ushbu o'simlikdan ko'plab xastaliklarni davolashda qo'l keladigan darmondorilar tayyorlash usullarini yozib qoldirganlar. Qayd etilishicha, o'simlikning ildiz qismidan olinadigan damlama gepatitga shifo bo'lsa, poyasi va bargi teri kasalliklariga shifo bo'ladi, mevasi tarkibidagi yod buqoqdan aziyat chekadigan insonlarga naf keltiradi. Xalq tabobatida ham tikanli qovuldan foydalanib kelingan. Asosan, yiringli yaralarni, shuningdek, stenokardiyada, tireotoksikoz, bavosil, qandli diabet kasalligini davolashda ham qo'llanilgan. Bizning respublikamiz hududida keng tarqalgan Tikanli qovul - *Capparis spinosa* o'simligi kam o'rganilganligi sababli ilmiy tibbiyot o'z o'rnnini topgani yo'q.

**Tadqiqotning maqsadi.** Yuqoridaqilarni inobatga olib tikanli qovul o'simligini yer ustki qismi tarkibidagi biofaol moddalar tekshirish va farmakologik tajribalar asosida o't xaydovchi ta'siri aniqlash va bu asosida ushbu o'simlik mahsulotini jigar kasalliklarini davolashda qo'llash imkonini asoslashni maqsad qilib oldik. Izlanish ob'ekti sifatida Toshkent viloyatida tayyorlangan qovul yer ustki qismidan foydalanildi. Mahsulot o'simlik qiygos gullagan davrida tayyorlandi va tajribalar 5 ta mahsulot namunasida olib borildi. Qovul tarkibidagi biofaol moddalar tahlili O'zR Davlat Farmakopeyasi talablariga binoan sifat reaksiyalar va xromatografiya (QX, YuQX, YuSSX), UB-, IQ-, mass – spektroskopiya va kimyoviy tahlil usullari yordamida aniqlandi.

**Natija.** Mahsulot tarkibidagi biofaol moddalarni ajratish uchun tikanli qovul bargi maydalab 96% li etil spirti yordamida ekstraktsiya qilindi, erituvchisi uchirib yuborilib quyultirilgan ekstraktni (1:2) suv bilan suyultirilib, oldin etilatsetat, butanol bilan qayta ishlab, etilatsetatli, butanolli va suvli fraktsiyalarga ajratildi. Cuvli fraktsiyada oshlovchi moddalarni temir xlorid tuzi va temir ammoniyli achchiqtosh eritmalar yordamida aniqlandi. Askorbin kislotasini aniqlash maqsadida butanol-sirka kislota-suv (4:1:5) sistemasida qog'ozli xromatografiya usuli qo'llandi. Ochuvchi reaktiv sifatida 2,6-dixlorindofenolyat natriyning suvli 0,02 mol/l eritmasidan foydalanildi. Organik kislotalarni aniqlash uchun butanol-sirka kislota-suv (4:1:5) sistemasida qog'ozli xromatografiya usuli qo'llanildi, ochuvchi reaktiv sifatida brom timol blau eritmasidan foydalanildi. Alkaloidlar 1% sirka kislota yordamida tayyorlangan ekstraktda umumiy cho'ktiruvchi reaktivlar qo'shish orqali aniqlandi. Flavonoidlarni etilatsetatli va butanolli fraktsiyalarda aniqlash uchun sirka kislotsi-suv (6:2) sistemasida qog'ozli xromatografiya usuli qo'llanildi. Ochuvchi reaktiv sifatida alyuminiy xloridning 1 % eritmasidan foydalanildi. Yuqorida qayd etilgan biofaol moddalar muddalarni miqdori aniqlandi. Tahlil natijasida flavonoidlar 0.48%, oshlovchi moddalar 1.84%, askorbin kislotsi 0,45% , organik kislotalar 0,50% xamda alkaloidlar 0,01% ligi aniqlandi.

**Xulosa.** Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki O'zbekistonda keng tarqalgan tikanli qovul xomashyosini yoki uning asosida jigar kasalliklarida o't xaydovchi ta'sirli dori vositasini yaratish va tibbiyot amaliyatiga tavsiya qilish mumkin.

**CATHARANTHUS ROSEUS (L.) G. DON. НИ ЎСИРИШДА  
БИОМОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

**Жамолиддинова М.** – 4 курс талабаси

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

Фармакогнозия кафедраси Илмий раҳбар: доц. Юлчиева М.Т.

**Долзарблиги:** *Catharanthus roseus L. G. Don.* Республикаизда интродукция қилинган доривор ўсимлик бўлиб, унинг барги ва ёш новдаларида индол унумига кирувчи 80 га яқин алкалоидлар мавжуд. Катарантус настойкаси простат, аденома, гемморой, эндометриоз, дисбактериоз, ваоикоз, парадонтоз, қўқрак сут бези раки, озқозон яра касалликларини даволашда қўлланилади. Унинг препаратлари цитотоксик (рак хужайраларини ўлдириш) таъсирига эга.

Ўсимлик барги ва ёш новдаларида алкалоидлардан ташқари оксикарбон кислоталар, флавоноидлар, гликозидлар хам учрайди. Шунга кўра ўсимликни интродукция қилиш, ўрганиш, қўпайтириш ва хом-ашёсидан оқилона фойдаланиш ҳамда муҳофаза қилиш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидандир.

**Ишнинг мақсади.** Тошкент воҳаси шароитида пушти катарантус – *Catharanthus roseus L. G. Don.* нинг интродукция шароитида кўчатдан қўпайтириш ва биоэкологиясини ўрганишдан иборат. Интродукция шароитига мослашиш хусусиятларини аниқлаш учун ўсимлик кўчатларидан фойдаланилди. Тадқиқотлар Тошкент фармацевтика институти доривор ўсимликлар ўстириш майдончасида олиб борилди.

**Тадқиқот услублари ва материаллари:** Яшаш формаларининг тавсифи И.Г. Серебряков ва Т.А. Работнов системаси асосида олиб борилди. Пушти катарантус (пушти бўригул) - *Catharanthus roseus (L.) G. Don.* (*Vinca rosea L.*) кендиридошлар (Apacynaceae) оиласига мансуб доим яшил ўтсимон чалабута.

**Натижалар:** Тошкент шароитида пушти катарантус *Catharanthus roseus L. G. Don.* нинг интродукция ва биоэкологияси ўрганилди.

Ўсимликнинг вегетатив ва генератив органларининг тузилиши, уруғларнинг лаборатория ва дала шароитида унувчанлигини ўрганиш ва экиш муддати аниқланди. Ушбу ўсимликнинг кўчатдан қўпайтириш усууллари ишлаб чиқилди.

Пушти катарантус ўсимлигини тупроққа экишдан олдин унинг уруғини унувчанлигини хона шароитида аниқланди. Уруғларнинг унувчанлиги 15 кун давомида аниқланди. Ўсимлик уруғини хона шароитидаги унувчанлиги 83% ни ташкил қилди. Пушти катарантус ёруғсевар ва минерал ўғитларга талабчан ўсимлик ҳисобланади. Уруғларни 0,5 – 1 см чуқурликда, қатор оралари 50-60 см бўлган жўякларга экилди. Экиш учун энг қулай вақт Тошкент воҳаси шароити очиқ майдонларга апрел ойининг биринчи декадасига тўғри келди. Бу вақтда тупроқнинг ҳарорати +18 – 20°C ни ташкил қилди. Майсаларнинг ҳосил бўлиши апрел ойининг иккинчи декадаси (15.IV) га тўғри келди. Бу субтропик ўсимлик бўлганлиги учун тупроқ ҳарорати +20 – 25°C бўлиши лозим. Майсаларнинг яхши униб чиқиши учун тупроқ юзаси нам ҳолда бўлиши мақсадга мувофиқ. Ўсимликда 3 – 4 та чин барг ҳосил бўлганда, ҳар 15 – 20 см оралиқдаги ҳар бир уяга 1 – 2 тадан ўсимлик қолдириб, ягона ўтказилди. Тупроқнинг намлиги ва ўсимликнинг ривожланиш ҳолатига қараб, вегетация давомида 10 – 12 марта суғориб турилди. Июнь ойининг биринчи декадасида уларнинг баландлиги 58 – 65 см ни ташкил қилди. Ўсимлик июнь ойида (60 – 65 кун) 9 – 10 жуфт барглар ҳосил қилди ва гунчалай бошлади. Гуллаш даври июль ойларига (70 – 75 кун) тўғри келди. Август ойларининг охирларида (125 кундан кейин) мевалари тўлиқ пишиб етилди. Ўсимликнинг ер устки қисми август ойининг ўрталарида мева пиша бошлаган даврда ўриб олинади.

**Хулосалар:** *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. нинг Тошкент вохаси шароитида биоэкологик хусусиятларини ўрганиш натижасида олинган маълумотлардан ўсимликларни интродукция қилишда фойдаланиш мумкин.

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ САЛИДРОЗИДА В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *STELLARIA MEDIA L.*

**Бахромова Ё.И., Халилова Ш.Р.**

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

e-mail: [baxromovayaoqutxon11@gmail.com](mailto:baxromovayaoqutxon11@gmail.com)

тел (+998 88) 767 70 51

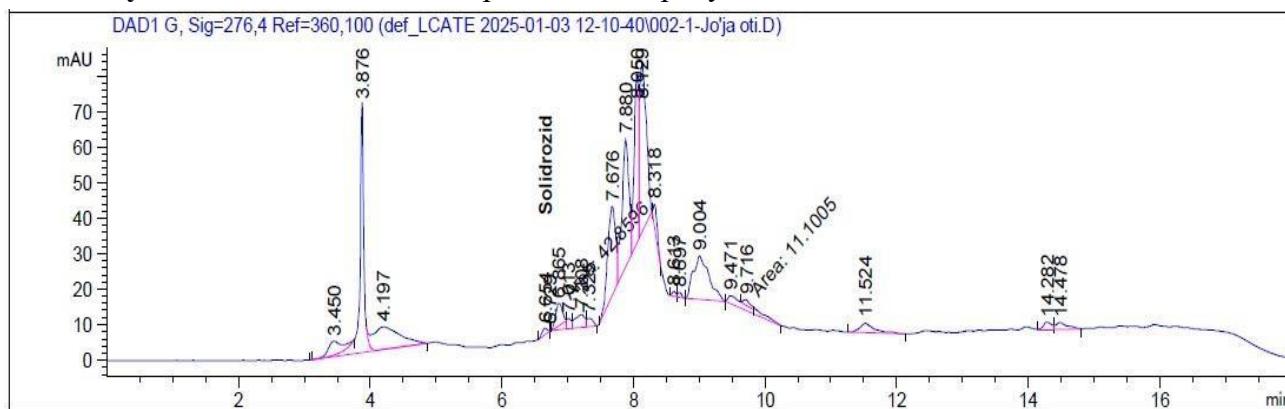
**Актуальность.** Разработана методика количественного определения фенологликозидов в пересчете на салидрозид в траве звездчатки средней методом ВЭЖХ.

**Цель исследования.** Определение количественного содержания салидрозида в траве звездчатки средней.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования служили образцы травы *Stellaria media L.* (звездчатка средняя).

Содержание салидрозида определяли методом ВЭЖХ на жидкостном хроматографе Agilent 1200. Детектирование осуществляли с помощью диоматричного детектора (ДАД) с переменной длиной волны на нормально-фазовой хроматографической колонке размером 4,6x250 мм, Agilent C18 размером частиц 5 мкм при комнатной температуре. В качестве подвижной фазы использовали смесь 0,1% ортофосфатной кислоты и ацетонитрила в соотношении 70:30. Скорость подачи элюента составляла 1 мл/мин, объем вводимой пробы - 10 мкл, длина волны - 254 нм, продолжительность анализа - 20 мин.

**Результаты.** Исследования приведены на рисунке 1 и в таблице 1.



**Рис.1. Хроматограмма салидрозида в траве звездчатки средней.**

Таблица 1

### Количественное содержание салидрозида в траве звездчатки средней

Фенологликозиды	Время удерживание	Количество, мг/г
Салидрозид	6,865	3,26

**Выводы.** Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что количество фенологликозидов в пересчете на салидрозид составляет 3,26%. Полученные данные будут использованы при стандартизации травы звездчатки средней.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СБОРА И ЗАГОТОВКИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО  
ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ГОРЧАВКИ ТЯНЬШАНСКОЙ  
(*GENTIANA TIANSCHANICA* Rupr.)**

Бисенгалиев Д.И., Сакипова З.Б.

АО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова»,

г. Алматы, Республика Казахстан

e-mail: [diasbissengaliyev@gmail.com](mailto:diasbissengaliyev@gmail.com) тел: 8 707 204 47 85

**Актуальность.** В тибетской народной медицине растения рода горечавка используется в качестве антисептического и противовоспалительного средства.

Современные фармакологические исследования подтверждают, что виды рода *Gentiana* обладают антиоксидантными, гепатопротекторными и иммуностимулирующими свойствами, что подтверждается в Европейской фармакопее (Ph. Eur. 10.0) и Китайской фармакопее (ChP, 2020). Научно-практический интерес представляет горечавка тяньшанская (*Gentiana tianschanica* Rupr.), произрастающая на территории Алматинской области Республики Казахстан и относящаяся к семейству Gentianaceae (Горечавковые). Исследования растения проводятся в Центре фармации и фармакологии (ЦФФ) Научно-технологического парка КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова совместно со Школой фармации.

**Цель исследования** - разработка оптимальной технологии сбора и переработки лекарственного растительного сырья горечавки тяньшанской по требованиям (GACP).

**Материалы и методы.** Заготовка травы проводилась в мае 2024 года до фазы цветения, на территории ущелья Кимасар (Алматинская область, высота ~2350 м). Сбор осуществлялся вручную срезанием надземной части растения на высоте 2–3 см от уровня почвы при помощи садовых секаторов. Собранные сырье помещалось в сетчатые мешки и транспортировалось не более 4-6 часов в ТОО “Фитолеум” при температуре не выше 20 °C. Далее сырье равномерно распределяли по перфорированным поддонам и подвергали сушке в конвективном сушильном шкафу при температуре 45–55 °C в течение 24 часов до достижения остаточной влажности ≤10 % [5, 6]. Анализ технологических параметров проводился с использованием статистической программы *Minitab Statistical Software 21* по методологии *Design of Experiments* (DoE), в рамках концепции «Quality by Design» (QbD), что позволило провести моделирование и оптимизацию условий сушки.

**Результаты.** Проведённые исследования показали, что заготовка надземной части *G. tianschanica* в утренние часы (с 10:00 до 12:00) обеспечивает сохранность максимального количества биологически активных веществ. Щадящий температурный режим сушки позволил минимизировать потери термолабильных компонентов, таких как флавоноиды, фенольные кислоты и гликозиды. Для оптимизации условий сушки и подтверждения стабильности технологического процесса был проведён статистический анализ с использованием программы *Minitab Statistical Software 21*. Анализ данных, полученных в результате моделирования, подтвердил стабильность процесса и воспроизводимость выбранной методики. Используемые условия соответствуют требованиям GACP и обеспечивают получение качественного стандартизированного сырья.

**Выводы.** Разработанная технология заготовки надземной части горечавки тяньшанской, включающая ручной сбор до фазы цветения, транспортировку при контролируемой температуре и сушку в конвективном шкафу при щадящих условиях, соответствует международным стандартам GACP. Методика обеспечивает сохранность действующих веществ, высокое качество и стандартизацию лекарственного растительного сырья для последующего фармакологического применения.

**YALLIG'LANISHGA QARSHI TA'SIRGA EGA BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLER  
ASOSIDAGI DORI TURLARI ASSORTIMENTINING KONTENT TAHLILI**

Nomozova E.A., Azimova N.A.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [nomozovaezoza66@gmail.com](mailto:nomozovaezoza66@gmail.com)

tel. (94)974-12-21

**Dolzarblii:** Mamlakatimizda aholining sifatli va arzon dori vositalariga bo'lgan ehtiyojini qondirish, shuningdek, farmatsevtika sohasini yanada rivojlantirish maqsadida mahalliy xom ashyolar asosida ishlab chiqarilgan dori-darmonlar assortimentini kengaytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Importga bog'liqlikni kamaytirish va ichki bozorda mahalliy ishlab chiqaruvchilarning ulushini oshirish borasida keng ko'lamli chora-tadbirlar amalgalashirilmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu tadqiqotning maqsadi – O'zbekiston Respublikasida yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadigan dorivor o'simlikler asosida ishlab chiqarilgan dori vositalari assortimentini o'rghanishdir. Tadqiqot davomida ushbu preparatlarning bozor talabiga qanchalik mos kelishi tahlil qilinib, import o'rmini bosuvchi mahalliy dori vositalarini kengaytirish imkoniyatlari aniqlanadi. Shuningdek, farmatsevtika bozorida mavjud bo'lgan dori vositalari kontent tahlili asosida o'rghanilib, ularning samaradorligi va rivojlanish istiqbollari baholanadi. Shu asosda mahalliy farmatsevtika sanoatini rivojlantirish va ichki bozor ehtiyojlarini qondirishga xizmat qiluvchi tavsiyalar ishlab chiqiladi. Mazkur tahlil jarayonida bozorga taqdim etilgan preparatlar kontent tahlili asosida chuqr o'rghaniladi.

**Usul va uslublar:** Yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega mahalliy dorivor o'simlik xom ashyolari asosidagi dori vositalari, O'zbekiston Respublikasi farmatsevtika bozorida muhim o'ren egallaydi. Bu bozorni chuqr o'rghanish uchun kontent tahlil usuli qo'llanildi. Tahlil jarayonida, tibbiyot amaliyatida foydalanish uchun ruxsat berilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika to'g'risidagi Davlat reestrining 2020-2024 yillar davomida xorijiy davlatlardan, MDH davlatlaridan kirib kelgan va mahalliy ishlab chiqarilayotgan dori vositalarini miqdorini va dori shaklini tahlil qildik. Ushbu yondashuv, mahalliy dorivor o'simliklardan tayyorlangan dori vositalarining bozoridagi o'zgarishlarni va ularning tibbiyotda qo'llanilishi darajasini yanada aniqroq tushunishga yordam berdi. Shuningdek, bu tahlil bozorning hozirgi holatini, mavjud talabni va kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

**Natijalar:** Oxirgi 5 yil ichida davlat ro'yxatidan o'tgan yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega mahalliy dorivor o'simlik xom ashyolari asosidagi dori vositalarining miqdoriy tahlili. Yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega mahalliy dorivor o'simlik xom ashyolari asosidagi dori vositalarining miqdori so'nggi 5 yil ichida 84 tadan 114 taga ko'paygan, shundan mahalliy ishlab chiqaruvchi korxonalar tomonidan ro'yhatdan o'tgan dori vositalari 49,3% dan 18,4% ga kamaygan. Keyingi o'rinda MDH davlatlari korxonalar tomonidan ishlab chiqilgan dori vositalari 4,76% dan 40,5% ga ko'paygan. Keyingi o'rinda xorijiy korxonalar tomonidan ro'yxatga olingan dori vositalari 3,7% dan 37% gacha ko'paygan. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqilgan dori vositalari miqdor jihatidan kamaygan.

Yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega mahalliy dorivor o'simlik xom ashyolari asosidagi dori vositalarining dori shakllari tahlili. Krem 16,2%, surtma 21,4%, gel 23,3%, kapsula 0,4%, inyeksiyon eritma 14%, shamcha 4,5%, nastoyka 3,4%, sprey 5,3% va tabletka 11,7% dan iborat. Mahalliy ishlab chiqaruvchilarda yumshoq dori shakllarini deyarli uchratmaymiz, ular faqat MDH va xorijiy davlatlardan import qilinadi. Kremlarning 93% xorijiy, 7% MDH davlatlari mahsuloti bo'lsa, gellarning 95% dan ortig'i xorijdan import qilinadi. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar asosan tabletka va inyeksiyon eritmalar ishlab chiqaradi.

**Xulosalar:** Tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadi, mahalliy farmatsevtika sanoatini rivojlantirishda, yallig'lanishga qarshi dori vositalarini tayyorlashda dorivor o'simliklardan foydalanishni kengaytirish uchun qo'shimcha chora-tadbirlar ko'rish zarur.

**UZUM URUG'IDAN SERAMID AJRATIB OLİSH VA FİZİK-KİMYOVIY USULLAR  
YORDAMIDA O'RGANISH**

**Raximova M.Sh, Azizov Sh. I**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [rahimova.m25@gmail.com](mailto:rahimova.m25@gmail.com)

tel:+998936393427

**Kirish:** Fitoseramidlar - o ‘simlik manbalarida uchraydigan seramidlar — so‘nggi yillarda o‘zining potensial terapeutik va kosmetik foydali xususiyatlari bilan e’tibornie ‘tiborni qozondi.

Ular neyroprotektor, yallig ‘lanishga qarshi va teri to ‘siq funksiyasini yaxshilash xususiyatlari sababli o‘rganilmoqda. Arzon va oson topiladigan manbani aniqlash maqsadida biz tajriba ishlarmizni boshlab, xom ashyo sifatida uzum urug ‘larini tanladik.

**Kalit so ‘zlar:** Fitoseramidlar, uzum urug‘lari, sfingolipidlar, glikosfingolipidlar.

**Tadqiqot maqsadi:** Ushbu tadqiqot *Vitis L.* dan seramidlar ajratib olishga qaratilgan. Tadqiqotning maqsadi - bilim olishdir.

**Samaradorlik:** Seramidlar - Terining eng tashqi qatlami bo‘lgan shox qatlamning asosiy tarkibiy qismlari bo‘lib, uning himoya qobig‘i funksiyasini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Seramid tarkibidagi o‘zgarishlar turli teri kasalliklariga sabab bo‘lishi mumkin va bu holatlar yarim sintetik, teriga mos keladigan seramidlar bilan to ‘ldiriladi. O‘simliklar tarkibida asosan glyukoziltseramidlar mavjud bo‘lgani sababli, ular seramid olishda yangi manba hisoblanadi.

Fitotseramidlar — bu o‘simliklardan olingen seramidlar bo‘lib, nanotashuvchi tizimlar bilan birga qo‘llanilganda, biologik faol moddalarni yetkazib berish va ularning samaradorligini oshirishda katta imkoniyatlarga ega, ayniqsa tibbiyot va kosmetika sohalarida. Lipidli nanochastichalar va polimer assosidagi tashuvchilar kabi nanotizimlar fitotseramidlarning barqarorligini, va eruvchanligini va biokirishuvchanligini yaxshilaydi. Bunday tizimlar nazoratli va maqsadli yetkazib berish imkonini beradi, bu esa umumiy yondosh ta sirlarni kamaytiradi va davolash samarasini oshiradi.

**Natijalar:** Uzum urug ‘lari Sokslet qurilmasi yordamida etanol va xlorofrom bilan ekstraksiya qilindi. Etanol ekstraksiyası 500 mg quruq ekstrakt berdi, xlorofrom bilan esa kam miqdorda modda olindi. Xlorofrom/metanol/suv (96:4:2) tizimida olib borilgan YuQX tahlili ekstraktlarda seramidlar yo ‘qligini ko‘rsatdi.

Seramidlar aniqlanmaganligi quyidagi omillar bilan bog ‘liq bo‘lishi mumkin: Uzum navining xususiyatlari, saqlash shartlari, erituvchi tanlovi

Bu omillar uzum urug ‘lari fitoseramid olish uchun optimal manba emasligini ko‘rsatadi. Shu bois, turli uzum navlarini tanlab olish va saqlash shartlarini nazorat qilish orqali qo ‘shimcha tadqiqotlar o ‘tkazish talab qilinadi.

**Xulosa:** Ushbu tadqiqotning maqsadi - arzon va keng tarqalgan xom ashyo sifatida uzum urug ‘laridan sof fitotseramidlarni ajratib olish edi. Ammo YuQX natijalari shuni ko‘rsatdiki, tanlangan uzum navida nopolyar lipidlar mavjud emas. Agar mavjud bo ‘lganida’, ular xlorofrom bilan ekstraksiya qilinib, YuQX qatlamida qo ‘ng’irdan to qoracha bo ‘lgan dog’lar shaklida namoyon bo ‘lar edi.

**MAHALLIY SHAROITDA O'STIRILGAN MOYCHECHAK GULI HAMDA  
ZUBTURUM ÖSIMLIGINING BUYRAK YETISHMOVCHILIGI KASALLIGIDA  
QO'LLANILISHI.**

**Subxonova Sh.E**

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti

e-mail: [subxonovawaxina@gmail.com](mailto:subxonovawaxina@gmail.com)

tel: (94) 323-88-77

**Dolzarbligi:** Shifobaxsh xususiyatga ega bo'lgan moychechak (romashka) o'simligi teri va uyqu holatini me'yorlashtirish xususiyatiga egaligi hamda boshqa noyob dorivorlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Tomoq yallig'lanishi va shamollash va sistit kasalliklarida moychechak damlamasi yaxshi yordam berishi hech kimga sir emas. Shu bilan birga bijg'ishni oldini oladi antiseptik, diuretik xususiyatlari ham mavjud. Quyida moychechakning shifobaxsh xususiyatlari haqida batafsil to'xtalib o'tamiz. Siz endi moychechakning qanday shifobaxsh xususiyatlarga egaligi va undan qanday qilib foydalanish usullarini ham bilib olishingiz mumkin. Kattalar ham bolalar ham iste'mol qilishi mumkin. Me'daga kuch beradi uni og'rig'ini oladi, gulidan tayyorlangan damlama yiringlashni oldini oladi. Albatta moychechak guli damlamasini qo'llash mumkin bo'lмаган holatlar ham mavjud bu damlamani tinchlantiruvch va siyidik haydovchi dori preparatlari bilan birga qabul mumkin emas chunki moychechakning o'zida xussi shunday xususiyatlar bor shu bilan birga ayollarda bachadon shamollashlari og'riqlarni oldini oladi davolaydi va albatta hayz siklidagi buzulishlarni normallashtiradi. Zubturum o'simligiga keladigan bo'lsak yengil diuretik xossaga ega, tinchlantiruvchi ta'siri buyrak og'riganda asabiylikni kamaytirishga va uyquni yaxshilashda yordam beradi aterosklerozni oldini oladi. Immunitetni mustahkamlash orqali organizmda infeksiyalarga nisbatan chidamli qiladi, bu esa buyrak infeksiyalarida himoyalanishda foydali bo'ladi. Zubturum va moychechak guli qo'shib tayyorlangan damlama furasemid, gidroxlortiazid kabi kimyoviy dorilarning o'rmini bosadi va hech qanday nojo'ya ta'siri yo'q.

Surunkali buyrak kasalligi aholi o'rtasida eng keng tarqalgan dolzarb kasallik. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotiga ko'ra butun dunyo aholi orasida ushbu patologiyaning tarqalishi yiliga 0.6% dan 1.3% gacha ko'tarilmoxda. Surunkali buyrak kasalligini kelib chiqishiga bir necha sabablar qondagi glyukozanizing ortishi yuqori qon bosimi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Moychechak guli va zubturum damlamasining surunkali buyrak kasalligi bor bemorlarda samarali, asoratlarsiz, foydali davo chorasini qo'llash. Bemorlar uchun kimyoviy dorilardan xoli holda davolash va albatta moliyaviy tomondan qulay davo usulini qo'llash.

**Natijalar:** Buyrakda shish hamda buyrak etiologiyali gipertoniya kasalligi mavjud bemorlarda moychechak guli va zubturum o'simligi damlamasining foydali xususiyatlarini o'rgandik. Bu uchun biz 10 ta buyrak kasalliklari bor bemor tanlab oldik shundan 6 nafar ayol 4 nafar erkak. Olingan 10 nafar bemordan 3 nafari siyidik chiqarishda muammolar bo'lib sistit bilan 2 nafar bemorda buyrak kasalligi bilan birga ginekologik kasalliklar ham bor, bir necha oydan bera kasallangan bu bemorlarga har kuni ertalab moychechak guli bilan zubturumni qaytanilgan tayyor damlamani bir stakan ovqatdan oldin ichish tavsiya qildik shu bilan birga buni doimiy nazoratga oldik 4 kundan so'ng bemorlarda yaxshi natijalar oldik siyidik ajralishi normada og'riqlar yo'q siyidik analiz javoblar ham normallahsgan. Xavf guruhlari jins, yosh, irlsiylik hisoblanadi shularga asoslangan holda bemorlarga damlamadan har kunlik tartibda ichirdik 90% bemorda juda yaxshi natijalarni oldik. Sistit kasalligidan bemorlarimiz butunlay tuzaldi.

**Xulosalar:** Moychechak guli va zubturum aralashmasidan surunkali burak kasalligi bor bemorlarda juda yaxshi samara berishi sistitni asoratlarsiz davolashi shu bilan birga organizm uchun juda ko'p foydali tomonlari haqida bilib oldik. Bemorlarda bu shifobaxsh damlamani qo'llashimiz orqali juda yaxshi natijalarni oldik, shu bilan birga bemorlar uchun har tomonlama

manfaatli bo'ldi turli xil kimyoviy dori vositalaridan ko'ra ancha samarali va asoratsiz davolash usuli deb hisoblayman moddiy tomonlama ham bemorlarga juda qulay.

## DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING GRANULES FROM BLACK WATERMELON SEEDS

Shkril K.N., Rakhimova O.R.

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: [oygulr@bk.ru](mailto:oygulr@bk.ru)

тел: (90) 9575172

**Relevance:** Watermelon is a healthy fruit, sweet and refreshing, rich in vitamin A, vitamin C and other plant compounds such as citrulline and lycopene. However, some people believe that swallowing watermelon seeds is dangerous to health, but this is not true. Black watermelon seeds are rich in zinc, which is good for the immune system, helping to fight infections and metabolic disorders. It is also rich in protein and essential fatty acids, which help people have healthy skin and hair. These nutrients also help reduce inflammation and prevent acne. In addition, black watermelon seeds replenish calcium, which strengthens bones and is necessary for muscle function and nerve signal transmission.

**The aim of the study** was to develop a technology for water-soluble granules based on dry extract of black watermelon seeds.

**Materials and methods.** For ease of administration, it was necessary to select the type of dosage form, for example, syrup, tablets or granules. Due to the fact that part of the extract is poorly soluble in water, the development of syrup technology would be associated with the need to add a large number of excipients. The creation of tablets will be limited by the optimal tablet weight, since the mass of the extract dose for a single use is 1.41 g. Granule technology provides for the introduction of the required amount of excipients into their composition, ensuring the preparation of a solution when mixed with water.

The object of the study was a dry extract of black watermelon seeds obtained from dried seeds using ethyl alcohol. During the experiment, it was found that the extract substance, when dissolved in purified water, forms a light yellow turbid liquid with sediment and a sweet taste. Therefore, a granulation method and a set of water-soluble excipients were selected. Due to the fact that the components of this extract were stable when moistened and then dried at 40°C, a wet granulation method was used to obtain granules. The following excipients were used to model the composition of the granules and improve the technological properties of the granulated mass, taste and organoleptic properties of the extract solution: lactose, glucose, maltodextrin, calcium glycerophosphate, potato starch, corn starch, sodium croscarmellose, sodium chloride, sucrose, microcrystalline cellulose, purified water, ethyl alcohol 40%, 70%, 90% and 96%.

The granule technology consisted of mixing all components selected for the composition, moistening with 70% ethyl alcohol and granulating by pressing. The granulate was dried at a temperature no higher than 30°C to a residual moisture content of no more than 2%. The granulate was re-granulated and sifted through a sieve. Then the product was assessed by the parameters "granulation ability" and "disintegration", "uniformity of dosing" and "dissolution". At the final stage of the experiment, studies were conducted to establish the shelf life of the granules and select the packaging. Due to the fact that the granules contain dry plant extract, it is necessary to take into account the influence of environmental factors on the stability of the composition. Therefore, we propose using sachets made of polymer film or a combined material as packaging, which protect the drug from exposure to sunlight and prevent moisture from penetrating inside during storage. The finished granules, packaged in sachets, were stored under natural conditions at room temperature.

**As a result of the conducted studies**, the composition of the granules was determined. The obtained granules passed all tests according to the indicators provided by the State Pharmacopoeia of the 14th edition. For the granules of dry extract of black watermelon seeds, the shelf life of 18 months can be set.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ХВОЩА ПОЛЕВОГО

**Кенгесбаева Б.К., Рахимова О.Р.**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [oygulr@bk.ru](mailto:oygulr@bk.ru)

тел: (90) 9575172

**Актуальность** маркетинговых исследований фармацевтического рынка диуретиков обусловлена тем, что на сегодняшний день эта группа препаратов играет важнейшую роль в терапии множества заболеваний. Диуретики широко применяются в медицинской практике для лечения артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности, отёков различного генеза и заболеваний почек. Эти препараты занимают ключевые позиции среди средств первой линии в терапии сердечно-сосудистых заболеваний, которые остаются одной из ведущих причин смертности и инвалидности во всём мире. Особое значение имеет их использование у пациентов с хроническими заболеваниями, включая почечную недостаточность и хронические болезни сердца, которые наиболее распространены в старшей возрастной группе.

**Цель исследования** разработка способа получения жидкого экстракта из травы хвоща полевого (*Equisétum arvénse*), позволяющая обеспечить оптимальный выход биологически активных соединений.

**Результаты.** Для решения поставленной задачи проводился подбор экстрагента, позволяющего оптимально извлекать весь комплекс биологически активных соединений. Для этого были использованы разные концентрации этилового спирта. По полученным данным было выявлено, что наиболее избирательно и полно сумму биологически активных соединений извлекает спирт этиловый 40%.

В качестве возможных способов получения спиртового извлечения были рассмотрены следующие методы экстракции: мацерация, дробная мацерация, перколяция и метод реперколияции. Все использованные способы широко применяются в промышленности для получения спиртовых извлечений из растительного сырья. Соотношение масса сырья - ожидаемый объем получаемого извлечения во всех случаях принималось 1:1. После завершения каждого из этапов или экстрагирования в целом полученные извлечения сливались самотеком. Оставшийся после экстрагирования шрот отжимался, полученные сливы объединялись с соответствующими извлечениями. Объединенные извлечения отстаивались при температуре не выше +10°C в течение 2 суток, после чего фильтровались.

По содержанию сухого остатка оптимальным методом экстракции был выбран метод реперколияции. Реперколияция, т.е. повторная (многократная) перколяция, позволяющая максимально использовать растворяющую способность экстрагента, получить концентрированные извлечения при полном истощении сырья. Реперколияция с делением сырья на равные части с законченным циклом проводится в батарее перколяторов. Сырье разделенное на равные части загружают в перколяторы. В 1-ом перколяторе сырье замачивают для набухания, которое проходит в течение 4-6 часов, после чего в перколятор подают экстрагент до «зеркала» и настаивают в течение 24 ч. Затем перколяируют в отдельную емкость, получая 80% готового продукта по отношению к массе сырья в этом перколяторе. Перколяирование продолжают до полного истощения сырья в другую емкость - получают «отпуск 1». Этим «отпуском 1» проводят намачивание, настаивание и перколяирование сырья в следующих перколяторах. Полученный экстракт представляет собой жидкость темно-коричневого цвета с зеленоватым или красноватым оттенком со слабым специфическим запахом.

**Выводы.** Разработан способ получения жидкого экстракта из травы хвоща полевого (*Equisétum arvénse*) методом реперколияции на основе 40% этилового спирта.

**MAHALLIY DORIVOR MOYCHECHAK GULLARI VA NAMATAK MEVASI  
ASOSIDA 3SHAMOLLASHGA QARSHI «CHAMAROZA-BSMI»FITOCHOY  
YARATISH**

**Muzafarova M.S. Axmedov A.Sh.**

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti

e-mail: [alisherakxmedov811@gmail.com](mailto:alisherakxmedov811@gmail.com)

tel: (50) 515-88-11

**Dolzarbligi:** Tabiat bizga juda ko‘p tabiiy boyliklar in’om etganki, biz ulardan kundalik turmushimizda samarali foydalanishimiz lozim Moychechak gullari tarkibida efir moyi, flavonoidlar, kumarinlar, organik kislotalar, askorbin kislota, karotin, milklar, polisaxaridlar, achchiq, poliasetilenlar, makro va mikroelementlar va boshqa biologik faol moddalar mavjud. Efir moyining eng qimmatli komponenti Moychechak azulen -chamazulendir. Moychechak gullaridan hamda namatak mevasidan tayyorlangan preparat shamollahsga, yallig’lanishsga, allergiyaga qarshi, og’riqni qoldiradigan, antisептик va o’t haydaydigan, shuningdek, qon to’xtadigan, tinchlanadiradigan, talvasalarga qarshi va spazmolitik ta’sir ko’rsatadigan vosita tariqasida qo’llaniladi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Namatak mevasi va Moychechak (romashka) gullaridan BAD mahsulotini yaratish, Filtr-paketlarda choy shaklidagi damlama tayyorlash, Moychechak gul va Namatak mevasini damlamasining foydali xususiyatlarini o’rgandik. Mahsulotdan teng miqdorda (1:1)olinadi. Yig‘ma aralashtirilib, 2 gdan filtr-paketlarda qadoqlanadi. 200 ml qaynoq suvgaga solinib, 15-20 daqqa damlanadi va 2-3oshqoshiqdan kuniga 3 mahal taomdan oldin ichilsa, yallig’lanish jarayonining bartaraf bo‘lishida yaxshi samara beradi.

**Natijalar:** Moychechak gullari tarkibi Toshkent Farmasevtika instituti qoshidagi «Innovatsion farmatsevtik birikmalar» ilmiy laboratoriyasiga o`rganildi. Namuna quruq ekstraktdagi flavonoid(apigenin) miqdori YuSSX-DAD uskunasida amalga oshirildi va apigenin miqdori 0,92%, ekanligi aniqlandi. Mahalliy Dorivor Moychechak gullari -apigeninning standartida 336nm to’lqin uzunligida 6,281 daqiqada modda nur yutgan. Tekshiriluvchi modda namunasida 6,028 daqiqada nur yutishi kuzatilgan va bu uning apigenin ekanligini isbotlaydi.

**Xulosalar:** Mahalliy xom -ashyo asosida tayyorlangan Chamaroza-BSMI»fitochoy, shu bilan birga bemorlar uchun har tomonlama manfaatlari bo’ldi turli xil kimyoviy dori vositalaridan ko’ra ancha samarali va asoratsiz davolash usuli deb hisoblayman moddiy tomonlama ham bemorlarga juda qulay. Chamaroza-BSMI damlamasidan biz o’zimiz kutgan juda yaxshi natijalarni oldik.

**СЛИЯНИЕ ЭТНОФАРМАКОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА:  
ТРАНСФОРМАЦИЯ КАЗАХСАНСКИХ ЭНДЕМИЧНЫХ ТРАВ В ЛЕКАРСТВА  
БУДУЩЕГО.**

**Юлдашова Ш.Н. ; ОмирбАжэ.А.Е**

Южно-Казахстанская Медицинская Академия ,Казахстан, г.Шымкент

e-mail:[nazarbaevna06@gmail.com](mailto:nazarbaevna06@gmail.com)

tel:+7 707 1912528

**Актуальность :** Современная фармацевтическая наука находится в активном поиске новых источников биологически активных соединений. Казахстан, обладая уникальным биоразнообразием и этнофармакологическим наследием, представляет собой богатую, но малоисследованную платформу для разработки новых лекарственных средств. Более 6 000 видов растений, из которых около 1 000 являются эндемиками, веками использовались в традиционной медицине, однако эти знания не всегда были научно документированы. Искусственный интеллект (ИИ) предлагает инновационные методы анализа и прогнозирования фармакологического профиля природных соединений. Слияние ИИ и этнофармакологии может стать основой для создания «молекул будущего», вдохновлённых природой и рассчитанных технологиями.

**Цель исследования:** Выявить потенциал применения искусственного интеллекта для систематизации этнофармакологических данных об эндемичных растениях Казахстана с целью моделирования новых биологически активных молекул.

**Результат:** Анализ показал, что эндемичные растения Казахстана обладают потенциалом к разработке новых лекарств. ИИ-модели выявили биологически активные соединения с прогнозируемым противовоспалительным, кардиопротекторным и нейропротекторным действием. Наиболее перспективными оказались экстракты жусана, рауолфии и татарника. Нейросети позволили предсказать фармакологические мишени и токсикологический профиль веществ, что делает возможной их дальнейшую доклиническую разработку.

**Вывод :** Интеграция искусственного интеллекта в этнофармакологические исследования открывает новые горизонты в разработке лекарств. Казахстанское биоразнообразие, подкреплённое ИИ-моделированием, может стать источником инновационных терапевтических молекул. В дальнейшем планируется создание единой базы данных по эндемичным травам и их активным соединениям с возможностью автоматической оценки их лекарственного потенциала.

**OSHQOZON-ICHAK KASALLIKLARIDA ISHLATILADIGAN DORIVOR  
O`SIMLIKLARNING AHAMIYATI**

**Shodmonova S.A,Sultonova R.X.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [sadoqat.shodmonova.01@mail.ru](mailto:sadoqat.shodmonova.01@mail.ru), tel:(90)139-73-99

**Dolzarbliyi:** Me'da-ichak kasalliklar issiq iqlimli hududlarda, shu jumladan bizning respublikamizda ham keng tarqalgan xastaliklar qatoriga kiradi. Ular hamma yoshdagি kishilarda, ko'proq yosh bolalarda uchrab turadi.Bu kasalliklarning turi, ko'rinishi, kechishi hamda kelib chiqish sabablari turli tumandir. Masalan, har xil mikroorganizmlar yoxud parazitlar sababchi bo'lган ichak kasalliklari, ovqat hazm bo'lishining buzilishi bilan boradigan va oshqozon faoliyatini izdan chiqaradigan kasalliklar va boshqa holatlar shular jumlasidandir.Bunday kasalliklarga duchor bo'lган bemorlarni davolash ularning kelib chiqish sabablari, shakli va boshqa omillarga ko'ra turlicha bo'lishi mumkin.Me'da- ichak kasalliklarida qo'llaniladigan dori vositalari qatoriga sintez yo'li bilan olingan, dorivor o'simliklardan tayyorlangan, hayvonlar a'zolaridan olingan va boshqa dori vositalari kiradi. Bulardan dorivor giyohlardan olingan ko'pchilik dori preparatlari zararli ta'sirining kamligi va ularni oshqozon va ichak surunkali xastaliklarida uzoq muddat qo'llash mumkinligi bilan boshqalardan farq qiladi. Boshqacha qilib aytganda, bemorlarni dorivor o'simliklardan tayyorlangan preparatlar bilan davolash kimyoviy laboratoriyyada sintez yo'li bilan olingan preparatlarga nisbatan ancha xavfsizdir.

**Tadqiqotning maqsadi:**Me`da-ichak kasalliklarini davolashda dorivor o'simlik preparatlarini ahamiyati,afzalligi,bezararligini o`rganishdan iborat.

**Usul va uslublar:** Ilmiy izlanishlarni yoritish uchun ilmiy maqolalar va adabiyotlardan foydalanildi.

**Natijalar:** Tarkibi Shirinmiya ildizi(150mg), Qargabo'yin(80mg),Moychechak(100mg),Jag`-jag`(100mg) o'simliklaridan tarkib topgan preparatning oshqozon-ichak yarasi, ichki qon ketishlar, meda shilliq qavati yallig'lanishi kassaliklariga samarasи o'rganildi.Shirinmiya ildizi (Glycyrrhiza glabra)-oshqozon shilliq qavatini qoplaydi, yallig'lanishni kamaytiradi va yara bitishini tezlashtiradi. U shilliq hosil bo'lishini kuchaytirib, me'da kislotasining zararli ta'siridan himoya qiladi.Qarg'abuyin (Achillea millefolium)-kuchli gemostatik (qon to'xtatuvchi) xususiyatga ega. Ayniqsa kapillyarlardan qon ketishini to'xtatishda foydali. Bundan tashqari, u spazmlarni kamaytiradi va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi.Romashka (Chamomilla recutita)-tinchlantiruvchi, antiseptik va spazmolitik xususiyatga ega. Me'da ichidagi bezovtalik, og'riq va yallig'lanishni kamaytiradi. Bundan tashqari, oshqozon shilliq qavatini himoya qiladi.Jag`-jag` (Capsella bursa-pastoris)-kuchli qon to'xtatuvchi vosita bo'lib, ichki qon ketishlarda, shu jumladan me'da va ichakdagi qon ketishlarda qo'llaniladi. U kapillyar mustahkamlovchi va yengil bachadon qisqaruvini rag'batlantiruvchi (uterotonik) xususiyatlarga ega.Ushbu kompozitsiya meda va ichak shilliq qavatini himoya qilishi, yallig'lanishni kamaytirish xususiyati, yara bitishini tezlashtirishi va qon ketishni to'xtatish xususiyati o'rganildi. Ayniqsa oshqozon yarasi, gastrit, qon ketuvchi enterit holatlarda foydali deb topildi.

**Xulosalar:** Me'da-ichak kasalliklarini davolashda fitopreparatlarni qo'llash nafaqat samarador, balki organizm uchun nisbatan xavfsiz bo'lган muqobil usullardan biri hisoblanadi. O'simlik asosidagi dorivor vositalar yallig'lanishga qarshi, spazmolitik, antiseptik va tiklovchi xususiyatlarga ega bo'lib, zamonaviy farmakoterapiya bilan birgalikda bemorning umumiyl holatini yaxshilashga xizmat qiladi. Fitopreparatlar uzoq muddatli qo'llashga yaroqli bo'lib, kam nojo'ya ta'sirlar bilan ajralib turadi. Ayniqsa, surunkali gastrit, enterokolit, dispepsiya kabi holatlarda ular samarali yordam ko'rsatadi.

**ИССЛЕДОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ  
УКРЕПЛЕНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТОВ  
ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ, КАЛАГАНА, МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ И  
АРОНИИ.**

**Сламбек Ж.Т, Торланова Б. О.**

*Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г. Шымкент, Казахстан*

[zhibek.slambek@gmail.com](mailto:zhibek.slambek@gmail.com)

+ 7 707 169 50 20

**Актуальность:** Современный мир сталкивается с ростом числа инфекционных и иммунодефицитных заболеваний, чему способствуют глобализация, урбанизация и изменение климата. По данным ВОЗ, инфекционные заболевания остаются одной из основных причин смертности в мире. Одновременно растёт число хронических заболеваний, вызванных нарушением работы иммунной системы, включая аутоиммунные заболевания и аллергии. На фоне ограничений и побочных эффектов синтетических иммуномодуляторов возрастает интерес к растительным препаратам, обладающим мягким и безопасным действием. Это особенно актуально для Казахстана, где богатое биоразнообразие и традиционная медицина дают уникальную возможность изучать местные лекарственные растения. Использование современных методов анализа позволяет научно подтвердить эффективность этих растений и разработать на их основе эффективные биологически активные добавки (БАД).

**Цель исследования:** Определить фитохимический состав и оценить иммуномодулирующие свойства экстрактов верблюжьей колючки (*Alhagi maurorum*), аира болотного (*Acorus calamus*), мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis*) и аронии черноплодной (*Aronia melanocarpa*) с целью выявления их потенциала для разработки безопасных и эффективных биологически активных добавок, направленных на укрепление иммунной системы человека в условиях современных стрессовых и эпидемиологических факторов.

**Результаты:** Экстракты верблюжьей колючки стимулируют выработку интерлейкина-2 и других цитокинов, активируя Т-лимфоциты и усиливая клеточный иммунный ответ. Калган повышает фагоцитарную активность макрофагов, улучшая способность организма бороться с патогенами. Мелисса обладает способностью усиливать активность естественных киллерных клеток, что способствует усилиению противовирусной защиты. Арония, богатая антицианами и витаминами, усиливает выработку иммуноглобулинов, тем самым активируя как клеточный, так и гуморальный иммунный ответ. Особенno это проявляется у людей с ослабленным иммунитетом.

**Выводы:** Проведённые исследования подтверждают, что растения, традиционно используемые в медицине Казахстана, обладают значительными иммуномодулирующими свойствами. Их экстракты могут быть использованы для создания биологически активных добавок с научно доказанной эффективностью. Учитывая современные вызовы для иммунной системы человека, эти результаты являются основанием для дальнейших углублённых исследований и возможного внедрения этих растительных компонентов в практику профилактики и укрепления здоровья.

## ФИТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВА БОЯРЫШНИКА

Асқар М.Е., Оспанова Г.С.

Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г. Шымкент, Казахстан

[merey.askarr@mail.ru](mailto:merey.askarr@mail.ru)

87719957670

**Актуальность:** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются одной из ведущих причин смертности в мире. На фоне побочных эффектов синтетических препаратов возрастает интерес к фитотерапии как более безопасной альтернативе. Особое внимание привлекает боярышник (*Crataegus spp.*), известный своими кардиопротективными свойствами. Благодаря высокому содержанию флавоноидов, проантоцианидинов и органических кислот, он способствует улучшению кровообращения, нормализации ритма сердца и укреплению сосудов. Изучение его фитохимического состава представляет высокую научную и практическую ценность для разработки эффективных и натуральных средств профилактики и лечения ССЗ.

**Цель исследования:** Целью данного исследования является выявление и изучение фитохимического состава плодов боярышника с целью определения активных компонентов, способствующих улучшению функционирования сердечно-сосудистой системы, а также обоснование применения этих компонентов в медицинской практике для профилактики и лечения заболеваний сердца и сосудов.

**Результаты:** Фитохимический анализ экстракта боярышника был проведен методом перколяции с соотношением растительного сырья к растворителю 1:5. В ходе анализа были получены следующие данные:

**1. Флавоноиды:** Экстракция флавоноидов показала значительное содержание таких активных компонентов, как гиперозид, рутин и витексин, которые были выделены в концентрациях 1,5-2,0% от общей массы экстракта. Эти вещества обладают сосудорасширяющим и антиоксидантным действием, играя важную роль в улучшении кровообращения и снижении уровня артериального давления.

**2. Проантоцианидины:** Концентрация проантоцианидинов составила примерно 0,8-1,2% в экстракте. Эти вещества способствуют укреплению сосудистых стенок, повышению их эластичности и предотвращению атеросклероза. Антиоксидантное действие этих компонентов также помогает защитить сосуды от повреждений, вызванных свободными радикалами.

**3. Органические кислоты:** Анализ показал присутствие \*яблочной\*, \*лимонной\* и \*хинной\* кислот в экстракте боярышника. Их концентрация составила около 1,3-1,6%. Эти кислоты активно участвуют в метаболизме сердечной мышцы, стимулируют обмен веществ и укрепляют сердечную ткань.

**4. Тriterпеноиды:** Количество тритерпеновых соединений в экстракте боярышника составило около 0,6-0,9%. Эти вещества имеют противовоспалительное и антиоксидантное действие, что способствует защите сосудов и улучшению их состояния.

**5. Витамин С:** Содержание витамина С в экстракте боярышника оказалось достаточно высоким и составило примерно 0,5%. Витамин С, известный своими антиоксидантными свойствами, помогает укрепить сосудистую стенку и улучшить кровообращение.

**Выводы:** Боярышник представляет собой перспективный источник природных кардиопротекторов. Его богатый фитохимический состав — флавоноиды, проантоцианидины и органические кислоты — способствует улучшению работы сердечно-сосудистой системы. Полученные данные подтверждают его высокую терапевтическую ценность и необходимость дальнейших исследований для разработки эффективных натуральных препаратов.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БАВ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ,  
ХЛОРОФОРМНЫХ ЭКСТРАКТАХ ПЛОДОВ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

**Иноятов Д.А., Умаров У.А.**

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [ulugbekumarov08@gmail.com](mailto:ulugbekumarov08@gmail.com)

тел.: (90) 414-77-91

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.), известный своим спазмолитическим, отхаркивающим и антисептическим свойствами. Плоды этого растения содержат разных групп биологически активных веществ (БАВ), однако в литературе недостаточно данных о химическом составе экстрактов, полученных комплексной переработкой с использованием различных растворителей.

**Цель исследования:** Изучение содержания биологически активных веществ — хлорофилла а, каротиноидов в хлороформных, флавоноидов в спиртовых экстрактах плодов фенхеля обыкновенного методами тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии. Плоды растения заготовлены в Ташкенте в 2024 году. Для получения хлороформного экстракта 10 г измельченных плодов фенхеля (точная навеска) экстрагировали хлороформом в соотношении (1:5) трижды при постоянном перемешивании. При этом продолжительность экстракции составила 40 мин. Полученные экстракты помещали в мерную колбу емкостью 200 мл и доводили объем хлороформом до метки. Оставшуюся после экстракции хлороформом шрот плодов фенхеля высушивали на открытом воздухе в течение 24 часов, затем экстрагировали 70% этанолом, аналогично экстракции хлороформом. Для определения содержания каротиноидов (в пересчете на β-каротин) и хлорофилла а, полученный хлороформный экстракт помещали в кюветы и измеряли оптическую плотность при 450 нм и 664 нм на спектрофотометре. В качестве раствора сравнения использовали хлороформ. Способность флавоноидов образовывать окрашенный комплекс с хлоридом алюминия стала основой для их количественного определения. Для этого были приготовлены 3 различных раствора (компенсационный раствор, раствор сравнения и испытуемый раствор). Для приготовления компенсационного раствора 1 мл 70% этанольного экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 каплю разбавленной уксусной кислоты и доводили объем до метки 96% этанолом. Для приготовления раствора сравнения 0,05 г (точная навеска) рутину помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл. Его растворяли в 96% этаноле при нагревании на водяной бане, после охлаждения доводили до метки 96% этанолом. Отбирали 1 мл полученного раствора и помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл раствора хлорида алюминия концентрацией 20 г/л в 96% этаноле и доводили объем до метки 96% этанолом. Для приготовления испытуемого раствора 1 мл 70% этанольного экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл 20 г/л раствора хлорида алюминия в 96% этаноле и доводили объем до метки 96% этанолом. Оптическую плотность полученных растворов измеряли при 415 нм через 40 минут.

**Результаты:** В хлороформном экстракте содержание хлорофилла а составило 6,06%, каротиноидов (в пересчёте на β-каротин) — 2,84%. В спиртовом экстракте содержание флавоноидов (в пересчёте на рутин) составило 1,37%. Качественный состав экстрактов подтверждён методом тонкослойной хроматографии.

**Выводы:** Хлороформ эффективно извлекает хлорофилл а и каротиноиды, тогда как флавоноиды лучше переходят в спиртовый экстракт. Концентрация хлорофилла а в два раза превышает содержание каротиноидов и в 5 раз флавоноидов.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ В ПЛОДАХ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО

**Абдусатторова С.С., Умаров У.А.**

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [ulugbekumarov08@gmail.com](mailto:ulugbekumarov08@gmail.com)

тел: (99) 788-14-12

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.), относящийся к семейству Сельдерейные (*Ariaceae*), является многолетним растением, родиной которого считают страны восточного Средиземноморья. Плоды фенхеля содержат: до 6% эфирного масла, кумарины, липиды, флавоноиды, белки и углеводы. В качестве лекарственного средства используется в основном эфирное масло и плоды для лечения различных заболеваний верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. Как показывают литературные источники, данные о составе и содержании полисахаридов плодов растения недостаточны.

**Цель исследования:** Целью настоящего исследования стало фракционирование и изучение полисахаридных комплексов плодов фенхеля обыкновенного. Объектом исследования были плоды фенхеля обыкновенного, заготовленные в 2024 году в г. Ташкенте. 30 г измельченных плодов фенхеля экстрагировали 200 мл горячей воды при нагревании до 95°C в течение 1 ч при постоянном перемешивании. Повторное экстрагирование проводили дважды в соотношении сырье-экстрагент 1:10. Полученные вытяжки объединяли и упаривали до 1/5 первоначального объема. Полисахариды осаждали трехкратным количеством 96% этанола. Осадок отфильтровывали, высушивали и взвешивали. Получали водорастворимые полисахариды (ВП). Из шрота, оставшегося после получения ВП, выделяли пектиновые вещества (ПВ). Экстракцию сырья проводили трижды смесью 0,5% растворов кислоты оксалатной и аммония оксалата (1:1) в соотношении сырье-экстрагент (1:20) при температуре 80-85°C в течение 2 ч. Полученные вытяжки объединяли, концентрировали, нейтрализовали диализной мембраной и осаждали пятикратным количеством 96% этанола. Полученные осадки отфильтровывали, высушивали и взвешивали. Получали фракции ПВ. Гемицеллюлозу (ГЦ) выделяли из шрота, оставшегося после последовательного получения ВП и ПВ. Экстракцию проводили трижды 7% раствором натрия гидроксида в соотношении сырье-экстрагент 1:5 при комнатной температуре в течение 12 ч. Щелочные экстракти объединяли, упаривали до 200 мл, нейтрализовали диализной мембраной, упаривали до 100 мл и осаждали 96% этанолом в соотношении (1:1). Осадок отфильтровывали, высушивали и взвешивали. Получали фракции ГЦ. Изучен моносахаридный состав полученных полисахаридных комплексов после гидролиза методом тонкослойной хроматографии. С помощью метода спектрофотометрии установлено содержание моносахаридов в пересчете на глюкозу.

**Результаты:** В результате проведенных исследований были выделены полисахаридные комплексы из плодов фенхеля обыкновенного. Установлено, что они представлены водорастворимыми полисахаридами – 9,25%, пектиновыми веществами – 0,92% и гемицеллюлозами – 1,4%. По результатам качественного анализа моносахаридов методом тонкослойной хроматографии, в составе выделенных полисахаридов было обнаружено наличие глюкозы и арабинозы.

**Выводы:** в плодах фенхеля обыкновенного ВП содержится в достаточно высоких количествах, что делает актуальным дальнейшее изучение данного вида полисахарида с целью создания на его основе фитопрепаратов.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БАВ В ВОДНОМ ЭКСТРАКТЕ ПЛОДОВ  
ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**  
**Сулейманова М.Х., Умаров У.А.**

Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: [mllrsss777@gmail.com](mailto:mllrsss777@gmail.com)  
тел: (94)675-83-77

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.) — перспективное растительное сырьё с выраженной спазмолитической, ветрогонной, отхаркивающей и противовоспалительной активностью. Плоды содержат анетол, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, полисахариды и кумарины. В медицинской практике применяются ряд препаратов на основе фенхелевого масла, после производства которого остается большое количество водного экстракта, содержащего значительное количество биологически активных веществ и практически не изученных.

**Цель исследования:** Целью исследования было количественное определение основных групп биологически активных веществ водного экстракта плодов фенхеля обыкновенного. Объектом исследования являлись аминокислоты, полисахариды, органические кислоты, полифенолы, гидрокискоричные кислоты, флавоноиды. Из 30 г измельченных плодов фенхеля получали эфирное масло по общему фармакопейному методу. Для количественного определения полисахаридов, полученную отфильтрованную водную вытяжку упаривали до 1/5 объема и осаждали 3-кратным объемом 96% этанола, осадок фильтровали, сушили и взвешивали. Получали водорастворимые полисахариды. В фильтрате определяли спектрофотометрическим методом гидрокискоричные кислоты при длине волн 327 нм в пересчете на хлорогеновую кислоту, полифенолы при длине волн 270 нм в пересчете на галловую кислоту, флавоноиды при длине волн 415 нм в пересчете на рутин, аминокислоты при длине волн 568 нм в пересчете на глутаминовую кислоту. При определении флавоноидов, их свойство образовать с алюминия хлоридом комплексов, аминокислот с нингидрином окрашенного продукта нингидрина стало основой для количественного анализа. Для определения органических кислот использовали электрохимический метод-потенциометрию. 10 мл фильтрата помещали в химический стакан на 500 мл, заливали 250 мл водой очищенной, титровали с 0,1M раствором натрия гидроксида с установлением конца точки титрования потенциометрически. Использовали прибор pH-метр - HI2550, с электродом стеклянным комбинированным HI 1131. Результаты обрабатывали с помощью программы Excel. Применение электрохимического метода объясняется с не ярко выраженным изменением индикатора (фенолфталеина) в конце точки титрования при анализе.

**Результаты:** По результатам исследования содержание биологически активных веществ в водном экстракте составило: водорастворимые полисахариды-1,5123 г, гидрокискоричные кислоты-1,67%, органические кислоты-7,15%, полифенолы-5,25%, флавоноиды-0,28%, аминокислоты-0,72%.

**Выводы:** Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что в водном экстракте в значительных количествах содержатся водорастворимые полисахариды, органические кислоты, полифенолы. Органические кислоты и полифенолы по содержанию почти в одинаковых количествах. Полученные результаты показывают перспективу использования водного экстракта как дополнительный источник получения биологически активных веществ таких как водорастворимые полисахариды, полифенолы и органические кислоты.

## ZYGOPHYLLUM FABAGO L. O'SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI VA XALQ TABOBATIDA QO'LLANILISHI

**G'opirjonov.A.Sh Yaqubov.Sh.O'**. Toshkent farmatsevtika instituti  
e.mail: [adleadler06@gmail.com](mailto:adleadler06@gmail.com)  
Tel : +99 888 998 47 68

### Dolzarbli:

Bugungi kunda dorivor o'simliklar asosida tayyorlanadigan tabiiy preparatlarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Ayniqsa, kam o'rganilgan, ammo xalq tabobatida qadimdan qo'llanib kelinayotgan o'simliklarni ilmiy asosda o'rganish va ularning tarkibidagi biologik faol moddalarini aniqlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Zygophyllum fabago L. (xalq orasida "ituzum" deb ataladi) o'zining yallig'lanishga qarshi, og'riqni kamaytiruvchi va dezinfeksiyalovchi xususiyatlari bilan ajralib turadi. O'zbekiston florasida uchraydigan ushbu o'simlikning dorivor salohiyati hali to'liq o'rganilmagan. Shu bois ushbu o'simlikni o'rganish dolzarb hisoblanadi.

### Tadqiqotning

### maqsadi:

Zygophyllum fabago L. o'simligining xalq tabobatida qo'llanilishi va dorivor xususiyatlarini ilmiy manbalar va laboratoriya tahlillari asosida o'rganish, uning tarkibidagi biologik faol birikmalarni aniqlash hamda dorivor xususiyatlarini baholash.

### Natijalar:

O'rganish davomida Zygophyllum fabago L. o'simligining turli qismlaridan (barg, poya, ildiz) olinadigan ekstraktlar tarkibida saponinlar, flavonoidlar, taninlar va alkaloidlar mavjudligi aniqlandi. Shuningdek, o'simlikning suvli ekstrakti yengil yallig'lanishga qarshi va antiseptik xususiyatlarga ega ekani kuzatildi. Xalq tabobatida ushbu o'simlik ichki yallig'lanishlar, teri kasalliklari, revmatizm va yurak faoliyatini yaxshilovchi vosita sifatida ishlatalgani aniqlangan.

### Xulosalar:

Zygophyllum fabago L. o'simligi tarkibida dorivor jihatdan ahamiyatli bo'lgan birikmalar mavjudligi, xalq tabobatida keng qo'llanilishi hamda yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega ekani uning dorivor o'simlik sifatida ishlanishi mumkinligini tasdiqlaydi. Kelgusida mazkur o'simlik asosida tabiiy preparatlar ishlab chiqish istiqbollari mavjud bo'lib, ularni chuqurroq fitokimyoviy va farmakologik tadqiqotlar asosida rivojlanadir lozim.

### Foydalanilgan

### adabiyotlar:

- Сафаров Ш.Ш., Шукров Б.Ш. **Ўзбекистонда ўсаётган доривор ўсимликлар ва улардан фойдаланиш.** – Тошкент: Fan, 2019. – 248 б.
- Karimov Sh.K., Juraev U.J. **Dori o'simliklaridan foydalanish va ularni farmakognostik o'rganish.** – Toshkent: TTA nashriyoti, 2020. – 216 б.
- Халилов А.К., Юлдашева Д.Х. **Фармакогнозия. Доривор ўсимликлар биологияси ва идентификацияси.** – Тошкент: "Мехр ва Офарин", 2021. – 344 б.
- Турсунов А.Т., Абдулаева М. **Zygophyllaceae oilasiga mansub ayrim o'simliklarning farmakologik xususiyatlari** // Ўзбекистон тиббиёти журнали. – 2022. – №2. – Б. 74–77.

**ANDIZ O'SIMLIGINI KO'PAYTIRISH VA TARKIBIDAGI ELEMENTLARI  
MIQDORINI FIZIK-KIMYOVIY USUL YORDAMIDA ANIQLASH**

**<sup>1</sup>Tursinova T.Y., <sup>1</sup>Zaripova R.Sh., <sup>2</sup>Исломов А.Х.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Organik sintez kafedrasи Toshkent shahri, O`zbekiston  
Respublikasi e-mail: tursinovatursunoy@gmail.com, tel: (94) 668-20-10

**Dolzarbliyi:** Dunyoda shifobaxsh o'simliklarni yetishtirish, ularning kimyoviy tarkibini o'rganish, biologik faol birikmalarni ajratib olish hamda o'simliklar asosida yangi turdagи dorivor vositalarni ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu borada andiz turiga kiruvchi o'simliklarning kimyoviy tarkibini o'rganish hamda ular asosida inson salomatligi uchun foydali, gemostatik xususiyatga ega bo'lgan tabiiy dorivor tovarlar ishlab chiqish, ularning biologik faolligini o'rganish hamda xalq tabobati amaliyotiga joriy qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** *Inula helenium l* o'simligini ko'paytirish va tarkibidagi elementlari miqdorini fizik-kimyoviy usullar yordamida aniqlash.

**Usul va uslublari:** Yangi dori vositalarini yaratishda xalq tabobatining yutuqlaridan samarali foydalanish ijobjiy natijalar beradi.

Respublikamizda doruvor o'simliklarni ko'paytirish va biologik hamda kimyoviy tuzilishlarini o'rganish bo'yicha ko'pgina olimlarimiz ilmiy izlanishlar olib borishmoqda. *Inula helenium* o'simligini O'zR FA akademik O.S. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti olimlari bilan Guliston davlat Universitetining «eksperimet» biologiya laboratoriyasida “INVITRO” sharoitida kupaytirish ishlari olib borilmoqda.

*Inula helenium L* o'simligini ildizi tarkibidagi makro va mikro elementlar miqdori «Induktiv bog'langan argon plazmali optik emission spektrometr otima-2100DV (AQSH) yordamida amalga oshirildi. Buning uchun namunaviy eritmalar avtodoxatorida quduqlariga yetkazib berildi va yakuniy ishlov berish Win-Lab (offline) apparati tomonidan amalga oshiriladi. Qurilma shovqinni, o'rganilayotgan elementlarning belgilangan joylarida eritma shaklini avtomatik ravishda hisoblab chiqadi. Ushbu tadqiqotlar natijalari mahlumotlar shuni ko'rsatadiki, *Inula helenium L*. o'simligi ildizi tarkibidagi 44 ta element miqdori aniqlanib, ildizi tarkibidagi Ca (25634,479 mg/g), K (29324,359 mg/g), Na (6068,696 mg/g), ' (5542,561 mg/g), Mg (5385,231 mg/g), Fe (4751,517 mg/g), Al (3241,716 mg/g) elementlari miqdori boshqa elementlarga nisbatan ko'pligi ma'lum bo'ldi.

Natijalar: Andiz o'simligini yetishtirish uchun intensiv yashil o'suvchi novdalar yoki pishgan qalamchalar to'qimalarini yetishtirish uchun birlamchi material sifatida olinadi. Yashil kurtakning uchki qismiga tegimasdan 70 % etonolda 30 sek, sterilizatsiya qilinadi, keyin ular 10 min davomida 3-4 marta yuviladi va biologik probirkadagi oziqa muhitga o'stirish uchun intensiv yashil o'suvchi novdalar yoki pishgan qalamchalar solinadi. Biologik probirkadagi oziqa muhiti tarkibi quyidagicha  $KNO_3$ -950 mg/l;  $NH_4NO_3$ -412 mg/l;  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ -185mg/l;  $CaCl_2 \cdot 2H_2O$ -440 mg/l mikroelementlar, mezoinozit 50 mg/l; tiamin HCl-0,2 mg/l; nikotin kislota -0,2 mg/l; piridoksin HCl-0,2 mg/l; indolil sırka kislota 0,5 mg/g; ferrul kislota 1 mg/l; saxaroza 10 g/l, agar-agar 7,5 g/l; rN 5,8. probirkaga o'simlik ekildi va 16 soat kun davomida yorug'lik tushib turadigan sharoitda, harorat kundizi  $25-28^{\circ}S$  da va kechqurin  $20-22^{\circ}C$ .da ushlandi. O'sib chiqin novdalarga bog'liq bo'lib yashil kurtakdan ildiz 8-10 kunda va bo'g'inli novdalardan 40-60 kun davomida o'sib chiqdi. Gidroprikada yirik daryo qumi yoki dioritdan, substrat sifatida foydalanilganda yaxshi natija olinadi.

**Xulosa:** Andiz o'simligini ildizi tarkibidagi makro va mikro elementlar miqdorini «Induktiv bog'langan argon plazmali» optik emission spektrometriya usuli asosida otima-2100DV (AQSH) apparatida Avtodoxator S-200 erkin Elmer asbobida o'rganilganda o'simlikning ildizi tarkibida 44 ta makro- va mikroelementlar borligi aniqlandi. Andiz o'simligi ildizi tarkibida boshqa elementlarga nisbatan kalsiy, kaliy, natriy, fosfor, magniy, temir, alyuminiy elementlari miqdori ko'p bo'lishi aniqlandi.

## АНАЛИЗ СИНЕФРИНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Хамидуллаев Ш.А., Зулфикариева Д.А.

Ташкентский фармацевтический институт

Email: [shokhrukhmirzo.khamidullayev@mail.ru](mailto:shokhrukhmirzo.khamidullayev@mail.ru)

**Актуальность.** В последние годы наблюдается активное распространение биологически активных добавок (БАДов), содержащих растительные экстракты с заявленным эффектом снижения массы тела, стимуляции метаболизма и повышения работоспособности. Одним из наиболее часто используемых компонентов в таких продуктах является синефрин — природный алкалоид, выделяемый преимущественно из *Citrus aurantium* (горького апельсина). Синефрин обладает симпатомиметической активностью, сходной с эфедрином, и оказывает влияние на сердечно-сосудистую и нервную систему. Учитывая возможные побочные эффекты при неконтролируемом применении, а также отсутствие унифицированных норм его содержания в составе БАДов, возникает необходимость в разработке доступных, чувствительных и воспроизводимых методов идентификации и количественного анализа синефрина в различных матрицах.

**Цель исследования.** Целью данной работы является разработка и апробация методики определения синефрина с использованием тонкослойной хроматографии (ТСХ), позволяющей проводить качественный и количественный анализ вещества в составе биологически активных добавок.

**Материалы и методы.** Для проведения исследования использовались стандартные образцы синефрина и коммерческие образцы БАДов, заявленных как содержащие экстракт *Citrus aurantium*. Хроматографирование проводилось на готовых ТСХ-пластинах на основе силикагеля с флуоресцентным индикатором (UV254). В качестве подвижной фазы были протестированы различные смеси растворителей. Оптимальные результаты получены при использовании системы бутанол – уксусная кислота – вода (4:1:1). Нанесение образцов осуществлялось микропипеткой с точной дозировкой (1–5 мкл), после чего проводилась хроматография в насыщенной камере.

Для визуализации пятен использовались следующие методы: обработка нингидрином (0,2% в ацетоне) с последующим нагреванием до 100 °C и наблюдение под УФ-светом на длинах волн 254 и 366 нм. Количественное определение проводилось методом УФ-спектрофотометрии при помощи элюации зон локализации пятен и построения калибровочного графика на основе стандартных растворов.

**Результаты исследования.** Разработанная методика позволила надежно идентифицировать синефрин по характерному значению  $R_f$  (0,45–0,50) и цвету пятна после обработки нингидрином (фиолетово-сиреневое окрашивание). Метод характеризуется хорошей повторяемостью результатов и достаточной чувствительностью: предел обнаружения составил около 1 мкг/зону. Применение УФ-спектрофотометрии позволило достичь точности количественного анализа, достаточной для оценки содержания синефрина в составе БАДов.

Анализ реальных образцов подтвердил наличие синефрина в различных концентрациях, при этом в ряде случаев обнаружено превышение рекомендованных уровней, что указывает на необходимость более жёсткого контроля за составом таких продуктов.

**Выводы.** Метод тонкослойной хроматографии показал свою эффективность при анализе синефрина как в стандартных растворах, так и в сложных матрицах биологически активных добавок. Простота и доступность метода, в сочетании с возможностью качественной и количественной оценки, делает его пригодным для использования в лабораториях контроля качества и в сфере химико-токсикологического анализа.

## ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИКОВ

Меметова Э.Р. Зулфикариева Д.А.  
Ташкентский фармацевтический институт  
Email: [memetovaedie0@gmail.com](mailto:memetovaedie0@gmail.com)

**Актуальность.** Энергетические напитки приобрели широкую популярность среди молодёжи и людей, ведущих активный образ жизни, благодаря их стимулирующему действию. В состав таких напитков, как правило, входят кофеин, таурин, глюкуронолактон, витамины группы В, растительные экстракты (женьшень, гуарана, йерба мате), а также различные ароматизаторы и консерванты. Несмотря на относительную доступность и повсеместное распространение, чрезмерное и бесконтрольное употребление энергетиков может вызывать ряд неблагоприятных эффектов: тахикардию, бессонницу, повышение артериального давления, тревожные состояния, а в сочетании с алкоголем — усиливать токсическое действие на сердечно-сосудистую и нервную системы. В связи с этим актуальна разработка методик химико-токсикологического анализа с целью идентификации действующих компонентов и оценки возможных рисков, связанных с их употреблением.

**Цель исследования.** Целью настоящей работы является разработка и апробация методики химико-токсикологического анализа энергетических напитков с целью выявления, идентификации и количественного определения основных действующих веществ, потенциально обладающих токсикологическим значением.

**Материалы и методы.** Объектами исследования стали образцы широко распространённых энергетических напитков, приобретённые в торговой сети. В качестве материалов были выбраны 3 часто употребляемых энергетических напитка такие как: «Flash Up», «Lit Energy», «Gorilla Energy». Основными аналитически значимыми компонентами, подлежащими идентификации и количественному анализу, были выбраны кофеин, таурин и глюкуронолактон. Для анализа применялись следующие методы: Тонкослойная хроматография (ТСХ) — для предварительного скрининга и качественного анализа компонентов. Ультрафиолетовая спектрофотометрия — для количественного определения кофеина и таурина. Подготовка проб включала экстракцию действующих веществ из напитков с последующим концентрированием и фильтрацией. При использовании ТСХ применялись силикагелевые пластины и система растворителей: хлороформ-этанол (9:1), оптимизированные под каждое соединение. Для проявления пятен была использована УФ-лампа и раствор нингидрина (0,2% в ацетоне). Зоны образовавшие пятна элюировали с помощью этанола и анализировали методом УФ-спектрофотометрии. Для спектрофотометрических измерений отбирались длины волн, соответствующие максимумам поглощения исследуемых веществ.

**Результаты исследования.** Анализ исследуемых энергетиков показал наличие кофеина в диапазоне от 25 до 42 мг/100 мл, что соответствует или превышает значения, указанные на упаковке. Содержание таурина варьировалось от 300 до 1000 мг/100 мл, в зависимости от бренда. Глюкуронолактон также был обнаружен в большинстве образцов, в пределах от 150 до 500 мг/100 мл. Кроме того, в отдельных образцах были зафиксированы превышения рекомендуемых суточных дозировок при употреблении 2–3 банок в день, что указывает на потенциальную токсикологическую нагрузку при частом употреблении.

Сравнительный анализ показал, что ТСХ и УФ-спектрофотометрия могут успешно использоваться на скрининговом этапе, особенно в условиях ограниченных лабораторных ресурсов.

**Выводы.** Проведённый химико-токсикологический анализ энергетических напитков подтвердил наличие в их составе биологически активных веществ в значимых концентрациях. Разработанная методика позволяет эффективно выявлять и количественно определять кофеин, таурин и другие соединения, представляющие интерес с

токсикологической точки зрения. Полученные данные могут использоваться для экспертной оценки при расследовании случаев отравлений, а также в рамках контроля качества и безопасности безалкогольных напитков, содержащих стимулирующие компоненты. В условиях растущего потребления энергетиков особенно важным становится проведение регулярного мониторинга их состава и воздействия на организм.

## **YUPQA QATLAM XROMATOGRAFIYA USULIDA SUPRASTINNI XUSUSIYLIGINI O'RGANISH**

Husanova O.M., Sapayeva L.U.

Toshkent sh. Toshkent farmatsevtika institute

Email: @husanovaozoda12@gmail.com

**Dolzarbli.** Suprastinning antigistamin ta'siri uning asosiy faol moddasi xloropiramin moddasi orqali amalga oshadi. Bu modda H1-gistamin retseptorlarini bloklaydi, ya'ni organizmda allergik reaksiya vaqtida ajraladigan gistamin ta'sirini to'xtatadi. Gistamin bu organizmda allergik reaksiya paytida chiqariladigan modda. Xloropiramin ortiqcha dozada qabul qilinganda quyidagi belgilar yuzaga kelishi aniqlangan. Uyquchanlik yoki koma holatlari, markaziy asab tizimi depressiyasi (sekin reaksiyalar, hushsiz holat), gallyutsinatsiyalar (ayniqsa bolalarda), titrash (tremor), tirishishlar, yurak tez urishi (taxikardiya), qon bosimining tushib ketishi, og'ir hollarda nafas olishning to'xtashi. Bolalar va keksa yoshdagilar orasida esa quyidagi alomatlar namoyon bo'ladi. Bolalarda haddan tashqari ko'p qo'llanilsa, markaziy asab tizimini qo'zg'atuvchi ta'sir (titrash, gallyutsinatsiya, qo'rquv) ko'proq uchrashi mumkin. Keksalarda uyquchanlik va aqliy holatning buzilishi tez-tez kuzatiladi. Suprastin (xloropiramin) - doridan zaharlanishlar (masalan, o'z joniga qasd holatlarida) orasida kuzatiladigan moddalar sirasiga kiradi. Sud-tibbiy toksikologiyada tahlil qilinadigan moddalar ro'yxatida mayjud. Ba'zan boshqa sedativ yoki alkogol bilan birga qabul qilinganda ta'siri kuchayib, xavfli bo'lishi mumkin. Og'iz orqali qabul qilinganda 15–30 daqiqada ta'sir qila boshlaydi. Ta'siri 3–6 soatgacha davom etadi. Bu birinchi avlod antigistamin bo'lib, uyquchanlik keltirib chiqaradi. Birinchi avlod antigistamin preparatlarining sedativ ta'sirining namoyon bo'lism darajasi turli xil dori-darmonlarga va turli kasalliklarga o'rta va yuqori darajada ta'siri bilan farqlanadi. Bu guruhga suprastin, klorfeniramin, klemastin, difengidramin, doksin, diazolin, fenkarollar kiradi. Barcha birinchi avlod preparatlari sedativ va gipnotik dorilar, giyohvand moddalar va narkotik moddalar bo'limgan analgetiklar, monoamin oksidaza ingibitorlari va alkogolni ta'sirini kuchaytiradi. Ulardan uzoq foydalaniganda ko'nikish yuzaga keladi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Sud-kimyo amaliyotida keng qo'llaniladigan yupqa qatlam xromatografiysi usulida suprastin dori vositasini xususiyligini o'rganishni maqsad qilib olindi.

**Usul va uslublar.** Murakkab tarkibli aralashmalarini YuQX usulida tahlil qilinganda tekshirilayotgan moddaga xos sharoitlarni o'rganish muhim ahamiyatga ega. Olib borilgan tajriba natijalari aynan tekshiriluvchi moddaga xos ekanligi va boshqa birikmalar tekshiruv natijalariga halaqit bermasligi ham tahlillarda muhim ahamiyatga ega. Bunda xromatografik plastinkadagi tekshirilayotgan moddaga dog' hosil qiluvchi reaktivlar purkalib, hosil bo'lgan dog'ning rangi va R<sub>f</sub> qiymati bilan farqlanishi lozim. Shu munosabat bilan suprastin uchun taklif qilinayotgan tahlil sharoitlarining xususiyligini o'rganish muhim vazifalardan hisoblanadi. Tahlilni olib borish uchun TLC Al foils silicagel matrix, L\*W10cm\*20cm" markali xromatografik plastinkasidan foydalanildi. Suprastinni YuQX usulida aniqlash uchun tanlangan tahlil sharoitlarining xususiyligini o'rganish maqsadida ayrim birinchi avlod antigistamin dori moddalaridan: ketotifen, fenkarol, diazolinni standart namunalarining 95% etil spirtidagi (2,5 mg/ml) eritmalarini tayyorlab olindi. So'ngra xromatografik plastinkanining start chizig'iga graduirlangan kapillyar naycha yordamida bir-biridan 2 sm uzoqlikda, 0,5 sm kenglikda doira shaklida 25 mkl miqdorda yuqorida nomlari keltirilgan dori moddalarning standart namuna eritmalaridan tomizildi. Xromatografik plastinka xona haroratida quritildi va oldindan asetonitril : etilasetat : 10% ammoniy gidroksid (6:3:1) erituvchilar aralashmasini bug'i bilan to'yintirilgan xromatografik kameraga tushirildi. Xromatogrammada erituvchilarining start chizig'idan ko'tarilib, finish chizig'iga yetib kelganida, xromatografik plastinkani kameradan olib xona haroratida quritildi va moddalarni xromatografik plastinkalar bo'ylab ko'tarilib to'plangan nuqtasini aniqlash maqsadida UB nurining 254 nm va 366 nm to'lqin uzunligida ko'rildi. Bunda hosil bo'lgan dog'larning R<sub>f</sub> qiymatlari aniqlandi.

Natijalar. Olib borilgan tahlil natijasida suprastin  $R_f=0,62-0,64$ , diazolin  $R_f=0,61-0,63$  ko`rsatkichlarni, ketotifen va fenkarol dori vositalari ko'tarilmaganligi kuzatildi.

**Xulosalar.** Suprastinni YuQX usulida aniqlash uchun tanlangan tahlil sharoitida boshqa dori vositalarni  $R_f$  ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan farqlandi va suprastinni aniqlashga halaqit bermadi. Olingan natijalar ishlab chiqilgan uslubning sud-kimyo va kimyo-toksikologik tahlillarda suprastin dori preparati uchun qo'llash mumkinligini ko'rsatadi.

**MEFEDRONNI SUVLI MUHITDAN EKSTRAKSIYA QILISH USLUBLARINI  
ISHLAB ChIQISH**

**Adilova Shaxzoda Alisher qizi** Farmatsiya fakulteti 407 A guruh talabasi  
Toshkent farmasevtika instituti,

e-mail: nargizaabdukhalkova@gmail.com, tel: +998993580835

Ilmiy rahbar: Toksikologik kimyo kafedrasi professori **Z.A. Yuldashev**

Toksikologik kimyo kafedrasi assistenti **N.O` Abduxaliqova**

**Ishning dolzarbliji:** Hozirgi global giyohvandlik bozorining asosiy xususiyati noqonuniy moddalar assortimentining kengayishidir. Mamlakatga terapeutik dozalardan oshirib yuborilganda mast qiluvchi ta'sirga ega bo'lgan turli xil dorilar kirib kelmoqda. Bundan tashqari, faol komponentlarning yuqori kontsentratsiyasiga ega bo'lgan noqonuniy ishlab chiqarilgan giyohvand moddalarning ulushi ortib bormoqda, bu esa narkotik moddalar noqonuniy aylanishining kuchayishiga sabab bo'lmoqda.

**Ishning maqsadi:** mefedronni suvli muhitan ekstraksiya qilish uslubini ishlab chiqish hamda bu jarayonga organik erituvchilar tabiatini va pH-muhit ko'rsatkichining ta'sirlarini o'rGANISH.

**Usul va uslublar.** Mefedronni suvli aralashmalardan maksimal darajada ekstraksiya qilish uchun optimal pH-muhitni aniqlash maqsadida turli pH qiymatlariga ega eritmalar tayyorlandi. Buning uchun pH = 1,88; 3,56; 4,01; 6,86; 9,18 va 12,45 bo'lgan standart fiksanal eritmalardan foydalanildi. Har bir tayyorlangan eritmaning aniq pH qiymati «Metler Toledo» rusumli pH-metr yordamida o'lcandi.

Tajriba uchun 0,01 g mefedron standart namunasi olinib, 100 ml hajmdagi o'lchov kolbasiga solindi, 4–5 ml tozalangan suvda eritildi va so'ng hajmi suv bilan belgisigacha yetkazildi. Ishchi eritmadan 1 ml miqdorda olinib, har biri 100 ml hajmdagi konussimon kolbalarga quyildi. Har bir kolbaga turli pH qiymatlariga mos universal bufer eritmalardan 9 ml qo'shildi, aralashtirilib xona haroratida 1 soatga qoldirildi.

So'ng bu aralashmalar ajratuvchi voronkalarga o'tkazildi va har biriga alohida 10 ml dan beshta turli organik erituvchilardan qo'shildi. Aralashmalar 15 daqiqa davomida chayqatildi. Organik qatlamlar suvli qismdan ajratilib, tarkibida 5 g suvsiz ammoniy sulfat bo'lgan chinni idishlarga o'tkazildi va erituvchi bilan namlangan filtr qog'oz orqali filtratsiya qilindi. Filtr qog'oz erituvchi bilan yuvilib, barcha yuvindi qismlar asosiy filtrat bilan birlashtirildi.

Organik erituvchidan olingan ekstraktlar 40–50 °C haroratdagi suv hammomida bug'lantirildi. Hosil bo'lgan quruq qoldiq 4–5 ml suvda eritilib, 25 ml hajmdagi kolbaga o'tkazildi va suv bilan belgisigacha yetkazildi. Aralashma yaxshilab chayqatilib, ekstraksiyalangan mefedron miqdori ultrabinafsha spektrofotometriya usulida aniqlandi.

Tadqiqotning keyingi bosqichida mefedronning suvli eritmadan ajralishiga ekstraksiya soni va elektrolitlar (5% NaCl va 25% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eritmalari) ta'siri o'rGANILDI. Yuqoridagi usul asosida ekstraktlar ajratilib, quruq qoldiq orqali mefedron miqdori aniqlandi.

**Natijalar:** Mefedronni ekstraksiyalash jarayonida ishlatilgan organik erituvchilar — xloroform, benzol, geksan, dietil efir va etilasetat — turli pH sharoitlarida har xil natijalar berdi. O'tkazilgan tajribalar natijasiga ko'ra, mefedronni suvli eritmadan organik qavatga eng yuqori darajada o'tkazish etilasetat yordamida, pH = 4,01 bo'lgan muhitda kuzatildi va bu holatda ekstraksiyaning maksimal darajasi 85,0% ni tashkil etdi.

Xloroform, benzol, geksan va dietil efir bilan olib borilgan tajribalarda esa ekstraksiyalish darajasi nisbatan past bo'lganligi aniqlandi. Shu sababli, mefedronni suvli eritmalardan samarali ajratib olish uchun pH muhitni 4,01 darajaga moslashtirish hamda organik erituvchi sifatida etilasetattan foydalanish eng maqbul variant sifatida tavsiya etildi.

**Xulosa:** Mefedronni suvli muhitdan turli pH qiymatlarida va turli organik erituvchilar yordamida ekstraksiya qilish usuli ishlab chiqildi. Olingan ekstraktlar ultrabinafsha (UB) spektrofotometriya usulida tahlil qilinib, mefedronning miqdoriy tarkibi aniqlandi.

## РАЗРАБОТКА УСЛОВИЙ АНАЛИЗА ТЕСТОСТЕРОНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

5 курс 502 Б -группа Muzaffarova Sh.A.

Научный руководитель: Доцент. (PhD) Нурматова М.И.

Ташкентский фармацевтический институт

Республика Узбекистан, г. Ташкент

e-mail: forseince1@gmail.com тел: +998 94 077 21 43

**Актуальность.** Тестостерон применяется в медицине для лечения гипогонадизма у мужчин, задержки полового развития и некоторых других гормональных нарушений. При передозировке или длительном бесконтрольном применении случается отравление тестостероном.

Случаи отравления придают этому тестостерону определенное токсикологическое значение. Однако в последние годы наблюдается его немедицинское применение среди подростков и спортсменов (тяжелая атлетика, бодибилдинг) с целью увеличения мышечной массы и физической силы.

В последние годы в Ташкентский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы и его региональные филиалы поступают множество образцов биологических жидкостей и других материалов на анализ тестостерона, взятых у лиц, отравившихся данным препаратом. В связи с этим особый интерес для проведения химико-токсикологических исследований представляют вопросы изолирования и обнаружения тестостерона в биологических жидкостях.

**Цель работы.** Разработка условий анализа тестостерона методом тонкослойной хроматографии

**Материалы и методы.** Для изучения методов изолирования тестостерона проводились эксперименты по исследованию модельных смесей крови, мочи. С этой целью к 5,0 мл крови и 10 мл мочи добавлялось по 100 мкг/мл количества стандартного образца раствора тестостерона (1мг/мл) в 96% этиловом спирте.

Экстракцию исследуемого препарата из биологических объектов осуществляли с помощью нейтральных растворов pH 5,5–6,5) по методу жидкой жидкостной экстракции. Экстракти очистки тестостерона и одновременную идентификацию от соэкстрактивных веществ в извлечениях из биологического материала производили с применением метода тонкослойной хроматографии (TCX).

Для хроматографирования применяли две пластиинки «Сорб菲尔», на которых наносили на образцы растворов. Затем их подсушивали на воздухе и вносили в насыщенную парами системы растворителей хлороформ-ацетон с отношение (9:1), и второй раствор 10 мл хлороформа. Пластиинки выдерживают в камере для хроматографирования до тех пор пока фронт побега подвижной фазы поднимался на 10 см от старта до финиша. В качестве "свидетеля" использовался раствор стандартного образца тестостерона энантата, с концентрацией 1мг/мл, в этиловым спирте. После этого пластиинки вынимают из камеры, высушивают на воздухе и опрыскивают для обнаружения зон локализации.

**Результат.** В зонах локализации препарата ( $R_f=0,56$ ) наблюдали оранжевое окрашивание на жёлтом фоне при использовании реактива - Драгендорфа, модифицированного по Мунье, с последующим добавлением 10% серной кислотой. При использовании концентрированной серной кислотой ( $R_f=0,45$ ) наблюдали малиновое окрашивание на белом фоне.

**Выходы:** Разработан метод изолирования тестостерона из биологических жидкостях. При очистке от балластных веществ и одновременной идентификаций использован метод тонкослойной хроматографии

## ВЛИЯНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СБОРА НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН

Урунбаева К., Г.Ю.Маликова

Научный руководитель: к.б.н., доцент Маликова Г.Ю.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент

[gulchexramalikova.70@gmail.com](mailto:gulchexramalikova.70@gmail.com)

**Цель:** Основным пероральным средством лечения больных инсулиннезависимым диабетом остаются синтетические производные сульфонилмочевины и бигуанидов и их последующие аналоги. Но, к сожалению, из-за наличия побочных эффектов феномена привыкания и в некоторых случаях прямой токсичности они имеют ограниченное применение. Фармакотерапия при сахарном диабете предусматривает аспекты усиления секреции инсулина в зависимости от типа диабета, замещение инсулина при его дефиците и нормализацию имеющихся метаболических нарушений.

Создание лекарственных препаратов, нормализующих метаболические процессы при сахарном диабете с предупреждением его многообразных осложнений, является объектом пристального внимания медиков, фармакологов, биотехнологов и биохимиков.

Поэтому попытки разработки новых антидиабетических препаратов, удобных для приёма больными и обладающих сравнительно наименьшими побочными эффектами, на сегодняшний день не теряет своей актуальности. В этом отношении растительные препараты представляют определенный интерес.

В последние годы совместными усилиями ряда научных групп Ташкентского фармацевтического института из листьев белой шелковицы (*Morus alba*) и спирулины были выделены вещества, различные по химическому составу вещества, обладающие выраженной сахароснижающей активностью и практические имеющие токсичности. Обнаруженные свойства служили в дальнейшем объектом исследования на углеводный и липидный обмен при экспериментальном диабете у крыс.

**Методы:** с этой цели нами были изучены отдельные этапы метаболического превращения углеводного обмена при экспериментальном диабете. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучить обменные превращения глюкозы в печени и мышцах на основе определения ее содержание в крови, гликогена в тканях, активности гексокиназы;
- исследовать действия растительных веществ на интенсивность гликолиза;
- изучение транспорта глюкозы в мышечной ткани в опытах *in vitro*.
- выявить влияние растительных веществ на состояние липидного обмена.

**Результаты:** выявлен гипогликемический эффект растительных препаратов у крыс с экспериментальным диабетом. По количественным сдвигам уровня отдельных метаболитов углеводного и липидного обмена в норме и в условиях диабета оценена направленность метаболического действия растений. Установлено, что снижение уровня глюкозы в крови протекает с одновременным увеличением запаса гликогена в печени со стимуляцией активности гексокиназы и вовлечением СЖК в энергетический потенциал. Введение препаратов крысам с аллоксановым диабетом способствует увеличение поглощения глюкозы в скелетных мышцах *in vitro*. А спирулина при сочетанном введении с оранилом снижает уровень лактата, являющегося побочным эффектом названного сахароснижающего препарата.

**Выводы:** обнаруженные нами гипогликемические изменения изучаемых препаратов спирулины и шелковицы обусловлены стимуляцией эндогенной секреции инсулина. Проведенные исследования являются научным обоснованием для создания на растительной основе эффективных сахароснижающих препаратов

## BIOLOGIK SUYUKLIKlardan METFORMINNI ANIQLASH

Iskandarova N., Sultanova A.A.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [adolat.sultanova123@gmail.com](mailto:adolat.sultanova123@gmail.com) tel.909973479

**Dolzarblii.** Statistik ma'lumotlarga qaraganda, bugungi kunda dunyo bo'yicha 1,9 milliard kishi ortiqcha vazn muammosiga duchor bo'lgan, 450 million nafarga yaqin kishi qandli diabet kasalligiga chalingan. Bugungi kunga qadar diabetning rivojlanishini qo'zg'atadigan 11 ta o'zaro bog'liq mexanizmi ma'lum. 2-toifa qandli diabet genetik va umrbod omillarning kombinatsiyasidan kelib chiqadi. Metformin semizlikni kompleks davolovchi dori sifatida va II turdag'i qandli diabet kasalligida vazn saqlash uchun, xamda turli xil nom ostidagi biologik faol moddalar tarkibida ozdiruvchi sifatida qo'llaniladi. Bunday preparatlar ozdirish xususiyati bilan bir qatorda noto'g'ri qo'llanilishi oqibatida kuchli zaharlanish holatlariga olib kelishi mumkin.

**Tadqiqotning maqsadi.** Biologik suyukliklar tarkibidagi metformin dori moddasini ajratib olish va aniklash.

**Usulva uslublar:** ishimiz sun'iy tajribalarda olib borildi. Buning uchun ob'ekt sifatida (5 ml) qon va (20 ml) peshob ishlataldi. Tarkibida 1 mg/ml metformin dori vositasini saqlagan standart eritma tayyorlab olindi. Biologik suyuqlikka (qon yoki peshob) 1 ml standart eritmadan solindi. Stakandagi aralashmani ikki soat davomida vaqtı-vaqtı bilan mexanik chayqatgichda aralashtirib turildi. Shundan so'ng aralashmani 5 daqiqa (3000 ayl/daq) sentifugalandi. Shu tariqa qonning suyuq qismi ajratib olindi. Aralashmalar 10% xlorid kislota bilan muhit pH 2-3 sharoitga keltirilib, 5 ml dietil efiri bilan bir marta ekstraktsiyalab, tozalandi. Ajratgich varonkada suvli qatlama ajratib olinib, 10% natriy gidroksid eritmasi bilan muhit pH 9-10 ga yetkazildi. So'ngra 10 ml xloroform bilan ekstraktsiya jarayoni amalga oshirildi. Ekstraksiya uch marta qayta takrorlandi. Ajratgich varonkadagi organik qatlama ajratib olinib, 5 g suvsiz natriy sulfat saklagan filtrdan chinni tavoqchaga o'tkazildi va quruk qoldik qolguncha bug'latildi. Quruq qoldik 5 ml 96% etil spirtida eritildi. Undan 1 ml olib KSK sorbenti saqlagan plastinkaning start chizig'iga tomizildi, sal masofa saqlab yoniga quruq qoldiq eritilgan spirtli eritmadan 5-6 tomchi tomizildi va yoniga metforminin standart guvoh eritmasidan tomizildi. Tayyor plastinka organik erituvchilar etanol:sirka kislota:suv:benzol 5:3:1.5:1 nisbatdag'i aralashmasini saqlagan kalonkaga tushirildi va xromatografik jarayon olib borildi. Qo'zg'aluvcchi faza finishga yetganida qalonkadan plastinkalar olindi va xona xaroratida quritildi. Xromatografik plastinkaning 1 ml ajratma tomizilgan chap tarafi yopildi va qolgan qismiga ochuvchi reaktiv Dragendorf purkaldi. Bunda ekstraktsiyalab ajratib olingan ajratma Dragendorf bilan hosil qilgan qo'ng'ir rangli dog'i va Rf qiymati bo'yicha guvoh eritma metformin hosil qilgan dog' va Rf bo'yicha bir hil ekanligi kuzatildi. Shundan so'ng qo'ng'ir dog' ro'parasi qirib olinib, sorbent tozalangan suv bilan eritildi, filtrlandi. 3 ml dan uch marotaba elyuatsiya kilindi. Eritma 10 ml xajmdagi o'lchov kolbasiga solinib, belgisigacha tozalangan suv yordamida yetkazildi. Tayyor eritma UB-spektrofotometrda qatlama qalinligi 10 mm kyuvetada, to'lqin uzunligi 190-350 nm atrofida tahlili olib borildi. Solishtiruvchi eritma sifatida tozalangan suvdan foydalanildi. Bunda tekshirilayotgan eritma 233 nm to'lqin uzunligida yuqori optik kursatkichini berdi. Tegishli formula asosida foiz miqdori hisoblab topildi va metrologik hisoboti amalga oshirildi.

**Xulosalar.** Biologik suyuqliklar (qon va peshob) tarkibidan ajratib olingan metforminni YUQX usulida identifikasiya qilindi va tozalandi.

Biologik suyuqliklar (qon va peshob) tarkibidan metforminni UB-spektrofotometrik usulida identifikasiya qilindi va miqdoriy tahlili aniqlandi.

Biologik suyuqliklar (qon va peshob) tarkibidan metforminni ishqoriy muhitda ekstraktsiyalash natijasida qondan 55,49%, peshobdan 70,47% miqdorida ajratib olishga erishildi.

## YER BAG'IRLAGAN TEMIRTIKAN O'SIMLIGIDA VITAMIN K1

MIQDORINI ANIQLASH

S.D.Abdullaev., G.Q.Umarova

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [gulnoza.umarova.2013@mail.ru](mailto:gulnoza.umarova.2013@mail.ru)

tel: (90) 910-86-86

Dolzarbli: Yer bag'irlagan temirtikan - Tribulus terrestris L., tuyatovondoshlar – Zygophyllaceae oilasiga kiruvchi bir yillik o't o'simlik. Yer bag'irlagan temirtikan xom ashyosi tarkibida steroid saponinlar, alkaloidlar, flavonoidlar, oshlovchi moddalar bor, mevalarda 5 % gacha moy mavjud. Steroid saponinlar summasidan sof holdagi trillin, diossin, 2% diosgenin, tigogenin, gratsillin, protodiossin va boshqalar ajratilgan. Yer bag'irlagan temirtikan O'zbekiston hududida keng tarqalgan, yetarli zahiraga ega o'simlik bo'lib, ilmiy tibbiyotga joriy etish maqsadida o'rganilmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Vitaminlar o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi. Ular moddalar almashinuvining asosiy regulyatori-fermentlar biosintezida ishtirok etadi. K vitaminlar guruhi bir qancha birikmalardan iborat. Gulli o'simliklarda shulardan faqat vitamin K1 uchraganligi sababli, yer bag'irlagan temirtikan o'simligi tarkibidan vitamin K1 miqdorini aniqlash maqsad qilib olindi. **Natijalar:** Mahsulot tarkibidagi Vitamin K1 mikdorini aniqlash XI DF maqolalari talablariga muvofiq xromatografik usulda olib borildi. Buning uchun 1 g maydalangan xom ashyo 15 ml hajmli kolbaga solinib, ustiga 10 ml geksan quyildi va 3 soatga qoldirilib, filtrlandi. Qoldiqqa 5 ml spirit qo'shib, arlashtirib 1 soat qoldirilib, filtrlandi. Filtratdan 2 ml olib hajmi 1 ml qolguncha bug'latildi. Silufol plastikaning start chizig'iga kapillyar yordamida chiziqcha bo'ylab tomizildi va uy haroratida quritildi. Plastinka oldindan benzol bug'lari bilan to'yintirilgan xromatografik kameraga tushirildi. Front chizig'i finish chizig'iga yetganda plastinkani kameradan olib, xona xaroratida quritildi. Plastinkada Rf qiymati 0,95-0,97 bo'lgan dog'larni qirib olinib, 10 ml spirit yordamida (4:4:2) elyuatsiya qilindi va filtrlandi. So'ng filtratni optik zichligi 366 nm to'lqin uzunligida spektrofotometrda, qalinligi 1sm bo'lgan kyuvetada aniqlandi. Xom ashyo tarkibidagi vitamin K1 miqdori quyidagi formula orqali hisoblab topildi.

$$\square \% = \frac{\square * 10 * 100 * 100}{\square * 5 * 2(100 - 5)}$$

### Yer bag'irlagan temirtikan yer ustki qismidagi vitamin K1 miqdoriy tahlilining matematik tavsifi

Nº	mg %	$\square$	$S^2$	S	$\Delta X$	$\Delta \bar{X}$	$\Sigma\%$	$\bar{E}\%$	RSD
1	1,34								
2	1,36								
3	1,36	1,364	0,00033	0,018	0,05	0,022	3,66	1,6	0,586
4	1,37								
5	1,39								

- Xulosalar:** 1. Yer bag'irlagan temirtikan yer ustki qismida vitamin K1 miqdorini aniqlashning ekstraksiyon-xromatofotometrik usuli ishlab chiqildi.  
2. O'simlik xom ashyosida Vitamin K1 miqdori 1,364 mg % ekanligi aniqlandi.  
3. O'rtacha nisbiy xatolik  $\sum=1,6\%$  va o'rtacha kvadratik chetlanishdagagi xatolik RSD=0,586 ligi aniqlandi.

**TORASEMIDNI YUPQA QATLAM XROMATOGRAFIYASI USULIDA TAHLIL  
SHAROITLARINI ISHLAB CHIQISH**

**Alieva N.Ikrom qizi, Abdullabekova N.A.**

Toshkent Farmatsevtika instituti

Email: [nigoraa261@gmail.com](mailto:nigoraa261@gmail.com)

**Dolzarblii:** Torasemid diuretik vositasi bo'lib, noto'g'ri qo'llaganda yurak-qon tomir tizimi tomonidan suv va elektrolit muvozanatini buzilishlari ya'ni gipovolemiya, gipokaliemiya, giponatriemiya, yakka hollarda – metabolik alkalozni kuchayishi, arterial gipotensiya, ongning chalkashishi, trombozlar, yurak ritmining buzilishlari, stenokardiya, o'tkir miokard infarkti natijasida hushdan ketish holatlari kuzatilishi mumkin.

**Tadqiqotning maqsadi:** Torasemid dori vositasini kimyo-toksikologik tadqiqotlar talablariga mos keladigan sezgir, tezkor va aniqlik darajasi yuqori bo'lgan uslublarni ishlab chiqish hamda ularga ta'sir etadigan omillarni o'rganish va torasemidni YUQH usulida tahlil qilish uslublarini ishlab chiqishni maqsad qilib qo'yildi.

**Usullar va uslublar:** Torasemid standart moddasini YUQX usulida chinligini aniqlash maqsadida organik erituvchilar aralashmasi hamda ochuvchi reaktivlarni tanlab olindi. Ochuvchi reaktivlarni tanlash maqsadida torasemidning ishchi standart namunasidan 0,01 g (aniq tortma) olindi va sig'imi 100 ml bo'lgan o'lchov kolbasiga solinib, 95% etil spirtida eritildi. Ushbu standart eritmadaan graduirlangan kapillyar naycha yordamida silikagel sorbenti saqlagan xromatografik silufol plastinkaga bir-biridan 2 sm uzoqlikda, 5 mm kenglikda doira shaklida 25 mkl miqdorda tomizildi. Silufol plastinka xona haroratida (18-20°С) quritildi va turli kimyoviy xossalarga ega bo'lgan dog' xosil qiluvchi reaktivlar purkaldi hamda ultrabinafsha (UB) nurining 254 va 366 nm sohadagi to'lqin uzunliklaridan foydalanildi. Bunda foydalanilgan reaktivlardan: UB-nurida 254 nm da pushti, 366 nm da binafsha rangli dog', ningidrinning spirtdagi 2% eritmasi bilan pushti rangli, Mune bo'yicha modifikatsiyalangan Dragendorf reaktivи bilan och sarg'ish rangli dog', yodning kaliy yodiddagi eritmasida to'q qo'ng'ir rangli dog' hosil bo'lishi kuzatildi. Tadqiqotimizning keyingi bosqichida torasemidni organik erituvchilar aralashmasida taqsimlanishi o'rganildi. Tahlil silikagel bilan qoplangan xromatografik silufol plastinkalarda olib borildi. Xromatografik silufol plastinkalarning start chizig'iga torasemidni ichki standart namuna eritmasidan tomizildi, so'ngra xona haroratida quritildi va oldindan erituvchilar aralashmasining bug'i bilan to'yintirilgan xromatografik kameraga tushirildi. Xromatogrammada erituvchilarning start chizig'idan ko'tarilib, finish chizig'iga etib kelganida, xromatografik plastinkalarni kameradan olib xona haroratida quritildi va muddani xromatografik silufol plastinkalar bo'ylab ko'tarilib to'plangan nuqtasini aniqlash maqsadida yuqorida keltirilgan reaktivlardan biri bilan purkaldi. Bunda hosil bo'lgan dog'larning R<sub>f</sub> qiymatlari aniqlandi .

**Natijalar:** Torasemidni YUQH usulida tahlil uslublari ishlab chiqildi. Bunda harakatlantiruvchi organik erituvchilar aralashmasidan:etilatsetat:sirk aksislota : ammiak (7:1:0,1) va R<sub>f</sub>=0,50-0,52, etilatsetat : etanol : ammiak (8,5:1:0,5) R<sub>f</sub>=0,68-0,70 mo'tadil deb tanlandi. Ochuvchi reaktiv sifatida UB nurining 254nm sohalaridagi to'lqin uzunliklari tanlab olindi. Ularning moddaga nisbatan reaksiya sezgirligi 0,5 mkg tashkil etdi. Torasemidni YUQH usulida aniqlashda tanlangan tahlil sharoitlarining xususiyligini o'rganish natijasida boshqa turdag'i antiaritmik dori vositalarini torasemidni aniqlashda halaqit bermasligi aniqlandi.

**Xulosa:** Olib borilgan tahlil va tadqiqot natijalari sud - kimyo amaliyatida zaharlangan ob'ektlardan ajratib olingan torasemidni yot muddalardan tozalashda, shuningdek, chinligini va miqdorini aniqlashda qo'llash mumkinligini ko'rsatadi.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ АНАЛИЗА МЕТАМФЕТАМИНА  
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ**  
Мухаммаджонова Зебохон Отабек кизи Студентка 411 группы Фармацевтического  
факультета  
Ташкентского фармацевтического института, Ташкент, Узбекистан.  
Научный руководитель: Н.У. Абдухаликова  
e-mail: nargizaabdukhaliyova@gmail.com, тел: +998993580835

**Актуальность:** за последние десятилетия во всём мире фиксируется рост случаев отравления химическими веществами. Эксперты даже говорят о сформировавшейся «токсической ситуации» в современном обществе. Наблюдается рост незаконного потребления наркотических средств (НС), психотропных веществ (ПВ) и лекарственных препаратов (ЛП).

Характерной особенностью современного наркокрынка в мире является расширение ассортимента запрещённых веществ. В страну поступают многочисленные лекарственные препараты, обладающие одурманивающим эффектом при превышении терапевтических доз. Кроме того, увеличивается доля нелегально произведённых наркотиков с высокой концентрацией активных компонентов, что способствует усилению незаконного оборота наркотических веществ.

**Цель исследования:** анализ метамфетамина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

**Методы и методики:** анализ стандартного образца метамфетамина методом ВЭЖХ проводился на жидкостном хроматографе Agilent Technologies 1260 LC-20 Prominence, оснащенным диодно-матричным DAD УФ-детектором SPD-M20A и автосэмплером. Процесс осуществлялся с использованием четырехканального градиентного насоса, работающего при высоком давлении, УФ-спектрофотометрического детектора с длиной волны 190-360 нм, инжектора "Rheodyne" объемом 20 мкл и хроматографической колонки. Исследования проводились в следующих условиях: хроматографическая стальная колонка, заполненная сорбентом Perfekt Sil 300 ODS C18 с размером частиц 5 мкм (размер 150 × 4,6 мм). Подвижная фаза: ацетонитрил-буферный раствор (50:50). Скорость потока подвижной фазы: 0,500 мл/мин. Объем образца для анализа: 20 мкл. Длина волны детектора: 256 нм. Продолжительность анализа: 15 минут. Для приготовления стандартных растворов метамфетамина отбирали 5, 10, 15, 20 и 25 мг вещества (в пересчете на абсолютно сухое вещество) и растворяли в 100 мл мерных колбах с добавлением 20 мл ацетонитрила. Смесь выдерживали в ультразвуковой водяной бане при температуре 60°C в течение 12 минут, затем охлаждали до комнатной температуры и доводили объем до метки растворителем (образец А). Из раствора А с помощью пипетки отбирали 5,0 мл и переносили в 50,0 мл мерную колбу, доводя объем до метки ацетонитрилом. Затем раствор фильтровали через мембранный фильтр (0,45 мкм) и подвергали хроматографическому анализу. Скорость потока составляла 0,500 мл/мин, объем вводимого образца – 20 мкл.

**Результаты:** анализ показал, что на хроматограмме время удерживания метамфетамина составило 4,320 минуты, что подтверждается образованием характерных хроматографических пиков.

**Вывод:** в данных условиях время удерживания растворов метамфетамина составило: 5 мкг/мл – 4,320 мин; 10 мкг/мл – 4,320 мин; 15 мкг/мл – 4,380 мин; 20 мкг/мл – 4,415 мин; 25 мкг/мл – 4,439 мин. Определено, что симметрия хроматографического пика составляет 0,95.

## УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТАДАЛАФИЛА ДЛЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.

К.Т.Каландарова, Д.Ш.Мухамедова

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: dilmadinak@mail.ru

**Актуальность:** Тадалафил является селективным и обратимым ингибитором фермента фосфодиэстеразы 5-го типа (ФДЭ5), который расщепляет циклический гуанозинмонофосфат (цГМФ). В последнее время наблюдается рост употребления тадалафила среди несовершеннолетних подростков. Кроме того, появились сообщения о его сочетании с сильнодействующими веществами с целью продления психотропного эффекта. Такое использование может негативно повлиять на развитие подростков и усилить риск появления инфаркт миокарда и инсульта.

**Цель исследования:** Разработка УФ-спектрофотометрического метода качественного и количественного анализа тадалафила.

**Материалы и методы:** Для разработки методики идентификации и количественного определения субстанции тадалафиле Reference Standart Tadalafil WS D5382-20 (частота 99,9%) методом УФ-спектрофотометрии использовали в качестве растворителя смеси ацетонитрила (степени ВЭЖХ) и воды (Milli-Q, Millipore) (1:1). Исследование проводили на УФ-спектрофотометре марки «Metler Toledo UV 7» при интервале длины волн от 150 до 400 нм, в кювете с толщиной слоя 10 мм.

**Результаты:** При измерении оптической плотности тадалафиле наблюдается один максимум поглощения при длине волны 284 нм.

Количественный анализ тадалафиле методом УФ-спектрофотометрии рассчитывали с использованием калибровочного графика. Для этого 25 мг (т.н.) стандартного образца тадалафиле, поместили в мерную колбу емкостью 250 мл и растворили в смеси ацетонитрила и воды (1:1 об/об), дегазировали. Приготовленный раствор довели до метки мерной колбы растворили в смеси ацетонитрила и воды (1:1 об/об) и из этого раствора готовили рабочие стандартные растворы различной концентрации. На основании полученных результатов анализа установлено, что растворы стандартного образца тадалафиле подчиняются закону Бугера-Ламберта-Бера в концентрации 0,1-0,8 мг/мл.

Далее согласно современным требованиям для подтверждения пригодности методики проводили валидацию. С целью определения чувствительности данного метода анализа для вещества тадалафиле из раствора стандартного образца тадалафиле были приготовлены рабочие стандартные растворы с понижающейся концентрацией, и их оптическая плотность определялась при длине волны 284 нм. На основании полученных результатов чувствительность метода УФ-спектрофотометрии для вещества тадалафиле составила 5 мкг/мл.

С целью подтверждения точности и воспроизводимости разработанного УФ-спектрофотометрического метода анализа тадалафиле проводили количественное определение препарата мегалиса. Для этого из 10 мг/мл раствора тадалафиле, содержащегося в препарате мегалис, было подготовлено 5 образцов, оптическая плотность растворов измерялась на УФ-спектрофотометре при длине волны 284 нм.

Полученные результаты показывают, что разработанную методику можно применять для определения количества тадалафиле в лекарственных препаратах и в биологических жидкостях.

**Выводы:** При измерении оптической плотности тадалафиле имеется один максимум поглощения при длине волны 284 нм. Был разработан методика идентификации и количественного определения тадалафиле с использованием УФ-спектрофотометрии. Предложенный метод прошёл валидацию по параметрам линейности и чувствительности, что подтверждает его пригодность для анализа лекарственного препарата «Мегалис» в судебно-химической практике.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО ДОКИНГА:  
AUTODOCK VINA И CB-DOCK 2 В ИССЛЕДОВАНИИ КОМПЛЕКСА ZnЛК**

**М.Г.Абдуллоева, Ф.Р.Жумабаев**

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [mukarramaabdulloeva@07gmail.com](mailto:mukarramaabdulloeva@07gmail.com),

тел: (95) 951-08-21

**Актуальность:** Липоевая кислота (ЛК) или тиоктовая кислота является важным коферментом в метаболизме, обладает антиоксидантной активностью, защищая клетки от окислительного стресса. Тиоктавая кислота, поддерживает здоровье нервной системы и широко применяется для лечения диабета 2 типа и рака. Цинк, участвуя в более чем 300 ферментативных реакциях, играет ключевую роль в функционировании ферментов и иммунной системы. Его дефицит может привести к нарушениям в работе нервной системы и снижению иммунной защиты. Комплексные соединения цинка на основе липоевой кислотой (ZnЛК) представляют интерес из-за их потенциальных биологических свойств и терапевтического применения.

**Цель исследования:** Сравнительный анализ результатов молекулярного докинга комплекса ZnЛК с использованием AutoDock Vina и CB-Dock 2.

**Материалы и методы исследования:** Молекулярный докинг был выполнен с использованием программы AutoDock Vina и инструментов Molecular Graphics Laboratory (MGL Tools). Валидация результатов молекулярного докинга проводилась с помощью веб-сервера CB-Dock 2, визуализация осуществлялась с помощью программы Biovia DS Visualizer.

**Результаты и их обсуждение:** Молекулярный докинг – это современный метод, широко используемый для оценки активности соединений в разработке лекарств и понимания механизмов биологических процессов. В нашем исследовании мы использовали AutoDock Vina и MGL Tools для анализа взаимодействий комплекса ZnЛК с белками, а валидацию результатов проводили с помощью веб-сервера CB-Dock 2. В начале работы мы сперва удали молекулы воды, гетероатомы, лишние лиганды в составе белков используя программу Biovia DS Visualizer, очищая их для дальнейшего анализа. Очищенные белки были сохранены в формате *pdb*, для дальнейшего исследование в веб-сервере CB-Dock 2. Основная фокус при этом было удалено для определение активного центра белка, энергии связывания, а также число водородных связей между лигандом и белками, выявляя при этом наиболее стабильные конформации и силу их взаимодействия. Сравнив результаты, исследование с помощью AutoDock Vina и CB-Dock 2 для белков, таких как 1ZSX, 2C8M, 2IQD и 1C8I скаченнное из Protein Data Bank (PDB) (<https://www.rcsb.org/>) в формате *pdb*. Результаты AutoDock Vina показали, что, энергия связывания для белков 1ZSX равным -8,0 кДж/моль, в то время для 2C8M, 2IQD и 1C8I это значение составило -8,3 кДж/моль, -8,0 кДж/моль и -8,8 кДж/моль, соответственно. Что удивительно, результаты, полученные с помощью CB-Dock 2, показали более высокий значения энергия связывание: -9,6 кДж/моль для 1ZSX, -9,3 кДж/моль для 2C8M и 2IQD, а в случае белка 1C8I это значение составило -9,2 кДж/моль, соответственно. По полученным данным, можно будет рассчитать, что, результаты CB-Dock 2 в среднем 12-15% выше чем результаты AutoDock Vina. Эти данные свидетельствуют о том, что CB-Dock 2 способен предсказать более устойчивые конформации, с высоко энергией связывание взаимодействий комплекса ZnЛК с белками по сравнению с AutoDock Vina.

**Выводы:** Сравнение двух программ подчеркивает важность выбора метода для исследования взаимодействий между лигандом и белком. CB-Dock 2 продемонстрировал более точные результаты, что делает его предпочтительным инструментом для дальнейшего исследования и оптимизации комплексов ZnЛК с белками в контексте биологических и фармакологических применений.

## HOMILADORLIK DAVRIDA QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING TERATOGEN TA'SIRI: TOKSIKOLOGIK TAHLIL

Umarova L.S., Mamatqulova M.J  
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti  
e-mail: lazizaumarova111@gmail.com  
tel: (88)391-23-11

### Dolzarbli:

Homiladorlik davrida dori vositalarining qo'llanilishi ko'plab klinik holatlarda muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, ayrim dori moddalari homila rivojiga teratogen ta'sir ko'rsatadi. Bunday preparatlar hujayra bo'linishini, genetik ekspressiyani va organogenez jarayonini buzadi. Ayniqsa, teratogen ta'sirga ega dori vositalari homilaning markaziy asab tizimi, yurak, buyrak va yuz-jag' tuzilmalarida tug'ma nuqsonlar yuzaga kelish xavfini oshiradi. Shuning uchun bunday dori vositalarining toksikologik jihatdan o'r ganilishi nafaqat amaliy tibbiyotda, balki farmatsevtik xavfsizlik nuqtai nazaridan ham dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Homiladorlik davrida qo'llanilishi mumkin bo'lgan, yuqori darajadagi teratogenlikka ega dori vositalarining toksikodinamik va toksikokinetik xususiyatlarini tahlil qilish, ularning molekulyar ta'sir mexanizmlarini aniqlash, shuningdek, teratogenlik darajasi bo'yicha klassifikatsiyasini baholash.

**Natijalar:** Tadqiqot davomida dori vositalari FDA va EMA tasnifi asosida baholandi. Xavf darajasi yuqori bo'lgan quyidagi preparatlar ajratib olindi:

- Izotretinoin – retinoidlar sinfiga mansub bo'lib, gen ekspressiyasini buzadi; homilada yuz-jag' deformatsiyasi va mikrosefaliyaga olib keladi.
- Valproat kislota – HDAC ingibititsiyasi orqali neyron nay anomaliyalarini keltirib chiqaradi.
- ACE-ingibitorlar – buyrak ageneziyası, oligogidramnioz va intrauterin o'lim xavfini oshiradi.
- Talidomid – yuqori darajadagi skelet displaziysi chaqiradi.

Bu preparatlar homilaning hayotiy organlari rivojlanishiga bevosita salbiy ta'sir ko'rsatadi, ularning aksariyati lipofilik bo'lib, plasenta to'sig'idan oson o'tadi. Homila jigari va buyraklarining yetilmaganligi ularning yomon parchalanishi va yuqori toksik ta'sirini ta'minlaydi.

**Xulosalar:** Homiladorlik davrida teratogen ta'sir ko'rsatuvchi dori vositalarini qo'llashda xavf-foyda nisbatini chuqr baholash zarur. Bunday preparatlarni qo'llash qat'iy nazorat ostida, minimal dozalarda va muqobil variantlar mavjud bo'limgan taqdirda amalga oshirilishi kerak. Toksikologik kimyo sohasi bu borada dorilarning molekulyar xususiyatlari, organizmdagi metabolik yo'llari va homilaga salbiy ta'sir ko'rsatish mexanizmlarini aniqlash orqali sog'lom avlodni shakllantirishga xizmat qiladi.

## ОСЛОЖНЕНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ПИЛОРИЧЕСКОГО ОТДЕЛА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Сирочева Ш.М., Воротникова Ж.Ш.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: [sirocevasahnoza@gmail.com](mailto:sirocevasahnoza@gmail.com)

**Актуальность:** Язвенная болезнь пилорического отдела желудка остаётся одной из наиболее частых форм гастродуodenальной патологии. Особенность локализации вблизи выходного отдела желудка обуславливает высокий риск серьёзных осложнений — пилоростеноза, желудочного кровотечения и перфорации. Рост стрессовых факторов, широкое применение нестероидных противовоспалительных препаратов и высокая распространённость *Helicobacter pylori* делают проблему особенно актуальной. При этом именно профилактика осложнений остаётся недостаточно изученной и внедрённой в клиническую практику.

**Цель исследования:** Изучить распространённость и характер осложнений язвенной болезни пилорического отдела желудка на основе анализа современных научных данных, а также рассмотреть подходы к их профилактике.

**Материалы и методы исследования:** Проведён литературный обзор отечественных и зарубежных научных публикаций, посвящённых язвенной болезни пилорического отдела желудка и её осложнениям. Особое внимание уделено клиническим исследованиям, в которых рассматривались: частота и виды осложнений (пилоростеноз, кровотечение, перфорация); взаимосвязь с *Helicobacter pylori* и НПВС; роль профилактических мер: эрадикационной терапии, приёма ингибиторов протонной помпы (ИПП), диеты и динамического наблюдения.

**Результаты:** По данным клинических исследований, осложнения язвенной болезни пилорического отдела желудка выявляются в 35–40% случаев. Чаще всего встречаются пилоростеноз (до 25%), желудочное кровотечение (до 15%) и перфорация (2–5%). Риск осложнений значительно выше у пациентов с инфекцией *Helicobacter pylori* и при длительном приёме НПВС. Эрадикация *H. pylori* снижает частоту осложнений более чем в 2 раза. Применение ИПП и эндоскопический контроль повышают эффективность лечения и снижают риск рецидивов. Современное лечение направлено на устранение симптомов и предотвращение осложнений. Основу составляет тройная терапия (ИПП + 2 антибиотика), особенно при *H. pylori*-ассоциированной язве. Пациентам на длительной НПВС-терапии необходима гастропротекция с ИПП. Профилактика осложнений включает отказ от самолечения, соблюдение диеты, исключение вредных привычек и снижение стрессов. В тяжёлых случаях, таких как стеноз или перфорация, показано хирургическое вмешательство. Индивидуальный подход к терапии позволяет существенно улучшить исход заболевания.

**Вывод:** Осложнения язвенной болезни пилорического отдела желудка представляют собой серьёзную клиническую проблему. Чаще всего развиваются пилоростеноз, кровотечения и перфорации, требующие как консервативного, так и хирургического вмешательства. Современные научные данные подтверждают эффективность профилактических мер, включающих эрадикацию *Helicobacter pylori*, ограничение приёма НПВС, назначение ИПП, регулярное эндоскопическое обследование и модификацию образа жизни. Комплексный подход позволяет снизить риск тяжёлых осложнений и значительно улучшить прогноз и качество жизни пациентов.

**MKS-LR (BFQ) TABLETKASINING TURG'UNLIGINI O'RGANISH**

**Atajanov N.R., Karayeva N.Y., Tadjieva A.D.,**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

*E-mail:* Nurbek5566@icloud.com *tel:* (94) 956 61 16

**Dolzarbliyi:** Respublikamiz Prezidentining zaminimizdagi boy o'simlik dunyosi resurslarini va mineral xomashyolarni qayta ishlagan holda yangi farmakologik faol dori moddalar, yordamchi moddalarni izlash va ular asosida yuqori samaradorlikka ega farmasevtik dori vositalarini yaratishni yo'lga qo'yish bo'yicha ishlab chiqilgan qaror va farmoyishlarni ijrosini ta'minlashga qaratilgan ilmiy izlanishlar olib borish respublikamiz yosh olimlarining oldida turgan nihoyatda dolzarb va ustuvor vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** ma'lumki o'simliklar xom ashyolaridan biologik faol moddalarni ajratib olishda shuningdek Galen preparatlarini tayyorlashda ishlatilgan xom ashay jarayon tugagandan keyin chiqindi sifatida tashlab yuboriladi. Shundan kelib chiqqan holda mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlatilgan dorivor o'simliklardan (qushqo'nmas) olingan mikrokristallik sellyulozasi asosida tayyorlangan MKS-LR (BFQ) tabletkasining turg'unligini o'rganish maqsad qilib olindi.

**Usul va uslublar:** MKS-LR tabletkalarining turg'unligini o'rganish 6 oy va 12 oy davomida tabiiy sharoitda, 20<sup>0</sup> C haroratda olib borildi. Tabletkalarning turg'unligini o'rganish uchun tabletkalarda quyidagi sifat ko'rsatkichlari: tashqi ko'rinishi, tabletka balandligini diametriga mutanosibligi, tabletkalarning o'rtacha og'irligi va undan chetlanishi, ishqalanishga va sinishga bo'lgan qattiqliklari hamda parchalanuvchanligi aniqlandi.

Tabletkalarning tashqi ko'rinishi qurollanmagan ko'z bilan nazorat qilindi. Bunda tabletkalarning yuzasi silliq, dumaloq, bir jinsli, ikki tomonlama qabariq tekis yuzali, chetlari butun. MKS-LR (BFQ) tabletkasimiz oq rangli, oziga xos biroz shirin ta'mga ega. Tabletkalarning balandligi mikrometr dan foydalanilgan holda 0,01 mm aniqlikda o'lchandi.

Tabletkalarning balandligi va diametri ma'lum mutanosiblikda bo'lishi kerak, bu TST (OST) 64-7-170-75 da keltirilgan ikki tomoni yassi tabletkalar balandligi va diametrining mutanosibligi uchun berilgan jadval bo'yicha belgilandi. Tabletkalarning og'irlikdagi farqlarini aniqlash uchun 20 ta tabletkani birqalikda 0,001 g aniqlikda tortib, o'rtacha og'irligi aniqlandi. So'ng xar bir tabletka 0,001 g aniqlikda alohida tortilib, o'rtacha og'irlikdan farqi, foiz (%) miqdorda topildi.

Tabletkalarning ishqalanishga bo'lgan qattiqligi xar xil ko'rinishdagi asboblar yordamida aniqlanadi. Biz tabletkalarning ishqalanishga bo'lgan qattiqligini do'mbirali ishqalagich asbobida (O'zbekiston Respublikasi DF I-jild, 1-qism, 418-bet) aniqlandi. Tekshirish uchun 10 dona tabletka 0,001 g aniqlikda tortib olinib, do'mbira asbobiga solindi. Qopqog'i yopilgach, 5 daqiqa elektr tarmog'iga ulandi. Belgilangan vaqt o'tgach tabletkalar changdan tozalandi va ularning massasi 0,001 g aniqlikda tortildi. So'ngra tabletkaning ishqalanishga bo'lgan qattiqligi tenglama bo'yicha hisoblandi. Tabletkalarning ishqalanishga bo'lgan qattiqligi O'zbekiston Respublikasi DF ga muofiq (I-jild, 1-qism, 447-bet) 99% dan kam bo'lmasligi kerak, ya'ni ishqalanuvchanligi 1% dan oshmasligi kerak. Tabletkalarning sinishga bo'lgan qattiqligi laboratoriya «TVN-30» asbobida (O'zR DF ga muofiq I-jild, 1-qism, 431-bet) aniqlandi. Tabletkalarning parchalanishi laboratoriya identifikatorida (O'zR DF ga muofiq I-jild, 1-qism, 448-bet) olib borildi.

**Natijalar:** 1. 6 oy va 12 oy davomida saqlashdan keyingi tabletkalarda: 1. tavsifi oq rangli, oziga xos biroz shirin ta'mli, yuzasi silliq, dumaloq, bir jinsli, ikki tomonlama qabariq yuzali, chetlari butun tabletka. 2. balandligining diametriga mutanosibligi -33,3%. 3.o'rtacha og'irligi 0,5 g, chetlanish  $\pm$  4,8. 4. ishqalanishga bo'lgan qattiqligi 100%. 5. Tabletkalarning sinishga bo'lgan qattiqligi -(100 N) talabga javob berdi. 6. parchalanishi - 4 daqiqani tashkil etdi.

**Xulosalar:** MKS-LR (BFQ) tabletkasining 6 oy va 12 oy muddat davomida saqlangan tabletkalarning sifat ko'rsatkichlari aniqlandi va ijobiy natijalar olindi. Olingan natijalar asosida MKS-LR (BFQ) tabletkasining turg'unligi talabga javob beradi. Hozirgi kunda tabletkalar tabbiy sharoitda 20° C haroratga (18 oy uchun) qoldirilgan. Yaroqlilik muddatini o'rganish bo'yicha tajribalar davom etmoqda.

**KLYUKVA (*OXYCOCCUS*) QURUQ EKSTRAKTININING TEXNOLOGIK  
XOSSALARINI O'RGANISH  
D.O'.Hasanova, F.X.Maksudova**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O`zbekiston Respublikasi  
e-mail: [dilafruzh024@gmail.com](mailto:dilafruzh024@gmail.com)  
tel:+998997776764

**Kirish.** Klyukva (*Oxycoccus*)- 88% suvdan iborat bo`lgan, Ericaceae oilasiga mansub doimiy yashil butalardir. Klyukva (*Oxycoccus*) tarkibida yog'da eriydigan A, beta-karotin, E, K va suvda eriydigan C, B1, B2, B3 (PP), B4, B5, B6 va B9 vitaminlari mavjud. Meva tarkibida kaltsiy, temir, magniy, fosfor, kaliy, natriy, rux, mis, marganets, selen bor. Kanadalik olimlar klyukva qondagi umumiy xolesterin kontsentratsiyasini, shuningdek, uning qon tomirlari devorlariga joylashadigan aterogen fraktsiyalarini (past zichlikdagi lipoproteinlar - LDL va juda past zichlikdagi lipoproteinlar - VLDL) kamaytirishini aniqladilar. Bunday ta'sirlar yurak kasalligi, miokard infarkti, surunkali miya yarim ishemiyasi patologiyalarini rivojlanish xavfini kamaytiradi. Amerikalik olimlarning fikriga ko'ra, surunkali yallig'lanish kasalliklarini kamaytiradigan va xavfli o'smalarning rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi ko'plab antioksidantlar mavjud bo`lib, rezavorning aniq antioksidant ta'siri qon bosimini pasaytiradi, gipertensiya xavfini kamaytirishga yordam beradi, qon-tomir devorini mustahkamlaydi, unga elastiklik beradi hamda qon aylanishini normallashtiradi. Bundan tashqari, tabiiy antibiotik va immunitet tizimini mustahkamlashga yordam beradigan vosita deb hisoblashadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ushbu klyukva (*Oxycoccus*) quruq ekstrakti asosida kapsula dori shaklini yaratishda uning texnologik xossalari aniqlash ishning maqsadi etib belgilandi. Fraksion tarkib, sochiluvchanlik, sochiluvchan zichlik, tabiiy og'ish burchagi, qoldiq namlik kabi texnologik ko'rsatkichlar aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlar me'yoriy hujjatlarda keltirilgan usullar orqali aniqlandi.

**Natija.** Klyukva (*Oxycoccus*) quruq ekstraktinining texnologik xossalari aniqlash natijalari jadvalda keltirilgan.

Jadval

**Klyukva (*Oxycoccus*) quruq ekstraktinining texnologik ko'rsatkichlari**

Aniqlangan ko'rsatkich	O`lchov birligi	Olingan natijalar
Fraksion tarkib: -1000mkm +500mkm -500mkm +250mkm -250mkm +160 mkm -160 mkm	%	4,95 7,72 55,61 31,72
Sochiluvchanlik	$10^{-3}$ kg/s	0,839
Sochiluvchan zichlik	g/sm <sup>3</sup>	0,342
Tabiiy og'ish burchagi	gradus	62,6
Qoldiq namlik	%	4,1

Jadvalda keltirilgan natijalarga asosan tahlil qilinayotgan klyukva quruq ekstraktinining ijobjiy bo`lmasligi texnologik xossalarga ega. Uning 75,5 % dan oshiq miqdori -250 mkm dan kichik bo`lgan fraktsiyaga to`g`ri kelmoqda. Sochiluvchanlik kabi ko'rsatkich 0,839  $10^{-3}$  kg/s teng bo`lib, salbiy natijalarni ko'rsatdi. Sochiluvchan zichlik (0,342 g/sm<sup>3</sup>), tabiiy og'ish burchagi (62,6 gradus) kabi ko'rsatkichlar ham ijobjiy bo`lmadi. Shu bilan birga qoldiq namlikka (4,1%) egaligi isbotlandi.

**Xulosa.** Klyukva (*Oxycoccus*) quruq ekstraktinining texnologik xossalari ijobjiy bo‘lmadi, demak ushbu ekstraktdan qattiq dori turlarini ishlab chiqishda yordamchi moddalardan foydalanish va nam donadorlash usulini qo‘llash maqsadga muvofiq.

**YALLIG'LANISHGA QARSHI TA'SIRGA EGA  
GRANULA TEXNOLOGIYASI**  
**A.B.Mamadaliyev, M.A. Raximova**

Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent sh, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [Abdulaziz2002087@gmail.com](mailto:Abdulaziz2002087@gmail.com)

tel. +998900455272

**Kirish.** Mahalliy o'simlik xom ashyolari asosida yangi dori shakllarini yaratish hozirgi zamon farmatsiyasining dolzARB vazifasidir. So'nggi vaqtida dunyo farmatsevtik sanoatida suyuq ekstraktlar va ular asosida uzoq saqlanish muddatiga ega, qabul qilishga qulay dori preparatlarini yaratish, zararsiz dori vositalari zaxirasini ko'paytirish imkonini beradi. Jumladan, farmasevtikaning dolzARB masalalaridan biri bo'lmish yallig'lanishga qarshi dori vositalarining yangi foydali jihatlarini hamda ularni olishda zamonaviy va samarali usullarning yaratilish zarurati ham tibbiyat sohasida kun tartibiga kirdi. Dorivor o'simliklar asosidagi granulaning tibbiyat amaliyotida keng qo'llanilishiga ularning quyidagi qator afzallik tomonlari asos bo'ldi: dori shaklining turg'unligi, dori vositalarini qo'llash soni kamaytirilishi, davolash xarajatlarini qisqartirilishi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Farmasevtikaning dolzARB masalalaridan biri bo'lmish yallig'lanishga qarshi dori vositalarining yangi foydali jihatlarini hamda ularni olishda zamonaviy va samarali usullarning yaratilish zarurati ham tibbiyat sohasida kun tartibiga kirdi. Dorivor o'simliklar asosidagi granulaning tibbiyat amaliyotida keng qo'llanilishiga ularning quyidagi qator afzallik tomonlari asos bo'ldi: dori shaklining turg'unligi, dori vositalarini qo'llash soni kamaytirilishi, davolash xarajatlarini qisqartirilishi.

**Tadqiqot natijasi:** Dori va yordamchi moddalar teshigini diametri 150 mkm li elak orqali o'tkazilib, yaxshilab aralashtiriladi va tozalangan suv bilan mo'tadil nam massa hosil qilinadi. Massani mo'tadilligi quyidagicha tekshiriladi: Massani ikki barmoq orasiga olib siqqanda bir butun bo'lakcha hosil bo'ladi, uni 10-15 sm balandlikdan tashlab yuborilganda uvalanib ketmasligi kerak, agar uvalanib ketsa yana bog'lovchi modda qo'shish kerak bo'ladi. Agar massa barmoqlarga yopishsa, demak bog'lovchi modda me'yordan ko'p qo'shilgan bo'ladi. So'ngra taylor massani patnuslarga 2-3 mm qalinlikda yoyib, 50-60°S haroratda mo'tadil qoldiq namlik qolguncha quritiladi. So'ngra teshigining diametri 3000-2000-1000 mkm li elak orqali o'tkaziladi. Tayyor massani mayda fraksiyadan tozalash uchun diametri 200 mkm li elak orqali elanadi. Tayyor granula tibbiyotda ishlatishga ruxsat etilgan idishlarga 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 gr qadoqlab og'zi zich berkiladi va tegishli etiketka yopishtiriladi. Tayyor mahsulot analistik laboratoriya ga analiz uchun topshiriladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, bolallar amaliyotida ishlatiladigan dorilar mutlaqo mikroorganizmlar saqlamasligi va sterill bo'lishi kerak.

**Xulosa .** Tajriba qismini o'tkazish maqsadida dorivor dalachoy, dorivor moychechak, tirnoqgul, shalfey o'simliklari olindi. Dorivor dalachoy, dorivor moychechak, tirnoqgul, shalfey asosida olingan granula tarkibidagi oshlovchi va fenol birikmalarning miqdori sifat va miqdoriy tahlillar asosida aniqlandi. Taxlil natijasida granula tarkibida tanin moddasi miqdori va rutin, kversetin, sinarozid moddalarini aniqlandi. Demak olingan granula tarkibida yallig'lanishga qarshi moddalar mavjud.

**PESHOB HAYDOVCHI TA'SIRGA EGA QURUQ EKSTRAKTNING TEXNOLOGIK**

**KO'RSATKICHALARINI O'RGANISH**

**Qudratov I.X., Zakirova R.Yu.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O`zbekiston Respublikasi

e-mail: ruxsonaz@gmail.com, tel: (90)977-69-61

**Dolzarbliyi:** Qadimdan insonlar turli xildagi kasalliklarni tabiiy o'simliklar yordamida davolash usullaridan foydalanib kelganlar. Bugungi kunga kelib zamонави тиббиётда доривор о'simliklarga bo'lган qiziqish kun sayin oshib bormoqda, buning sababi shuki, keyingi paytlarda sintetik dori-darmonlarning turli xil allergik va surunkali kasalliklarni keltirib chiqarishi kuzatilmoqda. Jahon Sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotiga ko'ra, xozirgi kunda "dunyo bo'y lab o'rta yoshli qatlaming 20-30% shu kasallik bilan xastalangan, 65 yoshdan katta qatlama esa arterial gipertoniya tarqalishi 2 martaga ortada va bu 50-65 % tashkil qiladi". Shu bois mahalliy dorivor o'simliklardan foydalangan xolda samaradorligi bo'yicha xorijiy dori vositalardan farq qilmaydigan diuretik biologik faol qo'shimcha ko'rinishdagi dori shaklini ishlab chiqish farmatsevtika sanoatining muhim vazifalaridan biri xisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** peshob haydovchi ta'sirga ega quruq ekstraktning texnologik ko'rsatkichkarini o'rganish.

**Usul va uslublar:** peshob haydovchi ta'sirga ega quruq ekstraktning texnologik ko'rsatkichlarini o'rganish uchun O'Z DF va boshqa MH keltirilgan usullardan foydalanilgan holda ilmiy izlanishlar ketma-ketligi tartibga solinadi.

**Natijalar:** peshob haydovchi ta'sirga ega quruq ekstraktining quyidagi farmakotexnologik xossalardan: organoleptic tahlil, sochiluvchanlik, fraktsion tarkib, sochiluvchan zichlik, tabiiy og'ish burchagi, qoldiq namlik, zichlanish koeffitsienti va gigroskopiklik.

Organoleptik tahlilga ko'ra, quruq ekstrakti gigroskopik kukun bo'lib, rangi jigarrang, ta'mi shirin, o'ziga xos hidga ega. Ekstraktning sochiluvchanligi MHlarda keltirilgan usul yordamida VP-12 A asbobida aniqlandi. Unga ko'ra,  $\frac{1}{\text{час}} = 6,25 \cdot 10^{-3} \frac{\text{мл}}{\text{мл}}$  tashkil qildi.

Sochiluvchan zichlik esa,  $\frac{1}{\text{час}} = 566,08 \cdot \frac{\text{мл}}{3}$ . Tabiiy og'ish burchagi esa kukunlarning  $\frac{1}{\text{час}}$

sochiluvchanlik xossasini ifodalab, zarrachalarning ichki ishqalanishini belgilaydi. Quruq ekastraktimizda tabiiy o'gish burchagi  $44^0$  tashkil etdi. Mikroskopik tahlil natijasida quruq ekstraktning zarrachalari amorf tuzilishga eha ekanligi aniqlandi. Dorivor moddalarni olish usulidan qat'iy nazar, ular turli darajadagi dispersiyaga ega. Quruq ekstraktning fraksion tarkibini o'rganish katta ahamiyat kasb etadi. Quruq ekstraktining fraksion tarkibi: -1000+500 mkm, -500+250 mkm va -250+125 mkm tashkil etdi. Ulardan 78,10% va 2,05% 125 mkm dan kam zarralar, 18,10% -2000+1000 o'lchamli zarrachalarga to'gri keldi. Quruq ekstraktning qoldik namligi 4,6 % tashkil qildi. Quruq ekstrakt namunalarining nam yutish darajasini aniqlandi. Unga ko'ra,  $\frac{1}{\text{час}} = 24,88 \%$  ga teng bo'ldi. Zichlanish koeffitsiyentini aniqlashda qolipdagি kukun balandligini olingan tabletkaning balandligiga nisbati zichlanish koeffitsiyenti bo'lib, u zarrachalarning shakli, o'lchami, sochiluvchan zichligi va fraksion tarkibiga uzviy bog'liqdir. Quruq ekstraktning zichlanish koeffitsiyentini 13 ni tashkil etdi.

**Xulosalar:** peshob haydovchi ta'sirga ega quruq ekstraktining texnologik ko'rsatkichlari o'rganildi. Ekstraktning fraksion tarkibi bo'yicha zarrachalarning umumiyligi ulushi 2000+125 mikronni tashkil qiladi, Quruq ekstrakt katta, o'rta va nozik kukunlardan iborat degan xulosaga kelish mumkin. Bunday nomuvofiqlik yuqori sifatli qattiq dozalash shakllarini olishni qiyinlashtiradi. Tabiiy o'gish burchagini yuqori ekanligi, ekstraktning gigroskopikligi ham talab darajasida bo'lmasligi sababli, bu quruq ekastaktdan kelgusida qattiq dori shakli yaratish uchun yordamchi moddalardan foydalanish maqsadga muvofiqliqdir.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:** 1. <https://www.who.int/ru> 2. O'zbekiston Respublikasi Davlat Farmakopeyasi 1 jild, 1-2-qism. // -T.: 2021. -1214 b. 3. Шарипова С.Т., Юнусова Х.М. Разработка технологии получения сухого экстракта «Мелифлос»

Sharipov A.T. «Tiotsin» substansiyasining fizik-kimyoviy va farmako-texnologik ko'rsatkichlarini o'rghanish // Farmatsevtika jurnali. Toshkent. -2023 № 5. 18-24.

## RESEARCH IN THE DEVELOPMENT OF SOFT MEDICINES

Tog'ayeva H., Azimova N.A.

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: [wwwkatrij@mail.ru](mailto:wwwkatrij@mail.ru)

tel:+998 93 064 40 60

**Relevance:** Ibuprofen is a nonsteroidal anti-inflammatory drug from the group of propionic acid derivatives, which has an analgesic and antipyretic effects. Ibuprofen is most popular in the treatment of rheumatic pain in order to stop joint syndrome. The mechanism of analgesic action of the drug is due to a decrease in prostaglandin production. In order to avoid the side effects of Ibuprofen when administered orally, we developed a gel of the liposomal form of Ibuprofen.

**Research objective:** The aim of the study was to study the acute toxicity and irritant effect of the liposomal form of Ibuprofen in order to determine its safety when applied topically.

**Materials and methods:** Acute toxicity of the liposomal form of Ibuprofen was studied in outbred white male rats weighing 140-150 g. Studies were conducted on 4 groups of animals, 6 animals in each group, a total of 18 animals. Liposomal gel form of Ibuprofen nanhave mastered gradually, once on a clipped area of the skin of the back and sides of rats measuring 30 cm<sup>2</sup> (4 x 7.5 cm) in a dose of 2.5 mg / kg, 5 Animals were placed in separate cages, the skin area with the test substance was left open, observation was carried out hourly on the day of administration, 3 times a day for 2-3 days and once a day for the next 14 days of the experiment. General behavior, skin condition, redness, coat condition, and motor activity were taken into account. The back temperature was determined in degrees Celsius (C°) in the skin fold with an electronic thermometer before applying the test solution and after applying after 6 and 12 hours. Toxicity was determined by the presence of rat mortality.

Calculation of acute toxicity indicators due to the absence of dead rats turned out to be impossible, which indicates a low toxicity of the drug.

To determine the irritant effect of the drug, sexually mature albino rabbits weighing at least 2 kg were used, the study was conducted on 3 animals weighing 2.2, 2.5, 2.7 kg. A day before the study, the rabbit's hair was cut in areas of 10 x 15 cm on both sides of the back for application and observation. Application of the test material and control was performed on both sides of the rabbit's back. Areas with the applied material on top were covered with pieces of cloth or gauze, folded in four, with an area of 25 x 25 mm and fixed with a bandage. The exposure time was at least 4 hours. The protective bandage and pieces of cloth were removed, and the position of the areas was noted. Then, the remaining test substance was removed with 0.9% sodium chloride solution.

When exposed, the condition of each skin area where applications were performed was recorded 1, 24, 48, and 72 hours after removal of the samples. The degree of skin reaction, including erythema and edema, was described and evaluated according to the classification provided in the appendix for each site and each observation time interval.

**Research results.** The results of the acute toxicity study indicate that the drug in the studied doses does not affect the behavior pattern and general condition of animals. In all periods of the study, the skin of the back of rats did not significantly differ from the initial state. No deaths of animals under the influence of the studied doses of the drug are observed. The drug in the studied doses also does not have a skin-irritating effect.

**Conclusions:** The liposomal form of Ibuprofen gel is a low-toxic agent and does not have a skin-irritating effect.

**MAHALLIY O'SIMLIKLAR HOM ASHYOLARI ASOSIDA STOMATOLOGIK DORI  
VOSITASI YARATISH BO'YICHA IZLANISHLAR**

**Q.S To'xtaboyev, M.A.Raximova**

Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent sh, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [gobiljon1317@gmail.com](mailto:gobiljon1317@gmail.com)

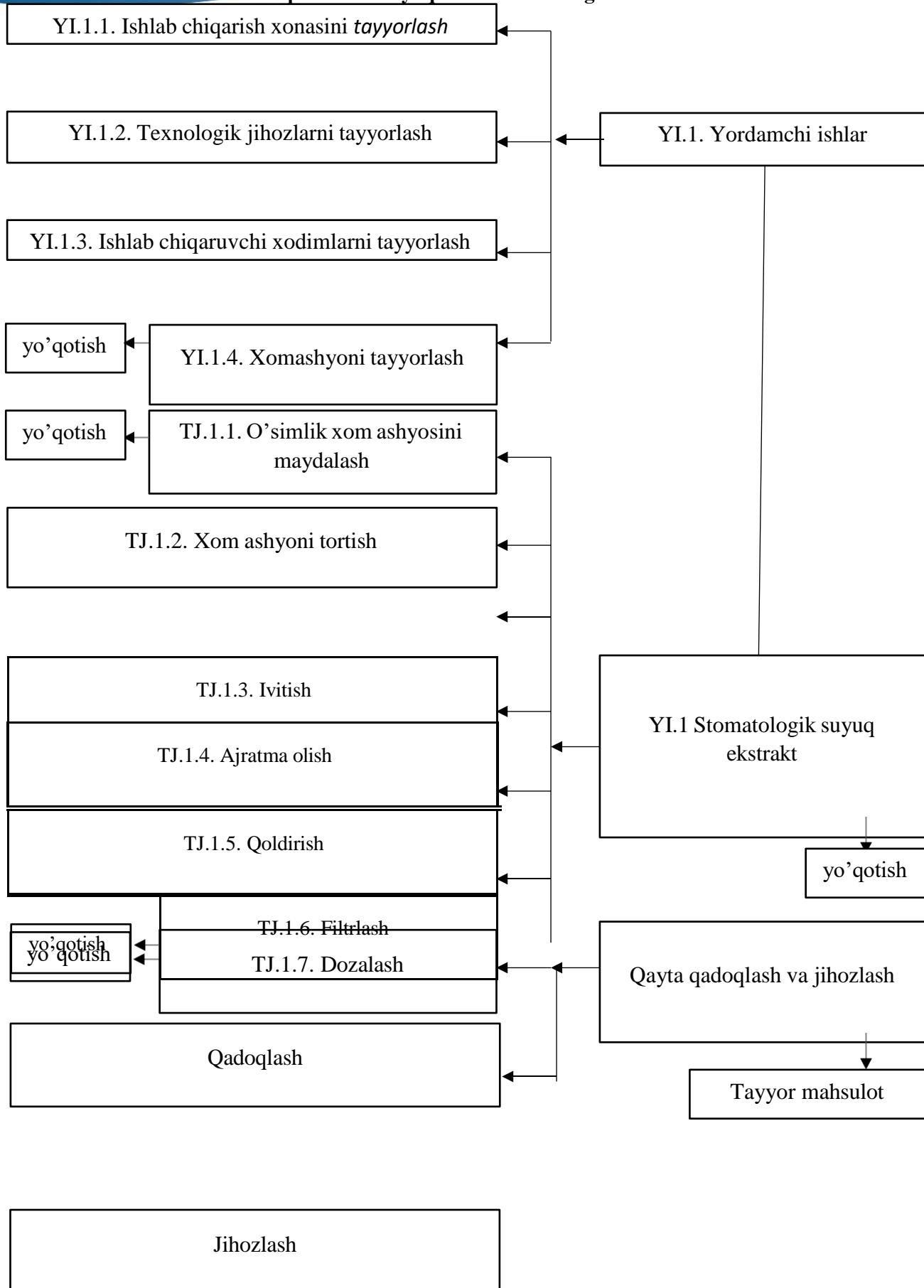
tel. +998945711317

**Kirish.** Zamonaviy stomatologiyaning dolzARB masalalaridan biri bu og'iz bo'shlig'ida turli patologiyalarni davolash uchun mo'ljallangan zamonaviy va samarali dori vositalarni yaratishdir. Hozirda qo'llanilib kelgan qator an'anaviy dori shakllari (eritmalar, surtmalar, pastalar, gellar, spreylar va boshq.) bilan birgalikda polimerlar asosida tayyorlangan zamonaviy dori shakllari qo'llanib kelmoqda. Stomatologik kasalliklar, xususan, og'iz bo'shlig'inING yallig'lanishi, til va tishning parodontoz kasalliklarida geldan tez tez foydalaniladi. SHilliq qavatining yuzasidagi teshiklar orqali hujayralararo bo'shliqqa, to'qimalar va tomirlar hujayralariga kirib, ferment oqsillarini hosil qilib, al'butinlarning zikh pardalarini hosil qiladi. Kaogulyant pardalar asosiy to'qimalarni himoya qiladi, og'riq sezuvchanlik darajasini pasaytiradi, so'lak bezlari jarayonini susaytiradi. Gellarning faoliyati uzoq muddatli bo'lib, ular oddiy texnologiyaga egadirlar va ulardan foydalanish bir qancha qulayliklarni o'z ichiga oladi, bu esa ularni stomatologiya amaliyotida qo'llash maqsadga muvofiq va ishlatishga qulaydir. Mazkur ishda quyidagi dorivor o'simliklardan foydalanildi: dorivor tirnoqgul (*Calendula officinalis*), dorivor moychechak (*romashka aptechnaya*) (*Matricaria perforatae*), dorivor mavrak (*Salvia officinalis*), dalachoy (*Hypericum perforatum*).

**Tadqiqot maqsadi:** Dorivor o'simlik xomashyosi asosida stomatologik dori vositasi yaratish bo'yicha izlanishlar olib borish.

**Natija.** YAngi texnologiyalar quyidagi xarakterga ega bo'lgan dorivor o'simliklardan ekstraklar olishga imkon beradi: bunda quruq o'simlik xom ashyo tarkibidagi biologik faol moddani 98% gacha ajratib olish imkonini beradi, dorivor o'simlik tarkibidan ma'lum davolovchi xususiyatga ega bo'lgan bfm zarur bo'lgan guruxlarini ajratib olish, bfm larni turli ballast moddalarsiz ajratib olish, mikroorganizmlarsiz ekstrakt olish imkonini beradi.

## **Chizma №1. Stop Gelmint suyuq ekstrakt texnologik chizmasi.**



## Xulosa

Suyuq ekstrakt – to‘q jigarrang rangli, o‘ziga xos hid va ta’mga ega tiniq suyuqlik. Turli usullarda olingan quruq qoldiq – 14,26 %, xomashyoning maydalik darajasi 2-3 mm ni tashkil etdi. Ekstragent sifatida 70% li etil spirti ustun ekanligi ilmiy asosda tasdiqlandi, hamda maqsadga muvofiq deb perkolyatsiya usuli tanlab olindi.

Jadvaldan shuni ko’rish mumkinki, tajriba natijalari tegishli MH talabiga javob beradi. Suyuq ekstraktni sifatini aniqlashda quyidagi sifat ko’rsatkichlar tekshirildi: tashqi ko’rinishi, quruq qoldiq, spirt quvvati, zichligi, Ph i tegishli MH bo'yicha aniqlandi.

**GELMINTLARGA QARSHI SUYUQ EKSTRAKT TEKNOLOGIYASINI  
ISHLAB CHIQISH  
N.Valijonova, M.A. Raximova**

Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent sh, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [muxlisa.akromova1998@gmail.com](mailto:muxlisa.akromova1998@gmail.com) tel.+998995257701

**Ilmiy ishning dolzarbli.** Bugungi kunda, farmasevtikaning dolzarb masalalaridan biri bo'lmish suyuq ekstraktlarning yangi foydali jihatlarini hamda ularni olishda zamonaviy va samarali usullarning yaratilish zarurati ham tibbiyat sohasida kun tartibiga kirdi. Toshkent farmatsevtika instituti olimlari tomonidan o'rganilgan, chet el preparatlarining o'mini bosuvchi o'simliklar qatorida bizning izlanishlarimiz obyekti sifatida Qora andiz (*Inula helenium*), Oddiy dastarbosh (*Flores tanaceti*), Shuvoq (*Flores cinae*), Oddiy tog'rayxon (*Origanum vulgare*) mahalliy o'simlik xomashyolarining biologik faolligi va uning zahirasi yetarliligini hisobga olgan holda, suyuq ekstrakt texnologiyasi ishlab chiqish dolzarb vazifa bo'lib, uning yechimi tibbiyat amaliyotida gelmintlarga qarshi mahalliy dori vositalarining turini oshirishga imkon beradi.

**Ishning maqsadi:** Gijjalarga qarshi yig'madan suyuq ekstrakt texnologiyasini ishlab chiqish, ularning sifatini nazorat qilish usullari va texnologiyasini muammolari yechimini topish ilmiy ishning asosiy maqsadi etib belgilandi.

**Tadqiqot usullari:** Suyuq ekstrakt olishda o'simliklar tarkibidagi biologik faol moddalarni ajratib olish muhim sanaladi. Gijjalarga qarshi ta'sirga ega bo'lgan tarkib asosida suyuq ekstrakt ishlab chiqish texnologiyasida "Perkolatsiya", "VNIIF" usullari qo'llanildi. Ekstragent sifatida turli quvvatdagi 60%, 70%, 90% li etil spiritidan foydalanib, suyuq ekstrakt texnologiyasi ishlab chiqildi.

Suyuq ekstraktni standartlash Tst 42-01:2002 "Dori vositalarining sifat standartlari" asosiy holatlariga tayanib olib borildi.

**Tadqiqot natijalari.** 3xil quvvatga ega bo'lgan etil spiriti yordamida suyuq ekstrakt tayyorlandi. 3xil ko'rinishga ega bo'lgan bir xil tarkibli suyuq ekstrakt hosil bo'ldi.

60 % li etil spiriti asosida olingen suyuq ekstrakt-to'q yashil, balchiqsimon rangli o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'lgan tiniq suyuqlik. 70% li etil spiriti asosida olingen suyuq ekstrakt-to'q jigarrang rangli, o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'lgan tiniq suyuqlik. 90% li etil spiriti asosida olingen suyuq ekstrakt-och jigarrang rangli, o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'lgan tiniq suyuqlik. Ekstragent sifatida 70% li etil spiriti ustun ekanligi aniqlandi va ekstrakt maqsadga muvofiq deb belgilandi, perkolatsiya usuli tanlab olindi.

**Xulosa:** Gelmintlarga qarshi yig'madan gijjalarga qarshi ta'sirga ega bo'lgan suyuq ekstrakt texnologiyasini ishlab chiqildi. Suyuq ekstrakt Tst 42-01:2002 "Dori vositalarining sifat standartlari" asosiy holatlariga asoslanib standartlandi: tashqi ko'rinishi, og'ir metallar miqdori, spirit zichligi aniqlandi.

## DORIVOR O'SIMLIK HOM ASHYOSIDAN TAYYORLANGAN SUYUQ EKSTRAKT SIFATINI BAHOLASH

X.Xasanova, M.A.Raximova

Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent sh, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [hasanovaxosiyat@gmail.com](mailto:hasanovaxosiyat@gmail.com)  
tel.+998946138595

**Kirish.** Mahalliy o'simlik xom ashylari asosida yangi dori shakllarini yaratish hozirgi zamon farmatsiyasining dolzarb vazifasidir. So'nggi vaqtda dunyo farmatsevtik sanoatida suyuq ekstraktlar va ular asosida uzoq saqlanish muddatiga ega, qabul qilishga qulay dori preparatlarini yaratish, zararsiz dori vositalari zaxirasini ko'paytirish imkonini beradi. Toshkent farmatsevtika instituti olimlari tomonidan o'rganilgan, chet el preparatlarining o'rnini bosuvchi o'simliklar qatorida bizning izlanishlarimiz obyekti sifatida Qora andiz (*Inula helenium*), Oddiy dastarbosh (*Flores tanaceti*), Shuvoq (*Flores cinae*), Oddiy tog'rayxon (*Origanum vulgare L.*) mahalliy o'simlik xomashyolarining biologik faolligi va uning zaxirasi yetarlilagini hisobga olgan holda, suyuq ekstrakt texnologiyasi ishlab chiqish dolzarb vazifa bo'lib, uning yechimi tibbiyot amaliyotida gelmintlarga qarshi mahalliy dori vositalarining turini oshirishga imkon beradi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Gelmintlarga qarshi yig'madan olingan suyuq ekstraktning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash ishning maqsadi etib belgilandi.

**Natija.** Suyuq ekstraktning sifat ko'rsatkichlari DF XI nashriga asosan olib borildi. Turli usullar yordamida olingan suyuq ekstraktning son ko'rsatkichlarini aniqlashda suyuq ekstraktning tashqi ko'rinishi, chinligi, suyuq ekstrakt zichligi, quvvati, og'ir metallar kabi son ko'rsatkichlari o'rganildi. Olingan natijalar jadvalda keltirildi.

*Turli usullar yordamida olingan suyuq ekstraktning son ko'rsatkichlari natijalari*

Ajratma olish usullari	Aniqlangan son ko'rsatkichlar (%)				
	Xom ashyoning maydalik darajasi	Og'ir metallar miqdori, %	Suyuq ekstrakt zichligi g/ml	Spirit quvvati, %	Suyuq ekstrakt ph
Perkolyatsiya	-60%	1-3mm	0,010	0,9503	36,76
	-70%	2-3mm	0,010	0,9570	44,99
	-90%	3-5mm	0,010	0,8747	68,51
VNIIF	-60%	1-3mm	0,010	0,9013	35,17
	-70%	2-3mm	0,010	0,8968	42,95
	-90%	3-5mm	0,010	0,8213	66,52
					5,01

**Xulosa.** Suyuq ekstrakt – to'q jigarrang rangli, o'ziga xos hid va ta'mga ega tiniq suyuqlik. Turli usullarda olingan quruq qoldiq – 14,26 %, xomashyoning maydalik darajasi 2-3 mm ni tashkil etdi. Ekstragent sifatida 70% li etil spiriti ustun ekanligi ilmiy asosda tasdiqlandi, hamda maqsadga muvofiq deb perkolyatsiya usuli tanlab olindi.

Jadvaldan shuni ko'rish mumkinki, tajriba natijalari tegishli MH talabiga javob beradi. Suyuq ekstraktni sifatini aniqlashda quyidagi sifat ko'rsatkichlar tekshirildi: tashqi ko'rinishi, quruq qoldiq, spirt quvvati, zichligi, Ph i tegishli MH bo'yicha aniqlandi.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКТА ИЗ МЕСТНЫХ РАСТЕНИЙ ОБЛАДАЮЩИХ АНТИДИАБЕТИЧЕСКИМ СВОЙСТВОМ

Аллаярова Ш.К, Зуфарова З.Х.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:zuhra\_77@mail.ru, тел. (93)5889555

**Актуальность:** Одной из важнейших задач, фармацевтической науки является создание эффективных лекарственных препаратов антидиабетического действия, в различных лекарственных формах.

Применяемые в настоящее время лекарственные формы подобного действия в качестве фармакологически активного вещества содержат синтетические вещества, продолжительный прием которых осложняется рядом побочных эффектов, связанных с их системным действием. В связи с этим является актуальной разработка лекарственных и пара-фармацевтических средств, обладающих адаптогенной активностью и благоприятно влияющих на иммунную систему организма [1,2].

В настоящее время проводятся исследования по изучению полисахаридов, полифенолов, флавоноидов, гликозидов и растений, содержащих эфирные масла, с целью расширения предложения лекарственных растений, снижающих уровень сахара в крови, и ряда эффективных гипогликемических препаратов.

**Целью** данной работы было разработка технологии получения экстракта из растений родиолы розовой, створки фасоля и топинамбура. Лекарственное действие данных растений обусловлено синтезом в них различных тритерпеновых гликозидов, полифенолов, флавоноидов, алколоидов и сердечных гликозидов.

**Материалы и методы:** экстракцию растений проводили в водно-спиртовом растворе различного соотношения при различной температуре.

**Полученные результаты:** Экстракция является первым и важным шагом в анализе медицинских растений. В результате определены следующие основные стадии технологического процесса: измельчение сырья до частиц размером 1-3 мм; Процесс экстракции производили при соотношении сырьё / экстрагент 1 : 10 при температуре 20°-22°C. экстракция измельченной смеси горячей водой при температуре 60+5°C при перемешивании и троекратном контакте фаз по 2, 1,5 и 1 часу соответственно; упариванием под вакуумом, очистка от балластных веществ сепарированием и сушка методом распыления.

**Выводы.** Предложенная нами технология является малоотходной, так как предполагает максимальное извлечение всего комплекса действующих веществ путем многостадийной экстракции и проявлением более высокой биологической активностью экстрактов при меньших концентрациях. Экстракция проводилась с использованием этилового спирта различной концентрации. Экстракты были проанализированы физико-химическими и биологическими методами.

**Литература:** 1. Давыдова В.Н. «Сбор лекарственных растений при комплексной терапии инсулин независимого сахарного диабета». Тезисы научного доклада Научно-практической конференции «Биологически активные добавки в профилактике заболеваний, Москва, 2002 г., с. 15-16.

2. Сравнительная фармакологическая активность экстрактов родиолы розовой // Человек и лекарство: тез.докл. 4 Рос. нац. конгресса 8-12 апр. 1997г.- М., 1997. -С. 336. (Соавт. Ю.Г. Пшуков, В.Е. Погорелый, В.С. Давыдов, Н.Н. Гужва).

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК АНТИАНГИНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

**Анварова Ф.Ж.; Жалолиддинова М.Ш.**

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан  
E-mail:Jaloliddinova7@mail.ru, тел. (94)1408955

**Актуальность.** Пополнение рынка фармацевтических препаратов за счет внедрения в медицинскую практику новых лекарственных форм отечественного производства является актуальной задачей современной науки. Антиангинальные средства являются одной из наиболее широко используемых групп лекарственных средств в клинической практике, которые применяют для симптоматического лечения, сопровождающих многие заболевания. Технология любого приготовления таблеток заключается в том, что необходимое количество лекарственного вещества смешивается с нужным количеством различных вспомогательных веществ. Потом происходит и прессование на специальных таблеточных прессах. Однако далеко не все вещества, которые имеют лекарственные свойства, обладают и свойствами, обеспечивающими возможность прессования. Исходя из этого весьма актуальными представляются разработка и внедрение лекарственных препаратов для профилактики и лечения воспалительных процессов

**Целью** целью настоящей работы являлось создание удобных в применении, обладающих достаточной биологической доступностью и стабильностью при хранении лекарственных форм антиангинального действия. В данном сообщении приводятся результаты исследования в области получения таблеток методом прямого прессования и изучение качественных показателей таблеток антиангинального действия полученные нами рекомендуемым составом.

**Материалы и методы.** В экспериментах были изучены качественные показатели полученных таблеток в соответствии с требованиями ГФ XI, НД, а также другими общепринятыми способами. Оценка их качества проводилась по следующим показателям: внешний вид, геометрическая форма, соответствие высоты к диаметру, средняя масса, количественное содержание действующего вещества, распадаемость, растворение, прочность на истирание и излом по пяти прописям. В специальных сериях исследования посвящались к изучению влияния условий и режима прессования. В экспериментах были использованы пресс формы разным диаметром (6,8,9,10мм).

**Результаты:** Результаты определения качественных показателей рекомендуемых таблеток показали следующее: внешний вид - таблетки белые или белые с кремовым или розовым оттенком цвета, без запаха, цилиндрической формы, с риской, прочность на излом составила от 35,8 до 41,5 Н, отношение высоты таблеток к диаметру 39-40%, прочность на истирание 99,85%, распадаемость 16,95 минут. Результаты зависимость качества таблеток от давления прессования показали, что качественные таблетки получены в применении давления прессования 100-180 МПа. С увеличением давления прессования увеличивался время распадаемости, стойкость к раздавливанию увеличивалась и уменьшалась истираемость.

**Выводы:** Таким образом, установлено, что таблетки соответствовали требованиям Государственной Фармакопеи XI предъявляемым к таблетированным лекарственным формам.

**КОНТЕНТ - АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ**  
**Рўзматова М.Э., Закирова Р.Ю.**

Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: [ruxsonaz@gmail.com](mailto:ruxsonaz@gmail.com)

**Цель:** целью изучения перспектив развития существующей номенклатуры ранозаживляющих лекарственных препаратов в мягких лекарственных формах в Республике Узбекистан нами проведен маркетинговый анализ данного ассортимента [1].

**Методы:** Маркетинговое исследование проведено с использованием методики контент анализа ассортимента изучаемой группы [1,2] путем декомпозиции данных Государственного Реестра РУз за 2019-2023 гг.

**Результаты:** В процессе изучения данных Реестра за 2023 г. [4] нами выявлено, что от общего количества зарегистрированных лекарственных средств (10388 позиций) на долю мягких лекарственных форм приходится 6,12% (635 препарата). Дальнейшая разбивка сегмента мягких лекарственных форм по их подвидам, основная доля приходится на мази (3,6%), также существенную долю занимают гели и кремы (соответственно 1,3% и 1,2%). Последующий анализ ассортимента был проведен по данным Государственного реестра за 2023 г. (№24). При этом были изучены количественные (широта и индекс обновления ассортимента), а также качественные показатели путем структурирования ассортимента. В 2023г. в изучаемую группу вошли 84 ассортиментные позиции. При этом выявлено, что на долю отечественных лекарственных средств приходится 39,1%, соответственно доля препаратов дальнего зарубежья и стран СНГ в сумме составила 60,9% от общего количества зарегистрированных препаратов. Важным маркетинговым показателем является расчет индекса обновления ассортимента, который характеризует степень новизны за изучаемый период. Анализ количественных показателей по дифференцированным группам показал, что лидирующая доля препаратов приходится на противомикробные препараты - в зарубежном ассортименте - 54,2%, в ассортименте СНГ - 60,7%, в отечественном ассортименте - 75,0%. Стимуляторы трофики тканей следуют за лидером – в ассортименте зарубежных препаратов – 37,5%, в ассортименте СНГ – 21,4%. В отечественном ассортименте на позиции аутсайдера находятся противомикробные препараты в комбинации с репарантами – 15,6%. На следующих этапах исследования были изучены качественные показатели ассортимента. Так анализ лекарственных средств по их происхождению показал, что ассортимент в основном представлен препаратами растительного происхождения (76,2%), а доля синтетических препаратов составляет 23,8%. При этом, выявлено, равномерное распределение количеств синтетических препаратов как в зарубежном, так и в отечественном ассортименте, вместе с этим значительная доля препаратов растительного происхождения 55% приходится на отечественные препараты.

**Выводы:** По динамике изменения количественных показателей ассортимента на период 2019-2023 гг. можно отметить что, рост количества МЛП для отечественных препаратов наблюдается рост от 30,4% до 38,1. Эта динамика показывает востребованность ранозаживляющих лекарственных средств в МЛФ на фармацевтическом рынке Узбекистана. Изученные изменения количественных показателей выявило, что ассортимент ранозаживляющих лекарственных средств в мягких лекарственных формах требует дальнейшего развития путем изучения тенденций его развития за рубежом, а также определяется необходимость разработки новых природных, комплексных препаратов на основе местного лекарственно растительного сырья.

**Литература:**

- Шишкина А.В., Багирова В.Л. Анализ отечественного фармацевтического рынка мягких лекарственных форм// Фармация. – Москва. -2013. -№1. –С.28-30

2. Саипова Д.Т. Тенденции развития ассортимента железосодержащих лекарственных средств в Республике Узбекистан // Ремедиум. - Москва.- № 7-8.- С.34-37.

## ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СУБСТАНЦИИ ИЗ ПАНТОВ АЛТАЙСКОГО МАРАЛА

Зупарова И.О., Рахимова О.Р., Рахимова Г.Р.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: [oygulr@bk.ru](mailto:oygulr@bk.ru), tel. +998909575172

**Актуальность:** Панты алтайского марала – ценнное лекарственное сырьё, имеющее неограниченный спрос на внутреннем и внешнем рынке. Как в чистом виде, так и в сочетании с другими лечебными средствами их широко применяют при анемии, истощении, общем ослаблении организма после инфекционных заболеваний, недостаточности сердечно-сосудистой системы, медленном заживлении ран, для восстановления функции половых органов.

**Цель исследования:** Производство таблеток на основе субстанции пантов алтайского марала является целью нашей научной работы. Для обоснования научного состава и технологии таблетированной формы, нами были изучены физико-химические и технологические свойства этой субстанции.

**Материалы и методы:** В качестве основных показателей субстанции алтайского марала пантов нами были выбраны следующие показатели: описание, фракционный состав, потеря в массе при высушивании, сыпучесть, насыпная плотность, зола общая, качественный состав и количественное содержание аминокислот и микробиологическая чистота.

Описание, то есть внешний вид, цвет и запах субстанции оценивали органолептически. Алтайского марала пантов измельченных представляли собой однородный порошок красно-коричневого цвета с бурым оттенком, с серыми включениями неправильной прямоугольной формы, характерным запахом. Под микроскопом (увеличение в 100 раз) видны частицы различной формы, краснокоричневого цвета с серыми включениями костно-хрящевой ткани.

Потерю в массе при высушивании определяли стандартным методом по методике ГФ XIII изд., «Потеря в массе при высушивании». Установлено, потеря в массе при высушивании сырья варьирует в пределах от 6,5-6,7%.

Золу общую определяли по методике ГФ XIII изд. «Зола общая». Установлено, что зола общая исследуемого сырья варьирует от 32,4 до 34,8%.

Размер частиц изучаемого сырья определяли ситовым анализом с помощью стандартного набора сит по методике ГФ XIII изд. «Ситовой анализ». Установлено, что исследуемые субстанции алтайского марала пантов измельченных имеют неоднородный состав с преобладанием фракции от 0,2 до 0,3 мм (83,54%), при этом присутствовали фракции от 0,1 мм до 0,2 мм (14,92%) и пылевидная фракция до 0,1 мм (1,54%).

**Результаты:** Сыпучесть определяли стандартным методом по методике ГФ XIII изд., «Степень сыпучести порошков» по наиболее распространенным характеристикам: сыпучесть, угол естественного откоса и насыпной объем. Данные проведенных исследований позволили сделать заключение, что исследуемая субстанция обладает неудовлетворительной сыпучестью ( $4,36 \pm 0,12$  г/сек, угол естественного откоса  $46,90 \pm 0,15^\circ$ ); большим насыпным объемом ( $0,772 \pm 0,015$  г/мл), относительно невысоким показателем потери массы при высушивании ( $5,97 \pm 0,06\%$ ) и гигроскопичности ( $12,55 \pm 0,01$ ).

**Выводы:** Результаты эксперимента показали, что при разработке таблетированной лекарственной формы, на основе субстанции пантов алтайского марала следует учесть неудовлетворительную сыпучесть и высокую гигроскопичность.

**Использованная литература:** 1. Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс] / М-во здравоохранения РФ. – 13-е изд. – Москва, 2015.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ АКТИВНОЙ СУБСТАНЦИИ  
«БИОАЛЬБЕНДАЗОЛА»  
Шербаков С.В., Усуббаев А.М.**

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент  
e-mail:[turnbullsam4@gmail.com](mailto:turnbullsam4@gmail.com)

**Актуальность.** Изучение кристаллической формы активных субстанций имеет большое значение при разработке технологии таблеточной лекарственной формы. Всем известно, что, физико-химические и технологические показатели порошкообразных субстанций во многом зависят от размера и формы частиц. Во многих случаях форма и размер частиц активного вещества определяют свойства прессуемой массы таблетки [1,2].

**Цель исследования.** Целью данного экспериментального исследования является определение кристаллической формы частиц активной субстанции «Биоальбендазола»

**Методы исследования.** Кристаллическую форму субстанции определяли одновременно путем визуализации и фотографирование на электронном микроскопе цифровой модели NLCD-307B с монитором. 9,7" сенсорный LCD монитор-планшет. Револьверное устройство на 4 объектива.

**Результаты.** Результаты исследований по определению кристаллической формы «Биоальбендазола» представлены на рисунке 1. Результаты снимка показывают, что субстанция «Биоальбендазола» по кристаллографической классификации относится к группе малопористых веществ - пластинчатых, пластинчатых, чешуйчатых, трудно уплотняемых.



**Выводы:** Данные полученных экспериментальных исследований подтверждают о невозможности использование метода прямого прессования при приготовлении таблеток «Биольбендазола». При разработке состава и технологии таблетируемой лекарственной формы из порошкообразных лекарственных субстанций с таким строением кристаллической формы, необходим научно обоснованный подбор вида и количества вспомогательных веществ и применение метода предварительной влажной грануляции [1,2].

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Вальтер М.Б., Тютенков О.Л., Филиппин Н.А. Постадийный контроль в производстве таблеток. Москва, -Медицина. 1982.- С. 208.

2. Исследования в области физико-химической механики таблетирования лекарственных порошкообразных веществ /: Автореферат дис. на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук. (790) / Львов. гос. мед. ин-т. - Львов : . , 1972. - 40 с.

**DORIVOR LIMONO'TI O'SIMLIGI QURUQ EKSTRAKTINING NAM TORTISH  
XOSSASINI O'RGANISH**  
To'ychiyeva H.M, Raximova O.R.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi  
[hurmatoy0103@gmail.com](mailto:hurmatoy0103@gmail.com), tel. +998909575172

**Dolzarbligi:** Dorivor limono't (Melissa officinalis L.) uzoq yillar davomida dunyoning ko'plab mamlakatlarining xalq va ilmiy tabobatida muvaffaqiyatlari qo'llanilib kelmoqda. Limono't o'simligining o'ziga xosligi shundaki, bu o'simlik sedativ, immunomodulyator, viruslarga qarshi, antigistamin, antioksidant, yallig'lanshiga qarshi, mikroblarga qarshi va boshqa xossalarni o'zida jamlagan yengil kunduzgi fitotrankvilizator xususiyatlarga ega. Shu munosabat bilan, bizni oldimizga qo'yilgan vazifalardan biri limono't o'simligi quruq extraktidan tinchlantiruvchi xossaga ega bo'lgan tabletka dori shaklini ishlab chiqishdir. Dorivor limono't quruq ekastraktining nam tortish xossasini o'rganish, tabletka tarkibiga qo'shiladigan yordamchi moddalarini tanlashda umumiy xulosaga kelish imkonini beradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Dorivor limono'ti o'simligi quruq ekstraktining namlikni yutish xossasini o'rganish.

**Usul va uslublar:** Buning uchun og'izining diametri 5 sm bo'lgan byukslarga analitik tarozida 0,001 g aniqlikda tortib olingan, bir xil massadagi substansiya, ya'ni limono't quruq ekstraktidan 5,0 g dan solindi. Tashqi muhitdagisi nisbiy namlikni sun'iy ravishda yaratish uchun 3 ta eksikatorga natriy bromid, rux sulfat va ammoniy xloridlarning to'yingan eritmalarini solindi va mos ravishda 58%, 79% va 90%, to'rtinchisi eksikatororda esa tozalangan suv yordamida 100% nisbiy namlik hosil qilindi. Substansiylar eksikatorlarga joylashtirilib, xona haroratida ( $20\pm2^{\circ}\text{C}$ ) qoldirildi. Yutilgan namlik miqdori byukslarni 7 kun davomida har 24 soatda electron tarozida tortish yo'li bilan hisoblab borildi [1]. Namlikni yutish miqdori quyidagi formula orqali hisoblandi:

$$B = ((m - m_0) / m_0) \times 100,$$

B - namlikni yutish miqdori, %;

m - olingan substansiya namunasining ma'lum vaqtdan keyingi massasi, g;

$m_0$  - olingan substansiya namunasining boshlang'ich massasi, g.

**Natijalar:** Olingan natijalarga ko'ra, atrof - muhitdagisi nisbiy namlik 100% ni tashkil etganda, limono't quruq ekstrakti tekshirilgan vaqt davomida 17,45% dan 73,65 % gacha, nisbiy namlik 90%, 79%, 58% bo'lganda esa mos ravishda 12,65% dan 65,12% gacha, 9,44% dan

52,78% gacha, 6,35% dan 38,36% gacha nam tortish xossasini namoyish etdi. Shunday qilib olingan natijalarga ko'ra havoning nisbiy namligi 100% bo'lganda, limono't quruq ekstrakti tajribaning birinchi kunida 19,65% namlikni o'ziga yutib, o'z sochiluvchanlik xossasini yo'qotdi

va 2 kuni 42,58% namlikni yutib, yopishqoq massaga aylandi. Ikkinci eksikator ichidagi substansiya ya'ni 90% namlikdagi quruq ekstrakt tajribaning 3-kunida 48,35% namlik yutib, sochiluvchanlik xususiyatini yo'qotdi, 79% va 58% nisbiy namlikda bo'lgan namunalar esa bu xususiyatini 4-kunda mos ravishda 41,56% va 32,97% namlikni o'zlashtirgan holda yo'qotishdi.

**Xulosalar:** Tajriba natijalari limono't quruq ekstrakti yuqori gigroskopik xossaga ega ekanligi va atrof muhitdagisi namlik qancha yuqori bo'lgan sari namlikni yutish xossasi ham katta ko'rsatkichlarni namoyon qilishi aniqlandi. Olingan natijalar limono't quruq ekstraktidan olingan tabletka dori shaklini tarkibini, ya'ni gigroskopiklik xossasini kamaytiruvchi yoki turg'unlashtiruvchi yordamchi moddalar tanlashda, texnologik jarayonni ishlab chiqishda, shuningdek saqlanish sharoiti va saqlash muddatini belgilashda muhimdir.

**Foydalanimanligi adabiyotlar ro'yhati:**

1. Рахимова Г.Р., Азизова М., Рахимова О.Р. "Состав и технология таблеток нимесулида" Universum: технические науки: научный журнал. – №5 (110). Часть 6, Москва. Изд. «МЦНО», 2023. – 8-12 стр.

**SUYUQLIKLARNING ZICHЛИGINI ANIQLOVЧИ ASBOBLARNI STANDARTLASH  
ERITMALARINI TAYYORLASH**

**E.M. Xakimova, H.A. Alikulova**

Toshkent farmatsevtika instituti

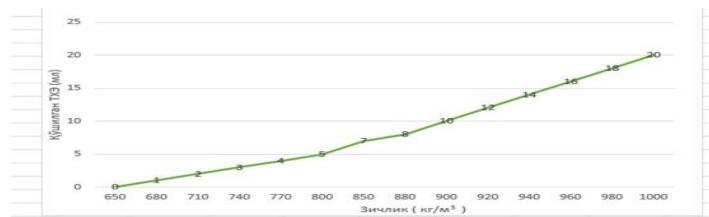
e-mail: [hakimaalikulova37@gmail.com](mailto:hakimaalikulova37@gmail.com)

tel: +998998578910

**Kirish.** Bugungi kunda neft mahsulotlarining qimmatligini hisobga olgan holda, ularning sifat ko'rsatkichini aniqlashda mavjud kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida respublikamizda o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini taminlash, ishonchsiz natijalarining oldini olish, ishonchli va solishtiriladigan o'lchash natijalariga bo'lgan ehtiyojlarni qondirish hamda ilmiy-texnik taraqqiyotga ko'maklashish maqsadida neft mahsulotlarining zichligini o'lchash asboblarini tekshiruvchi standart eritmalar tayyorlash dolzarb vazifadir.

**Tadqiqotning maqsadi.** Neft mahsulotlarining zichligini, hamda ularning ishlatalishiga yaroqlilagini aniqlash usullari bilan tanishish va o'lchov asboblarni kalibrlovchi standart eritmalarini tayyorlashdan iboratdir.

**Natija.** Neft mahsulotlarning zichligini  $650 \text{ kg/m}^3$  dan  $1500 \text{ kg/m}^3$  gacha bo'lgan oraliqda o'lchash uskunalarini qiyoslashda ishlataliladigan suyuqliklarning standartlarini ishlab chiqishda avvalo zichligi  $650 \text{ kg/m}^3$  bo'lgan suyuqliklar ro'yxati bilan tanishib chiqildi va zichligi  $650 \text{ kg/m}^3$  bo'lgan petroleyni efiri maqsadga muvofiq deb topildi (1 - rasm). Zichlikni bosqichchma - bosqich oshirib borishda esa tetraxloretilendan (TXE) foydalanildi. Zichliklari tegishlichcha  $20^\circ\text{S}$  da  $653 \text{ kg/m}^3$  va  $1,6230 \text{ g/sm}^3$ .



1- rasm. Neft mahsulotlarning zichligini  $650 \text{ kg/m}^3$  dan  $1000 \text{ kg/m}^3$  gacha bo'lgan oraliqda o'lchash uskunalarini qiyoslashda ishlataliladigan suyuqliklarning standart eritmalarini tayyorlash

Zichligi  $650 \text{ kg/m}^3$  dan  $1000 \text{ kg/m}^3$  gacha bo'lgan taklif etilgan standart kalibrlash eritmalarining tarkiblari (1-jadval)

No	Zichlik, $20^\circ\text{C}$ , $\rho$ , $\text{kg/m}^3$	Petrolin efir (ml)	Tetraxloretilen (ml)
1	650	50мл	0
2	680	50мл	1
3	710	50мл	2
4	740	50мл	3
5	770	50мл	4
6	800	50мл	5
7	850	50мл	7

8	880	50мл	8
9	900	50мл	10
10	920	50мл	12
11	940	50мл	14
12	960	50мл	16
13	980	50мл	18
14	1000	50мл	20

**Xulosa.** Neft va neft mahsulotlarining zichligini aniqlovchi asboblarni kalibrlash uchun petroleyl efiri va tetraxloretilen asosida standart eritmalar tayyorlanildi va ularning optimal tarkiblari ishlab chiqildi.

**SPORTCHILAR ORGANIZMIDA GIDRATATSIYA MUAMMOSI**

**Xudoyberdiyeva I.Y., Muxammadiyeva D.A.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [dilrrabo68@gmail.com](mailto:dilrrabo68@gmail.com)

tel: (97)036-58-48

**Dolzarbliyi:** Sportchilarning jismoniy ko'rsatkichlarini sezilarli darajada cheklaydigan omillar orasida yuqori energiya sarfi bilan bir qatorda suvsizlanish va tuzlarning yo'qolishi katta rol o'ynaydi. Mashg'ulot paytida terlash intensivligi oshgani sayin suv tanqisligiga olib keluvchi - gipogidratatsiya tanadagi suyuqlikning sezilarli kamayishiga olib keladi. Mutaxassislarining fikriga ko'ra, suvsizlanish issiqlik stressining natijasi bo'lib, tana qabul qilganidan ko'ra ko'proq suv yo'qotganda yuzaga keladi. Yashirin suvsizlanish esa hujayralar yetarli suv qabul qilmagan holatda boshlanadi. Suvsizlanishning yengil darajalarida ham bosh aylanishi, letargiya, bosh og'rig'i, mushaklarning spazmlari, ishtahaning yo'qolishi, depressiya va xushdan ketish kuzatilishi mumkin. Organizmning 2% degidratatsiyasi sport ko'rsatkichlarining taxminan 30% ga pasayishiga olib keladi. Sportchilar uchun eng katta muammolardan biri ayniqsa issiqliq, nam havoda sport mashg'ulotlaridan oldin va keyin suvni to'g'ri iste'mol qilishdir.

**Tadqiqotning maqsadi:** O'rjanilayotgan muammo bo'yicha ilmiy nashrlarni tahlil qilish, tajribada o'tkazilgan ilmiy ma'lumotlarni tizimli ko'rib chiqish va umumlashtirishdan iborat.

**Natijalar: Suvsizlanish belgilari.** Bu holat ko'pincha shug'ullanuvchilarda issiqlik yoki nam sharoitda yuqori sport mashg'ulotlar davomida yoki mashg'ulotdan keyin uchraydi. Kramplar tufayli yugurish paytida yiqilgan sportchilarini ko'rganimizda, buning sababi odatda degidratatsiya bo'ladi. Bunday hollarda uning belgilari butunlay aniq paydo bo'ladi, ba'zi xollarda esa bunga chuqurroq yondashishni talab qiladi. Organizmdagi chanqoqlik, quruq lablar va og'iz shilliq qavati odatda e'tiborni tortadi. Shuningdek charchoqning kuchayishi, mushaklarning kuchsizlanishi, quruq teri yoki aksincha, terlashning ko'payishi kabi belgilari ko'pincha e'tiborga olinmaydi. O'tkir suvsizlanishning belgilariga bosh aylanishi yoki hushidan ketish, yurak urishining tezlashishi va xarakatlarning tartibsizligi kiradi. Taxikardiya kuzatiladi, ko'pincha o'rtacha gipotensiya paydo bo'ladi. Qonning quyuqlashuvi, minimal kompensatsion gemodilyutsiya belgilari kuzatilishi mumkin. Qonda elektrolitlar tarkibining buzilishi doimiy emas va vaqtinchalik xususiyatga ega. Gipokalemiya (gipokalemiya-bu qon zardobidagi kaliy konsentratsiyasi 3,5 mmol /l dan pastga tushadigan holat, bu elektrolitlar muvozanatining eng keng tarqalgan shakllaridan biri bo'lib, ko'plab og'ir organlar va tizimli kasalliklar bilan birga keladi, ko'pincha bemorning hayoti uchun xavflidir) va gipoxloremiya (Gipoxloremiya - qon zardobidagi xlor kontsentratsiyasining 98 mmol/l dan kam pasayishi. Bu holat ko'pincha kuchli davom etadigan quishish, kuchli diareya, og'ir metabolik kasalliklar va boshqalar natijasida yuzaga kelishi mumkin) ko'proq uchraydi [10-12]. Ilmiy tadqiqotlarda aniqlanishicha, yuqori toifali sportchilarida majburiy suvsizlanish natijasida suyuqlik tanqisligi iqlim sharoitiga, jismoniy faoliyatning davomiyligi va intensivligiga, shuningdek, yo'qotilgan suvni qoplash uchun ishlatiladigan suyuqlik turiga qarab tana vaznining 1,5 dan 7 foizigacha bo'lishi mumkin. Aniqlanishicha, kattalar sportchilarida majburiy suvsizlanish natijasida suyuqlik tanqisligi iqlim sharoitiga, jismoniy faoliyatning davomiyligi va intensivligiga, shuningdek, suvni to'ldirish uchun ishlatiladigan suyuqlik turiga qarab tana vaznining 1,5 dan 7 foizigacha bo'lishi mumkin. yo'qotishlar.

**Xulosalar:** Aytish mumkinki, sportchilarning aksariyati mashg'ulotlar va musobaqalar paytida, hatto suyuqlik iste'mol qilish imkoniyati mavjudligiga qaramasdan, gipogidratatsiya holatida bo'ladilar. Tana vaznining 2% dan ko'proq'i suyuqlik yetishmovchiligi bilan turli xil kasalliklar yuzaga kelishi aniqlandi, bu sportchilarning ish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tanadagi suvning umumiyligi miqdori izotopik usullar bilan optimal darajada o'lchanadi. Gidratatsiya holatining eng ishonchli ko'rsatkichi plazmadagi osmotik bosimdir. Demak,

sportchilar organizmidagi gidrotatsiya jarayonini me'yor darajasida ushlab turish orqali, ularning sportdagi yuqori natijalarini ta'minlashga erishish mumkin.

## STRUCTURE OF POLYSACCHARIDES OF FICUS CARICA AND MORUS MULTICAULIS PLANTS, THEIR BIOLOGICAL ACTIVITIES

I.M. Abduraimov, M.O. Quronboyeva

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: [mohinurkuranbaev67@gmail.com](mailto:mohinurkuranbaev67@gmail.com)

tel:+99890132966

**Introduction.** Plant polysaccharides are an important class of biopolymers, which are found in all parts of plants (seeds, underground and above-ground organs). Polysaccharides perform various specific functions in the body and serve as a source of energy with a wide range of biological effects. Plant polysaccharides have various antioxidant, antidiabetic, anti-inflammatory, antibacterial, immune system-activating, anti-radiation and anticancer activities, and their biological activity depends on the monosaccharide composition, molecular weight, distribution of functional groups, extraction, processing methods and chemical modifications.

**Purpose of the study.** To isolate polysaccharides from the leaves of *F. carica* and *M. multicaulis* plants growing in the Republic of Uzbekistan, and to determine their composition and structure by physicochemical methods. The purpose of this study is to study the interaction of composition and structure on biological activity and to apply biologically active polysaccharides in medicine and agriculture as biologically active additives or medicinal agents.

**Result.** A water-soluble polysaccharide was isolated from the leaves of *Ficus carica* and *Morus multicaulis*. The anti-inflammatory activity of the polysaccharide isolated from *Ficus carica* was studied. The activity of the polysaccharide isolated from *Morus multicaulis* against diabetes was determined.

**Conclusion.** Water-soluble polysaccharide obtained from *Ficus carica* showed anti-inflammatory and anti-edema activity. At a dose of 150 mg/kg, it was 62.4%, that is, it has a lower effect than ketoprofen and a higher effect than diclofenac in terms of the scope of action.

The literature on polysaccharides of *Morus multicaulis* was analyzed. According to the literature, it was found to have hypoglycemic activity. M.Kh. Sanoyeva studied the following species of the *Morus* genus: Water-soluble polysaccharides, pectin substances, hemicelluloses were isolated from the leaves of white mulberry (*M. alba* L.), black mulberry (*M. nigra* L.), red mulberry (*M. rubra*), their amount and monosaccharide composition were studied. However, *M. alba*, whose chemical structure has not been studied, has been found to have hypoglycemic activity, consisting of galactose, xylose, mannose, arabinose, rhamnose, and galacturonic acid. Its water-soluble polysaccharide was found to be non-toxic and non-adverse when administered orally to white mice at a dose of 500-5000 mg/kg. It was found that water-soluble polysaccharides are not inferior in their hypoglycemic activity to foreign antidiabetic drugs - maninil and adebit. When alloxan was administered to rats, an increase in blood glucose levels was observed, accompanied by an increase in the amount of glycogen in the liver and muscles, and the consumption of glucose in muscle and adipose tissue. It was found that these indicators increase further with the participation of insulin, increase in hexokinase activity, and slow down gluconeogenesis, as well as a decrease in free fatty acids and blocking of lipolysis. The results obtained suggest that the positive effect of the Mal preparation on carbohydrate metabolism is due to the increase in the sensitivity of tissues to hormonal effects, which enhances insulin activity. Mulberry leaves are used as a medicinal substance abroad, for example in China, and polysaccharide is one of the main active components of mulberry leaves, mainly consisting of xylose, arabinose, fructose, galactose, glucose and mannose. There are various extraction methods for *Morus mulberry* leaf polysaccharides (MTBP) such as microwave extraction, hot water extraction, ultrasonic extraction, and enzyme extraction. MTBP includes the following main steps: extraction, protein extraction, purification from low molecular weight compounds. In terms of pharmacological effects, MTBPs have shown activity in reducing blood glucose, anti-oxidation, enhancing immunity, anti-tumor, anti-bacterial, anti-coagulant, and normalizing intestinal microflora. Currently, many studies are being conducted on MTBPs, but there are no systematic conclusions.

**SUT KISLOTASI ASOSIDA OLINGAN POLIMER KOMPLEKSINI FIZIK  
KIMYOVIY XOSSALARINI O'RGANISH**

**Jamoliddinova M., Hazratqulova S.M.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [sevara.hazratqulova.83@mail.ru](mailto:sevara.hazratqulova.83@mail.ru)

tel: +998977532373

**Dolzabligi:** PVJ-N-SK si dori vositasi sifatida qo'llash mumkinligi sababli polimerning sirt faolligi katta axmiyatga ega. Shuning uchun polingen polimerni sirt taranligi aniqlandi.

**Tadqiqotning maqsadi:** PVJ-N-SK sini sirt tarangligini aniqlashda stalagmometr yordamida aniqlandi hamda ularni adsorbsiyalanish qobilyatini va sirt faolligi aniqlandi.

**Usul va uslublar:** Suyuqlikning sirt tarangligini aniqlashda bir necha usuldan foydalanish mumkin. Barcha suyuqlik og'irligini tomchilar soniga bo'lish yo'li bilan bitta tomchining og'irligi topiladi. Masalan, bu og'irlilik W ga teng bo'lsin. Tomchi uzilish vaqtida uning og'irligi sirt taranglik kuchiga teng bo'ladi:

$$\square = \frac{\square_0 \square \square}{\square_{on}}$$

**Natijalar:** PVJ-N-SK si sirt faolligini o'rganish uchun suvning sirt tarangligini qay darajada kamaytirganligidan ko'rish mumkin. Buning uchun PVJ-N-SK ning xar xil konsentratsiyali eritmasidan tayyorlab olinadi. P.A.Rebinder usuli yordamida tayyorlarga xar xil konsentratsiyali polimer eritmamizni sirt tarangligini stalagmometr usulida tomchilar sonini sanash orqali aniqlandi. Olingan natijalar asosida PVJ-N-SK konsentratsiya C ning, ordinatalari o'qiga esa  $\square$  ning qiymatlarini qo'yib sirt tarangligining izoterma egri chizig'i chizilgan. PVJ-N-SK sirt tarangligining izoterma egri chizig'ini povidonyodning (PVJ) sirt taranglik izoterma egri chizig'i bilan solishtirib o'rganildi. Suvning sirt tarangligini PVJ ga nisbatan PVJ-N-SK si 2 baravar ko'p kamaytirganligini ko'rish mumkin.

Bundan shunday xulosa qilish mumkinki PVJ ga nisbatan PVJ-N-SK sining antisiptiklik xususiyati va organizga ta'sir qilish darajasi yuqori ekanligini oldindan aniq aytish mumkin. PVJ-N-SK sini organizmga so'tilishini va ta'sir qilishini o'rganish maqsadida uning adsorbsiyalanish darajasi ham o'rganildi. Buning uchun J.U.Gibbs va I.Lengmyur tenglamalaridan foydalanildi.

$$\square = -\frac{C}{\square \square} \cdot \frac{\square}{\square}$$

J.U.Gibbs tenlamasi.

$$\frac{\square}{KC} = G^{\infty} \quad \text{I.Lengmyur tenglamasi}$$

$$1+KC$$

P.A.Rebinderning sirt aktivlilik qiymatini ya'ni J.U.Gibbs tenlamasidagi  $\frac{\square}{\square}$  hadini tg'a burchagini hisoblash orqali aniqlab topilgan. J.U. Gibbs tenglamasi yordamida G hisoblangan. Lengmyur tenglamasidan grafik usul bilan  $G\square$  qiymatini aniqlash uchun tenglama quyidagi shaklg'a keltiriladi.

$$\frac{1}{\Gamma} \frac{1}{\Gamma} \frac{1}{\square} \frac{K}{\Gamma} \frac{1}{C}$$

$\square$

1/G ni 1/C ga bog'liqlik grafigidan ordinata bilan kesishgan nuqta  $\frac{1}{\square \infty}$  ni bedi va u erdan  $G^{\infty}$  topiladi. K/G  $\square$  burchak tg'a ga teng u erdan esa K ning qiymatlari aniqlandi.

**Xulosa:** Olingan natjalardan PVJ-N-SK eritmaning konsentratsiyasi ortib borgan sari suvning sirt tarangligini kamaytirib, adsorbsiyalanish darajasini oshirganligini ko'rish mumkin. PVJ ga nisbatan PVJ-N-SK eritmasi suvning sirt tarangligini yanada kamaytirdi. Bunga sabab, sut kislotsasi qo'shilganda va CH<sub>2</sub> va karboksil guruhlar oshib borishi bilan polimerning sirt faolligini yanada oshirganligini ko'rish mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:** 1. Xazratqulova S.M. Zokirova N.T. Tabiiy gidroksi

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО ДОКИНГА:  
AUTODOCK VINA И CB-DOCK 2 В ИССЛЕДОВАНИИ КОМПЛЕКСА ZnЛК**

М.Г.Абдуллоева, Ф.Р.Жумабаев

Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: [mukarramaabdulloeva@07gmail.com](mailto:mukarramaabdulloeva@07gmail.com),

тел: (95) 951-08-21

**Актуальность:** Липоевая кислота (ЛК) или тиоктовая кислота является важным коферментом в метаболизме, обладает антиоксидантной активностью, защищая клетки от окислительного стресса. Тиоктавая кислота, поддерживает здоровье нервной системы и широко применяется для лечения диабета 2 типа и рака. Цинк, участвуя в более чем 300 ферментативных реакциях, играет ключевую роль в функционировании ферментов и иммунной системы. Его дефицит может привести к нарушениям в работе нервной системы и снижению иммунной защиты. Комплексные соединения цинка на основе липоевой кислотой (ZnЛК) представляют интерес из-за их потенциальных биологических свойств и терапевтического применения.

**Цель исследования:** Сравнительный анализ результатов молекулярного докинга комплекса ZnЛК с использованием AutoDock Vina и CB-Dock 2.

**Материалы и методы исследования:** Молекулярный докинг был выполнен с использованием программы AutoDock Vina и инструментов Molecular Graphics Laboratory (MGL Tools). Валидация результатов молекулярного докинга проводилась с помощью веб-сервера CB-Dock 2, визуализация осуществлялась с помощью программы Biovia DS Visualizer.

**Результаты и их обсуждение:** Молекулярный докинг – это современный метод, широко используемый для оценки активности соединений в разработке лекарств и понимания механизмов биологических процессов. В нашем исследовании мы использовали AutoDock Vina и MGL Tools для анализа взаимодействий комплекса ZnЛК с белками, а валидацию результатов проводили с помощью веб-сервера CB-Dock 2. В начале работы мы сперва удали молекулы воды, гетероатомы, лишние лиганды в составе белков используя программу Biovia DS Visualizer, очищая их для дальнейшего анализа. Очищенные белки были сохранены в формате *pdb*, для дальнейшего исследование в веб-сервере **CB-Dock 2**. Основная фокус при этом было удалено для определение активного центра белка, энергии связывания, а также число водородных связей между лигандом и белками, выявляя при этом наиболее стабильные конформации и силу их взаимодействия. Сравнив результаты, исследование с помощью AutoDock Vina и CB-Dock 2 для белков, таких как 1ZSX, 2C8M, 2IQD и 1C8I скаченнное из Protein Data Bank (PDB) (<https://www.rcsb.org/>) в формате *pdb*. Результаты AutoDock Vina показали, что, энергия связывания для белков 1ZSX равным -8,0 кДж/моль, в то время для 2C8M, 2IQD и 1C8I это значение составило -8,3 кДж/моль, -8,0 кДж/моль и -8,8 кДж/моль, соответственно. Что удивительно, результаты, полученные с помощью CB-Dock 2, показали более высокий значения энергия связывание: -9,6 кДж/моль для 1ZSX, -9,3 кДж/моль для 2C8M и 2IQD, а в случае белка 1C8I это значение составило -9,2 кДж/моль, соответственно. По полученным данным, можно будет рассчитать, что, результаты CB-Dock 2 в среднем 12-15% выше чем результаты AutoDock Vina. Эти данные свидетельствуют о том, что CB-Dock 2 способен предсказать более устойчивые конформации, с высоко энергией связывание взаимодействий комплекса ZnЛК с белками по сравнению с AutoDock Vina.

**Выводы:** Сравнение двух программ подчеркивает важность выбора метода для исследования взаимодействий между лигандом и белком. CB-Dock 2 продемонстрировал более точные результаты, что делает его предпочтительным инструментом для дальнейшего исследования и оптимизации комплексов ZnЛК с белками в контексте биологических и фармакологических применений.

**O'ZBEKISTON HUDUDIDA TARQALGAN HERNIARA GLABRA O'SIMLIGI YER  
USTKI QISMIDAN FLAVANOID VA TRITETPEN SAPONINLARNI AJRATIB OLİSH  
UCHUN FILTRATSIYA SHAROITLARINI O'RGANISH**

Makhmudkhonova N.S., Sanoyev A.I., Chulpanov K.A.

Toshkent farmatsevtika instituti,

O'zR FA S.Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kemyosi instituti

e-mail: [sanoev.a85@mail.ru](mailto:sanoev.a85@mail.ru)

**Dolzarbliyi:** *Herniaria glabra* — xalq tabobatida uzoq yillardan beri siydk haydovchi, yallig'lanishga qarshi va tozalovchi xususiyatlari bilan mashhur bo'lgan dorivor o'simlik hisoblanadi. Uning kmyoviy tarkibida mavjud bo'lgan saponinlar va flavonoidlar biologik faol modda sifatida katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Saponinlar organizmda ekspektorant, antimikrob va diuretik (siydk haydovchi) ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, siydk-tosh kasallikkleri va nafas yo'llari yallig'lanishlarida foydali hisoblanadi. Flavonoidlar esa kuchli antioksidant, yallig'lanishga qarshi va kapillyar mustahkamlovchi xususiyatlarga ega bo'lib, yurak-qon tomir va jigar faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi.

**Tadqiqot maqsadi:** Mazkur tadqiqot *Herniaria glabra* tarkibidagi saponin va flavonoidlarni aniqlash, ularning farmakologik xususiyatlarini baholash hamda dorivor modda sifatida potensial imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan. O'simlik resurslaridan samarali foydalanish orqali yangi tabiiy dori vositalarini ishlab chiqish.

**Materiallar va uslublar;** Tajriba obyekti sifatida Farg'ona viloyatida o'suvchi *Herniaria glabra* o'simligining yer ustki (poyasi, bargi va gullari) qismi tanlab olindi. O'simlik namunasi iyun-iyul oylarida, gullash davrida yig'ildi, soya joyda quritildi va maydalab, ekstraksiya uchun tayyor holga keltirildi, turi konsentratsiyadagi etanolning suvli ertimalasi, distillangan suv, uv- vanna va qiltrash ushun kerak boladigan moslamalar.

**Natijalar:** *Herniaria glabra* o'simligining maydalik darajasi 1-2 mm bolgan soya joyda quritilgan yer ustki qismidan 160 gramm olinib, 70% li etil spirit bilan 1:16 nisabtda solinib, 5 martda ekstarksiya qilindi. Chunki ekstragen modda ko'p ajaraldi. Har ekstraksiya jarayonida spirt solib avval 5 daqiqa 82\* li vannaga solib qizdirib olindi. So'ngra 15 daqiqa davomida ultratovush vannasida ekstrajtsiya qilindi (to'lqin uzunligi normal sharoitda). Ekstarktsiyani avval makro filtratsiyadan o'tkazildi, keyin ultra-filtatsiyaga yuborildi (makro filtratsiyada ptobirkada taqqoslash uchun olib qo'yildi). Ultrafiltratsiya jarayonida Barcha yuqori molekulyar massali birikmalar va oqsillari ajratib olindi. Ikkalasidan ahm probirkalrga solib avval visual taqqoslandi, so'ngra, spektrotometrik tahlil olish ushun yuborildi.

**Xulosalar:** Ultrafiltratsiya jarayonida saponin va flavonoidlar miqdori aniq va miqdori ko'p chiqdi. Spektrotometrik tahlilda: Makro filtratsiyada 12.5%, Ultrafiltratsiyada 18.2 % tashkil qildi. Ultafiltratsiya jarayonida flavonoidlarning qo'shimcha fraksiyalari aniqlandi. Xromatografik tahlillar (TLC va HPLC) ko'proq fraksiyalarni ko'rsatdi. Makrofiltratsiya faqat dastlabki tozalash uchun yetarli bo'ldi.

**Fodalanilgan adabiyotlar:**

1. И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров /*Herniariaglabra*L. — Грыжник голый // Иллюстрированный определитель растений Средней России: в 3 т. Товарищество науч. изд. КМК: Ин-т технол. исслед., 2003. — Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 142. — 666 с. — 3000 экз. — ISBN 5-87317-128-9.
2. И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров /*Herniaria glabra* L. — Грыжник голый // Иллюстрированный определитель растений Средней России: в 3 т. Товарищество науч. изд. КМК: Ин-т технол. исслед., 2003. — Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 142. — 666 с. — 3000 экз. — ISBN 5-87317-128-9.

**GESPERETINNING BIOLOGIK FAOLLIGINI O'RGANISH:(ADABIYOTLAR  
TAHLILI)**

**O'ralova M.B., Azimova B.J.**

Toshkent farmasevtika instituti

e-mail: [baxt\\_gulim@rocketmail.com](mailto:baxt_gulim@rocketmail.com)

төл:+998 94 067 94 01

**Dolzarblii.** Gesperetin sitrus mevalaridan ajratib olingan flavonoidlardan biri bo'lib, uning salomatlikka foydali ta'sirlari bir qator tadqiqotlar tomonidan tasdiqlangan. Ushbu flavonoidning biologik faolligi va uning turli kasalliklar, xususan yallig'lanishga qarshi, oksidlovchi stressga qarshi va neyroprotektiv ta'sirlarini o'rganish bugungi kunda ilmiy jamoatchilikda katta qiziqish uyg'otmoqda.

**Tadqiqot maqsadi.** Adabiyotlar tahlili yordamida gesperetinning biologik faolligini o'rganish.

**Natijalar.** PubMed, Google Scholar bazasidan gesperetinning saratonga ta'sir etish mexanizmi bo'yicha ilmiy maqolalar o'rganildi.

Gesperetin (hesperetin-7-O-rutinosid) flavonoidlar guruhiga mansub bo'lib, tsitrus mevalaridan, xususan mandarin, apelsin va boshqa tsitrus o'simliklaridan olingan. Uning molekulyar formulasi  $C_{16}H_{14}O_6$  bo'lib, u tabiiy glikozid shaklida — hesperidin va neohesperidin kabi birikmalarda uchraydi. Gesperetinning asosiy manbai tsitrus mevalarining po'sti hisoblanadi.

Gesperetinning biologik faolligi ko'plab tadqiqotlar orqali o'rganilgan. Ushbu flavonoidning eng muhim xususiyatlari orasida uning antioksidant, yallig'lanishga qarshi, gipolipidemik, gipotenziv, va neyroprotektiv ta'sirlari alohida e'tiborga loyiq.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, antioksidant ta'sirlar: Gesperetin, erkin radikallarni bevosita neytrallash orqali oksidlovchi stressni kamaytiradi. Uning bu faolligi, ayniqsa, hujayra zarariga qarshi kurashishda muhim rol o'ynaydi. Gesperetinning antioksidant xususiyatlari uning hujayra himoya mexanizmlarini faollashtirishi bilan bog'liq. Yallig'lanishga qarshi ta'sirlar: gesperetin NF- $\kappa$ B (yadroviy faktor kappa B) faolligini susaytirish orqali yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. U shuningdek, MAPK yo'llarini modulyatsiya qilib, yallig'lanishni boshqaradi. Neyroprotektiv ta'sirlar: gesperetin, nevronlarni toksiklikdan va oksidlovchi stressdan himoya qiladi, uning miya faoliyatini yaxshilashdagi roli to'liq o'rganilmoqda.

Preklinik va klinik tadqiqotlar gesperetinning salomatlikka bir qator foydali ta'sirlar ko'rsatishini tasdiqlaydi. Misol uchun, u yurak-qon tomir kasalliklari, metabolik kasalliklar, bo'g'im artriti va hatto saraton rivojlanishini sekinlashtirishi mumkin. Gesperetin, shuningdek, insulinga sezuvchanlikni oshiradi va qon tomirlarini himoya qiladi, bu esa uni diabet va yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishda foydali qiladi.

Gesperetinning biologik faolligi uning metabolitlari orqali amalga oshiriladi. Sitrus mevalaridan olingan gesperetin organizmda metabolizmga uchraydi va uning metabolitlari plazmada o'zgarib turadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, gesperetin organizmda o'zining to'liq biologik faoliyatini faollashtirish uchun 130-220 mg dozada iste'mol qilinganida samarali bo'ladi. Ko'krak saraton hujayralari (MDA-MB-231) bo'yicha tadqiqotlarda gesperetin hujayra siklini G2/M bosqichida to'xtatib, hujayraning o'sishini bostirgani qayd etilgan. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, saraton hujayralari dasturlashgan o'lim (apoptoz) jarayonini bostirish orqali doimiy ravishda o'sib boradi. Gesperetin esa apoptoz yo'llarini faollashtirish orqali hujayraning nazorat qilinmagan ko'payishini cheklaydi. Koloraktal saraton hujayralari (HCT116, HT-29) ustida o'tkazilgan tadqiqotlarda gesperetin kaspaza-3,-8,-9 faolligini oshirib, apoptozni rag'batlantirgani aniqlangan. Jigar saratoni (HepG2) hujayralari uchun gesperetin Bax|Bcl-2 nisbatini oshirish orqali mitochondrial yo'lda apoptotik jarayonlarni faollashtirgani kuzatilgan.

**Xulosa** Gesperetin o'zining antioksidant, yallig'lanishga qarshi, neyroprotektiv va boshqa biologik faolliklari bilan tibbiyot va farmatsevtika sohalarida katta qiziqish uyg'otmoqda. Sitrus mevalari va ularning tarkibidagi flavonoidlar, xususan gesperetin, salomatlikni saqlashda muhim

o‘rin tutadi. Bu flavonoidlarning kengaytirilgan tadqiqotlari, ularning kasalliklarning oldini olishdagi roli va potentsialini yanada aniqroq tushunishga yordam beradi.

**ESSINNING ANTIDIABETIK FAOLLIGINI MOLEKULYAR DOKING USULIDA  
TADQIQI**

**Pardaboyeva S.A., Jumaboyev F.R., Sharipov A.T.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [pardaboyevasabina@gmail.com](mailto:pardaboyevasabina@gmail.com)

tel: (93)103-26-05

**Dolzarbliyi:** So'nggi yillarda tabiiy manbali farmatsevtik moddalarga bo'lgan ehtiyoj va qiziqish ortib bormoqda. Ayniqsa, o'simliklardan ajratib olingen bioaktiv birikmalar xavfsizlik, samaradorlik va ekologik tozaligi sababli farmatsevtika sanoatida keng qo'llanilmoqda. Shu jihatdan Essin moddasi o'zining terapevtik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Essin — bu *Aesculus hippocastanum* (Soxta kashtan) urug'laridan ajratib olingen tabiiy saponinlar aralashmasi bo'lib, uning hozirgi kungacha 34 ta izomeri o'rganilgan, lekin ularning hammasi ham farmakologik jihatdan faol emas. Eng ko'p qo'llaniladigan va farmakologik faol izomer shakllari Ia va Ib essindir. Essin yallig'lanish, diabet, saraton va shishga qarshi ta'sirlari bilan mashhurdir. Mazkur substansiya zamонави farmatsevtika amaliyotida, ayniqsa, surunkali venoz yetishmovchilik, varikoz, travmatik shishlar va bo'g'im og'rig'i kabi holatlarni davolashda keng foydalaniladi.

**Tadqiqotning maqsadi.**

AutoDock Vina dasturi yordamida Essin Ia izomerining molekulyar doking tahlilini amalga oshirish. Bu usul orqali bog'lanish energiyasiga nisbatan ligandning energiya jihatidan eng yaxshi bog'lanish joyini aniqlash. Bizning hozirgi maqsadimiz ligand va nishon oqsillar o'rtaсидаги о'заротаси о'рганишdir.

**Olingen natijalar.** Mazkur tadqiqot ishida Essin Ia ligandini 3 ta nishon oqsillar bilan bog'lanish energiyasi va vodorod bog' orgali bog'langan aminokislota qoldiqlari aniqlandi. Ushbu ish uchun AutoDock Vina [1.5.7] dasturidan foydalanildi. Birinchi navbatda ligandga mos nishon oqsil(1US0, 1X70, 2PRG)lar PDB oqsil ma'lumotlar bazasidan *pdb* fayl sifatida yuklab olindi. Ajratib olingen har bir oqsil suv va geteroatomlardan tozalandi. Doking jarayoni samaradorligini oshirish maqsadida, tahlilning navbatdagi bosqichida yuqoridagi oqsil molekulasiga vodorod atomlari va Kollman zaryadlari qo'shildi. Bu bosqich oqsilning elektron va fazoviy xususiyatlarini yanada aniqroq aks ettirishga xizmat qildi. Keyingi bosqichda Essin Ia ligandining oqsil molekulasi bilan faol bog'lanish markazlari aniqlab olindi va bog'lanish energiyasi qiymatlari log fayl ko'rinishida saqlandi. Olib borilgan doking tahlil natijalarini Essin molekulasi (1US0, 1X70, 2PRG) oqsillar bilan bir nechta barqaror konformatsiyalar hosil qilganini ko'rsatdi. Essinning yuqori bog'lanish energiyalari esa 1US0, 1X70 va 2PRG oqsillari bilan mos ravishda -11.0 kkal/mol, -10.3 kkal/mol, hamda -9.1 kkal/mol ni tashkil qildi. Vodorod bog' orgali bog'langan aminokislota qoldiqlarini aniqlash uchun 3D va 2D rasmlar Biovia Discovery vizualizator dasturi yordamida amalga oshirildi. Tahlil natijalariga ko'ra, ligandning ayrim kislorod atomlari 1US0, 1X70 va 2PRG oqsillarining THR191 (2.86 Å), GLU193 (2.32 Å), LYS194 (2.11 Å), LEU195 (2.95 Å), ARG296 (2.19 Å); LYS122 (2.28 Å), GLN123 (2.23 Å), GLU191 (2.57 Å), THR251 (2.58 Å), ARG253 (1.98 Å) va PRO366 (2.52 Å), GLU369 (2.60 Å), ASP396 (2.53 Å), ASP441 (2.68 Å), GLN451 (2.50 Å), TYR477 (2.14 Å) aminokislota qoldiqlari bilan vodorod bog' hosil qiladi.

**Xulosa.** Essin Ia ligandini diabetga javob beruvchi oqsillar bilan molekulyar doking tahlili amalga oshirildi. O'tkazilgan *in silico* tadqiqotlariga ko'ra, Essin Ia ligandi boshqa boshqa izomerlariga qaraganda ancha barqaror va yuqori bog'lanish energiyalari hosil qilishi aniqlandi. Olingen natijalar Essin Ia ning nishon sifatida tanlab olingen oqsillar bilan sinergizmi antidiabetik va yallig'lanishga qarshi kurashishda istiqbolli dori vositalari ishlab chiqish uchun asos bo'lishi kutilmoqda.

**"GA-SIKLODEKSTRIN" SINTEZI VA IDENTIFIKATSIYASI**

**Boymurodova N.Y., Ilyosov D.F., Sharipov A.T.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [nafisaboymurodova710@gmail.com](mailto:nafisaboymurodova710@gmail.com),

tel:(93)956-11-56

**Dolzarbliji:** Jigar saratoni dunyodagi eng keng tarqalgan saraton kasalliklari orasida oltinchi o'rinda turadi va saraton kasalligidan o'llimning ikkinchi sababidir. Uning tarqalishi va o'llim darajasi yildan yilga o'sishda davom etmoqda. Kimyoterapiya odatda jigar saratonini davolashda qo'llanilsa-da, o'z navbatida nojo'ya ta'sirlarni ham keltirib chiqaradi. Shu sababli, saratonga qarshi dori-darmonlarni qo'llashda nojo'ya ta'sirlari minimallashtirilgan maqsadli dori vositalarini ishlab chiqarish muhim strategiyadir. Glisirretin kislota (GA) qizilmiyadan olingan pentasiklik triterpenoid hosila bo'lib , glyukokortikoid gormonlarining sintetik analogidir. U yallig'lanishga qarshi, antigepatit, saratonga qarshi, gepatoprotektiv, allergik reaksiyalarni bostiruvch va immunomodulyatsion xususiyatlarni namoyon qiladi. So'nggi yillarda polisaxaridlar samarali biologik parchalanishi va biologik faolligi tufayli dori tashuvchilar sifatida tobora ko'proq foydalanilmogda. Bundan tashqari, betta- siklodekstrin gidrofil sirt va hidrofobik ichki bo'shliqqa ega bo'lgan siklik oligosaxariddir. Tanlangan inklyuziv birikmada betta- siklodekstrin dori vositalarini yetkazib beruvchi tashuvchi sifatida suvda erimaydigan dori vositalarining eruvchanligi va barqarorligini oshirish uchun foydalanildi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Glisirretin kislota va betta-siklodekstrin asosida olingan inklyuziv birikmaning sintezi va identifikatsiyasi.

**Natijalar:** Inklyuziv birikmani sintezlash uchun hajmi 200 ml bo'lgan kimyoviy stakan olinib, 5 mmol betta-siklodekstrin (a.t.) solindi va 50 ml deionsizlantirilgan suvda eritildi. Shu bilan bir vaqtida parallel ravishda hajmi 100 ml bo'lgan kimyoviy stakanga 5 mmol glisirretin kislota solinib, 50 ml 96% li etil spirti quyildi. Har ikkala namuna chin eritma hosil bo'lguncha magnitli aralashtirgichda xona haroratida aralashtirilib turildi. So'ngra glisirretin kislota saqlagan eritma betta-siklodekstrinli eritma namunasiga oz-ozdan qo'shib borildi. Hosil bo'lgan eritma 40°C harorat ostida 400 ayl/daq da magnitli aralashtirgichda 2 soat aralashtirildi. So'ng eritma 40°C haroratda 30 min ultratovushli hammomga qo'yildi. 1 sutkadan so'ng eritma oq lentali filtr qog'ozda filtrlab olindi va qolgan qoldiq quritildi. Olingan quruq moddaning unumi 74% ni tashkil etdi.

**Xulosa:** GA bilan betta siklodekstrinning inklyuziv birikmasi sintez qilindi. Uning identifikatsiyasi IQ, UB-spektroskopik tahlil usullarda amalga oshirildi. Uning asosida kelajakda yuqori samarali va kam zararli dori vositalar ishlab chiqilishi mumkin.

## 2-FENILBENZIMIDAZOLNING BIOLOGIK FAOLLIGINI WAY2DRUG DASTURIDA TEKSHIRISH

**F.A. Xo'jayeva<sup>1,2</sup>, M.F.Turg'unov<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Toshkent farmasevtika instituti

<sup>2</sup>O'zbekiston Milliy Universiteti.

**e-mail: [xojayevafarangiz891@gmail.com](mailto:xojayevafarangiz891@gmail.com)**

**+998909396316**

**Mavzuning dolzarbliyi.** Hozirgi kunda benzimidazol va uning hosilalari farmasevtika sohasida keng ko'lamli ta'sir etuvchi dori vositalarini ishlab chiqarishda foydalanilmogda. Masalan, proton pompasi ingibitorlari (omeprazol), antigipertenzivlar (kandesartan, telmisartan), antigistaminlar (astemizol), antigelmintik (albendazol, mebendazol), shuningdek, bir qator boshqa turdag'i viruslarga qarshi preparatlar tarkibining asosi hisoblanadi. Benzimidazolning keng ko'lamli ta'sir etuvchi hosilalaridan biri 2-fenilbenzimidazoldir. Ma'lum toksiklik potentsialiga qaramay, nitroguruh kimyoterapevtik vositalarning bir nechta sinflari, shuningdek, markaziy asab tizimi, yurak-qon tomir, yallig'lanishga qarshi va antiandrogen dorilarning farmakoforida asosiy rol o'ynaydi. Bunday dori moddalarning yangi avlodlarini yaratish hozirgi kun zamonaviy farmasevtika sanoatining muhim yo'naliшlaridan biri hisoblanadi.

**Tadqiqot maqsadi.** Way2Drug online dasturidan foydalangan holda benzimidazol hosilalarini biologik faolligini oldindan bashoratlash orqali maqsadli sintezni rejalashtirish. Bunda modda uchun Pa qiymat ayni kasallikka nisbatan farmakologik faollik bo'lsa, Pi qiymat esa shu kasallikka nisbatan farmakologik faol emas ko'rsatkichi qiymati hisoblanadi. Pa >0,71 bo'lsagina modda berilgan kasalliklarga nisbatan farmakologik faolligi katta bo'lish ehtimoli yuqori bo'ladi.

**Olingan natijalar hamda ularning tahlili.** Dastlab, 2-fenilbenzimidazol va unga ulangan alkil radikalli 3 ta birikmalari Avagadro dasturidan foydalanib, chizib olindi va .mol kengaytma bilan saqlanib Way2Drug online dasturiga yuklandi. Xusasan, bunda alkil radikallar sifatida: metil (CH3-), etil (C2H5-), n-butil (C4H9-) dan foydalanildi. Bunda radikallarning 2-fenilbenzimidazol bilan bog' hosil qilishida azot guruhiga ustuvorlik berildi. Way2Drug dasturi ma'lumotlariga nazar solsak 2-fenilbenzimidazol va uning alkil radikalli birikmalarida bir qator farmakologik xossalari: tioredoksin ingibitori, gastrin ingibitori, buyrak funksiya stimulyatori, fobik kasalliklarni davolash nisbatan yuqori bo'lgan. *Gastrin ingibitori davolash* xossasi bo'yicha uchinchi hosila eng katta faollikni ko'rsatdi. Ko'plab yana faolliklari aniqlandi va quyidagi jadvalda solishtirib ko'rildi:

Nº	Nomi	Tioredoxin inhibitori	Fobik kasalliklarni davolash	Buyrak funksiyasini stimulyatori	Gastrin ingibitori
1	2-fenilbenzimidazol	0.793	0.75	0.76	0.61
2	1-metil-2-fenilbenzimidazol	0.645	0.70	0.68	0.59
3	1-etil-2-fenilbenzimidazol	0.620	0.72	0.63	0.62
4	1-butan-2-phenylbenzimidazol	0.630	0.66	0.67	0.60

**Xulosa.** Way2Drug dasturida hosilalarning biologik faolliklari o'rganilganda

2-fenilbenzimidazolga alkil guruqlar qo'shilishi *tioresedoksin ingibitori*, *buyrak funktsiyasini stimulyatori xossalari*ni kamaytirgan. 1-etyl-2-fenilbenzimidazolda *gastrin ingibitori* xossasi qolgan hosilalarga nisbatan yuqoriligini ko'rish mumkin. Bundan xulosa kelib chiqadiki, benzimidazol hosilalarini biologik faolliklarini qiyosiy solishtirish natijasida yuqori samarali, bezarar yangi dori vositasining maqsadli sintezini rejalshtirish mumkin.

## POTENTIAL ANTICANCER ACTIVITY OF QUERCETIN: A CYTOTOXICITY-BASED STUDY

Xusniddinova A.R., Azimova B.J.

Tashkent Pharmaceutical Institute

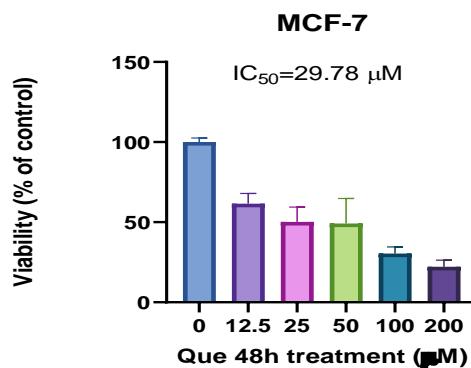
e-mail: khusniddinova05@gmail.com

Tel:+998977422137

**Relevance:** Cancer remains a major global health concern and is currently the second leading cause of death worldwide. This pathology imposes a significant economic burden on both public and private healthcare systems. Quercetin, a naturally occurring flavonoid primarily found in the form of glycosides, exhibits a broad spectrum of biological activities, including antioxidant, anticancer, and anti-inflammatory properties. Its anticancer effects are mainly mediated through the modulation of various signaling pathways involved in cell proliferation, apoptosis, and angiogenesis. Additionally, quercetin inhibits key enzymes such as tyrosine kinases and topoisomerases, thereby suppressing tumor growth and progression. The MCF-7 cell line is widely used in breast cancer research as a representative in vitro model for evaluating the cytotoxic effects of novel anticancer compounds. In this study, we investigated the effectiveness of quercetin by assessing cell viability and cytotoxicity, aiming to determine its potential as an alternative therapeutic agent.

**Materials and Methods:** Cytotoxicity was assessed using the MCF-7 cell line. Cells were cultured for 2–3 days until they reached the required density, then seeded into a 96-well plate (10,000 cells per well) and incubated for 24 hours under optimal conditions (37°C, 5% CO<sub>2</sub>). Stock solutions of quercetin (20 mM) were prepared in DMSO, followed by serial dilutions to concentrations of 10 mM, 5 mM, 2.5 mM, and 1.25 mM. These solutions were then further diluted 100-fold in DMEM medium to obtain final concentrations of 200 μM, 100 μM, 50 μM, 25 μM, and 12.5 μM. After 24 hours of incubation, the medium was replaced with fresh medium contain solution was added and incubated for 3 hours. Optical density was measured using an ELISA plate reader (ELMR-112).

**Results:** Quercetin (Que) exhibited moderate cytotoxicity against MCF-7 cells, with an IC<sub>50</sub> value of 29.78 μM after 48 hours of treatment. The compound induced a dose-dependent decrease in cell viability, though the effect was less pronounced at lower concentrations. At higher concentrations, cell viability dropped significantly, but not below ~20% even at 40 μM. These findings suggest that quercetin exerts a gradual and time-dependent cytotoxic effect, indicating its potential as a mild anticancer agent.



**Conclusion:** Quercetin exhibited a moderate, dose-dependent cytotoxic effect on MCF-7 cells, requiring prolonged exposure to reduce cell viability. Its limited efficacy suggests a distinct mechanism of action and potential use as an adjuvant in combination cancer therapies. Further studies are warranted to clarify its therapeutic role.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ И ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ В ПРОТИВОСПАЛИТЕЛЬНОГО И СПАЗМОЛИТИЧЕСКОГО СРЕДСТВО

**Аббасханова Д. А, Раҳматуллаева М.М.**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [farmi69@mail.ru](mailto:farmi69@mail.ru)

тел:+998 90 988 9109

**Актуальность.** В настоящее время одной из основных задач фармацевтической науки является разработка современных эффективных лекарственных средств на основе растительного сырья. Предложенный противовоспалительное и спазмолитическое средство является средством, разработанным на основе природного, доступного и экологически чистого сырья (травы зверобоя продырявленного, травы клевера лугового, семян льна, плодов шиповника, корня девясила высокого и травы хвоща полевого. солодки, японская софора, ромашки, мумиё). Средство применяют для лечения хронических заболеваний мочеполовых органов, таких как хронический пиелонефрит, хронический цистит, хронический уретрит.

**Цель исследования.** проведение качественного и количественного анализа противовоспалительного и спазмолитического средства, разработанного на основе местного растительного сырья. Материалом для исследований является препарат «противовоспалительное и спазмолитическое средство», в качестве методов были использованы - ТСХ, УФ спектроскопия, титриметрия.

**Результаты.** Для определения подлинности противовоспалительного средства, нами рекомендованы изучение качественных реакций на аскорбиновую кислоту, флавоноиды. Так, полученное противовоспалительное средство на линию старта хроматографической пластиинки “Силуфор” размером (15 x 10) см нанесли в две разные точки, по отдельности по 0,1 мл извлечения и 0,1% водного раствора аскорбиновой кислоты. Пластиинку с нанесенными пробами высушивали на воздухе в течение 5 мин и хроматографировали восходящим способом в системе растворителей –бутанол-уксусная кислота- вода (4:1:5). Когда фронт растворителей доходил до конца пластиинки, ее вынимали из камеры, высушивали в вытяжном шкафу в течение 10 мин. Затем хроматограмму проявляли 0,001 моль/л раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия. На синем фоне хроматограммы на уровне пятна должны появиться пятна белого цвета (кислота аскорбиновая), что и является обоснованием его наличия. На следующем этапе к полученному извлечению прибавляли 1 мл 96%-го спирта, 0,1 г порошка магния и 1 мл концентрированной хлористоводородной кислоты, при этом должна постепенно проявляться красная окраска (флавоноиды). Количественное определение флавоноидов, взяли 0,285 г лекарственного средства, предварительно высущенного при температуре 130-135 °C в течение 3 ч, помещали в мерную колбу вместимостью 50 мл и растворяли в 40 мл 96%-ного этилового спирта при нагревании на водяной бане. 2 мл полученного раствора помешали в мерную колбу вместимостью 25 мл, прибавляли 3 мл 2%-ного раствора алюминия хлорида, одну каплю кислоты уксусной разведенной и доводили объем раствора 96%-ным этиловым спиртом до метки. Через 40 минут раствор фильтровали через бумажный фильтр «белая лента» и сразу измеряли оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 400 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали

раствор, приготовленный таким же образом, но без добавления раствора алюминия хлорида. Параллельно измеряли оптическую плотность раствора рабочего стандартного образца (PCO) рутина, приготовленного аналогично испытуемому раствору УФ спектрометрическим методом установлено содержание флавоноидов в экстракте -2,7%. Кроме этого, методом титриметрическим установлено содержание аскорбиновой кислоты, которое составляло 0,16%

**Выводы.** Результаты анализа показали содержание флавоноидов и органической кислоте в составе противовоспалительного и спазмолитического средства.

## ИНТЕРКАЛИРЛАНГАН АДСОРБЕНТЛАРНИНГ ТЕКСТУР ХОССАЛАРНИ МАССАЛИ ТИТРЛАШ МЕТОДИ ЁРДАМИДА АНИҚЛАШ

Жураева Ф.Н., Муродиллаев А.А.

Тошкент фармацефтика институти

e-mail: [jurayevaferuza636@gmail.com](mailto:jurayevaferuza636@gmail.com)

тел: (93) 560 34 89

**Долзарбилиги:** Бугунги кунда замонавий тадқиқотлар металларнинг полиоксокатионлари ва бентонитларга асосланган прогрессив ғовакли материалларни яратишга бағишиланган. Шу боис, табиий ва синтетик қатламли тизимларни интеркалирлаш соҳасида фундаментал тадқиқотларни шакллантиришга, яратилаётган сорбент ва катализаторларнинг синтез усули, таркиби ва хусусиятлари ўртасидаги боғлиқликни аниқлашга алоҳида эътибор қаратилиб, уларнинг турли таркибли оқава сувларни тозалашга тадбиқ этилишини ўрганиш ҳамда ғовакли материаллар ишлаб чиқариш услубиётини ва тозалаш технологияларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

**Тадқиқоднинг мақсади:** Республикаизда бентонитлар ва бошқа қатламли тизимлар асосида функционал материаллар ишлаб чиқариш технологиясини модернизация қилишга катта эътибор қаратилмоқда.

Интеркалирланган тизимлар асосидаги адсорбентларни синтез қилиш мақсадида хомашё сифатида Навоий вилоятининг Навбаҳор ишқорий бентонити (НИБ) танлаб олинди. Дастреб намуналар маълум методикалар [1] асосида бойитилди. Бойитилган намунанинг минералогик таркиби ва структурасидаги ўзгаришлар рентгенографик, электрон микроскопик ва кимёвий таркиби аниқлаш усувлари билан ўрганилди.

Ноль заряд нуктаси (НЗН) кўплаб кимёвий ҳодисалар ҳисобланган адсорбция, коллоид суспензияда заррачаларнинг ўзаро таъсирилашиши, коагуляция, минералнинг эриши ва электрокимёвий ҳодисаларда ҳал қилувчи мухим параметр бўлиб ҳисобланади.

НЗН кўпинча классик усувларда потенциометрик ва массали титрлаш методлар ёрдамида аниқланади. Аммо, потенциометрик аниқлаш бўйича маълумотлар жуда қарама-қарши бўлиб, кийматлар жараённинг бориши шароитига қараб 2,6 дан 8,8 гача ўзгаради. Шу каъби бир қатор манбаларга таяниб НЗН ни аниқлашнинг массали титрлаш усули танланди.

НЗН ни аниқлашда кўриқ фазанинг эритувчиси сифатида натрий хлориднинг 0,1; 0,01; 0,001 М эритмалари тайёрланди. Жараёнлар тўлиқ магнитли аралаштиргичда олиб борилди. Дастреб 100 мл стаканга 60 мл олдиндан тайёрланган NaCl эритувчиси солинди ва pH қиймати ўлчанди. Эритмага кетма кет 0,1 г миқдорда ўрганилиятган намуналардан солиниб борилди. Система мувозанатга келгунга қадар 10-15 мин давомида аралаштирилди ва pH қиймати аниқланди. Кетма-кет бентонит намуналарини суспензияга қўшиш pH кўрсатгичи

тўлиқ ўзгаришсиз қолгунга қадар давом эттирилди. pH ўзгаришининг ион эритма кучига боғлиқлиги ўрганилди. Тизимнинг ион кўрсатгичи NaOH ва HCl фиксанал эритмалари орқали ўзgartирилди.

**Натижалар:** Темир-алюминий интеркалирланган бентонитлар юзаси зарядининг нольга teng бўладиган нуктасини, яъни НЗН аниқлаш имконини берди. pH кўрсатгичлари 10,4; 9,4 ва 4,4 ион кучи бир хил эритмаларда pH нинг массага боғлиқлик эгрилари тувашиш нуктаси НИБ ва НИБ-Fe/Al намуналари учун мос равища 7,93 ва 4,55 қийматларига тугри келади.

**Хулосалар:** Дастреб намуналар диссоцияланиши натижасида ишқорий мухит ҳосил қилиб, суспензиялари pH НЗН қиймати 7,93 тўғри келади. интеркалирланган бентонит намуналарини  $Fe^{3+}/Al^{3+}$  полигидроксокатионларни модификациялаш натижасида бу кўрсатгич 4,55-4,61 гача пасайишини поликатионлар  $Na^+$  катионларига алмашинганлиги исботлайди.

**NATRIYKARBOKSIMETILSELLULOZA ASOSIDA OLINGAN POLIMER  
KOMPLEKSINI FIZIK KIMYOVIY XOSSALARINI O'RGANISH**

Misirova M. O., Zokirova N.T

Toshkent farmatsevtika instituti,

e-mail: [mehribonumisirova@gmail.com](mailto:mehribonumisirova@gmail.com),

tel: (88)130-88-81

**Dolzarbliyi:** Ko'p yillar davomida ichki va tashqi teri kasalliklari bilan xastalangan bemorlar soni aholi orasida ko'payib bormoqda. Teri allergik kasalliklari, psoriaz, qizil yassi temiriyatka, soch to'kilishini bunga misol qilish mumkin. Ikkita polieletrolitlarning o'zaro ta'sirlashishi natijasida hosil bo'ladigan polimer kompleks o'zining bir qator muhim va beba ho xossalari tufayli tibbiyot, farmatsevtika, texnika, materiallar texnologiyasi, va xalq xo'jaligining boshqa soxalarida muhim o'rin tutadi. Natriykarboksime tilselluloza (NaKMS) asosida olingan polimer komplekslar farmatsevtikada, tibbiyotda va boshqa sohalarda keng qo'llanilmoqda. Natriykarboksime tilselluloza va povidon-yod asosida olingan malham shakllari va ularning tibbiyotda, farmatsevtikada qo'llanilishi o'rganilmagan. Natriy karboksime tilselluloza turli xil malhamlarni ishlab chiqarishda, ularni barqarorlik ta'minlashda, uzoq vaqt davomida o'z shaklini o'zgartirmasdan tura olish qobiliyatiga ega. Tibbiyotda bog'lash va so'rildigan iplar sifatida, kosmetalogiya mahsulotlarining mustahkamligi va eruvchanligini oshirishda, tish pastasida, teri, farmatsevtika, oziq-ovqat qo'shimchalarida bog'lovchi sifatida va boshqa sohalarda ham keng qo'llaniladi. Povidon-yod (PVJ) teridagi zamburug'larni, shilliq pardalardagi viruslarni davolash uchun antiseptik vosita sifatida qo'llaniladi. Yod spirtli eritmasiga nisbatan povidon-yod uzoqroq ta'sirga ega. Povidon-yod tarkibida spirt mavjud emas. Kimyoviy tarkibiga ko'ra, u yodning polivinilpirrolidon bilan murakkab birikmasi hisoblanadi. Polivinilpirrolidon farmatsevtika sohasida eng ko'p ishlatiladigan yordamchi muddalardan biridir. Polimer komplekslarda o'xshash bo'lмаган гурухлар о'ртасидаги van der Waals, elektrostatik, hidrofobik o'zaro ta'sirlar, vodorod va koordinatsion aloqlar o'zaro ta'sir har xil bo'lishi mumkin/

Polikomplekslarning fizik-kimyoviy, mexanik va boshqa xususiyatlari ularning tarkibiy qismlarining xususiyatlaridan sezilarli darajada farq qilad.

**Tadqiqotni maqsadi:** Har xil nisbatda natriy karboksime tilselluloza va povidon-yod aralashmalari suvli eritmalarini fizik-kimyoviy xossalari o'rganish.

**Natijalar:** Turli haroratlarda har xil nisbatda NaKMS va povidon-yod aralashmalari komponentlarining suvli eritmalarini konsentratsiyalarini qovushqoqligi ( $\eta$ ) Ubbelode kapilyar viskozimetrida (kapillyar uzunligi 9,8 sm; to'pning hajmi 2  $\text{cm}^3$ ; to'pdagi eritmaning chiqishi boshlanishi va oxiriga to'g'ri keladigan masofa 1,5 sm) o'lchandi. Eritmaning qovushqoqligi PVJ/NaKMS nisbatiga bog'liqlik grafigida, funksional guruhlari o'rtasidagi eng katta o'zaro ta'siri 1,5:1,0 nisbatida egri chiziq minimum nuqtada sodir bo'ldi. Qovushqoqligi minimal bo'lishi, aynan kritik konsentratsiyada NaKMS va povidon-yodning konsentratsiyalariga bog'liqligini ko'rsatadi.

Eritmaning muhiti pH qiymatining PVJ/NaKMS nisbatida keskin pasayishi kuzatildi, bu 1,5:1,0 nisbatda kuchli molekulalararo o'zaro ta'sirlardan dalolat berdi

Eritmaning optik zichligini UV-VIS spektrofotometr Metash asbobida o'lchandi. Eritmaning optik zichligini PVJ/NaKMS nisbatiga bogliqlik grafigida, funtsional guruhlari o'rtasida eng katta o'zaro tasiri 1,5:1,0 nisbatida egri chiziq yuqori nuqtada sodir bo'ldi.

Ma'lumki, polimer kompleks hosil bo'lishi jarayonidaga reaksiyaga kirishuvchi makromolekulyar konformatsiyalari o'zgaradi va aralashmaning tarkibiga qarab optik zichlikdagi egri chiziqlari maksimaldan, qovushqoqolik, elektr o'tkazuvchanlik va potentsiometrik titrash egri chiziqlari minimaldan o'tadi.

**Xulosalar:** Ikkita polieletrolit NaKMS karboksilat anionlari va povidon-yoddagi metilen guruhining harakatchan vodorod atomi bilan o'zaro ta'siri tufayli kimyoviy o'zgarishlarga olib keladi.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ И ПОЛИДИСПЕРСНОСТИ ЭМУЛЬСИЙ НА  
ОСНОВЕ ДИКОГО МИНДАЛЯ И НАТРИЕВОЙ СОЛИ  
АЛКИЛБЕНЗИЛСУЛЬФОКИСЛОТЫ**

Тен А.Н., Тухтаев Х.Р.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,

Узбекистан E-mail: [hakimrahmanovich@gmail.com](mailto:hakimrahmanovich@gmail.com)

Tel.: +998900445751

**Актуальность.** Эмульсии на основе спиртовых экстрактов горького миндаля оказались эффективными и экологически безопасными инсектоакарицидами против кровососущих клещей крупного рогатого скота. Обычно для уничтожения клещей используют пиретроиды, которые токсичны и вызывают привыкание у клещей. Применение спиртовых экстрактов горького и дикого миндаля отличается эффективностью, безопасностью, а также простотой изготовления. Основным действующим веществом, обеспечивающим инсектоакарицидное действие спиртовых экстрактов и эмульсий как горького, так и дикого миндаля, является амигдалин, при гидролизе которого образуются токсические продукты.

**Цель исследования.** Определение размера частиц, полидисперсности и дзета-потенциала разбавленных эмульсий дикого миндаля в присутствии эмульгаторов.

**Результаты.** В опытах использовались плоды дикого миндаля, выращенные в Навоийской области Республики Узбекистан (урожай 2023 года). Из косточек отделяли ядра, с помощью пресса удаляли масло, а оставшийся шрот подвергали экстракции 96%-ным спиртом. Спиртовой экстракт обрабатывали эмульгатором — натриевой солью алкилбензилсульфокислоты (АБСК-Na), неонолом и подсолнечным маслом. Размер частиц дисперсной фазы и полидисперсность эмульсий определялись на приборе Litesizer 500 методом светорассеяния.

Эмульсии имели следующий состав: спиртовой экстракт дикого миндаля — 20–25 г, АБСК-Na — 4–5 г, неонол марки AF 912 — 6–7 г и подсолнечное масло — 63–70 г. При добавлении воды к концентрированной эмульсии были получены рабочие растворы для обработки заражённых участков кожи животных. Благодаря наличию амигдалина в составе, эмульсия обладает инсектоакарицидными свойствами. Изучены основные качественные и количественные показатели эмульсий. При концентрации 0,5% и 1,0% эмульсии выдерживали нагрузку 1500 об/мин в течение 60 минут, при 2,5% — 50 минут, а при 5,0% — 40 минут. Установлено, что время расслоения эмульсий при температуре 50 °C составляет до 40 минут для концентраций от 0,5% до 2,5%, и 35 минут для 5,0% концентрации. Методом светорассеяния на приборе Litesizer 500 определены размеры частиц дисперсной фазы. Гидродинамический диаметр составлял:

при 0,5% — 0,256 мкм, при 1% — 0,344 мкм, при 2,5% — 0,418 мкм, при 5% — 0,651 мкм. Полидисперсность при 0,5% составила 21,7%, увеличиваясь до 38,9% при 5%. Одним из важных параметров эмульсии является дзета-потенциал, который увеличивался от 4,3 мВ до 48 мВ с повышением концентрации от 0,5% до 5,0%. Рост дзета-потенциала свидетельствует об устойчивости эмульсий при повышении концентрации.

Коэффициент диффузии составил: при 0,5% — 3 мкм<sup>2</sup>/с, при 1% — 2,6 мкм<sup>2</sup>/с, при 2,5% — 1,1 мкм<sup>2</sup>/с, при 5% — 0,8 мкм<sup>2</sup>/с, что указывает на снижение диффузии с ростом концентрации. Эмульсии дикого миндаля в указанных системах могут использоваться в качестве инсектоакарицидов для уничтожения клещей у животных.

**Выводы.** Для разбавленных эмульсий дикого миндаля, анионного поверхностно-активного вещества и подсолнечного масла методом светорассеяния определены размеры частиц дисперсной фазы, полидисперсность и значения дзета-потенциала при изменении концентрации. Установлено, что 5% эмульсии дикого миндаля обладают наибольшей устойчивостью.

**COORDINATION COMPOUND OF VO (II) WITH GLUTARIC ACID AND  
CORDIAMINE.**

**Shamsutdinova M., Fatkhullayeva M.**

Tashkent Farmaceutical Institute

e-mail: [madinashamsutdinova2005@gmail.com](mailto:madinashamsutdinova2005@gmail.com)

tel: +998946572723

**Relevance:** synthesis and pharmacological study of coordination compounds of 3d-metals with biologically active ligands is promising for the creation of new highly effective drugs. Vanadium as a trace element in the body have a favourable effect on lipid, carbohydrate metabolism and is necessary for normal insulin secretion. Vanadium deficiency in the human body leads to accelerated development of atherosclerosis and is accompanied by a decrease in antitumour immunity. Cordiamine stimulates the central nervous system, excites the respiratory and vasomotor centres. Glutaric acid is involved in redox processes, in stimulation of protein metabolism and enhancement of enzymatic processes.

**Purpose of the study:** synthesis and study of physicochemical properties of mixed-ligand coordination of VO(II) with bioligands - glutaric acid (GLA) and cordiamine (CORD).

**Results:** Vanadyl sulphoxide salt and caustic soda of 'h.d.a.' grade were used in this study. Ligands glutaric acid (GLA) and cordiamine (CORD) of 'pharmacopoeial' grade. The individuality of the complex compound was studied by XRD-6100 diffractometer. Thermal analysis of the complex was carried out on a NETZSCH STA-409 PG thermal analyser in the temperature range - 400°C. Metal quantification was carried out in atomic adsorption spectrophotometer AA-7000 (Shimadzu, Japan). Nitrogen was determined by Dumas micromethod. IR spectra were taken on a Cary 630 FT-IR spectrophotometer in the range of 400-4000 cm<sup>-1</sup> (Ftir Agilent Technologies, USA) in a set with the MIRacle-10 broken total internal reflection attachment with a diamond/ZnSe prism (spectral range on the wave number scale - 4000÷400 cm<sup>-1</sup>; resolution - 4 cm<sup>-1</sup>, sensitivity signal-to-noise ratio - 60,000:1; scanning speed - 20 spectra per second).

The synthesis of vanadyl complex compound was carried out as follows: 0.006 mol of NaOH was added to an aqueous solution of 0.006 mol of glutaric acid and 0.006 mol of CORD each. A saturated aqueous solution of vanadyl sulphoxide salt was added to the resulting sodium salts of the ligands. After stirring, the mother liquor was evaporated to a viscous mass and precipitated with acetone. The precipitate was separated, washed with acetone and ether. The yield was 82%. The individuality of the isolated complex compound was studied by comparing the X-ray diffraction patterns of the starting substances. The composition of the isolated compound was established by elemental analysis and some physicochemical properties were also studied. IR spectroscopic and derivatographic studies were carried out to establish the structure of the synthesised complex compounds. According to derivatographic studies, the water molecules in the complex are extraspherical.

**Conclusions:** by IR spectroscopy and derivatography, the ligands glutaric acid and cordiamine were found to be coordinated to VO(II) bidentically in deprotonated form.

## КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ Со (II) С ГЛУТАРОВОЙ КИСЛОТОЙ И КОРДИАМИНОМ.

**Абдуллаев Э.Б., Фатхуллаева М.**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: eler.abdullayev.03@mail.ru

тел. +998946572723

**Актуальность:** биогенные металлы и фармакологически активные вещества органической природы, играют исключительно важную роль в жизнедеятельности организма человека. Кобальт играет важнейшую роль при эндогенном синтезе витамина В12 (цианкобаламина), который участвует в синтезе гемоглобина. Он повышает усвоение железа и синтез гемоглобина, является мощным стимулятором эритропоэза. Процесс кроветворения у человека и животных может осуществляться только при нормальном взаимодействии трех биоэлементов – кобальта, меди и железа. Недостаток кобальта вызывает пернициозную анемию и сопровождается снижением противоопухолевого иммунитета. Кордиамин стимулирует центральную нервную систему, возбуждает дыхательную функцию и улучшает кислородного обмена. Глутаровая кислота участвуют в окислительно-восстановительных процессах, в стимуляции белкового обмена и усилении ферментативных процессов. Разработка и внедрение новых лекарственных форм отечественных препаратов для лечения заболеваний системы кроветворения является актуальной задачей.

**Цель исследования:** синтез и изучение физико-химических свойств смешаннолигандного координационного соединения Со(II) с биолигандами – глутаровой кислотой (ГЛК) и кордиамином (КОРД).

**Результаты:** при выполнении данного исследования применялись азотнокислая соль кобальта и едкий натр марки «ч.д.а». Лиганды глутаровая кислота (ГЛК) и кордиамин (КОРД) марки «фармакопейная». Индивидуальность комплексного соединения изучали дифрактометре XRD-6100. Термический анализ комплекса проводили на термоанализаторе NETZSCH STA-409 PG в диапазоне температур – 400°C. Количественное определение металла проводили в атомно-адсорбционном спектрофотометре AA-7000 (Shimadzu, Япония). Азот определяли микрометодом Дюма. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «Cary 630» в диапазоне 400-4000 $\text{cm}^{-1}$  (Ftir Agilent Technologies, USA) в комплекте с приставкой нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО) MIRacle-10 с призмой diamond/ZnSe (спектральный диапазон по шкале волновых чисел - 4000÷400  $\text{cm}^{-1}$ ; разрешение - 4  $\text{cm}^{-1}$ , чувствительность соотношение сигнал/шум - 60,000:1; скорость сканирования - 20 спектров в секунду). Синтез комплексного соединения кобальта проводили следующим образом: к водному раствору 0,006 моля ГЛК и 0,006 моля КОРД прибавляли по 0,006 моля NaOH. К полученным натриевым солям лигандов добавляли насыщенный водный раствор соли азотнокислого кобальта. После перемешивания маточный раствор выпаривали до вязкой массы и высаживали ацетоном. Выпавший осадок отделяли, промывали ацетоном и эфиром. Выход 84%.

Изучено индивидуальность выделенного комплексного соединения со сравнением рентгенограммы исходных веществ. Состав выделенного соединения установлен элементным анализом, а также изучены некоторые физико-химические свойства. Для установления строения синтезированных комплексных соединений проведены ИК спектрокопические и дериватографические исследования. По дериватографическим исследованиям молекулы воды в комплексе являются внешнесферными.

**Выводы:** методами ИК-спектроскопии и дериватографии установлено, что лиганды глутаровая кислота и кордиамин координируются к кобальту бидентантно в депротонированной форме.

**NIKELNI GLUTAR KISLOTASI VA KORDIAMIN BILAN ARALASHLIGANDLI  
KOORDINATSION BIRIKMALARINI SINTEZI**

**Rubdullayeva S.F., Fatxullayeva M.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: sitorarubdullayeva@gmail.com

tel: +998909480636

**Dolzarbligi:** hozirgi vaqtida yangi, sifatli va arzon yuqori samarali dori vositalarini sintez qilish hamda tibbiyotda foydalanish uchun tavsiya etish muhim ahamiyat kasb etadi. Mikroelementlarning biologik faol ligandlar bilan har xil turdag'i koordinatsion birikmalarini sintez qilish va ularning fizik-kimyoviy hamda biologik xossalari o'rganish dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Nikel organizmda muhim mikroelement bo'lib, u hujayraning tarkibiy qismlari DNK, RNK va oqsillarning tarkibiy tuzilishi va faoliyatida ishtirok etadi. Shuningdek, nikel organizmda kobalt, temir va mis bilan birgalikda, qon hosil bo'lish jarayonlarida hamda hujayralarni kislород bilan ta'minlash vazifasini bajaradi. Glutar kislotasi organizmda oksidlanish-qaytarilish, oqsil almashinuvni va fermentativ jarayonlarida ishtirok etadi. Kordiamin markaziy nerv sistemasini tinchlantiruvchi, yurak-qon tomir tizimini bir me'yorga keltiruvchi dori vositasi sifatida qo'llaniladi.

**Tadqiqotning maqsadi:** nikelni glutar kislotasi va kordiamin bilan aralshligandli koordinatsion birikmasini sintezi va fizik-kimyoviy xossalari o'rganish.

**Natijalar:** ushbu tadqiqotni bajarishda nikel nitrat tuzi, natriy ishqori va farmakopeya preparatlari glutar kislotasi (GLK) hamda kordiamin (KORD) ishlatildi. Sintez qilingan kompleks birikmani individualligi difraktometr XRD-6100 da, metalni miqdori esa atom-adsorbsion usulida AA-7000 Shimadzu spektrofotometrida o'rganildi. Kompleks tarkibidagi azotni Dyuma usulida va kristallizatsion suvni NETZSCH STA-409 PG termoanalizatorida 400 °C diapazonida o'lchandi. Kompleks birikmani fazoviy tuzilishini aniqlash uchun IQ-Furye-spektrofotometrida 400-4000  $\text{cm}^{-1}$  diapazonida IQ-spektri o'lchandi. Kompleks birikmaning sintezi quyidagicha amalga oshirildi: 0,006 mol glutar kislota va 0,006 mol kordiaminni suvli eritmasiga 0,006 mol natriy ishqori qo'shildi. Olingan ligandlarning natriyli tuzlariga nikel nitratning to'yingan suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmani ikki kun davomida magnit aralashtirgichda aralashtirilgandan so'ng, suv hammomida quruq holatga kelguncha parlatildi va atseton bilan ishlanib, cho'ktirildi. Cho'kmani Shotta voronkasida ajratib olindi va atseton hamda efir bilan yuvildi. Chiqish unumi 84%.

Sintez qilingan kompleks birikmaning individualligi dastlabki ligandlarning rentgenogrammalariga nisbatan solishtirib ko'rildi. Shu bilan bir qatorda, kompleks birikmaning element tarkibi va ba'zi fizik-kimyoviy xossalari o'rganildi. Kompleks birikmaning fazoviy tuzilishini aniqlash uchun IQ-spektroskopik va derivatografik tadqiqotlar o'tkazildi. Derivatografik tahlil natijalariga ko'ra, kompleks tarkibidagi suv molekulasi tashqi sferada joylashganligi aniqlandi.

**Xulosalar:** IQ- spektroskopik va derivatografik tahlil natijalariga ko'ra, ligandlar glutar kislotasi va kordiamin nikelga bidentant holatda deprotonlashgan shaklda koordinatsiyalanadi.

**"KOASK-30" KAPSULASINING TEXNOLOGIK KO'RSATKICHALARINI ANIQLASH**

**Abdullayeva X.E., Muhammedova B.I.**

Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail: [busora.muxammedova@gmail.com](mailto:busora.muxammedova@gmail.com)  
Tel: 90 916 96 13

**Ilmiy ishning dolzarbligi:** O'zbekistondagi farmatsevtik bozorda milliy iqtisodiyotning uzluksiz tarizda taraqqiy etayotgan sohalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Kobalt-30 substansiyasining ikkilamchi leykopeiniya, nur va kimyoviy terapiyadan kelib chiqqan xavfli o'simtalar, hamda leykoipoezni buzilishi bilan kechadigan qon va ishlab chiqaruvchi a'zolar patologiyasida, mustaqil dori vositasi sifatida ishlatishga tavsiya etilgan. Qon tizimi kasalliklarini davolash uchun, o'l kamizda yangi dori turlarini ishlab chiqish va ularni hayotga tadbiq etish dolzarb va maqsadga muvofiq vazifalardan biridir.

**Ishning maqsadi:** Kobalt-30 asosida tavsiya etilayotgan "Koask-30" kapsulalarini sanoatda ishlab chiqarilishi bilan qon tizimidagi kasalliklarni davolovchi dori vositalarini oshishi bilan chet el preparatlariga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish.

**Tadqiqot uslubi va materiallari:** "Koask-30" kapsulalarining parchalanishi va erishligi aniqlandi. Tekshirayotgan moddalarining parchalanishi,  $37 \pm 2^{\circ}\text{C}$  haroratdagagi eritmada minutiga 28-32 marta aylanish tezligiga ega bo'lgan (GF XI, 2-nashr, 158 bet) parchalanish jarayoniga binoan laboratoriya identifikatorida aniqlanadi. "Koask-30" kapsulalarining eruvchanligini baholashda "aylanuvchi korzinka" turidagi apparatdan foydalangan. Eritish muhiti – 1000 ml miqdordagi 0,1 M xlorid kislota (HCl) eritmasining  $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$  darajada va korzinkaning aylanish tezligi – 100 min/aylanishdan (GF XI, 2-nchi nashr, 159 bet) iborat.

**Natijalar:** Koask-30 kapsulalarining parchalanish, erish va ishqalanishga chidamliligi 1-jadvalda keltirilgan

**1-jadval**

**Koask-30 kapsulalarining parchalanish, erish va ishqalanishga chidamliligi.**

Seria №	Parchalanish min	Ervchanlik %	Ishqalanishi chidamliligi
040504	13,1 □ 1,0	87,0 □ 1,0	98,5 □ 1,0
020504	14,2 □ 0,5	84,1 □ 1,5	97,5 □ 0,5
020504	14,7 □ 0,5	83,3 □ 2,0	98,1 □ 0,5
030504	13,6 □ 1,0	88,5 □ 2,0	97,5 □ 1,0
040504	13,3 □ 0,5	90,0 □ 2,0	98,5 □ 0,5

**Xulosa:** Koask-30 kapsulalari parchalanish, erish va ishqalanishga chidamliligi ko'rsatkichlarini aniqlash asosida davlat farmakopeya talablariga mosligi aniqlandi.

**SYNTHESIS OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES BASED ON  
COORDINATION COMPOUNDS OF Cu(II) AND Ni(II) WITH SUCCINIC ACID AND  
NICOTINAMIDE**

**Safokulov B., Pulatova G.U.**

Tashkent Pharmaceutical Institute,

e-mail:[g.u.pulatova@mail.ru](mailto:g.u.pulatova@mail.ru)

phone: +99894-695-52-25

**Relevance.** Trace elements are part of the structure of biologically active substances such as enzymes, hormones, and vitamins. Their deficiency leads to serious health disorders. Trace elements are involved in the metabolism of proteins, fats, and carbohydrates; in protein synthesis in the body; in heat regulation, hematopoiesis, bone formation, reproduction, and immune responses. In the bloodstream, copper is mainly transported by the protein ceruloplasmin. After being absorbed in the intestines, copper is delivered to the liver with the help of albumin. A copper deficiency reduces the activity of enzymatic systems in chondroblasts and osteoblasts, slows down protein metabolism, and as a result, impairs and delays the growth of bone tissues.

Succinic acid has metabolic, antioxidant, and antihypoxic effects. It is a powerful regulator of the body's defenses, improves energy metabolism, activates the immune system, and increases performance. Nicotinamide (the amide of nicotinic acid) has antipellegra effects and is used in the treatment of gout caused by vitamin PP deficiency, like niacin (nicotinic acid, also known as vitamin PP). Unlike niacin, nicotinamide is preferred for the treatment and prevention of vitamin deficiencies because it does not cause skin flushing when administered

**Objective** Based on the above, we carried out the targeted synthesis of coordination compounds of Cu(II) and Ni(II) with succinic acid and nicotinamide, possessing low toxicity and high biological activity.

**Materials and Methods.** In this study, nitrate salts of metals, sodium hydroxide, succinic acid (SA), and nicotinamide (NA) of analytical grade were used.

The individuality of the isolated complexes was examined by comparing the X-ray diffraction patterns of the starting materials and the coordination compounds, using an XRD-6100 powder diffractometer. Thermal analysis of the complexes was performed on a NETZSCH STA-409 PG thermal analyzer in a temperature range up to 400°C. Quantitative determination of the metal content was carried out using an atomic absorption spectrophotometer AA-7000 (Shimadzu, Japan). Nitrogen content was determined using the Dumas micro-method.

Synthesis of coordination compounds Cu(SA-2H)(NA) and Ni(SA-2H)(NA)<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O (where “-H” denotes a deprotonated ligand) were synthesized as follows: 0.004 mol of succinic acid was mixed with 0.008 mol of sodium hydroxide. Separately, 0.004 mol of nicotinamide was dissolved in ethanol. To the nicotinamide solution, prepared solutions of 0.004 mol of metal nitrate salt and the sodium salt of succinic acid were added. The resulting mixture was stirred on a magnetic stirrer for 2 days. The resulting precipitate was filtered off and washed with ether.

**Results.** To determine the purity and individuality of the obtained complexes, X-ray diffraction patterns were recorded. The diffraction patterns of the ligands differ significantly from those of the newly synthesized complexes, confirming their individuality and purity. The composition of the isolated compounds was established through elemental analysis, and some physicochemical properties were also studied.

To determine the coordination mode of succinic acid and nicotinamide, as well as, to some extent, the structure of the synthesized coordination compounds, IR spectroscopic and thermogravimetric analyses were performed.

**Conclusions.** Thus, in the studied complexes, the ligands are coordinated to the metal through the carboxyl groups in their deprotonated form, most likely in a bidentate manner. The nitrogen atom of nicotinamide is protonated due to the migration of a hydrogen atom from the carboxyl group, and the ligands exist in the complex in a zwitterionic form.

## 1-(TIOFENIL-2)-3-FENILPROPIN-2-OL-1 SINTEZI VA BIOLOGIK FAOLLIGI

**Husanova M.S., Saliyeva M.K.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [madina.husanova777@gmail.com](mailto:madina.husanova777@gmail.com)

tel:[+998505086106](tel:+998505086106)

**Kirish.** Bugungi kunda jahonda kimyo sanoatiga zamonaviy texnologiyalarni kiritish orqali yangi turdag'i organik birikmalarни sintez qilish, ular asosida noyob xossalarga ega polimer va plastik materiallar, erituvchilar, fungitsidlar, stimulyatorlar, antibiotiklar, garmonlar, yelim va bo'yqlar yaratish dolzarb vazifalardan hisoblanadi. InBr<sub>3</sub>/Et<sub>3</sub>N/Et<sub>2</sub>O katalitik sistema ishtirokida yangi aromatik atsetilen spirti sintez qilish, mahsulot unumini oshirishda yuqori samara beradigan mexanizmlarni ishlab chiqish, ekologik toza, chiqindisiz resurs tejamkor texnologiyalarni yaratish va ularni kimyo va farmatsevtika sanoatida qo'llash kabi masalalar asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Molekulasida geteroatom o'rinnbosar saqlagan aldegid- tiofen-2-karbaldegidning fenilatsetilen bilan ilk bor InBr<sub>3</sub>/Et<sub>3</sub>N/Et<sub>2</sub>O katalitik sistemasi yordamida alkinillash natijasida atsetilen spirti- 1-(tiofenil-2)-3-fenilpropin-2-ol-1 sintez qilingan. Aldegid molekulasidagi geteroatomning mahsulot unumiga ta'siri asosida atsetilen spirtining hosil bo'lish samaradorlik qatori aniqlangan hamda mahsulot tarkibi, tozaligi, tuzilishi fizik-kimyoviy usullarda identifikasiyalash va mahsulotning biologik faolligini PASS (online) dasturida farmakologik xususiyati o'rganilgan.

**Natija.** Sintez qilingan 1-(tiofenil-2)-3-fenilpropin-2-ol-1ning tarkibi, tozaligi va tuzilishi <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C YaMR spektrlari (Bruker Avance 400 va 100 MHz markali, 20-25 °C haroratda, CDCl<sub>3</sub> va C<sub>6</sub>D<sub>6</sub> erituvchilari ishtirokida) yordamida tahlil qilindi. Shunga ko'ra 1-(tiofenil-2)-3-fenilpropin- 2-ol-1:- sariq rangli suyuqlik, <sup>1</sup>H YaMR δ 8.12 (m, 2H, 2CHTh), 7.57 (m, 5H, 5CHPh), 7.24 (m, 1H, CHTh), 5,89 (d, 1H), 2.34 (d, 1H, OH); <sup>13</sup>C YaMR (100 MHz, CDCl<sub>3</sub>): δ 149.3, 129.6, 128.1, 127.0, 126.3, 121.5, 88.9, 84.7, 64.9. sohalarda tebranishlar kuzatildi.

Sintez qilingan 1-(tiofenil-2)-3-fenilpropin-2-ol-1ni PASS (online) dasturida moddaning strukturasiga asosan biologik faolligi o'rganildi (1- Jadval).

**1-Jadval**

### 1-(tiofenil-2)-3-fenilpropin-2-ol-1ning farmakologik xususiyatlari

Birikma	Ehtimol lik	Farmakologik xususiyatlari				
		Ekzema kasalligini davolovchi	Psoriaz kasalligini davolovchi	Teri kasalligini davolovchi	Nevroz kasalligini davolovchi	Virusga qarshi
	Pa <sup>1</sup>	0,671	0,568	0,551	0,593	0,526
	Pi <sup>2</sup>	0,056	0,014	0,022	0,074	0,040
	Pa/Pi <sup>3</sup>	12	41	25	8	13

**Xulosa.** Ilk bor InBr<sub>3</sub>/Et<sub>3</sub>N/Et<sub>2</sub>O katalitik sistemasida atsetilen spirti- 1-(tiofenil-2)-3-fenilpropin-2-ol-1 69% unum bilan sintez qilindi. Atsetilen spirtining hosil bo'lish unumining oshishiga muvofiq reaksiya jarayonining eng muqobil sharoiti sifatida harorat 20 °C, vaqt davomiyligi 120 minut, alkin:aldegid:InBr<sub>3</sub>:Et<sub>3</sub>N miqdori mos ravishda 1:1:0,5:0,5 mol nisbatlarda, erituvchi dietilefir tanlandi. PASS (online) dasturida moddaning strukturasiga asosan biologik faolligi ekzema, psoriaz, teri kasalligi, nevroz va virus kasalliklariga ehtimolligi 0,671 dan 0,526 ga teng ekanligi aniqlandi.

**KUMUSH IONINI ORGANIK REAGENTLAR YORDAMIDA  
SPEKTROFOTOMETRIK ANIQLASH USULLARI**

**Nishonboyeva F.F., Tojiboyeva F.M.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail; [feruza-2905@mail.ru](mailto:feruza-2905@mail.ru)

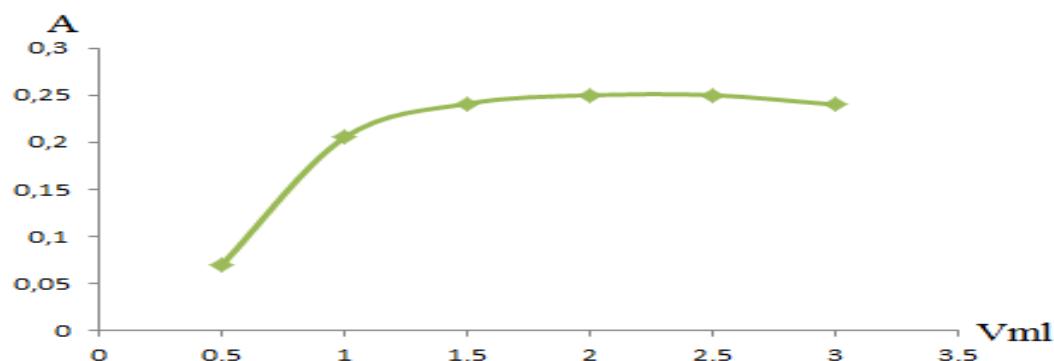
tel: (97) 130-70-72

**Kirish:** Kumush metali tibbiyotda, zargarlikda, sanoatda keng qo'llanilganligi sababli, ishlab chiqarishga talab kundan-kunga ortib bormoqda. Kumush metali rudalar tarkibidan murakkab jarayonlar natijasida ajratib olinadi, shuning uchun uning mikro miqdorini aniqlash usullarini ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Kumush ionini aniqlash bo'yicha bir qancha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda, kumush ionini 2,2,3,4-tetragidroksi-3-sulfo-5-nitroazobenzol (TSNAB) reagenti bilan spektorfotometrik usulda ishlab chiqilgan. Kumushning miqdori kam bo'lganligi sababli uni ajratish va konsentrlashni bir vaqtida olib boriladigan usullarni ajratish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ushbu tadqiqot davomida kumush ioniga sezgir: funksional va analistik aktiv guruhlarni o'zida saqlagan 2,2,3,4-tetragidroksi-3-sulfo-5-nitroazobenzol (TSNAB) reagentidan foydalangan holda spektorfotometrik aniqlash usulini ishlab chiqdik. Buning uchun kumush ionini 2,2,3,4-tetragidroksi-3-sulfo-5-nitroazobenzol (TSNAB) reagenti bilan hosil qilgan rangli kompleks birikmasining optimal sharoitlari aniqlash va uning asosida ekspress, yuqori sezgir, tanlab ta'sir etuvchan spektorfotometrik aniqlash uslubi ishlab chiqishdan iborat .

**Natija:** Spektorfotometrik aniqlash usuli yordamida kumush(I) ionlarini reagenti yordamida kompleks hosil qilish reaksiyasini haqiqiy molyar so'ndirish koefitsienti va muvozanat konstantasi aniqlangan. Optik zichligining pHga bog'liqligi, o'zaro ta'sir etuvchi komponentlar kontsentratsiyalari, bufer eritmalar tarkibi, nur yutilishining molyar so'ndirish koefitsienti va boshqa fizik-kimyoviy tavsiflari o'r ganildi.

VRml	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$\bar{A}$	0,07	0,205	0,241	0,25	0,25	0,24



**Xulosalar:** Kumush ionini immobillangan 2,2,3,4-tetragidroksi-3-sulfo-5-nitroazobenzol yordamida aniqlashning maqbullashtirilgan sharoitlari aniqlandi. Kumush ionini immobillangan organik reagentlar bilan aniqlashning sorbsion-spektroskopik usullari ishlab chiqildi va raqobatbardoshliligi ko'rsatildi. Tavsiya etilgan usul yordamida bir qancha tabiiy va real ob'ektlarda kumush ionining mikromiqdorlari aniqlandi.

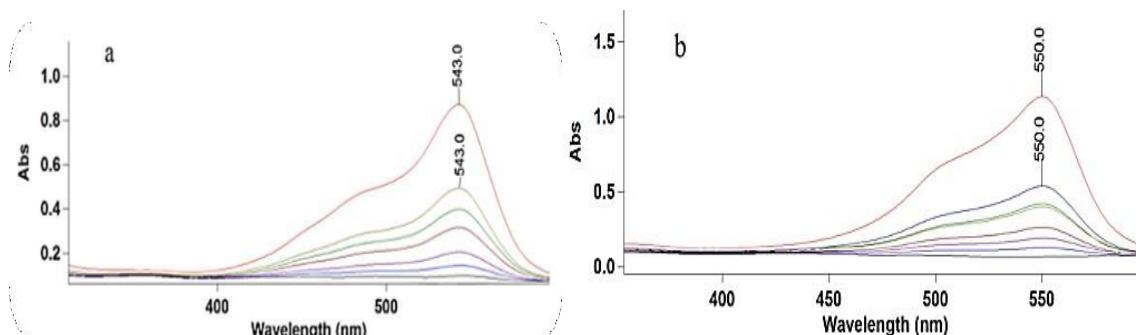
**ASOSLI FUKSINNING OPTIK XOSSALARINI ERITUVCHINING TABIATIGA  
BOG'LIQLIGINI O'RGANISH**  
**Nodirjonova D.N., Taniyev O.O'**

Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail: [oxunjontaniyev@gmail.com](mailto:oxunjontaniyev@gmail.com)  
tel: 97 913 02 55

**Dolzarbliyi:** Hozirgi kunda bo'yoqlar farmatsevtika, oziq-ovqat, tekstil kabi sanoatning turli xil sohalarida qo'llanmoqda. Shu sababli sintetik bo'yoqlarga bo'lgan talab juda ham yuqori bunga yana bir sabab qilib sintetik bo'yoqlarning tannarxi tabiiy bo'yoqlarnikida arzonligini bilan ham izohlasak bo'ladi. Sintetik bo'yoqlar zararsiz emas va aniq konsentratsiyalari inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, xususan, bolalarda turli xil allergik reaksiyalar va giperaktivlik ta'sirini kuchaytiradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Uchfenilmekan asosli bo'yoqlarni optik xossalariga erituvchini ta'sirini tekshirish

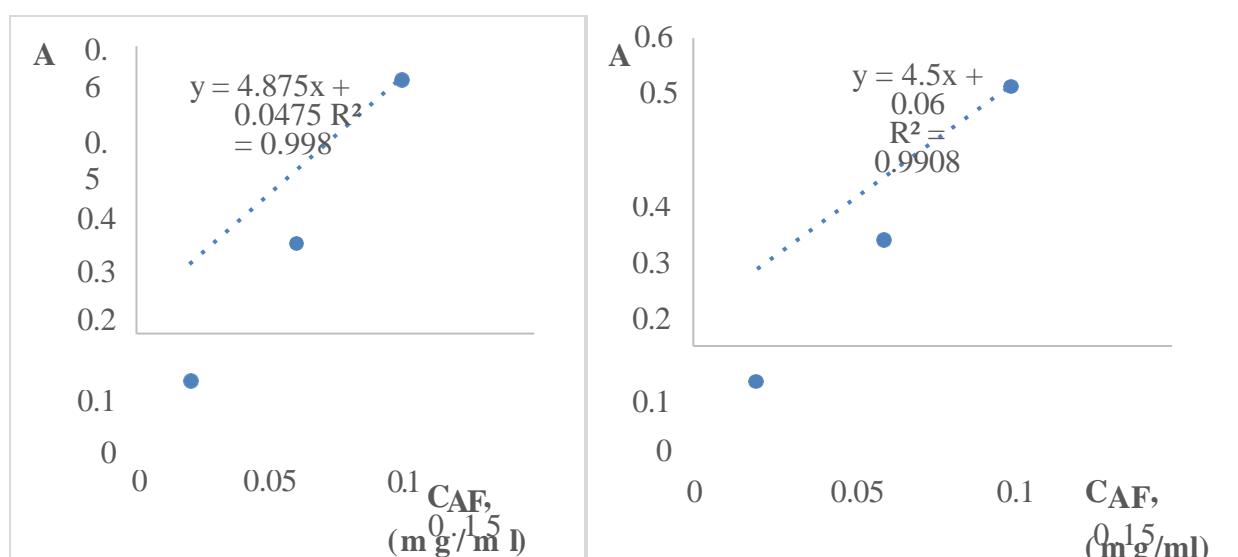
**Natijalar:** Spektrofotometrning 200nm dan 1100nmgacha bo'lgan aniqlanish sohasida asosli fuksinning suvdagi va spirtdagi eritmalarini tahlil qilindi. 500 dan 550 nmgacha bo'lgan to'lqin uzunlikda maksimumga ega bo'ldi, bu adabiyot ma'lumotlarga to'g'ri keladi (1-rasm)



**1-rasm. Asosli fuksinning yutilish spektrlari a-suvli va b-spirtlili eritma.**

Yutilish sohalaridagi o'zgarishlar asosida aytish mumkinki erituvchining tabiatiga bog'liq, suvdagi eritmada 543 nm da va spirtdagi eritmasida 550 nm da yutilganini ko'rish mumkin.

Olingan ma'lumotlarga asoslanib, optik zichlikning suvli va spirtlili eritmalaridagi asosli fuksin konsentratsiyasiga bog'liqligi grafiki chizilgan. (2-rasm).



2-rasmdan ko'rinish turibdiki, asosli fuksin konsentratsiyasiga qarab, optik zichlik ham suv, ham spirtlili eritmalarida bog'liq ravishda oshadi.

**Xulosalar:** Olingan ma'lumotlarga asoslanib, asosli fuksinning suvli va spirtli eritmalarini optik zichlikning konsentratsiyasiga bog'liqligi aniqlandi va yutilish sohalaridagi o'zgarishlar asosida aytish mumkinki erituvchining tabiatiga bog'liq ravishda maksimal yutilish sohalari farqli ravishda, suvdagi eritmada 543 nm da va spirtdagi eritmasida 550 nm da yutilganini ko'rish mumkin.

## KETO COFFEE BFQ TARKIBIDAGI KOFEINNI CHINLIGINI VA UMUMIY MIQDORINI ANIQLASH

Murodov Z.Z. Mirzayeva M.M. Saidvaliev A.K.

Toshkent farmasevtika instituti

e-mail: [zuhriddinmurodov05@gmail.com](mailto:zuhriddinmurodov05@gmail.com)

tel: +998990563703

**Dolzarbli.** Ushbu ilmiy ishning dolzarblii toshi og'ir bo'lgan odamlarni ozdirish maqsadida qo'llaniladigan BFQ keto Coffee tarkibidagi kofeinni chinligini va umumiyligi miqdorini aniqlash va tegishli xulosa chiqarishdan iborat. Keto Coffee asosan AQSHda chiqarilgan BFQ bo'lib,tarkibida turli xil kimyoviy xossaga ega bo'lgan kimyoviy birikmalar kiradi, ya'ni

Brazil kofe doni ekstrakti

Ko'k choy quruq ekstrakti

L-karotin

Tabiiy tolalar-soya,sabzavot tolalari

Konyak

Kombodja achchig'I - 4000 mg

Limon kislotosi

Shuni ta'kidlash lozimki, BFQ tarkibiga kirgan asosiy ta'sir etuvchi va to'ldiruvchi bo'lgan moddalarni olingan miqdori qabul qilish tartibi aniq qilib ko'rsatilmagan.

**Tadqiqot maqsadi.** Keto Coffee tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi modda alkaloid bo'lgan kofein sifat reaksiyalari yordamida chinligini aniqlash Davlat Farmakopeyasida ko'rsatilgan qabul qilish me'yoriga to'g'ri kelish-kelmasligini aniqlab tegishli xulosa chiqarish

**Usul va uslublar.** Keto Coffee tarkibidagi ko'k choy ekstrakti-brazil kofesidan olingan ekstrakt tarkibidagi kofeinlarni chinligini aniqlashda 4,00 g aniq tortma olib,ajratish voronkasiga solib,25 ml suv qo'shib,chayqatilib eritildi,so'ngra zich filtr va paxta orqali filtrlab olinib,ammiak eritmasi bilan pH muhitini 8-9 (pH=8-9)ga keltirildi,so'ngra 10 ml xloroform yordamida ekstraksiya qilindi,ekstraksiya jarayoni yana 2-marta qaytarildi, xloroformli ajratma umumlashtirildi va quruq qoldiq qolgunicha bug'latildi(2 gr saqlagan suvsiz natriy sulfat o'tkazildi, filtrlandi, 2 ml spirt bilan yuvildi). Olingan quruq qoldiqqa alkaloidlarga xos bo'lgan umumiyligi sifat reaksiyasi Mureksid hosil bo'lish reaksiyasi o'tkazildi, ijobiy natija olindi. Kofein alkaloidini yana YuQX usuli bilan aniqlanganda, standart modda bilan solishtirgan holda,sistema butanol-sirka kislota-suv(10:3:1) olinganda Rf qiymati 0,75-0,01 bo'lgan qizg'ish doglar hosil bo'lgani kuzatildi, ochuvchi reaktiv sifatida Dragendorf reaktivini purkaldi. BFQ tarkibidagi quruq kofeinni aniqlash maqsadida 0,400 g aniq tortma olib, 10 ml suvda eritib, 3 gr alyumin oksidi saqlagan xromatografik kolonkadan o'tkazib,elyuat hajmi 100 ml bo'lgunicha yuvildi, so'ngra eritmani SF usulda 271 nm to'lqin uzunligi optik zichligi aniqlandi, solishtirish uchun suv olindi, olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, BFQ tarkibida kofeinning bir martalik dozasi 0,05 g nisbatan 35,7-marta ko'p ekanligi aniqlandi.

**Xulosa:** Keto Coffee BFQ tarkibiga kirgan brazil kofesi va ko'k choy tarkibidagi kofeinlarni chinligi YuQX va SF usullari orqali aniqlandi.

## ГЕНЕЗИС И ФОРМИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Орифжонова Н.Р, Сайдалиходжаева С.З

Ташкентская Медицинская Академия

e-mail: [nozimaorifjonova20@gmail.com](mailto:nozimaorifjonova20@gmail.com)

+99895 878-60-80

**Актуальность:** Изложен материал минеральных вод Ферганской долины с позиции медицинской геологии. Рассматривается химический состав минеральных вод, включая макро- и микроэлементный анализ, а также наличие биологически активных веществ. Потенциальные терапевтические эффекты и возможности применения в курортном лечении и профилактике заболеваний. Изучаются вопросы рационального использования минеральных вод в бальнеологии и в качестве сырья для промышленной переработки.

**Цель исследования:** Комплексная оценка бальнеологического потенциала минеральных вод Ферганской долины и обоснование перспектив развития курортной инфраструктуры.

**Результаты:** В соответствии с существующими классификациями минеральных вод, нормативными документами и методическими рекомендациями Министерства здравоохранения, с учетом гидрогеохимических показателей, специфических компонентов и предполагаемого механизма действия на организм человека.

В результате проведенных исследований были получены следующие ключевые результаты: В пределах Ферганской долины идентифицировано несколько гидрогеохимических типов минеральных вод, дифференцирующихся по минерализации, ионному составу и температурному режиму. Основными выделенными типами являются:

- Хлоридные натриевые воды (высокой и умеренной минерализации), характеризующиеся доминированием ионов хлора и натрия в ионном балансе.
- Сульфатные натриевые воды, отличающиеся повышенным содержанием сульфат-ионов и ионов натрия.

Определены вариации концентраций основных и рассеянных элементов для различных гидрогеохимических типов минеральных вод. Зафиксировано наличие вод с аномально высокими концентрациями ценных микрокомпонентов, таких как йод, бром, литий и стронций. На основании проведенного гидрогеохимического анализа выполнена оценка потенциальной терапевтической ценности минеральных вод. Установлено, что хлоридные натриевые воды могут быть рекомендованы для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, нервной системы и желудочно-кишечного тракта. Гидрокарбонатные кальциевые воды демонстрируют перспективность применения при заболеваниях почек и мочевыводящих путей. Сульфидные воды обладают выраженными противовоспалительными и регенеративными свойствами, что определяет их потенциал в терапии заболеваний кожи и опорно-двигательного аппарата."

**Выводы:** Проведенные исследования позволили сформировать базу данных о минеральных водах Ферганской долины, представляющих собой ценный природный ресурс. Подтверждено наличие значительного гидроминерального потенциала региона, характеризующегося широким спектром химических типов и бальнеологических свойств. На основании полученных результатов разработаны практические рекомендации по рациональному освоению минеральных вод, включающие предложения по их использованию в санаторно-курортном комплексе.

## АНАЛИЗ ЦЕН ЦЕФАЛОСПОРИНОВЫХ АНТИБИОТИКОВ

Рахматулина А.И., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт, Узбекистан  
e-mail: alsu.rakhmatulina@bk.ru, suyunovn.d.5555@gmail.com  
тел: + 998 93 384 15 76

**Актуальность исследования.** Цефалоспориновые антибиотики занимают значительное место в антибактериальной терапии благодаря широкому спектру действия, устойчивости к бета-лактамазам и хорошей переносимости. В условиях постоянного роста цен на лекарственные средства особую важность приобретает изучение механизмов ценообразования и доступности жизненно важных препаратов. Разнообразие производителей, форм выпуска и поколений цефалоспоринов приводит к значительным различиям в стоимости, что напрямую влияет на доступ пациентов к лечению. Актуальность данного исследования определяется необходимостью оптимизации закупочной политики в здравоохранении и обеспечения рационального использования ресурсов.

**Цель исследования.** настоящей работы является проведение сравнительного анализа цен на цефалоспориновые антибиотики различных поколений, выявление факторов, влияющих на их цену, а также определение уровня доступности данных лекарственных препаратов для различных категорий населения.

**Результаты исследования.** В результате проведённого анализа было установлено, что основными факторами, влияющими на стоимость цефалоспоринов, являются поколение лекарственного препарата, страна-производитель, форма выпуска и принадлежность к оригинальным или дженерическим средствам. Антибиотики третьего и четвёртого поколений демонстрируют более высокую цену по сравнению с лекарственными препаратами первого и второго поколений. Также выявлены значительные колебания цен между отечественными и импортными лекарственными препаратами. На основании полученных данных предложены рекомендации по выбору экономически целесообразных аналогов без снижения эффективности терапии.

Таблица  
**Анализ цен и ценообразование цефалоспориновых антибиотиков**

Торговое название	Лекарственная форма	Поколение	Страна-производитель	Цена (сумм)
Цефазолин	Порошок для приготовления раствора в/в и в/м 1,0 г		Reyong Pharmaceutical Co.Ltd (Китай)	5600
			Биосинтез, ПАО (Россия)	5500
			Radiks, ООО (Узбекистан)	5000
	I		Борисовский завод медицинских препаратов ,ОАО (Беларусь)	6680
Цефуроксим	Порошок для приготовления		Reyong Pharmaceutical Co.Ltd (Китай)	6500

	раствора в/в и в/м 0,75 г			
	Порошок для приготовления раствора в/в и в/м 1,0 г	II	Синтез, ОАО (Россия) Nika Pharm.ООО (Узбекистан)	5000
			Reyoung Pharmaceutical Co.Ltd (Китай)	4500
Цефтриаксон	Порошок для приготовления раствора в/в и в/м 1,0 г	III	Radiks,ООО (Узбекистан)	4500
Цефепим		IV		15500
			Биохимик, ПАО (Россия)	20000
			Белмедпрепараты, РУП (Беларусь)	17000

**Выходы.** На основании анализа цен цефалоспориновых антибиотиков разных поколений установлено, что стоимость лекарственных препаратов варьирует в зависимости от поколения антибиотика и страны-производителя. Лекарственные препараты отечественного производства, как правило, оказываются более доступными по цене по сравнению с российскими, китайскими и белорусскими аналогами. Так, цена на цефазолин I поколения составляет от 5000 до 6680 сум, тогда как цена на цефепим IV поколения достигает 20 000 сум. Наблюдается закономерность: чем выше поколение антибиотика, тем выше его стоимость. Однако наличие дженериков позволяет выбрать экономически выгодные лекарственные препараты без потери терапевтической эффективности, особенно при выборе среди отечественных производителей.

## ANALYSIS OF MEDICINAL PRODUCTS USED IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY PRACTICE

N.X. Rajabova, A.A. Narziyeva  
Tashkent Pharmaceutical Institute  
E-mail: afruzaahmadovna@gmail.com  
Phone: +99890 7120312

**Relevance:** Currently, inadequate or untimely treatment of obstetric and gynecological diseases worldwide has led to an increase in the progression to severe stages of illness and the development of oncological complications. A wide range of medicinal products are used in obstetrics and gynecology both in Uzbekistan and internationally. These include antibacterial, antifungal, and antiviral drugs, hormonal agents, immunomodulators, vitamins, contraceptives, labor-inducing and labor-inhibiting agents, and anti-inflammatory drugs. According to statistical data, the most common conditions globally include polycystic ovary syndrome, endometriosis, uterine fibroids, cervical cancer, and vaginitis. These diseases are most frequently observed among women aged 15–29, with a significant increase noted in the 20–24 age group. Cervical cancer is the fourth most common cancer among women worldwide. In 2022, there were 662,301 new cases globally, with approximately 350,000 deaths. In Uzbekistan, 2,654 new cases of cervical cancer were reported in 2023, corresponding to 14.8 cases per 100,000 women, and 1,585 deaths occurred. Late-stage detection (stages III–IV) has led to high mortality rates. This is attributed to women's reluctance to discuss gynecological issues and delays in undergoing timely medical examinations.

**Research Objective:** To conduct a content analysis of the medicinal products used in obstetric and gynecological practice in the Republic of Uzbekistan.

**Materials and Methods:** Data were collected from the State Register of medicinal products, medical devices, and medical equipment permitted for use in medical practice in Uzbekistan for the years 2020–2024. Content analysis and analytical methods such as assortment breadth, completeness, depth, and update index were applied.

**Results:** Between 2020 and 2024, a total of 361 medicinal products used in obstetrics and gynecology were registered by trade name. Of the total, 80.6% were foreign-made, 4.7% were produced in CIS countries, and 15.2% were produced domestically. Among foreign manufacturers, India, Germany, and Argentina led in terms of product registration, with 42.3% of the foreign products produced in India. From the CIS countries, drugs manufactured in Belarus, Russia, Moldova, and Ukraine were included in the state register. Of these, 41.17% were produced in Russia and 29.4% in Moldova. Domestically, such products are manufactured in 14 factories. Of these, "Merrymed Farm LLC" accounts for 18.18% and "Pharmacon LLC" for 12.7% of locally produced drugs. In the next phase of the research, registered products were analyzed by dosage form and composition. In terms of dosage form, 47.1% were suppositories and 22.9% were capsules. Based on composition, 76.7% were combination drugs, while 23.3% were monocomponent drugs.

**Conclusion:** The analysis revealed that during 2020–2024, the registration volume of foreign-produced medicinal products for use in obstetric and gynecological diseases increased by 1.1 times. The number of registered CIS-produced products decreased by 1.25 times, while registration of domestic products increased 7-fold. As the prevalence of obstetric and gynecological diseases increases each year, the demand for medicinal products is also growing. Despite an increase in the volume of domestic production, it is necessary for local manufacturers to focus on producing a wider, more affordable, and higher-quality assortment of medicinal products to meet population needs.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ АМИНОКИСЛОТ  
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ВЫТЯЖКАХ ПЛОДОВ  
ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

Абдуганиева М.О., Умаров У. А.

Ташкентский фармацевтический институт г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: [abduganievamalika21@gmail.com](mailto:abduganievamalika21@gmail.com)

тел: (93)3944717

**Актуальность:** Плоды фенхеля обыкновенного широко применяется в фармацевтике. Аминокислоты играют важную роль в биологических процессах, а их определение в вытяжках плодов фенхеля позволяет выбрать экстрагента для их максимального извлечения и разработать методики для количественного определения.

**Цель исследования:** Изучение содержания суммы свободных аминокислот в вытяжках из плодов фенхеля с применением спектрофотометрического метода. Для анализа взяли отстандартизованные плоды фенхеля. Методом тонкослойной хроматографии проводили качественный анализ аминокислот. В качестве подвижной фазы использовали систему растворителей бутанол:уксусная кислота:вода (4:1:2), а неподвижной фазы хроматографические пластины «Silufol». Восходящим способом хроматографировали растворы стандартного и испытуемого образцов. Анализировали плоды фенхеля обыкновенного заготовленные в 2024 году в г. Ташкенте. Для получения вытяжек по 10 г (точная навеска) плодов измельченных до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм помещали в 4 отдельные конические колбы вместимостью 250 мл, прибавляли по 50 мл 96% этилового спирта, спирто-водные растворы (20%, 40%, 70%), закрывали колбы пробкой и оставляли на 12 часов. Экстракцию проводили трижды. Полученные экстракти отфильтровали в мерную колбу на 200 мл (исследуемые растворы). Затем доводили до метки соответствующим растворителем. По литературным данным среди аминокислот плодов фенхеля, преобладает глутаминовая кислота. Исходя из этого мы брали ее для приготовления раствора стандарта. Около 0,0500 г (точная навеска) кислоты глутаминовой помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворяли в 20-30 мл воды и доводили объем раствора водой до метки. По 0,5 мл исследуемых растворов помещали в 4 мерные колбы вместимостью 50 мл, прибавляли по 1 мл 0,25% раствора натрия карбоната, по 2 мл 0,2% спиртового раствора нингидрина и нагревали 10 минут на кипящей водяной бане. После охлаждения раствора, доводили их объемы водой до метки. Параллельно в мерную колбу вместимостью 50 мл помещали 2 мл раствора кислоты глутаминовой, прибавляли последовательно 1 мл 0,25%, 2 мл 0,2% растворов натрия карбоната и нингидрина соответственно. Нагревали 10 мин и после охлаждения доводили водой до метки. Оптическую плотность полученных растворов измеряли на спектрофотометре (диапазон измерения от 190 нм-1100 нм) при длине волны 568 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

**Результаты:** По результатам качественного анализа аминокислот были обнаружены: глутаминовая кислота, метионин, аланин, аргинин, валин, лейцин, изолейцин, лизин. Содержание свободных аминокислот в вытяжках плодов в пересчете на глутаминовую кислоту составило: в 96%-ном этанольном экстракте – 0,08%, в 70%-ном этанольном экстракте – 0,13%, в 40%-ном этанольном экстракте – 0,19%, в 20%-ном этанольном экстракте – 0,6%.

**Выводы:** Как результаты показывают, качественный состав аминокислот представлен с 8 аминокислотами, а уменьшением концентрации этанола в спирто-водных вытяжках возрастает содержание суммы свободных аминокислот.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ  
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ПРОДУКТАХ КОМПЛЕКСНОЙ  
ПЕРЕРАБОТКИ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

Баходирова Р.У., Умаров У.А  
Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: [robiyabakhodirova@icloud.com](mailto:robiyabakhodirova@icloud.com)  
тел: (99)842-22-40

**Актуальность:** К продуктам комплексной переработки фенхеля обыкновенного можно отнести шрот плодов и водный экстракт после получения эфирного масла. Количественное определение суммы органических кислот в экстрактах титриметрическим методом затруднено в связи с нерезким изменением окраски индикатора в конце точки титрования.

**Цель исследования:** Определение содержания суммы органических кислот электрохимическим методом в продуктах комплексной переработки фенхеля обыкновенного.

**Результаты:** Для получения вытяжки, по 10 г плодов и шрота плодов фенхеля обыкновенного помещали в 2 отдельные конические колбы вместимостью по 250 мл. Заливали хлороформом в соотношении (1:5) и перемешивали 40 мин на магнитной мешалке. Экстракцию проводили еще дважды. Полученные экстракты отфильтровали. Сыре сушили на открытом воздухе 12 часов. Затем проводили экстракцию 70%-этиловым спиртом аналогично экстракции хлороформа. Полученные экстракты отфильтровали и сушили 12 часов в сушильном шкафу при 50 °C. Из каждого высущенных образцов получали водные экстракты. Образцы заливали 50 мл водой очищенной, экстрагировали трижды на кипящей водяной бане 30 мин. Полученные экстракты отфильтровали, объединяли, помещали в мерную колбу на 200 мл и доводили до метки водой. Вытяжки разделили поровну, с одной части высаждали сначала белки, потом полисахариды и отфильтровали. Отбирали по 10 мл из каждой вытяжки, помещали в химический стакан на 500 мл, прибавляли 250 мл воды очищенной и титровали с помощью приборов потенциометра (рН-метр - HI2550, с электродом стеклянным комбинированным НІ 1131) и кондуктометра (HI76312). Параллельно проводили титрование с индикатором, также титрование водного экстракта после получения эфирного масла. По результатам потенциометрического титрования содержание суммы органических кислот, в водном экстракте плодов до высаждения-1,14%, в водном экстракте плодов после высаждения-1,48%, в водном экстракте шрота плодов до высаждения-0,91%, в водном экстракте шрота плодов после высаждения-1,02%, в водном экстракте до высаждения-7,21%, в водном экстракте после высаждения -7,35%, с индикатором - в водном экстракте плодов до высаждения-0,86%, в водном экстракте плодов после высаждения-0,98%, в водном экстракте шрота плодов до высаждения -0,28%, в водном экстракте шрота плодов после высаждения-0,37%, в водном экстракте до высаждения-6,95%, в водном экстракте после высаждения-7,08%, а по кондуктометрическому титрованию - в водном экстракте плодов до высаждения-1,02%, в водном экстракте плодов после высаждения-1,25%, в водном экстракте шрота плодов до высаждения-0,86%, в водном экстракте шрота плодов после высаждения-0,98%, в водном экстракте до высаждения-7,14%, в водном экстракте после высаждения-7,28%.

**Выводы:** Оба метода дали достоверные результаты: потенциометрия — более чувствительна к изменению рН, кондуктометрия — стабильна при слабокислых значениях. Их применение обосновано в анализе растительного сырья

**КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКАЛОИДОВ В МАЗИ НА ОСНОВЕ  
ЭКСТРАКТА ЧИСТОТЕЛА  
И.И.Эшпулатов, Ё.С.Кариева**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: islomeshpualtov145@gmail.com

tel: +998907173798

**Актуальность научной работы:** Актуальной задачей современной фармацевтической технологии является стандартизация мягких лекарственных форм, содержащих биологически активные вещества растительного происхождения. Среди них особый интерес представляют алкалоиды, обладающие выраженным фармакологическим действием. В настоящей работе изучена мазь с ранозаживляющим и противовоспалительным действием, в состав которой входят экстракт чистотела, прополис и облепиховое масло. Одним из этапов стандартизации препарата явилось количественное определение алкалоидов, как ключевого класса веществ, обеспечивающих терапевтический эффект.

**Цель исследования:** Проведение качественного и количественного анализа алкалоидов в составе мази с экстрактом чистотела, с целью обоснования стабильности и эффективности лекарственной формы.

**Материалы и методы:** Объект исследования — мазь, содержащая сухой экстракт чистотела, прополис, облепиховое масло, эмульгатор Т-2 и вазелин. Методы анализа соответствовали требованиям, приведенные в Государственной фармакопее Республики Узбекистан I издания ("Мягкие лекарственные препараты для наружного применения"), Государственной фармакопее Российской Федерации XIV издания и ОСТ 64-492-85. Эксперименты проводились на кафедре технологии лекарственных форм Ташкентского фармацевтического института.

**Результаты:** Для подтверждения наличия алкалоидов в мази была проведена качественная реакция с кремнийвольфрамовой кислотой. Экстракт, полученный из мази, обрабатывали раствором кислоты после предварительного извлечения спиртом и хлороформом. В результате наблюдалось образование желтовато-белого осадка, что свидетельствует о присутствии алкалоидов.

Количественное определение алкалоидов проводилось методом, основанным на экстрагировании и спектрофотометрическом измерении в пересчёте на хелидонин.

Согласно экспериментальным данным, содержание алкалоидов в мази составило: в диапазоне от 0,036% до 0,039%, среднее значение — 0,037%, относительная погрешность — 4,46%, что укладывается в допустимые границы метрологического контроля.

Полученные значения подтверждают стабильность содержания активных веществ в препарате и его пригодность для медицинского применения.

**Выводы:** Установленные качественные и количественные показатели алкалоидов в мази подтверждают фармакологическую обоснованность её состава. Проведённые исследования обеспечивают научную базу для стандартизации лекарственной формы и дальнейшего внедрения препарата в фармацевтическое производство.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БАВ В ВОДНО-СПИРТОВЫХ, ХЛОРОФОРМНЫХ ЭКСТРАКТАХ ПЛОДОВ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Иноятов Д.А., Умаров У.А.

Ташкентский фармацевтический институт,

e-mail: [ulugbekumarov08@gmail.com](mailto:ulugbekumarov08@gmail.com)

тел.: (90) 414-77-91

**Актуальность:** Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.), известный своим спазмолитическим, отхаркивающим и антисептическим свойствами. Плоды этого растения содержат разных групп биологически активных веществ (БАВ), однако в литературе недостаточно данных о химическом составе экстрактов, полученных комплексной переработкой с использованием различных растворителей.

**Цель исследования:** Изучение содержания биологически активных веществ — хлорофилла а, каротиноидов в хлороформных, флавоноидов в спиртовых экстрактах плодов фенхеля обыкновенного методами тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии. Плоды растения заготовлены в Ташкенте в 2024 году. Для получения хлороформного экстракта 10 г измельченных плодов фенхеля (точная навеска) экстрагировали хлороформом в соотношении (1:5) трижды при постоянном перемешивании. При этом продолжительность экстракции составила 40 мин. Полученные экстракты помещали в мерную колбу емкостью 200 мл и доводили объем хлороформом до метки. Оставшуюся после экстракции хлороформом шрот плодов фенхеля высушивали на открытом воздухе в течение 24 часов, затем экстрагировали 70% этианолом, аналогично экстракции хлороформом. Для определения содержания каротиноидов (в пересчете на β-каротин) и хлорофилла а, полученный хлороформный экстракт помещали в кюветы и измеряли оптическую плотность при 450 нм и 664 нм на спектрофотометре. В качестве раствора сравнения использовали хлороформ. Способность флавоноидов образовывать окрашенный комплекс с хлоридом алюминия стала основой для их количественного определения. Для этого были приготовлены 3 различных раствора (компенсационный раствор, раствор сравнения и испытуемый раствор). Для приготовления компенсационного раствора 1 мл 70% этианольного экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 каплю разбавленной уксусной кислоты и доводили объем до метки 96% этианолом. Для приготовления раствора сравнения 0,05 г (точная навеска) рутина помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл. Его растворяли в 96% этианоле при нагревании на водяной бане, после охлаждения доводили до метки 96% этианолом. Отбирали 1 мл полученного раствора и помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл раствора хлорида алюминия концентрацией 20 г/л в 96% этианоле и доводили объем до метки 96% этианолом. Для приготовления испытуемого раствора 1 мл 70% этианольного экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл 20 г/л раствора хлорида алюминия в 96% этианоле и доводили объем до метки 96% этианолом. Оптическую плотность полученных растворов измеряли при 415 нм через 40 минут.

**Результаты:** В хлороформном экстракте содержание хлорофилла а составило 6,06%, каротиноидов (в пересчёте на β-каротин) — 2,84%. В спиртовом экстракте содержание флавоноидов (в пересчёте на рутин) составило 1,37%. Качественный состав экстрактов подтверждён методом тонкослойной хроматографии.

**Выводы:** Хлороформ эффективно извлекает хлорофилл а и каротиноиды, тогда как флавоноиды лучше переходят в спиртовый экстракт. Концентрация хлорофилла а в два раза превышает содержание каротиноидов и в 5 раз флавоноидов.

## DORI MODDALARNI TASHUVCHI KONJUGATNI HOSIL QILISH

Muxtorov K.K., Karimov A., Chinibekova N.K.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: muxtorovkarimjon2@gmail.com,

tel: (94)8555515

Dolzarbligi: So'ngi yillarda polisaxaridlar va ularning hosilalari tibbiyot va farmatsevtikada biopolimer dori tashuvchilari sifatida keng o'rganilmoqda. Polisaxaridlarga qiziqishi ularning biologik mosligi, barqarorligi, toksik emasligi, gidrofilligi va biologik parchalanishi bilan bog'liq. Bundan tashqari, polisaxaridlar o'ziga xos bo'lмаган transport makromolekulalari guruhi sifatida qiziqish uyg'otadi, chunki ular biomaqsadga dori vositalarini etkazib berishni yaxshilaydi. Shuning uchun biologik faol moddalarni polisaxaridlar bilan o'zgartirish past toksiklik bilan uzoq muddathli ta'sirga ega yangi dorilarni yaratishga imkon beradi.

Polimer tashuvchi sifatida ishlatalidigan polisaxaridlardan biri dekstrandir. Hozirgi vaqtida dekstran o'zining keng doiradagi foydali xususiyatlari tufayli sanoat, biotexnologiya, kimyoviy texnologiya va laboratoriya texnologiyasi kabi turli sohalarda tobora ko'proq foydalanilmoqda. Past molekulyar dori moddalarni polimer tashuvchi bilan modifikatsiyalash imkoniyati undagi funksional guruhlar mavjudligi bilan belgilanadi. Agar asl polimerda bunday guruhlar bo'lmasa, ularni funksionallashtirishning maxsus usullari amalga oshiriladi.

Tadqiqotning maqsadi: dekstranning kaliy permanganat bilan oksidlanish reaksiyasini o'rganish, optimal reaksiya sharoitlarini va reaksiya mahsulotlarining tuzilishini aniqlash.

Natijalar: Dekstranning dialdegid hosilasini sintez qilish uchun dastlab toza xolatdagi dekstran olindi. Dekstran molekulasiga reaksiyon faol aldegid guruhlarini kiritish uchun kaliy permanganat oksidlanish reaksiyasini o'tkazildi. Buning uchun, dekstran eritma shakliga o'tkazib, kaliy permanganatning har hil konsentratsiyali eritmasi bilan neytral va kuchsiz ishqoriy muhitda, 40-60°C haroratida va 1-4 soat davomida aralashtirildi. Kaliy permanganatning kontsentratsiyasiga qarab, dekstranning turli oksidlangan kombinatsiyalar olindi. Reaksiya sharoitini o'zgartirish orqali aldegid guruhlar miqdorini va dialdegid dekstranning molekulyar ko'rsatkichlarini o'zgartirish mumkinligi aniqlandi. Kaliy permanganatning konsentratsiyasi yuqori bo'lsa, dekstranni 2-3 ugleroddagi -OH guruhi emas, balki 2-4 ugleroddagi -OH guruhlari oksidlanadi va 3 uglerod -OH guruhi bilan chumoli kislotasigacha oksidlab, sikdan chiqarib yuboradi. 2-4 holatning 2-3 holatga qaraganda ancha reaksiyon qobiliyati past.

Tadqiqot natijalari dekstran molekulalarining oksidlanish darajasi 10%-90% oralig'ida bo'lganini ko'rsatdi. Bu natijalar IK-spektroskopiya va kimyoviy usullari bilan isbotlandi. Aldegid guruhiga xos bo'lgan yutilish sohasi 1720-1740 nm bo'ldi va aminlar bilan nukleofil birikish-ajralish ketganligi aniqlandi.

Xulosalar: dekstranning reaksiyon qobiliyati yuqori bo'lgan dialdegiddekstrani koniyugatini hosil qilish sharoitlari o'rganildi. Olingan mahsulotlarning reaksiyon qobiliyati tekshirib ko'rildi. Kaliy permanganatning konsentratsiyasini ortishi bilan dekstran molekulalari parchalanishi mumkinligi aniqlandi.

## QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF OIL EXTRACT OBTAINED FROM LOCAL PLANT RAW MATERIALS

Khashimova R., Pulatova F.A.

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: pulatovaf652@gmail.com

**Relevance.** In recent years, drug manufacturers have increasingly focused on the production of vegetable oils and oil extracts. Oil extracts contain beneficial substances, balanced in composition, valuable biologically active substances of plant raw materials.

**Purpose of the research.** The purpose of this study is to standardize the oil extract we obtained from medicinal plants: St. John's wort (*Herba Hyperici*), common safflower (*Acorus Calamus*), honeysuckle fruit (*Fructus Rosae*), licorice root (*Radices Glicyrrhizae*), and blackcurrant (*Herba Bidentis*). is intended for the treatment of dermatological diseases.

**Materials and methods.** The oil extract of medicinal plants was obtained by methods: hot maceration (sample 1) and ultrasonic extraction (sample 2). To develop regulatory documentation for the extract, analyses of the drug samples were conducted to determine its physicochemical indicators and the content of biologically active substances. The two samples of the preparation we obtained are yellow oily liquid with a greenish tinge and a specific odor.

The qualitative and quantitative content of flavonoids in the extract was determined by high-performance liquid chromatography (YUSSX Agilent Technologies series (USA) 1260, "Chemstation 09.03.a") with software. The mobile phase was carried out in a gradient of 0.3% orthophosphoric acid and methanol. At the determination stage (normal wavelength 357 nm, Yuglon Lmax is used. The consumption of the production eluent is 1 ml/min, the volume of the administered sample is 10  $\mu$ l, and the chromatography temperature is 40°C. The duration of the analysis is 25 minutes. 0.0055 g of rutin was used as the standard sample. The refractive index was determined by the refractometric method described in the DF. From the results, it can be seen that the values of the refractive indices of both samples are close: in the 1st sample 1.464 and in the 2nd sample 1.467.

The carotenoid content was determined using the spectrophotometric method (UV-1900 spectrophotometer (Shimadzu, Japan)). 95% ethyl alcohol was used as a solvent. The optical density of the resulting solution was measured in SF at a wavelength of 450 nm. The carotenoid sum in  $\beta$ -carotene was 10.43 mg% in sample 1, and 9.78 mg% in sample 2.

**Results:** The acid and ether number were determined according to the methodology specified in the DF. The acid number of sample 1 was 0.45 mg/KOH, and sample 2 was 0.32 mg/KOH. The ester number was 3.2 mg/KOH and 2.8 mg/KOH, respectively.

Determining the total flavonoid content in rutin allows for assessing the quality of the medicinal product. Studies conducted to determine the flavonoid content in terms of quercetin (GF) showed that flavonoids are present in the preparation in small quantities (1.02 and 0.98).

**Conclusions** Analysis of samples for the content of biologically active substances showed that the drug is most rich in carotenoids (10.43 mg, 9.78 mg). Also, the conducted studies showed that the flavonoid content in the oil is low. Therefore, it was decided to standardize the polyphytomass preparation for  $\beta$ -carotene.

**ANDIZ O'SIMLIGINI KO'PAYTIRISH VA TARKIBIDAGI ELEMENTLARI  
MIQDORINI FIZIK-KIMYOVIY USUL YORDAMIDA ANIQLASH**

**1Tursinova T.Y., 1Zaripova R.Sh., 2Исломов А.Х.**

1Toshkent farmatsevtika instituti,

2O'zR FA akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti

e-mail: tursinovatursunoy@gmail.com,

tel: (94) 668-20-10

Dolzarbli: Dunyoda shifobaxsh o'simliklarni yetishtirish, ularning kimyoviy tarkibini o'rghanish, biologik faol birikmalarni ajratib olish hamda o'simliklar asosida yangi turdag'i dorivor vositalarni ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu borada andiz turiga kiruvchi o'simliklarning kimyoviy tarkibini o'rghanish hamda ular asosida inson salomatligi uchun foydali, gemostatik xususiyatga ega bo'lgan tabiiy dorivor tovarlar ishlab chiqish, ularning biologik faolligini o'rghanish hamda xalq tabobati amaliyatiga joriy qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi: Inula helenium L o'simligini ko'paytirish va tarkibidagi elementlari miqdorini fizik-kimyoviy usullar yordamida aniqlash.

Usul va uslublari: Yangi dori vositalarini yaratishda xalq tabobatining yutuqlaridan samarali foydalanish ijobiy natijalar beradi.

Respublikamizda doruvor o'simliklarni ko'paytirish va biologik hamda kimyoviy tuzilishlarini o'rghanish bo'yicha ko'pgina olimlarimiz ilmiy izlanishlar olib borishmoqda. Inula helenium o'simligini O'zR FA akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti olimlari bilan Guliston davlat Universitetining «eksperimet» biologiya laboratoriyasida "INVITRO" sharoitida kupaytirish ishlari olib borilmoqda.

Inula helenium L o'simligini ildizi tarkibidagi makro va mikro elementlar miqdori «Induktiv bog'langan argon plazmali optik emission spektrometr otima-2100DV (AQSH) yordamida amalga oshirildi. Buning uchun namunaviy eritmalar avtodoxatorida quduqlariga yetkazib berildi va yakuniy ishlov berish Win-Lab (offline) apparati tomonidan amalga oshiriladi. Qurilma shovqinni, o'rganilayotgan elementlarning belgilangan joylarida eritma shaklini avtomatik ravishda hisoblab chiqadi. Ushbu tadqiqotlar natijalarini mahlumotlar shuni ko'rsatadiki, Inula helenium L. o'simligi ildizi tarkibidagi 44 ta element miqdori aniqlanib, ildizi tarkibidagi Ca (25634,479 mg/g), K (29324,359 mg/g), Na (6068,696 mg/g), ' (5542,561 mg/g), Mg (5385,231 mg/g), Fe (4751,517 mg/g), Al (3241,716 mg/g) elementlari miqdori boshqa elementlarga nisbatan ko'pligi ma'lum bo'ldi.

Natijalar: Andiz o'simligini yetishtirish uchun intensiv yashil o'suvchi novdalar yoki pishgan qalamchalar to'qimalarini yetishtirish uchun birlamchi material sifatida olinadi. Yashil kurtakning uchki qismiga tegilmasdan 70 % etonolda 30 sek, sterilizatsiya qilinadi, keyin ular 10 min davomida 3-4 marta yuviladi va biologik probirkadagi oziqa muhitga o'stirish uchun intensiv yashil o'suvchi novdalar yoki pishgan qalamchalar solinadi. Biologik probirkadagi oziqa muhit tarkibi quyidagicha KNO<sub>3</sub>-950 mg/l; NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>-412 mg/l; MgSO<sub>4</sub>\*7H<sub>2</sub>O-185mg/l; CaCl<sub>2</sub> 2H<sub>2</sub>O-440 mg/l mikroelementlar, mezoinozit 50 mg/l; tiamin HCl-0,2 mg/l; nikotin kislota -0,2 mg/l; piridoksin HCl-0,2 mg/l; indolil sirka kislota 0,5 mg/g; ferrul kislota 1 mg/l; saxaroza 10 g/l, agar-agar 7,5 g/l; rN 5,8. probirkaga o'simlik ekildi va 16 soat kun davomida yorug'lik tushib turadigan sharoitda, harorat kundizi 25-28 °S da va kechqurin 20-220C.da ushlandi. O'sib chiqin novdalarga bog'liq bo'lib yashil kurtakdan ildiz 8-10 kunda va bo'g'inli novdalardan 40-60 kun davomida o'sib chiqdi. Gidropionikada yirik daryo qumi yoki dioritdan, substrat sifatida foydalanilganda yaxshi natija olinadi.

Xulosa: Andiz o'simligini ildizi tarkibidagi makro va mikro elementlar miqdorini «Induktiv bog'langan argon plazmali» optik emission spektrometriya usuli asosida otima-2100DV (AQSH) apparatida Avtodoxator S-200 erkin Elmer asbobida o'rganilganda o'simlikning ildizi tarkibida 44 ta makro- va mikroelementlar borligi aniqlandi.

**INULA HELENIUM L O'SIMLIGI ASOSIDA OLINGAN BIOLOGIK FAOL  
QO'SHIMCHANI O'TKIR ZAHARLIGINI O'RGANISH**

**1Jurayeva Z.E., 1 Zaripova R.Sh., 2Исломов А.Х.**

1Toshkent farmatsevtika instituti,

2O'zR FA akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti

e-mail: @jurayevazarina20@gmail.com,

tel: (97) 447 71 - 81

Dolzarbli: O'simliklardan ajratib olingen tabiiy birikmalar yuqori biologik faollikka ega bo'lib, bunday birikmalar orasida terpenoidlar va ularning hosilalari alohida o'rinn egallaydi. Inula helenium L o'simligi o'zining shifobaxsh hususiyati bilan katta amaliy ahamiyatga ega. Inula helenium L o'simligi biologik faolliklarini aniqlash, ular asosida yallig'lanishga qarshi faollikka ega bo'lgan samarali dori vositalarini yaratish dolzarb mavzulardan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: Inula helenium 1 o'simligi asosida olingen biologik faol qo'shimchani o'tkir zaharligini o'rganishdan iborat.

Natijalar: Inula helenium L. (Andiz) o'simligini ildizi kukuni sichqonlarga 2000 va 5000 mg/kg dozada kiritilganida yuqorida aytilgan ko'rsatkichlarida o'tkir zaharlash ta'siri oqibatlari kuzatilmadi. Faqtgina 5000 mg/kg dozada kiritilgandan 5-10 daqiqa o'tgach hayvonlar nafas olishida tezlashish, bitta joyda to'planib olish va ko'zlarning qisilishi, torayishi holatlari kuzatildi, bu jarayon 25-30 daqiqa davom etdi va sichqonlar me'yoriy holatga qayta boshladи, ozuqa va suv ichishda davom etdi. Butun tajriba davomida kuzatilganida yuqorida keltirilgan dozalarda hayvonlar o'limi qayd etilmadi (5/0).

Inula helenium L. (Andiz) o'simligini ildizi kukuni kalamushlarga 2000 va 5000 mg/kg dozalarda intragastral kiritilganida yuqorida aytilgan ko'rsatkichlarida o'tkir zaharlash ta'siri oqibatlari qayt etilmadi. Kalamushlar 14 kun davomida kuzatib borilganda 2000 va 5000 mg/kg dozalarda hayvonlar o'limi qayd etilmadi (5/0).

Tajriba guruhalidagi hayvonlar nazorat guruhi bilan solishtirilganda sichqon va kalamushlarning ikkala dozasida ham tana massasida pasayish kuzatilmadi. Olingan natijalardan kelib chiqib shuni xulosa qilishimiz mumkinki Inula helenium L. (Andiz) o'simligini ildizi kukuni bir marotaba sichqonlar va kalamushlar oshqozoniga bir marotaba kiritilgandagi o'rtacha o'lim dozasi (LD50) >5000mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

Inula helenium L. (Andiz) o'simligini ildizi kukuni sichqonlarda o'tkir zaharlash  
ko'rsatkichlari, n=5

Guruhalr	Hayvon turi, jinsi	Doza mg/kg , ml	Guruhdagi hayvon/ o'lgan hayvon soni	O'rtacha hayvon massasi (1 kun)	O'rtacha hayvon massasi (7 kun)	O'rtacha hayvon massasi (14 kun)	LD50 ishonch oralig'i bilan
Inula helenium L. (Andiz) o'simligini ildizi kukuni	Sichqon erkak	2000	5/0	20	22	25	>5000 mg/kg
		5000	5/0	21	23	26	
Nazorat		0,5 ml	5/0	20	23	26	-

Shunday qilib Inula helenium L. (Andiz) o'simligini ildizi kukuni namunasi o'tkir zaharlash xususiyati sichqonlarda o'rganilganda bu moddalar VI – zaharsiz birikmalar sinfiga mansub

ekanligi aniqlandi va oshqozonga bir marotaba kiritilganda, o‘rtacha o‘lim dozasi (LD50) – 5000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

Xulosa: Inula helenium L. (Andiz) o‘simgagini ildizi kukuni namunasi o‘tkir zaharlash hususiyati sichqonlarda o‘rganilganda bu moddalar VI – zaharsiz birikmalar sinfiga mansub ekanligi aniqlandi va oshqozonga bir marotaba kiritilganda, o‘rtacha o‘lim dozasi (LD50) – 5000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi.

**INULA HELENIUM L O'SIMLIGINI KO'PAYTIRISH VA INULA HELENIUM L O'SIMLIGINING EKSTRAKTIV MODDALARINI AJRATISH**

**1Shomirzayeva Z.Q., 1Zaripova R.Sh., 2Исломов А.Х.**

1Toshkent farmatsevtika instituti,

2O'zR FA akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti

e-mail: shomirzayevazilola31@gmail.com,

tel: (90) 017 02 - 03

Dolzarbli: Respublikamizda dorivor o'simliklarni ko'paytirish va biologik hamda kimyoviy tuzilishlarini o'rganish bo'yicha ko'pgina olimlarimiz ilmiy izlanishlar olib borishmoqda. Inula helenium L o'simligini O'zR FA akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti olimlari bilan "INVITRO" sharoitida kupaytirish ishlari olib borilmoqda. Introduksiya qilish uchun, in vitro sharoitida Inula helenium o'simligini etishtirish uchun yashil o'suvchi novdalar yoki pishgan qalamchalar to'qimalarini etishtirish uchun birlamchi material sifatida olinadi. Tadqiqotning maqsadi: Inula helenium 1 o'simligini ko'paytirish va inula helenium 1 o'simligining ekstraktiv moddalarini ajratishdan iborat.

Natijalar: Inula helenium L o'simligi o'stirish texnolognyasini ishlab chiqish va ko'paytirish Inula helenium L o'simligiga ajratilgan dalalarda erta kuzda shudgordan oldin har gektar erga 5-10 tonna organik o'g'itlar, superfosfat berib 25-30 sm chuqurlikda haydaladi. Agar o'simlik yog'ingarchilik kam bo'ladigan tuproqlarda er haydash bilan birga gektariga 15 kg azot va kaliy o'g'itini berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Inula helenium L o'simligi urug'idan va ildizpoya qalamchalaridan ham ko'payadi. Shu bilan bir qatorda Inula helenium L o'simligining ekstraktiv moddalarini ajratish ishlari olib borildi. Ekstragent sifatida SUV, SUV-spiriti aralashmalar ma'lum konsentratsiyasi ishlatilgan. O'simlik ekstraktini ajratib olishda eng maqbul ekstragentni aniqlash natijalari jadvalda keltirilgan.

Inula helenium L o'simlididan ekstraktiv moddalarni ajratib olish jarayonini turli erituvchilar muhitiga bog'liqligi

Erituvchi	Ekstraktiv moddalar miqdori, %
Distillangan SUV	18,82
40 % etanol	35,92
70 % etanol	62,10
96 % etanol	22,61
40 % metanol	22,85
70 % metanol	20,21
Xloroform	14,65
Etilatsetat	22,26

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadi, 70 % li etil spirt bilan ekstraksiya qilinganda maksimal ekstraktiv moddalarni chiqishi kuzatildi.

O'simlikni yuqori konsentratsiyadagi SUV-etanol aralashmasi bilan ekstraksiya qilinganda gidrofil birikmalarining bir qismi bilan o'simlik metabolitlarining kamroq qutbli vakillari, ya'ni faol moddalari birgalikda ajraladi. Bu jarayon adabiyotlarda ham keltirilgan.

Xulosa: Natijalar shuni ko'rsatadi, 70 % li etil spirt bilan ekstraksiya qilinganda maksimal ekstraktiv moddalarni chiqishi kuzatildi. O'simlikni yuqori konsentratsiyadagi SUV-etanol aralashmasi bilan ekstraksiya qilinganda gidrofil birikmalarining bir qismi bilan o'simlik metabolitlarining kamroq qutbli vakillari, ya'ni faol moddalari birgalikda ajraladi.

## МОДИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОЛИСАХАРИДАМИ

Укташова М.Б., Чинибекова Н.К.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: malika.uktamova.uz@gmail.com,

тел: (93)123-45-67

**Актуальность:** На сегодняшний день всё больше возрастает потребность в разработке новых модифицированных лекарственных препаратов, направленных на повышение их эффективности и безопасности. Благодаря биосовместимости, стабильности, нетоксичности и биоразлагаемости в качестве бионосителей лекарственных препаратов в последние годы используют полисахариды, в частности, пектин. Пектин, как природный полисахарид, представляет собой перспективный компонент для создания биосовместимых и экологически безопасных форм лекарств. Из литературы известно, что пектин можно использовать как матрицу для доставки лекарственных средств, он выполняет структурирующие функции, особенно в гелях, и применяется в качестве вспомогательного компонента. Модификация препаратов с использованием пектина может привести к улучшению растворимости активных веществ, улучшению биодоступности и устойчивости препаратов, а также к снижению побочных эффектов. В свете этих факторов исследование свойств пектина и его применения в фармацевтической промышленности становится актуальным.

**Цель исследования:** Изучение взаимодействия пектина с глицином для создания и совершенствования нового биологически активного вещества.

**Результаты:** Проводили взаимодействие глицина с пектином при различных соотношениях компонентов. Данные исследования показали, что увеличение количества глицина в реакционной среде до 2 моль приводит к увеличению ее количества в пектине. Однако при дальнейшем увеличении количества глицина, содержание его в продукте не меняется, это свидетельствует об исчерпании свободных функциональных групп в пектине при определенных соотношениях компонентов.

Структура полученных продуктов была установлена методом ИК-спектроскопии, а количество глицина в составе пектина спектрофотометрическим методом и элементным анализом по содержанию элементарного азота. Исследования ИК-спектроскопии показали, что взаимодействие глицина с пектином соответствует реакции нуклеофильного замещения, при которой образуется амидная группа.

В настоящее время исследование оптимальных условий проведения модификации пектина глицином продолжаются. Изучается влияние температуры, pH среды и продолжительности взаимодействия компонентов.

**Выводы:** Изучено взаимодействие пектина с глицином при их различных соотношениях. Показано, что в ходе взаимодействия компонентов образуется амидная группа.

## СИНТЕЗ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ ПАРА-ГИДРОКСИБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ

Маматмуродова М.Х., Чинибекова Н.К.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: madinamamatmurodova@gmail.com,

тел: (94)609-95-69

**Актуальность:** В связи с развитием фармацевтической, химической и пищевой промышленности спрос на консерванты, способные продлить срок годности продукции на несколько месяцев, а то и лет, растет. На сегодняшний день в качестве консервантов широко используются сложные эфиры пара-гидроксибензойной кислоты, называемые парабенами. Они нашли применение благодаря своим антисептическим и фунгицидным свойствам. Однако, помимо полезных свойств, консерванты могут обладать и негативными свойствами.

Несколько экспертных исследований [1] показали, что существует косвенно-подтвержденная корреляция между наличием парабенов и раком груди. Высокий уровень парабенов был обнаружен в раковой опухоли, точнее, в ходе британского исследования выяснилось, что высокая концентрация парабенов наблюдается в 18 из 20 случаев рака груди. Эти открытия наряду с доказанной способностью парабенов имитировать эстрогены, женские гормоны, известные своей ролью в развитии рака груди, привели некоторых ученых к выводу, что наличие парабенов связано с появлением рака груди. Пока нынешние исследования не подтверждают причинно-следственной связи между парабенами и опухолями, но и не показывают, что парабены безопасны. Учитывая все эти факторы, исследование синтезов парабенов и их модификации на сегодняшний день становится актуальным.

**Цель исследования:** Синтез этилового эфира пара-гидроксибензойной кислоты и изучение его некоторых физико-химических свойств.

**Результаты:** Для получения этилового эфира п-гидроксибензойной кислоты исходным соединением была взята пара-аминобензойная кислота. Сначала была проведена реакция diazotирования пара-аминобензойной кислоты нитритом натрия в присутствии соляной кислоты при охлаждении и тщательном перемешивании, был получен пара-карбоксифенилдиазония хлорид, образование которого идентифицировали йод-крахмальной бумагой. Затем провели гидролиз соли диазония и получили пара-гидроксибензойную кислоту [2], определенная температура плавления которого соответствовала справочным данным. Провели реакцию этерификации пара-гидроксибензойной кислоты с этиловым спиртом, получили этиловый эфир пара-гидроксибензойной кислоты, который был извлечен из реакционной массы диэтиловым эфиром. После отгонки диэтилового эфира полученное соединение перекристаллизовывали из ацетона до постоянной температуры плавления. Полученный этиловый эфир пара-гидроксибензойной кислоты представляет собой кристаллическое вещество белого цвета без запаха. Строение синтезированного соединения подтверждено данными ИК-спектроскопии. Была исследована растворимость полученного соединения и определены растворители. В настоящее время проводятся исследования по модификации этилового эфира пара-гидроксибензойной кислоты.

**Выводы:** Из пара-аминобензойной кислоты путем ее diazотирования и последующей этерификации полученного продукта получен этиловый эфир пара-гидроксибензойной кислоты, определены условия синтеза. Изучена растворимость полученного эфира в полярных и неполярных растворителях.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF EXTRACTION METHODS OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM HYPERICUM PERFORATUM L.**

**Glazhdinova M.M., Milisova N.B., Begimova G.U.**

Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov

e-mail: zeynep80@mail.ru

**Relevance:** Hypericum perforatum L. (Hypericaceae family) is a perennial herbaceous plant with important biological and chemical properties used to treat various infectious diseases. Of particular interest is its chemical composition, which includes anthraquinone derivatives (naphthodianthrones), flavonoids, prenylated phloroglucinols, tannins and essential oils. Various types of preparations, ointments, creams and extracts prepared from this plant have effective effects as antidepressants, wound-healing, antiviral and antimicrobial agents, among others. The only antibacterial substance isolated to date is tetraketone hyperforin, which is also believed to be responsible for the plant's antidepressant activity.

**Purpose of the study:** To evaluate the effect of different extraction methods on the composition and content of biologically active substances in extracts of St. John's wort (*Hypericum perforatum L.*).

**Materials and methods:** Thanks to the literature information, more effective methods of extraction of biologically active substances from the target plant were selected immediately. For this purpose, various methods were used: from methods regulated by pharmacopoeial articles to modern physicochemical methods of extraction by ultrasound.

Studies have shown that extraction using alcoholic solutions gives better results compared to aqueous extracts in terms of antibacterial and antiviral activity. This is supported by the fact that alcoholic extracts contain more hyperforane, which actively affects microbial cells and neurotransmitters. Also alcoholic extraction is more efficient in extracting prenylated floroglucinols which have antioxidant activity. Techniques such as ultrasonic extraction have been used as alternative extraction methods. These methods have advantages such as high extraction efficiency and the ability to operate at low temperatures, which helps in preserving the heat sensitive components of the plant. However, optimal methods for obtaining an enriched extract of this plant are still being investigated.

**Conclusions:** Different extraction methods have different effects on the extraction efficiency of active compounds, with methods with physical effects providing higher yields of target substances.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БЕРТОЛЕВОЙ СОЛИ ЧЕРЕЗ СИЛЬВИНИТ.

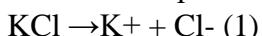
Berdiyeva D.X., Ermatov R.K.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail:berdiyevadilnoza0219@gmail.com.

tel.: (88) 559 0219

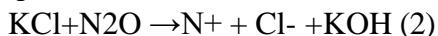
Актуальность: Соединения хлора сегодня считаются имеющими первостепенное значение в химическом составе Земли. В частности, роль хлоридных соединений, образуемых с активными металлами, считается несравненной. Сильвинит - соль хлоридов натрия и калия - является одним из самых распространенных веществ в мире. Извлечение ионов калия и натрия из сивинита экономически затратно.



Его можно отделить в основном методами электролиза. В процессе электролиза кирпич разделяется за счет выделения ионов калия или натрия в качестве катиона и ионов хлора в качестве аниона.

Методы и приемы: В этих экспериментах использовались аналитические методы разделения солей друг от друга на основе их коэффициентов растворимости в воде. При обнаружении бертолетовой соли вещества обнаруживались с помощью высокоточного сканера (дерматогамма) и характеризовались на основе кривой ДТА. Хлорид калия выделяли электролизом и пропускали через горячий щелочной раствор.

Результаты: Эксперимент начался с электролиза 1012 граммов сильвинита. В этом эксперименте ион  $Cl^-$  в сильвините собирался в анионит и собирался в колонке с помощью декантера.



По мере увеличения концентрации оставшегося в растворе щелочного раствора он начал собираться под электролизным устройством в кристаллическом состоянии. Этот реагент был отделен и приготовлен раствор реагента. Приготовленный раствор нагревают до 85 °C. В этом эксперименте сухой газообразный хлор вводится в кипящую щелочь, хлор окисляется до хлората в кипящем растворе щелочи.



Выводы: В заключение можно сказать, что предприятие «МЕХМАШ» анализирует состав сточных вод с использованием современного оборудования, разделяя пробу с фильтра на три части. Первая часть исследования выявила наличие кристаллических соединений, содержащих спирт. Во второй жидкой фазе ионные соединения фосфора не обнаружены. В третьей части было отмечено, что украденные металлы выпадают в осадок, образуя соли. Из этих соединений можно извлечь необходимый фосфор и микроэлементы, а добавление таких стоков в состав сточных вод существенно повлияет на процессы очистки на очистных сооружениях.

**METANOLDAN ETILEN, PROPILEN, BUTILENLAR VA DIMETIL EFIR  
OLISH UCHUN KATALIZATORLAR**

**Sobirova S., Dusmuratov M.M.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: sobirova.sevinchoy@mail.ru

Dolzarbli: So‘nggi yillarda uglevodorodlarni ishlab chiqarishning alternativ usullari ilmiy va sanoat tarmoqlarida katta qiziqish uyg‘otmoqda. An’anaviy neft va tabiiy gazdan olinadigan olefin va dimetil efir ishlab chiqarish texnologiyalaridan tashqari, metanol kabi qayta tiklanadigan va iqtisodiy jihatdan samarali xomashyo manbalariga asoslangan jarayonlar tobora rivojlanmoqda. Metanoldan olefinlar (MTO) va metanoldan dimetil efir (MTD) texnologiyalari shu jumladan eng istiqbolli usullardan hisoblanadi. Metanol gazlashtirish va sintez jarayonlari orqali tabiiy gaz, biomassa va hatto chiqindi materiallardan olinishi mumkin. Shu sababli, metanolni xomashyo sifatida ishlatish sanoatning ekologik barqarorligini oshirish va uglerod chiqindilarini kamaytirish imkoniyatini beradi. Metanolni katalizatorlar yordamida olefinlarga yoki dimetil efirga aylantirish texnologiyasi kimyo sanoatida keng qo‘llanilmoqda. MTO jarayoni orqali olinadigan etilen va propilen plastmassalar, sintetik kauchuk va boshqa organik mahsulotlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Dimetil efir esa ekologik toza yonilg‘i sifatida dizel yoqilg‘ilariga alternativa bo‘lib xizmat qiladi. Metanoldan olefinlar va dimetil efir olish jarayonlarida katalizatorlarning roli nihoyatda muhimdir. Samarali katalizatorlar reaksiya tezligini oshiradi, mahsulot tarkibini optimallashtiradi va energiya sarfini kamaytiradi. Ushbu maqolada metanolni olefin va dimetil efirga aylantirish jarayonlarida qo‘llaniladigan asosiy katalizatorlarning turlari, ularning xususiyatlari va samaradorligi haqida batafsil ma’lumot beriladi.

Tadqiqotning maqsadi: metanoldan etilen, propilen, butilenlar va dimetil efir olish uchun katalizatorlarni o’rganish.

Natijalar: Metanoldan olefinlar va dimetil efir olish texnologiyalari Metanol konversiyasi ikkita assosiy yo‘nalishga bo‘linadi:

1. Metanoldan olefinlar olish (MTO – Methanol to Olefins)

2. Metanoldan dimetil efir olish (MTD – Methanol to Dimethyl Ether)

1.1. Metanoldan olefinlar olish (MTO) jarayoni MTO jarayoni metanolning katalizatorlar yordamida parchalanishi natijasida past molekulyar olefinlarga – etilen ( $C_2H_4$ ), propilen ( $C_3H_6$ ) va butilenlarga ( $C_4H_8$ ) aylanishini ta’minlaydi. Ushbu jarayon ikki bosqichda amalga oshadi:

• Birinchi bosqich: Metanol degidratatsiyasi natijasida dimetil efir (DME) hosil bo‘ladi.

• Ikkinci bosqich: Dimetil efir katalizator yuzasida olefinlarga parchalanadi. MTO jarayoni natijasida olinadigan mahsulot tarkibi katalizator turiga va reaksiya sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi. Misol uchun, SAPO-34 zeoliti yuqori etilen hosil bo‘lishini ta’minlasa, HZSM-5 esa propilen olishda samarali hisoblanadi.

1.2. Metanoldan dimetil efir olish (MTD) jarayoni MTD jarayonida metanol katalizatorlar ishtirokida bevosita dimetil efirga aylantiriladi. Ushbu jarayon energiya samaradorligi yuqori bo‘lib, dimetil efini ekologik toza yonilg‘i sifatida ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. MTD jarayoni odatda  $\gamma$ - $Al_2O_3$ ,  $SiO_2-Al_2O_3$ , va fosfatli katalizatorlar yordamida amalgalashadi.

2. Katalizatorlarning turlari va ularning xususiyatlari Metanol konversiyasi uchun ishlatiladigan katalizatorlar quyidagi asosiy guruhlarga bo‘linadi:

2.1. Zeolit asosidagi katalizatorlar Zeolitlar MTO jarayonining eng muhim katalizatorlari hisoblanadi. Ular kristallik tuzilishga ega bo‘lib, yuqori porozlik va kislotali markazlar tufayli metanol molekulalarini faollashtirish imkoniyatiga ega. Asosiy zeolit katalizatorlari:

• SAPO-34 – etilen va propilen olishda yuqori selektivlikka ega.

• HZSM-5 – propilen va butilen hosil bo‘lishini ta’minlaydi. • Mordenit – dimetil efir va olefinlarni bir vaqtning o‘zida hosil qilish uchun ishlatiladi.

2.2. Fosfatli va oksidli katalizatorlar Metanolning dimetil efirga aylanishi uchun ko‘pincha oksid va fosfat asosidagi katalizatorlar ishlatiladi.

•  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – yuqori kislotali yuzaga ega bo‘lib, dimetil efir sintezida samarali.

• AlPO<sub>4</sub> – alyuminiy fosfat katalizatori metanol parchalanishini tezlashtiradi. 2.3. Gibrid katalizatorlar MTO va MTD jarayonlarida optimal natijalarga erishish uchun zeolit va oksidli katalizatorlarni birlashtirish orqali gibrid katalizatorlar ishlab chiqilgan. Masalan: • HZSM-5 +  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – bu kombinatsiya olefinlar va dimetil efir olishda yuqori natijalar beradi.

Xulosalar: Metanoldan etilen, propilen, butilen va dimetil efir olish jarayonlari kimyo sanoatida muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy katalizatorlar ushbu jarayonlarning samaradorligini oshirishga imkon beradi. Zeolit katalizatorlari MTO jarayonida yuqori selektivlikni ta’minlaydi, oksidli va fosfatli katalizatorlar esa dimetil efir ishlab chiqarishda samarali hisoblanadi. Kelajakda katalizatorlarning tuzilmasini yanada rivojlantirish orqali jarayonlarni energiya samaradorligini oshirish va ekologik xavfsizligini ta’minlash mumkin.

## YANGI N-BENZOILPIPERIDIN HOSILALARINI SINTEZ QILISH VA ULARNING BIOLOGIK FAOLLIGI HAMDA BIOCIRUVCHANLIGINI PROGNOZLASH

Bazhykova K.B., Qoyshibay A.M.

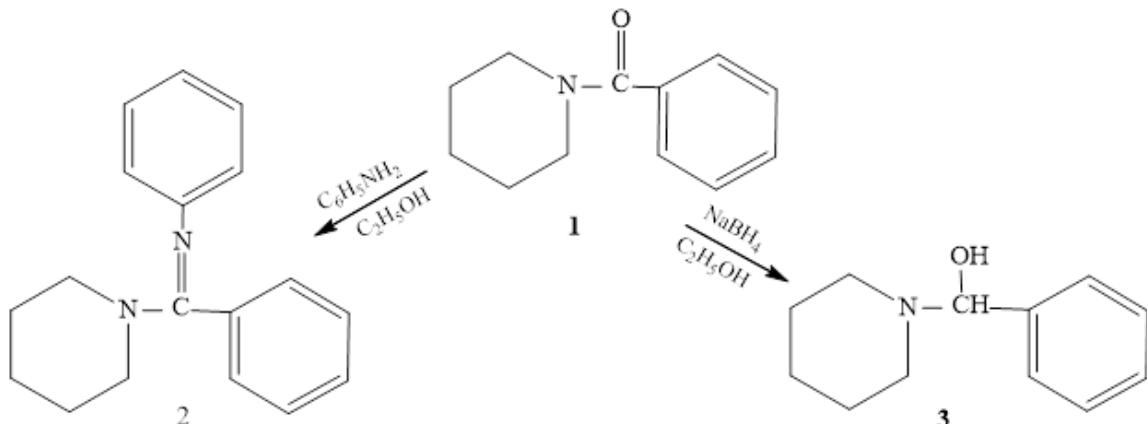
Al-Farobiy nomidagi Qozog'iston milliy universiteti, Olmaota shahri, Qozog'iston Respublikasi,  
e-mail: [anelya.koishybai.2004@mail.ru](mailto:anelya.koishybai.2004@mail.ru),  
tel: 8-707-556-95-47

Piperidin hosilalari turli farmakologik xususiyatlarga ega bo'lib, ular orasida o'simtalarga qarshi, antigistamin, antibakterial, fungitsid va neyrotrop faollik mavjud. Shu sababli piperidinning yangi funksional hosilalarini sintez qilish tibbiy kimyo va farmatsevtika sohalari uchun katta qiziqish uyg'otmoqda. Ayniqsa, tarkibida ikkita biologik faol fragment — piperidin halqasi va benzoil guruhi mavjud bo'lgan N-benzoilpiperidinka alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu uning nukleofil almashinuvi reaksiyalarida ishtirok etish, Schiff asoslarini hosil qilish va metall ionlari bilan komplekslar shakllantirish qobiliyatini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi — N-benzoilpiperidinning yangi hosilalarini sintez qilish usullarini ishlab chiqish, ularning kimyoviy va fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish, shuningdek, ularning potensial biologik faolligini baholashdan iborat.

Boshlang'ich birikma sifatida yuqori reaktivlikka ega bo'lgan N-benzoilpiperidin ishlatilgan. Benzoilpiperidin (1) ning anilin bilan o'zaro ta'siri etanol erituvchisida amalga oshirilib, uning tuzilmasini modifikatsiya qilish va yangi Schiff asosini (2) olish imkonini berdi.

Benzoilpiperidin (1) ning natriy borogidrid bilan qaytarilish reaksiyasi o'tkazilib, natijada qaytarilish mahsuloti (3) olingan.



Sintez qilingan birikmalarining metall ionlari bilan kompleks hosil qilish qobiliyati o'rGANildi. Metall ionlari bilan kompleks hosil qiluvchi xususiyatlari ularning potensial xelatlovchi agentlar sifatida qo'llanilishiga imkoniyatlar ochadi.

Potensial biologik faollikni baholash Prediction of Activity Spectra for Substances Online (PASS Online) dasturi yordamida amalga oshirildi. PASS Online dasturi yordamida olib borilgan biologik faollikni prognozlash natijalariga ko'ra, olingan birikmalar yuqori ehtimollik bilan (50% dan yuqori) antibakterial, antioksidant va boshqa farmakologik ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Mazkur ishda N-benzoilpiperidin hosilalarining farmakokinetik xususiyatlarini prognozlash natijalari taqdim etilgan (in silico prognozlash, ya'ni kompyuter modellashtirish asosida). ADME xususiyatlari — so'rilib (Absorption), taqsimlanish (Distribution), metabolizm (Metabolism), va chiqarilish (Excretion) — tahlil qilindi. Baholash uchun SwissADME (Swiss Institute of Bioinformatics) onlayn vositasi qo'llanildi, bu vosita tadqiq qilinayotgan birikmalarining fizik-kimyoviy va farmakokinetik parametrlarini aniqlash imkonini beradi.

Shunday qilib, benzoilpiperidin va uning hosilalari tibbiyot va farmatsevtika sohalarida keng qo'llanilish salohiyatiga ega bo'lgan muhim organik birikmalar sinfiga kiradi.

## O'SMIRLARDA GIPERTONIK KRIZDA SHOSHILINCH YORDAM

Mamiraliyeva M.B., Rajabova N.A.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: malikamamiralieva@gmail.com

Telefon: +998971065010

**Dolzarblik:** Hozirgi kunda arterial gipertoniya yurak-qon tomir tizimining eng keng tarqalgan kasalliklaridan biridir. Uning ildizlari, odatda, o'smirlilik davrida paydo bo'ladi. Ilgari bu kasallik asosan katta yoshdagilar, ayniqsa, qariyalar kasalligi hisoblangan. So'nggi yillarda bolalar, o'smirlar va yoshlar orasida gipertoniya bilan kasallanish holatlari ortib bormoqda. Bu kasallik mustaqil kasallik hisoblanadi va yurak ishemik kasalligi, miokard infarkti, insult va oxir-oqibat nogironlik va o'limga olib keluvchi asosiy xavf omillaridan biridir. O'smirlilik davrida arterial bosimning ko'tarilishi, keyingi yillarda u saqlanib qolish xavfini va yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish ehtimolini oshiradi. Shu sababli o'smirlilik davrida arterial gipertoniyanı erta aniqlash va samarali profilaktika, davolashni o'z vaqtida amalga oshirish dolzarb hisoblanadi. Yoshlik davrida xavfli omillarni bartaraf etishga qaratilgan profilaktik choralar tibbiy, ijtimoiy va iqtisodiy nuqtai nazardan kattaroq samara beradi, katta yoshlilarni davolashga nisbatan. Gipertoniya yurak tizimining ko'plab kasalliklarida uchraydi, bu esa shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatishni talab qiladi.

**Tadqiqot maqsadi:** O'smirlar orasida arterial gipertoniya muammosini o'rganish va ushbu kasallikni oldini olishga qaratilgan profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish. Tadqiqot obyekti sifatida o'smir yoshdagи bemorlar olingan.

**Natijalar:** Arterial gipertoniya har qanday yoshda – chaqaloqlardan tortib o'smirlargacha uchrashi mumkin. Chaqaloqlarda (0–1 yosh) ko'proq simptomatik (ikkilamchi) gipertoniya aniqlanadi. Bu boshqa patologiyalar bilan bog'liq bo'ladi: endokrin buzilishlar, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, buyraklarning tug'ma nuqsonlari. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, Olmalik hududida kattalarning 10 foizi va bolalarning 5 foizi arterial gipertoniya bilan og'rigan, va so'nggi yillarda bu ko'rsatkich oshib bormoqda. Kasallik soni va og'irligi ikki barobar oshgan, bu esa uni ijtimoiy muhim kasalliklar qatoriga kiritadi. Oxangaron shahrida 2024–2025 yillarda 14 dan 18 yoshgacha bo'lган bolalarda gipertoniya bilan kasallanish holatlari sakkiz nafarni tashkil etgan. Sog'lom ota-onalarning bolalari gipertoniya bilan kasallanish xavfi 3% ni tashkil etadi. Agar oilada bir ota-onasi bo'lsa, bolaning kasallanish xavfi 50% gacha ko'tariladi. Ikkala ota-onasi ham kasal bo'lsa, 100 ta holatdan 70 tasida bola ham kasal bo'ladi. Kasallik har qanday yoshda boshlanishi mumkin. 50% bolalarda simptomlar 14 yoshgacha rivojlanadi, umumiylis hisobda esa 80% bemorlarda maktab yoshida kasallik aniqlanadi. O'zbekistonda yurak va qon-tomir kasalliklari boshqa kasalliklar orasida o'lim sabablariga ko'ra birinchi o'rinni egallaydi.

**Xulosa.** Arterial gipertoniya yurak-qon tomir tizimining eng keng tarqalgan kasalligi hisoblanadi. So'nggi yillarda bu kasallik bolalar, o'smirlar va yoshlar orasida ko'paymoqda. Bu mustaqil kasallik bo'lib, yurak ishemik kasalligi, insult kabi og'ir oqibatlarga olib keluvchi xavfli omilidir. O'smirlar orasida gipertoniya paydo bo'lishining asosiy sabablaridan biri haddan tashqari zo'riqish va katta o'quv yuklamasidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, o'smirlar orasida gipertoniya bilan kasallanish holatlari haftaning kunlari bilan bog'liq. Bu esa gipertoniyanı 40% gacha o'smirlar orasida uchrashi mumkinligini ko'rsatmoqda. Shunga ko'ra, profilaktik tadbirlar – ma'ruzalar, suhabatlar orqali o'quvchilar orasida gipertoniya muammosi bo'yicha ishlar olib borilishi belgilangan.

## TIBBIYOT OLIYGOHLARIDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN TA'LIMNING QO'LLASH IMKONIYATLARI

Rasulova G. Kariyeva M.T.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [kmanzura@yandex.ru](mailto:kmanzura@yandex.ru)

tel.: (93) 802-23-32

**Dolzarbliyi.** Oxirgi yillarda yuzaga kelgan globallashuv jarayonlari ta'limga sohasiga ham jadal sur'atlar bilan kirib kelmoqda, axborot ma'lumotlarining ko'pligi, innovatsion texnologiyalarning o'z navbatida ta'limga mazmunida o'zgarishlar kiritilishini taqozo qilmoqda. Jahonda shaxsga yo'naltirilgan ta'limga jarayonida innovatsion rivojlanishning darajasini tezkor va ishonchli tahlil qilishga mo'ljallangan baholash tizimlari yaratilgan. Jahonda shaxsga yo'naltirilgan ta'limga natijalarini monitoring kilishning tarkibi va mazmunini takomillashtirish, uning asosida ta'limga rivojlantirishning strategik yo'naliishlarini aniqlash, bilim sifatini oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Pedagogik monitoring ta'limga-tarbiya berishda kuzatuv, nazorat va tahlil qilish asosida olib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu tufayli, ta'limga tizimida takomillashtirilgan monitoringni kuzatish dasturi va mexanizmini tatbiq etish bugungi kunda dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

**Tadqiqot maqsadi.** Bu turdagagi ta'limga tashkil etishda pedagoglardan har bir talaba imkon qadar individual yondashishni, uning shaxsini hurmat qilishni, unga ishonch bildirish taqozo etiladi, hamda o'zaro hamkorlikda bilim olish uchun qulay pedagogik sharoitni yaratish zaruriyatini ifodalaydi.

**Natijalar.** Talabalar uchun mustaqil ishni qanchalik zarurligi va samaradorligini aniqlash uchun hamda shaxsga yo'naltirilgan o'qitish tizimini turli jabhalarini rivojlanishiga uchun biz talabalar o'rtaida so'rov nomasi o'tkazdik. Tadqiqot jarayonida pedagogik kuzatuv, qiyosiy tahlil, tajriba-sinov, so'rov nomasi, matematik-statistik tahlil kabi tadqiqot va tahlil usullaridan foydalanilgan.

Sanoat farmatsiyasi fakultetida ta'limga olayotgan talabalar o'rtaida o'tkazilgan so'rov natijalariga ko'ra mustaqil ish shakllarini tanlashda quyidagi imtiyozlar aniqlandi: vizual materiallar bilan ishlash — 72,9%; ishlab chiqarish amaliyoti — 60,2%. Talabalar tomonidan bajariladigan mustaqil ishlar uch xil bo'lishi mumkin: o'qituvchining ishtirosiz bajariladi, lekin uning vazifasiga ko'ra — 40%, mustaqil ravishda o'qituvchi nazorati ostida — 31% yoki o'qituvchining maslahatisiz mustaqil ta'limga faoliyati shakli sifatida — 29%. 38% talabalarning fikriga ko'ra samarali mustaqil ishi eng muhim rag'batlantiruvchi omillardan biri sifatida o'qituvchi nazoratini talab qiladi. Aksariyat respondentlarning (54%) fikriga ko'ra, o'qitish shakllari va usullarini takomillashtirish uchun zamonaviy axborot texnologiyalaridan kengroq foydalanish lozim — 31%. Mustaqil ishlarni muvaffaqiyatlari tashkil etish uchun 88,2% talabalarning fikri bo'yicha ular o'quv va uslubiy materiallar bilan yetarli darajada ta'minlangan bo'lishi kerak. Mustaqil ishlarni bajarishda talabalar ma'ruza materiallar — 69,5%, tavsiya etilgan darsliklar — 72% va o'qituvchilarining uslubiy ishlanmalar — 47,8% kabi an'anaviy bilim manbalaridan foydalanishni afzal ko'rishadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, so'rovnomada ishtirot etgan talabalarning aksariyati (88,7%) mustaqil ish uchun ajratilgan vaqtidan oqilona foydalangan holda o'z bilimlarini doimiy ravishda oshirishni xohlashadi. Mustaqil ishdagi qiyinchiliklarni engish uchun talabalar o'zlarining sa'y — harakatlari va qat'iyatliligidagi — 70% va o'qituvchilarining yordamiga — 51% katta ahamiyat berishadi.

**Xulosa.** So'rov natijalari talabalarning mustaqil ishlarini o'tkazish va oqilona rejalashtirishning samarali shakllari va usullarini ishlab chiqishda muhim asosni tashkil etish mumkin. Agar biz talabalarning mustaqil ishlarini kengroq ko'rib chiqsak — ta'limga didaktik shakli sifatida, talabalarning o'quv faoliyatini o'z-o'zini boshqarishni ta'minlaydigan keng pedagogik sharoitlarni tashkil etish tizimini yarata olamiz. Oliy ta'limga muassasalarida shaxsga yo'naltirilan ta'limga jarayonida pedagogik monitoringni amalga oshirish jarayoni belgilandi.

**АУТОИММУННЫЙ ТИРЕОИДИТ: СОВРЕМЕННЫЙ АНАЛИЗ,  
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

Эрназарова С.Н. Солибоева С.О

Ташкентский фармацевтический институт,

г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail:[solihaernazarova462@gmail.com](mailto:solihaernazarova462@gmail.com), тел: (+99890) 041-15-71

**Актуальность:** Аутоиммунный тиреоидит (АИТ), также известный как тиреоидит Хашимото, представляет собой хроническое аутоиммунное эндокринное заболевание, при котором иммунная система ошибочно атакует клетки щитовидной железы, вызывая его нарушение и дисфункцию. Исследования распространенности и заболеваемости АИТ широко представлены в мировой литературе, однако данные для населения Республики Узбекистан, носят фрагментарный характер. В связи с этим, проведен анализ имеющихся исследований для определения реальной картины распространенности АИТ в стране и выявления потребностей в дальнейших исследованиях и клинической практике

**Цель исследования:** Изучить и провести анализ об самом заболевании, распространенности и заболеваемости среди населения Республики Узбекистан на основе имеющихся данных и научных публикаций.

**Материалы и методы:** Проведен систематический обзор и мета-анализ научных публикаций, обобщение полученных данных об АИТ, о распространенности и заболеваемости, а также статистическая обработка для выявления значимых тенденций и различий.

**Результаты:** АИТ-воспаление щитовидной железы (ЩЖ), обусловленное снижением Т-лимфоцитов, вследствие которого Т-хелперы получают «зеленый свет» и начинают взаимодействовать с клетками ЩЖ, вырабатывая против них антитела (к тиреоидной пероксидазе-АТ-ТПО и тиреоглобулину-АТ-ТГ). Дальнейшая атака приводит у к хроническому воспалению ткани щитовидной железы (лимфоцитарная инфильтрация), которая со временем приводит к повреждению и разрушению фолликулов щитовидной железы, отвечающие за выработку тиреоидных гормонов.

Наличие генов HLA-DR3,DR5 говорит о предрасположенности к АИТ при воздействии определенных триггеров таких, как стресс, вирусные инфекции, ионизирующая радиация, а также влияние лития и никотина.

**Формы АИТ:** гипертрофический (зоб Хашимото) и атрофический

АИТ представляет собой заболевание стадийного характера, т.е в начале мы наблюдаем тиреотоксикоз, а в конце гипотериоз. Диагностика заболевания проводится основе клинических, лабораторных и инструментальных методах обследования: клинический осмотр и пальпация ЖК, определение уровня тиреоидных гормонов в крови, выявление антител к ткани ЩЖ, УЗИ ЩЖ. Лечение: тиреоидэктомия, заместительная терапия гипотиреоза, супрессивная терапия эутиреоидного зоба и бета-адреноблокаторы (в гипертиреоидной фазе)

Установлено, что аутоиммунным тиреоидитом страдают примерно 3-4% населения, причем количество больных только увеличиваются. Чаще встречается у людей в возрасте 50-60 лет, обнаруживается примерно у 10% женщин. Соотношение лиц, страдающих АИТ между мужчинами и женщинами составляет 1:10-15. Частота клинически выраженных форм АИТ составляет 1%. В последние годы отмечают увеличение числа больных АИТ среди лиц молодого возраста (у детей и подростков).

**Выводы:** Таким образом, анализ доступных научных публикаций и статистических источников по распространенности и заболеваемости АИТ в Республике Узбекистан показал ограниченное количество исследований, непосредственно посвященных данной

теме. Несмотря на это, выявлена общая тенденция к росту числа диагностированных случаев АИТ.

## ORGANIZMDA SHISHLARNING KELIB CHIQISH SABABLARI VA MEXANIZMLARINI O'RGANISH

Abdusalomov A.A. Bobojonova Sh.Sh

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: azam4495@icloud.com, tel: 952354995

**Dolzarbli:** Suv-elektrolitlar almashinuvi boshqarilishining buzilishi natijasida organizmda suvning dimlanib qolishi qalqonsimon bez gipofunktsiyasida (miksedema), vazopressin, insulin ko'p ishlab chiqarilganda, birlamchi va ikkilamchi giperaldosteronizmda kabilarda kuzatiladi. Ushlanib qolning ortiqcha suyuqlik qondan to'qimalarga o'tadi va shish hosil qiladi. Qon va to'qima o'rtasida suv almashinuvi buzilishi natijasida hujayralararo bo'shliqlarda suyug'utik to'planib qolinishiga shish istisqo, edema, bo'kish deyiladi.

Ba'zi hollarda (masalan,davomli och qolishda, proteinuriyada, jigar sirrozida) qonda oqsillar, ayniqsa, albuminlar miqdori kamayib ketganda, ya'ni gipoproteinemiya va gipoalbuminemiyasi yuz berganda — qon plazmasining kolloid-osmotik bosimi (qonning suvni ushlab turish va qayta so'rish kuchi) kamayganda yuzaga keladi. Natijada arterial va venoz qon tomirlarida gidrostatik bosim bilan kolloid-osmotik bosim o'rtasidagi farq kattalashib, ultrafiltratsiya kuchayadi, ammo qonning kolloid-osmotik bosimi hisobiga bajariladigan qayta so'rilib jarayoni susayadi va suyuqlik to'qimalarda to'plana boradi. Demak, bunda kolloid-osmotik bosimning pasayishi shish yuzaga

kelishida.asosiy patogenetik omil hisoblanadi. Buyrak, jigar va kaxeklik shishlarida (nefroz, kaxeksiya, sil, ichki sekretsiya bezlarining ayrim kasalliklari va boshqalarda) ushbu mexanizm asosiy o'rinn tutadi. Kapillarlar va boshqa qon tomirlari devorlari o'tkazuvchanligining oshib ketishi ham shish hosil bo'lishiga olib keladi. Qon tomir o'tkazuvchanligining oshishi natijasida qon suyuq qismining atrof to'qimaga chiqishi ortadi. Ba'zi hollarda bu hodisa qon oqsillarining ham to'qimaga chiqishi bilan kechadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Suv elektrolitlar muvozanatining organizm uchun ahamiyati, uning idora etilishi va bunda turli sistema, a'zo, to'qimalarning roli, turli sabablarga ko'ra suv elektrolit muvozanati buzilishlarining asosiy ko'rinishlaridan biri shish va istisqoning patogenetik omillari, turlari haqida tushuncha hosil qilib, ularning patologiyasiga oid ba'zi masalalarini tajriba yordamida o'rganish.

**Usul va uslublar:** Mak-Klyur-Oldrich tajribasi orqali baqaning orqa limfatik qopchasiga osh tuzining gipertonik eritmasini yuborib, shishning kelib chiqishida osmotik omillarning patogenetik mohiyatini o'rganish.

Buning uchun tajribada og'irligi bir xil bo'lgan 2 ta baqani olinadi. Birinchi baqa-ning terisi ostiga (limfatik qopchasiga) 20% li osh tuzi eritmasidan 1,5-2,0 ml yuboriladi. Ikkinci baqaga qiyosiy nazorat uchun 1,5-2,0 ml o'lchamda osh tuzining fiziologik (0,85% li) eritmasi yuboriladi. Keyin ularni 100 ml dan solingen ikkita idishga alohida joylashtirilib, mashg'ulot davomida kuzatiladi. Taxminan 1soat vaqt o'tgach, idishlardagi suv miqdori o'chanadi. Agar idishdagi suvning miqdori kamaygan bo'lsa, bu baqada shish hosil bo'lidan dalolat beradi.

**Natijalar:** Natijada arterial va venoz qon tomirlarida gidrostatik bosim bilan kolloid-osmotik bosim o'rtasidagi farq kattalashib, ultrafiltratsiya kuchayadi, ammo qonning kolloid-osmotik bosimi hisobiga bajariladigan qayta so'rilib jarayoni susayadi va suyuqlik to'qimalarda to'plana boradi. Demak, bunda kolloid-osmotik bosimning pasayishi shish yuzaga kelishida asosiy patogenetik omil hisoblanadi.

**Xulosa:** Demak shishlarning patogenezi, kelib chiqish mexanizmlari nihoyatda murakkab, bunda suv almashinuvini nerv-gumoral — endokrin hamda hujayra, to'qima, a'zolari o'rtasidagi idora etuvchi mexanizmlar, ayniqsa, chiqaruv a'zolarining, yurak-qon tomirlari faoliyatining tomirlar darajasida boruvchi o'tkazuvchanligining murakkab jarayonlari buzilishi oqibatida ko'pincha tiklab bo'lmaydigan o'zgarishlar sodir bo'ladi.

## ЭНДОФИТ ЗАМБРУГЛАРДАН МЕЛАНИН ПИГМЕНТИНИ ҲОСИЛ БУЛИШИ

Нуримова Л.Ш., Бўриева М.Р.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси  
E-mail: [lolanurimova05@gmail.com](mailto:lolanurimova05@gmail.com) (97) 449-32-09

**Долзарблиги:** Эндофитлар – бу тирик ўсимликларнинг ҳар хил тўқималарида, уларнинг ўсиши ва ривожланиши учун салбий оқибатларга олиб келмасдан яшайдиган микроорганизмлардир. Улар замбуруғлар, бактериялар, актиномицетлар ва актинобактериялар бўлиши мумкин. Булардан энг кўп учрайдиган ва ажратиб олинадиган бу эндофит замбуруғлардир. Улар турли биологик фаолликга эга моддаларини ишлаб чиқаради, шу жумладан хилма-хил пигментлар ҳам бор.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Эндофит замбуруғларнинг меланин пигментини ҳосил қилиш хусусиятларини ўрганиш.

**Усул ва услублар:** Фармацевтиканда ва дори-дармон ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилдиган меланин пигментларини қора рангли эндофит замбуруғлар ишлаб чиқаради. Бу пигментлар ҳужайра деворида мавжуд бўлиб, уларни ишкорий экстркция усули билан ажратиш мумкин. Меланин - тартибсиз тузилишга ва мураккаб кимёвий таркибга эга бўлган юқори молекуляр оғирлиқдаги пигментдир. У эримайдиган полимер бўлиб, тирозин аминокислотасининг оксидланиш ўзгариши маҳсулотидир. Кимёвий тузилишига қараб, меланин қўйдагиларга: эумеланин, феомеланин ва алломеланинларга бўлинади. ЎзРФА Микробиология Институти физиологик фаол бирикмаларнинг биокимё ва биотехнология лабораториясида республикамизнинг ҳар хил худуддан олиб келинган доривор ўсимликларидан ажратиб олинган қора рангли эндофит замбуруғлар сақланиб келмоқда. Лекин айрим штаммларнинг морфологик - културал хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаган. Шунинг учун бизнинг максадимиз сассиқ қоврак (*Ferula foetida*), эремурус (*Eremurus*), топинамбурлардан (*Helianthus tuberosus*) ажратиб олинган 5та қора рангли эндофит замбуруғлар морфологик хусусиятларини аниқлашдир.

**Натижалар:** Шундай килиб сассиқ қоврак (*Ferula foetida*), эремурус (*Eremurus*), топинамбурлардан (*Helianthus tuberosus*) ажратиб олинган 5та қора рангли эндофит замбуруғлар морфологик хусусиятларини ўрганилди. Чапека –Докса муҳитда 5 кун мобайнида 28°C ўстириглан штаммларнинг колониялари хажми, шакли, мицелий ва реверзум ранглари аниқланди.

**Хуноса:** Шу билан бирга мицелийнинг гифа ва споралар микроскопик усули билан ўрганилди. Зта штаммда қалин қора рангли ҳужайра деворлари аниқланди, бу меланин пигментнинг мавждулигига бўқлиқ. Кейинги босқичда эндофит замбуруғлардан қора пигмент - меланин ажратиб олиш учун бу 3 штаммлар: *Sclerotium sp.-HT196L*, *Ulocladium consortiae - FF155L* ва *Cladosporium sp.-HT 207* танлаб олинган.

## ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ: ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.

Живицкий И.Ф. Воротникова Ж.Ш

Ташкентский Фармацевтический институт. г.Ташкент Республика Узбекистан  
[ilyazivikij656@gmail.com](mailto:ilyazivikij656@gmail.com)

**Актуальность:** В последние десятилетия мы наблюдаем глобальные изменения климата, которые сопровождаются резкими колебаниями температуры, атмосферного давления и магнитных бурь. Эти изменения оказывают серьезное влияние на сердечно-сосудистую систему, особенно на артериальное давление (АД), что становится крайне заметным у людей с гипертонией и другими заболеваниями. Климатические изменения могут повышать риск гипертонических кризов, инфарктов и инсультов, что требует дополнительной коррекции в лечении.

**Цель работы:** определить влияние климатических факторов на артериальное давление у людей в условиях резко континентального климата Ташкента.

**Материалы и методы исследования:** Исследование проводилось на группе пациентов разных возрастных категорий с гипертонией и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями. Измерение артериального давления (АД) осуществлялось с использованием метода Короткова. Исследования проводились с ноября по апрель, что позволило учесть сезонные изменения и влияние климатических факторов. В ходе исследования учитывались препараты, которые пациенты уже принимали на момент включения в исследование.

**Результаты:** Исследование показало, что у пациентов с артериальной гипертензией климатические факторы заметно влияют на уровень артериального давления и общее самочувствие. В периоды магнитных бурь у большинства наблюдалось повышение давления в среднем на 10–20 мм рт. ст., сопровождающееся головной болью, слабостью и раздражительностью. При понижении атмосферного давления также фиксировались скачки АД и ухудшение состояния, особенно у метеочувствительных пациентов. Сезонный анализ выявил, что в осенне-зимний период давление у пациентов чаще было нестабильным, самочувствие ухудшалось, отмечалась утомляемость. Весной у некоторых участников наблюдалась положительная динамика, однако из-за нестабильной погоды колебания давления сохранялись. Участники исследования находились на разных схемах лечения: часть пациентов принимала синтетические антигипертензивные препараты, другие — фитопрепараты. Было замечено, что синтетические препараты обеспечивали более стабильный контроль АД в условиях неблагоприятной погоды, однако их действие варьировалось в зависимости от сезона. Пациенты, использующие фитопрепараты, чаще отмечали мягкость действия и общее улучшение самочувствия, но в периоды резких перепадов атмосферного давления эффект был менее выражен. Таким образом, эффективность терапии во многом зависела не только от типа препарата, но и от климатических условий, в которых находился пациент.

**Выводы:** Результаты показали, что при изменении атмосферного давления, а также магнитные бури существенно влияли на показатели артериального давления, особенно у пациентов с гипертонией. Было установлено, что препараты (синтетические и фитопрепараты) действуют по-разному в зависимости от сезона и метео условий. Учитывая полученные результаты, рекомендуется адаптировать методику лечения.

**O'Z-O'ZINI DAVOLASHDA YALLIG'LANISHGA QARSHI PREPARATLARNI  
BIRGALIKDA QO'LLASHNING FARMAKOLOGIK ASOSLARI.**

**N.Sh. Akobirova, N.K. Shakarov**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [nodirbekshakarov1987@gmail.com](mailto:nodirbekshakarov1987@gmail.com), tel:+99894 575-75-46

**Kirish.** Bugungi zamонавиј дунёда ахборот олами шу даражада ривожландики, гар бир инсон о'зига керакли ма'lумотларни оқ'лидаги телефон орқали бемалол қидириб топиши мумкин. Ахборотнинг бундай шиддатли ривожланishi тиббиёт соҳасининг мутаксаси бўлмаган инсонлар ham о'зини ёки о'згани даволашни босхлади. Shunchaki kasallikning simptomiga qarab, мenda ham xuddi shunday belgilar bo'lgan edi deb yaqinlariga dorilarni оқ'рмасдан тавсиya qilmoqda.

Bizning iqlim mintaqamiz keskin-kontinental bo'lganligi sabab havo harorati tez-tez о'згариб, иссиқ-совуқ bo'lib о'згариб turadi. Bunday о'згарувчан об-хово yallig'lanish kasalliklarini rivojlanishiga yaxshi sharoyit yaratadi. Surunkali yallig'lanish kasalliklarining birortasi bilan kasallangan bemor har shamollaganida shifokorga murojat qilish о'rniga о'zini-o'zi даволай босхлади. O'zini-o'zi даволашда yallig'lanishga qarshi, immunitetni ko'taradigan preparatlar hamda antibiotiklar keng qo'llaniladi. Yallig'lanishga qarshi nosteroid dori vositalarini о'з-o'zini даволашдаги nojo'ya ta'sirlarining ortib ketishining yana bir sababi shundaki turli xil patentlangan nomdagi preparatlarning tarkibi aslida bir xil modda. Tibbiy savodxonligi bo'lмаган oddiy fuqaro bosh og'rig'iga alohida, oyoq og'rig'iga alohida, tish og'rig'iga alohida tori sotib olib о'zini-o'zi даволай босхлади, ammo bilishmaydiki uchala preparatning ham tarkibida bir xil ta'sir qiluvchi moddalar bor ekanligini. Ushbu holatlarni tahlil qilgan holatda yallig'lanishga qarshi nosteroid dori vositalarini asossiz, bilib-bilmasdan bir-biriga qo'shib istemol qilishda yuzaga keladigan nojo'ya ta'sirlarni farmakologik jihatdan о'рганишни dolzarb deb hisoblaymiz.

**Tadqiqotning maqasadi.** Yallig'lanishga qarshi nosteroid dori vositalari о'з-o'zini даволашда keng qo'llanilayotganligi, ularning nojo'ya ta'sirlarining keskin ortib ketishiga sabab bo'lmoqda. Bu preparatlarni maqsadsiz, о'zboshimchalik bilan qo'llanilishi aholi orasida qanday noxush oqibatlarga olib kelayotganligini о'рганишни va ilmiy jihatdan asoslashni oldimizga maqsad qilib qo'ydk.

**Tadqiqot usullari.** Ma'lumki shamollab qolgan inson kasalligini даволашда qollaniladigan dori vositalari to'g'risidagi ma'lumotlarni internet tarmog'idan olgandan so'ng, bu dorilarni sotib olish uchun dorixonaga murojat qiladi. Shu sababli tadqiqotimizni dorixonaga murojat qilgan bemorlarni sotib olayotgan dorilarini tahlil qilishdan boshladik. Bir oy davomida dorixonadan shamollahga qarshi dori sotib olayotgan bemorlarning sotib olgan dorilarini tahlil qildik. Bunda beshta holatda bemorlar quydagi dorilarni birgalikda sotib oldi, yaniy harorat tushirishga Paratsitamol, bosh og'rig'iga "Trimol", tanadagi qaqshab og'rishga qarshi "Kyupen". Tahlil qiladigan bo'lsak bemor bu dorilarni uch xil sabga ko'ra istemol qilyapti, lekin bilishmaydiki bu dorilar tarkibida bir xil modda ya'niy paratsitamol borligini. Uchta preparatdagi paratsitamol miqdorini qo'shsak 1500 mg bo'ladi. Bu miqdor даволовчи dozadan 3 barobar ko'p. Qo'shimchasiga "Kyupen" tarkibidagi diklofenak moddasini ham inobatga oladigan bo'lsak, bu joyda bemorning oshqozon-ichak sistemasiga va jigar faoliyatiga jiddiy xavf bor

**Xulosa.** Demak yallig'lanishga qarshi nosteroid dori vositalarini о'з-o'zini даволашда qo'llash зарурати tug'iladigan bo'lsa, ularning tarkibiga jiddiy e'tibor berish kerak. Albatta shifokor va farmatsev bilan maslahatlashish shart.

## THE HIDDEN DANGERS OF MODERN FOODS

D.A.Raxmonova Z. A. Xakimova,

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent City, Republic of Uzbekistan

Email: [fzt70@mail.ru](mailto:fzt70@mail.ru) tel. 97-7509512

**Revelence:** Although these products are marketed as convenient, tasty, and quick sources of energy, the harmful substances they contain—such as caffeine, monosodium glutamate, preservatives, and artificial flavorings—pose serious health risks. Excessive consumption of these products negatively affects the cardiovascular system, nervous system, and digestive organs. Therefore, thoroughly studying their impact on health is highly relevant today.

**Objective:** To identify the negative effects of energy drinks and flavored crackers on human health and to provide a scientifically grounded analysis aimed at raising public awareness about the dangers of these products.

**Methods and Techniques:** The experiments were conducted on six mice of both sexes, each weighing 18–20 grams, through regular administration of the mentioned products. During one week of feeding with energy drinks and flavored crackers, and following the experiment, physiological and pathological changes in the mice were observed and analyzed.

**Results:** The research results demonstrated that the tested products began to exhibit negative effects from the very first days of the experiment. Although the mice initially showed a sharp increase in activity, this indicator significantly declined by the end of the trial. Simultaneously, hair loss was observed. After the experiment, the mice's weight was re-measured, revealing noticeable weight loss. Dissection was performed on the mice, and the condition of internal organs was analyzed using macroscopic methods. During this process, tumor formation in the liver and signs of inflammation in the kidneys were observed.

### Body Weight of the Animals:

Before	After
25	23
21	19
32	33
33	32
30	24
27	25

### Conclusions:

1. Energy drinks and crackers can cause hair loss.
2. Weight loss can be observed due to pathologies in internal organs.
3. Can cause inflammation in the kidneys.
4. Can cause tumors in the liver

**"O'ZBEKISTONDAGI DORIVOR O'SIMLIKlar" KITOBI VA IBN SINONING "TIB QONUNLARI" ASARI ASOSIDA YURTİMİZDA TARQALGAN DORIVOR O'SIMLIKlar JAMLANGAN ELEKTRON PLATFORMA ISHLAB CHIQISH ASOSLARI.**

**A.J.Rajapov SH.M.Taslimov**

e-mail: rajapovalisher1973@gmail.com

tel:+998909623377 tel:+998939270073

**Muammoning dolzarbliji:** O'zbekistonning boy tabiiy boyliklari va dorivor o'simliklari haqida keng ma'lumotlar mavjud, ammo ularning barcha bilimlarining bitta platformada to'planganligi muhimdir. Bu nafaqat xalq salomatligi uchun ahamiyatlidir, balki ilmiy tadqiqotlar, yangi dori moddalari va orginal preparatlar yaratish uchun ham asos bo'lishi mumkin.  
**Maqsad:** Yurtimizda mayjud dorivor o'simliklar haqida bilimlarni kengaytirish va xalq tabobati tajribalarini zamonaviy elektron platformaga o'tkazish. Bu platforma, shuningdek, Ibn Sinoning "Tib qonunlari" asarining ahamiyatini ko'rsatish va qadimiy tibbiyot bilimlarini hozirgi davrda qo'llashga imkon berish hamda yurtimizda tarqalgan dorivor o'simliklar asosida yangi dori vositalari ishlab chiqishni maqsad qilinadi.

**Usul va uslublar: I. O'zbekistondagi Dorivor O'simliklarning Ma'lumot Bazasi**

1. Dorivor o'simliklar ro'yxati: O'zbekistonning mintaqaviy iqlimiga mos ravishda tarqalgan eng muhim dorivor o'simliklar (masalan, aloe vera, zerdeçal, zanjabil, chamomile, qora karam va boshqalar).
2. Xususiyatlar va Foydalanish: Har bir o'simlikning shifobaxsh xususiyatlari, an'anaviy qo'llanilishi va zamonaviy tibbiyotda foydalanish bo'yicha ma'lumotlar.
3. Tadqiqotlar: O'simliklarning ilmiy tadqiqotlari, ularning kimyoviy tarkibi, ajratib olish usullari va sog'liq uchun foydalari.

**II. Ibn Sinoning "Tib qonunlari" asari**

1. Asarning tavsifi: Ibn Sinoning "Tib qonunlari" asarining ta'rifi, uning tarixiy ahamiyati va O'zbekistondagi tibbiyot tarixidagi o'rni.
2. Tabobat amaliyoti: Ibn Sinoning tabobat haqidagi fikrlari, dorivor o'simliklar va ularning terapiya sifatida qo'llanilishi.
3. Hozirgi kunda ahamiyati: Ushbu asarning zamonaviy tibbiyot va fitoterapiya bilimiga ta'siri.

**Natijalar: Elektron Platformaning Yaratilishi.**

1. Platforma maqsadi: O'zbekiston dorivor o'simliklari va Ibn Sinoning asari haqida oson foydalaniladigan, interaktiv ma'lumotlar bazasini yaratish.
2. Platformaning funksiyalari:
  - Mahsulotlar haqida ma'lumot: Foydalanuvchilar turli dorivor o'simliklar haqida ma'lumotlarga kirish mumkin.
  - Zamonaviy dori vositalari: An'anaviy dori-darmonlar va zamonaviy ilmiy tadqiqotlar asosida yaratilgan dorilarning kombinatsiyalari.
  - Tibbiy maslahatchilar: Foydalanuvchilarga onlayn maslahatlar berish va individual tavsiyalar taqdim etish.

**Xulosa:** Ushbu elektron platforma O'zbekistonning dorivor o'simliklari va xalq tabobatini saqlab qolishga yordam beradi, shuningdek, jamiyatda an'anaviy tibbiyotga qiziqishni oshirishi kutilmoqda. Platforma orqali foydalanish vaziyatlarini rivojlantirish, zamonaviy ilm-fan bilan an'anaviy tibbiyot bilimlarini birlashtirish. Ushbu amaliyot orqali O'zbekiston dorivor o'simliklarining va Ibn Sinoning tibbiyotga oid yutuqlarining qimmatini oshirish ko'zda tutilgan.

**GEPATOPROTERT "PROVIZORSKIY" BALZAMINI FARMAKOLOGIK  
XUSUSIYATINI O`RGANISH**  
**X.A.Ulug`bekov, G.A.Alimdjanova**

Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail:gulchexraalim71@.gmail.com  
tel:+99850 503-79-23

**Kirish.** Oxirgi yillarda o`simlik xom ashyosidan olinayotgan dori-darmonlarning soni ko`payib bormoqda. Buni asosiy sabablaridan biri o`simlik tarkibli dori vositalar inson organizmiga yengil va xavfsiz ta`sir ko`rsatib uning nojo`ya ta`sirlarni kamdan-kam holatlarda uchrashini kuzatish mumkin. Shuningdek bu dori vositalar hamyonbop bo`lib, aholi uchun qulaydir. Mahalliy dorivor o`simliklar xom ashyosi asosida olinagan dori vositalarini turlarini kengaytirish zamонавиу фармакологиyaning dolzарб mavzularidan biridir. Hozirgi kunda dunyoda o`simliklar xom ashyosi asosida olinagan dori vositalarini turli etiologiyali yallig`lanishlarda, jumladan me`da-ichak trakti kasalliklari va jigar patologiyasini davolash bo`yicha ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Shu o`rinda o`simliklar yig`indisidan tarkib topgan "Provizorskiy" balzamini farmakologik xususiyatini o`rganishni o`z oldimizga maqsad qo`ydik. Balzam tarkibidagi tirnoqgul, moychechak, suli, tog`dastarboshi, godji rezavori shifobaxsh xususiyati barchaga ma`lum. Xalq tabobatida bu o`simliklar juda keng qo`llaniladi. Bu o`simliklar tarkibidagi godji o`simligini shifobaxh xususiyati barchaga ma`lum emas. Bu o`simlikning shifobaxh xusussiyati shundan iboratki, jigarni salbiy holatlardan saqlaydi, qondagi qand miqdorini tushiradi va xolesterin miqdorini kamaytiradi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Xalq tabobbatidan ma`lumki, bu balzam tarkibidagi o`simliklar yallig`lanishga qarshi, o`t haydovchi, jigarni tozalash, og`riq qoldiruvchi, antiseptik ta`sirga ega. Adabiyotlar o`rganib chiqilganda godji rezavorligi tarkibida mikro va makroelementlarga boy bo`lib, onkologik kasalliklarni oldini olishini aniqladik. Balzam tarkibidagi o`simliklarni shifabaxsh xususiyatkarini chuqr o`rganishni maqsad qilib qo`ydik.

**Natija.** Balzam tarkibidagi mikro va makroelementlar, flanovoidlar, saponinlar va vitaminlar mavjudligin adabiyotlar orqali tahlil qilinganda, yallig`lanishga qarshi, gepatoprotektor va gipoglikemik ta`sirlari mavjudligi o`rganildi.

**Xulosa.** Tirnoqgul, moychechak, suli, tog`dastarboshi, godji rezavor tarkibli balzam farmakologik xususiyatini o`rganish uchun skrining tekshiruvlar o`tkazilmoqda.

## ПРОБИОТИКИ КАК БАДЫ И КАК ЛЕКАРСТВА РАЗЛИЧИЯ В ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ТЕРАПИИ ДИСБАКТЕРИОЗА.

**Э.О. Унгарбаев Д.Г. Зайниддинова**

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан  
e-mail:ms.diadora@gmail.com  
тел:+998997259977

**Актуальность:** Современная терапия дисбактериоза нередко включает пробиотики, представленные как в форме биологически активных добавок (БАДов), так и в форме зарегистрированных лекарственных средств. Несмотря на общее назначение – нормализация микрофлоры кишечника – различия между этими двумя формами существенны.

**Цель:** проанализировать и сравнить эффективность пробиотиков, применяемых в форме биологически активных добавок (БАДов) и лекарственных средств, при терапии дисбактериоза, с акцентом на различия в составе, стандартизации, клинической доказанности и механизмах действия.

**Материалы и методы:** Исследование носит обзорно-аналитический характер с элементами сравнительного анализа. В качестве основного подхода использовался метод систематизации и сравнительной оценки зарегистрированных пробиотических препаратов на территории Республики Узбекистан.

### **Полученные результаты:**

На рынке Узбекистана представлены как лекарственные пробиотики (Линекс Форте, Энтерол,), так и биологически активные добавки (Probiotic Plus Prebiotic, Extra Care, МетаФудБиом).

Лекарственные формы имеют клинически доказанную эффективность, стандартизованный состав и чёткие показания к применению. Они широко используются при дисбактериозе, особенно после антибиотикотерапии и при кишечных инфекциях. Их состав включает конкретные штаммы с высокой выживаемостью и подтверждённой безопасностью.

БАДы же часто содержат большое количество штаммов, но без чёткой доказательной базы. Они реализуются в основном через онлайн-магазины, их цена варьируется, а доступность зависит от региона. Такие препараты больше подходят для профилактики, чем для лечения.

Также выявлена проблема — многие пациенты в Узбекистане путают БАДы с лекарствами и применяют их без рекомендаций врача, ориентируясь на рекламу в соцсетях. Это может снижать эффективность терапии и вызывать недоверие к пробиотикам в целом.

**Заключение:** В условиях Узбекистана лекарственные средства обладают более предсказуемым терапевтическим эффектом благодаря стандартизированному составу и клиническим исследованиям. БАДы могут использоваться в профилактических целях, однако при выраженных симптомах их эффективность остаётся сомнительной. Рациональный выбор пробиотиков требует чёткого разграничения между БАДами и ЛС, а также консультации со специалистом.

## KIYIKO'TINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

**M.H.Vafayeva, O.T.Allanazarov**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [vafoyevamarjona1@gmail.com](mailto:vafoyevamarjona1@gmail.com)

tel:+998999803766

**Kirish.** Kiyik o'ti – O'zbekiston tog'li hududlarida keng tarqalgan dorivor o'simlik bo'lib, xalq tabobatida asrlar davomida turli kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Zamonaviy tibbiyotda ham uning tarkibidagi biologik faol moddalar tufayli shifobaxsh xususiyatlari e'tirof etiladi. Kiyik o'ti organizmga tonik, isitmani tushiruvchi, og'riq qoldiruvchi, virusga qarshi, zamburug'larga qarshi, qon to'xtatuvchi, antibakterial, gipotenziv, antigelmintik ta'sir ko'rsatadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ushbu tadqiqotning maqsadi kiyik o'tining kimyoviy tarkibini, farmakologik xususiyatlarini va klinik qo'llanilishini o'rganishdan iborat. Tadqiqot davomida kiyik o'tining ekstraktlari tayyorlanadi, ularning tarkibidagi asosiy biologik faol moddalar aniqlanadi va ularning mikroorganizmlarga qarshi, yallig'lanishga qarshi, og'riq qoldiruvchi va antioksidant ta'sirlari in vitro va in vivo tajribalar orqali o'rganiladi. Shuningdek, kiyik o'tining turli kasalliklarni davolashdagi terapevtik samaradorligi bo'yicha mavjud klinik ma'lumotlar tahlil qilinadi.

**Asosiy natijalar:** Kiyik o'ti tarkibida A, E vitaminlari, biologik faol moddalar, mentol, saponinlar triterpen glikozidlar, flavanoidlar, oshlovchi moddalar, kumarinlar va oksikumarinlar, aminokislotalar, vitaminlar, tokoferol kabi moddalar mavjud. Kiyiko't selen to'plab boradigan o'simliklar jumlasiga kiradi. O'tida 1,5 mg % gacha selen topilgan. Bu o'simlikda kalsiy, kremniy, alyuminiy, temir, magniy, kobalt, rux, mis, marganes, molibden kabi mikro va makroelementlar bor. In vitro tajribalar kiyik o'tining ekstraktlari ko'plab patogen mikroorganizmlarga, jumladan, bakteriyalar va zamburug'larga qarshi kuchli ta'sir etishini ko'rsatdi. Hayvonlarda o'tkazilgan tajribalar kiyik o'tining yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi xususiyatlarini tasdiqladi. Klinik ma'lumotlar tahlili kiyik o'tining nafas yo'llari kasalliklari (bronxit, astma), oshqozonichak kasalliklari (gastrit, kolit) va og'riq sindromlarini davolashda ijobjiy natijalar berishini ko'rsatdi.

**Xulosa.** Kiyik o'ti tarkibidagi biologik faol moddalar unga keng spektrli shifobaxsh xususiyatlarni beradi. O'simlikning antimikrob, yallig'lanishga qarshi, og'riq qoldiruvchi va antioksidant ta'sirlari uni turli kasalliklarni davolashda istiqbolli dorivor vosita sifatida ko'rsatadi. Kelgusida kiyik o'ti asosida yangi dori preparatlarini yaratish va ularning klinik samaradorligini yanada chuqrarroq o'rganish zarur.

**DORIVOR O'SIMLIKLAR (DALACHOY, TIRNOQGUL) DAN OLINGAN  
YIG'MANING YALLIG'LANISHGA QARSHI TA'SIRINI O'RGANISH**  
**F.X.Xamidova., O.K.Qodirova.**

Toshkent Farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: [orastakadirova93@gmail.com](mailto:orastakadirova93@gmail.com) tel:(90)989-92-93

**Dolzarbliyi:** Zamonaviy tibbiyotda va farmatsevtikada nosteroid yallig'lanishga qarshi dori vositalarni o'rnii beqiyosdir. Bu dori vositalar o'zining yallig'lanishga qarshi, isitma tushirish va og'riqga qarshi ta'siri borligi tufayli eng keng qo'llaniladigan dori vositalardan biri hisoblanadi. Surunkali kasalliklar va yuqori nafas yo'llari kasalliklari hozirgi paytda yosh bolalar va qariyalarda surunkali holatda uchrashi kuzatilmoxda. Nosteroid dori vositalarni bu holatda qo'llash turli nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkinligini inobatga olgan holda, bezarar va o'simliklardan olingan dori vositalarga bo'lgan talabning ortishiga olib kelmoqda. Hozirda 100dan ortiq nosteroid dori vositalarni qabuli tufayli gepatit kasalligini kelib chiqishi isbotlangan. Adabiyotlarda keltirilishicha dunyoda iste'mol qilinadigan faqatgina 25%ga yaqin dori vositalar o'simliklardan olingan bo'lib ularning ko'pchiligi turli kasalliklarni davolash uchun ishlatilib kelmoqda. Lekin aynan yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega tabiiy dorivor o'simliklardan olingan dori vositalar hozirda sanoqlidir. Sport bilan shug'ullanuvchilarda doimiy jismoniy harakat va yallig'lanish jarayonlari tufayli yuqori nafas yo'li kasalliklari uchrab turadi, bu esa ularning erishayotgan yutuqlarining pasayshiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun biz tabiiy giyohlardan tayyorlangan yig maning bezararligi va farmakologik xususiyatlarini o'rganishni oldimizga maqsad qildik va ijobiy natijalarni oldik.

**Tadqiqotning maqsadi:** Bu ishimizning maqsadi tirnoqgul, dalachoyning yer ustki qismidan tayyorlangan yig'maning formalinli yallig'lanish jarayoniga qarshi faolligini laboratoriya hayvonlarida o'rganish.

**Usul va uslublar:** Yallig'lanishga qarshi faollikni o'rganish tajribalari 20 ta oq vazni  $20,2 \pm 0,4$  g miqdordagi laboratoriya sichqonlarida o'tkazildi. O'rganilayotgan yig'maning yallig'lanishga qarshi ta'sirini formalinli shish modelida o'rganildi. Tajribadan oldin hayvonlar 10-14 kun davomida karantinga olindi. Karantindan so'ng sichqonlarning orqa oyog'iga (apponevroz) 0,1ml miqdorda 2%li suvli formalin eritmasini subplantar yo'l bilan yuborildi. Shishlarni formalinni yuborishdan 6 soat oldin va 6 soatdan keyin eksperimental hayvonning panjasining og'irligini plitizmometr yordamida o'lchash orqali baholandi. O'rganilayotgan yig'maning farmakologik xususiyati 2guruh hayvonlarda (har birida 10tadan) olib borildi. 1-guruh nazorat guruhi bo'lib, natriy xlоридning izotonik eritmasi yuborildi. 2-guruhga yallig'lanishga qarshi ta'sir etuvchi yig'ma eritmasidan 100mg/kg formalin yuborishdan oldin berildi.

**Natijalar.** Olib borilgan tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, 0,1 ml 2% formalinni subplantar yo'li bilan yuborilgan hayvonlarda oyoq panjasida shishi kuzatilishi uning tanasida shishning hajmi kattaligi tajribani davom ettirishga asos bo'ldi. Shu asosda bu shishning maksimal yallig'lanish cho'qqisi etib 6 soatdan keyin namoyon bo'lgani kuzatildi. Bunda hayvonlarning oyoq panjasini kontrol guruxida  $41,9\%$  ( $r < 0,05$ )ga oshganligini ko'rish mumkin. 2-guruhda formalinli yallig'lanish holati  $2,49 \pm 0,11$  bo'lib, yig'ma yuborilgach  $2,63 \pm 0,14^*$  ni tashkil etdi, bu esa o'tkir ekssudasiya yallig'lanishini  $36,3\%$  ni tashkil etdi.

**Xulosa.** Shunday qilib, yallig'lanishga qarshi ta'sir yig'mada yaqqol namoyon etganligi aniqlandi. Bu esa 100 mg/kg da sichqonlarning oyoq panjasini nazorat guruhiga nisbatan  $36,3\%$  ga kamaytirganligi va uning faolligi isbotlandi.

## КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕСТОСТЕРОНЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У МУЖЧИН СТАРШЕ 30 ЛЕТ.

**Ф.Ф.Абдурахмонов, Д.Г.Зайниддинова**

Ташкентский Фармацевтический институт, г.Ташкент, Республики Узбекистан

e-mail:ms.diadora@gmail.com

тел:+998997259977

**Актуальность:** Андрогенный дефицит у мужчин один из важных проблем урологии, который проявляется относительной или абсолютной недостаточностью тестостерона и проявляется метаболическими нарушением и урологическими заболеваниями. Тестостеронзаместительная терапия сегодня является одним из наиболее эффективных и распространённых методов лечение дефицита тестостерона. По данным Массачусетского исследование у мужчин к 30-35 годам начинается снижение биодоступного тестостерона на 1-2% каждый год, однако появление клинических признаков недостаточности андрогенной регуляции у мужчин наблюдается в среднем возрасте 6-10% мужского населения. Причинам таким клинические признакам у мужчин в среднем возрасте – это метаболические нарушение: при ожирении, артериальной гипертензии, сахарном диабете, гиперлипидемии. Тестостеронзаместительной терапия (ТЗТ) может назначаться в виде таблетированных, инъекционных, трансдермальных форм. Пероральная форма тестостерона не рекомендуется в настоящий момент для терапии ВАД ввиду гепатотоксичности, повышенной вероятности развития неопластических процессов в печени, а также повышения содержания липопротеидов низкой и очень низкой плотности в крови.

**Цель:** Определение эффективности тестостеронзаместительной терапии у мужчин с андрогенным дефицитом.

**Материалы и методы:** Проведены исследование со стороны ГНЦ РФ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии».

**Полученные результаты:** Пациенты, получавшие андрогенную заместительную терапию в сочетании с ССТ(сахароснижающая терапия) как через 6, так и через 12 мес. с момента включения в исследование, имели статистически значимо больший уровень общего тестостерона и меньшую выраженность симптомов андрогенного дефицита[5]. При оценке величин изменения исследуемых параметров было установлено, что для пациентов, получавших тестостеронзаместительную терапию (ТЗТ) было характерно статистически значимо более выраженное снижение уровня гликированного гемоглобина (средняя разница — 0,3%). У 29 (20,4% (95% ДИ 13,8–27,0)) мужчин, получавших только ССТ, отмечено устранение гипогонадизма. У 3 пациентов из группы ТЗТ наблюдалось патологическое повышение уровня общего ПСА крови, в связи с чем ТЗТ была прекращена. Повышение гемоглобина выше референсного значения (>172 г/л) было выявлено у 8 и 1,3% мужчин на ТЗТ и без андрогенной терапии соответственно,  $p=0,011$ .

**Заключение:** Нормализация уровня тестостерона приводит к уменьшению симптомов андрогенного дефицита, что сопровождается улучшением качества жизни.

## РОЛЬ ГЕПАТОПРОТЕКТОРОВ ПРИ АНТИБИОТЕКАПЕРИАПИИ.

Джураев Р.Р., Тагангылыджова М.Дж.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: [rick17cube@gmail.com](mailto:rick17cube@gmail.com)

тел: (90)799-22-19

**Актуальность:** Гепатотоксичность рассматривается как одно из наиболее серьёзных осложнений антибиотикотерапии, особенно при длительном применении противотуберкулёзных препаратов, таких как изониазид и рифампин. Повреждение печени может привести к прерыванию терапии. Дискуссионным остаётся вопрос об эффективности и безопасности профилактического применения гепатопротекторов в рамках противотуберкулёзного лечения, что подчёркивается в исследовании «Is the Prophylactic Use of Hepatoprotectants Necessary in Anti-Tuberculosis Treatment?» [Chemotherapy. 2017].

**Цель исследования:** Исследование направлено на оценку клинической эффективности и безопасности гепатопротекторной профилактики у пациентов, получающих противотуберкулёзную терапию. Дополнительно изучается гепатопротекторный потенциал диосмина в отношении повреждения печени, индуцированного изониазидом и рифампицином, в эксперименте на крысах линии Вистар, основываясь на данных работы «Hepatoprotective potential of diosmin against hepatotoxic effect of isoniazid and rifampin in wistar rats» [Hum Exp Toxicol. 2023]

**Результаты:** В метаанализ включены данные 6 клинических исследований с участием 1227 пациентов. Ключевыми показателями выступали уровни печёночных ферментов АЛТ и АСТ, повышение которых свидетельствует о повреждении органа. Через 4 недели применения гепатопротекторов зафиксировано снижение АЛТ в среднем на 7,81 Ед/л и АСТ на 7,07 Ед/л по сравнению с контрольной группой. Полученные данные указывают на стабилизацию мембран гепатоцитов и снижение их разрушения. Статистическая значимость ( $p < 0,05$ ) подтверждает неслучайность результатов. При этом через 2 недели терапии эффект не достиг значимых значений, что подчёркивает необходимость длительного (не менее 4 недель) приёма гепатопротекторов.

В эксперименте, описанном в статье «Hepatoprotective potential of diosmin against hepatotoxic effect of isoniazid and rifampin in wistar rats» [Hum Exp Toxicol. 2023], крысы линии Вистар были разделены на 4 группы: контрольная, группа с индуцированной гепатотоксичностью, группа, получавшая диосмин до индукции поражения, и группа, получавшая диосмин после индукции. Гепатотоксичность моделировалась введением изониазида и рифампицина в дозе 100 мг/кг. Диосмин продемонстрировал нормализацию уровней АЛТ, АСТ, щелочной фосфатазы и билирубина, снижение провоспалительных цитокинов (TNF $\alpha$ , IL-6, IL-1 $\beta$ ) и маркеров апоптоза (капаза-3), а также восстановление баланса окислительного стресса. Гистологический анализ подтвердил уменьшение дегенеративных изменений, что свидетельствует о выраженному защитном эффекте диосмина.

**Выводы:** Гепатопротекторы демонстрируют клинически значимую эффективность в профилактике лекарственного поражения печени у пациентов, получающих противотуберкулёзную терапию, однако дискуссии об их рутинном применении, как отмечено в работе «Is the Prophylactic Use of Hepatoprotectants Necessary in Anti-Tuberculosis Treatment?» [Chemotherapy. 2017], сохраняются. Экспериментальные данные подтверждают способность диосмина снижать гепатотоксичность, вызванную изониазидом и рифампицином, что делает его перспективным для включения в комбинированную терапию.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРЕПАРАТОВ  
НА ОСНОВЕ МОНТЕЛУКАСТА**

**Каримов У.О., Тагангылыджова М.Дж.**

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: [u44id.k@yandex.com](mailto:u44id.k@yandex.com)

тел.: +998 99 851 42 14

**Актуальность:** Астма является одним из основных неинфекционных заболеваний (НИЗ), которым страдают как дети, так и взрослые, и одним из наиболее распространенных хронических заболеваний у детей. По имеющимся оценкам, в 2019 г. число больных астмой составило 262 миллиона человек, и было зарегистрировано 455 000 случаев смерти от этой болезни. Прежде всего, заболевание отличается высокой распространённостью: по данным ВОЗ, астмой страдают более 300 миллионов человек по всему миру, и эта цифра продолжает расти, особенно в городах и среди детей. Астма – хроническое заболевание, требующее постоянного контроля. Без должного лечения она существенно ухудшает качество жизни, вызывая тяжелые приступы и дыхательную недостаточность, а в серьезных случаях – угрозу жизни. Помимо медицинских аспектов, астма создает значительные социально-экономические проблемы из-за высоких расходов на лечение и потери трудоспособности. Особенно остро это ощущается у детей и трудоспособных взрослых, ограничивая их активность и работоспособность. Монтелукаст – эффективный препарат для лечения астмы. [<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/asthma>]

**Цель:** обзорный анализ научных источников, посвящённых изучению фармакологических особенностей препаратов на основе «Монтелукаст».

**Материалы и методы:** анализ фармакологических особенностей препаратов на основе Монтелукаст путем исследования открытых источников по данным препаратов оригинального («Сингуляр» (MSD, Великобритания) и дженериковых «Синглон» (Gedeon Richter, Венгрия) и «Куленто» (World Medicine, Турция).

**Результаты:** Лейкотриены – мощные воспалительные эйказониоиды, высвобождаемые из тучных клеток и эозинофилов, действующие через рецепторы CysLT, что связано с патофизиологией бронхиальной астмы и аллергического ринита. При астме они вызывают бронхоспазм, повышенную секрецию слизи, увеличение сосудистой проницаемости и эозинофилию. Монтелукаст блокирует эффекты LTC4, LTD4 и LTE4 через связывание с CysLT1-рецепторами без их стимуляции. У взрослых доза 10 мг/сут существенно снижает потребность в бета-адреномиметиках, усиливает эффект ингаляционных глюкокортикоидов и уменьшает физически-индуцированный бронхоспазм (при 12-недельном лечении). У детей лечение 5 мг/сут в течение 8 недель улучшает функцию внешнего дыхания и снижает необходимость в короткодействующих бета-адреномиметиках, при этом эффект при физической нагрузке отмечается уже после первой дозы. Также монтелукаст улучшает контроль симптомов у пациентов с АСКА, получающих глюкокортикоиды [Инструкции по применению препаратов Синглон, Сингуляр, Куленто].

**Выводы:** Хотя монтелукаст уступает ингаляционным глюкокортикоидам в достижении контроля астмы, он предпочтителен в педиатрии из-за отсутствия токсичности ИГКС и удобства приема внутрь (в Узбекистане монтелукаст зарегистрирован в форме гранул, и его применение разрешено с 6-месячного возраста) [Инструкции по применению препарата Куленто]. По последним данным, монтелукаст является наиболее назначаемым антилейкотриеновым препаратом, так как его можно принимать вне зависимости от пищи, раз в сутки без необходимости мониторинга функций печени, и он эффективен при «аспириновой астме», затрагивающей более 10% больных [Уч. Basic and clinical pharmacology (Bertam G. Katzung) 14- изд./ Уч. Netter's Illustrated Pharmacology (Robert B. Raffa) изд. для междунар. Студ.].

## ВЛИЯНИЕ ЦИНКА СУЛЬФАТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гумерова И., Шильцова Н.В.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [IrinaGumerova123@gmail.com](mailto:IrinaGumerova123@gmail.com)

тел: +998 90 9468468

**Введение.** Актуальной задачей современной медицинской науки является поиск биологически активных веществ, помогающих организму переносить повышенные нагрузки различного характера. Данные соединения должны быть совершенно безвредными для организма, обладать большой широтой терапевтического действия и проявлять свое адаптирующее действие.

**Целью работы** являлось изучение влияние цинк- содержащих препаратов на адаптогенную активность организма . Изучено актопротекторное действие цинка сульфата (20 мг/кг) у мышей. В клинической практике он применяется в качестве иммуномодулирующего и противодиарейного средства, но в литературе мало описано фактов о влиянии его на ЦНС, а также о наличии у препарата адаптогенных свойств.

Эксперименты были проведены на 12,0 белых мышах и 12,0 белых крысах обоего пола массой 14,0-16,0 г и 130,0-140,0г соответственно. Общую физическую выносливость определяли общепринятым методом по длительности плавания животных в бассейне с грузом, составляющим 7% от массы тела. Силовые физические нагрузки воспроизводили по методу С.Я. Арбузова путем виса животных на шесте.

Животным опытных групп внутрьжелудочно вводили цинка сульфат в дозе 20 мг/кг , животные контрольной группы получали эквиобъемное количество дистиллированной воды. Препарат вводился на протяжении 10 дней. Затем определяли физическую выносливость путем принудительного плавания животных до полного утомления, критерием которого служило 10-ти секундное погружение животного под воду, после чего под легким эфирным наркозом животных декапитировали и определяли содержание малонового диальдегида в сыворотке крови .

**Результаты:** В ходе проведенных опытов установлено, что данный препарат оказывает стимулирующий эффект, увеличивая физическую выносливость у мышей. Так, продолжительность плавания опытных животных увеличивалась на 27%, по сравнению с контрольной группой, а при исследовании силовой выносливости мышей выявлено, что продолжительность виса увеличивается на 31,29%. У животных ,как известно. на фоне максимальной физической нагрузки отмечается повышение уровня малонового альдегида в сыворотки крови, что говорит об усилении процесса перекисного окисления липидов и угнетении активности эндогенной антиокислительной системы организма. На фоне превентивного введения цинка сульфата в указанной дозе, отмечается менее выраженные изменения в показателях свободно радикального окисления и параметров антиокислительной системы. Так, концентрация МДА в сыворотке крови животных опытных групп была в среднем на 30% меньше по сравнению с аналогичными показателями крыс контрольной группы, что доказывает активацию антиокислительной системы.

**Выводы.** Таким образом, установлено, что под влиянием цинка сульфата увеличивается физическая выносливость и активизируется антиокислительная активность. Следовательно, в результате проведенных экспериментов было установлено, что испытуемый препарат повышает стрессоустойчивость организма и ускорят процессы восстановления после физической нагрузки.

## MAHALLIY DORIVOR O`SIMLIKLARNING ME`DA ICHAK TIZIMI FAOLIYATIGA TA`SIRINI NAZARIY ASOSLASH

Shodmonova S.A,Sultanova R.X.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O`zbekiston Respublikasi

e-mail: [sadoqat.shodmonova.01@mail.ru](mailto:sadoqat.shodmonova.01@mail.ru), tel:(90)139-73-99

**Dolzarbliyi:** Me`da-ichak kasalliklar issiq iqlimli hududlarda, shu jumladan bizning respublikamizda ham keng tarqalgan xastaliklar qatoriga kiradi. Ular hamma yoshdagi kishilarda, ko`proq yosh bolalarda uchrab turadi.Bu kasalliklarning turi, ko`rinishi, kechishi hamda kelib chiqish sabablari turli tumandir. Masalan, har xil mikroorganizmlar yoxud parazitlar sababchi bo`lgan ichak kasalliklari, ovqat hazm bo`lishining buzilishi bilan boradigan va oshqozon faoliyatini izdan chiqaradigan kasalliklar va boshqa holatlar shular jumlasidandir.Bunday kasalliklarga duchor bo`lgan bemorlarni davolash ularning kelib chiqish sabablari, shakli va boshqa omillarga ko`ra turlicha bo`lishi mumkin.Me`da- ichak kasalliklarida qo`llaniladigan dori vositalari qatoriga sintez yo`li bilan olingan, dorivor o`simliklardan tayyorlangan, hayvonlar a`zolaridan olingan va boshqa dori vositalari kiradi. Bulardan dorivor giyohlardan olingan ko`pchilik dori preparatlari zararli ta`sirining kamligi va ularni oshqozon va ichak surunkali xastaliklarida uzoq muddat qo`llash mumkinligi bilan boshqalardan farq qiladi. Boshqacha qilib aytganda, bemorlarni dorivor o`simliklardan tayyorlangan preparatlar bilan davolash kimyoviy laboratoriyyada sintez yo`li bilan olingan preparatlarga nisbatan ancha xavfsizdir.

**Tadqiqotning maqsadi:**Me`da-ichak kasalliklarini davolashda dorivor o`simlik preparatlarini ahamiyati, afzalligi, bezararligrini o`rganishdan iborat.

**Usul va uslublar:** Ilmiy izlanishlarni yoritish uchun ilmiy maqolalar va adabiyotlardan foydalanildi.

**Natijalar:** Tarkibi Shirinmiya ildizi(150mg), Qargabo`yin(80mg), Moychechak(100mg),Jag`-jag`(100mg) o`simliklaridan tarkib topgan preparatning oshqozon-ichak yarasi, ichki qon ketishlar, meda shilliq qavati yallig`lanishi kassaliklariga samarası o`rganildi.Shirinmiya ildizi (Glycyrrhiza glabra)-oshqozon shilliq qavatini qoplaydi, yallig`lanishni kamaytiradi va yara bitishini tezlashtiradi. U shilliq hosil bo`lishini kuchaytirib, me`da kislotasining zararli ta`siridan himoya qiladi.Qarg`abuyin (Achillea millefolium)-kuchli gemostatik (qon to`xtatuvchi) xususiyatga ega. Ayniqsa kapillyarlardan qon ketishini to`xtatishda foydali. Bundan tashqari, u spazmlarni kamaytiradi va yallig`lanishga qarshi ta`sir ko`rsatadi. Romashka (Chamomilla recutita)-tinchlantiruvchi, antiseptik va spazmolitik xususiyatga ega. Me`da ichidagi bezovtalik, og`riq va yallig`lanishni kamaytiradi. Bundan tashqari, oshqozon shilliq qavatini himoya qiladi.Jag`-jag` (Capsella bursa-pastoris)-kuchli qon to`xtatuvchi vosita bo`lib, ichki qon ketishlarda, shu jumladan me`da va ichakdagagi qon ketishlarda qo`llaniladi. U kapillyar mustahkamlovchi va yengil bachadon qisqaruvini rag`batlantiruvchi (uterotonik) xususiyatlarga ega.Ushbu kompozitsiya meda va ichak shilliq qavatini himoya qilishi, yallig`lanishni kamaytirish xususiyati, yara bitishini tezlashtirishi va qon ketishni to`xtatish xususiyati o`rganildi. Ayniqsa oshqozon yarasi, gastrit, qon ketuvchi enterit holatlarda foydali deb topildi.

**Xulosalar:** Me`da-ichak kasalliklarini davolashda fitopreparatlarni qo`llash nafaqat samarador, balki organizm uchun nisbatan xavfsiz bo`lgan muqobil usullardan biri hisoblanadi. O`simlik asosidagi dorivor vositalar yallig`lanishga qarshi, spazmolitik, antiseptik va tiklovchi xususiyatlarga ega bo`lib, zamonaviy farmakoterapiya bilan birgalikda bemorning umumiy holatini yaxshilashga xizmat qiladi. Fitopreparatlar uzoq muddatli qo`llashga yaroqli bo`lib, kam nojo`ya ta`sirlar bilan ajralib turadi. Ayniqsa, surunkali gastrit, enterokolit, dispepsiya kabi holatlarda ular samarali yordam ko`rsatadi.

## TISH DAVOLASHDA LOKAL ANESTEZIYA VOSITALARINING FARMATKOKINETIKASI VA FARMAKODINAMIKASI

**Yusubjonova.B.X.**,Saydaliyeva F.A.

Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti, Tibbiyot fakulteti

[yusubjonovabuhomidabonu@gmail.com](mailto:yusubjonovabuhomidabonu@gmail.com)

(90)788-32-66

**Dolzarbliyi:** Zamonaviy stomatologiyada bemorning og'riqsizligini ta'minlash – davolash jarayonining ajralmas va eng muhim bosqichlaridan biridir. Lokal anestetiklarning farmakodinamikasi va farmakokinetikasini chuqur o'rganish – nafaqat ularning samaradorligini oshirish, balki nojo'ya ta'sirlarini kamaytirish, bemor xavfsizligini ta'minlash hamda individual yondashuvni shakllantirishda muhim rol o'yndaydi. Har bir anestetikning organizmga ta'siri, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilishi haqida to'liq tasavvurga ega bo'lish, stomatologga har bir klinik holat uchun optimal vositani tanlash imkonini beradi. Shu bois, tish davolashda keng qo'llaniladigan lokal anesteziya vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasini o'rganish dolzARB ilmiy-amaliy masala hisoblanadi.

**Maqsadi:** Tish davolash amaliyotida keng qo'llaniladigan lokal anesteziya vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasini o'rganish orqali ularning samaradorligi, xavfsizligi va klinik qo'llash imkoniyatlarini tahlil qilish hamda turli xil anestetik vositalar o'rtaSIDA solishtirma tahlil asosida optimal tanlov me'yorlarini asoslاب berish. Lokal anesteziya vositalarining farmakodinamik xususiyatlarini aniqlab, lokal anestetiklar nerv impulslarini bloklash mexanizmi asosida harakat qilishi, ya'ni natriy kanallarini vaqtincha yopib, og'riq signallarining markaziy asab tizimiga uzatilishining oldini olishi aniqlangan. Bu ta'sir kuchi va boshlanish vaqtini har bir preparatga xos bo'lib, klinik holatga qarab farq qilishi mumkinligi isbotlandi. Farmakokinetik jihatlari har xil lokal anestetiklarning organizmda so'riliSH tezligi, taqsimlanishi, metabolizmga uchrashi va chiqarilish yo'llari o'rganildi. Masalan, artikain jigarda emas, balki asosan plazma esterazalari orqali tez parchalanadi, bu esa uni qisqa muddatli, xavfsiz va tez ta'sir qiluvchi vosita sifatida ajratib turadi. Aksincha, lidokain ko'proq jigarda metabolizmga uchraydi va biroz uzoqroq ta'sirga ega.

**Natija:** Tish davolashda qo'llaniladigan asosiy lokal anesteziya vositalarining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari tizimli tahlil qilinadi. Turli xil lokal anestetiklar (masalan, lidokain, artikain, mepivakain va b.) o'rtaSIDA ta'sir kuchi, davomiyligi, metabolizmi va chiqarilishiga doir solishtirma tahlil taqdim etiladi. Har xil klinik holatlarda optimal anestetik vositani tanlash uchun ilmiy asoslangan tavsiyalar shakllantiriladi. Lokal anesteziya vositalarining nojo'ya ta'sirlari va xavfsizlik profiliqa oid eng dolzARB ma'lumotlar umumlashtiriladi. Stomatologik amaliyotda anesteziya sifatini oshirish va bemorning holatini yaxshilashga xizmat qiluvchi vosita.

**Xulosa:** Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, tish davolash amaliyotida lokal anesteziya vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasini chuqur o'rganish – ularning samarali va xavfsiz qo'llanilishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, anesteziya samaradorligini oshirish, nojo'ya ta'sirlarni kamaytirish hamda bemorning holatini yaxshilash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Mazkur ish natijalari stomatologik amaliyotda anesteziya sifatini oshirishga va bemor xavfsizligini ta'minlashdir.

## FITOLIVER FITOPREPARATINING QON BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Obloqulova S.A., Teshayev Sh.J.

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti

e-mail: [obloqulova\\_sayyora@mail.ru](mailto:obloqulova_sayyora@mail.ru) тел: (90) 711-69-00

**Dolzarblig.** Insoniyat ming yillar davomida o'simliklardan oziq-ovqat va davolash vositalari sifatida foydalanib kelgan. Dunyo aholisining qariyb 80% turli kasalliklarni davolash uchun dorivor o'simliklar va fitopreparatlardan foydalanadi. Fitopreparatlar tabiiy mahsulotlarning alohida toifasi bo'lib, o'simliklarning turli qismlaridan olingan toza ekstraktlar yoki tabiiy manbalardan ajratib olingan bitta molekulalni fitokimyoviy moddalardir. Shunday fitopreparat bo'lgan va tarkibida qushqo'nmas hamda makkai sano o'simliklarini tutgan "Fitoliver" fitopreparatining ta'sirini o'rganishni **tadqiqotimizning maqsadi** qilib oldik.

**Materiallar va uslublar.** Tadqiqotda oq zotsiz kalamushlar ikki guruhga bo'lindi, asosiy guruxdagi ( $n=50$ ) kalamushlarga neyrotropik vositalar bilan birga "Fitoliver" fitopreparati buyurilgan bo'lsa, nazorat guruhi kalamushlariga ( $n=50$ ) faqatgina neyrotropik vositalar buyurildi. Qonning biokimyoviy ko'rsatkichlari (umumiyl bilirubin, ALT, AST, LDG, oqsil va albumin) MINDRAY BS – 30 (Xitoy) avtomatik biokimyoviy analizatori yordamida aniqlandi.

**Natijalar va muhokoma.** Tajriba kalamushlarida qon biokimyoviy tahlili o'tkazildi. Tajribagacha oq kalamushlar qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori o'rtacha  $0,9\pm0,1$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $67,2\pm1,1$  g/l, mochevina  $8,2\pm0,3$  mmol/l, albumin  $30,0\pm0,8$  g/l, ALT  $66,3\pm2,6$  B/l, AST  $180,5\pm8,9$  B/l, LDG esa o'rtacha  $399,9\pm7,2$  B/l ni tashkil etdi.

Kalamushlar ikki guruhga bo'linib, asosiy guruxdagi ( $n=50$ ) kalamushlarga neyrotropik vositalar bilan birga "Fitoliver" fitopreparati buyurilgan bo'lsa, nazorat guruhi oq zotsiz kalamushlariga ( $n=50$ ) faqatgina neyrotropik vositalar buyurildi. Tajribaning 3 kunida asosiy guruh kalamushlari qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori o'rtacha  $1,00\pm0,22$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $66,83\pm1,35$  g/l, mochevina  $8,36\pm0,23$  mmol/l, albumin  $30,06\pm0,80$  g/l, ALT  $130,54\pm7,19$  B/l, AST  $282,14\pm3,01$  B/l, LDG esa o'rtacha  $473,27\pm3,79$  B/l ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhi kalamushlari qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori o'rtacha  $1,07\pm0,11$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $67,09\pm1,4$  g/l, mochevina  $8,34\pm0,28$  mmol/l, albumin  $30,27\pm0,77$  g/l, ALT  $130,52\pm7,17$  B/l, AST  $282,31\pm3,025$  B/l, LDG esa o'rtacha  $473,37\pm3,68$  B/l ni tashkil etdi.

Davolashning 10 kunida asosiy guruh kalamushlari qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori  $0,98\pm0,18$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $67,18\pm1,65$  g/l, mochevina  $8,38\pm0,27$  mmol/l, albumin  $30,04\pm1,25$  g/l, ALT  $92,18\pm4,15$  B/l, AST  $235,18\pm3,04$  B/l, LDG esa o'rtacha  $458,04\pm5,08$  B/l ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhi kalamushlari qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori o'rtacha  $1,00\pm0,12$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $67,35\pm1,55$  g/l, mochevina  $8,32\pm0,29$  mmol/l, albumin  $30,33\pm0,79$  g/l, ALT  $111,03\pm3,27$  B/l, AST  $262,78\pm2,08$  B/l, LDG esa o'rtacha  $464,84\pm3,25$  B/l ni tashkil etdi.

Davolashning 21 kunida asosiy guruh kalamushlari qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori o'rtacha  $0,91\pm0,14$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $67,38\pm1,82$  g/l, mochevina  $8,32\pm0,22$  mmol/l, albumin  $30,75\pm1,9$  g/l, ALT  $64,32\pm2,18$  B/l, AST  $175,11\pm6,18$  B/l, LDG esa o'rtacha  $395,84\pm7,82$  B/l ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhi kalamushlari qon zardobida umumiyl bilirubin miqdori o'rtacha  $1,13\pm0,24$  mkmol/l, umumiyl oqsil  $67,85\pm2,27$  g/l, mochevina  $8,23\pm0,16$  mmol/l, albumin  $30,01\pm1,4$  g/l, ALT  $91,29\pm3,11$  B/l, AST  $234,09\pm2,82$  B/l, LDG esa o'rtacha  $455,95\pm3,29$  B/l ni tashkil etdi.

**Xulosa.** Shunday qilib, "Fitoliver" fitopreparati oq zotsiz kalamushlar orqa miya shikastlanishdan keyingi jigarning morfologik o'zgarishidan keyingi sitolitik sindrom indikatorlari (ALT, AST va LDG) nazorat guruhi kalamushlariga nisbatan ishochli ravishda kamaytirib, me'yorga olib keladi.

**BOLALARDA O'TKIR RESPIRATOR VIRUSLI INFESIYALARIDA  
"ARBIDOL" PREPARATINING SAMARADORLIGINI O'RGANISH**

Quvondiqova Ruhshona Nurbekovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Ilmiy rahbar: Jalilova D.M.

e-mail: quvondiqovaruhshona28@gmail.com

tel:(99)754 -54-29

**Dolzarbliyi:** Bolalarda o'tkir respirator virusli infeksiya ko'p uchraydigan kasalliklar qatoriga kiradi. Bu kasallik bilan asosan maktab va maktabgacha yoshdagi bolalar kasallanadi. Bahorning ilk oylarida iqlim o'zgarganligi sababli ko'p kuzatiladi. Virusli infeksiyalar havotomchi yo'l bilan yuqadi va nafas yo'llarining turli qismlari yallig'lanishi va intoksikatsiya sindromi bilan kechadi. Kasallik asosan tumov bilan boshlanadi. O'tkir respirator virusli infeksiya belgilari tana harorati ko'tarilishi, aksirish, burun bitishi, oqishi, bosh og'rishi, varaja bilan boshlanadi bir necha kundan so'ng ovoz bog'ilishi, yo'tal, mushak va bog'implarda og'riqlar qo'shiladi. Kasallik vaqtida bolada ishtaha pasayishi, holsizlik, ba'zida esa ko'ngil aynib quşish ham kuzatiladi. Hozirgi kunda Arbidol dori vositasi O'RFI kasalligida ayniqsa, o'tkir respirator viruslarga (shu jumladan koronavirusga) qarshi samarali ta'sir ko'rsatadi. Immun tizimiga ijobiy ta'sir qilib, interferon hosil bo'lishini rag'batlantiradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** O'tkir respirator virusli infeksiya jarayonida Arbidol preparatining ta'sir mexanizmi va effektivligini o'rganish. Arbidol viruslarga qarshi dori vositasi bo'lib, A va V gripp viruslari, koronaviruslarga qarshi qo'llaniladigan preparatdir. Savdoa plynokaga o'ralgan tabletka va ko'rinishida chiqariladi. Tarkibida faol modda umifenovir gidroxlorid monogidrati bo'lib, u viruslarning membrana sintezini ingibirlaydi. Undan tashqari gumoral immunitet reaksiyalarni rag'batlantiradi, interferon ishlab chiqarilishini kuchaytiradi, oragnizmning viruslarga chidamliliginini oshiradi va makrofaglarning fagotsitar reaksiyasini ham rag'batlantiradi. Umifevonir kompleksi jigarda metabolizmga uchrab, asosan, safro bilan organizmdan chiqib ketadi. Arbidolning bu antiviral xususiyatga egaligi tufayli pandemiya davrida COVID-19ga qarshi preparat sifatida keng qo'llanilgan. Yordamchi moddalar sifatida kartoshka karxmali, kollidon, kalsiy stearati, kroskarmelloza natriy, makrogol, polisorbat, gipromelloza va titan dioksidi kiritiladi. Preparat tabletka va suspenziya shaklida chiqariladi. Kichik yoshdagi bolalarda suspenziya holatida qo'llash qulayroq. Bolalarda O'RFI ni davolash maqsadida 7 yoshdan 10 yoshgacha bo'lgan 15 ta bolada Arbidol preparatining samaradorligi o'rganildi. Davolash kursi boshlanishidan oldin har bir boladan anamnez yig'ilib kasallik belgilari aniqlandi. 4 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan 15 ta bolaga preparatning suspenziya shakli berildi.

**Natijalar:** Arbidol sanoatda tabletka, kapsula yoki suspenziya ko'rinishida ham ishlab chiqariladi. Tarkibidagi umifevonir yuqori harorat va oksidlovchi moddalarga sezgirdir. Shuning uchun uning tarkibiga gigroskopik moddalar (masalan, lakteza,mannitol,saxaroza) qo'shish uning saqlash muddatini oshiradi. Antioksidantlardan bo'lgan askorbin kislota va natriy metabisulfit uning oksidlanishini oldini olib, barqarorligini oshiradi. Tadqiqot o'tkazilishidan oldin va o'tkazilgandan keyin 24-48 saat davomida bolalardagi o'zgarishlar tekshirib borildi. Preparat 10 mldan 3 mahal berildi. Preparat qo'llangach dastlabki 5 kunda jami bolalarning 85% da temperatura tushdi, varaja qilish yo'qoldi, burun bitishi, oqishi sezilarli darajada kamaydi, bolalarning ishtahasi yaxshilandi.

**XULOSA.** Xulosa qilib aytganda Arbidol preparati imminostimullovchi, antivirus xususiyatga ega dori preparati hisoblanib, asosan, o'tkir respirator virusli infeksiyali kasalliklarda qo'llaniladi. Preparat nafaqat davolash balki profilaktika maqsadida ham ishlatiladi. Virusli infeksiyalar bilan bog'liq asoratlarning rivojlanishini, shuningdek surunkali bakterial kasalliklarni zo'rayishini oldini oladi.

**PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF GASTRIC SECRETORY AND EXCRETORY DYSFUNCTION IN CHRONIC KIDNEY FAILURE USING THE PHYTOPREPARATION PLANTAGLUCIDUM**

Abdullahayev R.B., Bakhtiyorova A.M.

Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan

e-mail: rabdullaev2007@mail.ru

tel:(91) 423-22-20

e-mail: aziza.baxtiyarova@icloud.com

tel: (99) 381-1551

**Relevance.** Chronic kidney failure (CKF) is characterized by a progressive decline in renal function accompanied by the accumulation of nitrogenous waste products in the body. This process leads to systemic complications, including disturbances in the gastrointestinal system, particularly in the secretory and motor-evacuatory functions of the stomach. These dysfunctions contribute to increased intoxication symptoms, appetite loss, digestive issues, and overall deterioration in the patient's condition. Given the high prevalence of CKF and the limited capacity for natural detoxification in such patients, the use of pharmacologically active agents with gastroprotective, anti-inflammatory, and detoxifying properties is of significant interest. Among these, the phytopharmaceutical *Plantaglucidum*, derived from the juice of *Plantago major* (greater plantain), stands out for its broad pharmacological activity and clinical relevance.

**Objective.** To evaluate the clinical effectiveness of the phytopreparation *Plantaglucidum* as a pharmacological agent for correcting gastric dysfunction and enhancing metabolic detoxification in patients with chronic kidney failure.

**Results.** The administration of *Plantaglucidum* in combination with standard CKF therapy led to a significant improvement in patients' overall clinical condition. In 85% of patients, a positive shift was observed in the secretory and motor-evacuatory functions of the stomach, including normalization of the excretion time of the diagnostic dye Neutral Red into gastric contents, restoration of appetite, and reduction of nausea, bloating, and dyspeptic symptoms. Pharmacodynamically, *Plantaglucidum* demonstrated pronounced gastroprotective effects, stimulating gastric juice secretion in cases of hyposecretion and promoting gastric motility. The preparation also exhibits astringent, anti-inflammatory, and antiseptic properties, contributing to enhanced bactericidal activity of the gastric contents. A particularly notable effect was seen in metabolic parameters. In the treatment group, levels of nitrogenous waste products decreased significantly: serum creatinine dropped from approximately 250 µmol/L to 96 µmol/L, and urea levels decreased from 20 mmol/L to 8 mmol/L, indicating improved elimination of protein metabolism by-products. Furthermore, patients reported reductions in uremic intoxication symptoms such as fatigue, sleep disturbances, and cognitive sluggishness, leading to improved overall well-being. *Plantaglucidum* was well tolerated, with no reported side effects, and may be considered a safe adjunct in the long-term management of CKF. Based on both clinical and laboratory outcomes, the preparation has demonstrated efficacy as a multi-target pharmacological agent.

**Conclusion.** *Plantaglucidum*, due to its complex pharmacological profile, facilitates the restoration of impaired gastric function and enhances natural detoxification processes in patients with chronic kidney failure. Its use in pharmaceutical practice improves the efficacy of standard therapy, contributes to better patient quality of life, and alleviates symptoms associated with uremic syndrome. *Plantaglucidum* can be recommended as an effective and safe phytopharmaceutical agent within the comprehensive treatment approach for CKF, especially in the presence of gastrointestinal dysfunction.

## СТРАТЕГИИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ГЕПАТИТА, ВЫЗВАННОГО ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО ПРЕПАРАТАМИ

Чимкентбаева Р.А., Токсанбаева Ж.С.

Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г.Шымкент, Республика Казахстан.

e-mail: [asiya.latypova.04@mail.ru](mailto:asiya.latypova.04@mail.ru), тел.: 87085687081

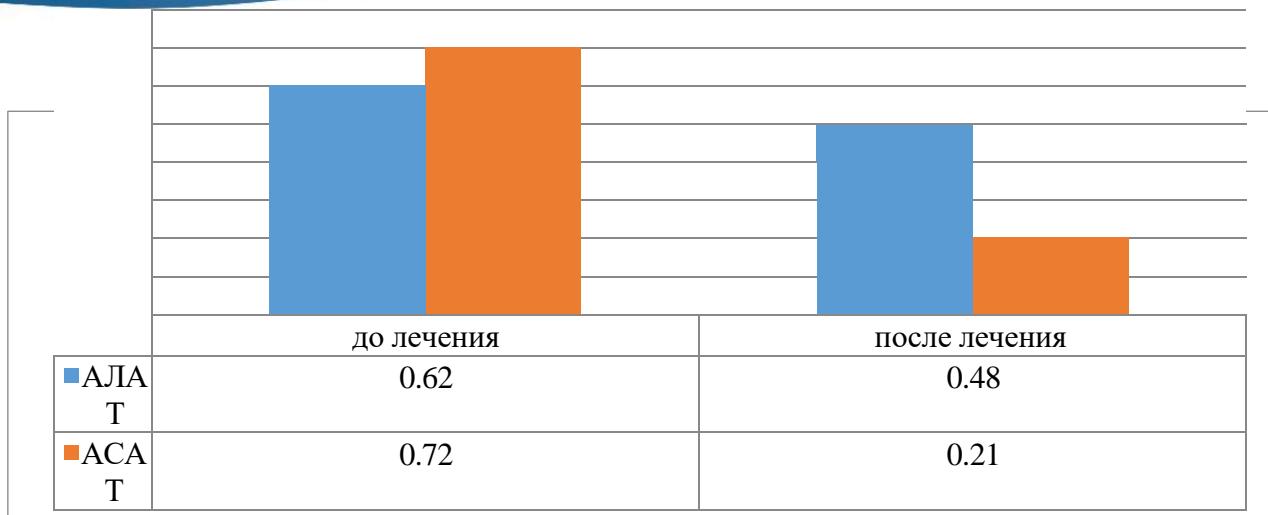
**Актуальность.** В зависимости от схемы и фазы лечения туберкулеза легких больному назначается от двух до 6 противотуберкулезных препаратов одновременно. Лекарственные средства оказывают длительное влияние на организм больного, создавая напряжение в различных ферментных системах организма, нарушая функцию печени, почек, других органов. Постепенно это приводит к развитию нежелательных лекарственных реакций, что осложняет лечение пациентов и удлиняет их пребывание в стационаре. Своевременность выявления и устранение нежелательных побочных явлений снижает риск развития более тяжелых нарушений со стороны органов и систем.

**Результаты.** Невысокое временное увеличение уровня трансамина в сыворотке крови аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы, наблюдающееся в течение первых месяцев терапии, никакого специфического лечения не требует. После диагностики лекарственного гепатита и значительных отклонений в биохимических анализах крови, свидетельствующих о серьезных повреждениях печени, следует временно приостановить прием всех противотуберкулезных и других препаратов с гепатотоксическим действием. После нормализации уровня трансамина в крови лечение противотуберкулезными средствами можно возобновить, продолжая мониторинг уровня печеночных ферментов.

Исследуемым больным был назначен адеметионин (Гептрапал) в дозе 500 мг внутрь, относящийся к группе гепатопротекторных средств. Гепатопротекторная терапия у больных данным препаратом при лекарственном гепатите уменьшает проявления цитолитического и холестатического синдромов, повышает антиоксидантный потенциал крови. На фоне приема адеметионина у коморбидных больных туберкулезом с сопутствующим гепатитом В, С эффекты были более выражены.

На рисунке 1 приведены результаты биохимического исследования крови больных с подтвержденным лекарственным гепатитом. После применения адеметионина уровень АЛТ снизился в 1,5 раза, уровень АСТ – в 3,4 раза.

Уровни АЛт и АСАТ в венозной крови до и после 14-дневной терапии  
адеметионином (ммоль/л)



Примечание:

АЛАТ - 0,62 ммоль/л, АЛАТ 0,48 ммоль/л,  $p < 0,05$ ;

АСАТ - 0,16 ммоль/л, АСАТ - 0,21 ммоль/л,  $p < 0,15$

Рисунок 1. Уровень диагностически-важных ферментов при лекарственном гепатите, вызванным применением противотуберкулезных средств.

На рисунке 2 представлены результаты биохимического определения уровня прямого и непрямого биллирибуина до применения гепратала и после его 2-недельного использования.

Уровень биллирибуина в венозной крови до и после 14 дневной терапии адеметионином (мкмоль/л)

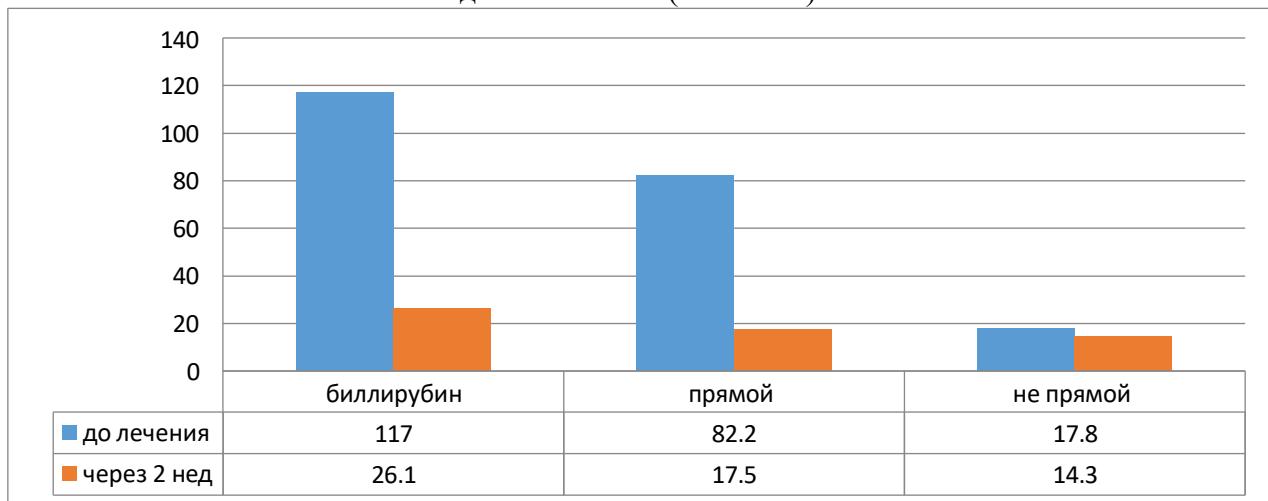


Рисунок 2. Уровень биллирибуина в крови исследуемых больных до и после лечения  
Уровень биллирибуина после применения адеметионина снизился в 4,4 раза, прямой  
билирубин снизился в 4,7 раза, не прямой биллирирубин – в 1,3 раза.

Применение адеметионина для корректировки гепатотоксического воздействия противотуберкулезных препаратов имеет экономический эффект, включая сокращение продолжительности госпитализации, возможность перехода с парентеральных форм гептракала на энтеральные, а также снижение дозы вводимого препарата.

**Выводы.** Применение адеметионина в качестве гепатопротектора при лекарственном гепатите, вызванном использованием противотуберкулезных препаратов, способствует снижению уровня биохимических показателей, отражающих функцию печени. Препарат оказывает холеретическое и холекинетическое действие, обладает регенерирующими,

антиоксидантными, антифиброзирующими и нейропротективными свойствами, стимулирует образование эндогенных детоксикантов. Экономические эффекты применения адеметионина в конкретных условиях требуют дальнейшего исследования и анализа.

## POTENTIAL ANTICANCER ACTIVITY OF QUERCETIN: A CYTOTOXICITY-BASED STUDY

*Xusniddinova A.R., Azimova B.J.*

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: khusniddinova05@gmail.com

Tel:+998977422137

**Relevance:** Cancer remains a major global health concern and is currently the second leading cause of death worldwide. It imposes a significant economic burden on both public and private healthcare systems, prompting the need for new therapeutic strategies. Quercetin, a naturally occurring flavonoid primarily found as glycosides in various plants, exhibits a broad range of biological activities, including antioxidant, anticancer, and anti-inflammatory effects. Its anticancer properties are mainly attributed to the modulation of signaling pathways involved in cell proliferation, apoptosis, and angiogenesis. Additionally, quercetin inhibits key enzymes such as tyrosine kinases and topoisomerases, thereby contributing to the suppression of tumor growth. The MCF-7 cell line is widely used in breast cancer research as a reliable in vitro model for evaluating the cytotoxic effects of novel anticancer agents. In this study, we assessed the effectiveness of quercetin by examining cell viability and cytotoxicity, aiming to explore its potential as an alternative therapeutic candidate.

**Materials and Methods:** Cytotoxicity evaluation was carried out using the MCF-7 human breast cancer cell line. Cells were cultured in DMEM medium supplemented with 10% fetal bovine serum (FBS) and 1% penicillin-streptomycin under standard conditions (37°C, 5% CO<sub>2</sub>) for 2–3 days until reaching 70–80% confluence. Subsequently, cells were harvested and seeded into 96-well plates at a density of 10,000 cells per well, followed by a 24-hour incubation to allow for cell attachment and recovery.

Quercetin stock solutions (20 mM) were prepared in DMSO and serially diluted to concentrations of 10 mM, 5 mM, 2.5 mM, and 1.25 mM. These dilutions were then further diluted 100-fold in DMEM medium to achieve final working concentrations of 200 μM, 100 μM, 50 μM, 25 μM, and 12.5 μM. After the initial incubation, the medium in each well was replaced with fresh medium containing the prepared concentrations of quercetin. Treated cells were incubated for an additional 24 or 48 hours, depending on the experimental setup.

To assess cell viability, CCK-8 solution was added directly to each well and incubated for 3 hours at 37°C. Absorbance was measured at 450 nm using an ELISA plate reader (ELMR-112). The results were analyzed to determine the half-maximal inhibitory concentration (IC<sub>50</sub>).

**Results:** Quercetin (Que) demonstrated a moderate cytotoxic effect on MCF-7 cells, which was both dose- and time-dependent. After 48 hours of treatment, the IC<sub>50</sub> value was calculated to be 29.78 μM. At lower concentrations (12.5–25 μM), the decrease in cell viability was minimal. However, at concentrations above 25 μM, a notable reduction in viability was observed, reaching approximately 20% at 40 μM. Despite this decrease, full cytotoxic potential was not achieved, indicating a limited yet measurable anticancer effect. These data suggest that quercetin acts gradually over time, with stronger effects at higher doses, yet without reaching complete cell death, even at the highest concentration tested.

**Conclusion:** Quercetin exhibited a moderate and dose-dependent cytotoxic effect on MCF-7 breast cancer cells, requiring extended exposure to significantly reduce cell viability. The compound's limited cytotoxic potential may be associated with a specific mechanism of action distinct from conventional chemotherapeutics. These results highlight quercetin's promise as a supplementary agent in combination therapies rather than as a standalone anticancer drug. Additional in vitro and in vivo studies are recommended to further explore its therapeutic potential and mechanisms of action.

## THE EFFECTIVENESS OF ADAPTOGENIC NUTRACEUTICALS IN STRESS-INDUCED METABOLIC DISORDERS

Eshmamatova Rukhshona

Student of General faculty, Samarkand State Medical University

Email: reshmatova91@gmail.com

Tel:+998 88 571 86 32

Scientific supervisor: assistant of department of Pharmacology, Samarkand State Medical University  
Abdurakhmonova Z.E.

**Relevance of the Study:** In modern society, chronic stress contributes to various metabolic alterations, including hyperglycemia, insulin resistance, and obesity. Therefore, the use of natural adaptogens in pharmacology has become a relevant topic. In recent years, nutraceuticals—pharmaceutical food supplements—have attracted attention as an alternative therapy for metabolic syndrome. Specifically, adaptogens such as Ashwagandha (*Withania somnifera*), Rhodiola rosea, and Eleutherococcus senticosus may enhance the body's resistance to stress and normalize metabolic parameters. This study evaluates the effectiveness of such nutraceuticals in medical students exposed to academic stress.

**Material And Methods Of The Study:** The research was conducted between August 2024 and January 2025 at the clinical base of Samarkand State Medical University. A total of 30 healthy second-year medical students, experiencing academic stress, participated in the study. They were randomly divided into three groups:

Group 1 (n=10) — received Ashwagandha 500 mg/day;

Group 2 (n=10) — received Rhodiola rosea extract 400 mg/day;

Group 3 (n=10) — served as the control group and received a placebo.

The duration of the intervention was 45 days. Each participant's baseline and final blood glucose level, cortisol concentration, body mass index (BMI), and general emotional well-being were assessed using standard laboratory methods and validated questionnaires.

**Results of Researchs:** The results showed that in the Ashwagandha group, blood glucose levels decreased by an average of 10.4%, BMI decreased by 1.2 units, and cortisol levels dropped by 18%. In the Rhodiola rosea group, glucose levels decreased by 7.3%, BMI by 0.8 units, and cortisol by 12%. In the placebo group, no significant changes were observed. According to the questionnaire results, 80% of the participants in the Ashwagandha group reported reduced stress levels, and 65% experienced improved sleep quality. All participants tolerated the supplements well, and no adverse effects were reported.

**Conclusions:** The findings indicate that adaptogenic nutraceuticals, particularly Ashwagandha and Rhodiola rosea, may serve as effective agents for the prevention and correction of stress-induced metabolic disorders. Their pharmacological mechanism appears to act through the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, leading to a decrease in cortisol levels. These results suggest the potential application of such substances in practical pharmacology training. Further studies with a larger sample size and long-term follow-up are recommended to confirm these results.

## BOSH MIYA SARATONIDA NANOFARMATSIYANI QO'LLASH

Tohirov .A.O‘ Fayzullayeva.M.Z

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

e-mail.[masumafayzullayeva0@gmail.com](mailto:masumafayzullayeva0@gmail.com)

Tel:+998940940952

**DOLZARBLIGI:** Bugungi kunda dunyo hamjamiyatida keng tarqalib,rivojlanib va yosharib borayotgan kasalliklardan biri bu saratondir.Bu hastalikni davolash,oldini olish chora tadbirdari ko'rileyotgan bo'lsada har yili dunyoda taxminan 20 millionga yaqin yangi saraton holati aniqlanib,10 milliondan ortiq odam saraton tufayli vafot etadi.Har bir 5 kishidan 1 tasida saraton aniqlanadi.Aynan bosh miya va markaziy asab tizimi o'smalari global miqyosda har yili 300,000 dan ortiq odamda aniqlanadi.Kasallik rivojlanishi bilan bir qatorda tibbiyot ham keskin rivojlanib bormoqda.SHulardan biri bu nanotexnologiyadir.Bunday texnologiyani tibbiyotga keng tadbiq etish esa millionlab bemorlarni yo'qotishlarsiz davolash imkonini beradi.

**TADQIQOTNING MAQSADI:** Ushbu tadqiqotning maqsadi nanofarmatsiya texnologiyalarining bosh miya saratoni davolashda samaradorligini o'rganish,mavjud muammolarni aniqlash va istiqbolli yechimlarni taklif qilishdir. Farmasevtika bilan birga bog'lash yangi dori turlari kashf etish,ularni nojo'ya ta'sirlani yo'qotish va eng muhimi har bir bemor uchun induvidial tarzda dori turini kashf etish.

**NATIJALAR:** Umuman olganda nanozarrochalar-bu o'lchami odatda 1-100 nm oralig'ida bo'lgan, juda mayda zarrachalardir.Ular dorilarni maqsadli hujayralarga yoki to'qimalarga yetkazish,dori samaradorligini oshirish va nojo'ya ta'sirlarini kamaytirish uchun ishlatiladi.ularni maqsadli yetkazish maxsus moddalar bilan qoplangan bo'ladi.Ular o'smali hujayralarning yuzasidagi retseptorlarni taniydi va aynan shu hujayralarga yopishadi.Bu esa sog'lom hujayralarga Zarar bermasdan dori yetkazishni ta'mimlaydi.Oddiy dorilar miya to'qimasiga yetib bora olmaydi,chunki qon-miya to'sig'i ularni to'sadi.Ammo lopofil,ya'ni yog'da eriydigan va kichik o'lchamli nanozarrachalar bu to'siqni yengib o'tib,dorini miya ichidagi o'smaga yetkazish mumkin.Ba'zi zarrachalar dorini tashiydi,diagnostika uchun contrast vosita bo'lib xizmat qiladi va immune javobni faollashtiradi.Bu borada eng so'nggi ilmiy izlanishlar esa bir necha qator.Masalan Kvinslend universiteti(University of Queensland) olimlari Temozolomid dorisini silika asosidagi nanozarrachalar orqali yetkazish usulini ishlab chiqildi.Bu usul dorining qon-miya to'sig'idan o'tishini yaxshilab,o'smaga tog'ridan to'g'ri yetkazilishini ta'minlaydi.Michigan universiteti olimlari esa ikki komponentli nanozarrachalarni ishlab chiqishdi,ular immum tizimini faollashtiruvchi va o'smaga qarshi dorilarni birgalikda yetkazib,sichqonlarda o'smalarni yo'qolishiga olib kelgan.Dallasdagi Texas va janubiy-g'arbit Texas universitetining so'nggi tadqiqotlari shuni ko'rastadiki oltin nanozarrachalar va lazer texnologiyasi yordamida qon-miya to'sig'ini vaqtincha ochilib,kimyoterapiya dorilar miya to'qimalariga yetkaziladi.Bu usul sichqonlarda omon qolish darajasini 50% ga oshirdi.Florida universiteti olimlari esa mRNA asosidagi vaksina glioblastomaga qarshi kuchli immune javobini uzaytirish umidini oshiradi.

**XULOSA:** Xulosa qilib aytganda nanofarmatsiya bosh miya saratoni,ayniqsa glioblastoma,davolashda katta istiqbollarni namoyon etmoqda.Nanozarrachalar yordamida dorilarni to'g'ridan to'g'ri o'smaga yetkazish,qon-miya to'sig'ini yengib o'tish va immune tizimini faollashtirish imkoniyati mavjud.Kelgisida bu texnologiyalar klinik amaliyatga joriy etilishi bilan bemorlar uchun yanada samarali va xavfsiz davolash usullari yaratiladi.

## ANTIBIOTICS: MODERN CLASSIFICATION AND THE PROBLEM OF RESISTANCE

M. B.Ismoilova , J.I.Sheraliyev

Toshkent farmatsevtika instituti

Tel:+998909214988

Gmail:imarjona71@gmail.com

### Introduction

Antibiotics are one of the most important medical discoveries of the 20th century, revolutionizing the treatment of infectious diseases and saving millions of lives. However, their effectiveness is increasingly threatened by the rapid development of antibiotic resistance. This thesis aims to explore the modern classification of antibiotics and analyze the growing global concern of antimicrobial resistance (AMR).

### Modern Classification of Antibiotics

Antibiotics can be classified based on various criteria, including their chemical structure, mechanism of action, spectrum of activity, and source of origin. Below are the most commonly used classifications:

#### By Mechanism of Action:

Inhibitors of cell wall synthesis: e.g., penicillins, cephalosporins, carbapenems

Inhibitors of protein synthesis: e.g., tetracyclines, macrolides, aminoglycosides

Inhibitors of nucleic acid synthesis: e.g., fluoroquinolones, rifampin

Antimetabolites: e.g., sulfonamides, trimethoprim

#### By Spectrum of Activity:

Narrow-spectrum antibiotics: Active against a limited group of bacteria (e.g., penicillin G)

Broad-spectrum antibiotics: Effective against a wide range of gram-positive and gram-negative bacteria (e.g., amoxicillin, ciprofloxacin)

#### By Origin:

Natural antibiotics: Produced by microorganisms (e.g., streptomycin from Streptomyces)

Semisynthetic antibiotics: Chemically modified derivatives of natural antibiotics

Synthetic antibiotics: Fully manufactured in laboratories (e.g., sulfonamides)

### The Problem of Antibiotic Resistance

Antibiotic resistance occurs when bacteria evolve mechanisms to withstand the effects of antibiotics. This phenomenon has become a major threat to global health. The misuse and overuse of antibiotics in both human medicine and agriculture have accelerated the spread of resistant strains.

#### Key Factors Leading to Resistance:

Inappropriate prescriptions (e.g., for viral infections)

Incomplete antibiotic courses

Use of antibiotics in livestock

### Global Implications

The rise of resistant bacteria such as MRSA (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*), VRE (Vancomycin-resistant enterococci), and multi-drug-resistant TB has led to longer hospital stays, increased mortality, and higher healthcare costs. According to the WHO, antibiotic resistance could cause 10 million deaths annually by 2050 if left unchecked.

### Conclusion

Antibiotics remain a cornerstone of modern medicine, but their future is at risk due to growing resistance. Addressing this issue requires global coordination, responsible prescribing, public awareness, and continued research into new antimicrobial agents. Rational use and effective stewardship programs are essential to preserve the efficacy of existing antibiotics for future generations.

**SURUNKALI BO`YRAK ETISHMOVCHILIGI KASALLIGINING  
EPIDIMIOLOGIYASINI O`RGANISH**

**Shavkationov M. D., Islomova Sh. S.**

Toshkent farmasevtika instituti, Toshkent sh., O`zbekiston Respublikasi  
muhammadnurbeks@gmail.com. tel. + 99 877 077 07 61

**Dolzarbligi:** Bo`yrak yetishmovchiligi - bo`yrak faoliyatining pasayishi sindromi bo`lib, to`satdan o`tkir yoki sekin-asta surunkali holatda ro`y beradi. Bo`yrak yetishmovchiligi asosan ko`p qon yo`qotish, qon bosimining pasayib ketishi, ayrim hollarda esa bemorning qon guruhiqa mos kelmaydigan qon quyish yoki tok urishi, septik abort, dori vositalar va boshqa metal tuzlaridan zaharlanish oqibatida bo`yrak parenximasining shikastlanishi natijasida paydo bo`ladi. Tadqiqot natijalariga ko`ra, **O`tkir bo`yrak yetishmovchiligida** bo`yrak faoliyatida, xususan azot, suv, tuz va boshqa moddalar almashinuvi izdan chiqadi, bunda siyidik kam ajraladi, og`ir hollarda butunlay ajralmay qoladi (anuriya, uremiya). Qonda siyidik (mochevina) miqdori ko`payadi, organizmning siyidikdan zaharlanishi kuzatiladi. Teri osti, qorin va ko`krak qafasida suyuqlik to`planadi (suvdan semirish). **Surunkali bo`yrak yetishmovchiligida** esa asosan bo`yrak va siyidik yo`lining uzoq davom etadigan kasalliklari (glomerulonefrit, piyelonefrit, sil, buyrak tosh kasalligi va boshqalar) oqibati bo`lib, bo`yrak to`qimasining bujmayishi (nefroskleroz) yoki xaltasimon kengayishi (gidronefroz) bilan davom etadi. Ushbu holatlarni erta tashxislash, samarali davolash hamda oldini olish tamoyillarini yaratish tibbiyotning dolzarb muammosi hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Bo`yrak yetishmovchiligi kasalligida epidemiologik muammolarni tahlil qilish

**Usul va uslublar:** Bo`yrak yetishmovchiligi kasalligining epidemiologiyasi bo`yicha statistik tahlili usulidan foydalanildi.

**Natijalar:** O`rganilgan statistik tahlili natijalariga ko`ra Bo`yrak kasalliklari bilan og`rigan bemorlarning 30 - 60% da nefroskleroz ya`ni **Surunkali bo`yrak yetishmovchiligi** shakllanadi va uning patogenetik mexanizmlari so`nggi yillarda faol o`rganilmoqda. Nefroskleroz [yun. nephros – buyrak, sklerosis – zichlashish] – bo`yrakni biriktiruvchi to`qima qoplab ketishi natijasida uning qattqlashishi va «burishib» qolishidir. Nefrosklerozda, asosan, bo`yrakning mayda arteriyalari (arteriolalari) ya`ni bo`yraklar tanadagi eng arteriolaga boy a`zo, ular shikastlanadi, oqibatda burishib qolib parchalanadi, natijada bo`yrak epiteliysi nobud bo`ladi. Surunkali bo`yrak etishmovchiligi (SBYe) AQSh da 1974 yildan 1981 yillarda 1 mln aholiga 133,1-162,4 tezlikda qaytarilgan. 1996-yilga kelib, 1 mln aholiga 268,1 tezlikda qaytarilgan. Oxirgi yillarda 1 mln aholiga 600-700 tagacha tashkil etdi. Yillik kasallanish AQSh da 1 mln aholi soniga nisbatan 50-60 holatni tashkil etishi aniqlandi. Rossiya Federatsiyasida 70-yillarda SBYe 1 mln aholiga 19-109,2 tezlikda qaytarilgan. Oxirgi o`n yillikda 1 mln aholiga nisbatan hisoblanganda 100-600 kishini tashkil etiyapdi. Asosan, SBYe katta yoshlilarда uchrashi aniqlandi. Tatariston Respublikasida 1996-1998 yillarda SBYe bilan katta yoshlilar shikastlanishi aniqlandi, 1 mln aholi soniga nisbatan 269-355 tezlikda qaytarilgan. So`ngi o`n yillikda esa 1 mln aholiga 600 dan oshdi. Kirgiziya Respublikasida SBYe kasalligi 1 mln aholiga 450-600 kishini tashkil etdi. Ozbekiston Respublikasida esa SBYe kasalligi 1 mln aholiga 400-600 kishini tashkil etdi. SBYe bilan katta yoshlilar shikastlanishi, ayrim hollarda bolalarda ham uchrashi aniqlandi.

**Xulosalar:** Adabiyotlar tahlili natijasida ko`ra Surunkali bo`yrak yetishmovchiligi kasalligining jahondagi epidemiologiyasi nazariy jihatdan o`rganildi. Unga ko`ra O`zbekiston va MDH davlatlarga nisbatan Surunkali bo`yrak yetishmovchiligi Xorijiy davlatlaridan AQSh yuqori ko`rsatkichida ekanligi ma`lum bo`ldi. Keyingi izlanishlar davomida kasallikni davolash uchun ishlataladigan dori vositalarining farmakoterapevtik guruhi bo`yicha assortiment tahlili, kontent tahlillarini amalga oshirish rejalashtirildi.

## ВЛИЯНИЕ ЦИНКА СУЛЬФАТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Гумерова И., Шильцова Н.В.**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [IrinaGumerova123@gmail.com](mailto:IrinaGumerova123@gmail.com)

тел: +998 90 9468468

**Введение.** Актуальной задачей современной медицинской науки является поиск биологически активных веществ, помогающих организму переносить повышенные нагрузки различного характера. Данные соединения должны быть совершенно безвредными для организма, обладать большой широтой терапевтического действия и проявлять свое адаптирующее действие.

**Целью работы** являлось изучение влияние цинк- содержащих препаратов на адаптогенную активность организма .Изучено актопротекторное действие цинка сульфата (20 мг/кг) у мышей. В клинической практике он применяется в качестве иммуномодулирующего и противодиарейного средства, но в литературе мало описано фактов о влиянии его на ЦНС, а также о наличии у препарата адаптогенных свойств.

Эксперименты были проведены на 12,0 белых мышах и 12,0 белых крысах обоего пола массой 14,0-16,0 г и 130,0-140,0г соответственно. Общую физическую выносливость определяли общепринятым методом по длительности плавания животных в бассейне с грузом, составляющим 7% от массы тела. Силовые физические нагрузки воспроизводили по методу С.Я. Арбузова путем виса животных на шесте.

Животным опытных групп внутривенно вводили цинка сульфат в дозе 20 мг/кг , животные контрольной группы получали эквиобъемное количество дистиллированной воды. Препарат вводился на протяжении 10 дней. Затем определяли физическую выносливость путем принудительного плавания животных до полного утомления, критерием которого служило 10-ти секундное погружение животного под воду, после чего под легким эфирным наркозом животных декапитировали и определяли содержание малонового альдегида в сыворотке крови .

**Результаты:** В ходе проведенных опытов установлено, что данный препарат оказывает стимулирующий эффект, увеличивая физическую выносливость у мышей. Так, продолжительность плавания опытных животных увеличивалась на 27%, по сравнению с контрольной группой, а при исследовании силовой выносливости мышей выявлено, что продолжительность виса увеличивается на 31,29%. У животных ,как известно. на фоне максимальной физической нагрузки отмечается повышение уровня малонового альдегида в сыворотке крови, что говорит об усилении процесса перекисного окисления липидов и угнетении активности эндогенной антиокислительной системы организма. На фоне превентивного введения цинка сульфата в указанной дозе, отмечаются менее выраженные изменения в показателях свободно радикального окисления и параметров антиокислительной системы. Так, концентрация МДА в сыворотке крови животных опытных групп была в среднем на 30% меньше по сравнению с аналогичными показателями крыс контрольной группы, что доказывает активацию антиокислительной системы.

**Выводы.** Таким образом, установлено, что под влиянием цинка сульфата увеличивается физическая выносливость и активизируется антиокислительная активность. Следовательно, в результате проведенных экспериментов было установлено, что испытуемый препарат повышает стрессоустойчивость организма и ускорят процессы восстановления после физической нагрузки.

## КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

Мухторова М.И., Суюнов Н.Д.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [biybinazseytniyazova@gmail.com](mailto:biybinazseytniyazova@gmail.com), тел.: +998 97 358 21 31

**Актуальность:** вирусные гепатиты – это группа заболеваний, вызываемая гепатотропными вирусами, характеризующаяся преимущественным поражением печени с развитием общетоксического синдрома, гепатосplenомегалией, нарушением функции и появлением желтухи.

**Цель исследования:** провести контент-анализ зарегистрированных в Узбекистане лекарственных средств, применяемых при вирусном гепатите, с акцентом на их фармакологическую классификацию, производителей и формы выпуска.

Материалы и методы исследования основано на данных Государственного Реестра лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан. В научном изучении использованы такие методы, как анализ, сравнение, систематизация, визуализация информации. Для визуализации данных построены диаграммы и представлена сводная таблица.

**Результаты:** в ходе исследования установлено, что наибольшая доля лекарственных препаратов представлена зарубежными производителями 96 наименования – 58,8 %, тогда как отечественные производители зарегистрировали 47 лекарственных препаратов – 28,8 %, а производители из стран СНГ 20 наименований – 12,2 %. Среди фармакотерапевтических групп лидируют гепатопротекторы 113 наименований – 69,3 %, затем следуют противовирусные 44 наименований – 26,9 %, цитокины 6 наименований – 3,6 %.

Таблица

### Анализ регистрации лекарственных средств, применяемых при лечении вирусного гепатита

№	Фармакотерапевтическая группа	Количество торговых наименований лекарственных средств			Общее количество
		Отечественные	Стран СНГ	Зарубежные	
1	Гепатопротекторы	42	12	59	113
2	Противовирусные	4	3	37	44
3	Цитокины	1	5	-	6

По формам выпуска выявлено, что 41,7 % лекарственных препаратов представлены в виде таблеток и капсул 68 наименования, 45,3 % – в виде растворов для инъекций 74 наименований, а 12,8 % - 21 наименований составляют другие лекарственные формы, включая суппозитории, концентраты, лиофилизаты и порошки для приготовления инъекционных растворов.

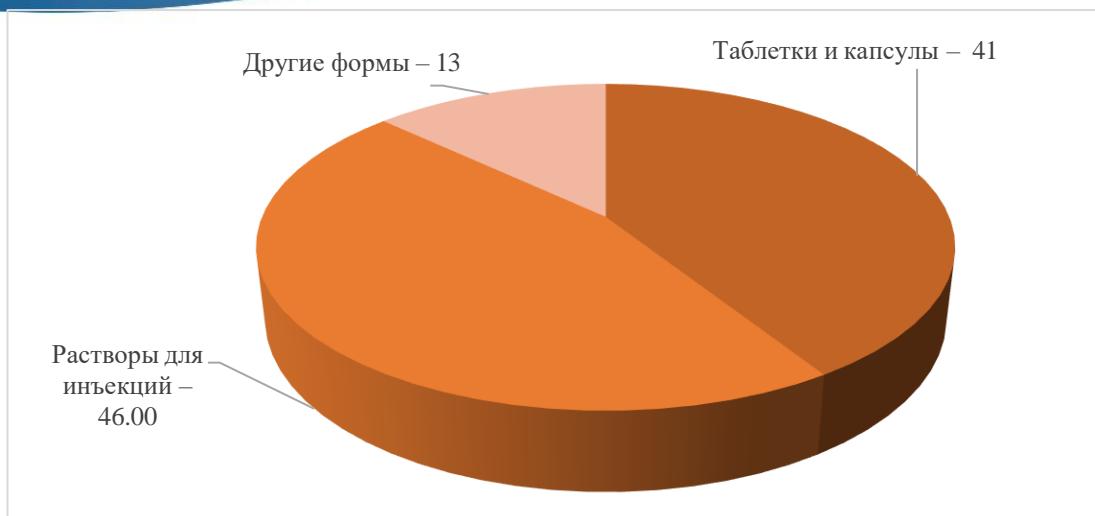


Диаграмма  
**Анализ регистрации лекарственных форм при лечении вирусного гепатита**

**Выводы:** анализ регистрации лекарственных средств Республики Узбекистана 2025 года показал, что основную долю для лечения вирусного гепатита составляют зарубежные лекарственные препараты, среди фармакотерапевтических групп преобладают гепатопротекторы. Наиболее распространенными формами выпуска были определены как таблетки и инъекции.

**Список использованной литературы**

1. Вирусные гепатиты в практике терапевта и врача общей практики 2017г  
Авторы: Николай Тарасов, Евгения Вострикова, Алексей Марцияш  
Хронический вирусный гепатит и цирроз печени 2016г  
Под редакцией А.Г Рахмановой В.В Шаройко
2. Государственный Реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан № 29, 2025.

**"PERIOPERATSION (NEOADYUVANT + ADYUVANT) KIMYOTERAPIYADA  
QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING KOMBINATSIYASI: FLOT,  
FOLFOX, DCF MISOLIDA, BEMORNING YASHASH KO'RSATKICHI VA XARAJAT  
SAMARADORLIGI TAHLILI "**

Xidoyatova Z.Sh., Salohiddinova.N.T

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: [dr.gulnora61@gmail.com](mailto:dr.gulnora61@gmail.com).tel.(90)958-36-95

Dolzarbli: Oshqozon saratoni yoki gastrik rak dunyo bo'yicha saraton kasallikari orasida yuqori o'rirlarni egallab kelmoqda. O'zbekistonda oshqozon saratoninig tarqalishiga oid ma'lumotlar mavjud bo'lib, bu kasallikning davolashga bo'lgan talabni oshiradi. Mamlakatimizda oshqozon saratoninig davolashdagi samaradorlikni oshirish, ayniqsa neoadyuvant va adyuvant kimyoterapiya rejimlarining integratsiyasi, dolzarb ahamiyatga ega. Bu jarayonda nafaqat tibbiyot muassasalarini jahon talablari darajasiga keltirish, balki yana bir muhim yo'naliш — farmatsevtika sanoatini rivojlantirib, xalqimizni sifatli dori-darmon asoslar yaratilgani qo'l kelmoqda. Jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021- yillarda O'zbekiston Respublikasida onkologiya xizmatini yanada rivojlantirish va aholiga onkologik yordam ko'rsatishni takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida" gi qarori aholiga ixtisoslashgan onkologik tibbiy yordam ko'rsatish sifatini yaxshilash va ko'lamini kengaytirish aholining barcha qatlamlarini to'la qamrab oluvchi tizimni shakllantirish va rivojlantirishda muhim dasturilamal bo'lmoqda. Perioperatsion kimyoterapiya- bu operatsiyadan oldin (neoadyuvant) va keyin (adyuvant) sarattoni davolash uchun kimyoterapiya vositalarini qo'llash nazarda tutiladi, metastatik o'sishni oldini olishga yordam beradi.

Tadqiqot maqsadi: Oshqozon saratonida keng qo'llaniladigan FLOT, FOLFOX va DCF rejimlarining bemor omonligi va xarajat samaradorligini tahlil qilish.

Natijalar: FLOT rejimi oshqozon saratoni bemorlarida samaradorlikni yuqori ko'rsatgan bo'lib, bemorning yashash ko'rsatkichi - 48% – ya'ni har 100 bemordan 48 tasi 5 yil yashaydi.

va progressiyasiz yashashni o'zida namoyon qiladi. U pastroq toksik ta'sir ko'rsatishi bilan ajralib turadi va bu bemorlar uchun qiyinchiliklarni kamaytiradi. Shu sababli, FLOT O'zbekistonda keng qo'llanishi mumkin, ammo dorilar narxi yuqoriligini hisobga olish kerak. FOLFOX ham samarali davolash variant hisoblanadi, ammo samaradorlik FLOTga nisbatan pastroqdir. Toksiklik darajasi ham o'rtacha bo'lib, yanada keng tarqalgan davolash usuli sifatida qo'llaniladi va yashash ko'rsatkichi 35–40%, shuning uchun O'zbekistonda bu rejim ko'proq afzal qilinishi mumkin.

DCF rejimi samaradorlik jihatidan yuqori, ammo toksikligi juda kuchli. Bu uni keng qo'llanilishidan cheklaydi, ayniqsa, toksik ta'sirlarni yengib o'tish qiyin bo'lgan bemorlarda. O'zbekistonda DCF faqat yirik onkologik markazlar va malakali shifokorlar nazorati ostida ishlataladi va yashash ko'rsatkichi 30–35%

Xulosa: Perioperatsion kimyoterapiya rejimlaridan FLOT, FOLFOX va DCF har biri o'zining afzalliklari va cheklolvariga ega. Ushbu rejimlarni O'zbekiston sharoitida amaliyotga moslashtirishda farmakoiqtisodiy tahlil va bemorlar uchun eng maqbul davolash yo'llarini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

**OSHQOZON VA O'N IKKI BARMOQLI ICHAK YARA KASALLIGIDA  
QO'LLANILADIGAN DORI VOSITALARINING RO'YXATDAN O'TISH  
KO'RSATKICHI TAHLILI**

**Y. O. Ochilova, G. B. Ibragimova.**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: orifovnayulduz@gmail.com, tel.: + 99 890 337 72 49.

**Dolzarbli:** ma'lumki, oshqozon yarasi, oshqozon yoki o'n ikki barmoqli ichak shilliq qavatining eroziyasi hisoblanib, oshqozon shilliq qavatining himoya qilish va qayta tiklash tizimining shikastlanishi tufayli yuzaga keladi. Ushbu kasallik keng tarqalgan kasallik bo'lib, dunyoning kattalar aholisi orasida 5-15% ni tashkil qiladi. Oshqozon yarasi kasalligining aksariyat holatlari "*Helicobacter pylori*" infeksiyasi yoki steroid bo'lмаган yallig'lanishga qarshi dori vositalarini yoki ikkalasini ham qo'llash bilan bog'liq. So'nggi yillarda oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalliklari bilan bog'liq holatlar ortib bormoqda hamda ushbu kasalliklarni davolashda samarali va xavfsiz dori vositalarini tanlash muhim ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan, dori vositalarining davlat reestrida ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichini tahlil qilish amaliyotda foydalaniladigan preparatlar assortimentini baholashga yordam beradi.

**Tadqiqotning maqsadi:** oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligini davolashda qo'llaniladigan dori vositalarining savdo nomi bo'yicha ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichlari va ularning yillar kesimidagi o'zgarish dinamikasini tahlil qilish.

**Natijalar:** tadqiqot natijalariga ko'ra, 2020 yil №24 sonli «Tibbiyot amaliyotida qo'llanilishga ruxsat etilgan dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika davlat reestri»da 191 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 75,4 % xorijiy davlatlardan, 7,3 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 17,3 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2021 yil №25 sonli Davlat reestrida 217 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 74,2 % xorijiy davlatlardan, 7,4 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 18,4 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2022 yil №26 sonli Davlat reestrida 250 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 74,8 % xorijiy davlatlardan, 6,8 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 18,4 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2023 yil №27 sonli Davlat reestrida 235 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 74 % xorijiy davlatlardan, 6,8 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 19,2 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil qildi. 2024 yil №28 sonli Davlat reestrida 214 ta oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligida qo'llaniladigan dori vositalari ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 73,4 % xorijiy davlatlardan, 7 % Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan, 19,6 % mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan dori vositalarini tashkil etishi aniqlandi.

**Xulosalar.** Ilmiy izlanishlarimizda dori vositalarining ro'yxatdan o'tish ko'rsatkichlari 2020-2023 yillarda Davlat reestriga kiritilgan, xorijiy, Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari va mahalliy farmatsevtika korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligini davolashda qo'llaniladigan dori vositalari soni 23 % ga oshganligi, 2023 yilda esa 2022 yilga nisbatan 9 % ga kamayganligi aniqlandi. Ushbu natijalar dori vositalarining assortimentining diversifikatsiyasini hamda ishlab chiqarishda mahalliy korxonalar ulushi nisbatan oshganligini ko'rsatadi.

**PATIENT-REPORTED OUTCOMES OF OZEMPI: A PHARMACOLOGY-DRIVEN  
REVIEW OF GLYCEMIC EFFECTS, WEIGHT MANAGEMENT, AND THE  
INFLUENCE OF AGE ON USER EXPERIENCES**

Volchek A.V., Baraneetharan S.

Belarusian state medical university, Minsk,

e-mail: [barsanago6431@gmail.com](mailto:barsanago6431@gmail.com)

Tel: (+375) 296673142

**Relevance:** With Ozempic's increasing use, understanding its real-world effects beyond clinical trials is vital. This study's analysis of user reviews addresses this need by examining glycemic control, weight loss, and the critical influence of age. Identifying age-related differences in efficacy and tolerability allows for more personalized treatment plans. Ultimately, this research contributes to optimizing Ozempic therapy, improving patient adherence, and enhancing overall health outcomes in diverse populations.

**Purpose of the Study:** This study aimed to analyse real-world user experiences with Ozempic to understand its varied effects and age-related differences.

**Results:** User reviews of Ozempic reveal notable trends in glycaemic control, weight loss, appetite suppression, and the influence of age. Glycemic control is generally improved, with users reporting substantial HbA1c reductions (Ex: from 8.5 to 6) and stabilized fasting glucose (below 150). Severe hypoglycemia is infrequent, primarily occurring with concomitant sulfonylurea use. Many individuals successfully reduce or discontinue other diabetes medications due to Ozempic's efficacy. Weight loss outcomes exhibit considerable variability, ranging from minimal to significant. The average rate is 1-2 lbs per week, with a pattern of initial rapid loss followed by a plateau observed. Satisfaction with weight loss varies, influenced by individual factors such as dosage, metabolic rate, and dietary adherence. Higher doses often lead to greater weight loss. Appetite suppression is a consistently reported effect, facilitating calorie control through decreased hunger, smaller portions, and reduced snacking. Changes in eating habits, including healthier food choices, are common. However, side effects like nausea and fatigue can hinder consistent dietary adherence. Age significantly impacts outcomes. Younger users (30-40s) tend to experience better weight loss, appetite suppression, and satisfaction, potentially linked to higher metabolic rates and fewer comorbidities. Older users (60+) prioritize glycemic control, often experiencing slower weight loss and more pronounced side effects that complicate adherence. Management of side effects and existing health conditions is crucial for this demographic.

**Conclusion:** Analysis of user reviews highlights Ozempic's complex impact on glycemic control, weight loss, and appetite, strongly influenced by age and individual traits. While effective, outcomes vary, emphasizing the need for personalized treatment. Younger users show better weight loss and appetite suppression, while older users prioritize glycemic control but face slower weight loss and more side effects, potentially due to altered drug metabolism, receptor sensitivity, and comorbidities. Careful individual assessment and side effect management are vital to optimize Ozempic therapy, especially in older adults. Further research should investigate these age-related factors to improve treatment strategies.

## PHARMACOVIGILANCE OF SUMATRIPTAN FOR MIGRAINE: PATIENT EXPERIENCE VIA ONLINE REVIEWS

Volchek A.V., Chandrakumar.L.

Belarusian state medical university, Minsk,

e-mail: [barsanago6431@gmail.com](mailto:barsanago6431@gmail.com)

Tel: (+375) 296673142

**Relevance:** Migraine, impacting many, involves serotonin and CGRP, driving new treatments. Sumatriptan, a 5-HT1B/1D agonist, treats migraines by constricting vessels and inhibiting neuropeptides. Post-market surveillance, using online reviews, provides real-world insights into efficacy, side effects, adherence, and interactions, supplementing trial data. Analysing these captures patient differences, comorbidity effects, and long-term impacts, refining our understanding of Sumatriptan's therapeutic value and risks, optimizing real-world treatment.

**Purpose of the Study:** This thesis analyses online reviews to understand Sumatriptan's real-world effects, focusing on responses, reactions, adherence, and outcomes, improving pharmacovigilance.

**Results:** User reviews on sumatriptan highlight its varied efficacy and application in real-world settings. Relief onset differs by formulation, with injections acting rapidly within 10 minutes and oral forms taking over an hour, reflecting pharmacokinetic variations. Relief duration ranges from 4 hours to recurrence, with inconsistent results influenced by individual differences in metabolism, migraine pathophysiology, and tolerance development. Common adverse drug reactions (ADRs), including nausea, dizziness, and chest tightness, vary from mild to severe and align with sumatriptan's mechanism as a selective serotonin receptor agonist (5-HT1B/1D), which affects vascular tone and neuronal excitability. Concerns about serotonin syndrome, particularly when used with SSRIs, emphasize the need for medication reconciliation and patient education. Injections and nasal sprays are preferred for their rapid action, enhancing patient satisfaction and adherence. An average user rating of 7.6/10 (69% positive, 17% negative) underscores the variability in responses, largely due to differences in receptor sensitivity and neurobiological mechanisms. Immediate ADR onset highlights the necessity for personalized treatment approaches, especially for patients with cardiovascular or anxiety disorders. Early administration improves efficacy, while side effect concerns contribute to non-adherence, exposing gaps in education. Discrepancies between clinical trial data and user experiences reveal real-world variability driven by comorbidities, concurrent medications, and subjective reporting. Enhanced pharmacovigilance through standardized ADR reporting systems, mobile applications, and social media analytics can uncover unreported patterns. Pharmacogenomic research into genetic factors affecting efficacy and safety enables personalized approaches, bridging clinical and real-world insights to optimize therapeutic outcomes and improve adherence and safety in diverse populations.

**Conclusion:** Analyzing online user reviews of sumatriptan emphasizes its pharmacological significance, efficacy variability, and associated ADRs, highlighting the need for personalized treatment. Enhanced pharmacovigilance efforts, leveraging standardized reporting, mobile technologies, and pharmacogenomic insights, can bridge clinical trial and real-world gaps, ensuring safer, effective usage while improving adherence and therapeutic outcomes across diverse patient populations.

**"TOSHKENT VILOYATI ONKOLOGIK MUASSASALARIDA SARATONGA QARSHI  
INNAVATSION DORI VOSITALARIGA BO'LGAN EXTIYOJNI O'RGANISH"**

Begaliev A.A., Musaxodjaeva I.N.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dr.gulnora61@gmail.com.tel.(90)958-36-95

Dolzarbli: Hozirgi davrda sog'liqni saqlash sohasiga davlat tomonidan ajratiladigan byudjet ajratmalarini tejamkorlik bilan taqsimlash, ulardan unumli foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu sharoitda davolash profilaktika muassasalarida bemorlarni davolash jarayonida ishlatilayotgan dori vositalaridan oqilona va samarali foydalanish byudjet ajratmalarini tejash imkoniyatini yaratadi. Stasionar sharoitda davolangan bemorlar uchun sarflanayotgan dori vositalari bo'yicha ABC-tahlil o'tkazish, dori vositalarini sotib olishni to'g'ri rejalashtirib, eng arzonlarini tanlash va ta'minotini to'g'ri tashkil etish imkonini beradi. Shu sababli onkourologik kasalliklarni davolash uchun qo'llanadigan dori vositalarining ABC tahlilini o'tkazish va dori vositalaridan oqilona foydalanishni taxlil qilish dolzARB masala xisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi: Toshkent viloyati onkologik muassasalarida saratonga qarshi innovatsion dori vositalariga bo'lgan ehtiyojni tahlil qilish, ularning amaldagi qo'llanilish holatini o'rganish va sog'liqni saqlash tizimida mazkur dorilar bilan ta'minot samaradorligini oshirishga oid ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish.

Natijalar: So'nggi yillarda dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnikalar (keyingi o'rnlarda — farmatsevtika mahsulotlari) muomalasi tizimini yaxshilash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirildi, mahalliy farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratildi. Shu bilan birga, mahalliy farmatsevtika tarmog'i aholi va davolash-profilaktika muassasalarining farmatsevtika mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini yetarli darajada qanoatlantira olmayapti. Xususan, farmatsevtika tarmog'i ishlab chiqarilayotgan mahsulot turlari bo'yicha iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlardagi shu kabi tarmoqlardan ortda qolmoqda. Jumladan, ichki bozor ko'lamida mahalliy dori vositalarining ulushi qiymatda ifodalanganda 27 foizni, tovar hajmida esa 45 foizni tashkil qiladi.

Tadqiqotda saraton kasalligini davolashda innovatsion dorilarning o'rni, ularni joriy etishdagi dolzARB masalalar, mahalliy va xalqaro tajribalarga tayangan holda sog'liqni saqlash tizimidagi dori ta'minotini takomillashtirish yo'llari tahlil qilindi. Asosiy faraz shundan iboratki, innovatsion dorilarga bo'lgan ehtiyoj amaldagi ta'minot hajmidan ancha yuqori bo'lib, bu holat davolash samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shuningdek, ehtiyojni aniqlash va ta'minotni rejalashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan yondashuvlarni joriy etish orqali tizim samaradorligini oshirish mumkin degan gipotezaga tayaniladi.

Xulosalar: Saraton kasalliklari bilan bog'liq global muammolar, bemorlar sonining ortib borishi va kasallikning murakkab shakllari innovatsion dori vositalariga bo'lgan ehtiyojni keskin oshirmoqda. Onkologik muassasalarda bu ehtiyoj bir nechta muhim omillar orqali shakllanadi. O'zbekistonda saraton kasalliklari bilan kurashish davlat salomatlik siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Oxirgi yillarda mamlakatda onkologik xizmatni modernizatsiya qilish, dori vositalari bilan ta'minot tizimini takomillashtirish, innovatsion texnologiyalar va zamonaviy preparatlarni amaliyatga joriy etish bo'yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

## РАЦИОНАЛЬНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Жумагулова А.<sup>1</sup>., Бектенова Г.Е<sup>2</sup>.

Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г. Шымкент, Казахстан

[adelya.vw@gmail.com](mailto:adelya.vw@gmail.com) 87082513269

Актуальность На сегодняшний день хронические неинфекционные заболевания (в том числе артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа, хроническая обструктивная болезнь лёгких и другие) занимают лидирующие позиции по уровню заболеваемости, инвалидизации и смертности во всём мире. По данным ВОЗ, именно эти патологии становятся причиной более 70% всех летальных исходов. Они требуют постоянного наблюдения, длительной медикаментозной терапии и активного участия самого пациента в процессе лечения. Однако на практике многие пациенты принимают лекарства годами, зачастую — по нескольку препаратов одновременно, не всегда понимая, зачем именно это необходимо и как действуют назначенные средства. Это приводит к ряду проблем: снижению эффективности терапии, развитию побочных реакций, потере доверия к лечению, нарушению приверженности. Особую опасность представляет явление полипрагмазии — одновременного приёма большого количества препаратов, нередко без учёта их совместимости и необходимости. Рациональная фармакотерапия — это современный подход, при котором каждый препарат назначается строго обоснованно: с учётом не только диагноза, но и индивидуальных особенностей пациента — возраста, сопутствующих заболеваний, образа жизни, фармакокинетики и даже генетических факторов. Такой подход становится особенно важным в условиях роста полиморбидности и старения населения.

Цель исследования Целью настоящей работы является оценка влияния рациональной фармакотерапии на эффективность и безопасность лечения хронических заболеваний, а также изучение роли клинического фармацевта в повышении приверженности пациентов к терапии и снижении частоты побочных эффектов.

Результаты В исследовании приняли участие 82 пациента с различными хроническими заболеваниями. Все пациенты были разделены на две группы. Первая группа получала стандартное лечение согласно утверждённым схемам. Во второй группе терапия корректировалась с участием клинического фармацевта — проводился анализ схем, исключались дублирующие препараты, корректировались дозировки, пациентам предоставлялись разъяснения по приёму.

По итогам наблюдения: Количество одновременно принимаемых препаратов снизилось в среднем на 41%. Частота побочных эффектов сократилась в 2 раза. Уровень приверженности к лечению (по шкале Мориски) вырос на 24%. Показатели артериального давления и уровня глюкозы в крови стабилизировались быстрее. Пациенты стали лучше понимать цели лечения и важность соблюдения режима приёма, что положительно сказалось на общем состоянии здоровья.

Выводы Рациональная фармакотерапия — это не просто научный термин, а практический инструмент, который позволяет улучшить качество жизни пациента. Грамотный индивидуальный подбор лекарств, минимизация количества препаратов, снижение побочных эффектов и повышение комплаентности делают лечение более безопасным, эффективным и экономичным. Клинический фармацевт в этой системе становится связующим звеном между врачом и пациентом, помогая выстроить лечение на основе баланса: научного подхода, опыта и индивидуальных потребностей. В условиях стремительного роста хронических заболеваний рациональная фармакотерапия — это необходимый шаг к модернизации системы здравоохранения и повышению её эффективности. Будущее — за персонализированным, командным и осознанным подходом к лечению.

**АНТИМИКРОБНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ: ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА  
И ПУТИ ЕЁ СНИЖЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Жаналиева Ш. М., Жакипбекова Г. С.

*Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г. Шымкент, Казахстан*

[shahnozabonu2005@mail.ru](mailto:shahnozabonu2005@mail.ru)

8(777)2392970

**Актуальность:** Антибиотикорезистентность (АР) является одной из наиболее серьёзных угроз здравоохранению по всему миру. С каждым годом увеличивается количество инфекций, вызванных бактериями, которые не поддаются лечению существующими антибиотиками. Это приводит к росту смертности, увеличению продолжительности госпитализаций и значительным экономическим затратам. Особенно важно уделить внимание данной проблеме в контексте медицинского образования, так как студенты медицинских вузов, обладая неполными знаниями, нередко становятся частью проблемы, применяя антибиотики без назначения врача или не завершая курс лечения.

**Цель исследования:** Целью данного исследования является выявление основных причин роста антибиотикорезистентности среди студентов медицинских вузов, оценка уровня их осведомлённости о рисках неправильного применения антибиотиков и выработка рекомендаций для профилактики этой проблемы.

**Результаты:** В ходе исследования был проведён опрос среди 40 студентов 1–2 курсов Южно-Казахстанской медицинской академии. Результаты показали, что 45% респондентов использовали антибиотики без назначения врача. 30% студентов прекращали приём антибиотиков при первых признаках улучшения, что может способствовать развитию устойчивых штаммов бактерий. Около 40% опрошенных не знали, что антибиотики неэффективны против вирусных инфекций, таких как простуда и грипп. Также было выявлено, что наиболее часто используемыми препаратами среди студентов являются амоксициллин, азитромицин и цефтриаксон. Многие из них выбирали антибиотик, ориентируясь на советы из интернета или рекомендации друзей, а не на консультацию специалиста. Эти данные подчёркивают необходимость усиленной образовательной работы среди студентов медицинских вузов.

**Выводы:** Для успешного контроля антибиотикорезистентности необходимо: разработать и внедрить образовательные программы для студентов медицинских вузов, направленные на повышение осведомлённости о правильном использовании антибиотиков, ужесточить законодательные меры по продаже антибиотиков без рецепта, стимулировать разработку новых классов антибиотиков и альтернативных методов лечения инфекционных заболеваний, организовать кампании по просвещению населения относительно правильного применения антибиотиков. Эти меры позволят минимизировать распространение устойчивых инфекций и сохранить эффективность антибактериальной терапии в будущем.

## «ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОФЕИНА НА КАЧЕСТВО СНА И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ»

Эшонходжаева М.О

Ташкентская медицинская академия,

e-mail: madi270105@gmail.com,

тел: (99)835-31-08

**Актуальность:** Кофеин широко используется для повышения бодрости и умственной работоспособности, особенно среди студентов и людей с высоким уровнем стресса. Однако его влияние на организм неоднозначно: несмотря на кратковременное улучшение когнитивных функций, регулярное или позднее потребление кофеина может негативно сказываться на качестве сна. Нарушения сна, в свою очередь, ухудшают внимание, память и общее состояние здоровья. В связи с этим изучение влияния кофеина на сон и когнитивные процессы остаётся актуальной задачей для науки и повседневной жизни.

**Цель исследования:** Выявить взаимосвязь между уровнем потребления кофеина и изменениями в качестве сна и когнитивных функциях, таких как внимание, память и концентрация, а также определить, в каких условиях кофеин оказывает положительное или отрицательное влияние на умственную работоспособность и общее состояние человека.

**Результаты:** В рамках моего исследования с целью более глубокого понимания влияния потребления кофеина на качество сна и когнитивные функции, был проведён опрос с использованием онлайн-платформы Google Forms. Данная форма позволила охватить широкую аудиторию и собрать актуальные данные о повседневных привычках респондентов, связанных с употреблением кофеинсодержащих напитков и продуктов. Вопросы анкеты были направлены на выявление частоты и времени приёма кофеина, субъективных оценок качества сна, а также самооценки уровня концентрации, памяти и общей умственной работоспособности. Полученные результаты легли в основу анализа взаимосвязи между уровнем потребления кофеина и состоянием когнитивных и физиологических процессов, что позволило сделать определённые выводы и обозначить возможные риски и рекомендации.

**Общая статистика участников:** Пол: Женщины: 78 ( $\approx 70\%$ ); Мужчины: 33 ( $\approx 30\%$ ). Возрастной диапазон не отражён явно, но видно, что большинство — молодёжь. (в среднем **20 лет**). Основная часть участников — **студенты** ( $\approx 79\%$ ). Большинство респондентов спят **от 5 до 8 часов**, реже — менее 5 или более 8. Многие участники ложатся **поздно (после 23:00)**, причём часть — после часа ночи.

Средняя самооценка сна — **в районе 6–8 баллов**. (по шкале от 1 до 10 предоставленной в опроснике) Часть людей жалуется на **пробуждения ночью**. Многие участники **замечали ухудшение сна** после потребления кофеина, особенно вечером. При этом далеко **не все сознательно ограничивают кофеин**, несмотря на желание «попробовать». Те, кто пробовал отказываться от кофеина вечером, **часто отмечали улучшение сна**. Часто наблюдаются: **Недостаточная продолжительность сна** (меньше 7 часов) и **Позднее засыпание** (после 23:00, нередко после 01:00). Выводы: Большинство участников исследования регулярно употребляют кофеин, преимущественно в виде кофе и чая, при этом значительная часть делает это во второй половине дня, что в сочетании с активным использованием гаджетов перед сном негативно влияет на качество и продолжительность сна. Участники часто засыпают поздно, жалуются наочные пробуждения и оценивают свой сон как средний, что может свидетельствовать о нарушении его структуры. Несмотря на осознание влияния кофеина на сон, не все ограничивают его потребление. Эти факторы в комплексе могут способствовать ухудшению когнитивных функций мработоспособности.

## "LINKAS" TABLETKALARINING FARMAKOLOGIYASINI O'RGANISH

Temirova Niginabonu Odil qizi

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

email:temirovanigina004@gmail.com tel: (95)9720049

**Dolzarbliyi:** Linkas tabletkalari yo'talga qarshi, balg'am ko'chiruvchi va dimlanishga qarshi ta'sir ko'rsatadigan tanlab olingan o'lardan tashkil topgan mavmuaviy preparatdir. Linkas tabletkalari turli etimologiyasi yo'talni, shu jumladan, shamollashdagi, faringit, traxoit, Sangina va larinogofaringitdagi yo'talni hamda quruq va mahsulotli ho'l yo'talni, astma va bronxit bilan bog'liq bo'lgan yo'talni davolash uchun preparat.

**Maqsad:** SDastlab Linkas tabletkalarining tarkibi bilan tanishib chiqsak. Har bir 2g li tabletkada: tomirli Adxatoda-60mg, guloldi Onosma-60mg, yalang'och chuchukmiya-40mg, uzun qalampir-10mg, hushbo'y binafsha - 5mg, dorivor issop-8mg, katta Kalgan-15mg, kengbargli Kardiya-15mg, dorivor altay-15mg, haqiqiy Zizifus-40mg. Preparat tarkibidagi falon moddalar dorivor o'simliklarning ekstraktlaridan iborat bo'lib, sun'iy kimyoviy moddalar saqlanmaydi. Linkas tabletkalarining biologik faol komponentlari halqumning yallig'langan yuzasida yupqa himoya qavatini barpo qiladi. Shu orqali quruq va qitiqlovchi yo'talga yumshatuvchi ta'sir ko'rsatadi va yo'talga qarshi vosita sifatida ta'sir qiladi. Linkas tabletkalari yopishqoq balg'amni suyultiradi va nafas yo'llaridan shilimshiqni ko'chishiga yordam beradi. Shunday qilib, bakteriyalarning tarqalishi uchun muhitni yo'qotadi, ta'sirlanish va yallig'lanishni kamaytirib balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida ta'sir qiladi. Tabletka tarkibidagi faol moddalarining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat: tomirli Adxoda - balg'am ko'chiruvchi, bronxlarni kengaytiruvchi, spazmoltik, mukolitik, isitmasi tushiruvchi; yalang'och chuchukmiya - balg'am ko'chiruvchi, yumshatuvchi, spazmoltik, yallig'lanishga qarshi; uzun qalampir-balg'am ko'chiruvchi; hushbo'y binafsha -gistaminga qarshi, balg'am ko'chiruvchi, isitmasi tushiruvchi; dorivor issop - terlatuvchi, balg'am o'chiruvchi, spazmoltik; katta Kalgan - balg'am ko'chiruvchi, bronxolitik; kengbargli Kardiya - yo'talga qarshi; dorivor altay-bronxlarni kengaytiruvchi, yo'talga qarshi, yallig'lanishga qarshi, immunitetni rag'batlantiruvchi; haqiqiy Zizifus - yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi; guloldi Onosma - spazmoltik, yumshatuvchi, tonusni oshiruvchi.

**Tadqiqot usullari:** Biz domlamiz bilan birgalikda SDTU 1-sonliklinikasining Terapiya bo'limi davolanuvchilaridan 20 tasidan respondent sifatida foydalandik. 10 kun davomida har kuni Linkas tabletkalarini bemorlarga berib kuzatdik. 90% bemorlarga damlama ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

**Xulosa:** Linkas tabletkalari balg'amning ko'krak qafasida turi qolishida, astma bilan bog'liq yo'talda nafasni yengillashtirishda yordam beradi, bronxospazmoltik va dimlanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Linkas tabletkalari halqumning shilliq qavatini va bronxlarni patogen mikroblar kirishidan himoya qiladi; mahalliy antiseptik ta'sir ko'rsatadi.

**PATIENT-REPORTED OUTCOMES OF OZEMPIK: A PHARMACOLOGY-DRIVEN  
REVIEW OF GLYCEMIC EFFECTS, WEIGHT MANAGEMENT, AND THE  
INFLUENCE OF AGE ON USER EXPERIENCES**

Volchek A.V., Baraneetharan S.

Belarusian state medical university, Minsk,

e-mail: [barsanago6431@gmail.com](mailto:barsanago6431@gmail.com)

Tel: (+375) 296673142

**Relevance:** With Ozempic's increasing use, understanding its real-world effects beyond clinical trials is vital. This study's analysis of user reviews addresses this need by examining glycemic control, weight loss, and the critical influence of age. Identifying age-related differences in efficacy and tolerability allows for more personalized treatment plans. Ultimately, this research contributes to optimizing Ozempic therapy, improving patient adherence, and enhancing overall health outcomes in diverse populations.

**Purpose of the Study:** This study aimed to analyse real-world user experiences with Ozempic to understand its varied effects and age-related differences.

**Results:** User reviews of Ozempic reveal notable trends in glycaemic control, weight loss, appetite suppression, and the influence of age. Glycemic control is generally improved, with users reporting substantial HbA1c reductions (Ex: from 8.5 to 6) and stabilized fasting glucose (below 150). Severe hypoglycemia is infrequent, primarily occurring with concomitant sulfonylurea use. Many individuals successfully reduce or discontinue other diabetes medications due to Ozempic's efficacy. Weight loss outcomes exhibit considerable variability, ranging from minimal to significant. The average rate is 1-2 lbs per week, with a pattern of initial rapid loss followed by a plateau observed. Satisfaction with weight loss varies, influenced by individual factors such as dosage, metabolic rate, and dietary adherence. Higher doses often lead to greater weight loss. Appetite suppression is a consistently reported effect, facilitating calorie control through decreased hunger, smaller portions, and reduced snacking. Changes in eating habits, including healthier food choices, are common. However, side effects like nausea and fatigue can hinder consistent dietary adherence. Age significantly impacts outcomes. Younger users (30-40s) tend to experience better weight loss, appetite suppression, and satisfaction, potentially linked to higher metabolic rates and fewer comorbidities. Older users (60+) prioritize glycemic control, often experiencing slower weight loss and more pronounced side effects that complicate adherence. Management of side effects and existing health conditions is crucial for this demographic.

**Conclusion:** Analysis of user reviews highlights Ozempic's complex impact on glycemic control, weight loss, and appetite, strongly influenced by age and individual traits. While effective, outcomes vary, emphasizing the need for personalized treatment. Younger users show better weight loss and appetite suppression, while older users prioritize glycemic control but face slower weight loss and more side effects, potentially due to altered drug metabolism, receptor sensitivity, and comorbidities. Careful individual assessment and side effect management are vital to optimize Ozempic therapy, especially in older adults. Further research should investigate these age-related factors to improve treatment strategies.

## PHARMACOVIGILANCE OF SUMATRIPTAN FOR MIGRAINE: PATIENT EXPERIENCE VIA ONLINE REVIEWS

Volchek A.V., Chandrakumar.L.

Belarusian state medical university, Minsk,

e-mail: [barsanago6431@gmail.com](mailto:barsanago6431@gmail.com)

Tel: (+375) 296673142

**Relevance:** Migraine, impacting many, involves serotonin and CGRP, driving new treatments. Sumatriptan, a 5-HT1B/1D agonist, treats migraines by constricting vessels and inhibiting neuropeptides. Post-market surveillance, using online reviews, provides real-world insights into efficacy, side effects, adherence, and interactions, supplementing trial data. Analysing these captures patient differences, comorbidity effects, and long-term impacts, refining our understanding of Sumatriptan's therapeutic value and risks, optimizing real-world treatment.

**Purpose of the Study:** This thesis analyses online reviews to understand Sumatriptan's real-world effects, focusing on responses, reactions, adherence, and outcomes, improving pharmacovigilance.

**Results:** User reviews on sumatriptan highlight its varied efficacy and application in real-world settings. Relief onset differs by formulation, with injections acting rapidly within 10 minutes and oral forms taking over an hour, reflecting pharmacokinetic variations. Relief duration ranges from 4 hours to recurrence, with inconsistent results influenced by individual differences in metabolism, migraine pathophysiology, and tolerance development. Common adverse drug reactions (ADRs), including nausea, dizziness, and chest tightness, vary from mild to severe and align with sumatriptan's mechanism as a selective serotonin receptor agonist (5-HT1B/1D), which affects vascular tone and neuronal excitability. Concerns about serotonin syndrome, particularly when used with SSRIs, emphasize the need for medication reconciliation and patient education. Injections and nasal sprays are preferred for their rapid action, enhancing patient satisfaction and adherence. An average user rating of 7.6/10 (69% positive, 17% negative) underscores the variability in responses, largely due to differences in receptor sensitivity and neurobiological mechanisms. Immediate ADR onset highlights the necessity for personalized treatment approaches, especially for patients with cardiovascular or anxiety disorders. Early administration improves efficacy, while side effect concerns contribute to non-adherence, exposing gaps in education. Discrepancies between clinical trial data and user experiences reveal real-world variability driven by comorbidities, concurrent medications, and subjective reporting. Enhanced pharmacovigilance through standardized ADR reporting systems, mobile applications, and social media analytics can uncover unreported patterns. Pharmacogenomic research into genetic factors affecting efficacy and safety enables personalized approaches, bridging clinical and real-world insights to optimize therapeutic outcomes and improve adherence and safety in diverse populations.

**Conclusion:** Analyzing online user reviews of sumatriptan emphasizes its pharmacological significance, efficacy variability, and associated ADRs, highlighting the need for personalized treatment. Enhanced pharmacovigilance efforts, leveraging standardized reporting, mobile technologies, and pharmacogenomic insights, can bridge clinical trial and real-world gaps, ensuring safer, effective usage while improving adherence and therapeutic outcomes across diverse patient populations.

## ANALYSIS OF MEDICINAL PRODUCTS USED IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY PRACTICE

N.Kh. Rajabova, A.A. Narziyeva

Tashkent Pharmaceutical Institute

E-mail: afruzaahmadovna@gmail.com

Phone: +99890 7120312

**Relevance:** Currently, inadequate or untimely treatment of obstetric and gynecological diseases worldwide has led to an increase in the progression to severe stages of illness and the development of oncological complications. A wide range of medicinal products are used in obstetrics and gynecology both in Uzbekistan and internationally. These include antibacterial, antifungal, and antiviral drugs, hormonal agents, immunomodulators, vitamins, contraceptives, labor-inducing and labor-inhibiting agents, and anti-inflammatory drugs. According to statistical data, the most common conditions globally include polycystic ovary syndrome, endometriosis, uterine fibroids, cervical cancer, and vaginitis. These diseases are most frequently observed among women aged 15–29, with a significant increase noted in the 20–24 age group. Cervical cancer is the fourth most common cancer among women worldwide. In 2022, there were 662,301 new cases globally, with approximately 350,000 deaths. In Uzbekistan, 2,654 new cases of cervical cancer were reported in 2023, corresponding to 14.8 cases per 100,000 women, and 1,585 deaths occurred. Late-stage detection (stages III–IV) has led to high mortality rates. This is attributed to women's reluctance to discuss gynecological issues and delays in undergoing timely medical examinations.

**Purpose of the study:** To conduct a content analysis of the medicinal products used in obstetric and gynecological practice in the Republic of Uzbekistan.

**Materials and Methods:** Data were collected from the State Register of medicinal products, medical devices, and medical equipment permitted for use in medical practice in Uzbekistan for the years 2020–2024. Content analysis and analytical methods such as assortment breadth, completeness, depth, and update index were applied.

**Results:** Between 2020 and 2024, a total of 361 medicinal products used in obstetrics and gynecology were registered by trade name. Of the total, 80.6% were foreign-made, 4.7% were produced in CIS (Commonwealth of independent states) countries, and 15.2% were produced domestically. Among foreign manufacturers, India, Germany, and Argentina led in terms of product registration, with 42.3% of the foreign products produced in India. From the CIS countries, drugs manufactured in Belarus, Russia, Moldova, and Ukraine were included in the state register. Of these, 41.17% were produced in Russia and 29.4% in Moldova. Domestically, such products are manufactured in 14 factories. Of these, "Merrymed Farm LLC" accounts for 18.18% and "Pharmacon LLC" for 12.7% of locally produced drugs. In the next phase of the research, registered products were analyzed by dosage form and composition. In terms of dosage form, 47.1% were suppositories and 22.9% were capsules. Based on composition, 76.7% were combination drugs, while 23.3% were monocomponent drugs.

**Conclusions:** The analysis revealed that during 2020–2024, the registration volume of foreign-produced medicinal products for use in obstetric and gynecological diseases increased by 1.1 times. The number of registered CIS-produced products decreased by 1.25 times, while registration of domestic products increased 7-fold. As the prevalence of obstetric and gynecological diseases increases each year, the demand for medicinal products is also growing. Despite an increase in the volume of domestic production, it is necessary for local manufacturers to focus on producing a wider, more affordable, and higher-quality assortment of medicinal products to meet population needs.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН

Солижонова Р.А., Сайдалиходжаева С.З.

Ташкентская медицинская академия, Узбекистан, Ташкент.

e-mail: [ruxshonasolijonova05@gmail.com](mailto:ruxshonasolijonova05@gmail.com)

тел:+998908566717

**Актуальность:**Нарушения менструального цикла у молодых женщин - это одна из наиболее распространённых патологий, оказывающих значительное влияние на их физическое и психоэмоциональное состояние. Эти расстройства могут быть вызваны гормональными нарушениями, стрессом, заболеваниями эндокринной системы и другими факторами. Олиго- и amenорея, дисменорея могут привести к репродуктивным проблемам и снизить качество жизни. Гормональная терапия, включая оральные контрацептивы и прогестины, является эффективным методом коррекции, однако, для повышения безопасности и эффективности лечения, необходимы дополнительные исследования и индивидуализированные подходы.

**Цель исследования:**Целью исследования является оценка эффективности гормональных препаратов, таких как комбинированные оральные контрацептивы и прогестины, в лечении нарушений менструального цикла у молодых женщин. В рамках работы будет изучено влияние этих средств на восстановление регулярности менструаций, нормализацию гормонального фона и улучшение общего состояния пациенток, а также выявление возможных побочных эффектов и рисков. Особое внимание будет уделено разработке рекомендаций по индивидуализированному подходу в лечении.

**Исследования:** Данное исследование включает в себя несколько ключевых направлений:

**1. Анализ клинических данных:** Оценка научных публикаций и клинических наблюдений, связанных с использованием комбинированных оральных контрацептивов, прогестинов и других гормональных средств для регулирования менструального цикла. Важное внимание уделено их эффективности в восстановлении цикличности менструаций и улучшении гормонального баланса.

**2. Механизм действия препаратов:** Изучение того, как гормональные средства влияют на гипоталамо-гипофизарно-яичниковую систему, а также их роль в регулировании уровней эстрогенов и прогестерона, что важно для нормализации овуляции и регулярных менструаций.

**3. Эффективность в клинической практике:** Оценка реальных результатов применения гормональных препаратов в медицинской практике, в том числе анализ их воздействия на восстановление менструального цикла, облегчение симптомов дисменореи и общие показатели здоровья женщин с различными нарушениями цикла.

**4. Риски и побочные эффекты:** Рассмотрение возможных побочных эффектов, таких как головные боли, увеличение массы тела, изменения в артериальном давлении, а также исследование долгосрочных рисков, связанных с гормональной терапией, включая венозные тромбоэмболии и другие осложнения.

**5. Индивидуализированный подход:** Исследование роли индивидуального подхода при назначении гормональной терапии, включая выбор препаратов с учётом особенностей здоровья пациентки, возраста, наличия сопутствующих заболеваний и других факторов, что позволит повысить эффективность лечения и снизить возможные риски.

**Выводы:**Гормональная терапия, включая оральные контрацептивы и прогестины, является эффективным методом коррекции нарушений менструального цикла у молодых женщин. Она способствует восстановлению регулярности менструаций и нормализации гормонального фона. Однако, для минимизации рисков и побочных эффектов необходим тщательный мониторинг состояния пациенток, а также индивидуальный подход к лечению. Проведение дополнительных исследований поможет уточнить оптимальные схемы терапии и повысить безопасность применения гормональных препаратов.

**TISH DAVOLASHDA LOKAL ANESTEZIYA VOSITALARINING  
FARMATKOKINETIKASI VA FARMAKODINAMIKASI**

**Yusubjonova.B.X.,Saydaliyeva F.A.**

Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti, Tibbiyat fakulteti

yusubjonovabuhomidabonu@gmail.com

(90)788-32-66

**Dolzarbliyi:** Zamonaviy stomatologiyada bemorning og'riqsizligini ta'minlash – davolash jarayonining ajralmas va eng muhim bosqichlaridan biridir. Lokal anestetiklarning farmakodinamikasi va farmakokinetikasini chuqur o'rganish – nafaqat ularning samaradorligini oshirish, balki nojo'ya ta'sirlarini kamaytirish, bemor xavfsizligini ta'minlash hamda individual yondashuvni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Har bir anestetikning organizmga ta'siri, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilishi haqida to'liq tasavvurga ega bo'lish, stomatologga har bir klinik holat uchun optimal vositani tanlash imkonini beradi. Shu bois, tish davolashda keng qo'llaniladigan lokal anesteziya vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasini o'rganish dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi.

**Maqsadi:** Tish davolash amaliyotida keng qo'llaniladigan lokal anesteziya vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasini o'rganish orqali ularning samaradorligi, xavfsizligi va klinik qo'llash imkoniyatlarini tahlil qilish hamda turli xil anestetik vositalar o'rtaida solishtirma tahlil asosida optimal tanlov me'yorlarini asoslاب berish. Lokal anesteziya vositalarining farmakodinamik xususiyatlarini aniqlab, lokal anestetiklar nerv impulslarini bloklash mexanizmi asosida harakat qilishi, ya'ni natriy kanallarini vaqtincha yopib, og'riq signallarining markaziy asab tizimiga uzatilishining oldini olishi aniqlangan. Bu ta'sir kuchi va boshlanish vaqtini har bir preparatga xos bo'lib, klinik holatga qarab farq qilishi mumkinligi isbotlandi. Farmakokinetik jihatlari har xil lokal anestetiklarning organizmda so'rilib tezligi, taqsimlanishi, metabolizmga uchrashi va chiqarilish yo'llari o'rganildi. Masalan, artikain jigarda emas, balki asosan plazma esterazalari orqali tez parchalanadi, bu esa uni qisqa muddatli, xavfsiz va tez ta'sir qiluvchi vosita sifatida ajratib turadi. Aksincha, lidokain ko'proq jigarda metabolizmga uchraydi va biroz uzoqroq ta'sirga ega.

**Natija:** Tish davolashda qo'llaniladigan asosiy lokal anesteziya vositalarining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari tizimli tahlil qilinadi. Turli xil lokal anestetiklar (masalan, lidokain, artikain, mepivakain va b.) o'rtaida ta'sir kuchi, davomiyligi, metabolizmi va chiqarilishiga doir solishtirma tahlil taqdim etiladi. Har xil klinik holatlarda optimal anestetik vositani tanlash uchun ilmiy asoslangan tavsiyalar shakllantiriladi. Lokal anesteziya vositalarining nojo'ya ta'sirlari va xavfsizlik profiliqa oid eng dolzarb ma'lumotlar umumlashtiriladi. Stomatologik amaliyotda anesteziya sifatini oshirish va bemorning holatini yaxshilashga xizmat qiluvchi vosita.

**Xulosa:** Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadi, tish davolash amaliyotida lokal anesteziya vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasini chuqur o'rganish – ularning samarali va xavfsiz qo'llanilishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, anesteziya samaradorligini oshirish, nojo'ya ta'sirlarni kamaytirish hamda bemorning holatini yaxshilash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Mazkur ish natijalari stomatologik amaliyotda anesteziya sifatini oshirishga va bemor xavfsizligini ta'minlashdir.

## СТРАТЕГИИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ГЕПАТИТА, ВЫЗВАННОГО ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОГО ПРЕПАРАТАМИ

**Чимкентбаева Р.А.**

*Студент фармацевтического факультета Южно-Казахстанской медицинской академии*

*Кафедра «Фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии»*

*Южно-Казахстанская Медицинская Академия, г.Шымкент, Казахстан*

*Научный руководитель - к.ф.н., асс. профессор, заведующая кафедрой*

*«Фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии»»*

**Токсанбаева Ж.С.**

**Аннотация.** Лекарственный гепатит, вызванный применением противотуберкулезных средств, представляет серьезную проблему в лечении пациентов с туберкулезом. Основными препаратами, провоцирующими гепатотоксичность, являются изониазид, рифампицин и пиразинамид. Тактика ведения таких больных включает своевременную диагностику поражения печени, мониторинг печеночных ферментов и коррекцию терапии. Важную роль в лечении играет использование гепатопротекторов, таких как адеметионин, который способствует восстановлению функции печени.

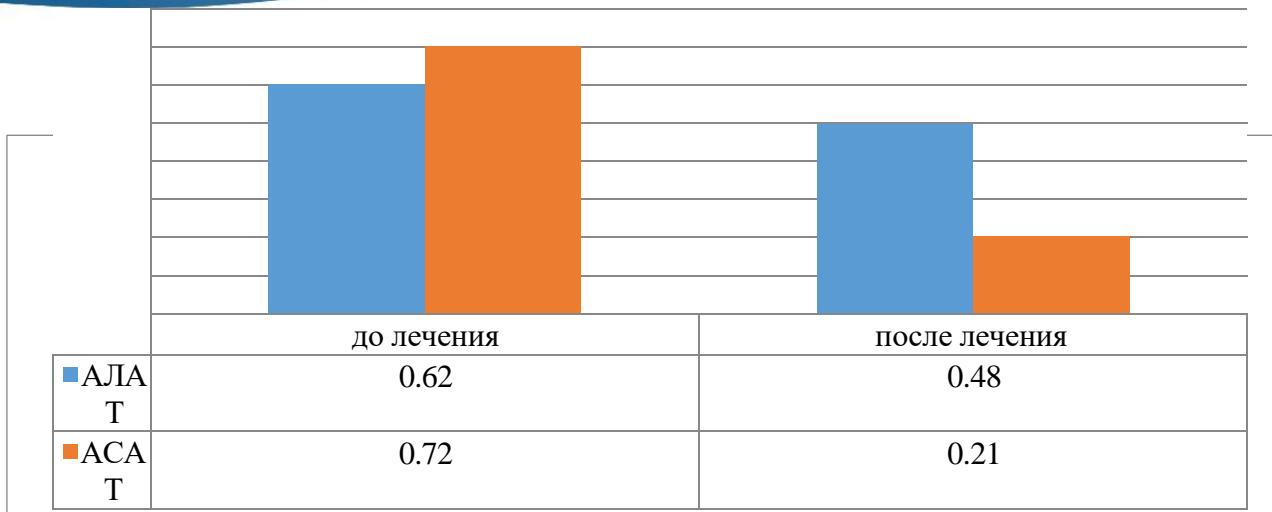
**Материалы и методы.** Проведен анализ терапии поражения печени противотуберкулезными средствами с использованием гептрака у 71 больного туберкулезом легких, сочетанного с ВИЧ-инфекцией и гепатитами В, С, получавших лечение в областном центре фтизиопульмонологии Туркестанской области.

**Результаты и обсуждение.** Невысокое временное увеличение уровня трансаминаз в сыворотке крови аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы, наблюдающееся в течение первых месяцев терапии, никакого специфического лечения не требует. После диагностики лекарственного гепатита и значительных отклонений в биохимических анализах крови, свидетельствующих о серьезных повреждениях печени, следует временно приостановить прием всех противотуберкулезных и других препаратов с гепатотоксическим действием. После нормализации уровня трансаминаз в крови лечение противотуберкулезными средствами можно возобновить, продолжая мониторинг уровня печеночных ферментов.

Исследуемым больным был назначен адеметионин (Гептрак) в дозе 500 мг внутрь, относящийся к группе гепатопротекторных средств. Гепатопротекторная терапия у больных данным препаратом при лекарственном гепатите уменьшает проявления цитолитического и холестатического синдромов, повышает антиоксидантный потенциал крови. На фоне приема адеметионина у коморбидных больных туберкулезом с сопутствующим гепатитом В, С эффекты были более выражены.

На рисунке1 приведены результаты биохимического исследования крови больных с подтвержденным лекарственным гепатитом. После применения адеметионина уровень АЛТ снизился в 1,5 раза, уровень АСТ – в 3,4 раза.

Уровни АЛт и АСАт в венозной крови до и после 14 дневной терапии  
адеметионином (ммоль/л)



Примечание:

АЛАТ - 0,62 ммоль/л, АЛАТ 0,48 ммоль/л,  $p < 0,05$ ;

АСАТ - 0,16 ммоль/л, АСАТ - 0,21 ммоль/л,  $p < 0,15$

Рисунок 1. Уровень диагностически-важных ферментов при лекарственном гепатите, вызванным применением противотуберкулезных средств.

На рисунке 2 представлены результаты биохимического определения уровня прямого и непрямого биллирибуина до применения гептракала и после его 2-недельного использования.

Уровень биллирибуина в венозной крови до и после 14 дневной терапии адеметионином (мкмоль/л)

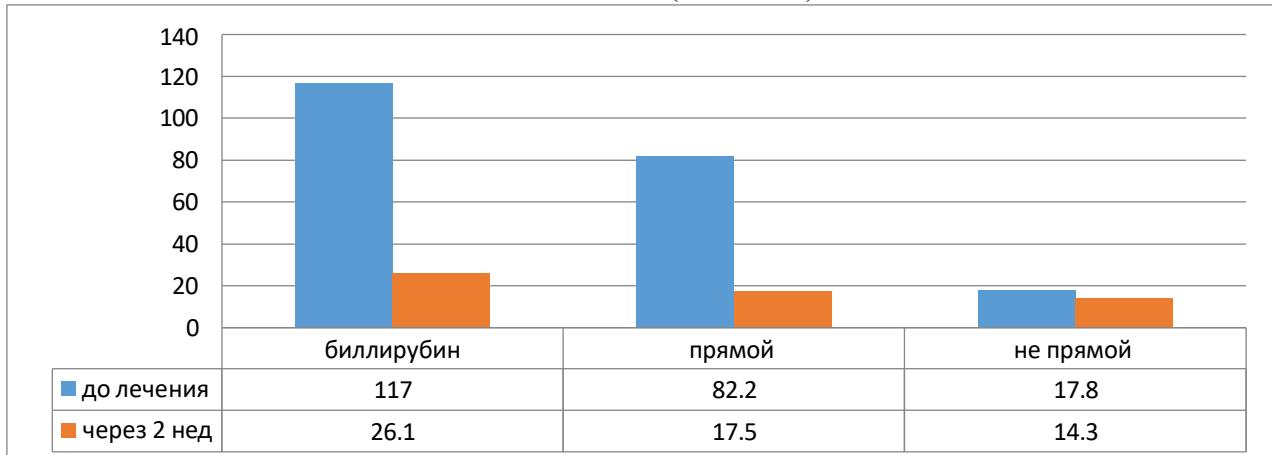


Рисунок 2. Уровень биллирибуина в крови исследуемых больных до и после лечения

Уровень биллирибуина после применения адеметионина снизился в 4,4 раза, прямой биллирибин снизился в 4,7 раза, не прямой биллирибин – в 1,3 раза.

Применение адеметионина для корректировки гепатотоксического воздействия противотуберкулезных препаратов имеет экономический эффект, включая сокращение продолжительности госпитализации, возможность перехода с парентеральных форм гептракала на энтеральные, а также снижение дозы вводимого препарата.

**Заключение.** Применение адеметионина в качестве гепатопротектора при лекарственном гепатите, вызванном использованием противотуберкулезных препаратов, способствует снижению уровня биохимических показателей, отражающих функцию печени. Препарат оказывает холеретическое и холекинетическое действие, обладает регенерирующими,

антиоксидантными, антифиброзирующими и нейропротективными свойствами, стимулирует образование эндогенных детоксикантов. Экономические эффекты применения адеметионина в конкретных условиях требуют дальнейшего исследования и анализа.

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПЛОДАХ КИВИ(ACTINIDIA DELICIOSA)

Досанов И.А. Усманова З.У

Ташкентский Фармацевтический институт

e-mail: [uzakira@list.ru](mailto:uzakira@list.ru)

tel: +99894-458-68-28

Аскорбиновая кислота (витамин С) является одним из важнейших биологически активных веществ, необходимых для нормального функционирования организма. Витамин С участвует во всех окислительно-восстановительных реакциях, активирует пищеварительные ферменты, способствует синтезу белка коллагена, входящего в состав тканей суставов, стенок кровеносных сосудов, обеспечивает нормальный иммунологический статус организма и его устойчивость к инфекциям и стрессу, усиливает активность фагоцитов - клеток крови, уничтожающих возбудителей болезней.

Киви (*Actinidia deliciosa*) известен своим богатым питательным составом и полезными для здоровья свойствами. Киви содержит большое количество витаминов С, К, Е, фолиевой кислоты, калия, антиоксидантов и клетчатки. Благодаря этим компонентам киви также используется в фармацевтике и медицине. В китайской медицине киви годами употребляли для нормализации работы пищеварительной системы и снижения риска образования камней в почках. Витамин С в киви-мощный природный антиоксидант. Он защищает клетки от повреждений, предотвращает развитие воспалений, замедляет старение и значительно улучшает состояние кожи.

Цель научного исследования определение количества аскорбиновой кислоты в плодах киви.

Получение биологически активных веществ экстракцией из растений использованием 70% растворов этанола, воды и водного спирта.

Для этого 10 г измельченных плодов помещают в емкость, заливают 100 мл 70% раствора этанола и экстрагируют этанолом на водяной бане в течение 60 минут. Полученный экстракт охлаждают при комнатной температуре, доводят до первоначального объема, оставляют на 24 часа и процеживают с помощью бумажного фильтра. Затем полученный раствор сушат при комнатной температуре не выше 25 ° С в течение 1 недели, избегая воздействия солнечных лучей.

Согласно результатам исследований научно-исследовательской работы, жидкий экстракт представляет собой раствор светло-желтовато или светло-зеленого цвета, кислого вкуса, со специфическим запахом. Жидкий экстракт медленно растворяется в холодной воде и спирте, быстро растворяется в горячих растворителях, нерастворим в бензоле, хлороформе, гексане.

Из этого продукта было получено 1,5 гр -15% продукта. Согласно литературе, было обнаружено, что комплекс БАВ растения Киви(*Actinidia deliciosa*), обладающего терапевтическим действием, содержит аскорбиновую кислоту. Первоначально были получены хроматограммы эталонов аскорбиновой кислоты. Хроматограмма показывает, что пиковое время удержания для стандарта аскорбиновой кислоты составляет 5-10 мг\мл 0,25-0,50 нм 4,3 минуты, а для стандартов аскорбиновой кислоты повторная реализация составляет 20-50 мг\мл 1,0-2,50 нм 2,0 ± 2,3 минуты.

В заключение можно сказать, что изучали биологические и химические свойства плодов киви, его фитохимический состав, биологическую активность. В медицине витамин С в киви является мощным природным антиоксидантом. Он защищает клетки от повреждений, предотвращает развитие воспалений, замедляет старение и значительно улучшает состояние кожи. Еще одно важное преимущество витамина С заключается в том, что он помогает организму вырабатывать коллаген.

## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

**Иноятов Д.А., Заирова Х.Т**

Ташкентский Фармацевтический Институт

г.Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: [dalerinoyaatov@gmail.com](mailto:dalerinoyaatov@gmail.com)

В последние годы медицина, фармацевтика и косметология далеко шагнули в вопросе использования высокомолекулярных соединений в качестве основных действующих вспомогательных корректирующих веществ и наполнителей.

Одним из наиболее востребованных в медицине и косметологии ВМС на сегодняшний момент является гиалуроновая кислота которая нашла своё применения в хирургии как заменитель синовиальной жидкости в суставах в качестве смазывающего и хондропротекторный компонента дерматологии в качестве демоделирующего агента при коррекции возрастных деформаций кожи лица особенно кожи вокруг глаз, гинекологии, противоспаечного средства при внутривлагалищных сращениях. Таким образом, спектр применения гиалуроновую кислоту весьма широк что приводит к повышению спроса на данный вид биополимера следовательно к альтернативным источникам его получения.

В связи с этим разработали технологию получение гиалуроновой кислоты предусматривающей многократную экстракцию измельчённых куриных гребней. Свежие петушиные гребни подвергались предварительной промывке проточной водопроводной водой и обескровливанию этиловым спиртом в соотношении 1:2.

К 100 г измельчённых на гомогенизаторе гребней добавляли воду в соотношении 1:3 и помещали в ёмкость генератора УЗ-колебаний и обрабатывали 5 мин при частоте вибрации 16 кгц. Затем смесь подвергали водной экстракции при температуре 45°C в течение 20 мин. Экстракт отделяли от гребней вакуумным фильтрованием.

Из водной среды гиалуроновую кислоту выделяли путем осаждения 95%-иным этиловым спиртом в соотношении 1:3. Отфильтрованный осадок упаривали над пятиокисью фосфора в вакууме.

Гиалуроновую кислоту хранят в высушенном виде при температуре -18°C. В результате анализа было получено гиалуроновая кислота - белое, твёрдое аморфное вещество растворимое в воде и нерастворимое в органических растворителях. Характерным её свойством является высокая вязкость. Молекулярная масса составляет от  $5 \times 10^4$  –  $8 \times 10^6$ .

Способ получения гиалуроновой кислоты по этой технологии позволяет получить биополимер высокой степени очистки и выхода. Предлагаемый способ получения гиалуроновой кислоты значительно расширяет область применения технологии из-за нетоксичности производства. Позволяет максимально приблизить его к сырьевому источнику и комплексно перерабатывать сырье. Сокращается продолжительность экстракции.

Экономическая эффективность возрастает в результате регенерации использованного спирта. Применение УЗ-обработка повышает выход препарата, что погашает затраты электроэнергии в предлагаемом способе.

## СУШКА КОРНИ ПЛОДА ТОПИНАМБУРА ПРИ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

А.А.Муханова, А.А.Абдурасолов, Н.Ф.Юсупова

Ташкентский Фармацевтический Институт

г.Ташкент, Республика Узбекистан

[aygulmuhanova06@gmail.com](mailto:aygulmuhanova06@gmail.com)

tel: +998907010241

**Актуальность проблемы:** Разработка и поддержание в рабочем состоянии новых технологий, идей в области привлечения фермерских хозяйств, экологичность при реализации этих продуктов, экономичность и доступность широкого ассортимента продукции для потребителей - один из актуальных вопросов сегодняшнего дня.

**Цель и исследования:** При обработке и сушке с минимальными затратами энергии и времени биологически активные вещества хранятся в сушильном устройстве, и в этом устройстве они предназначены для сушки в плода топинамбура.

**Материалы и методы исследования:** . Инфракрасный свет, проходя через специальную керамику, нагревает продукт , его микробиологические элементы, свойства, а также его отсутствие способствует сохранению

В качестве основных исследовательских работ для достижения поставленной цели были определены следующие функции:

1.Инфракрасное излучение принципиальный.

2.Топинамбур определим оптимальные параметры.

3.Определение основных размеров экспериментального сушильного устройства с использованием инфракрасного излучения.

4.Изучение влияния различных факторов на эффективность работы модельного сушильного устройства.

5.Создание технологической схемы обработки почвы топинамбуром.

При выполнении задач в сети создаются различные производственные и дополнительные возможности для повышения эффективности технологических процессов. Который производится, с одной стороны , если он обеспечивает соответствие качества продукта мировым стандартам, с другой стороны, еще больше повышает производительность устройства приводит к улучшению.

**Результаты обсуждения:** Галоген в качестве источника ионизирующего излучения лампы используются в ТЭНах. Это одна из причин, по которой излучения в непрерывном спектре преобразуются в импульсные излучения в функциональном диапазоне. Импульсивный излучение необходимо для того, чтобы не допустить разрушения основной модели.

Функциональная керамика Жар-птица, способная к самовозгоранию и самовозгоранию в ней описывается самаритянская война и ее последствия масс-спектрометрия обеспечивает высокое качество изображения. Инфракрасный свет, проходя через специальную керамику, нагревает продукт , его микробиологические элементы, свойства, а также его отсутствие способствует сохранению.

**Выводы и заключения:** Сельское хозяйство выращивает топинамбур для производства продуктов питания и фармацевтической промышленности, сушка плоды топинамбура в инфракрасном свете использование устройства хорошо с практической и экономической точки зрения.

## "ГИНКГО БИЛОБА ЎСИМЛИГИДАН ДНК АЖРАТИШ"

**З.Шермаматова., Х.А.Убайдуллаева**

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

e-mail: [ubaydullaevax@gmail.com](mailto:ubaydullaevax@gmail.com)

tel: 90 9026066

Долзарблиги: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон Фармони билан тасдиқланган “2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси”да илм-фан ва инноватсияларни ривожлантириш, шу жумладан биотехнологик тадқиқотларни кенгайтириш давлат сиёсатининг устувор йўналишларидан бири сифатида белгиланган. Шунингдек, Президентнинг 2020 йил 27 мартағи ПҚ-4662-сонли қарори ва 2022 йил 26 октябрдаги ПҚ-411-сонли қарорларига мувофиқ, замонавий биологик таҳлиллар, дори воситалари ишлаб чиқариш ва генетик муҳандисликни ривожлантириш бўйича бир қатор устувор вазифалар илгари сурилган. Биотехнология соҳасида олиб борилаётган изланишлар орасида ДНК ажратиш технологияси марказий ўрин эгаллайди.

Хусусан, ноёб доривор ўсимликлардан бири Гинкго билоба нинг генетик материалини ажратиш орқали уларнинг терапевтик хусусиятларини молекуляр даражада ўрганиш имконияти яратилади. Бу ўсимлик қадим замонлардан бери анъанавий тибиётда кенг қўлланилиб келинади ва унинг таркибидаги флавоноидлар, терпеноидлар ва бошқа биофаол бирикмалар илмий жиҳатдан исботланган фармакологик таъсирга эга. Шу сабабли Гинкго билоба ни генетик жиҳатдан чуқур ўрганиш, айниқса ДНКси устида ишлаш, илмий жиҳатдан долзарб масалалардан биридир.

Мақсад: Юқоридаги фикирларни инобатга олган ҳолда илмий-тадқиқотнинг асосий мақсади гинкго билоба ўсимлигининг ёш барг тўқималаридан СТАБ усулида геном ДНК ажратишдир.

Усул ва услублар: СТАБ усули. Бу усулни қўллаб ўсимлик тўқимасидан геном ДНКси ажратиш анчагина самарали ва сифатлидир. Бу усулда барча о‘симлик турларидан ДНК ажратиш мумкин бо‘либ, ишлатилаётган реагентлар инсон саломатлиги учун хавфсиз ва бошқа усулларга қараганда арzon ҳисобланади.

Ўсимлик геномининг ўзига хос хусусиятлари, яъни ҳужайра деворининг мавжудлиги, юқори даражадаги иккиласми метаболитлар (фенолик бирикмалар, полисахаридлар, флавоноидлар, терпеноидлар) билан бойлиги, уларнинг ДНК ажратиш ва тозалаш жараёнига жiddий тўскинлик қилиши билан изоҳланади.

Айниқса, ДНК изоляцияси учун энг кўп ишлатиладиган классик усуллар (масалан, фенол-хлороформ ёки анъанавий СТАБ) юқорида санаб ўтилган бирикмалар мавжудлигига самарадорлигини йўқотади. Бу бирикмалар ДНКга ковалент боғланиб, уни деградацияга учратади ёки ферментатив реакцияларни ингибициялайди. Шу боис, ўсимлик ДНК сини ажратишда полифенолларни боғлайдиган моддалар (масалан, ПВП – поливинилпирролидон) ва антиоксидловчилар ( $\beta$ -меркаптоэтанол) қўлланилади. Бу моддалар метаболитлар билан реакцияга киришиб, ДНК дан уларни ажратиб олади ёки нейтралайди.[1,3].

Натижалар: СТАБ усулида гинкго билоба ўсимлигидан ДНК ажратиб олинди.

Хуносалар: СТАБ усулида доривор ўсимликлар тўқимасидан геном ДНК ажратиш усули ўрганилди. Гинкго билоба ўсимлиги учун рекомбинант ДНК олиш ва трансформатсия усуллари ўрганилди. Ўсимликдан ажратилган ДНК ни кейинги тажрибаларда фойдаланилади яъни гел агароза усулида моддаларни бир биридан ажратиш ва полимер занжир реакцияси учун ишлатилади.

## DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR GROWING OKRA (H. ESCULENTUS) IN VITRO CONDITIONS

**Yu.Sh.Xudayarova, D.T.Arifdjanova**

Tashkent Pharmaceutical Institute

Uzbekistan, Tashkent, Oybek 45

e-mail: [dturayeva79@gmail.com](mailto:dturayeva79@gmail.com)

tel.+90 989 89 57

**Relevance.**: After gaining independence, the Republic of Uzbekistan, along with the reform of all sectors, paid great attention to the development of the pharmaceutical industry. To date, the pharmaceutical industry is one of the most rapidly developing industries in our country. Today, in the intensive development of the pharmaceutical industry in our country on the basis of advanced world standards, special attention is paid to the production of effective medicinal products and biologically active additives based on local raw materials. The aim is to search for new bioactive substances and create medicines from them, as well as to introduce them into medical practice in order to meet the needs of the population of our country in medicines.

**The purpose of the study.** Introduction of okra (H. esculentus) into in vitro culture and development of optimal conditions for plant micropropagation.

**Methods and techniques** The research object was selected as the Okra (H. esculentus) plant.

**Results.** According to modern scientific literature, in vitro propagation of okra is widespread mainly in southern countries (mainly Africa, Southern Europe, America and Asia), and is a source of food for the needs of the population and a necessary resource for human health. The necessary scientific materials have been prepared for the introduction of okra into in vitro culture.

The following sterilizing agents were used to obtain sterile and living tissue material of okra in vitro and to micropropagate it in vitro, and the most effective one was selected:

1. Thimerosal 0.0005 - 0.001 mg/l.

2. Hypochlorite (Na or Ca salt) 1 - 10% solution.

3. Silver nitrate ( $\text{AgNO}_3$ ) 0.001 - 0.005% and ethyl alcohol 30-70% solution.

Of these sterilants, thimerosal 0.005–0.001 mg/l gave satisfactory results, and various concentrations were used throughout the study.

During in vitro culture, the sterilized tissue may undergo necrosis under the influence of sterilizing agents. Especially when using mercury-containing sterilizing agents, it is important to correctly select the exudation time of these agents. We use ethyl alcohol solution for this.

The first stage of introducing seeds into aseptic culture, at this stage we harvested the seeds of Okra (H. esculentus) under aseptic conditions. Before harvesting the seeds, a multi-stage sterilization process was carried out. In this, we first washed the seeds in distilled water for 15 minutes, then in deionized water 5 times. In the next stage of sterilization, the washed and cleaned seeds from mechanical particles were disinfected with a liquid containing a mixture of sodium hypochlorite and active substances, and the remains of the active substance were washed with deionized water. These works were carried out in a laminar flow hood. After sterilization, the prepared seeds were sown in a medium without growth regulators.

**Conclusion.** In conclusion, it can be said that in order to meet the needs of the population of our country for medicines, it is aimed at searching for new bioactive substances and creating medicines from them, as well as applying them in medical practice. Micropropagation of okra plants by in vitro method serves to provide therapeutic assistance to the population.

**QUSHQO'NMAS O'SIMLIGINI (*SILYBUM MARIANUM*) IN VITRO USULDA  
O'STIRISH**

**N.A.Sharipova, Z.T.Sayfiyeva**

Toshkent farmasevtika instituti

Toshkent shaxri, O'zbekiston Respublikasi

[ramziddinsharipov09@gmail.com](mailto:ramziddinsharipov09@gmail.com)

**Dolzarbliyi:** O'zbekiston mustaqillikka erishgach, barcha sohalar qatori farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirishga ham alohida ahamiyat qaratildi. Bugungi kunda farmatsevtika sohasi yurtimizda jadal sur'atlar bilan o'sib borayotgan muhim tarmoqlardan biridir. Shu bois, aholining dori-darmonlarga bo'lgan talabini qondirish maqsadida yangi biofaol moddalarni topish, ulardan dori vositalarini yaratish va amaliyotga joriy etish ustuvor vazifalardan hisoblanadi.

**Tadqiqot maqsadi:** Qushqo'nmas(Silybum marianum) o'simligini in vitro kulturasiga kiritish va mikroklonal ko'paytirish uchun optimal sharoitlarni aniqlash va ishlab chiqish.

**Usul va uslublar:** Kallus va o'sma (shish) kulturalarini yaratish, mikroklonal ko'payishni amalga oshirish va gormonal regulyatsiyani o'rganish uchun steril ko'chatlardan eksplantlar olinadi. Urug'lar undirish uchun suvga yoki ozuqaviy muhitga ekiladi. Sterilizatsiyadan oldin o'simlik ob'ektlari oqayotgan suv bilan yaxshilab yuviladi, ba'zida yuvish vositalari bilan ishlanadi va ortiqcha to'qimalardan tozalanadi. Ildiz mevalar va ildizlardan po'stlog'i, o'simtalardan po'stlog'i, kurtaklardan tangachalari olib tashlanadi. O'simlik eksplantlari faol xlor (xloramin, gipoxlorit Na), brom (bromli suv), tween-20, vodorod peroksid, spirt, kumush nitrat, diatsid, antibiotiklar kabi moddalar eritmali bilan sterilizatsiya qilinadi. Urug'larning o'ziga zarar bermaydigan, ularning o'sishiga to'sqinlik qilmaydigan va maksimal sterillikni ta'minlaydigan sterilizatsiya qiluvchi vositalarning konsentratsiyasi tanlanishi zarur.

Etil spirti ko'pincha materialning sirtini artib yoki bir necha soniya davomida mutlaq spirtga botirib, oldindan sterilizatsiya qilish uchun ishlatiladi. Ba'zida bunday sterilizatsiya yetarli bo'lib, u mevalar, urug'lar, o'simtalar, tugunlar bilan ishlashda qo'llaniladi. Kalsiy gipoxlorid (oqartiruvchi) 5-7% eritma shaklida kurtaklarni, o'simtalarni, gullarni, urug'larni, kurtaklarni 5-8 daqiqa sterilizatsiya qilish uchun ishlatiladi. Natriy gipoxlorit har qanday eksplantlarni 1-20 minut ichida qayta ishlash uchun 0,5-5% li eritma sifatida ishlatiladi. Bu modda hujayra uchun zaharli bo'lganligi sababli, sterilizatsiya vaqtini va konsentratsiyasi eksperimental tarzda tanlanadi.

**Natijalar:** Laboratoriya sharoitida ildiz otgan Qushqo'nmaso'simliklari qumli torf substratiga muvaffaqiyatli ko'chirildi, bunda o'simliklarning 90-98% o'sishda davom etdi. Tabiiy sharoitga ko'chirilgan Qushqo'nmaso'simliklari tez o'sib, bir oy ichida yaxshi rivojlangan ildiz tizimi, ko'plab yon kurtaklari va sog'lom barglar hosil qildi.

**Xulosalar:** Oq karrakni mikroko'paytirish bo'yicha dastlabki tajribalar quyidagi bosqichlardan iborat bo'ldi: urug'lar ozuqa muhitida o'stiriladi, unib chiqqan ko'chatlardan eksplantlar olinib, turli konsentratsiyadagi ozuqa muhitlarida kultivatsiya qilinadi. So'ngra fitogormonlar va vitaminlar yordamida barg, kurtak va ildiz hosil bo'lishi amalgaga oshirilib, eng maqbul o'sish sharoitlari aniqlanadi. Yaxshi o'sgan va mustahkam ildiz tizimiga ega bo'lgan o'simliklar tashqi muhitga moslashtiriladi. Tugunli eksplantlar barg eksplantlariga nisbatan tezroq o'sadi, chunki ularda kurtaklar tezroq shakllanadi.

**"ГЕМОСТАТИК ТАЪСИРГА ЭГА" ТАБЛЕТКАНИНГ САҚЛАНИШ  
МУДДАТИНИ ТЕЗЛАШТИРИЛГАН УСУЛДА БЕЛГИЛАШ**

**Н.Р.Эргашалиева, Ш.М.Усуббаева**

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

e-mail: [ntursunaliyeva58@gmail.com](mailto:ntursunaliyeva58@gmail.com)

тел:94 070 76 02

**Долзарблиги:** Ҳар қандай дори турлари технологиясини ишлаб чиқиши борасидаги илмий тадқиқот ишларининг якуний босқичи, ишлаб чиқилган таркиб ва технология асосида тайёрланган дори турларининг турғунлигини аниқлашдан иборатdir. Маълумки дори турлари турғунлигини табиий шароитларда ўрганиш натижалари ҳақоний бўлишига қарамай, тажрибаларнинг узоқ давом этиши сабабли "Тезлаштирилган усул" да дори воситаларнинг турғунлигини ўрганиш тавсия этилган.

**Мақсад:** Юқоридаги фикирларни инобатга олган ҳолда илмий-тадқиқотнинг асосий мақсади, таклиф этилган таркиб ва технология асосида тайёрланган "Гемостатик таъсирга эга" таблетка дори турининг сақланиш муддатини маҳсус тажрибаларда, "Тезлаштирилган усулда" аниқлашдан иборат.

**Усул ва услублар:** Тажрибани амамалга оширишдан олдин таблеткалар охода серияларда, тибиёт амалиётида қўллашга рухсат этилган контур-уячали қадоқлаш идиши (ДСТ 64-744-6-81), пластмасса қопқоқли қўнғир рангли шиша идиши (ТСТ 64-287-81), бурама пластмасса қопқоқли (ТСТ 64-20-8780) қўнғир рангли шиша идиши (ТСТ 64-2-71-80)ларга жойланди ва тегишли ёрликлар билан ёрликланди.

"Тезлаштирилган усул" да дори воситасининг турғунлигини ўрганиш И.430/224 йўриқномага оширилади. Таблеткаларнинг турғунлигини ўрганиш маҳсус климокамераларда  $60\pm0,5^{\circ}\text{C}$  хароратда, 58% нисбий намлиқда кўрсатилган дори турларини сақлаш ва уларни ҳар 11,5 кунда белгиланган стандартлар талабларга жавоб беришини лаборатория тахлиллари асосида кузатиб бориш билан амалга оширилди.

**Натижалар:** "Гемостатик таъсирга эга" таблеткаларини турғунлигини "Тезлаштирилган усул"да ўрганиш натижалари 1-жадвалда келтирилган. Жадвалда келтирилган натижалардан кўриниб турибдик, таклиф этилган таркиб ва технология бўйича тайёрланган ва қадоқлаш идишларига қадоқланган таблеткалар "Тезлаштирилган усул" да  $60^{\circ}\text{C}$  хароратда 69 кун давомида ўзининг барча сифат кўрсаткичларини турғун сақлаб қолиши аниқланди.

**"Гемостатик таъсирга эга" таблеткаларни сақланиш муддатини "Тезлаштирилган" усулда ўрганиш натижалари ( $40^{\circ}\text{C}$  хароратда)**

Қадоқлов чи материал	Сақлаш давомийли ги (кун)	Мелатонин 0,001г таблеткалари				
		Ташқи кўриниши	Таблетка ўртача оғирлиги, г	Қаттиқлиги		Парчаланиш вақти, с
				сишишга ,Н	ишқалани шга, %	
Контур-уячали қадоқлаш идиши (ДСТ 64-744-6-81).	0 46,0 92,0 138,0 184,0	оқ рангли, четлари бутун, ясси цилиндрсимон таблеткалар	0,1067	45,0	98,5	180
			0,1065	46,5	98,6	183
			0,1068	46,0	98,7	186
			0,1078	47,0	99,0	189
			0,1078	47,5	99,1	192
			0,1078 0,1065	48,0 47,5	99,2 99,4	196 198

Плиэтиле ндан тайёрланг ан идиш(ДС Т 16-338-85Е)	0 46,0 92,0 138,0 184,0	оқ рангли, четлари бутун, ясси цилиндрсимон таблеткалар	0,1067 0,1065 0,1068 0,1078 0,1078 0,1078 0,1065	45,5 46,6 47,5 47,2 49,5 50,0 50,5	98,5 98,7 98,6 98,9 99,0 99,1 99,2	178 180 182 186 191 195 199
Бурама пластмасс а копқоқли күнғир рангли шиша идиш(ТС Т 64-2-71-80).	0 46,0 92,0 138,0 184,0	оқ рангли, четлари бутун, ясси цилиндрсимон таблеткалар	0,106 0,105 0,105 0,103 0,103 0,1001 0,990	45,0 46,5 47,0 48,5 50,5 51,0 52,0	98,4 98,6 98,7 98,8 99,0 99,1 99,2	179 181 185 188 192 197 198

**Хулосалар:** “Гемостатик таъсирга эга” таблеткаларнинг яроқлилик муддати, тадқиқотларда қўлланилган 3 турдаги идишлар учун 3 йил деб белгиланди. Амалга оширилган тажриба натижаларига кўра таклиф этилаётган таблеткалар учун тавсия этилган таркиб ва технологиялар, тадқиқотларда ишлатилган хар 3 хил турдаги қадоқлаш идишларида сақланган шароитда, уларнинг сифат кўросаткичларини турғун бўлишини таъминлаб беради. Бу эса ўз навбатида ишлаб чиқилган технологиянинг илмий жиҳатдан мақсадга мувофиқлигини яна бир бор исботлайди.

## ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ СУШКИ ВОДНОГО ЭКСТРАКТА ПУСТЫРНИК ТУРКЕСТАНСКИЙ.

Ж.Г.Бахтиёров, О.У.Умарова

Ташкентский Фармацевтический Институт

г.Ташкент, Республика Узбекистан

тел:+99893-391-30-95

**Введение** Пустырник туркестанский (*Leonurus turkestanicus* V. Krecz. et Rupr.) многолетняя трава (сем. Губоцветные – Lamiaceae), произрастающая на каменистых и мелкоземных склонах в среднем поясе гор Ташкентской, Ферганской, Самаркандской и Сурхандарьинской областей Узбекистана

**Целью данной работы** является изучение процесса сушки водного экстракта пустырника и оценка седативной активности.

**Экспериментальная часть** Для проведения экспериментов было заготовлено сырье из н/ч пустырника туркестанского. Сыре сушили воздушно в помещении с хорошей вентиляцией и защищенным от прямого попадания солнечных лучей. В свежесобранным растении содержание влаги составило 60-65%, после сушки в исходном сырье н/ч пустырника туркестанского содержание влаги составило – 8.25%. Для проведения технологических исследований заготовленное сырье измельчали на мельнице с ситом с диаметром отверстий 5 мм. С целью установления оптимальных режимов сушки, обеспечивающих требуемое качество конечного продукта, проводили эксперименты по установлению температуры сушки, скорости по дачи раствора, давления воздуха, подаваемого на форсунку распылителя и концентрацию раствора. На основе методики приведенной пара и установленным насосом для циркулирования экстрагента, загружали 20,0 кг сырья, заливали воду (гидромодуль 1:6), в рубашку экстрактора по давали пар и проводили экстракцию, экстрагент циркулировали снизу в верх экстрактора, при температуре 60 °C. Первую экстракцию проводили в течение 5 часов, затем экстрактсливали. В экстрактор заливали новую порцию очищенной воды и проводили экстракцию в условиях аналогично первой экстракции. Второй экстракт сливают и проводили третью экстракцию аналогично второй экстракции (гидромодуль общий 1:18). Полученные экстракты охлаждали, объединяли, отфильтровывали на нутч-фильтре (вакуум -0,8...-0,4 кгс/см<sup>2</sup>), заправленном бельтингом. Отфильтрованный экстракт концентрировали (вакуум -0,8...-0,6 кгс/см<sup>2</sup>, температура 60 °C) до содержания сухой массы 60%. Полученный концентрат сливают в ёмкость и при интенсивном перемешивании добавляли 96% этиловый спирт в объемном соотношении концентрат – спирт 1:4. Затем закрывали крышку ёмкости и оставляли на 6 часов. Выпавший осадок отделяли фильтрованием на нутч-фильтре. Спиртовой экстракт порциями подавали в выпарной аппарат и концентрировали при температуре не выше 60 °C. В конце процесса в выпарной аппарат подавали очищенную воду и продолжали процесс до содержания сухого остатка – 10%. Полученный концентрат разделили ровно на 20 порций и использовали в иссле дованиях по подбору оптимальных условий в распылительной сушилке "Anhydro №2"

**Выходы.** В результате проведенных исследований установлен оптимальный режим сушки водного раствора из травы пустырника, включающий ниже следующие параметры: - скорость подачи раствора – 4,5 л/ч\*м<sup>3</sup>; мое выраженное действие было выявлено при введении СЭП в дозе 25 мг/кг в течение 7 дней, при этом успокаивающий эффект на двигательную активность животных составлял 30.2%, в то время как дозы 50 и 100 мг/кг оказывали не стабильное действие.

## TUT DARAXTIDAN IN VITRO SHAROITIDA NIHOLLAR OLISH

**Karimova D.K, Xadjimetova S.R**

Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent shahri, o'zbekiston Respublikasi

**E-mail:** sevaraxadjimetova8@gmail.com, **tel:** +998 97 464 14 66

**Dolzarbligi.** Bugungi kunda dunyoning yuzdan ortiq davlatlarida tut daraxtini mevasi, yog'ochsozlikda, landshaft dizayn, tabobatda va asosan keng miqyosda tut ipak qurtining ozuqa bazasi uchun etishtirilib kelinmoqda. Hozirgi vaqtida Xitoy Xalq Respublikasida 626 000 ga, Hindistonda 280 000 ga, Tailand va Braziliyada 35 000 gettardan ziyod maydonlarda aynan navdor tutlar etishtirilmoqda. Dunyo bo'yicha har yili 800-850 ming tonna tirik pilla xomashyosi etishtirilib, 192 ming tonnadan ortiq ipak tolasi tayyorlanmoqda.

Bugungi kunda mamlakatimizda etishtirilayotgan pilla mahsulotlarini yuqori darajaga olib chiqish uchun tut ipak qurtining ozuqa bazasini muttasil ravishda ko'paytirib, serhosil, tuyimli barg beradigan navdor tutlarini ko'paytirishni ilmiy asoslangan texnologiya va uslubiyatlarni ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Respublikamizda ipak qurtini ozuqa bazasini mustahkamlashda, tutni ko'paytirishni zamонавиy marker-assotsiyalangan seleksiya usullaridan foydalanish va birlamchi ko'chat etishtirish agrotexnologiyasi ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar etarlicha olib borilmagan. Shu bois ipak qurti uchun tut daraxtining to'yimliligi yuqori, serhosil navlarini *in vitro* usulida ko'paytirish orqali birlamchi ko'chat etishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish va ipak qurtining ozuqa bazasini muttasil rivojlantirish hamda navdor ko'chatlar hajmini ko'paytirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot izlanishlarini olib borish, muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Mikroklonal ko'paytirish texnologiyasining alohida bosqichlarini mo'tadillashtirish hamda somatik to'qimalardan samarali regeneratsiyalash usuli orqali sog'lom o'simlik yetishtirishdan iborat.

**Usul va Uslublar.** Dastlab eksplantlarni olish manbaini yoshi va qaysi qismidan ajratib olish kerakligini aniqlashdan boshladik. In vitro usulida mikrokupaytirish uchun tanlangan tut nav va duragaylarini - kulturaga kiritish- o'sishga qodir o'simlik materiali olish uchun quyidagi sterillovchi moddalar ishlatildi: Timerosal 0,0005 -0,001 mg/l, Gipoxlorid ( Na yoki Sa li tuzi) 1-10 % li eritmasi, Kumush nitrat (Ag NO<sub>3</sub>) 0,001- 0,005 % va etil spirti 30 -70% li eritmasi .

In vitro usulida mikroko'paytirish uchun tanlangan tut nav va duragaylarini sterillab olingach, o'stirish uchun optimal ozuqa tarkibini aniqlash zarur. Tadqiqotlarimiz mobaynida makromikronutrientlarning tarkibi har xil bo'lgan MS (Murasige-Skug), DKW, WPM ozuqa muhitlaridan foydalandik:

(I) – tarkib, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> -1650 mg/l, KNO<sub>3</sub> -1900 mg/l va CaCl<sub>2</sub> -0,400 mg/l

(II) – tarkib, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 400,0 mg/l, Ca (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> -471,26 mg/l CaCl<sub>2</sub> – 72,50 mg/l

(III) – tarkib, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> -1416,0 mg/l, va Ca (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>- 1664,0 mg/l va CaCl<sub>2</sub> – 112,50 mg/l. Gamborg V5 bo'yicha vitaminlar -tiamin, piridoksin, glitsin; saxaroza -2%, agar-agar 0,6%. Auksin va sitokinin tarkibiga kiruvchi fitogormonlardan: auksinlardan- a-naftil sırka kislotosi (NUK), indolil moy kislotosi (IMK); sitokininlardan-furfurolaminopurin (kinetin) va benzilaminopurin (BAP) ishlatildi.

**Natijalar.** O'zbekiston duragayi eksplantida kurtaklarning kurtaklanish vaqtি 8,33 soatni tashkil etgan. Jarariq -9 eksplantida o'rtacha kurtaklanish vaqtি 7,88 soatni tashkil etgan. Bundan, tut daraxti eksplantlarining kurtaklanish vaqtি uning markaziy o'sish nuqtasi uzunligiga ta'sir etmasligini ko'rsatadi.

In vitro o'stirishga (kulturaga kiritishga) qodir o'simlik materiali olish uchun timerosal 0,0005-0,001 mg/l, gipoxlorid (Na yoki Sa tuzi) 1-10% li eritmasi, kumush nitrat (AgNO<sub>3</sub>) 0,001- 0,005% va etil spirti 70-96% li eritmasi sterillovchi moddalar sifatida qo'llanildi. In vitro

kulturada o'stirish uchun quyidagi ozuqa tarkiblari ishlatildi: Murasige va Skug (MS) [24], Woody plant medium (WPM) [23], DKW- Drayver va Kuniyuki [23]. Termolabil moddalar SWIN uskunasida *Millipor* filtridan o'tkazildi. O'stirish sharoiti: 16 soat kun va 8 soat tun rejimi, yorug'lik darajasi 2000-3000 lyuks, xona harorati 20-22°S. Nisbiy namlik 60-70%. Tutning in vitro kulturasiga kirgizish jarayoni ishlari turli xil ozuqa tarkibida amalga oshirildi va bu jarayon bir necha variantda olib borildi.

**Hulosalar.** Xulosa qilib aytiganda o'simliklarni *in vitro* sharoitida mikroklonal ko'paytirib sog'lomlashtirilgan ko'chat olish ustida ilmiy izlanishlar olib borayotgan tadqiqotchi olimlar takidlaganidek, ajratib olingan uchki meristema hujayralari klonal mikroko'paytirish asosida avlodlarning genetik xususiyatlari va identifikasiqini saqlashi bilan birga bir qancha ustunlikka egaligi olib borgan tadqiqotlarimda o'z tasdig'ini topdi.

**QURITILGAN ANJIR MEVASIDAN BIOTEXNOLOGIK USULI BILAN  
PRESLANGAN CHOY TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH**

**Joladasov A.I, Tayirova D.B, Muhanova A.A**

Toshkent Farmatsevtika Instituti

e-mail: [allayarjoldasov33@gmail.com](mailto:allayarjoldasov33@gmail.com)

tel: +998 97 354 48 77

**Dolzarbligi.** Hozirgi vaqtida choy butun dunyoda mashhur va an'anaviy ichimlikdir. Osiyo, Yevropa, Amerika, Afrika va Avstralaliyada ko'p iste'mol qilinadi. Choyni tarqalish tarixi davomida turli mamlakatlar aholisi uning xususiyatlarini o'rganib, uni tayyorlash va ishlatishning o'ziga xos an'analarini shakllantirgan. Bilamizki, O'zbekiston sharoitida choy plantatsiyalarini o'stirish o'ta murakkab va dolzarb masala sifatida qaraladi. Chunki respublikamizda ishlab chiqarilayotgan barcha choy mahsulotlari asosan Hindiston va Xitoy davlatlaridan olib kelinadi hamda bizda qadoqlanib sotuvga chiqariladi. Shuning uchun mahalliy hom ashyo olma bargidan foydalangan holda yangi navli fermentlangan choyni taklif qilingan. Bundan tashqari O'zbekiston bo'yicha fermentlanagan choy ishlab chiqrishni yo'lga qo'yishga qaratilgan.

Anjir (*Ficus carica L.*) — tutdoshlar (anjirgullilar) oilasiga mansub subtropik meva turi. Turkiya, Jazoir, Yevropaning janubida, AQShda katta may-donlarni egallaydi, Kavkaz, O'rta Osiyo, Qrimda ham yetishtiriladi. Vitamin va minerallarga boy meva bo'lgan anjir ko'plab foydali xususiyatlarga ega. Antioksidantlar mavjudligi sabab quritilgan anjir immunitetni mustahkamlaydi va organizmning kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Barcha quritilgan mevalar singari, quritilgan anjir ham kam suvga ega. Quritilgan mevalar tarkibidagi yuqori kaliy tufayli qon bosimini muvozanatlash orqali qon bosimini nazorat ostida ushlab turishga yordam beradi. Ayniqsa, buyrak etishmovchiligi bo'lgan bemorlar anjirni iste'mol qilganda portsiyalashga e'tibor berishlari kerak. Uning tarkibida kaliy, temir, kaltsiy, antioksidantlar va murakkab uglevodlar mavjud.

Mevasida 20 — 24% qand, 0,5 — 4,2% pektin moddalari, 3,4 — 7,4% kle-chatka, 0,1% gacha organik kislotalar, ka-rotin, kalsiy, temir, fosfor va boshqa bor. Biologik xususiyatlari. Xalq amaliyotida Anjir bargi uzum va mevalarni quritishda ishqor sifatida, „suti“ teri kasalliklarini (kal, so'gal, 522temiratki), chayon va ari chaqqan joylarni davolashda ishlatiladi. Eti yumshoq, shi-rin, ichi havol. 28 — 30% qoqi tushadi, qoqi tarkibida 70 — 75% qand bo'ladi.

Anjir tarkibida ko'p miqdorda vitamin mavjud. Shunday qilib, u ichakka suvni tortib, ichak orqali chiqindilarning tez o'tishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, tarkibidagi probiyotikalar ovqat hazm qilish tizimini yaxshilaydi. Shu nuqtai nazardan, anjir ich qotishining oldini olishda samaralidir. Bundan tashqari, quritilgan anjirning isiriq (adrasman) va sut bilan aralashib qaynatilgan qaynatmasi ko'k yo'tal uchun tabiiy davolovchi vosita hisoblanadi.

**Ilmiy tadqiqotning maqsadi.** Quritilgan anjir mevasidan biotexnologik usuli bilan preslangan choy texnologiasini ishlab chiqishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Preslangan choyni fermentatsiyalash usulidan foydalanildi.

Avvalo, anjir mevalarini terib olamiz. Hamda ularni yuvib 30 minutga qoldiramiz. 30 minutdan so'ng mevalarni saralab tozalab olamiz va jarayonga tayyorlaymiz. Birinchi bosqichda mevalarni maydalab olamiz, Sababi fermentatsiya jarayoni tezlashadi. Keyin yarim tayyor mahsulotimizni 1 metrlik dokaga o'rab, 2 soatga qorong'u joyga qoldiramiz. Ma'lum bir vaqt o'tgandan so'ng fermentlangan mahsulot sarg'ayib qoladi. Chunki u yerda oksidlanish jarayoni sodir bo'ladi. Ohirgi jarayon quritish jarayoni. Bu jarayonda quritish shkafida 55-65 C da quritiladi. Quritilgan anjir mevalarini yig'ib maydalagichda maydalab olamiz. Fermentlangan choyni quritish shkafida emas, ochiq havoda quritilganda 72 soat davomida quriydi. Yarim tayyor bo'lgan mahsulotni presslab, qoliplarga solinadi. Shundan so'ng hona haroratida steril

sharoitda 72 soat davomida quritiladi. Tayyor mahsulotni qadoqlab, jihozlanadi. Presslangan choyning namilk miqdorini aniqlash uchun 2.0 gr choyni diametri tahminan 50 mm va balandligi

30 mm bo'lgan tub yassi idishga solinadi. Qurib qolguncha suv hammomida bug'latiladi va quritgichda 100-105 °C haroratda 3 soat davomida quritiladi. Natija og'irlik foizlarida topiladi.

**Natijalar.** Ilmiy tadqiqot ishining tadqiqot natijalariga ko'ra, quritilgan anjir mevasi sarg'ish rangli, o'ziga hos hidli kukunsimon birikma hisoblanadi. Quritilgan anjir mevasi preslash jarayonida o'z xususiyatlarini saqlab qoladi. Preslangan anjir mevasidan tayyorlangan choy tashqi ko'rinishi zarg'oldok rangga kiradi va o'ziga xos xidli choy hosil bo'ladi. Preslangan choy sovuq suv va issiq suvda yaxshi eriydi. Etil spirtida kam eriydi. Presslangan choyning namilk miqdorini preslangan choy namlik miqdorini aniqlashda 0.01-0.5 g gacha yo'qotish aniqlandi.

**Hulosa.** Xulosa o'mnida aytish mumkinki, Anjir (*Ficus carica L.*) bu erda biz quritilgan anjir mevasining biologik va kimyoviy taxlilini o'rganamiz, uning fitokimyoviy tarkibi biologik faolligi va tibbiyoda quritilgan anjir mevasidan tayyorlangan choyi yurak qon bosimini, ich yurishtirishta buqoq, yo'talda tabyi davo sifatida ishlatilishi mumkun. Ushbu maqsadda uchun quritilgan anjir mevasidan tayyorlangan choy samaradorligini aniqlash uchun farmatsevtikada dori vositalari va biofaol qo'shimchalar ishlab chiqarish uchun asos bolib xizmat qiladi.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧАЯ ИЗ ЛИСТЬЯХ ТУТОВНИКА

Меметова.Э.Р,Тайирова Д.Б

Ташкентский Фармацевтический Институт

e-mail: [dilobartayirova@mail.ru](mailto:dilobartayirova@mail.ru)

Мы знаем, что выращивание чайных плантаций в условиях Узбекистана рассматривается как чрезвычайно сложный и актуальный вопрос. Потому что вся чайная продукция, производимая в нашей республике, в основном импортируется из Индии и Китая, у нас расфасована и продаются. Поэтому был предложен новый сорт ферментированного чая с использованием листьев тутовника местного сырья. Кроме того, планируется наладить производство ферментированного чая в Узбекистане. Абу Али ибн Сина, великий деятель восточной медицины, также рекомендовал есть одно яблоко каждый день перед сном. В нем содержатся витамины C, B1, B2, P, E, каротин, калий, железо, марганец, кальций, пектин, сахароза, органические кислоты.

Целью научного исследования является исследование фармакологических свойств чая из листях тутовника.

Прежде всего, собираем листьях тутовника . Мы их промываем и оставляем на 30 минут. Через 30 минут перебираем фрукты, очищаем их от недугов и готовим к процессу. Затем заворачиваем наш полуфабрикат в 1-метровую марлю и оставляем в темном месте на 2 часа. По истечении определенного времени сброженный продукт желтеет. Потому что там происходит процесс окисления. Последний процесс-это процесс сушки. В этом процессе сушат в сушильном шкафу при температуре 55-65С. Сушеные плоды инжира собираем и измельчаем в блендере. Ферментированный чай сохнет в течение 72 часов при сушке на открытом воздухе , а не в сушильном шкафу. Полуфабрикат прессуют и раскладывают по формочкам. После этого его сушат при комнатной температуре в стерильных условиях в течение 72 часов. Готовый продукт упаковывают и обустраивают.

Чай из плодов и листьев тутовника изучали на 12 белых мышах разного пола весом 19-21 г. Из плодов и листьев яблони готовили водный настой чая и вводили мышам внутrigastrально в дозах 15 мл / кг и 25 мл / кг однократно в объеме 0,3-0,5 мл. Животные контролируются каждый час в течение первого дня эксперимента и используют выживаемость, общее состояние, возможные судороги и смерть во время эксперимента в качестве индикаторов функционального состояния животных. Затем ежедневно в течение 2 недель контролируют общее состояние и активность животных обеих групп, учитывают поведенческие реакции, контролируют состояние шерсти и кожи. Все подопытные животные содержатся в одинаковых условиях и в общем режиме питания с водой и пищей. После завершения эксперимента определяется средняя смертельная доза (LD50).

Согласно результатам исследования научно-исследовательской работы, после однократного введения настойки чая в желудок в дозах 15 мл / кг и 25 мл / кг видимых изменений в поведении и функциональном состоянии животных не наблюдалось. Все мыши были активны, реагировали на внешние раздражители, а потребление пищи и воды было нормальным. Без патологических изменений кожных покровов не изменяется диурез, консистенция и объем стула. Признаков интоксикации не было. В этой группе смертность среди животных не наблюдалась до завершения эксперимента. Чай из плодов и листьев яблони имел LD 50 более 25 мл / кг. Ферментированный чай нетоксичен с точки зрения острого отравления.

Вместо заключения можно сказать, что Шелковица (Morus) в медицине чай из Шелковица (Morus) можно использовать как естественное средство от сердечного

приступа, запоров, кашля.применяется при кашле, бронхите, бронхиальной астме, как отхаркивающее, мочегонное средство, а также при эпилепсии и гипертонии. Для этой цели чай служит основой для производства лекарственных средств и биологически активных добавок в фармацевтике для определения эффективности.

## AJRATIB OLINGAN SUT ACHITUVCHI BAKTERIYALARING FIZIOLOGIK VA BIOKIMYOVIY XOSSALARINI O'RGANISH

Q.R.Turdiyev, G.Sh.Abdulaxadova

Toshkent Farmatsevtika Instituti

e-mail: abdulakhadova.g@gmail.com

tel: (+998 93) 642 22 02

**Dolzarbliyi:** So'nggi o'n yillikda insonning mikroekologik holatini saqlash va tiklash muammosiga qiziqish sezilarli darajada oshdi. Ushbu maqsadlar uchun bakterioterapevtik preparatlar - probiotiklar tobora keng foydalanilmoqda. Probiotiklarga e'tiborning ortishi mikroflorani tuzatishga muhtoj bo'lgan odamlar kontingentining o'sishi va inson tanasining turli biotoplarida yashovchi mikrofloraning tarkibi va biologik xususiyatlarini, uning makroorganizm salomatligini saqlashdagi rolini o'rganishdagi yutuqlar bilan bog'liq. Probiotik shtammlarni sanoat nuqtai nazaridan istiqbolli deb tanlashda ularning fiziologik-biokimyoviy, antagonistik faolligi yetakchi ro'l o'yнaydi.

**Tadqiqot maqsadi:** Ushbu xususiyatni amalga oshirish mexanizmi ushu bakteriyalar tomonidan organik kislotalar, birinchi navbatda sut va sirkalari, antibiotiklarga o'xshash muddalar - bakteriotsinlar, vitaminlar va mikroelementlardir. Bakteriotsinlar va kislotalar patogen mikroblarning ko'payishiga to'sqinlik qiladi, yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega, peptidlar mahalliy immunitetni oshirishga yordam beradi, uglevodlar, aminokislotalar va vitaminlar organizmdagi metabolik va reparativ jarayonlarni rag'batlantiradi. Shunday qilib, mikroorganizmlarning hayotiy faoliyati mahsulotlarining muddalari, probiotiklarning ta'sir doirasi biologik faol muddalarning butun to'plamining chiqarilishi tufayli amalga oshiriladi. Shu munosabat bilan terapevtik va profilaktika vositalarini yaratish maqsadga muvofiq ko'rindi.

**Materiallar va usullar:** Probiotiklar - bu jonli mikroorganizmlar bo'lib, ular yetarli miqdorda qo'llanilsa, sog'liq uchun foya keltiradi. Ushbu tadqiqot sut mahsulotlari (tvorog, suzma, qatiq), o'simlik, va insondan probiotik xususiyatlarga ega potentsial sut achituvchi bakteriyalarini ajratib olish uchun o'tkazildi. Namunalar ezildi, keyin MPC buloniga joylashtirildi va boyitish uchun 48 soat davomida 37 ° C da o'stirildi. Boyitilgan bulondan ketma-ket suyultirishlar tayyorlandi va har bir suyultirish uchun 2 stakan MPC agarda doimiy maysazorga ekildi. 1 stakan 2 ta takroriy aerob yetishtirish sharoitida termostatga, ikkinchisi anaerob kolbag'a joylashtirildi, u erda havo gazsimon azot bilan almashtirildi (anaerob sharoitda). Kuboklar 37 ° C da 48 soat davomida yetishtirildi. Laktobakteriyalarni yetishtirish laktobakteriyalar MRS (Hi - media , Hindiston) va yog'siz sut uchun selektiv ozuqa muhitida aerob va anaerob sharoitda 24-48 soat davomida 37-40 ° C da o'tkazildi.

Anaerobik sharoitlar yaratish uchun anaerob shar ( Schnett -biotech GmbH, Germaniya) ishlataligan. Izolyatsiya qilingan shtammlar morfologik jihatdan aniqlangan madaniy va fiziologik-biokimyoviy xossalari « Burgey aniqlovchi » [18], MALDI-TOF massa spektrofotometrida ko'rsatilgan ko'rsatkichlar bo'yicha. Biz standart ko'rsatmalar va mikrobiologik tahlilning umumiy qabul qilingan usullaridan foydalandik. Ularni 396 morfologik-kulturaviy, fiziologik-biokimyoviy hossalari o'rganildi; Tadqiqotlar natijasida dastlab 16 shtamm tanlab olindi. Ular " Bergey " aniqlagichiga ko'ra va MALDI-TOF quyidagi turlarga aniqlangan: Lactobacillus plantarum G1, Lactobacillus plantarum G2, Lactobacillus brevis G1, Lactobacillus brevis G2, Lactobacillus paracasei.

**Natija va hulosalar:** Izolyatsiya qilingan kulturalar morfologik jihatdan o'rganildi kulturalarning xususiyatlari (koloniyalarning ko'rinishi, hajmi, rangi) va fiziologik va biokimyoviy xususiyatlar ( katalaza , jelatinaza , letsitinaza , amilaza faolligi, lipopolitik faollik, uglevodlarning fermentatsiyasi jarayonlari organildi). NaCl, haroratga chidamlilik, safro tuzining gidrolaza faolligi; oshqozon-ichak tranzitiga chidamilik, antibiotiklarga sezuvchanlik kabi probiotik

xususiyatlari tadqiq etildi. Tanlangan sut achituvchi bakteriyalar ming katalaza faolligiga ega emasligini ko'rsatdi. Shuningdek, bu shtamlar jelatinni suyultirmadi va letsitinaza faolligini ko'rsatmadni.

## LAKKAZA FERMENTINI SAQLOVCHI MIKROORGANIZMLARNI ANIQLASH VA UNING SANOAT AHAMIYATI

**Zuvaydullayev B.J. Zaynutdinova.G.F**

Toshkent farmasevtika instituti

E-mail: [zuvaydullayevbahrom@gmail.com](mailto:zuvaydullayevbahrom@gmail.com)

tel: +998938605855

**Dolzarbliyi.** Lakkaza fermenti – ko‘p misli polifenol oksidazalar guruhiba mansub, tabiatda keng tarqalgan va ko‘plab mikroorganizmlar, zamburug‘lar va o‘simliklar tomonidan ishlab chiqariladigan muhim biokatalizator hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi fenolik birikmalarni oksidlash orqali murakkab polimerlarni parchalashga yordam berishdan iborat bo‘lib, bu jarayon ekologik tozalash, chiqindilarni qayta ishlash, qog‘oz va tekstil sanoati, shuningdek, biomeditsina sohalarida qo‘llaniladi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ushbu maqola lakkaza fermentining ajratib olinishi, xususiyatlarini aniqlash va uning optimal faoliyat sharoitlari asosida sanoat va ilmiy tadqiqotlardagi ahamiyatini yoritishga qaratilgan.

**Materiallar va metodlar.** 1. Bakteriyalarni izolyatsiya qilish: Tabiatdan olingan namunalar qattiq va suyuq ozuqa muhitlariga (2 mm gvayakol qo‘shilgan holda) ekildi. Qattiq muhitda qo‘ng‘ir rang beruvchi koloniylar ajratib olingan va mikroskopik tahlil natijasida ularning Bacillus turiga mansub ekanligi aniqlangan. Keyinchalik, to‘liq identifikatsiya uchun MALDI-TOF 22 uskunasi qo‘llanildi. Biroq uskuna 100 foiz aniqlikda turni aytib bera olmadi. Ferment faolligini o‘rganish: Ajratilgan bakteriya kulturasi asosida lakkaza fermenti izolyatsiya qilindi. Suyuq ozuqa muhitida turli pH (5.8, 7.0, 8.0) qiymatlari ega fosfat buferlari va har xil harorat ( $30^{\circ}\text{C}$ ,  $37^{\circ}\text{C}$ ,  $50^{\circ}\text{C}$ ) sharoitida tajribalar o‘tkazildi. Nazorat sifatida gvayakol qo‘llanilib, ferment faolligi spektrofotometrik usul bilan baholandi.



**Natijalar.** Optimal faoliyat:  $30^{\circ}\text{C}$  da pH 5.8 va  $37^{\circ}\text{C}$  da pH 7.0 sharoitlarida lakkaza fermenti eng yuqori faollik ko‘rsatdi. Termostabil xususiyatlar:  $60^{\circ}\text{C}$  haroratda barcha pH qiymatlarda ferment sezilarli darajada faol bo‘lib, uning yuqori termostabilligini tasdiqladi. Sharoitga ta’siri:  $37^{\circ}\text{C}$  da pH 5.8 va 8.0, shuningdek,  $30^{\circ}\text{C}$  da pH 7.0 va 8.0 sharoitlarda ferment faolligi nisbatan pastroq kuzatildi, bu esa optimal sharoitlarni aniqlashda muhim ko‘rsatkich sifatida xizmat qiladi.

**Xulosa.** O‘rganilgan lakkaza fermenti optimal sharoitlarda yuqori faollik ko‘rsatishi sababli, ekologik tozalash, chiqindilarni qayta ishlash va boshqa sanoat jarayonlarida muhim rol o‘ynashi kutilmoqda. Kelgusida uning stabiliteti, ishlab chiqarish jarayonlari va qo‘llanilishi doirasi bo‘yicha qo‘srimcha tadqiqotlar olib borish zarur. Natijalar ilmiy hamda amaliy jihatdan

Iakkaza fermentining ahamiyatini tasdiqlaydi va "yashil" texnologiyalar rivojlanishiga katta hissa qo'shishi mumkinligini ko'rsatadi.

## MAKKAO'XORI POPUGI QURUQ EKSTRAKTINI OLISH TEXNOLOGIYASI

**M.I.Nematova, K.B.Azimova**

Toshkent farmasevtika instituti

Toshkent shaxri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: komolaazimova@mail.ru

tel +998 90 945 38 08

**Dolzarbli.** Makkajo'xori (*Zea mays*) — dunyoda eng ko'p yetishtiriladigan dukkakli ekinlardan biridir. Uning barcha qismlari turli sohalarda — oziq-ovqat, farmatsevtika, xalq tabobati va hayvonlar uchun yem sifatida keng foydalilanildi. Ayniqsa, makkajo'xori popugi (stigmasi) ko'plab foydali biologik faol moddalarga boyligi sababli qadimdan tabiiy dori vositasi sifatida ishlatiladi. Popukdan tayyorlangan quritilgan ekstraktlar diuretik, safro haydovchi, yallig'lanishga qarshi va qand miqdorini tushiruvchi xususiyatlarga ega. Makkajo'xori popugi quyidagi biologik faol moddalarni o'z ichiga oladi: flavonoidlar (masalan, maysin, kempferol) – yallig'lanishga qarshi va antioksidant ta'siri, Saponinlar – immunitetni faollashtiruvchi, vitaminlar: vitamin K – qon ivishini tartibga soladi, vitamin C – immun tizimni mustahkamlaydi, Vitamin E – hujayralarni qarishdan himoya qiladi.

Xalq tabobatida: qaynatma, damlama holida siydk haydovchi va jigar faoliyatini tiklovchi vosita sifatida ishlatiladi. Farmatsevtikada sanoatida esa ekstraktlar, siroplar, dorivor choylar tarkibiga qo'shiladi. Biologik faol qo'shimchalar (BAD): jigar, buyrak va yurak faoliyatini qo'llovchi mahsulotlarda, kosmetologiyada: teri yallig'lanishlariga qarshi kremlar va toniklar tarkibida bo'ladi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Makkajo'xori popugi quruq ekstraktini olish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Ekstraktsiya jarayoni sokslet apparatida olib boriladi.

Avvalo Popuklar tozalanadi, begona aralashmalardan ajratiladi. Soyada harorat 35–40°C, namlik 10–12% gacha tushguncha quritiladi. So'ngra 3–5 mm gacha hom ashyo maydalanadi. Shundan so'ng hom shyoni idishga solib, unga 1:10 nisbatda distillangan suv qo'shib, harorat 60–70°C da 6–8 soatga qoldiriladi. Sokslet apparatiga solib ekstraktsiya qilinadi. Tayyor bo'lgan ekstrakt filtrlanib, past haroratli vakuum quritgichda quritiladi. Quritilgan ekstrakt gigroskopik xususiyatga ega bo'lgani uchun germetik qadoqlarda saqlanadi. Namlik, yorug'lik va haroratdan himoyalangan muhitda saqlanadi.

**Natijalar.** Ilmiy tadqiqot ishi natijalariga ko'ra makkajo'xori popugi quruq ekstrakti och jigar rangdan to'q jigar ranggacha bo'lgan kukun holatida bo'ldi.

**Xulosa.** Makkajo'xori popugi — arzon, ammo foydali biologik xom ashyo hisoblanadi. Uning asosida tayyorlangan ekstraktlar farmatsevtika sanoatida, xalq tabobatida, kosmetika va sog'lom ovqatlanish mahsulotlarida keng qo'llaniladi. Zamonaviy texnologiyalar asosida ekstraktini olish nafaqat uning samaradorligini oshiradi, balki uzoq saqlanishini ham ta'minlaydi.

## PHYSALIS(HITOY CHIROG'I) O'SIMLIGI ASOSIDA MOYLI EKSTRAKT OLISH

**M.I.Jo'raveva, D.B.Tavirova**

Toshkent farmasevtika instituti

Toshkent shaxri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: dilobartayirova@mail.ru

tel +998 93 581 05 07

**Dolzarbliyi.** Solanaceae (kapsikadoshlar) oilasiga mansub, asosan Janubiy Amerika, Markaziy Osiyo va O'zbekistonning ba'zi hududlarida o'stiriladigan bir yillik yoki ko'p yillik o'simlikdir. U mevasini o'rabi turgan xitoy chirog'chasiga o'xshash g'ilofli ko'rinishi bilan ajralib turadi.

Physalis (xalq orasida "Hitoy chirog'i") o'simligi — tarkibida ko'plab biologik faol moddalarni saqlovchi, kapsikadoshlar oilasiga mansub o'simlikdir. So'nggi yillarda bu o'simlikning mevalaridan olingan moyli ekstraktlar tabiiy davo vositasi sifatida tibbiyat, xalq tabobati va kosmetologiyada keng qo'llanilmoqda.

Physalis mevalari tarkibida A, C, B vitaminlari, karotinoidlar, flavonoidlar, antioksidantlar mavjud. Olingan ekstrakt teri kasalliklari, immunitet pasayishi, bo'g'im og'riqlari va soch muammolarini davolashda samarali hisoblanadi. Mahalliy sharoitda Physalis yetishtirish va undan tayyor mahsulot olish iqtisodiy jihatdan foydalidir. Physalis mevalari quyidagi biologik faol moddalar bilan boy: **Karotinoidlar** (beta-karotin, lutein), **Alkaloidlar**, **Flavonoidlar**, **Vitaminlar:** A, C, B guruhi, **Minerallar:** Kaliy, magniy, temir, **Yog'li moddalar** (meva urug'larida 8–15% atrofida), **Fitosterollar** va **antioksidantlar saqlaydi.** Bu moddalarning kombinatsiyasi o'simlikdan olingan ekstraktlarni immunitetni mustahkamlovchi, yallig'lanishga qarshi, antivirus, antimikrob xususiyatlarga ega qilgan.

**Tadqiqotning maqsadi.** Physalis(hitoy chirog'i) o'simligi asosida moyli ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Ekstraktsiya jarayoni Ultratovush usuli bilan olib boriladi.

Avvalo o'simlik gullarini terib, yaxshilab tozalanadi, begona aralashmalardan ajratiladi. Soyada harorat 35–40°C, namlik 10–12% gacha tushguncha quritiladi. So'ngra 3–5 mm gacha hom ashyo maydalanadi. Shundan so'ng hom shyonidishga solib, unga 1:10 nisbatda kungaboqar moyi qo'shib, harorat 28°C da 60 minut ekstraktsiya qilinadi.. Tayyor bo'lgan ekstrakt filtrlanib, 24 soatga olib qo'yiladi. . Namlik, yorug'lik va haroratdan himoyalangan muhitda saqlanadi.

**Natijalar.** Ilmiy tadqiqot ishi natijalariga ko'ra moyli ekstrakt och sarg'ish rangda moyli ekstrakt olindi. Olingan mahsulotni fizik kimyoviy hossalari o'rganiladi.

**Xulosa.** Physalis o'simligi asosida moyli ekstrakt olish – ekologik toza, samarali va iqtisodiy jihatdan istiqbolli yo'nalişdir. Uni tibbiy, kosmetik va parhezbop maqsadlarda keng qo'llash mumkin. Mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali sog'liq uchun foydali, tabiiy vositalar yaratish imkoniyati mavjud.

**PHYSALIS(HITOY CHIROG'I) O'SIMLIGI MOYLI EKSTRAKTINING  
MIKROBIOLOGIK HUSUSIYATLARINI O'RGANISH**

**D.Sh.Abdurafiqova, D.B.Tayirova**

Toshkent farmasevtika instituti  
Toshkent shaxri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: dilobartayirova@mail.ru  
tel +998 93 581 05 07

**Dolzarbliyi.** Physalis (xalq orasida "Hitoy chirog'i") o'simligi — tarkibida ko'plab biologik faol moddalarini saqlovchi, kapsikadoshlar oilasiga mansub o'simlikdir. So'nggi yillarda bu o'simlikning mevalaridan olingan moyli ekstraktlar tabiiy davo vositasi sifatida tibbiyat, xalq tabobati va kosmetologiyada keng qo'llanilmoqda.

Physalis mevalari tarkibida A, C, B vitaminlari, karotinoidlar, flavonoidlar, antioksidantlar mavjud. Olingan ekstrakt teri kasalliklari, immunitet pasayishi, bo'g'im og'riqlari va soch muammolarini davolashda samarali hisoblanadi. Mahalliy sharoitda Physalis yetishtirish va undan tayyor mahsulot olish iqtisodiy jihatdan foydalidir. Physalis mevalari quyidagi biologik faol moddalar bilan boy: **Karotinoidlar** (beta-karotin, lutein), **Alkaloidlar**, **Flavonoidlar**, **Vitaminlar**: A, C, B guruhi, **Minerallar**: Kaliy, magniy, temir, **Yog'li moddalar** (meva urug'larida 8–15% atrofida), **Fitosterollar** va **antioksidantlar saqlaydi**. Bu moddalarning kombinatsiyasi o'simlikdan olingan ekstraktlarni immunitetni mustahkamlovchi, yallig'lanishga qarshi, antivirus, antimikrob xususiyatlarga ega qilgan.

**Tadqiqotning maqsadi.** Physalis(hitoy chirog'i) o'simligi asosida moyli ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish hamda mikrobiologik hususiyatlarini o'rganishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Ekstraktsiya jarayoni Ultratovush usuli bilan olib boriladi. Mikrobiologik hususiyatlarini o'rganish uchun lunka usulidan foydanildi.

Chashkalarga MPA (Himede) qattiq ozuqa muhitidan quyladi va Makfarlend (odatda 0,5 Makfarlend loyqalik standartiga to'g'ri keladi) standart mutnosti tayyorlab shartli patogenlar yoyib ekiladi. 30 min xona xaroratiga diffuziya bo'lishi uchun qoldiriladi. 30 minutdan keyin diametri 8mm li qilib sterilni lunka bilan agarli o'yiqcha qilinadi. Suyuq preparatimizdan o'chiqchani ichiga quyamiz va termostatga 37 °C haroratga 24 soat qoldiramiz.

**Natijalar.** Ilmiy tadqiqot ishi natijalariga ko'ra moyli ekstrakt och qizg'ish rangda moyli ekstrakt olindi. Olingan moyli ekstraktni mikrobiologik hossalari aniqlandi.

**Shartli patogen bakteriyalar**

Proteus mirabilis

Moyli ekstrakt

2 mm

E. coli

-

Bacillus subtilis 1

2 mm

Bacillus subtilis 2

1 mm

*Staphylococcus aureus*

Pseudomonas aeruginosa

*Candida albicans*

1mm

**Xulosa.** Physalis o'simligi asosida moyli ekstrakt olish – ekologik toza, samarali va iqtisodiy jihatdan istiqbolli yo'nalishdir. Uni tibbiy, kosmetik va parhezbop maqsadlarda keng qo'llash mumkin. Mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali sog'liq uchun foydali, tabiiy vositalar yaratish imkoniyati mavjud.

## ANOR URUG'IDAN MOY OLISH TEXNOLOGIYASI

**M.Z.Berkinova, F.I.Amirova.TayirovaD.B**

Toshkent farmasevtika instituti  
Toshkent shaxri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: dilobartayirova@mail.ru  
tel +998 93 581 05 07

**Dolzarbligi.** Anor (*Punica granatum*) — O'zbekistonning deyarli barcha hududlarida yetishtiriladigan qadimiy mevalardan biri bo'lib, o'zining shifobaxsh xususiyatlari bilan qadimdan xalq tabobatida keng qo'llanilgan. Odatda anor mevasining sharbati, po'stlog'i yoki donasi dorivor xususiyatlari bilan tanilgan bo'lsada, uning **urug'lari** ham o'zida biologik faol, foydali moddalarni saqlaydi. So'nggi yillarda anor urug'idan olingan **moy** farmatsevtika, kosmetologiya va oziq-ovqat sanoatida muhim xomashyo sifatida e'tirof etilmoqda.

Anor urug'i tarkibida ko'plab foydali moddalarning mavjudligi uning yog'ini yuqori qiymatli mahsulotga aylantiradi. Uning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardir:

**Yog'li kislotalar:** punik kislota (omega-5), olein, linolev, palmitin va stearin kislotalar

**Antioksidantlar:** flavonoidlar, ellag kislotasi

**Fitosterollar:** yurak-qon tomir salomatligiga foydali

**Vitaminlar:** E vitamini (tokoferollar), A provitaminlari

**Minerallar:** kalsiy, magniy, temir. Yuqoridagi moddalarning kombinatsiyasi anor urug'i moyini yallig'lanishga qarshi, qarishga qarshi va terini tiklovchi xususiyatlarga ega qiladi. Anor urug'i kosmetologiya amaliyotida teri elastikligini oshiradi, qarish jarayonini sekinlashtiradi, akne, dermatit va ekzema kabi teri muammolarini yengillashtiradi. Sochlar uchun niqob sifatida ishlatsila, soch ildizlarini mustahkamlaydi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Anor urug'idan moy olish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Ekstraktsiya jarayoni Ultratovush usuli bilan olib boriladi.

Avvalo o'simlik urug'larini terib, yaxshilab tozalanadi, begona aralashmalardan ajratiladi. Soyada harorat 35–40°C, namlik 10–12% gacha tushguncha quritiladi. So'ngra 3–5 mm gacha hom ashyo maydalanadi. Shundan so'ng hom shyoni idishga solib, unga 1:10 nisbatda kungaboqar moyi qo'shib, harorat 28 C da 60 minut ekstraktsiya qilinadi.. Tayyor bo'lgan ekstrakt filtrlanib, 24 soatga olib qo'yiladi. . Namlik, yorug'lik va haroratdan himoyalangan muhitda saqlanadi.

**Natijalar.** Ilmiy tadqiqot ishi natijalariga ko'ra moyli ekstrakt och qizg'ish rangda moyli ekstrakt olindi. Olingan mahsulotni fizik kimyoviy hossalari o'r ganiladi.

**Xulosa.** Anor urug'idan moy olish texnologiyasi — yuqori samaradorlikka ega, ekologik toza va sog'liq uchun foydali mahsulotlar ishlab chiqarishning istiqbolli yo'nalishidir. Bu texnologiya orqali chiqindilarni qayta ishslash, yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratish va mahalliy xomashyodan to'liq foydalanish mumkin. Shuningdek, anor moyi eksportbop kosmetik va farmatsevtik vosita sifatida xalqaro bozorga chiqish imkoniyatiga ega. Shuning uchun ushbu texnologiyani keng joriy etish dolzarb va foydalidir.

## SYLIBARUM MARIANUM O'SIMLIGINI MONOKLONAL O'STIRISH

**Sh.B.Ismatullayeva, K.B.Azimova**

Toshkent farmasevtika instituti  
Toshkent shaxri, O'zbekiston Respublikasi  
e-mail: komolaazimova@mail.ru  
tel +998 90 945 38 08

**Dolzarbli.** Silybum marianum (sutdo'lan, xalq orasida "silymarin" o'simligi) — Asteraceae oilasiga mansub, dorivor ahamiyatga ega o'simlikdir. Uning urug'laridan olinadigan **silymarin** birikmasi kuchli gepatoprotektor (jigarni himoya qiluvchi) vosita sifatida farmatsevtikada keng qo'llaniladi.

Tabiiy o'simlikdan silymarinni an'anaviy yo'l bilan yetishtirish vaqt va hududga bog'liq bo'lganligi sababli, uni **in vitro (laboratoriya) sharoitida monoklonal tarzda o'stirish** zamonaviy biotexnologiyaning muhim yo'nalishitdir. Silybum marianum dorivor xususiyatlarini asosan **urug'larida (mevalarida)** to'plangan **silymarin** kompleksi orqali namoyon qiladi. **Asosiy biologik faol moddalar:** **Silymarin** (flavonolignanlar majmuasi): Silibinin, Silydianin, Silykristin, **Flavonoidlar** (kempferol, kversetin), **Fitosterollar, Tokoferol (vitamin E) saqlaydi.** Silybum marianum qadim zamonlardan buyon **jigar kasalliklarini davolashda** ishlatiladi. Silymarin kompleksi jigar hujayralarini himoya qilish, regeneratsiya qilish, toksinlardan tozalashda asosiy rol o'ynaydi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Sylibarum marianum o'simligini monoklonal o'stirishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Sylibarum marianum o'simligini monoklonal o'stirish quydag'i bosqichlardan iborat.

Avvalo yosh barg, gipokotil, urug' yoki kallus to'qimasi 70% etanol bilan 30 daqiqa yuvilib, so'ng 0.1% HgCl<sub>2</sub> yoki NaOCl bilan 5–10 daqiqa sterilizatsiya qilinadi. So'ogra Steril distillangan suvda 3–4 marta yuviladi. Bu eksplant tayyorlash jarayoni hisoblanadi. Kallus to'qimasini o'stirish uchun ozuqa muhitni sifatida **MS (Murashige va Skoog)** oziqlantiruvchi muhitni qo'llaniladi. auksin va sitokininlar bilan avtoklavda 121°C da 20 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.

**Natijalar.** Ilmiy tadqiqot ishi natijalariga ko'ra O'simlik hujayralarining differential bo'lmagan massasi (kallus) Harorat: 24–26°C hosil qilindi. Kallusdan kurtak va ildiz hosil qiluvchi sharoitlar yaratildi. Kurtaklar paydo bo'lgach, o'simlikchalar ajratilib, ildizlantirish muhitiga ko'chiriladi.

**Xulosa.** Silybum marianum o'simligini monoklonal tarzda o'stirish farmatsevtika sanoati uchun katta ahamiyatga ega. Ushbu texnologiya orqali yuqori sifatlari va barqaror miqdorda **silymarin** ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi. Biotexnologik yondashuvlar dorivor o'simliklar resursini tejash, ekologik xavfsiz ishlab chiqarish hamda tibbiyotda innovatsion mahsulotlar yaratishga xizmat qiladi.

## ТКАНЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ ЖИРА: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ *IN VITRO* РЕКОНСТРУКЦИИ

Сайфиддин Хожи К.Ш., Исмаилов Б.Б.

Ташкентская медицинская академия, e-mail:

[dr.sayfiddinkhoji@gmail.com](mailto:dr.sayfiddinkhoji@gmail.com), тел: +998 97 412 64

### Актуальность:

В условиях стремительного развития регенеративной медицины и тканевой инженерии создание функциональной жировой ткани *in vitro* становится перспективным направлением для восстановления мягких тканей, коррекции дефектов, а также моделирования метаболических заболеваний. Однако ключевыми ограничениями остаются низкая приживаемость трансплантатов, отсутствие васкуляризации и вживления трансплантатов и нестабильность объема после имплантации.

### Цель исследования:

Проанализировать современные подходы и методы к созданию, выращиванию и улучшению жировой ткани *in vitro* с акцентом на биоинженерные решения, направленные на повышение жизнеспособности, васкуляризации и интеграции трансплантатов.

### Результаты:

1. Использование мультипотентных мезенхимальных клеток *ADSCs* — это стволовые клетки, получаемые из жировой ткани пациента, способные дифференцироваться в зрелые адипоциты (жировые клетки). В лабораторных условиях *ADSCs* можно программировать на нужную фенотипическую.
  2. Ко-культтивирование с эндотелиальными клетками (например, HUVECs — клетки пупочной вены человека), которые формируют капилляраподобные структуры. Добавление ангиогенных факторов роста: VEGF (vascular endothelial growth factor) — стимулирует рост сосудов; bFGF (basic fibroblast growth factor) — усиливает пролиферацию и выживание клеток; PDGF и IGF-1 — улучшают интеграцию тканей.
  3. 3D-биопечать (биопринтинг) позволяет напечатать жировую ткань слой за слоем, включая: Адипоциты или *ADSCs*, Гидрогели (альгинат, коллаген, фибрин) как "чернила" для клеток, пространства или каналы для сосудов. Можно напечатать не только жировую массу, но и функциональную архитектуру ткани — с капиллярами, поддерживающим матриксом, равномерным распределением клеток.
  4. Использование биореакторов, создающие динамичные условия культивирования: Постоянный поток питательной среды, Газообмен, Возможность механической стимуляции — имитируют движения тела, которые в норме влияют на адипоциты.
  5. Разработка биосовместимых матриксов и каркасов цель — создать среду, поддерживающую клеточную организацию и рост: Используются натуральные (коллаген, фибрин, декеллюяризованные ткани) и синтетические полимеры (например, PLGA).
  6. Гибридные подходы (органоиды, мРНК) Современные исследования сочетают несколько направлений: Органоиды жировой ткани — миниатюрные, самоорганизующиеся структуры, имитирующие настоящую ткань
- Выводы:**  
Несмотря на сохраняющиеся технические трудности, многокомпонентные стратегии, сочетающие клеточные, молекулярные и инженерные решения, демонстрируют высокий потенциал для создания жизнеспособной и функциональной жировой ткани *in vitro*

## АНАЛИЗ СОСТАВА ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ С ИЗМЕРЕНИЕМ ОПТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Махмудова А. Инагамов С.Я.

Тошкент фарматсевтика институти

е-mail: [sabitjan1957@mail.ru](mailto:sabitjan1957@mail.ru), тел: (94) 662-96-07.

**Актуальность:** Цель предмета метрологии для специалистов метрологии стандартизации и менеджмент качества продукции является это метрологическое обеспечение, освоение стандартизации в измерительных приборах электрических и неэлектрических параметров и подготовит специалистов которые обладают применение измерительных приборов в различных отраслях народного хозяйства, в промышленности, в технике и имеет навыки и знание по стандартизации класса точности измерительных приборов.

**Цель исследования:** цель данной работы являются ознакомление новыми методами анализа состава жидких лекарственных препаратов (ЛП) в промышленных масштабах с определением оптических параметров лекарственных средств и их применение в производственных условиях. Известно, что контроль технологических процессов по таким параметрам, как температура, давление, расход и уровень, зачастую, не может гарантировать получение продукции требуемого качества. Во многих случаях возникает необходимость автоматического контроля состава производимых продуктов. В общих чертах, когда говорится об анализе состава жидкостей, подразумевается определение их элементного, функционального или молекулярного состава и концентрации действующего вещества в составе (ЛП).

**Результаты:** Разнообразие анализируемых жидкостей, их состав и свойства в широком диапазоне обусловливают необходимость производства автоматических приборов с различными методами анализа. Приборостроительная промышленность производит широкий ассортимент автоматических анализаторов, которые анализируют самые разнообразные жидкости. Наиболее распространенные методы анализа жидкостей в промышленности включают кондуктометрические, потенциометрические, оптические методы. Оптические методы анализа растворов основаны на зависимости оптических свойств жидкостей от коэффициента преломления и отражения, оптической плотности, угла поворота поляризованного света и от изменения рассеяния света при его прохождении через жидкости. Все эти параметры зависят от концентрации исследуемого вещества. Наиболее распространенными оптическими анализаторами при исследовании состава жидких ЛП являются такие, как рефрактометрический, фотоколориметрический, нефелометрический и поляриметрический методы анализа. Рефрактометры используют при измерении показателя применения при переходе света из одной среды в другую. С другой стороны, в фотоколориметрах анализ жидкостей предназначен для исследования окрашенных растворов на основе изменений светопропускания или оптической плотности раствора. Нефелометрический метод основан на измерении рассеяния света в мутной среде для контроля концентрации взвешенных частиц, в коллоидный жидкостях. Поляриметрический метод определения концентрации раствора основан на изменении угла поворота поляризованного света с изменением концентрации раствора. В оптических активных веществах угол поворота прямо пропорционален концентрации того же раствора, когда толщина раствора постоянная  $d=const$ :

$$\alpha = \alpha \cdot d \cdot C$$

Здесь,  $C$ -концентрация раствора.

**Выводы:** Таким образом, вышеизложенные оптические методы анализа которые проводится с измерением оптических параметров как, показатель преломления, коэффициент пропускания или оптической плотности, коэффициент рассеяния и

определение угла поворота поляризованных лучей можно применять при производстве жидких лекарственных препаратов в производственных условиях.

## POLIAKRILAMID VA NATRIYKARBOKSIMETILSELLYULOZA ASOSIDA OLINGAN DORI PREPARATLARI TASHUVCHILARINI O'RGANISH

Mirakbarov M., Inog'omov S.Yo.

Toshkent farmasevtika instituti

e-mail: sabitjan1957@mail.ru

tel: (94) 662-96-07.

**Dolzarbli:** Polikomplekslar ikkita polielektrolitlarning o'zaro ta'sirlashishi asosida hosil bo'ladigan mahsulotlar bo'lib ular o'zining bir qator muhim xossalari bilan ajralib turadi. Bundan tashqari polielektrolitlarning boshqa polimer moddalari bilan ta'sirlashib yangi moddalar hosil qilishi, mahalliy, arzon va talabga javob beradigan mahsulotlar orasida farmasevtika sanoati uchun zarur bo'lgan yordamchi moddalar va dori vositalari uchun asoslarni yaratish va ularni o'rganish, amaliyotga tadbiq qilish dolzarb masala hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu ishning maqsadi natriykarboksimetilsellyuloza (Na-KMS) va poliakrilamid (PAA) aralashmalari asosida suyuq va qattiq fazali interpolimer komplekslarini olish. Olingan interpolimer komplekslarini rN-ko'rsatkichi, ichki ishqalanish koeffitsientini aniqlash hamda IQ-spektroskopik, rengendifraktogrammasini olish natijalarini tahlil qilishdan iborat. Na-KMS va PAA aralashmalari asosida suyuq va qattiq fazali interpolimer komplekslarini olish va turli nisbatda olingan polikomplekslarini xosil bo'lishini uning struktura va xossalari o'rganish orqali va optik va elektron mikroskopik tahlillarini o'tkazish, strukturalari va xossalari orasidagi bog'liqliklarni to'liq ochib berishdan iborat.

**Usul va uslublar:** Nartiy karboksimetilsellyuloza va poliakrilamid tadqiqot ob'ekti hisoblanadi. Har xil nisbatda olingan interpolimer komplekslarning fizik xossalari o'rganish tadqiqot predmeti hisoblanadi. Ushbu ishda viskozimetrik titrlash, optik mikroskopik, rentgenostruktur analiz, IQ-spektroskopik va boshqa fizik-kimyoviy analiz usullaridan foydalanildi. Ilmiy-tadqiqot ishining asosiy ob'ekti sifatida Namangan kimyo zavodida ishlab chiqarilgan, tozalangan, tibbiyot uchun ishlataladigan yogoch sellyulozasini monoxloruksus kislotasi bilan eterifikatsiya qilish asosida olingan Na-KMS dan foydalanildi. Interpolimer kompleksini ikkinchi komponentasi sifatida tarkibida azot elementi bo'lgan akrilamidni polimerizatsiyasi asosida olingan polielektrolit poliakrilamiddan foydalanildi. Poliakrilamid qattiq amorfsimon, oq-sariqsimon rangga ega bo'lgan hidsiz modda bo'lib, uning molekular massasi  $10^4\text{-}10^7$  ga (olinish sharoitiga qarab) teng bo'ladi. Poliakrilamidning zichligi xona temperaturasi atrofida, ya'ni  $22\text{-}24^\circ\text{C}$  larda  $1,302 \text{ g/sm}^3$  ga teng, shishalanish temperaturasi esa  $190^\circ\text{C}$  atrofida bo'ladi.

**Natijalar:** Na-KMS va poliakrilamid asosida olingan interpolimer kompleksini strukturasini IQ-spektroskopik usulga va adabiyotlardagi ma'lumotlarga asoslangan xolda o'rnatildi. Na-KMS ning plenkasini IQ-spektrini taxlil qilish natijalari shuni ko'rsatdiki, uning tarkibidagi amin guruhiga tegishli bo'lgan 1650, 1550, 1400, 1250, 1020,  $780 \text{ cm}^{-1}$  polosalar mavjud bo'lib u o'zining polielektrolitlik xususiyatini namoyon qilishini ko'rsatdi. Interpolimer kompleksni tashkil qiluvchi ikkinchi komponent poliakrilamidning IQ-spektrida chiziqli-tarmoqlangan strukturaga xos bo'lgan yutilish polosalari mavjud ekanligini ko'rsatdi. Poliakrilamid polielektrolitining IQ-spektri taxlil qilindi va uning tarkibida 3422, 3180, 1664, 1618, 1401, 1327, 1112,  $618 \text{ cm}^{-1}$  yutilish polosalariiga ega ekanligi aniqlandi va shu polosalar orqali o'zining polielektrolitlik xossalari namoyon qilar ekan.

**Xulosalar:** Shunday qilib, yuqorida keltirib o'tilgan interpolimer komplekslarini tashkil qiluvchi komponentlarni IQ-spektroskopik natijalari shuni ko'rsatdiki, Na-KMS va poliakrilamid polielektrolitlari polifunksional polielektrolitlar bo'lib, ularni tarkibidagi NH, NH<sub>2</sub> guruhlari va COO<sup>-</sup>, COOH<sup>-</sup> guruhlari ularga polieektrolitlarga xos bo'lgan xususiyatlarni beradi. Bu ikkita

komponentni neytral va kuchsiz kislotali muhitda o‘zaro aralashtirish orqali suvda eruvchan interpolimer komplekslari hosil bo‘lishini ko‘rsatdi va ularni surtma dori preparatlari uchun tashuvchi sifatida qo‘llash mumkin ekanligi aniqlandi.

## ФАКТОРЫ РИСКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ

Ахмедова С.С., Нарзуллаев Д.З.,

Тошкент фарматсевтика институти

е-mail [d.narzullayev@gmail.com](mailto:d.narzullayev@gmail.com)

тел: +998971311425

**Актуальность:** Рост нагрузок в спорте, приводящий к повышению уровня физического и психоэмоционального стресса, отражается на показателях здоровья. Согласно последним данным, показатели заболеваемости профессиональных спортсменов по основным нозологическим группам (сердечно-сосудистые заболевания, болезни органов дыхания, болезни нервной системы, травмы и т.д.) в 1,5-3 раза выше среднестатистических цифр, а в ряде случаев доходят до 8-кратного размера. И это при том, что данная группа является самой здоровой частью популяции. Многие заболевания протекают в скрытой форме и диагностируются только на позднем этапе, когда патологические изменения носят необратимый характер и становятся причиной вынужденного завершения спортивной карьеры. Поэтому чрезвычайно важную роль в спорте играет ранняя многокомпонентная диагностика и формирование программ профилактики и лечения, основанных на динамическом анализе всей текущей и предшествующей информации о здоровье и отклонениях. Создание информационной системы, основанной на знаниях, включающей в свой состав электронный паспорт здоровья спортсмена и базу знаний в области состояния здоровья спортсменов, обеспечивающей повышение эффективности детского, юношеского, массового и профессионального спорта, является, несомненно, обоснованным и актуальным направлением исследований.

**Цель исследования:** Основная часть. Динамическое наблюдение за состоянием спортсменов сегодня можно реализовать с помощью современных информационно-коммуникационных технологий. Сложность рассматриваемой системы требует создания, помимо информационно-аналитических задач, задач, реализующих методы искусственного интеллекта, в части автоматического вывода экспертных заключений, рекомендаций по лечению, профилактике, реабилитации, объемам и интенсивности тренировочного процесса, рационам питания и пищевым ограничениям.

**Результаты:** Современный уровень развития профилактического здравоохранения и медицины характеризуется все большим влиянием генетической диагностики. На основании комплексного анализа данных анкетирования, генетических, лабораторных, инструментальных исследований появляется возможность прогнозировать появление и предупреждать развитие заболеваний, персонифицировать меню, оттачивать объемы и интенсивность физических нагрузок, наконец, проводить спортивную и медицинскую селекцию в детско-юношеском спорте. Зачастую только совокупность знаний при интерпретации результатов исследований и их грамотное аналитическое сопровождение, не требующие физического контакта узкопрофильного специалиста и спортсмена, дают полную картину состояния спортсмена, прогноз на будущее и определяют тактические способы коррекции. Особую актуальность имеет текущий контроль состояния спортсмена врачом спортивных команд с помощью информационно-коммуникационных технологий, позволяющий на сборах в условиях ограниченного времени исполнить все предписания профильных медицинских специалистов.

Мы предлагаем сгруппировать и конкретизировать основные причины и факторы риска специальным образом.

**Выводы:** Регулярный мониторинг спортсменов имеет основополагающее значение для определения отношений между нагрузкой и риском заболевания. Это включает в себя точные измерения и мониторинг спортивных и не спортивных нагрузок.

## FARMATSEVTIKA KORXONASI FAOLIYATINI AVTOMATLAsHTIRISHNING DOLZARB MASALALARI

A'zamov S.S., Baydullayev A.S.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [baidullaev\\_a@mail.ru](mailto:baidullaev_a@mail.ru)

**Dolzarbliyi:** Zamnaviy farmatsevtika sanoati yuqori aniqlik, tezlik va xavfsizlikni talab qiluvchi sohalardan biri hisoblanadi. Dori vositalari ishlab chiqarish, sinovdan o'tkazish, sertifikatlash, ombor nazorati va yetkazib berish kabi jarayonlar har bir bosqichda muvofiqlashtirilgan va izchil yuritilishini talab qiladi. Ushbu murakkab tizimlarni avtomatlashtirish orqali inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirish, ishlab chiqarish unumdarligini oshirish hamda xalqaro standartlarga mos jarayonlar tashkil etish mumkin.

Dunyo miqyosida, ayniqsa COVID-19 pandemiyasi davrida farmatsevtika korxonalarining avtomatlashtirilgan tizimlarga o'tishi tezlashdi. 2024-yilgi McKinsey HealthTech hisobotiga ko'ra, avtomatlashtirishni joriy etgan farmatsevtika korxonalari ishlab chiqarish samaradorligini o'rtacha 18–25% ga oshirgan.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu tadqiqotning maqsadi – farmatsevtika korxonalarining axborot xavfsizligiga tahdid soluvchi omillarni aniqlash, xalqaro amaliyatga asoslangan samarali himoya chora-tadbirlarini tavsiya qilish hamda milliy korxonalarda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ilg'or yondashuvlarni ishlab chiqishdan iborat. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi – farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqarish, nazorat, logistika va hujjat yuritish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali samaradorlikni oshirish yo'llarini o'rganish hamda ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining amaliy ahamiyatini aniqlashdir. Tadqiqotda tizimli tahlil, statistik solishtirish, mahalliy va xorijiy farmatsevtika korxonalarining avtomatlashtirish tajribalarini o'rganish, shuningdek, dasturiy vositalar (ERP, MES, LIMS, SCM tizimlari) tahlili usullaridan foydalanildi. Toshkent shahridagi ayrim farmatsevtika korxonalarida joyida o'rganish olib borildi.

**Natijalar:** Tahlillar shuni ko'rsatdiki, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari:

- ishlab chiqarish jarayonlarini 25–30% tezlashtiradi;
- xatoliklar sonini 40% gacha kamaytiradi;
- inventarizatsiya va logistika xaratjatlarini 20% gacha qisqartiradi.

Xususan, ERP tizimlari orqali moddiy-texnik ta'minot, buxgalteriya va ishlab chiqarish o'rtaсидаги integratsiya kuchaytirilgan. LIMS tizimlari esa sifat nazoratini real vaqt rejimida yuritish imkonini beradi.

**Xulosalar:** Farmatsevtika korxonalarida avtomatlashtirish – bu nafaqat texnologik taraqqiyot balki strategik zaruratdir. Uning natijasida inson resurslariga tushadigan yuk kamayadi, sifat va xavfsizlik darajasi ortadi, xalqaro standartlarga mos mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi. Kelgusida bu jarayonlarni raqamli platformalar bilan integratsiyalash – tarmoq samaradorligini yanada oshiradi.

Farmatsevtika korxonalarida avtomatlashtirish jarayonlarini joriy etish:

- inson omiliga bog'liq xatolarni kamaytiradi,
- ishlab chiqarish hajmini barqaror ushlab turadi,
- xalqaro standartlarga muvofiqlikni ta'minlaydi,
- mahsulot sifati va xavfsizligini oshiradi,
- vaqt va moliyaviy resurslarni tejaydi.

O‘zbekistonda farmatsevtika sohasi raqobatbardosh bo‘lishi uchun korxonalarda avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etilishi shart. Bu nafaqat ishlab chiqarish texnologiyalariga, balki ma’lumotlar xavfsizligi, hujjat aylanishi va boshqaruv madaniyatiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

## YURAK VA QON AYLANISH TIZIMINING MATEMATIK MODELLASHTIRILISHI

Mamatsoliyev T.M. Abduraxmonov B.A.

Toshkent farmaseftika instituti

e-mail: tolqinbekmamatsoliyev@gmail.com

tel: +9989996735606

**Dolzarbliyi:** Qon oqimi  $Q$ , bosim farqi  $\Delta P$ , va periferik qarshilik  $R$  orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi:

$$Q = (P_1 - P_2) / R$$

formula orqali yurak faoliyatini matematik tarzda baholash mumkin. Shuningdek, o'rtacha arterial bosim MAP ni quyidagicha aniqlash mumkin:

$$MAP = CO \times R$$

bu esa yurak chiqish quvvati (Cardiac Output) va qon tomir qarshiligi asosida bosimni nazorat qilish imkonini beradi.

**Tadqiqot maqsadi:** Yurak va qon aylanish tizimidagi asosiy ko'rsatkichlar —  $CO$ ,  $SV$ ,  $HR$ ,  $R$ ,  $MAP$  kabi parametrlar o'rtaidagi matematik bog'liqlikni tahlil qilish; formulalar asosida yurak mushaklari ishiniI tavsiflovchi modellarni qurish va ularni tibbiy amaliyotda diagnostika va prognozlash uchun tadbiq etish.

$$CO = SV \times HR$$

$$\sigma = (P \times r) / (2h)$$

bu kabi formulalar yordamida yurakning mexanik yuklamasi va samaradorligi baholanadi.

**Natijalar.** Yurak va qon aylanish tizimining soddalashtirilgan matematik modeli quyidagi asosiy o'zgaruvchilarni o'z ichiga oladi:

$$Q = (P_1 - P_2) / R$$

Bu formulada:

$Q$  — qon oqimi (masalan, l/min),

$P_1$  — yurak chiqishidagi (aorta) bosim,

$P_2$  — periferik tomirlardagi bosim (masalan, vena kava),

$R$  — umumiy periferik qarshilik.

Ohm qonunining biologik analogiyasi sifatida modelning asosiy tenglamasi quyidagicha ifodalanadi:

$$P_1 - P_2 RP$$

Bu yerda:  $Q$  — qon oqimi tezligi,  $P_1$  — yurakdagi bosim,  $P_2$  — vena tomirlardagi bosim,  $R$  — periferik qarshilik.

Minut hajm quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$CO = SV \times HR$$

Bu yerda:  $SV$  — yurakning bir qisqarishida chiqariladigan qon hajmi,  $HR$  — yurak urish chastotasi. Yurak devori kuchlanishini Laplas qonuni orqali ifodalash mumkin:

$$\sigma = (P \times r) / (2h)$$

Qon oqimi Poiseuille qonuni asosida quyidagicha modellashtiriladi:

$$Q = (\pi \times \Delta P \times r^4) / (8 \times \eta \times l)$$

**Xulosa:** Yurak va qon aylanish tizimining matematik modellashtirilishi fiziologik jarayonlarni chuqur tushunishga, kasalliklarni erta aniqlashga, individual terapiyani tanlashga imkon beradi. Oddiy tenglamalardan tortib murakkab differensial modellar orqali yurak faoliyatiningI simulyatsiyasi amalga oshiriladi. Kelajakda ushbu modellar sun'iy intellekt bilan birgalikda ishlatsa, kardiologiyada yangi bosqich boshlanishi mumkin.

## EPIDEMIYA CHEGARASI, KERMAK-MCKENDRIK MODELI

Maxammadjonova M.I , Ochilova A.Yo

Toshkent farmaseftika instituti

e-mail: [muslimaa2411@gmail.com](mailto:muslimaa2411@gmail.com)

tel: +998905364044

**Dolzarbligi:** Kermak-McKendrik modeli orqali epidemiyaning tarqalish chegarasini o'rganish va ko'payish tendensiyasini matematik ifodasini o'rganish.

**Tadqiqotning maqsadi:** Kermak-McKendrik modeli asosida epidemiyaning tarqalish chegaralarini o'rganish.

**Natijalar:** Ushbu maqlolada bir populatsiyada tarqalishi mumkun bo'lgan epidemiya chegaralari ko'rib chiqildi. Epidemiya tarqalgan populatsiyadagi organizmlarni 3 guruhga bo'lib belgilash kiritamiz.  $x_n$  – sog'lom (yuqtirmagan) kishilar soni,  $y_n$  – yuqtirganlar soni,  $z_n$  – kasallikdan qutulgan yoki izolyatsiya qilinganlar soni. Kuzatuv davridagi sog'lomlar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$x_n = 1 - (1 - p)^{y_n}$$

**Model yanada rivojlantirilib quyidagi xulosalar olinadi:**  $a = \log(1 - p)$  deb olamiz. Bu holda

$e^a$  – har bir sog'lom odamning yuqtirganlar bilan aloqadan qochish ehtimoli bo'ladi. Endi shunday faraz qilamizki, kuzatuv oralig'i yuqumli davr bilan aynan mos emas. Sog'lomlik holatidan chiqqanlar to'g'ridan-to'g'ri yuqtirganlar holatiga o'tadi, va har bir davr oxirida yuqtirganlarning  $b$  qismi kasallikni yuqtirishni davom ettiradi. Demak:

$$\begin{aligned} y &= \frac{x_n}{n} = \frac{1 - (1 - e^{-a})^{y_n}}{n} = \frac{e^{-a} - e^{-ay_n}}{n} \\ z_n &= 1 - y_n - (1 - b)y_n \end{aligned}$$

**Xulosalardan ushbu formula kelib chiqadi.** Bu **Kermack-McKendrick modeli** hisoblanadi.

**Epidemiyaning tarqalishi uchun shart** Faraz qilaylik boshlang'ich holatda faqat bitta yuqtirgan bor  $y_0 = 1$ :  $y_1 = 1 - b - (1 - e^{-a})x_0$

Agar bu ifoda **musbat** bo'lsa, demak yuqtirganlar o'zini ko'paytirishga muvaffaq bo'ladi. Bu esa quyidagi shart bilan bo'ladi:

$$x_0 = (1 - b) / (1 - e^{-a}) = x_1$$

**Modellar asosida simulyatsiyalar :**

Kermack-McKendrick modeli asosidagi uchta holatni ko'rsatadi:

1. Yuqtirish mumkin bo'limgan (chegaradan past) holat – epidemiya boshlanmaydi.
2. O'rtacha holat – kasallik keng tarqaladi, ammo ba'zilar omon qoladi.
3. Juda kuchli epidemiya – barcha sog'lomlar 3 davrda kasallikka chalinadi.

Agar aholini  $u_n = x_n / 5$   $v_n = y_n / 5$  kabi qiyoslasak, unda:

$$u_{n+1} = e^{5av_n} u_n \quad v_{n+1} = (1 - e^{5av_n})u_n - bv_n$$

Bu holda uch holat uchun a qiymatlari 0,02; 0,07 va 0,149 bo'lgan. Ularning mos p qiymatlari esa 0,1; 0,3 va 0,5.

Natijada:

1-holatda epidemiya yo'q,

2-holatda o‘rtacha darajadagi epidemiya,

3-holatda esa kuchli epidemiyani kuzatamiz.

**Xulosa:** Epidemiyalarni o‘rganishda matematik modellar muhim ahamiyat kasb etadi. Ular orqali kasallik tarqalishini bashorat qilish, unga qarshi samarali choralarни ishlab chiqish mumkin. Kermak-Mckendrik modeli — infektion kasalliklar dinamikasini tahlil qilishda keng qo‘llaniladigan asosiy model hisoblanadi.

## FARMASEVTIK MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH USULLARINING ZAMONAVIY HOLATI

Nurmurodov D., Tursunov A.T.

Toshkent farmasevtika institute

e-mail: [nurmuhammad\\_d1101@gmail.com](mailto:nurmuhammad_d1101@gmail.com)

**Dolzarblii.** Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, ombor zaxiralarini optimallashtirish, marketing tadqiqotlarini amalga oshirish raqobatbardoshlik faoliyatini baholash hamda korxonalarning iqtisodiy rivojlanishini bashorat qilish bo'yicha amalga oshiriladigan chora-tadbirlarga bo'lgan talablar ortib bormoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Rivojlangan mamlakatlarda korxonalarning kelajakdag'i faoliyatini bashorat qilish tahlilchilar bilan birga tadqiq etiladi. Bunday tizimlarga qo'yiladigan talablar yuqori bo'lib: zamonaviy ma'lumotlarni tahlil qilish mexanizmlarni amalga oshirish, yuz minglab yozuvlari bo'lgan tanlanmalar bilan ishlay olish, ofis ilovalari bilan integratsiya qilish, ofisdagi shaxsiy kompyuterlarda barqaror ishlash, turli xil manbalardan olingan ma'lumotlarni tahlil qilish uchun amalda qo'llay olinishi mumkinligi zaruriy jihatlar asosida belgilab beriladi. Biz ma'lumotlarni tahlil qilish tizimini (MTQT) yaratishda aynan shu tamoyillarga tayandik.

**Natijalar:** Ehtimollar nazariyasi yuzaga kelganidan keyin ehtimolliklar asosidagi modellarga statistik ma'lumotlarga ishlov berishda qo'llaniladigan bo'ldi. Ehtimollar nazariyasi bo'yicha juda ko'p nashrlar e'lon qilingan lekin Ukraina FAsi a'zosi akademik olim B.V.Gnedenkoning ishlanmalari ularning ichida eng mashhuri bo'lib, ushu olim o'zining oxirgi nashriga tasodifiy son matematikasi tarixiga oid bobni ham kiritgan edi[1, 45–46–b.]. 1794 yilda (boshqa ma'lumotlarga ko'ra – 1795 yilda) K.Gauss hozirda eng ommaviy statistika usullaridan biri bo'lgan eng kichik kvadratlar usulini ishlab chiqdi va undan Tserera asteroidi orbitasini hisoblashda astronomik kuzatuvlaridagi xatoliklarni aniqlashda foydalaniladi[1].

Pirson oilasidagi egri chiziqlar bilan ta'riflanuvchi, parametrik taqsimlanish oilasidagi ma'lumotlarni tahlil qilishga asoslangan usullar tadqiq etilgan bo'lib, bunda normal (gaussimon) taqsimlanish eng ko'p tarqalgan usullardan biri bo'lgan edi. Farazlarni tekshirish uchun Pirson, Styudent, Fisher tomonidan ishlab chiqilgan mezonlar qo'llanilgan.

**Xulosa:** To'rtta parametr bilan belgilanadigan Pirson egri chiziqlari oilasi eng keng tarqalgan usullardan hisoblanib, bunda kuzatish natijalarining muayyan taqsimlanishi u yoki bu parametrik oilaga kiritilishining biror-bir asosiy sababini ko'rsatish mumkin bo'lavermaydi. Bundan istisno holatlar hammaga ma'lum. Agar ehtimollik modeli mustaqil tasodifiy o'zgaruvchilar yig'indisinidan tashkil topadigan bo'lsa, u holda yig'indining normal taqsimlash bilan ta'riflanishi tabiiy bo'ladi. Agar model o'zgaruvchilarning ko'paytmasidan tashkil topadigan bo'lsa, u holda natija logarifmik taqsimlanish bilan taqribiylashtiriladi va hokazo. Statistik usullar tasnifiga ko'ra amaliy statistika quyidagi to'rtta sohaga bo'linan[2]:

- sonli (tasodifiy) o'zgaruvchilar statistikasi;
- ko'p o'chovli statistik tahlil;
- vaqt qatorlari va tasodifiy jarayonlar statistikasi;
- raqamli bo'limgan obyektlarning statistikasi.

Bu sohalardan birinchi uchtasi klassik statistikaga tegishli bo'lib, biz esa to'rtinchi sohaga, ya'ni raqamli bo'limgan obyektlarning statistikasi sohasida ilmiy taddiqot ishlarini olib boramiz.

U shuningdek raqamli bo‘limgan ma’lumotlar statistikasi yokida raqamli bo‘limgan statistika deb ham nomlanadi.

Matematik statistikada boshlang‘ich obyekt bu— tanlanmadir. Ehtimollar nazariyasida tanlanma, bir xil taqsimlangan tasodify elementlarning mustaqil majmuasidan iborat bo‘ladi. An’anaviy matematik statistikada tanlanma elementlari raqamlardan tashlik topgan bo‘ladi, ko‘p o‘lchovli statistik tahlilda vektorlardan iborat bo‘ladi. Raqamli bo‘limgan statistikada esa tanlanma elementlarini qo‘sish va sonlarga ko‘paytirish mumkin bo‘lmaydi hamda raqamli

bo‘limgan obyektlardan tashkil topgan bo‘ladi. Boshqacha qilib aytadigan bo‘lsak, raqamli bo‘limgan belgilardagi obyektlar vektor tuzilmaga ega bo‘limgan makonlarda yotadi.

## ИНТЕРПОЛИМЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НА ОСНОВЕ НАТРИЙ-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ С КАРБОПОЛОМ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Асатуллаев З.З., Инагамов С.Я.

Ташкентский фармацевтический институт,

[sabitjan1957@mail.ru](mailto:sabitjan1957@mail.ru),

тел: (94) 662-96-07.

**Актуальность.** Исследование многокомпонентных систем – полимерным комплексам уделяется большое внимание, так как они широко применяются в качестве флокулянтов, реагентов при решении экологических задач, для создания разделительных мембран, биосовместимых полимерных систем медицинского назначения, эффективных структурообразователей дисперсных систем, в частности почв, грунтов и как основы для мягких лекарственных препаратов в фармацевтике.

**Целью** настоящих исследований является установление кинетических закономерностей образования связи между полисахаридом натрийкарбоксиметилцеллюлозы и карбополом и их исследование.

**Результаты.** В качестве основного объекта исследования использовали очищенную натрийкарбоксиметилцеллюлозу (Na-КМЦ) продукт Наманганского химического завода по стандарту ГОСТ 5.588 – 79 и ОСТ 6-05-386 – 80, со степенью замещения 70 и степенью полимеризации 450, предназначенный для использования в медицине и фармацевтических целях. Второй компонент поликомплексного композита это карбопол. Карбопол представляет собой белые хлопьевидные гигроскопичные порошки со слабым запахом акриловой кислоты. Водная суспензия полимера имеет величину pH 3,5 в концентрации 0,2 %. Количество нейтрализующего агента можно регулировать pH от 5 до 8. Реакционные смеси готовили при смешении концентрированных ( $C=0,1$  осн.моль/л) растворов Na-КМЦ и карбопола в определенных технологических условиях и в определенных соотношениях компонентов. pH растворов электролитов и их смесей проводили на pH-метре «210 Benchtop pH/mV meter» с использованием комбинированных электродов. Титрование проводили при постоянном перемешивании и при температуре 22-24°C. При смешивании растворов Na-КМЦ и карбопола образуются гелеобразные, прозрачные поликомплексные композиты которые можно применять в качестве как основы для мягких лекарственных препаратов при получении гели, мазей, кремов, паст и линиментов. При смешении водных растворов Na-КМЦ и карбопола при pH умеренно кислой области образуются прозрачный водорастворимый поликомплексный композит стабилизованный водородными связями между карбонильными и гидроксильными группами полисахарида Na-КМЦ и карбопола. Экспериментальные данные показали, что понижение pH для смесей Na-КМЦ и карбопола составляет наибольшее значение ( $\Delta pH=0,5 - 0,7$ ), что свидетельствует о слабом межмолекулярном взаимодействии реагирующих компонентов. Анализ ИК-спектров Na-КМЦ и МФО показали, что составляющие компоненты поликомплекса для мягких лекарственных форм являются полифункциональными. Присутствие в их макромолекулах ионов OH<sup>-</sup> (3200-3500 cm<sup>-1</sup>), COO<sup>-</sup>(1590-1620 cm<sup>-1</sup>, 1410 cm<sup>-1</sup>) и COOH (1700 cm<sup>-1</sup>) функциональных групп придает этим полимерам характерные свойства полиэлектролитов. По результатам ИК-спектроскопических исследований можно утверждать, что по-видимому поликомплексный

композит Na-КМЦ с карбополом полученной в умеренно кислых областях стабилизируется водородными связями между карбоксильными группами Na-КМЦ с карбонильными группами карбопола.

**Выводы:** Таким образом, выявлена взаимосвязь между строением карбопола и Na-КМЦ, а также структурой образующихся при их взаимодействии поликомплексного композита, показана возможность образования поликомплексного композита за счет водородных связей.

## FARMATSEVTIKA KORXONASINING AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH: MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

**Raxmatov S.M., Baydullayev A.S.**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [baidullaev\\_a@mail.ru](mailto:baidullaev_a@mail.ru)

**Dolzarbliyi:** Raqamlashtirish jarayonlarining chuqurlashuvi farmatsevtika sanoatida ham axborot xavfsizligini ta'minlash masalasini dolzARB qilib qo'ymoqda. Korxonalarda ishlab chiqarish retsepturalari, tadqiqot natijalari, kontraktlar va mijozlar ma'lumotlari kabi maxfiy axborotlar mavjud bo'lib, ularni yo'qotish yoki ruxsatsiz kirish korxona faoliyatiga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Shu bois, farmatsevtika korxonalarida axborot xavfsizligini ta'minlash strategiyasi alohida e'tibor talab qiladi. Axborot texnologiyalari farmatsevtika sanoatining barcha sohalariga chuqur kirib kelmoqda: dori vositalari ishlab chiqarish, tadqiqotlar, yetkazib berish zanjiri, mijozlar bilan ishlash va sifat nazorati to'liq raqamlashtirilmoqda. Biroq raqamlashtirish bilan birga axborot tahdidlari xavfi ham ortmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu tadqiqotning maqsadi – farmatsevtika korxonalarining axborot xavfsizligiga tahdid soluvchi omillarni aniqlash, xalqaro amaliyatga asoslangan samarali himoya chora-tadbirlarini tavsiya qilish hamda milliy korxonalarda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ilg'or yondashuvlarni ishlab chiqishdan iborat. Farmatsevtika korxonasining axborot tizimlarida xavfsizlikni ta'minlash uchun samarali usullar va texnologiyalarni aniqlash, ularning amaliy qo'llanilish holatini o'rghanish hamda tavsiyalar ishlab chiqish.

**Natijalar:** Farmatsevtika korxonalarida aniqlangan asosiy tahidilar quyidagilardan iborat:

- ruxsatsiz kirish va ma'lumotlar sizintisi (breach),
- ichki xodimlar tomonidan noxavfsiz harakatlar,
- zaxiralash (backup) tizimlarining yetarlicha tashkil etilmaganligi.

Tavsiya etilgan himoya choralari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ko'p bosqichli autentifikatsiya (MFA) va foydalanuvchi rollarini aniqlash;
- antivirus va tarmoq xavfsizlik devorlari (firewall)ni joriy etish;
- ma'lumotlarni shifrlash (AES, RSA) orqali himoyalash;
- doimiy xavfsizlik auditini va xodimlar uchun treninglar.

Tadqiqotda xavfsizlikka oid xalqaro standartlar (ISO/IEC 27001), axborot tizimlaridagi tahidilar tahlili, xavflarni boshqarish modeli, farmatsevtika sohasidagi real holatlар (case study) va statistik ma'lumotlar asosida tahliliy yondashuvlar qo'llanildi.

Tadqiqot davomida o'r ganilgan farmatsevtika korxonalarining 60%ida axborot xavfsizligi bo'yicha ichki reglament mavjud emasligi aniqlangan. Faqat 25% korxonada shifrlash tizimi joriy etilgan bo'lib, xodimlarning 70% axborot xavfsizligi treninglarida qatnashmagan.

Bundan tashqari, 2022-yilda O'zbekistonligi yirik farmatsevtika kompaniyasiga bo'lgan kiberhujum natijasida mijozlar bazasining 15% qismi o'g'irlangan, bu esa kompaniyaning xalqaro hamkorlikdagi reytingiga salbiy ta'sir ko'rsatgan.

**Xulosalar:** Farmatsevtika korxonalarini uchun axborot xavfsizligini ta'minlash — bu texnik masala bilan birga strategik boshqaruv masalasidir. Korxona darajasida xavfsizlik siyosati ishlab chiqilishi, xodimlar malakasi oshirilishi va texnik himoya vositalari joriy qilinishi orqali barqaror axborot muhitini shakllantirish mumkin. Axborot xavfsizligiga doimiy e'tibor — korxonaning

raqobatbardoshligini, mijozlar ishonchini va xalqaro hamkorlik salohiyatini belgilovchi muhim omildir. Farmatsevtika korxonalarining axborot xavfsizligini ta'minlash – bu faqat texnologik muammo emas, balki strategik boshqaruv muammosidir. Kompaniyada xavfsizlik siyosati, xodimlar bilim darajasi, texnik infratuzilma, huquqiy normalar uyg'unlashgan holda yo'lga qo'yilsa, axborot tahdidlarining oldini olish mumkin bo'ladi. Ayniqsa, xalqaro GMP, GxP va ISO standartlariga mos axborot xavfsizligi tizimi tashkil etilishi farmatsevtika korxonasining global bozordagi ishonchliligini ta'minlaydi.

**TEZLASHTIRILGAN ENGIL IONLAR (PROTONLAR VA ALFA ZARRACHALAR)  
TA'SIRIDA "UZOQDAN TA'SIRLASHISH" EFFEKTINI TADQIQOT QILISH.**

**Risbo耶ev A.I. Yomg`irov O.T**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: olimjonyomgirov96@gmail.com

tel +998912192075

**Dolzarbligi.** Ko'plab ishlarda har-xil eksperimental tadqiqot usullari bilan o'tkazilgan tajribalarda og'ir ionlarning ta'siri natijasida hosil bo'lgan radiasion defektlar ularning kristalda chopish masofasidan katta masofalarda hosil bo'lishi kuzatilgan. Asosan ushbu ishlarda energiyalari 6.8, 43 va 40 MeV bo'lgan protonlarning va energiyasi 27.2 MeV alfa zarralarni monokristal kremniyga radiasion ta'sirlari o'r ganilgan. Bu effektga uzoqdan ta'sirlashish effekti deyiladi. Ammo protonlar va alfa zarrachalar bilan o'tkazilgan eksperimental natijalar bu effektni to'la nazariy mohiyatini ochish uchun bugunki kunda etarli emas. Shuning uchun ham uni hosil bo'lish mexanizmi ochiq qolmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Uzoqdan ta'sirlashish mexazmini o'r ganish, materiallarda radiasion defektlar hosil bo'lishda muhim rol o'ynaydi. Birinchidan, hosil bo'lgan radiasion defektlarning taqsimoti va qalinlik bo'yicha kiritilgan ionlar, birinchi darajali texnik ahamiyatga ega, chunki ko'plab hollarda bunday ma'lumotlar radiatsion modifikasiya qilishda asosiy kattaliklar jumlasiga kiradi. Ikkinchidan, bu effektni tadqiqot qilish zaryadli zarrachalarning modda bilan ta'sirlashishini o'r ganishda fundamental ahamiyatga ega bo'lib, hozirgi modellar bo'yicha u juda sodda tushuntirilgan.

**Natijalar:** Ushbu modellarning asosida, zarrachalarning modda atomlari bilan ionlarning juft o'za'ro ta'sirlashishi yotadi va radiasion defektlar taqsimoti ionlarning yugirish yo'li va tormozlanish sohasidagina paydo bo'ladi deb qaraladi. Hozirgi paytda ushbu yo'nalishda eksperimental natijalar etarli bo'lmanligi uchun bu effektni to'la mohiyatini tushuntra oladigan nazariya mavjud emas. Shuning uchun ham ionlarni ularning qalinlik bo'yicha moddaga kirish mosofasidan katta masofalarda hosil qilgan radiasion defektlarni o'r ganish, dolzar masalalardan hisoblanadi.

**Xulosa:** Hozirgi kunda Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti huziridagi yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika institutiga qarashli engil ionlar, EG-2 tezlatgichida ( $E_p=1.5$  MeV, alfa zarracha  $E_\alpha=2$  MeV) kelgusida ushbu yo'nalishda eksperimental ilmiy tadqiqotlar o'tkazish bo'yicha metodik ishlар olib borilmoqda.

## BIOLOGIK FAOL MODDALARNI AJRATISH JARAYONINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH

M.Sunnatova, X.Sh.Ilxamov  
Toshkent farmasevtika instituti  
e-mail: [khisamiddin@mail.ru](mailto:khisamiddin@mail.ru).  
+998974104458

**Dolzarbli.** Farmatsevtik ilm-fan va ishlab chiqarish sohasidagi eng muhim vazifalardan biri, boshqa sohalarda bo'lgani kabi, dori vositalarini ishlab chiqarishda ham matematik modellashtirishni qo'llash bilan katta yutuqlarga erishish mumkin. Matematikadagi ilmiy tadqiqotlarni amaliyat bilan bog'lash, raqamli iqtisodiyot uchun mustahkam poydevor yaratish va amaliy matematikani barcha sohalar, xususan farmatsiya sohasida qo'llash bilan ishlab chiqarish va farmiqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Bumni, dori vositalarining yangi turlarini yaratish va ishlab chiqishdagi ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish, laboratoriya tadqiqotlaridan sanoat amaliyotiga o'tish uchun zarur bo'lgan vaqt va harajatni minimallashtirish kabi vazifalarida ham ko'rish mumkin.

**Ishning maqsadi:** Matematik modellashtirish yordamida romashka, tirnoqgul gul, limon balzam o'ti, na'matak mevalari va boshqa tarkibdagi [1] dorivor o'simliklar yig'masidan ekstraksiya jarayoni orqali biologik faol moddalar ajratib olish uchun spirtli ekstraksiya jarayoni optimal parametrlarini aniqlash masalasini ko'raylik.

**Natijalar:** Qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar hal qilindi:

1. Xom ashyni maydaligining ekstraksiya sifatiga ta'sirini baholash.
2. Xom ashyo va ekstraktlar (ekstragentlar) nisbatini, ya'ni gidromodulni ekstract tarkibidagi flavonoidlarning chiqishiga ta'sirini o'rganish.
3. Ekstraksiya jarayoni uchun samarali vaqtini topish.
4. Tajriba natijalarini qayta ishlash va optimal parametrlarni tasdiqlash.

Xom ashyo maydaligi, xom-ashyo va ekstraktlar nisbati - gidromodul, ekstraksiya vaqt davomiyligini dorivor o'simliklar xom-ashyosidan biofaol moddalar(flavonoidlar)ning ajralishiga ta'sirini matematik modellashtirish usuli bilan o'rganish maqsadida, ya'ni ekstraksiya jarayonining matematik modelini aniqlash uchun xom ashyo zarracha o'lchamlari: 0,5-1,0 mm, 2,0-3,0 mm, 4,0-5,0 mm va 6,0-7,0 mm. kattaliklarda olingan, gidromodul: 1:5, 1:10, 1:12, 1:15 nisbatlarda o'rganilgan va ekstraksiya jarayoni davomiydigi uchun 60 min., 75 min., 90 min., va 100 min. vaqt olingan tajriba natijalariga asoslandik [1,2]. Matematik modelni aniqlash uchun 2<sup>3</sup> tipdagi to'liq omilli tajriba rejaci usulidan foydalanamiz. Ekstraksiya jarayonida biofaol moddani chiqish konsentrasiyasini berilgan omillarga bog'liq xolda o'zgarishni ko'rcatuvchi quyidagi matematik modelini olamiz:

$$y=2,673-0,133x_1+0,127x_2+0,416x_3-0,092x_1x_3-0,043x_1x_2x_3 .$$

Aniqlangan matematik modeldan ko'rinishiki biofaol modda konsentrasiyacining o'rtacha qiymati 2,31% bo'lib, konsentrasiya oshishiga cezilarli ta'cir etadigan omil - bu ekstraksiya vaqt (x3) ekanligini matematik modeldagi x3 omildagi koeffitsient qiymati boshqa omillar oldidagi koeffitsientlardan katta va musbat ishorada ekanligidan ko'rish mumkin. Keyingi ta'cir darajaci bo'yicha gidromodul (x2) turadi. Matematik modeldagi birinchi omil - xom-ashyo fraksiyasining o'lchami (x1) oshishi bilan biofaol modda konsentratsiya chiqishini kamayishini bildiradi.

**Xulosa:** Aniqlangan matematik modeldan ko‘rinib turibdiki  $x_1$  - zarrachalar o‘lchami oshishi bilan flavonoidlar chiqishi pasayadi, ekstraksiya vaqt va gidromodulning oshishi bilan flavonoidlar chiqishi oshadi hamda biofaol modda konsentrasiyacining maksimal chiqishi ekstraksiya vaqt 82 minut, xom-ashyo maydalanganlik darajasi uchun optimal parametr 0,5-1,0 mm aniqlikda va gidromodul uchun optimal parametr 6,5:75 bo‘lganda, kuzatildi. Bu nazariy natijalar [1] tajriba natijalariga mos keladi.

## RADIATION OF ACCELERATED PROTONS IN A N-Si(P) SEMICONDUCTOR CRYSTAL MAKE DEFECTS.

Tohirova N.Z., Yomgirov O.T

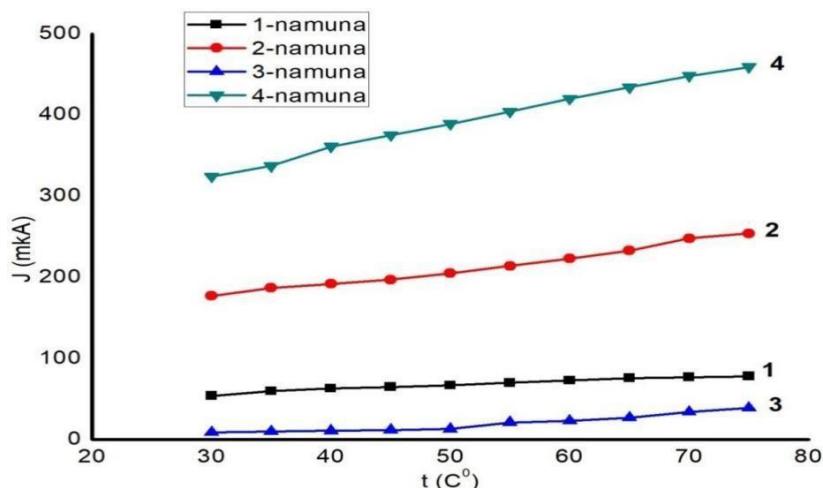
Tashkent Pharmaceutical institute,

e-mail: [tohirovnurmuhammad311@gmail.com](mailto:tohirovnurmuhammad311@gmail.com)

+998912192075

**Relevance of the study:** Due to the formation of defects in single crystals with the help of radiation, their electrical characteristics (electrical conductivity, concentration, mobility of charge carriers and their residence time) can change.

**Research Purpose:** We know that the physical processes occurring in the volume of a single crystal are fundamentally different from the processes occurring as a result of radiation on the surface of a single crystal. Experimentally, it is possible to study the distribution of the formation of radiation defects on the surface of a single crystal under the influence of radiation and its relationship with the thickness of the single crystal. Of course, the degree of enrichment of radiation defects on the surface of a single crystal depends on the type of defect, radiation dose and temperature. Experimental results are not enough to fully explain the mechanism of accumulation of radiation defects on their surface (relative to the volume distribution) when semiconductor crystals are irradiated with protons. This, in turn, requires the development of



scientific research in this direction.

**Findings:** *Figure 1. Dependence of current on temperature: 1- sample irradiated with protons, 2- heat-treated sample, 3- heat-treated and proton-irradiated sample, 4- standard sample*

We irradiated standard samples and samples thermally treated at 1100°C with a proton beam with an energy of 600 keV for 30 minutes. To maintain a constant temperature of the samples during irradiation, they were cooled with water. The comparison sample is a single crystal of silicon doped with n-type phosphorus Si(P).

**Conclusion:** The temperature dependence of the current strength of standard, heat-treated and proton-irradiated samples was studied (Fig. 1). As can be seen from the graph, the current in the reference sample is 300 times higher than the current in the thermally treated and irradiated sample. It can be seen that the current in the comparison sample is 1.5 times higher than the current

in the heat-treated sample, and the current in the comparison sample is 6 times higher than the current in the sample irradiated with protons.

List of used literature:

1. Hall, R. N., & Racette, J. H. (1962). "Radiation Damage in Semiconductor Devices." *Proceedings of the IEEE*.
2. Sze, S. M., & Ng, K. K. (2006). "Physics of Semiconductor Devices."

## NOMIQDORIY MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILIS8H USULLARI

To'xtamishov H., Tursunov A.T.

Toshkent farmasevtika instituti

e-mail: [tuhhtamishov\\_X1101@gmail.com](mailto:tuhhtamishov_X1101@gmail.com)

+998884115353

**Dolzarbliyi.** Raqamli bo'limgan statistikada esa tanlanma elementlarini qo'shish va sonlarga ko'paytirish mumkin bo'lmaydi hamda raqamli bo'limgan obyektlardan tashkil topgan bo'ladi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, raqamli bo'limgan belgilardagi obyektlar vektor tuzilmaga ega bo'limgan makonlarda yotadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Raqamli bo'limgan belgilarlardan tashkil topgan obyektlarga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin

sifat belgilarining qiymatlari, ya'ni belgilangan kategoriylar (gradatsiyalar) ro'yxati yordamida obyektlarni kodlash natijalari;

ekspertlar tomonidan mahsulot turlarini tartiblash (uning texnik darajasini va raqobatbardoshligini baholashda);

tasniflash, ya'ni obyektlarni ichidagi elementlar o'zaro o'xshash (mos) bo'lgan guruhlarga (sinflar) bo'lish;

tolerantlik, ya'ni obyektlarning o'zaro o'xshashligini tavsiflash;

muqobil belgi bo'yicha ("yaroqli" – "yaroqsiz"), ya'ni 0 va 1 dan iborat bo'lgan ketma-ketlik asosida, mahsulot sifatini nazorat qilish yoki juftliklarni taqqoslash natijalari;

obyektlar statistikasi amaliy statistikada mustaqil yo'nalish sifatida ajralib, uning mohiyati ixtiyoriy (har xil turdag'i) bo'lgan ma'lumotlarni statistik tahlil qilish usullari bo'lgan edi.

Keyingi bosqichda raqamli bo'limgan turdag'i tub tamoyili yangiligi nimada ekanligi haqida to'xtalib o'tamiz. Klassik turdag'i matematik statistika qo'shish amallari bilan tavsiflanadi. Taqsimlanishning tanlov asosidagi omillarni hisoblashda (o'rtacha arifmetik qiymat, dispersiya va hokazo), regression tahlil qilish jarayonlarida yokida shunga o'xshagan boshqa sohalarda doimiy ravishda yig'indilar qo'llanadi. [1]

Raqamli bo'limgan belgilari statistikasida ixtiyoriy shakldagi bo'shlislarda joylashgan ma'lumotlarni qisqacha ko'rib chiqamiz. Klassik ma'lumotni ta'riflash, baholash, gipotezlarni tekshirish kabi ma'lumotlarni tavsiflash masalalarini yechishda, klassik bo'limgan ma'lumotlar va usullar orqali amalga oshiriladi.

**Natijalar.** Katta sonli qonuniyatlarini isbotlash usullari, ular avvaliga maqsadli ishlab chiqilgan qo'llash sohasidan ancha kengroq bo'lgan sohada qo'llanishi mumkinligi aniqlandi. Xususan katta sonlar qonuniyatlaridan tashqari minimal kontrast baholashlari, shu jumladan maksimal haqiqatga yaqinlik baholashlari va robust baholashlar qo'llanila olishi ham aniqlangan. Hozirgi paytda bunday baholashlar oraliqli statistikada ham o'rganilgan.[2]

**Xulosa.** Farazlarni tekshirish uchun integral turdag'i, xususan omega-kvadrat turidagi statistikalar qo'llanishi mumkin. Ma'lumki, bunday statistikalarning chegaraviy nazariyasi avvallari klassik masala qo'yish uchun yaratilgan bo'lsada, aynan ixtiyoriy makonlar uchun o'z tabiiy ko'rinishigaega bo'lgan. Chunki bunda olimlar chekli o'chovli makon bilan bog'liq bo'lgan

xususiy nisbatlarga (umumiy nuqtai nazardan) emas, bazaviy matematik munosabatlarga tayanib o‘z fikrlarini yuritishga muvaffaq bo‘lganlar.

Raqamli bo‘limgan, xususan tajriba ma’lumotlarini tahlil qilish uchun tasniflash usullari juda muhim hisoblanadi. Boshqa tomondan raqamli bo‘limgan obyektlar statistikasi doirasida, masofalari yoki farqlari ko‘rsatkichlaridan foydalanishga asoslangan tasniflash masalalarini qo‘yish va yechish eng tabiiy holat bo‘ladi.

## POLIMER NANOKOMPOZITLARNING TARKIBI VA OPTIK XOSSALARI O'RTASIDAGI BOG'LQLIK

Umarova N.N. Berdiyeva M.M  
Toshkent farmasevtika instituti  
e-mail: [mahbuba\\_berdiyeva@mail.ru](mailto:mahbuba_berdiyeva@mail.ru)  
Tel:+998973184741

**Dolzarbliyi:** Mazkur tezisda polimer nanokompozit materiallarning tarkibiy tuzilishi bilan ularning optik xossalari o'rtasidagi o'zaro bog'lilik tahlil qilinadi. Nanokiritmalar turi, ulardan foydalanish miqdori hamda zarralarning taqsimoti optik shaffoflik, sinish ko'rsatkichi va yorug'lik sochilishiga qanday ta'sir qilishi ilmiy asosda yoritiladi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Polimer nanokompozitlar zamonaviy materialshunoslikda eng istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Ular asosiy polimer matritsasiga nanoo'lchamdag'i zarralarni kiritish orqali tayyorланади. Bunday nanokiritmalar (masalan, TiO<sub>2</sub>, ZnO, SiO<sub>2</sub>, grafen) polimerning optik xossalariaga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Avvalo, nanokiritmalar sinish ko'rsatkichi (refraktiv indeks) ni o'zgartirishi mumkin. Bu esa nanokompozitni optik linzalar, filtrlar yoki shaffof qoplamlalar sifatida ishlatish imkonini beradi. Shuningdek, zarralarning zichligi va taqsimoti yorug'likning tarqalishi va yutilishiga ham ta'sir qiladi. Masalan, ZnO zarralari kiritilgan polikarbonat nanokompozitlar ultrabinafsha (UV) nurlarini samarali so'rishi tufayli quyoshdan himoya materiallari sifatida ishlatiladi. Shu bilan birga, grafen asosidagi kompozitlar yorug'lik o'tkazuvchanligini saqlagan holda elektr o'tkazuvchanlikni ham oshiradi. Shu tariqa, polimer nanokompozitlarning tarkibi (ya'ni, nanokiritma turi, konsentratsiyasi, shakli va tarqalish darajasi) ularning optik xususiyatlarini boshqarish va moslashtirish imkonini beradi. Polimer nanokompozitlar zamonaviy texnologiyalarda optik funksiya bajaruvchi muqobil material sifatida tobora ko'proq qo'llanilmoqda.

**Natijalar:** Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, nanokiritmalar faqat mexanik yoki termik xossalarga emas, balki optik faoliyatga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yangi avlod nanokiritmalarga kvant nuqtalari (quantum dots), metall-organik karkaslar (MOFs) va nanoyadro-qobiq (core-shell) zarralar kiradi. Xususan: Kvant nuqtalari o'zining o'zgaruvchan yutilish va yorqin emissiya xossalari bilan optik modulyatsiya imkonini beradi. MOF asosidagi nanokompozitlar esa o'zining poroz tuzilishi va foton selektivligi bilan ajralib turadi. Nanoyadro-qobiq strukturalar yorug'lik sochilishini minimallashtirib, optik shaffoflikni oshiradi. Shu bilan birga, kompyuter modellashuvi asosida sinish ko'rsatkichi, sochilish koeffitsienti va yutilish spektrlari oldindan aniqlanmoqda. Bu usul eksperimentlarning samaradorligini oshiradi. So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, nanokiritma konsentratsiyasining 3–5% diapazonida bo'lishi optimal optik shaffoflik va UV-himoya effektini ta'minlaydi. Bu natijalar fotonika, display texnologiyasi va biotibbiy sensorlar sohasida qo'llanilmoqda.

**Xulosalar:** Polimer nanokompozitlarning optik xossalari boshqarish uchun ularning tarkibini to'g'ri tanlash muhimdir. Bu esa innovatsion materiallar yaratish, ayniqsa optoelektronika, quyosh batareyalari va himoya qoplamlari sohasida keng imkoniyatlar yaratadi. Polimer nanokompozitlarning tarkibi bilan ularning optik xossalari o'rtasidagi bog'lilikni chuqur tushunish — yangi funksional materiallar yaratishda muhim omildir. Yangi turdag'i nanokiritmalarning qo'llanilishi bu sohada katta ilmiy-texnik yutuqlarga olib kelmoqda.

## ARALASHMALARGA OID MASALARLARNI DIFFERENSIAL TENGLAMALAR YORDAMIDA YECHISH

Xolmatova M.I., Abduraxmonov B.A.

Toshkent farmaseftika instituti

e-mail: [misikandarovna31@gmail.com](mailto:misikandarovna31@gmail.com)

tel: +998948338334

**Dolzarbliyi:** Bizga ma'lumki, differensial tenglama — bu o'zgaruvchilarning o'zgarish tezligini (derivativni) ifodalovchi tenglama. Differensial tenglamalarga olib keluvchi masalalar matematika, fizika, kimyo va boshqa fanlarning turli masalalari erkli o'zgaruvchi, no'malum funksiya va uning hosilalarini bog'lovchi tenglamalar ko'rinishidagi matematik modellarga keltiriladi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Differentsial tenglamalar yordamida ba'zi fizika faniga oid masalalarni o'rganish.

**Natijalar:** Fizik masalaning shartiga ko'ra differensial tenglamani tuzishda quyidagi ketma-ketlik tavsiya etiladi:

- qaralayotgan hodisada o'zgaruvchi qiymatlarni o'rnatish va ular bilan bog'liq bo'lgan fizik qonunlarni ochib berish;
- biz topmoqchi bo'lgan erkli o'zgaruvchi va noma'lum funksiya tanlash;
- masala shartlaridan kelib chiqib boshlang'ich va chegaraviy shartlarni aniqlash;
- masala shartlarida asosiy rol o'ynaydigan qiymatlarni erkli o'zgaruvchi, noma'lum funksiya uning hosilalari orqali ifodalash.
- qaralayotgan hodisa bo'ysunadigan fizik qonunlar va masala shartlaridan kelib chiqib differensial tenglamani tuzish;
- differensial tenglamaning umumiyligi yechimi yoki umumiyligi integralini topish;
- boshlang'ich yoki chegaraviy shartlarga ko'ra xususiy yechimni topish;
- olingan yechimni tahlil qilish.

Qaralayotgan jarayonni yoki o'rganilayotgan hodisaning xarakteristikalari orasidagi bog'liqlikni ifodalarydigan differensial tenglamani tuzish, ba'zida buni yechishdan ko'ra osonroq bo'lib chiqadi. Differensial tenglamalar tuzishning universal usuli mavjud emas, shuning uchun faqatgina ba'zi umumiyligi ko'rsatmalar berish mumkin. Faraz qilaylik,  $y \square y(t)$  - o'rganilayotgan jarayonning  $t$  va  $y$  xarakteristikalari orasidagi noma'lum bog'liqlik bo'lsin.  $y(t)$  funksiya yechim bo'ladigan differensial tenglamani tuzishda erkli o'zgaruvchi  $t$  ga  $\square t$  ortirma qo'shilganda  $y(t)$  funksiya qanchaga o'zgarishini ifodalash zarur, ya'ni  $y(t \square \square t) \square y(t)$  ayirmani masalada qaqtnashadigan qiymatlar orqali ifodalash kerak. Bu ayirmani  $\square t$  ga bo'lib va  $\square t \square 0$  da limitga o'tib, differensial tenglamani, ya'ni  $t$  nuqtada  $y$  qiymatning o'zgarish tezligi bog'liqligini olamiz. Ko'p hollarda ko'rsatilgan bog'liqlik qonun yoki tabiatning u yoki bu sohasida o'rnatilgan tajriba faktlari asosida aniqlanadi. Bunda xususan, hosilaning geometrik ma'nosi yoki uning fizik ma'nosidan foydalilanadi [1, 2, 3].

**Masala 1.** Idishda tarkibida 10 kg tuzdan iborat bo'lgan 100 l suyuqlik bor. Idishga uzlusiz ravishda minutiga 5 l suv tushmoqda va aralashib (idishdagi suyuqlik bilan) shunday tezlik bilan chiqib ketyapdi. 1 soat dan keyin idishda qancha miqdorda tuz qoladi?

**Xulosa:** aralashmalarga oid masalalar umumiy holda ko'rib ishlab chiqildi yechim tahlil qilindi, ularga oid masalalarni differensial tenglamalari tuzilib berilgan boshlang'ich shartlar orqali xususiy yechim topildi.

**NATRIY XLOR ASOSIDA «TIKANLI ARTISHOK - CYNARA SCOLYMUS L.»  
DORIVOR O'SIMLIGI EKSTRAKTIDAN NANOZARRACHA OLISH VA UNI  
O'RGANISH**

Zaynudinova M. Inag'amov S.Ya.,

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [sabitjan1957@mail.ru](mailto:sabitjan1957@mail.ru),

тел: (94) 662-96-07.

**Dolzarbligi:** Keyingi yillarda nanotexnologiya, nanozarrachalar terminlari ilm-fanda keng qo'llanilib kelinib, hayotning barcha jabhalariga kirib bormoqda. Nanotexnologiyaning rivojlanishida dorivor o'simliklar ekstraktidan nanozarrachalar olish va ularni o'rganish muhim o'rinn tutadi. Shuni alohida ta'kidlab o'tish mumkinki, nanozarrachali dori preparatlari qo'llanilganda ular hujayra tarkibigacha kirib borishi va bunday dori preparatlarining foydalilik darajasi, samaradorligi mikroo'lchamdag'i dori preparatlariga nisbatan bir necha barobar yuqori bo'lishi aniqlangan.

**Tadqiqotning maqsadi:** Bu ish asosan dorivor o'simlik "Tikanli artishok- Cynara scolymus L." ekstraktidan nanozarrachalar olish texnologiyasi va ularni o'rganishga bag'ishlangan.

**Natijalar:** Nanozarracha olish uchun xom-ashyo sifatida qo'llanilayotgan dorivor o'simliklar to'g'risida qisqacha ma'lumot: artishok dorivor o'simlik bo'lib, u asosan jigar va o't pufak kasalliklarida ishlatiladi. Artishok kattalar va bolalar uchun juda xam foydali qisoblanadi, kislotaliligi yuqori bo'lgan bemorlarga yordam beradi, organizmda kaliy va natriy tuzlarining miqdorini normallashtirishda ishtirok etadi. Bu o'simlik xom-ashyosidan chet ellarda jigar kasalliklarini davolash uchun hamda o't qaydovchi dori vositalari olinadi (Rasm). Tadqiqotlarimizda "Tikanli artishok - Cynara scolymus L." ekstraktidan cho'kma hosil qilish usulida nanozarrachalar olindi. Nanozarrachalarni hosil bo'lish tezligi, hosil bo'lish miqdori, o'lchamlari va olingan nanozarrachalarning turqunligi tuzlarning kontsentratsiyasiga boqliq xolda o'rganildi.



**Rasm.** "Tikanli artishok- Cynara scolymus L." dorivor o'simligidan olingan dori preparatlaridan namunalar.

Cynara scolymus L. dorivor o'simligidan 70% -li etil spirtli ekstrakt olindi. Cynara scolymus L. barglaridan olingan spirtli ektrakt tarkibida bir qancha dorivorlik xususiyatini namoyon qiluvchi moddalar, jumladan, flavanoid, sinarotriazid, kumarin, glikol, limon, sut, glitserin, olma kislotalari, laktolar va inulin mavjudligi aniqlangan. Cynara scolymus L." dorivor

o'simligi spirtli ekstraktidan qar xil tuzlar yordamida ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Cu SO}_4$ ,  $\text{Ag NO}_3$ ) nanozarracha olindi va nanozarracha qosil bo'lishiga tashqi faktorlarning ta'siri o'rganildi.

**Xulosalar:** Shunday qilib, Shuni aloqida aytib o'tish mumkinki, nanozarracha qosil bo'lish tezligiga, qosil bo'lish miqdoriga, ularning o'lchamlariga va nanozarrachalarning turqunligiga tuzlarining ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Metall tuzlarining kontsentratsiyasi ortib borishi bilan nanozarracha hosil bo'lish tezligi va hosil bo'lish miqdori ortib borishini ko'rsatdi.

## “CYNARAS COLYMUS. L” O’SIMLIGI EKSTRAKTIDAN OLINGAN NANOZARRACHALARINI O’LCHAMI VA HOSIL BO’LISH TEZLIGINI O’RGANISH

Rahimboyeva Z. Inag‘amov S.Ya.,  
Toshkent farmasevtika instituti  
e-mail: [sabitjan1957@mail.ru](mailto:sabitjan1957@mail.ru),  
тэл: (94) 662-96-07.

**Dolzarbliyi:** Zamnaviy nanotexnologiyaning rivojlanishida metal tuzlari asosida hosil bo’lgan nanozarrachalarni o’rganish muxim ahamiyatga ega. Bu nanozarrachalarni amaliyotda qo’llashning keng imkoniyatlari mavjudligi bilan izoxlanadi. Hozirgi kunda nanozarrachalardan tayyorlangan dori preparatlarini ishlab chiqarishga doir izlanishlar olib borilmoqda. Ushbu dori preparatlari kasal organizmga tezroq ta’sir qilishi hamda nojo’ya ta’sirlarining bo’lmasligi bilan boshqa dori preparatlaridan farq qiladi. Shunig uchun xam tabiiy xomashyodan tayyorlangan nanozarrachali dori preparatlari yuqori samaradorlikka ega bo’ladi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Nanotexnologiyada dorivor o’simlik ekstraktidan olingan nanozarrachalar asosida dori preparati yaratish muhim ahamiyatga ega. Bunday dori preparatlari organizmning xujayra darajasigacha yetib boradi va samaradorligi mikrozarrachali dori preparatlarinikidan bir necha barobar katta bo’ladi (Rasm).



**Rasm.** “Dorivor o’simlik”dan Olingan nanozarrachalni dori preparatlarining umumiy ko’rinishi.

**Natijalar:** Artishok ko’p yillik murakkabguldoshlar oilasiga kiruvchi dorivor o’simlik. Artishok tarkibidagi kofeilxin kislotasi muxim axamiyatga ega. Artishok o’simligi ekstraktidan nanozarrachalar olish uchun qaytaruvchi sifatida MgSO<sub>4</sub> tuzlaridan foydalandik.

Bunda MgSO<sub>4</sub> ning 0,1, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0 % li eritmalaridan foydalandik. Ekstraktga eritma qo’shilgandan so’ng nanozarrachalar xosil bo’lish tezligini, pH qiymatini, nuro’tkazish koifsiyenti, Optik zichligini 0, 0.5, 1, 2.0, 4.0, va 24 soat davomida kuzatdik.

Eritmalar	MgSO <sub>4</sub> tuzining konsentrasiyasi, %					
O’lchash natijalari	0.1%	0.5%	1.0%	2.0%	3.0%	5.0%
pH ko’rsatkichi	5.69	5.75	5.44	5.43	5.38	5.31
Optik zichligi	0.46	0.42	0.46	0.44	0.69	0.448

**Xulosalar:** Olib borilgan tajribalar natijasida Artishok o'simligi ekstraktida nanozarrachalar xosil bo'lish tezligi ekstraktga qo'shilgan tuzlarning foiz konsentratsiyasi oshishi bilan ortib boradi. Ya'ni ekstrakt tarkibida xosil bo'ladigan nanozarrachalarning tezligi va o'lchami unga qo'shilgan eritma konsentratsiyasiga to'g'ri proparsional ekanligini ko'rsatdi.

**MASOFAVIY MUSTAQIL TA'LIMNI O'QITISHNI TASHKIL QILISHDA AXBOROT  
TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH VA TA'LIM JARAYONIDAGI  
MUAMMOLARINI HAL ETISH**

**Parpiyeva Z. Ilxamov X.Sh.**

Toshkent farmaseftika instituti

e-mail: [khisamiddin@mail.ru](mailto:khisamiddin@mail.ru)

тел: (97) 410-44-58.

**Ilmiy ishning dolzarbliyi:** Ko'pgina oliv o'quv yurtlari axborot texnologiyalarini o'quv jarayonini boshqarishga tadbiq etishda oliv o'quv yurtlarini avtomatlashtiruvchi mavjud yechimlarining juda yuqori narxliligi, shu bilan birga zarur va arzon ochiq dastur yo'qligidan qiynalmoqdalar. Ikkinci tomondan, masofaviy ta'limga amalga oshirish maqsadida Moodle masofaviy ta'limga murojaat qilayotgan o'quv yurtlarining soni kun sayin ko'paymoqda. Albatta, bunday qaror qabul etishning asosi bor. Moodle ta'limgi boshqarish tizimi o'quv yurtlari oldida turgan vazifani yechimi sifatida juda qulay. Bu tizimning asosiy hususiyatlaridan ko'pplatfomaliligi, qulay interfeysga egaligi, keng qamrovli yordam tizimi mavjudligi va bilim materiallarini taqdim etish usullarining ko'pligini ta'kidlab o'tish kerak. Ammo tizimning asosiy hususiyatlaridan o'quv jarayonini tashkil etish nuqtai nazaridan universalligini aytish lozim — Moodle ta'limgi boshqarish tizimi talabalarni o'quv materiallari, professor-o'qituvchilar hamda o'zaro muloqot qilish imkonini beruvchi ta'limga sohasini yaratadi. Biroq chet elda yaratilgan Moodle tizimini mahalliy ta'limga moslash zaruriyati mavjud.

**Ishning maqsadi:** Zamonaviy axborot texnologiyalarini imkoniyatlarini o'rganish va uni o'quv jarayoniga qo'llash muammolarini hal etish imkoniyatlari.

Moodle tizimida bizning o'quv yurtimizda qabul qilingan ma'nodagi guruhlar, o'quv plani, dars jadvali, hisobotlar va boshqa mavjud o'quv jarayonini yuritish uchun kerakli elementlar yo'q. Shuning uchun Moodle ta'limgi boshqarish tizimini qo'llashda o'quv jarayonini electron ko'rinishda tashkil etish, hisobotlar tizimini olib boorish, shu bilan birga o'quv prosessini nazorat etish muammolari yuzaga keladi.

**Natijalar:** Tanlangan guruhlarda masofaviy mustaqil ta'limgi o'qitish modulining asosiy qismlari quyidagilardir:

- Haftalik o'quv davrlariga bo'lingan o'quv jarayoni uchun vazifalar taqsimlab chiqildi;
- Talabalar guruhlari uchun masofaviy maslahat darslari tashkil etildi;
- Talabalar guruhlari uchun o'quv rejalarini tashkil etish, bunda guruh talabalari Moodle tizimining mos kurslariga avtomatik kiritib qo'yildi;
- Har bir guruh va talabna uchun individual dars jadvali tuzilib, ayni paytda darsga ishtiropi nazorat etib borildi;
- Har bir talabai uchun va umuman guruhdagi barcha baholarni korish shaffofligi tashkillashtirildi;
- Har bir bajarilgan vazifa baholanib, kamchiligi ko'rsatilib, to'g'rilash uchun talabaga qaytarildi;
- Bajarilgan vazifalar elektron hisobotlari yig'ilib, alohida ochilgan papkalarda elektron jadval formatida saqlab borildi.

**Xulosalar:** Guruxlarda masofaviy mustaqil ta'limgi o'qitish nafaqat ochiq asl kodli, balki ochiq loyiha sifatida ishlab chiqilayotgan mahsulotdir. Moodle ta'limgi boshqarish tizimi bilan birgalikda Guruxlarda masofaviy o'qitish moduli haqiqatdan masofaviy ta'limga prinsipini tadmiq

etish arafasida turgan institutimiz uchun foydali. Guruxlarda masofaviy o'qitish o'quv jarayonini avtomatlashtirish va odatiy bo'lgan kunduzgi ta'limni masofaviy kurslar ko'rinishiga o'tkazish imkonini beradi. Shuningdek guruxlarda masofaviy mustaqil ta'limni o'qitish dasturchilar hamjamiyatlari to'plami tomonidan yaratilmoqda. Bu esa, o'z vaqtida, oson va tezkor yordam olish va bizga kerakli yangi bloklarni ishlab chiqishda bevosita qatnashish, shu bilan vaqt, kuch va mablag'ni tejash imkoniyatini yaratadi.

## BIOLOGIK FAOL MODDALARNI AJRATISH JARAYONINI

### MATEMATIK MODELLASHTIRISH

M.Sunnatova, X.Sh.Ilxamov

Toshkent farmasevtika instituti

E-mail: [khisamiddin@mail.ru](mailto:khisamiddin@mail.ru).

**Dolzarbli.** Farmatsevtik ilm-fan va ishlab chiqarish sohasidagi eng muhim vazifalardan biri, boshqa sohalarda bo'lgani kabi, dori vositalarini ishlab chiqarishda ham matematik modellashtirishni qo'llash bilan katta yutuqlarga erishish mumkin. Matematikadagi ilmiy tadqiqotlarni amaliyot bilan bog'lash, raqamli iqtisodiyot uchun mustahkam poydevor yaratish va amaliy matematikani barcha sohalar, xususan farmatsiya sohasida qo'llash bilan ishlab chiqarish va farmiqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Bunni, dori vositalarining yangi turlarini yaratish va ishlab chiqishdagi ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish, laboratoriya tadqiqotlaridan sanoat amaliyotiga o'tish uchun zarur bo'lgan vaqt va harajatni minimallashtirish kabi vazifalarida ham ko'rish mumkin.

**Ishning maqsadi:** Matematik modellashtirish yordamida romashka, tirnoqgul gul, limon balzam o'ti, na'matak mevalari va boshqa tarkibdagi [1] dorivor o'simliklar yig'masidan ekstraksiya jarayoni orqali biologik faol moddalar ajratib olish uchun spirtli ekstraksiya jarayoni optimal parametrlarini aniqlash masalasini ko'raylik.

**Natijalar:** Qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar hal qilindi:

1. Xom ashyni maydaligining ekstraksiya sifatiga ta'sirini baholash.
2. Xom ashyo va ekstraktlar (ekstragentlar) nisbatini, ya'ni gidromodulni ekstrakt tarkibidagi flavonoidlarning chiqishiga ta'sirini o'rganish.
3. Ekstraksiya jarayoni uchun samarali vaqtini topish.
4. Tajriba natijalarini qayta ishslash va optimal parametrlarni tasdiqlash.

Xom ashyo maydaligi, xom-ashyo va ekstraktlar nisbati - gidromodul, ekstraksiya vaqt davomiyligini dorivor o'simliklar xom-ashyosidan biofaol moddalar(flavonoidlar)ning ajralishiga ta'sirini matematik modellashtirish usuli bilan o'rganish maqsadida, ya'ni ekstraksiya jarayonining matematik modelini aniqlash uchun xom ashyo zarracha o'lchamlari: 0,5-1,0 mm, 2,0-3,0 mm, 4,0-5,0 mm va 6,0-7,0 mm. kattaliklarda olingan, gidromodul: 1:5, 1:10, 1:12, 1:15 nisbatlarda o'rgаниланган va ekstraksiya jarayoni davomiydigi uchun 60 min., 75 min., 90 min., va 100 min. vaqt olingan tajriba natijalariga asoslandik [1,2]. Matematik modelni aniqlash uchun  $2^3$  tipdagi to'liq omilli tajriba rejaci usulidan foydalanamiz. Ekstraksiya jarayonida biofaol moddani chiqish konsentrasiyasini berilgan omillarga bog'liq xolda o'zgarishni ko'rcauvchi quyidagi matematik modelini olamiz:

$$y=2,673-0,133x_1+0,127x_2+0,416x_3-0,092x_1x_3-0,043x_1x_2x_3 .$$

Aniqlangan matematik modeldan ko'rindiki biofaol modda konsentrasiyacining o'rtacha qiymati 2,31% bo'lib, konsentrasiya oshishiga cezilarli ta'cir etadigan omil - bu ekstraksiya vaqt (x3) ekanligini matematik modeldagi  $x_3$  omildagi koeffitsient qiymati boshqa omillar oldidagi koeffitsientlardan katta va musbat ishorada ekanligidan ko'rish mumkin. Keyingi ta'cir darajaci bo'yicha gidromodul ( $x_2$ ) turadi. Matematik modeldagi birinchi omil - xom-ashyo fraksiyasining o'lchami ( $x_1$ ) oshishi bilan biofaol modda konsentratsiya chiqishini kamayishini bildiradi.

**Xulosa:** Aniqlangan matematik modeldan ko'rindib turibdiki  $x_1$  - zarrachalar o'lchami oshishi bilan flavonoidlar chiqishi pasayadi, ekstraksiya vaqt va gidromodulning oshishi bilan flavonoidlar chiqishi oshadi hamda biofaol modda konsentrasiyacining maksimal chiqishi ekstraksiya vaqt 82

minut, xom-ashyo maydalanganlik darajasi uchun optimal parametr 0,5-1,0 mm aniqlikda va gidromodul uchun optimal parametr 6,5:75 bo‘lganda, kuzatildi. Bu nazariy natijalar [1] tajriba natijalariga mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Буренкова, Ю.П. Определение антиоксидантной активности экстракта листьев голубики обыкновенной / Ю.П. Буренкова, В.В. Хрусталёв // Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2015» / редкол. : А. И. Жук [и др.] – Минск: Изд. центр БГУ, 2016. – С. 166-167.
2. Минина, С.А. Химия и технология фитопрепаратов / С.А. Минина, И.Е. Каухова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. – 560 с.

## INSOMNIA HAS A BAD EFFECT ON OUR ORGANISM

**Rahmatjonova L.B., Akhmedova N.A.**

Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: [lobar.raxmatjonova@gmail.com](mailto:lobar.raxmatjonova@gmail.com)

phone: +998 99 835 13 06

**Introduction:** Insomnia is a prevalent sleep disorder characterized by persistent difficulty in initiating or maintaining sleep despite adequate opportunities and a favorable environment.

Sleep plays a vital role in maintaining physiological and psychological well-being. However, sleep disorders such as insomnia can severely disrupt this balance. Insomnia is not merely a symptom but a complex disorder that can occur independently or alongside other medical and psychiatric conditions.

**The purpose of the study:** to study the key areas affected by chronic insomnia. Sleeplessness is closely linked to mental health issues.

**The object of the study:** insomnia is defined as the difficulty in falling asleep, staying asleep or experiencing non-restorative sleep, despite having adequate time and a suitable environment for sleep. Individuals suffering from insomnia often report decreased quality of life, impaired daytime functioning, and increased vulnerability to mental and physical illnesses.

Insomnia can be caused by psychological factors such as chronic stress, anxiety disorders, and past traumatic experiences. These conditions interfere with the brain's ability to transition into a restful state, leading to persistent wakefulness. Also unhealthy lifestyle habits including irregular sleep schedules and prolonged exposure to screens before bedtime, negatively impact circadian rhythms. Blue light emitted from digital devices suppresses melatonin production, which is essential for initiating sleep.

There are two types of insomnia, acute and chronic. Acute insomnia refers to short-term episodes that typically last from a few days to several weeks. It is often a reaction to stressors such as significant life changes, emotional distress, or temporary disruptions in daily routine. Chronic insomnia is diagnosed when sleep disturbances occur at least three times per week and persist for three months or longer. This form is frequently associated with underlying medical or psychiatric conditions and requires more comprehensive intervention.

Insomnia impairs critical cognitive functions including memory, attention, and decision-making. It increases the risk of developing mood disorders such as depression and anxiety, while also contributing to irritability and emotional instability. Prolonged insomnia weakens the immune system, increases inflammation, and raises the risk of cardiovascular diseases such as hypertension and heart disease. Hormonal imbalances are also common, particularly involving cortisol (the stress hormone) and insulin, which can lead to weight gain and metabolic disturbances.

**Results:** Maintaining a regular sleep schedule, reducing screen time before bed, limiting caffeine intake, and using the bed only for sleep promotes restful sleep. While medications should not be the first line of treatment, short-term use of prescription sleep aids or low-dose sedating antidepressants may be considered in severe cases. Melatonin supplements can also assist in circadian rhythm-related insomnia, especially in cases of jet lag or shift work sleep disorder.

**Conclusion:** Insomnia is a multifaceted disorder that affects both mental and physical health. It can arise from psychological distress, lifestyle choices, or underlying medical conditions. Understanding the causes and consequences of insomnia is essential for effective prevention and treatment.

## ZAMONAVIY TIBBIYOTDA DORIVOR O'SIMLIKLARNING YANGI XAYOTI,O'SIMLIKLER ASOSIDA YANGI AVLOD FARMATSEVTIKASI

**M.M. Sattorov SH.B.Matysupova**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [marjonaxonsattorova@gmail.com](mailto:marjonaxonsattorova@gmail.com)

tel:+998903910122

**Kirish.** Tabiatdagi o'simliklar asrlar davomida insoniyatga tibbiy yordam ko'rsatishda muhim manba bo'lib kelmoqda. O'simliklardan olinadigan dorilar faqatgina tarixiy davrlarda emas, balki zamonaviy ilmiy izlanishlarda ham muhim ro'l o'ynamoqda. Hozirgi zamonaviy tibbiyotda tabiiylik va xavsizlikka ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Kimyoviy dorilar kasalliklarni davolashda qo'llanadi, ammo ularning zararli tasirlari ham birmuncha yuqori hisoblanadi. Dorivor o'simliklar esa zarar jihatidan kimyoviy moddalarga qaraganda ancha past o'rinni egallaydi. Bundan tashqari dorivor o'simliklar profilaktika va sog'liqni saqlash maqsadida qo'llanadi. So'ngi yillarda tibbiyotda tabiiy o'simliklar asosidagi dorivor moddalar ahamiyati ortmoqda. O'simliklardan olinadigan dori vositalari ularning biokimyoviy xususiyatlari va ta'sir mexanizmini chuqur o'rganish, zamonaviy farmatsevtika sanoatining yangi istiqbollarini olib beradi. Ona tabiatning o'zi bizga turli xatarlardan himoyalanish uchun zarur ne'matlarni ato etgan. Biz ulardan kerakli vaqtida kerakli miqdorda ishlatsak kifoya bo'ladi. Har bir barg har bir o'simlik zamirida shifo yotadi. Ularni ko'ra oladigan ko'z va ishlata oladigan aql bo'lsa bas.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ko'p yillardan buyon revmatizm ya'ni artrit kasalligi insonlarni qiyab kelmoqda. Havo o'zgarish bilan bemorlar tanasida og'riq kuchayib boradi. Bu dorini ishlatishdan asosiy maqsad insonlar hayotini yengillashtirish bo'lib, revmatizim kasalligi simptomlarini oldini olish hisoblanadi.

**Natija.** Dori tarkibidagi maxsulotlar (o'simliklar) artrit kasalligi belgilarini susaytirish, og'riqni qoldirish, yallig'lanishlarni kamaytirish vazifasini bajaradi. Kimyoviy dori vositalari turli kasalliklarda foydali jihatlarini namoyon etsada, biroq organizmning boshqa tomonlariga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkun. Bu dori vositasi esa o'simliklardan tayyorlanganligi sababli zararlilik miqdori bir muncha past. Bundan tashqari tarkibidagi zanjabil va steviya o'simligi tufayli hattoki qandli diabet kasalligi bor bemorlarga ham tafsiya etiladi va qand miqdorini meyyorlashtirishga yordam beradi.

**Xulosa.** Izlanishlarim natijasida shunday xulosaga keldimki, kundur va zanjabil o'simliklarini O'zbekiston muhitida yetishtirish hali yo'lga qo'yilmaganligi ammo odam organizmi uchun juda foydali ekanligi ma'lum bo'ldi. Dori tarkibiga marjon daraxt ildizi ekstraktini qo'shib yanada takomillashtirish maqsadida izlanishlar olib bordim lekin bu o'simlik xom ashyosini to'plash bir muncha qiyin bo'lganligi sababli uning o'rniga O'zbekiston muhitida o'suvchi tol daraxti po'stlog'i ekstraktidan foydalanishga qaror qildim. Va bu mahsulotni takomillashtirish maqsadida izlanishda davom etmoqchiman.

## LOTIN TILINING KELIB CHIQISHI: PROTO-HIND-EVROPA ILDIZLARIDAN RIM HUKMRONLIGIGA QADAR

**F.B.Ibadullayeva Sh.B.Matyusupova**

Toshkent farmasevtika instituti  
e-mail: [ibadullayevafarida11@gmail.com](mailto:ibadullayevafarida11@gmail.com)  
tel:+998971233765

**Kirish.** Lotin tili "o'lik til"dan ko'ra ko'proq - bu keng tilshunoslik oilasining ajdodi va Evropa madaniy va intellektual merosining asosidir. Uning kelib chiqishini tushunish tilshunoslik, arxeologiya va qadimgi tarixni birlashtirgan fanlararo yondashuvni talab qiladi. Ushbu tezis javob berishga intiladi: Lotin qaerdan kelgan? U qanday rivojlangan? Va qanday sharoitlar uning ta'sirchan bo'lismiga imkon berdi?

**Tadqiqotning maqsadi.** Lotin - proto-hind-evropa (PIE) tilining avlodni bo'lib, taxminan miloddan avvalgi 4500–2500 yillarda, ehtimol Pont-Kaspiy cho'lida so'zlashadi. PIE ma'ruzachilar Evropa va Osiyo bo'ylab ko'chib, turli tarmoqlarga bo'lingan. Bu shoxlardan biri, italic guruhi Italiya yarim oroliga miloddan avvalgi II ming yillikda kelgan. Kursiv oilasida lotin tili Oskan, Umbrian va boshqa yo'qolib ketgan tillar bilan o'z xususiyatlarini baham ko'radi.

**Natija.** Lotin markazi Rim atrofida joylashgan Latium mintaqasida rivojlangan. Ilk lotinlar etrusklar, yunonlar va sabinlar bilan aloqada bo'lish ta'sirida o'ziga xos til va madaniy o'ziga xoslikni shakllantirgan. Lapis Niger va Praeneste Fibula kabi artefaktlar "Eski Lotin" deb nomlanuvchi tilning arxaik bosqichini ko'rsatadigan eng qadimgi lotin yozuvlarini o'z ichiga oladi (taxminan miloddan avvalgi 700–100 yillar).

**Xulosa.** Lotin tili mintaqaviy o'zgarishlar va markazlashgan Rim hokimiyatining qulashi tufayli rim tillariga – italyan, frantsuz, ispan, portugal, rumin tillariga ajralib chiqdi. Shunga qaramay, lotin tili fan, huquq, din va ta'lim sohalarida bardosh berdi. Uning kelib chiqishi hind-evropa migratsiyasi va kursiv rivojlanishining murakkab o'zaro ta'siriga asoslangan bo'lib, uni tarixdan oldingi til tizimlari va zamonaviy G'arb dunyosi o'rtasidagi ko'prik sifatida belgilaydi.

### Bibliografiya

\* To'liq tezis bu erda batafsil havolalarni o'z ichiga oladi, jumladan:

- Endryu L. Sihler - Yunon va lotin tillarining yangi qiyosiy grammatikasi
- Benjamin V. Fortson IV - Hind-Yevropa tili va madaniyati
- Maykl Vayss - Lotin tilining tarixiy va qiyosiy grammatikasi
- Arxeologik jurnallar va epigrafik korpus.

## DIFFERENCES BETWEEN PHARMACIES IN UZBEKISTAN AND SOUTH KOREA

M.A.Abdugodirova,  
Supervisor: A. EAbdullaeva

Tashkent pharmaceutical Institute Tel: 94 649 11 83

**Relevance:** The pharmaceutical sector plays a crucial role in maintaining public health by ensuring the timely delivery of safe, effective, and affordable medications. With the growing importance of healthcare systems worldwide, understanding how different countries manage pharmaceutical services can uncover opportunities for improvement. A comparative analysis between Uzbekistan and South Korea — two nations with different economic development levels, healthcare policies, and digitalization rates — highlights the key differences in pharmacy operations and offers valuable insights for health policy reform in developing countries.

**Aim of Research:** 1. To identify the main differences in the operation of pharmacies in Uzbekistan and South Korea.

2. To compare the level of digitalization and technology implementation in the pharmaceutical sectors of both countries.

3. To examine the accessibility of medications for the population.

4. To analyze the prescription system and the degree of government regulation.

5. To assess the role of pharmacists in the healthcare systems of each country.

6. To determine how the pharmacy system affects the overall quality of healthcare services.

7. To develop recommendations for improving the pharmacy system based on best practices.

**Results:** Digitalization: South Korea has a highly digitalized pharmacy system. Electronic prescriptions (e-prescriptions) are the norm, integrated into the nationwide healthcare information system. This allows for real-time communication between doctors, pharmacists, and insurers. In Uzbekistan, although there is a growing push toward digitalization, most pharmacies still rely on paper-based prescriptions, and data sharing between medical institutions remains limited.

Accessibility: Uzbekistan's pharmacies are characterized by a wide availability of over-the-counter (OTC) drugs, allowing patients to obtain medications without a doctor's prescription. While this increases convenience, it also raises the risk of inappropriate self-medication. In South Korea, prescription control limits OTC sales, but guarantees safer and more accurate treatment. Pharmacies are also often integrated into hospitals and clinics, improving continuity of care.

Pharmacist Role: In South Korea, pharmacists are key healthcare professionals who collaborate with physicians to manage patient medications and monitor for adverse drug reactions. Their clinical knowledge is routinely utilized in patient care. In Uzbekistan, pharmacists mainly serve as dispensers rather than healthcare advisors, and their clinical role is underdeveloped due to gaps in training and professional development.

Education and Training: South Korean pharmacists undergo rigorous academic and practical training, including a 6-year professional program with clinical rotations. In Uzbekistan, pharmacy education is improving, but practical clinical exposure and access to advanced training opportunities remain limited. **Conclusion:** This comparative study demonstrates that South Korea's pharmacy system ensures a higher standard of care through digitalization, strict regulation, and the clinical integration of pharmacists. It provides a structured and secure environment for medication dispensing, reducing the risks of drug misuse and enhancing treatment outcomes. In contrast, Uzbekistan's system, while offering greater physical and economic accessibility, faces challenges in terms of safety, regulation, and professional practice.

To improve the quality and safety of pharmaceutical services in Uzbekistan, it is recommended to:

- Implement a nationwide e-prescription system and invest in digital infrastructure.

- Strengthen the regulatory framework for pharmacy operations and medication sales.

- Enhance pharmacy education with a stronger focus on clinical practice and patient care.

- Encourage interprofessional collaboration between pharmacists and physicians.

- Increase government subsidies or insurance coverage to improve medication affordability.

## EFFECTIVENESS OF SUNSCREENS AND THE INFLUENCE OF UV RADIATION ON SKIN AGING

**M.J. Anvarova, A.E. Abdullayeva**

Tashkent pharmaceutical Institute

e-mail: anvarovamuslima12@icloud.com,

tel: +998 900116575

**Introduction:** Ultraviolet (UV) radiation is one of the primary external factors that negatively affects skin health and accelerates the aging process. UV radiation is classified into two main types: UVA and UVB. UVB rays primarily cause sunburn, while UVA rays penetrate deeper into the skin, leading to premature aging, wrinkles, and contributing to the development of skin cancer. To protect the skin from such damage, sunscreens are widely used as a preventive measure.

**The purpose of the study:** To assess the effectiveness of various sunscreens in protecting the skin from UV radiation and to examine the influence of UV exposure on the aging process of the skin.

**Object of the study:** The study focused on sunscreen formulations with varying SPF levels and different types of UV filters (chemical and physical), as well as skin models subjected to controlled UV exposure. It also involved a group of volunteers using sunscreens over a specified period under natural sunlight conditions. The selected sunscreens included formulations with SPF ranging from 15 to 50+, containing active ingredients such as avobenzone, octinoxate, zinc oxide, and titanium dioxide. Skin models included reconstructed human epidermis and ex vivo skin samples, allowing detailed analysis of histological and molecular changes under UV stress.

**Results:** The results revealed that sunscreens with higher SPF values and broad-spectrum protection (against both UVA and UVB) significantly reduced visible signs of photoaging. Physical filters, such as zinc oxide and titanium dioxide, exhibited better skin compatibility, whereas chemical filters offered more cosmetically elegant formulations. Unprotected skin exposed to UV radiation showed clear signs of aging, including dryness, pigmentation, and fine lines. Furthermore, consistent sunscreen application was associated with reduced transepidermal water loss (TEWL), improved skin hydration, and maintenance of dermal collagen structure, as confirmed by non-invasive imaging and skin elasticity measurements. Participants who applied sunscreen regularly showed significantly fewer age-related skin changes compared to those with irregular or no protection. The study also highlighted the importance of reapplication, as effectiveness diminished without reapplying every 2–3 hours, especially after sweating or swimming. Interestingly, sunscreens with added antioxidants such as vitamin E, niacinamide, and green tea extract provided additional protection by neutralizing free radicals and supporting skin regeneration, which contributed to more pronounced anti-aging effects.

**Conclusion:** Effective sunscreen use is a critical factor in preventing UV-induced skin aging. Regular application of broad-spectrum sunscreens with suitable SPF levels helps preserve skin health, delays the onset of premature aging, and lowers the risk of UV-related skin disorders.

In conclusion, both physical and chemical sunscreens play an essential role in protecting the skin, but their effectiveness depends not only on the formulation but also on proper usage behavior.

Public education on correct sunscreen application, reapplication intervals, and awareness of UV index levels is necessary to maximize protection.

Further research is recommended to investigate the long-term benefits of sunscreen use and to develop advanced formulations with improved photostability, enhanced antioxidant properties, and extended duration of action to ensure reliable protection under diverse environmental conditions.

**NICKEL AND COBALT AND THEIR COMPOUNDS IN NATURE**  
Alimkhanova M.Sh., Musaeva G.I.

Tashkent pharmaceutical Institute,  
Tashkent, Uzbekistan

tel: +998 (99) 885-03-07, e-mail: [olijhona@gmail.com](mailto:olijhona@gmail.com)

**Introduction.** Nickel (Ni) and cobalt (Co) are essential transition metals that play a crucial role in various industries and natural processes. These elements are widely used in the production of batteries, alloys, catalysts, and also have applications in medicine and environmental protection. Their compounds, such as sulfides, oxides, and silicates, are found in ores, minerals, and soils, and they participate in many natural geochemical cycles. The significance of studying these metals has increased due to the rising demand for green technologies, including electric vehicles and renewable energy storage. In addition, their potential environmental impact, particularly in mining and processing regions, makes this research especially important for understanding and mitigating ecological risks.

**The purpose of the study** The primary aim of this study is to explore the natural occurrence of nickel and cobalt in different geological environments, analyze the geochemical behavior of their compounds, and assess their environmental impact, particularly in terms of contamination of water, soil, and air.

**The object of the study** This study also seeks to understand the role of these metals in biological systems, including their beneficial effects in small quantities as essential micronutrients, as well as their potential toxic effects when present in high concentrations.

**Results.** Nickel is found in nature in the form of minerals such as pentlandite ( $(Fe,Ni)_9S_8$ ), garnierite ( $(Ni,Mg)_3Si_2O_5(OH)_4$ ), and pyrrhotite ( $Fe_{1-x}Ni_xS$ ). Cobalt is commonly found as cobaltite ( $CoAsS$ ), erythrite ( $Co_3(AsO_4)_2 \cdot 8H_2O$ ), and skutterudite ( $CoAs_3$ ). These metals are released into the environment through natural processes such as weathering, erosion, and volcanic activity, but they are also introduced by human activities, including mining, smelting, and industrial waste. Their compounds are highly mobile in water and soil, and they can enter the food chain, affecting plants, animals, and humans. Elevated concentrations of nickel and cobalt can be toxic to aquatic life, soil organisms, and microorganisms. For instance, high levels of nickel exposure have been associated with respiratory issues in humans, while cobalt is known to cause skin and lung problems. However, both metals play vital roles in living organisms in trace amounts. Nickel is essential for the proper functioning of certain enzymes, and cobalt is a key component of vitamin B12, which is crucial for the synthesis of red blood cells.

**Conclusion.** Nickel and cobalt are essential metals that play significant roles in both nature and industrial applications. Their compounds are important in geochemical cycles and are used in various industrial processes such as energy production, alloy manufacturing, and electronics. While their presence in small amounts is beneficial to living organisms, excessive levels can pose serious environmental and health risks.

## THE HIDDEN DANGER OF THE KITCHEN SPONGE FOR HUMAN HEALTH

**Jamalova L, Soliyeva D, Mirazimova S**

Tashkent pharmaceutical Institute  
e-mail: solievadurdona188@gmail.com  
tel: +998907828680

Introduction. The kitchen sponge is one of the most commonly used household items for cleaning dishes and surfaces. However, it is also one of the most contaminated objects in the kitchen. Despite its apparent harmlessness, the sponge poses a serious risk to human health due to its ability to harbor millions of microorganisms, including dangerous pathogens.

Purpose of the study. To investigate the negative impact of kitchen sponges on human health and the reasons why they should be replaced with safer, natural alternatives.

Conventional synthetic kitchen sponges that are used for washing dishes and cleaning surfaces. Kitchen sponges provide the perfect environment for the growth of bacteria due to constant moisture, warmth, and food particles. Studies have shown that a single sponge can contain millions of bacteria, including *Escherichia coli*, *Salmonella*, and *Staphylococcus aureus*, all of which can cause food poisoning and various infections.

During dishwashing, bacteria can easily transfer from the sponge to plates, cups, and utensils, making it a hidden threat to human health. Furthermore, synthetic materials used in sponge production can release harmful chemicals, especially when exposed to hot water or detergents, increasing the chemical hazard.

Sponges often develop unpleasant odors due to the activity of putrefactive bacteria. This is not only unhygienic but may also lead to skin irritation, allergic reactions, and, in some cases, skin diseases. Disinfecting the sponge or replacing it regularly can reduce the risk, but the most effective solution is to use natural alternatives such as loofahs, which are biodegradable and do not support bacterial growth to the same extent.

Results. It was found that the kitchen sponge is a major source of microbial contamination in the kitchen. Regular replacement and proper hygiene practices are essential, but switching to natural alternatives like loofah can significantly reduce the health risk. Loofahs are plant-based, environmentally friendly, and safer for prolonged use.

Conclusion. Kitchen sponges are not just tools for cleaning but potential carriers of disease. Their structure and constant exposure to food particles and moisture make them ideal breeding grounds for harmful bacteria. To protect human health, it is important to raise awareness about their dangers and promote the use of safer, eco-friendly alternatives. This study emphasizes the importance of replacing synthetic sponges with natural ones like loofahs to improve hygiene and minimize health risks in the household.

## GENETICALLY HUMANIZED MOUSE MODELS FOR PREDICTING NEUROTOXICITY IN ALZHEIMER'S DISEASE THERAPEUTICS

**Jabborov H.B., Musaeva G. I.**

Tashkent pharmaceutical Institute, Aybek 45, Tashkent, Uzbekistan, 100015

e-mail: [humoyunjabborov2006@gmail.com](mailto:humoyunjabborov2006@gmail.com)

tel: +998995427002

**Introduction:** One of the major challenges in the development of effective treatments for Alzheimer's disease (AD) is the frequent failure of clinical trials, despite promising results in preclinical animal studies. This issue is often due to the genetic and physiological differences between humans and conventional animal models, particularly mice. Genetically humanized mouse models, those that incorporate human versions of key AD-related genes—offer a potential solution. These models more accurately mimic human neurodegenerative responses and may therefore provide more reliable data for toxicity testing and other preclinical assessments.

**The purpose of the study:** The purpose of this study is to explore the use of genetically humanized mouse models in improving the accuracy and reliability of toxicity testing in Alzheimer's disease research. The study aims to demonstrate that modifying mice to express human variants of AD-associated genes can enhance the translational relevance of preclinical trials.

**The object of the study:** The object of this study is genetically modified mouse models that express humanized versions of key genes implicated in Alzheimer's disease, particularly *APP* (amyloid precursor protein), *PSEN1* (presenilin 1), and *APOE4* (apolipoprotein E epsilon 4). These genes have been extensively linked to familial and sporadic forms of AD, where mutations in *APP* and *PSEN1* lead to early-onset forms, while the presence of the *APOE4* allele increases the risk and decreases the age of onset in late-onset AD (Belloy et al., 2019). The transgenic models used include knock-in and knock-out modifications that closely replicate human amyloidogenic and tau-related pathologies. The study examines their response to neurotoxic agents such as kainic acid and β-amyloid oligomers to compare the level and type of neural degeneration and inflammation relative to non-humanized counterparts. The object also includes evaluating biomarkers such as glial fibrillary acidic protein (GFAP), Iba1 expression in microglia, levels of interleukin-1β (IL-1β), and tau hyperphosphorylation, which are critical in assessing neurotoxicity profiles.

**Results:** Humanized mice showed earlier amyloid-β accumulation and neurodegeneration when exposed to toxins (Sasaguri et al., 2017). *APOE4* variants resulted in stronger glial responses and oxidative stress markers (Zhao et al., 2018). Increased cytokine expression and mitochondrial damage were also observed in response to agents like kainic acid (Katsouri et al., 2016). These models displayed improved sensitivity and reproducibility in toxicological assays.

**Conclusion:** Genetically humanized mouse models enhance the translational relevance of AD toxicity studies by aligning more closely with human responses. Their use could reduce the rate of clinical trial failures and support safer drug development.

**Results:** Humanized mice exhibited amyloid accumulation, tau phosphorylation, and inflammatory responses that resembled human AD pathology more than traditional models (Sasaguri et al., 2017). The *APP/PSEN1* double knock-in line responded to kainic acid with enhanced amyloid deposition, while *APOE4* carriers showed heightened glial reactivity and cytokine levels (Zhao et al., 2018). These results suggest an improved capacity to detect neurotoxic effects relevant to human disease.

**Conclusions:** Genetically humanized mouse models improve the fidelity of AD toxicity testing, offering better translational insight for therapeutic development and potentially reducing failures in clinical trials.

## ВЛИЯНИЕ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА НА ФОРМИРОВАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Махмудова А.Т, Рахмонова А.А  
Ташкентский фармацевтический институт,  
e-mail: [asal.makhmudova@gmail.com](mailto:asal.makhmudova@gmail.com),

тел: (90)806-95-84

**Введение:** Фармацевтическая терминология играет важнейшую роль в обеспечении точного и профессионального взаимодействия между специалистами в области здравоохранения. Одной из ее особенностей является устойчивость, сформировавшаяся под влиянием латинского языка. Этот язык на протяжении многих веков сохраняет свое значение как основа медицинского и фармацевтического лексикона. В условиях стремительного развития науки и расширения международных контактов, латинская терминология остается незаменимым элементом подготовки квалифицированных кадров. Она обеспечивает точность рецептов, позволяет понимать содержание аннотаций к лекарственным средствам и способствует эффективному профессиональному общению на международном уровне. Несмотря на исчезновение латыни как разговорного языка, ее научное и прикладное значение в фармацевтической сфере не только сохраняется, но и усиливается. Это объясняется необходимостью стандартизации профессиональной лексики и лексической стабильностью, благодаря которым латинская терминология продолжает использоваться в современной практике.

**Цель исследования:** Цель данного исследования состоит в том, чтобы выявить роль латинского языка в формировании фармацевтической терминологии, а также определить причины его устойчивого использования в современной профессиональной и научной деятельности фармацевтов. Внимание уделяется как историческим предпосылкам, так и функциональным особенностям латинского языка, способствующим его сохранению в качестве основного инструмента научной коммуникации.

**Результаты:** Латинский язык сформировал прочную основу фармацевтической терминологии, начиная с названий лекарственных веществ и форм, заканчивая системой рецептурных обозначений и описаниями лекарственных растений. Многие важные медицинские и фармацевтические понятия были впервые сформулированы именно на латинском. Этот язык использовали основатели медицины и фармации, и с тех пор он стал основой научной терминологии. Значения слов не меняются со временем, в отличие от современных языков, в которых термины могут постепенно приобретать новые значения или терять прежние..

**Выводы:** Латинский язык является важнейшим компонентом фармацевтической науки и образования. Его влияние проявляется как в лексическом составе современной

терминологии, так и в принципах её построения. Латынь позволяет сохранять устойчивость профессионального языка, а также способствует формированию научного мышления у будущих специалистов. Знание латинского языка необходимо каждому фармацевту, поскольку оно даёт возможность правильно толковать профессиональные термины, уверенно использовать международную документацию и участвовать в глобальном научном диалоге. Таким образом, латинский язык, несмотря на свою древность, остаётся живым и функциональным инструментом в современной фармацевтической практике.

## PHARMACEUTICAL APPROACH TO THE TREATMENT OF EAR DISEASES

**Mengliyev N. Tashtemirova M.**

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: mengliyevnodirbek78@gmail.com,

tel:+998917338306

**Introduction:** Ear diseases are a group of disorders related to inflammation, infection, trauma, and other pathological conditions affecting the outer, middle, or inner parts of the human ear. Pharmaceuticals play a crucial role in this context, as the proper selection and use of medicinal products are key to effectively treating ear diseases.

**The purpose of the study:** is to explore a comprehensive pharmaceutical approach to the treatment of ear diseases, including the classification of ear conditions, selection of appropriate topical and systemic medications, the role of adjunct therapies, pharmacist responsibilities in pharmaceutical monitoring and counseling, and the impact of innovative technologies in improving treatment outcomes.

**The object of the study:** is the pharmaceutical management of ear diseases, including outer, middle, and inner ear conditions. This encompasses the use of various treatment modalities such as topical and systemic medications, adjunct therapies like antihistamines and probiotics, and the integration of advanced pharmaceutical technologies. The study also focuses on the practical aspects of pharmacy practice, emphasizing the pharmacist's role in guiding patients, monitoring therapy, preventing self-medication, and ensuring the safe and effective use of medications for different patient groups, including children and pregnant women.

**Results:** reveals that a comprehensive pharmaceutical approach significantly improves the management of ear diseases. The integration of topical and systemic medications, along with adjunct therapies such as antihistamines and probiotics, contributes to more effective treatment outcomes. Pharmacists play a crucial role in guiding patients, preventing self-medication, and ensuring correct drug usage. Innovative technologies, including nanotechnology-based ear drops, anti-biofilm formulations, and long-acting systemic drugs, have demonstrated high efficacy in treating both acute and chronic ear conditions. These advancements offer improved patient compliance and faster recovery. Overall, a multidisciplinary and patient-centered approach enhances therapeutic success in the treatment of ear diseases.

**Conclusion:** Pharmaceutical treatment of ear diseases requires an integrated and comprehensive approach that includes accurate diagnosis, appropriate use of topical and systemic medications, and the application of adjunct therapies. The involvement of pharmacists is essential — not only in selecting suitable medications but also in providing clear guidance to patients, preventing improper self-medication, and managing side effects. The emergence of innovative technologies, such as nanotechnology-based formulations and anti-biofilm therapies, has significantly enhanced treatment effectiveness. Therefore, combining traditional pharmaceutical practices with modern innovations and patient education leads to improved outcomes in the management of ear diseases.

## BADIY ASARLARNING TA'LIM-TARBIYADAGI O'RNI

S.E.Ibroximova, Ashurova N

Toshkent farmatsevtika instituti

Xalqaro va qo'shma ta'lif fakulteti

1 kurs 101 B guruh talabasi

**Kirish.** Ma'lumki, san'atlarning turlari rang barang. Ularning ichida adabiyot ham o'ziga xos o'ringa ega. Inson ruhiyatini boyitib boruvchi asosiy ozuqa bu adabiyotdir. Inson ruhan barkamol, boy bo'lsa uning ma'naviy salohiyati ham yuksak bo'ladi. Ruhiyati kuchli odam to'g'ri yo'ldan toymaydi, e'tiqodidan voz kechmaydi. Fransuz yozuvchisi Stendal shunday gapi bor: "Adabiyot – katta yo'lga qo'yilgan ko'zgu". Haqiqatda badiiy adabiyotda inson borlig'i namoyon bo'ladi. Men o'zbek adabiyotining eng nodir asarlarini mutolaa qilishga doimo qiziqib kelganman. Yaqinda qo'limga Normurod Norqobilovning "Qoyalar ham yig'laydi" qissasi tushib qoldi. Asar mustaqillik yillarda yaratilgan bo'lib, asarning bosh qahramoni Eshnazar polvon. Eshnazar polvonning har bir harakati, qadam bosishi, o'tirishi, atrofga nigoh solishi, gapirish usuli maqsad sari yo'naltirilgan. Ya'ni bu narsalar u qanday shaxs ekanligidan dalolat beradi. U o'z e'tiqodi va aqidasiga ega shaxs. Uningcha mardlikning, tantilikning, mehr-oqibatlilikning asosi oiladir. Oilaga qilcha xiyonat aralashishi kerak emas. Shundagina nasl toza bo'ladi. Nasli toza insonning go'shasiga mehr qo'yadi, sadoqatli, vafodorlik tushunchalari barhayot bo'ladi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Uni muqaddas deb biladi. Asli azal-azaldan o'zbek xalqi oila deb biladi. Irodasi kuchli, ruhan sog'lom bo'lib yetishadi. Uning yetti pushti shu aqidaga amal qilgan va bu aqidani uzish uning ajdodlari ruhiga xiyonatdir. Lekin o'g'li O'sar bu qoidani buzadi. Hatto otasiga qo'l ko'taradi. Bundan hatto tog'u-toshlar, qoyalar ham g'azabga keladi. Bu holatdan nafaqat tabiat inson ham dildan larzaga keladi. Sharq olamida ota-onaga bo'lgan hurmat e'tibor o'zgacha. Hatto shunday an'analar borki, uy ichida ota-onha o'tirsa hech qachon farzand tomoning ustiga chiqmagan. Ularning keksayganlarida ham hurmat – izzatlarini o'z o'rniqa qo'yishgan. Inson ota-onasiga qanday munosabatda bo'lsa, o'z farzandidan huddi shu kabi holatni, shu kabi e'zozni topadi. Tog'lar o'z ko'chkisini ko'chiradi, qal'aday toshlardan biri O'sarni yiqitadi, so'ng, kattaroq tosh belidan bosadi. Asarni o'qir ekanman inson bolasini faqat ezgu amallar qilishga undash, yomonlikdan esa inson boshiga malomatlar yog'ilishini e'tirof etadi. Hamda falsafiy saboq beradi, kishini ko'p narsadan ogoh etadi.

**Natija.** Yomonlikning umri qisqa bo'ladi deyishadi, xalqimiz. Inson hayoti davomida faqat ezgu amallar qilishga, yaqinlariga, jamiki insoniyatga yaxshilik ulashuvchi inson bo'lishi darkorligini yaxshi anglaymiz. Ammo oramizda shunday insonlar borki, mana shu amallarni anglab yetsalar ham qon-qoniga singib ketgan fazilatlarini ya'ni o'zgalar hayotini zaharlash, insonlar dilini vayron qilish orqali xuzurlanish, boshqalar yiqilishi unigcha bayram bo'lishini istashadi. Asar qahramoni Eshnazar polvon o'g'li O'sarni shu niyatlarda katta qilmagan edi. Uni kelajakda oilasiga sadoqatli, ota-onasiga mehribon farzad bo'lishini chin dildan istashar va uni mana shu yo'lda tarbiyalashga harakat qilishgan edi. Aslida har bir ota-onha o'z farzandini mana shunday niyatlarda katta qiladi. Hayotda inson qo'li bilan yaratilagan, yuzaga kelgan barcha narsalarni yo'qotish, buzib tashlash yoki aksincha barbod qilishi mumkin. Ammo nohaqlik vaadolatsizlik tufayli insoniy g'urur va

sha'nining toptalishi oqibatida, qalbda yuzaga kelgan dilxiralikni yo'qotib ham o'chirib ham bo'lmaydi..

**Xulosa.** Kitobga mehr qo'ygan farzandning ertasi porloq bo'lishi haqida ota-bobolarimiz so'zlarida, naqllarida o'z aksini topgan. Shu bois bugungi kun yoshlari nafaqat o'z sohasining mohir ustalari, balki ma'naviy olamining boyligi, ruhiyati ilm sarchashmalaridan ozuqlangan bo'lishi lozim. Shu boisdan ham har bir davr va makonda ilmgaga va kitob mutolasiga e'tibor berib kelishgan. Ilm sarchashmasi orqali boyitilgan, ma'naviy oziqlangan farzanddan hech qachon yomonlik qo'lidan kelmaydi. Izlanish, o'qib o'rganish insonni toblaydi, ezgulikka chorlaydi, farovonlikka yetaklaydi.

## TIL MILLAT KO'ZGUSI

**Isomitdinova B.Q., Ashurova N**  
Sanoat farmatsiyasi fakulteti 1 kurs  
109 A guruh talabasi  
Tel.: (91)553-56-06

**Kirish.** Dunyoda tillar juda ko‘p. Har birining o‘z o‘rni va salohiyati bor. Shular qatori o‘zbek tili ham mazmunan boy tillar sarasiga kiradi va hanuzgacha o‘zining ahamiyatini yo‘qotmay kelmoqda. O‘zbek tilining eng ahamiyatli jihat shundaki, u shunday shirali, har bir qulorra xush yoqadi, eshitgan inson entikib ketadi. O‘zbek tili, shoir Mirtemir aytganidek, “Yoshligimizdanoq jon-u qulog‘imizga singib ketgan. Onalarimiz aytgan allalari-yu, bobo-buvilarimizdan eshitgan ertak, hikoya, rivoyat va masallar orqali yuragimiz tub-tubigacha kirib borgan, o‘z navbatida ona tilimizga, ona vatanimizga muhabbat uyg‘otgan”.

**Tadqiqotning maqsadi.** O‘zbekistonning har bir fuqarosi o‘z ona tilisini sevadi, uni hurmat qiladi va e’zozlaydi. Ammo shunday holatlar ham bo‘ladiki, ba’zi insonlar o‘z ona tilimizga bo‘lgan e’tibori va qarashlari tubdan boshqacha. Aslida har bir fuqaro qalbida vatanga hurmat tuyg‘usi bo‘lar ekan bu uning ona tilisiga bo‘lgan munosabatida ham seziladi. Bugungi kunda tilimizga bo‘lgan e’tibor davlat siyosati darajasiga yetkazilgan bir paytda, ko‘cha kuyda yurganimizda do‘konlarning peshtaxtalarida ajnabiyo so‘zlearning borligi inson qalbini ranjitadi. Nahotki, shu so‘zlar o‘rniga o‘z ona tilimizda yozilsa, do‘konning haridori soniga putur yetadimi? Hamon shaharning muhtasham ko‘chalaridagi har yigirmata do‘konning uchdan ikki qismi ajnabiyo nomda. Hamon o‘zbek tilidagi yozuvlardan ko‘ra boshqa tildagi yozuvlarning salmog‘i ancha baland. Xususan, yoshlarimiz har kuni tomosha qiladigan ko‘rsatuvlarining sakson foizi ajnabiyo so‘zlar bilan nomlangan...

**Natija.** O‘ylanib qolasan, avvalo o‘z tilimizga bo‘lgan qarashlarimizni o‘zgartirmas ekanmiz, kelajakda yurt taraqqiyotiga hissa qo‘shish istagida bo‘lgan yoshlarni qanday kamolga yetkazamiz. Ularning ongu-shuriga o‘zga millat ruhini singdirib qo‘ymaymizmi? Dunyoda befarqlikdan yomon illat bo‘lmasa kerak. “Nima bo‘lsa bo‘lar, menga nima?” degan aqida bilan yashash... befarqlik, hamma illatlarning inkubatoridir. O‘z ona tilimizga befarqlik bilan qaraydigan bo‘lsak, yoshlarimizning ta’lim-tarbiyasiga, ularning ma’naviy salohiyatiga, vatanparvarlik tuyg‘ularining shakllantirishimizga to‘sinqilik qilib qo‘ygan bo‘lamiz. Til – millat ko‘zgusi, ma’naviyat sarchashmasidir. O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti Islom Abdug‘aniyevich Karimov bejizga o‘zbek tilini: “Jamiki ezgu fazilatlar inson qalbiga, avvalo, ona allasi, ona tilining betakror jozibasi bilan singadi. Ona tili – bu millatning ruhidir” deya e’tirof qilmagan. O‘z tilini yo‘qotgan har qanday millat o‘zligidan judo bo‘lishi muqarrar.

Muhammad Yusufning quyida yozgan she’rini o‘qib, beixtiyor o‘yga toladi kishi:

Onam “erkam” deb quchganda tunlar yarim,  
Erkim yo‘q deb zirqirardi bir joylarim.  
Parovozni hansiratgan bug‘doylarim,  
Oltinlarim, ma’danlarim, ipaklarim,  
Ona tilim, kechir meni, ona tilim.

**Xulosa.** Tilni asrashda va e’zozlashda hikmat mujassam. Har bir millat, elat borki o‘z milliy tinini e’zozlay va kelajak avlodga yetkazishga harakat qiladi. Shunday ekan, har birimiz tilimizni asrashga, uni kelajak avlodga yetkazishda fidoiy bo‘laylik. Til millatning o‘zligini anglatadi. O‘zlikni saqlash esa siz-u bizga bog‘liqidir.

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА

Баходирова. Д. С Ахмедова. Т. Б

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [sirojiddinovnasdilnoz@gmail.com](mailto:sirojiddinovnasdilnoz@gmail.com)

tel:+998918995005

**Введение:** Латинский язык — один из древнейших языков, оказавших огромное влияние на развитие мировой культуры, науки и образования. Он является основой для множества современных европейских языков и остаётся актуальным до сих пор. Многие задаются вопросом: «Почему латинский язык, будучи «мёртвым», продолжает изучаться и использоваться в медицине, праве, науке?» Ответ кроется в его богатой истории и прочном культурном наследии

Латинский язык зародился в регионе Лацио, в области Древнего Рима. Со временем он стал официальным языком Римской империи, распространившись на большую часть Европы. Даже после падения империи латинский продолжал использоваться в церковной, научной и юридической сферах. Благодаря своей логике, структурности и универсальности, латинский язык оказал неизгладимое влияние на формирование терминологии и научной лексики в разных областях знаний.

**Цель исследования:** Проследить этапы возникновения, развития и влияния латинского языка на европейские языки и культуру. Показать его значимость в истории и актуальность в современном мире.

**Результаты:** Расширение знаний об античной культуре и языковом наследии человечества. Повышение интереса к изучению классических языков. Осознание важности латинского языка как основы научной и медицинской терминологии. Понимание языковых связей между латинским и современными европейскими языками.

Участники узнают, как латинский язык формировался, какие этапы он прошёл — от языка этнической группы до языка империи и науки. Ознакомятся с латинскими заимствованиями в современных языках. Научатся распознавать и понимать термины латинского происхождения.

**Выводы:** Латинский язык — это не просто древний язык, а бесценное наследие мировой цивилизации. Его изучение позволяет лучше понять европейскую культуру, структуру языков, обогатить словарный запас и развить аналитическое мышление. Несмотря на то, что латинский язык не используется в повседневной речи, он живёт в науке, медицине, праве и культуре. Его история — это путь от простого племенного языка до универсального языка науки.

Таким образом, изучение латинского языка — это не только уважение к прошлому, но и шаг к углублённому пониманию настоящего. Пусть в каждом человеке найдётся стремление постичь хотя бы основы латинского языка — как ключа к мудрости, логике и великому культурному наследию.

## КАК ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ВЛИЯЕТ НА ОБРАЗОВАНИЕ И РЫНОК ТРУДА

Н.А.Рахматова., С.А.Шукурджанова

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail : [nrahmatova227@gmail.com](mailto:nrahmatova227@gmail.com)

тел: +998941112207

**Введение:** Современный мир переживает стремительные технологические изменения, одним из самых значимых факторов которых является искусственный интеллект (ИИ). ИИ становится неотъемлемой частью образовательного процесса, а также активно внедряется в рынок труда. Это открывает новые возможности для улучшения качества образования и оптимизации рабочих процессов, однако также порождает ряд вызовов и проблем. Влияние ИИ на эти две сферы требует внимания и анализа для выявления как положительных, так и отрицательных сторон.

**Цель исследования:** Целью данного исследования является анализ воздействия искусственного интеллекта на образование и рынок труда, определение позитивных и негативных факторов, а также формулирование рекомендаций по адаптации к этим изменениям. Исследование направлено на выявление ключевых трендов, которые ИИ вносит в эти сферы, а также на изучение того, как он влияет на профессиональные навыки и требования в различных отраслях.

**Результаты:** В ходе исследования было установлено, что ИИ оказывает двоякое влияние на образование и рынок труда:

### 1. Образование:

- ИИ помогает персонализировать обучение, адаптируя образовательный процесс под индивидуальные потребности студентов.
- Он улучшает доступ к знаниям и позволяет проводить образовательные мероприятия в онлайн-формате, расширяя возможности для обучения.
- В то же время, ИИ ставит перед образовательными учреждениями задачи по контролю за академической честностью и борьбе с использованием технологий для мошенничества.

### 2. Рынок труда:

- ИИ способствует автоматизации многих рутинных профессий, что ведет к сокращению рабочих мест в некоторых отраслях.
- В то же время появляются новые профессии, требующие глубоких знаний в области технологий и работы с ИИ.
- Растет потребность в развитии «soft skills» (креативность, критическое мышление, коммуникации), поскольку ИИ не может полностью заменить эти навыки.

**Вывод:** Таким образом, ИИ не только изменяет способы обучения и работы, но и требует изменений в подходах к подготовке специалистов, а также развития новых компетенций.

## АПТЕКА НА ГРЯДКАХ

О. У.Отамуродов С.А.Шукурджанова

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [otamurodovozodbek912@gmail.com](mailto:otamurodovozodbek912@gmail.com)

тел:+998938875756

**Введение:** В последние десятилетия наблюдается стремительный рост интереса к экологически чистому образу жизни и натуральным методам оздоровления. Всё больше людей задаются вопросом: «Можно ли сохранить здоровье, не прибегая к химическим препаратам?» Ответ — да. Один из древнейших и проверенных способов — использование лекарственных растений, дарованных самой природой.

Многие растения, которые раньше считались «сорняками», на самом деле обладают ценными лечебными свойствами. Эти природные помощники не только эффективно поддерживают иммунитет и помогают при простудных заболеваниях, но и нормализуют пищеварение, снимают стресс, очищают организм и даже улучшают сон.

Выращивание лекарственных растений на собственном участке — это не просто хобби. Это осознанный шаг к укреплению здоровья, профилактике болезней и снижению зависимости от аптечных препаратов. Такой участок с целебными растениями получил народное название — **«аптека на грядках»**.

«Аптека на грядках» — это живой, зелёный уголок, где каждый кустик или травинка несёт в себе целительную силу природы. Создать такую аптеку может каждый — не нужно быть профессиональным ботаником или врачом. Достаточно желания, базовых знаний и немного заботы.

**Цель исследования:** Ознакомить с понятием «аптека на грядках». Рассказать о популярных лекарственных растениях, которые можно выращивать дома. Объяснить, как правильно выращивать, собирать и использовать эти растения. Повысить интерес к природным методам оздоровления и профилактике заболеваний.

**Результаты:** Формирование экологического и осознанного мышления: Люди начинают понимать ценность природных ресурсов и стремятся использовать их разумно. Повышается интерес к органическому земледелию и натуральным продуктам. Получение практических знаний по лекарственным растениям:

Участники узнают, какие травы и растения обладают лечебными свойствами. Осваиваются методы выращивания, сбора, сушки и хранения растительного сырья. Улучшение здоровья с помощью натуральных средств: Участники научатся готовить простые лечебные средства: настои, отвары, мази, чаи.

Уменьшается потребность в химических лекарствах при лёгких недомоганиях.

**Выводы:** Лекарственные растения — это бесценный дар природы, проверенный веками. В условиях современной жизни, когда экология ухудшается, а уровень стресса растёт, особенно важно обращать внимание на натуральные и безопасные способы оздоровления. Именно «аптека на грядках» становится доступной и эффективной альтернативой синтетическим препаратам. Создав у себя на участке зелёную аптеку, мы не только обеспечиваем семью природными средствами, но и приобщаемся к культуре бережного отношения к окружающему миру. Это — несложное, но очень полезное занятие, которое объединяет здоровье, знания и любовь к земле. Таким образом, выращивание лекарственных растений — это шаг к более здоровому образу жизни, финансовой экономии и духовному единению с природой. Пусть у каждого из нас найдётся свой уголок с ромашкой, мятой или календулой, который будет служить не только украшением сада, но и источником здоровья.

## РОЛЬ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОЙ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ МЕДИЦИНЕ

**Д.К.Мирабдазизова**, Н.Д.Кенжаева

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [diyoramirabdazizova@gmail.com](mailto:diyoramirabdazizova@gmail.com)

tel: +998909449705

**Введение:** Латинский язык, несмотря на то, что давно утратил статус разговорного языка, продолжает играть важную роль в современной медицине и по сей день является основой медицинской терминологии, включая такие её разделы, как анатомическая, фармацевтическая, клиническая, патологическая, хирургическая и другие.

**Цель исследования:** Показать, насколько латинский язык остаётся актуальным в современной медицинской науке и практике. В работе рассматривается, почему важно сохранить латинский язык, несмотря на его древнее происхождение. Также подчёркивается необходимость распространения латинского языка в учебных заведениях медицинского профиля, так как он помогает студентам лучше понимать медицинские термины, способствует точности в обучении и облегчает общение между специалистами разных стран.

**Результаты:** Проведённый анализ показал, что латинский язык остаётся неотъемлемой частью современной медицинской терминологии: более 80% международных терминов и классификаций основаны на латинской или греко-латинской лексике. Названия большинства лекарственных препаратов, растений, анатомических структур человеческого тела, а также многих заболеваний происходят из латинского языка. Рецепты, написанные врачами на латинском языке передаются фармацевтам для обеспечения населения лекарственными препаратами также служат примером огромного значения латыни в медицине и требуют ответственного использования латинских терминов, так как неправильный перевод или формулировка могут привести к негативным последствиям. Латынь служит основой для формирования медицинской терминологии, обеспечивая универсальность и единообразие в научной и практической деятельности. Благодаря этому медицинские работники разных стран могут эффективно взаимодействовать, использовать общие классификации и стандарты, что особенно важно в международной практике и при обмене медицинской информацией. В ходе развития современных технологий и появления новых подходов в медицине возникает необходимость в создании таких уникальных терминов, которые будут понятны специалистам с разных стран, независимо от их родного языка. И именно латинский помогает формировать такие медицинские термины, которые обеспечивают взаимопонимание между врачами разных стран. Также латинский язык облегчает изучение медицинских терминов, которыми каждый день пользуются специалисты в области медицины, тем самым улучшая процесс усвоения информации, связанной с различными заболеваниями, лекарствами, растениями и так далее.

**Выводы:** Таким образом, латинский язык, который принято считать "мертвым, на самом деле является неотъемлемой частью жизни каждого медицинского работника и научного деятеля. Он позволяет им, где бы они не находились, понимать друг друга и обмениваться информацией для более ускоренного развития медицины. Латинский язык открывает новые возможности врачам, которые каждый день борются за чью то жизнь; студентам, совершенствующим знания; учёным, проводящим исследования с целью излечения людей от непобедимых болезней и многие другие примеры.

Следовательно, распространение и развитие латинского языка в учебных заведениях медицинского профиля будет оказывать благоприятное влияние на укрепление и развитие сферы здравоохранения.

**OILA MA'NAVIYATINI SHAKLLANTIRISHDA  
AYOLLARNING O'RNI**

**B.Saparbayeva, Ashurova N**

Toshkent farmatsevtika instituti Sanoat farmatsiyasi  
fakulteti 3 kurs talabasi  
tel.: (97) 197-97-29

**Kirish.** Bugungi shiddat bilan o'zgarib borayotgan globalashuv davriga kelib O'zbekiston o'z istiqboli va kelajagini oilani rivojlantirish, uni e'zozlashda, deb bilayotgani yuqoridagi an'anaviy qadriyatlarimizni yanada boyitgan holda zamonaviy, namunali va farovon oilani barpo etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanganida ham yaqqol namoyon bo'lmoqda. Ma'lumki, davlat ijtimoiy siyosatining tarkibiy qismi hisoblangan oila farovonligiga jamiyatimizda alohida ahamiyat berilib, bu davlat siyosati darajasiga chiqmoqda.

Yoshlarimizning ma'naviyatini shakllantirishda ijtimoiy hamkorlikda oilalar bilan chambarchas faoliyat olib borishimiz darkor. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimov "Yuksak ma'anaviyat – yengilmas kuch" asarida qo'yidagi fikrni ta'kidlaydilar: Endilikda oldimizda turgan eng muhim vazifa – ana shu yuksak tushunchalar bilan birga milliy g'oyamizning uzviy tarkibiy qismlarini tashkil qiladigan komil inson, ijtimoiy hamkorlik, millatlararo totuvlik, dinlararo bag'rikenglik kabiy tamoyillarning ma'no-mohiyatini bugungi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan ma'naviy-ma'rifiy, ta'lim-tarbiya ishlarining markaziga qo'yish, ularni yangi bosqichga ko'tarish, yosh avlodimizni har tomonlama mustaqil fikrlaydigan yetuk dunyoqarash egalari qilib tarbiyalashdan iborat.

**Tadqiqotning maqsadi.** Oila – muqaddas maskan. O'zbek xalqi oilaparvar xalq. Ma'lumki, o'zbek oilalari xotirjamlik, bag'rikenglik, tinchlik va totuvlik singari fazilatlarni doimo ustun qilib qo'ygan. Azal-azaldan oilani muqaddas deb bilgan ota-bobolarimiz bu maskanga o'zgacha mehr-muhabbat ila qarashgan. Mehr-oqibat, vafo, sadoqat singari fazilatlar oilaning ajralmas bir bo'lagi bo'lib kelgan. Oilani muqaddas deb bilgan inson hech qachon oilaga xiyonat qilmagan, oila sha'nini himoya qilgan, shuningdek, farzand tarbiyasiga alohida e'tibor bergen. Farzandlar tarbiyasi - oilada muhim bo'g'inni, vazifani o'tagani hech kimga sir emas.

**Natija.** Jamiyatning ertasi, davlatning kuch-qudrati bevosita oila bilan chambarchas bog'liq xodisadir. Oilaning mustahkaligida ayollarimizning ham muhim o'rni borligi ayni haqiqat. Azal azaldan oilaning bekamu-ko'stligi, to'kisligi, shuningdek ma'naviy olamining butligini ayollarimizda ko'ramiz. Shuningdek, farzand tarbiyalashda ham onalarimiz muhim ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Hozirgi kunda yoshlarimiz qalbida vatanga sadoqat tuyg'ularini shakllantirishdan avval ularni oilaga bo'lgan munosabatlarni, ma'naviy barkamolligi yuksaltirish lozim.

**Xulosa.** Oilani muqaddas bilgan inson, Vatanni ham ulug'laydi, asrab – avaylaydi. Oila ma'naviyatini yuksaltirish, farzandlar tarbiyasida milliy qadriyatlarimiz, urf-odatlarimiz va an'analarimiz ruhida tarbiyalashda ayollarining o'rni borli ayni haqiqatdir. Bu borada zamonaviy o'zbek adabiyotida qalam tebratib kelayotgan adiblar ijodida oila ma'naviyatini yuksaltirish, farzandlar ta'lim-tarbiyasida milliy ruhni singdirish masalalarini ko'rishimiz mumkin. Xususan, o'zbek adabiyotining durdona asarlariidan biri "O'tkan kunlar", "Mehrobdan chayon", Zulfiya Qurolboy qizining "Mashaqqatl hayot so'qmoqlari", Jamila Ergashevaning "Qir ustidagi ayol", Baxodir Xudoyberdievning "Ayol armoni" romanlarida oila ma'naviyatini yuksaltirishda, qizlarimizni milliy ruhda tarbiyalash, an'analarimizni ular qalbiga singdirish, millat ertasi barkamolligida milliy qadriyatlarning o'rmini targ'ib etishda onalarimizning o'rni yuksak ekanligi yuzasidan so'z yuritiladi. Bu kabi asarlar inson ma'naviy-axloqiy sifatlarini shakllantirishga xizmat qilish barobarida qizlarimizning ta'lim-tarbiyasida sharqona odob-axloq me'yorlarining o'rnini ham belgilab berishi ayni haqiqatdir.

## ARTIFICIAL ORGANS: A DISTANT DREAM OR A MODERN REALITY?

**Ten Aleksey Nikolayevich, Mirazimova S.B.**

Tashkent pharmaceutical Institute

e-mail: ten.lks2005@icloud.com

phone: +998881200232

**Introduction:** The global problem of chronic and acute organ failure is growing, creating a serious need for effective treatment solutions. Traditional organ transplantation, while life-saving, is hindered by a severe shortage of donor organs, long waiting lists, and the risks of immune rejection and lifelong immunosuppression. In this context, artificial organs have emerged as a revolutionary alternative, aiming not only to replace the function of damaged organs but also to restore patients' autonomy and improve survival outcomes.

Despite remarkable advances, the field still faces numerous scientific and ethical challenges. These include biocompatibility, durability, energy supply for implantable devices, integration with the host body, and affordability. Nonetheless, the evolution of artificial organs from conceptual models to clinically applicable solutions marks a pivotal turning point in modern medicine, shifting the paradigm from palliative care to functional restoration.

**The purpose of the study:** This study aims to explore the current state of artificial organ technology, evaluate its clinical applications, and identify the key scientific, technical, and ethical challenges that remain.

Artificial organs include various devices, from mechanical pumps that replace heart function to bioengineered tissues that mimic the liver or kidney function. The integration of fields such as tissue engineering, materials science, robotics, and biotechnology has significantly accelerated progress in this area. Moreover, technologies like 3D printing, stem cell therapy, and smart sensors are creating new possibilities for making customized organ replacements.

**Results:** An analysis of current advancements in artificial organs shows that devices such as artificial hearts and kidneys are the most widely used in clinical practice today. Cardiological implants, including fully mechanical hearts (e.g., Syncardia and Carmat models), are successfully used as temporary solutions leading to a transplant or even as permanent alternatives for patients with end-stage heart failure. Dialysis machines, which function as external artificial kidneys, have long been the standard treatment for chronic kidney failure. Meanwhile, the development of artificial livers, lungs, and pancreases is still mainly at the laboratory and clinical trial stages. Hybrid bioreactors that combine living cells with technological components, as well as 3D bioprinting, which allows for precise tissue structure recreation, show great potential.

Research in this area focuses on the biocompatibility of materials, prevention of blood clotting, resistance to mechanical damage, and the adaptation to individual patient characteristics. Additionally, sensor systems and software are being developed to monitor artificial organ functions in real-time.

**Conclusion:** Artificial organs are transitioning from theoretical constructs to tangible medical solutions. Continued interdisciplinary research and innovation are crucial to overcoming existing barriers and realizing their full potential in modern healthcare.

In conclusion, artificial organs are no longer confined to the realm of speculative science. They are steadily becoming a clinical reality—reshaping the future of transplant medicine and offering new hope for patients worldwide. With sustained investment in research, infrastructure, and policy, the full potential of artificial organ technology can be realized within the coming decades.

## YOLG'IZLIK VA BEGONALASHUV FALSAFASI

M.O.Ochilova , H.I.Abdurahmonov

Toshket farmasevtika instituti

e-mail: [iforaostonova@gmail.com](mailto:iforaostonova@gmail.com)

tel: +998883103102

**Kirish.** Zamonaviy jamiyatda insonlar tobora yolg'izlik va begonalashuv muammolariga duch kelishmoqda. Texnologik taraqqiyot, raqamli aloqalarning yuzaki tus olishi, Indivializimning kuchayishi, ushbu xolatlarni yanada chuqurlashtirmoqda. Yolg'izlik va begonalashuv faqat psixologik emas, balki falsafiy, ijtimoiy va madaniy muammolar ham sifatila dolzarbdir. Raqamli kommunikatsiya vositalari insonlar o'rtasida bevosita muloqotni kamaytirmoqda. Virtual aloqa yuzaki tus olib, odamlar o'z his-tuyg'ularini chin dildan ifoda etmayapti. Natijada, insonlar ko'p muloqotda bo'lishsa-da, ichki yolg'izlikdan aziyat chekishmoqda. Yolg'izlik-Insoniyat tarixida doimiy kuzatilgan holat bo'lishiga qaramay, bugungi kunda u yanada murakkablashgan. Ijtimoiy tarmoqlarda yuzlab do'stlarga ega odam real hayotda o'zini yolg'iz his qiladi. Shuningdek. kishilar jamiyatda o'z atrofdagilarga hatto o'z "MEN"iga nisbatan begonashmoqda.

**Tadqiqotni maqsadi.** Zamonaviy jamiyatda insonning yolg'izlanish jarayoni uning falsafiy ildizlari va zamonaviy tafakkurda qanday talqin qilinishi o'rganiladi. Bu holatni nafaqat zamon bilan yoshlар o'rtasida ham qay darajada tarqalayotgani va bularni yoshlarni ongiga salbiy ta'sirlarini ham o'rganish

**Natija.** Yolg'izlik va begonalashuv-inson ruhiyatining muhim jihatlari bo'lib ular nafaqat shaxsiy iztiroblarni balki jamiyatdagi umumiyy ruhiy muvozanatni ham aks yettiradi. Bu holatlar og'riqli bo'lishi mumkin. Biroq aynan shu ichki bo'shliq orqali inson "MEN" ini anglashga hayotining ma'nosini izlashga intiladi. Shunday qilib yolg'izlik va begonalashuv- bu muammo emas balki ruhiy o'sish va o'zlikni anglash sari boruvchi ichki yo'ldir.

**Xulosa.** Yuqorida tahlillar shuni ko'rsatadiki, yolg'izlik va begonalashuv qadim-qadimdan to bugunga qadar insoniyat boshidan kechirayotgan eng chuqur va murakkab holatlardan biridir. Bugungi kunda zamonaviy hayotda bu holat yanada chuqurlashmoqda. Axborot oqimlari yuzaki muloqotlar yolg'izlik insonni o'z yuragiga qulop solishga undaydi. Begonalashuv esa bizni o'z ildizimiz qadriyatlarimiz Chinakam extiyojlarimiz bilan yuzma-yuz qiladi. Faylasuflarimiz bu jarayonlarni tahlil qilib insonni ongli hayot kechirishga, o'zini va boshqalarini chuqurroq tushunishga chaqiradilar. Insonning ichki o'sishi, o'zlikni anglash va haqiqat sari intilish yo'lida tabiiy bosqichidir. Ularni inkor yetmaslik balki chuqur tushunish va to'g'ri yo'naltirish har bir insonning ongli va mazmunli hayot kechirishiga xizmat qiladi.

## PSIXOLOGIK MUAMMOLAR: BELGILARI VA SABABLARI

A.N.Mamanazarov, I.R.Sagatov  
Toshkent Farmatsevtika instituti  
e-mail: [ahrorbekmamanazarov6@gmail.com](mailto:ahrorbekmamanazarov6@gmail.com)  
tel:+998990249149

**Kirish.** Bugungi kunda ko'p odamlar hayotidagi psixologik muammolarni engishda qiyinchiliklarga duch kelayotgani haqiqatdir. Psixologik muammolar bizning ruhiy salomatligimizga ta'sir qiladigan va hayot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan turli xil sharoitlarni anglatadi. Ushbu maqolada asosiy e'tibor psixologik muammolarning belgilari, sabablari va usullariga qaratiladi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Psixologik muammolarning belgilari har bir kishi uchun har xil bo'lishi mumkin. Ammo, umuman olganda, quyidagi alomatlar psixologik muammolar mavjudligini ko'rsatishi mumkin:Hissiy alomatlar: qayg'u, umidsizlik, g'azab, tashvish, aybdorlik kabi tez-tez kuchli hissiy reaktsiyalar. Xulq-atvor belgilari: apatiya, ijtimoiy chekinish, uyqu va ishtahaning buzilishi, spirtli ichimliklar yoki moddalarni iste'mol qilish kabi xatti-harakatlardagi o'zgarishlar. Kognitiv belgilari: diqqatni jamlashda qiyinchilik, qaror qabul qilishda qiyinchilik, unutuvchanlik, salbiy fikrlarni doimiy ravishda orqaga qaytarish. Jismoniy alomatlar: bosh og'rig'i, oshqozon muammolari, mushaklarning kuchlanishi, energiya etishmasligi kabi jismoniy kasalliklar.

**Natija.** Psixologik muammolarning kelib chiqish sabablari nimada? Psixologik muammolarning sabablari murakkab va xilma-xildir. Ular odatda bir nechta omillarning o'zaro ta'siri natijasida yuzaga keladi. Psixologik muammolarning paydo bo'lishida genetik moyillik, ekologik stress, travmatik tajribalar, kimyoviy nomutanosibliklar, munosabatlar muammolari va qiyin turmush sharoitlari kabi omillar rol o'ynashi mumkin. Psixiatrik muammolar turli xil toifadagi psixologik muammolarga tegishli. Bu toifalarga ruhiy tushkunlik, anksiyete buzilishi, bipolyar buzuqlik, shizofreniya, obsesif-kompulsiv buzilishi kabi holatlar kiradi. Har biri turli alomatlar va davolanishni talab qiladigan psixiatrik muammolarga mutaxassis tomonidan tashxis qo'yish kerak. Depressiya nima? Depressiya keng tarqalgan psixiatrik muammo bo'lib, insonning hissiy, kognitiv va jismoniy salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan jiddiy ruhiy kasallikdir. Depressiya odamning hayot sifatini pasaytiradigan, kundalik faoliyatiga ta'sir qiladigan va uzoq davom etadigan hissiy og'riqni keltirib chiqaradigan sezilarli darajada past kayfiyat bilan tavsiflanadi. Depressianing sabablari murakkab bo'lishi mumkin va ko'plab omillar o'zaro ta'sir qiladi. Genetik moyillik, kimyoviy nomutanosiblik, miya kimyoviy moddalarining buzilishi, bolalik davridagi travmatik tajribalar, stressli hayot hodisalari, shaxsiy xususiyatlar, gormonal o'zgarishlar va ba'zi tibbiy sharoitlar depressiyani keltirib chiqaradi. Psixologik muammolarni qanday aniqlash mumkin? Psixologik muammolarni to'g'ri tashxislash uchun professional baholash zarur. Psixolog yoki psixiatr semptomlarning davomiyligi, intensivligi va ta'sirini baholab, aniq tashxis qo'yishi mumkin. Ushbu baholash jarayonida shaxsning kasallik tarixi, yashash sharoitlari va simptomlarning ta'siri ham hisobga olinadi. Psixologik muammolarni qanday davolash usullari qo'llaniladi? Psixologik muammolarni hal qilish uchun ko'plab davolash usullari mavjud. Ushbu usullar terapiya, dori-darmonlar, qo'llab-quvvatlash guruhlari va turmush tarzini o'zgartirishni o'z ichiga oladi. Terapiya insonga psixologik yordam beradi va muammolarning ildiziga kirishga yordam beradi. Semptomlarni bartaraf etish va kimyoviy muvozanatni tartibga solish uchun dori vositalaridan foydalanish mumkin.

**Xulosa** qilib aytganda, psixologik muammolar insonning ruhiy salomatligiga ta'sir qiluvchi muhim muammolardir. Ushbu maqolada biz psixologik muammolarning belgilari, sabablari va ularni engish usullarini muhokama qildik. Psixologik muammolarni davolash mumkinligini unutmang va professional yordam so'rash bu jarayonda muhim qadamdir.

## СВОБОДА, РАВЕНСТВО, СПРАВЕДЛИВОСТЬ - ИДЕАЛ ДЖАДИДОВ

**Б.Ш.Нурматов, Б.Х.Болтаева**

Тошкент фармацевтика институти

e-mail: [barnoxamidjanovna@gmail.com](mailto:barnoxamidjanovna@gmail.com)

tel:+998909205871

**Введение:** Возникновение джадидизма связано именно с этой новометодной школой («усули жадид»), основателем которой был Исмаил Гаспринский. Еще в годы своей учебы в Сорбонне он, ознакомившись с новым аналитико-звуковым методом преподавания азбуки, мечтал на основе этого метода реформировать мусульманскую устаревшую систему образования. Вернувшись на родину в 1884 г. он открывает школу «усули жадид», где за 40 дней обучает 12 учащихся чтению и грамоте. «Результат превзошел все мои ожидания, — писал он впоследствии, — после чего этот метод был внедрен еще в нескольких школах. Приезжие из областей ознакомились с этими школами и так же приняли новый метод в более чем 200 школах».

**Цель исследования:** Царская власть была заинтересована в том, что некогда могущественное узбекское государство продолжало существовать как три ханства — Кокандское с центром в Ташкенте, Бухарское и Хивинское. Во главе джадидского движения стояли: в Ташкенте — Мунаввар кары Абдурашидханов, Абдулла Авлони, Убайдулла Ходжаев, в Самарканде — Махмудходжа Бехбуди, Абдукадир Шакури, Саидахмад Сиддики-Аджзи, в Бухаре — Фитрат, Файзула Ходжаев, Садриддин Айни, в Ферганской долине — Хамза, Ибрат, Чулпан, а в Хиве — Палваниназ Ходжи Юнусов и Баба Ахун Салимов. Они были пионерами во всех джадидских начинаний. Не ограничиваясь открытием новометодных школ в Туркестане, но и инициируя отправления молодежь учиться и получать высшее образование в России, Турции, Египте и Западной Европе. Ведь обученные в лучших восточных и европейских университетах или медресе молодые люди, овладев как светскими, так и религиозными науками, могли верно служить народу и родине в качестве врачей, инженеров, юристов, агрономов, религиозных и государственных деятелей.

Среди отправленных в Турцию молодых людей были и Фитрат, будущий идеолог и крупный представитель джадидизма, получивший образование в старометодной школе и медресе. После того, как он проявил себя как талантливый и прогрессивно настроенный юноша, впитавший идеи джадидизма, джадидская общественность отправила его учиться в Турцию. С 1908 г. по 1913 г. находившийся на учебе Фитрат наблюдает первые шаги турецкой революции, ее победу над феодальным строем. Под впечатлением увиденного и прочитанного, критически осмысливая события, происходившие в Бухаре, он убеждается, что главным злом на пути к прогрессу является фанатизм религиозно настроенных масс. Он приходит к мысли, что для изменения и улучшения жизни трудового народа надо бороться в первую очередь против невежества и темноты ее «вождей», нужно их скомпрометировать, сорвав с них ханжеские маски.

**Результаты:** Интерес к джадидизму, проявляемый сейчас, объясняется прежде всего тем, что представители этого движения ставили перед собой цель просветить народ и вывести его на уровень высокоразвитых народов мира, построить передовое во всех отношениях общество, государство, основанное на незыблемых принципах гуманизма и демократии.

**Выводы:** Вся их деятельность в этом направлении является примером для нынешнего поколения узбекистанцев. Законы рыночной экономики, диктующие и культуру, пропаганде которых посвятили свою жизнь джадиды. Наоборот, именно сейчас, когда наша страна вошла в мировое сообщество, нужны культурные, эрудированные, высококвалифицированные специалисты, самоотверженный труд которых превратит Узбекистан в одну из высокоразвитых стран мира.

## STRESS TURLARI VA ULARNI BOSHQARISH YO`LLARI

Sultonova L.B., Murodov Z.M.

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O`zbekiston Respublikasi

e-mail [lolabotirovna@gmail.com](mailto:lolabotirovna@gmail.com), 94-683-15-04

**Dolzarbliyi:** Asr boshida keng tarqalgan “nervlarning barcha kasalliklari” iborasi “stressdan kelib chiqqan barcha kasalliklar”ga aylantirildi. Jahon sog‘lijni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko‘ra, barcha kasalliklarning 45 foizi stress bilan bog‘liq va ba’zi ekspertlarning fikricha, bu ko‘rsatkich 2 barobar ko‘p. Stress-bu tananing har qanday talabga o‘ziga xos bo‘lmagan javobidir. Bu ta’rifni tushunish uchun, avvalo, o‘ziga xos bo‘lmagan so‘z bilan nimani nazarda tutayotganimizni tushuntirishimiz kerak, tanaga berilgan har bir talab qaysidir ma’noda o‘ziga xosdir.

**Tadqiqot natijalari:** Stress (ing. Stress- taranglik) bu – psixik reaksiya bo‘lib, ya’ni boshqa sharoitga o‘rganishni, o‘tishni bildiradi. Hayotdagi o‘zgarishlar, tez olib boriladigan ishlar odam organizmida reaksiyakeltiribchiqaradi. Stress organizmning total mobilizatsiyasi hisoblanadi, ya’ni o‘ta og‘ir, murakkabvaziyatdanchiqish yoki qiyin sharoitga moslashish. Stressorlar (qo‘zg‘atuvchilar) vegetativ o‘zgarishlar –qontomirning urishi tezlashuvi, qonda qand miqdorining oshishi, qon bosimining ko‘tarilishi va h.k. vujudgakeltirib, organizmni intensiv harakatlarga tayyorlaydi. Stressni o‘rganishga yondashuvlarni ikkitakattaguruuhga ajratish mumkin. Birinchi guruh mutaxassislari gomeostaz konseptsiyasiga nazariytayanib, ko‘proq klinik tajribadan kelib chiqadi. Olimlar stressni organizmning ichki holati deb ta’riflaydilar. Ushbu guruhga G. Sel’eni ishlarini kiritish lozim

**Usul va uslublar:** Shuningdek, optimistik va quvnoq insonlar psixologik jihatdan chidamliroq ekanligi qayd etildi Mashhur psixiatr V.Frankl o‘z asarlarida (xususan, “Ma’no izlagan odam” kitobida) inson undagi ma’noni ko‘rsa, har qanday narsaga chidashi mumkinligini ishonchli ko‘rsatgan. O‘z-o‘zini baholash - bu sizning imkoniyatlaringizni baholash. Agar odamlar o‘zlarini va shunga mos ravishda o‘zlarining qobiliyatlarini etarlicha yuqori baholasalar, ehtimol ular stressli vaziyatlarni engib o‘tish mumkin va shuning uchun hissiy munosabat nuqtai nazaridan kamroq qiyin deb bilishadi. Agar hamma narsa tartibda bo‘lsa va mushaklar bo‘shashsa, siz doimo nafasingizni erkin boshqarishingiz mumkin.

**Natijalar :** Shunday qilib, stress yuzaga kelganda, o‘zini-o‘zi hurmat qiladigan odamlar o‘zini past baholaydiganlarga qaraganda yaxshiroq kurashadi, bu ularga o‘z imkoniyatlari haqida qo‘sishma ma'lumot beradi va o‘z navbatida, o‘z-o‘zini hurmat qilishni yanada kuchaytirishga yordam beradi. Quyidagi vaziyatda stressdan halos bo‘lish va dam olish mashqlariga misollar keltirilgan: 1. Ko‘zlarining yumib, taxminan 2 daqiqa harakatsiz yoting. Siz turgan xonani tasavvur qilishga harakat qiling. Birinchidan, butun xonani (devorlar bo‘ylab) aqliy yurishga harakat qiling, so‘ngra tananing butun perimetri bo‘ylab - boshdan to tovongacha va orqada harakat qilish. 2. Nafasingizni diqqat bilan kuzatib turing, burun orqali nafas olayotganingizni passiv ravishda anglab oling.

**Xulosa:** Zamonaviy hayot shiddat bilan o‘tmoqda va har bir inson turli xil muammolar va bosimlarga duch keladi. Ishdagil muammolar, oilaviy masalalar yoki kundalik tashvishlar stressni keltirib chiqarishi mumkin. Biroq, stressni boshqarish usullarini o‘zlashtirish orqali biz o‘z hayotimizni xotirjam va muvozanatl qilishimiz mumkin. Stress kundalik hayotimizning ajralmas qismi bo‘lib, uni to‘g‘ri boshqara bilish sog‘lig‘imiz va ruhiy holatimiz uchun juda muhimdir. Stressni butunlay yo‘q qilishning iloji yo‘q, ammo uni boshqarish bizning qo‘limizda. Oddiy nafas mashqlari, sport, ijobiyl fikrlash va sifatli dam olish orqali biz o‘z hayotimizni xotirjamroq va baxtliroq qilishimiz mumkin. Muhimi – o‘z ruhiy salomatligimizga e’tibor qaratishdir!

### Foydalilanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ibragimov X.I., Abdullayeva Sh.A. Pedagogika nazariyasi. Darslik. - T.: Fan va texnologiyalar nashriyoti, 2008.
2. Xaydarov F.I., Xalilova N.I. «Umumiy psixologiya» T.: Fan va texnologiyalar, 2010 yil.

**TA'LIM MUASSASALARIDA KORRUPSIYANI OLDINI OLİSH  
VA YOSHLAR MA'NAVIY DUNYOQARASHINI OSHIRISHDA İJTİMOİY-  
GUMANİTAR FANLARNING O'RNI**

A.T.Tohirova, R.K.O'dayev

Toshkent Farmatsevtika instituti

e-mail: [tkhrvs845@gmail.com](mailto:tkhrvs845@gmail.com).

tel: +998339524414

**Dolzarbliyi.** Jamiyat va davlatchilik ildiziga bolta urayotgan illat bu – korrupsiyadir. Mazkur illat davlatning rivojlanish samaradorligini pasaytiradi, ijtimoiy tengsizlikni kuchaytiradi, iqtisodiy o'sishga to'sqinlik qiladi, demokratiya va huquq ustuvorligi asoslariga putur yetkazadi, inson huquqlari buzilishiga olib keladi, bilimli, yetuk kadrlarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi, ilmsizlik, manqurtlik va shaxsiy rivojlanmaslikning ildiz otib, gullashi uchun sharoit yaratib beradi. Ushbu illatni bartaraf etish bo'yicha jahon hamjamiyati tomonidan bir qator samarali ishlar amalga oshirilayotgan bo'lsada, hanuzgacha u bartaraf etilmayotganligini ta'kidlab o'tishimiz joiz. Shu sababli biz korrupsiyani yo'qotish uchun avvalambor, uning kelib chiqish ildizi qayerdaligini bilishimiz kerak. Yuqoridagi fikrlarni inobatga olgan holatda oliy ta'lif va tibbiyot sohasidagi korruption holatlarni jahon tajribasi asosida yo'qotishning ba'zi usullari tahlil qilinadi.

Tadqiqotning maqsadi. Korrupsiya bu – mansab mavqeyidan shaxsiy maqsadlarda foydalanish bilan bog'liq bo'lgan jinoyat turi hisoblanadi. Bu jinoyat yuzasidan so'nggi ma'lumotlar bo'yicha 2023-yilda Korrupsiyaga qarshi kurashish agentligiga jami 3545 ta, 2024-yilda esa 4176 ta murojaatnomalar kelib tushgan. Qachonki, butun el, mamlakat, barcha-barchamiz jipslashib, ushbu illatga qarshi turmas ekanmiz, yuqoridagi ko'zga ravshan bo'lib ko'rinishayotgan bu ko'rsatkichlar yildan yilga faqat ortib boraveradi. "Korrupsiyaga qarshi kurashda huquqni muhofaza qiluvchi idoralar qanchalik harakat qilmasin, xalqimiz bu jirkanch illatga murosasiz bo'lmas ekan, ta'sirchan jamoatchilik nazoratini o'rnatmas ekan, bu illatga qarshi samarali kurashni tashkil eta olmaymiz. Birgina sababga qarshi kurashib, bu illatni yo'qotib bo'lmaydi. Barcha sabablar chuqur o'rganilishi, poraxo'rlik ya'ni oqibati emas, balki uni vujudga keltiruvchi sabablar yo'qotilishi kerak", - degan edi O'zbekiston Respublikasining Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev. O'qituvchi pora olmaydi, "Yuqori minbar"dagi rahbarlar hammani teng ko'radi, u o'z mansabi va vakolatini hech qachon suiste'mol qilmaydi, biz pora berib o'qimaymiz, ta'linda tenglik, qonuniylik, ochiqlik va shaffoflik bo'lishi shart, qabilidagi tushunchalar odamlarning qon-qoniga singib, qadriyat darajasiga ko'tarilmas ekan, korrupsiya biz bilan yonma-yon yashayveradi.

Natijalar. Korrupsiyani oldini olish chora-tadbirlarining yo'lga qo'yilishi bevosita ta'lif sohasida ham sifatli, yetuk kadrlarning yetishib chiqishiga asos bo'ladi. Nafaqat oliy ta'lif, balki boshqa sohalarda ham "tanish-bilishchilik" orqali o'z ishini hal qilayotgan insonlar talaygina. Aynan shu masala bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan "Manfaatlar to'qnashuvi" to'g'risidagi qonun imzolandi. "Manfaatlar to'qnashuvi" - shaxsning shaxsiy manfaatdorligi uning o'z lavozim yoki xizmat majburiyatlarini lozim darajada bajarishga ta'sir ko'rsatayotgan, yoxud, ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan hamda shaxsiy manfaatdorlik bilan fuqarolarning, tashkilotlarning, jamiyatning yoki davlatning huquqlari, qonuniy manfaatlari o'rtasida qarama-qarshilik yuzaga kelayotgan yoki yuzaga kelishi mumkin bo'lgan vaziyat. Ushbu qonun Qonunchilik palatasi tomonidan 2022-yil 25-oktyabrda qabul qilingan. Senat tomonidan 2023-yil 1-iyunda ma'qullangan. Qonun 2024-yil 5-iyunda 931-sonli O'zbekiston Respublikasi Qarorida rasmiy e'lon qilingan va joriy 2025-yilning 6-dekabridan rasman kuchga kirdi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, korrupsiya jamiyatda ishonchsizlikni kuchaytiradi va fuqarolarning davlat institutlariga bo'lgan ishonchini pasaytiradi. Yuqori lavozimli shaxslarning korrupsiyasini qanday isbotlash mumkin? Katta lavozimdagisi mansabdor shaxslar ko'pincha o'z harakatlarini

qonuniylashtiradilar, bu esa ularning korrupsiyaga aloqadorligini isbotlashni qiyinlashtiradi. Balki, korrupsiyaning gurkirab rivojlanayotganligining asosiy sabablari shundan boshlansachi? Korrupsiya orqali shaxsiy manfaatlarni qondirish odat tusiga aylangan “madaniyatli” jamiyatlarda korrupsiyani yo‘qotish uchun qanday tizim yaratish lozim? Bu tizim barcha jamiyatlar uchun universal bo‘lishi kerakmi?

**O'ZBEKISTONDA UCHINCHI RENESSANS POYDEVORINING YARATILISHIDA GUMANITAR  
FANLARNING AHAMIYATI**

**(JADIDLAR MISOLIDA)**

**M.M.Narziqulova, R.K.O'dayev**

*Toshkent farmatsevtika instituti*

e-mail: [narziqulovamehribon@gmail.com](mailto:narziqulovamehribon@gmail.com)

Tel: +998931208641

**Dolzarbliyi.** Birinchi va ikkinchi renessans allomalarini tomonidan olib borilgan tibbiyot tadqiqotlari, butun Osiyo va Yevropa mamlakatlari taraqqiyotiga sababchi bo'ldi. Oradagi uzoq tanaffusdan so'ng, navbatdagi bosqich izchilligini davom ettirgan - ma'rifatparvar jadidlarimizning ilmiy va ma'rifiy yo'llarda olib borgan ishlarni "Uchinchi renessans poydevori" sifatida xizmat qildi, desak, aslo, mubolag'a bo'lmaydi. Biroq, bu sohada qilgan ilmiy ishlari tadqiq etilmayotgan, yoxud nazardan chetda qolgan mutaxassislarining faoliyatini o'rganish mavzuning dolzarbliji hisoblanadi.

**Tadqiqot maqsadi.** XIX-XX asrlar, murakkab hayat davrida, "Yuqori bosimdagi siyosat" ostida faoliyat olib borgan olimlarning hayotimizdagi o'rni beqiyosidir. Ushbu mashaqqatli siyosat davrida Farmatsevtika sohasi sivilizatsiyasiga hissa qo'shgan - kimyo fanlari doktori, "O'zbekiston fan arbobi" unvoni sovrindori - Aminov Sobirjon Nigmatovich. Uning ilmiy ishlari shogirdlari uchun eng yaxshi namuna, "Ortda qolish — bu to'xtab qolish demakdir" – degan jumlesi esa eng yaxshi motivatsiya edi. Sobirjon Nigmatovich Fanlar Akademiyasi Umumiy va Noorganik kimyo institutida sirt faol moddalar sintezi va ularning kolloid kimyoviy xossalari o'rganish yo'nalishida tadqiqotlar olib bordi. U ilk bor sirt faol moddalarining kolloid kimyoviy xossalari va turli aspektlarda qo'llash usullarini tekshirdi. Tabiiy va sintetik tabiatli kimyoviy birikmalarini farmatsiyada qo'llash, ular asosida yangi dori vositalar ishlab chiqish yo'nalishida keng ko'lami ilmiy tadqiqotlar olib bordi. Sobirjon Aminov kelgusi yillarda barkamol avloddan yetuk kadrlar yetishib chiqib, shu sohadagi ilmiy ishlarni rivojlantirishi uchun - "Fizik va kolloid kimyo", "Umumiy va anorganik kimyodan amaliy mashg'ulotlar", "Fizik va kolloid kimyodan amaliy mashg'ulotlar", "Fizik va kolloid kimyodan masalalar to'plami", "Anorganik kimyo", "Noorganik kimyo" kabi darslik va qo'llanmalar yaratdi.

**Natijalar.** Faoliyati davomida Sobirjon Aminov 80 ta ixtiro patenti va mualliflik guvohnomalari olgan, shuningdek, u 600 dan ortiq ilmiy ish, 20 ta farmakopeya maqolalari, 5 ta monografiya va 10 ta dasrlik hamda o'quv qo'llanmalar muallifidir. . Uning rahbarligida oltita doktorlik, 17 ta nomzodlik va 10 ta magistrlik dissertatsiyasi muvaffaqiyatli himoya qilingan.

Shuningdek, olimning besh nafar iqtidorli shogirdlari Respublika kimyo fan olimpidasi va nufuzli tanlovlarda faxrli o'rnlarni qo'lga kiritgan bo'lsa, yana bir nafari Prezident stipendiyasi va olti nafari "Ibn Sino" stipendiyasi sovrindorlaridir. Bundan tashqari, ToshFarMI olimlari bilan birgalikda mo'miyoni tozalash, olingan substansiyanı standartlash hamda u asosida kapsula dori shaklini ishlab chiqdi. Bu izlanishlar Remedy Group qo'shma korxonasida joriy etildi. Uning boshchiligidagi izlanishlar natijasida ishlab chiqilgan dori vositalari — "Navbaxtit", "Glikoinuvit", "Alltrombosepin", "Glikorazmulin", "Diabenit", "Spekgarlin", "Mekritin" sanoat miqyosida o'zlashtirilgan. Lekin, afsuski, bu dorilarning aksariyat qismi nima maqsadda foydalinalishi bizga qorong'u va hozirgi kunda bularning hech qaysisi dorixonalarda sotilmaydi va shifokorlar tomonidan ham tavsiya etilmaydi.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, har bir mutaxassisning ilmiy faoliyatini sinchiklab o‘rganib, g‘oya va takliflarini, qoldirgan qo‘llanma va asarlarini maromiga yetkazib tafakkur qilishimiz darkor. Mamlakatimizda chet el mahsulotlarining importini kamaytirib, “shaxsiy brend”imizni rivojlantirishimiz, ya’ni milliy mahsulotlarimizning ishlab chiqarilishi va sifatiga ko‘proq e‘tibor berishimiz kerak. Olimlarimiz yaratgan dorilar nega muomaladan chiqqanligining sababini aniqlash, kamchiliklari bo‘lsa, zamonaviy texnologiya va preparatlar yordamida qo‘shimchalar kiritib, labaratoriya ko‘riklaridan o‘tkazish va tayyor preparatni yana ommaga tadbiq etishimiz zarur. Nega shu kabi masala va tahlillar unchalik muhim sanalmayapdi? Ha deb, chet el mahsulotlariga o‘zimizni otaveramizmi?

**КОНФУЦИАНСТВО**  
**Л.У. Азимова П.А.Абдукадыров**

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [lobarazimova9572@gmail.com](mailto:lobarazimova9572@gmail.com)

tel:+998935630878

**Введение:** Конфуцианство — это философское и этическое учение, основанное китайским мыслителем Конфуцием (551–479 гг. до н.э.). Оно не является религией в привычном смысле, потому что в нём нет культа Бога, а главное внимание уделяется поведению человека, его отношениям с другими людьми и обществом.

**Основная часть:**

**1. Главные идеи конфуцианства:**

- В центре учения находится идея "жэнь" (гуманность, человечность) — умение сочувствовать, заботиться о других и поступать правильно.
- Важную роль играет "ли" — правильное поведение, соблюдение традиций и обрядов.
- Также важны "сю" — сыновняя почтительность, уважение к родителям и старшим, и "и" — чувство долга и справедливости.

**2. Социальная структура по Конфуцию:** Конфуций считал, что порядок в обществе начинается с порядка в семье. Если каждый человек выполняет свои обязанности — как отец, сын, правитель или подданный — тогда общество будет гармоничным.

**3. Он выделял "пять основных отношений":**

- правитель — подданный,
- отец — сын,
- муж — жена,
- старший брат — младший брат,
- друг — друг.

**4.  Роль образования:** Конфуций подчёркивал значение образования. Он считал, что человек может стать "благородным мужем" (цзюньцзы) — образцом добродетели — не по рождению, а благодаря учёбе и самосовершенствованию.

**5.  Влияние на Китай и другие страны:** Конфуцианство стало основой китайской культуры, государственной идеологии и системы управления на протяжении веков. Оно также оказало влияние на Корею, Японию и Вьетнам. Многие ценности, такие как уважение к старшим, коллективизм, стремление к гармонии, до сих пор живы в этих странах.

**Заключение:**

Конфуцианство — это не просто древняя философия, а целая система взглядов на жизнь, общество и мораль. Его идеи сформировали культурную и духовную основу многих восточноазиатских обществ и остаются актуальными и сегодня. Это учение учит нас быть лучше — внимательнее к другим, ответственнее и добре.

## МУЗЫКА И ЧЕЛОВЕК: ВЛИЯНИЕ НА ПСИХИКУ, ПОВЕДЕНИЕ И ЛИЧНОСТЬ.

АЛИЕВА Э.Ш. АБДУКАДЫРОВ П.А.

Ташкентский фармацевтический институт.

e-mail: [aliyeva.esma2007@gmail.com](mailto:aliyeva.esma2007@gmail.com)

Тел: +998974296607

**Введение.** Музыка — это язык всех людей. Она рядом с нами всегда и может не только развлекать, но и сильно влиять на психологическое состояние человека. Сегодня учёные всё чаще говорят о том, что музыка может изменять настроение, повышать умственную концентрацию, влиять на здоровье и даже формировать характер.

*Музыка и эмоции.* Ритм и темп напрямую воздействуют на мозг. Быстрая музыка способна заряжать энергией, повышать степень адреналина, а медленная — успокаивать, содействовать решению проблем с стрессом и тревоги. Весёлые песни повышают настроение человека, грустные вызывают сочувствие и способны усилить меланхолию. Следовательно, музыка способствует сознательному управлению своим эмоциональным фоном.

*Из истории:* Особое место в истории музыкального мышления занимает Пифагор. Он первым обратил внимание на связь между звучанием и числовыми соотношениями. С помощью изобретённого им монохорда он доказал, что гармоничные созвучия (консонансы) соответствуют простым дробям — например, октава 1/2, квинта 2/3. А резкие, напряжённые звуки (диссонансы), напротив, выражаются более сложными отношениями. Эти идеи легли в основу теории европейской музыки.

*Музыка и продуктивность.* Работы доказывают: музыка может повышать работоспособность, снижать усталость и даже совершенствовать точность при выполнении обыденных задач. По статистике и исследованиям в операциях 90% хирургов используют музыку для создания спокойного настроения. И фоновая музыка на фабриках способствует тому, что работники меньше устают и производительнее работают.

*Музыка и здоровье.* Музыкотерапия — признан в России методом лечения с 2003 года. Расслабленная и классическая музыка уменьшает интенсивность тревоги, помогают при бессонице и даже уменьшают боль. Музыка влияет на сердечно-сосудистую систему, нормализует артериальное давление, улучшает циркуляцию крови. Она также приводит к тренировке памяти и когнитивным функциям, особенно во взрослом возрасте.

*Музыка и личность.* Предпочтения к определенному жанру музыки часто вызывают определённые черты характера:

Любители классической и джазовой музыки чаще всего склонны к философским мыслям и обладают высоким уровнем интеллекта.

Поп-музыку больше всего привлекают экстравертам с хорошей самооценкой.

Рокеры и металлисты — творческие, чувствительные и интровертные.

Этническая музыка близка людям, которым нравятся традиции и корни.

Рэп выбирают, как правило, аналитически думающие люди, внимательные к социальной справедливости.

**Заключение.** Музыка не простой фон из звука, но и чрезвычайно полезный инструмент влияния на эмоции, мысль, поведение и здоровье. Уже зная влияние её на человека, можем осознанно использовать музыку в повседневной жизни: для отдыха, вдохновения, концентрации или поддержки в кризисном время. А какая музыка нравится вам?

## ПСИХОЛОГИЯ АГРЕССИИ.

С.Ф.Абдукаримова, П.А.Абдукадыров

Ташкент фармацевтический институт  
e-mail: abdukarimovasevinc51@gmail.com

tel:+998935835705

**Вход.** Агрессия — это одно из самых противоречивых и многогранных проявлений человеческого поведения. Она сопровождает человечество на протяжении всей его истории, проявляясь как на индивидуальном, так и на массовом уровне. Агрессия может выражаться в самых разных формах — от случайной вспышки гнева до спланированных актов насилия. Несмотря на свой негативный характер, агрессия является естественной частью психики человека и может выполнять адаптивные функции, такие как защита или отстаивание своих границ. Однако в условиях современного общества, где нормы поведения становятся всё более цивилизованными, неконтролируемая агрессия приобретает деструктивный характер и приводит к серьёзным социальным, психологическим и даже физическим последствиям. Именно поэтому изучение агрессии — её причин, форм, механизмов и способов коррекции — приобретает особую значимость как для теоретических исследований, так и для практической деятельности в области психологии, педагогики и социологии.

**Цель исследования.** Целью данной работы является анализ агрессии как психологического феномена, раскрытие её роли в развитии личности и социальных взаимодействиях, а также рассмотрение методов психологической коррекции агрессивного поведения. На разных этапах жизненного цикла человека: выявление особенностей её проявления в детском, подростковом, взрослом и пожилом возрасте, а также определение факторов, влияющих на уровень агрессии и способов её регулирования на каждом возрастном этапе.

**Результат.** Результаты исследования агрессии на разных этапах жизненного цикла человека показывают, что агрессия является естественной частью психического развития и может проявляться по-разному в зависимости от возраста, социальных условий, жизненного опыта и индивидуальных психологических особенностей. Подростковый возраст: Агрессия у подростков становится более осознанной и может принимать как открытые формы (драки, конфликты), так и скрытые (ирония, бойкот, пассивная агрессия). В этот период возрастает влияние сверстников, социальной самооценки и гормонального фона. Девушки чаще проявляют агрессию в скрытой, вербальной или эмоциональной форме, а парни — в открытой и физической. Повышенная агрессивность может быть связана с поиском идентичности, внутренними конфликтами и стрессами. Молодой и зрелый возраст: У взрослых людей агрессия часто контролируется социальными нормами и внешними обстоятельствами, но может проявляться в стрессовых ситуациях, при перегрузке, чувстве несправедливости или конкуренции. Здесь чаще встречается инструментальная агрессия — использование агрессивного поведения ради достижения целей. Уровень агрессии во многом зависит от личностных черт (например, темперамента), уровня эмоционального интеллекта и опыта управления конфликтами.

**Вывод.** Агрессия присутствует на всех возрастных этапах, но её причины, формы и проявления существенно различаются. Эффективная профилактика и коррекция агрессивного поведения требует учета возрастных и индивидуальных особенностей. Важно развивать у людей навыки эмоциональной регуляции, ненасильственного общения и конструктивного решения конфликтов — с учётом возрастной специфики.

## FALSAFA BORLIQ

Mamasharipov SH, Abdujalilov A.K.

Toshkent farmasevtika instituti

+998999823006

**Kirish.** Falsafa qadimdan insoniyatni o‘ylantirib kelgan eng muhim masalalardan biri — borliq masalasidir. Borliq — bu mavjudlik, ya’ni bizni o‘rab turgan dunyo va uning mohiyatini anglashdir. Har bir davrda, har bir falsafiy maktab borliqni turlicha talqin qilgan.

**Tadqiqot maqsadi.** Borliq tushunchasi qadimgi yunon faylasuflaridan tortib zamonaviy davrgacha chuqur o‘rganib kelinmoqda. Parmenid borliqni yagona va o‘zgarmas deb bilgan bo‘lsa, Geraslit uni doimiy harakatda bo‘lgan deb ta’riflagan. Keyinchalik idealizm oqimi borliqni ong bilan bog‘lasa, materializm uni modda asosida tushuntiradi

Keyinchalik, falsafada ikki asosiy yo‘nalish shakllangan:

1. Idealizm – borliq asosida ong turadi, ya’ni materiya emas, balki fikr, g‘oya, ruh asosiy haqiqatdir. Masalan, Platon fikricha, haqiqiy borliq – bu g‘oyalar olami
2. Materializm -borliq asosida moddiy dunyo yotadi. Bu qarashga ko‘ra, ong va tafakkur moddiy olam mahsulidir.  
Aristotel, Domokrit, keyinroq esa Markt va Englels borliqni real, fizik, moddiy mavjudlik deb tushuntirishgan

**Natijalar.** Zamonaviy falsafada esa borliq nafaqat moddiy va ongiy olam sifatida, balki ijtimoiy, psixologik, ekologik, axloqiy va ilmiy jihatlarda ham keng ko‘rib chiqiladi. Fan va texnologiyaning taraqqiyoti bilan borliqni anglash vositalari kengaydi. Endi borliq faqat mavjudlik emas, balki insonning mavjudot sifatidagi o‘rni, uning ongiy va ma’naviy holati, ijtimoiy munosabatlari va tabiat bilan o‘zaro aloqasi nuqtayi nazaridan ham talqin qilinmoqda.

Farmatsiyada axamiyati Farmatsiya va tibbiyat sohasi vakillari uchun borliq tushunchasi juda dolzarb. Chunki biz inson organizmi, uning sog‘lomligi, hayot sifatini saqlash va tiklash bilan shug‘ullanamiz. Inson salomatligi faqat jismoniy holat emas, balki psixologik, ijtimoiy, ekologik va ma’naviy borliq bilan chambarchas bog‘liqdir.

**Xulosa.** Borliq tushunchasini chuqur tushunish nafaqat falsafiy bilimni boyitadi, balki farmatsiya, tibbiyat, biologiya kabi sohalarda inson va uning yashash muhitini haqida kengroq tafakkur yuritishga yordam beradi. Falsafa fani orqali biz dunyoni chuqurroq anglaymiz, shuningdek, ilmiy va insoniy qarashlarimizni uyg‘unlashtiramiz

## **ФИЛОСОФИЯ БЫТИЯ.**

Алиева Э.Ш. Абдужалилов. А.К

Ташкентский фармацевтический институт.

e-mail: [aliyeva.esma2007@gmail.com](mailto:aliyeva.esma2007@gmail.com)

Тел: +998974296607

**Введение.** Философия бытия или онтология раздел философии, занимающийся определением и исследованием первооснов существования: что значит «быть», что действительно есть и как сообщить реальность и иллюзию. Этот вопрос стоит в основе всех философских систем, поскольку, до тех пор пока нельзя будет говорить о добрे, оистине или о сознании, необходимо понять, что вообще существует. С самой древней давности мыслители по-разному давали ответ на вопрос о природе бытия. Например, Пифагор считал основание бытия это числа, Гераклит логосом (вселенским разумом), Парменид был убежден, что бытие вечное, единое и неподвижное, а то, что изменяется, иллюзия. Затем Августин и Фома Аквинский связывали бытие с Богом, а Фридрих Энгельс с материей. Это является доказательством того, сколько различие существует в понимании бытия у различных философских школ. Онтологические методы можно разделить на различные основные:

- *Монизм* утверждает, что есть одно основание (или только материя, или только идея);
- *Дуализм* утверждает, что существует два равноправных начала материальное и духовное;
- *Плюрализм*, что во Вселенной есть много независимых форм бытия.

Современная философия еще добавила и третью виртуальное бытие, созданное развитием цифровых технологий. Это иллюзионное бытие, действительное только в интернете и виртуальной реальности образец нового «бытия-небытия». Категория небытия все это, чего не имеет место, нет или перестала существовать. Вопрос соответствия бытия и небытия остаётся до сих пор одним из самых необходимых философии. Некоторые учёные (например, Парменид) убеждённы были в том, что бытие было первично и что ничто не может возникнуть из ничего. Другие, например, некоторые восточные философии (например, даосизм), гадали, что всегда было небытие, из которого всё возникло.

Бытие существуют во многообразии видах:

- *Материальное бытие* —всё то, что можно наблюдать объективно: природа, предметы, явления;
- *Духовное бытие* — чувства, идеи, мысли, теории;
- *Социальное бытие* — деятельность человека, культура, общественные отношения;
- *Виртуальное бытие* — явления, существующие исключительно в цифровом пространстве.

Философия также вводит определения:

Материя — первооснова материального мира, объективная реальность;

Движение — изменение как способ существования материи;

Развитие — необратимые и закономерные качественные изменения;

Покой — временная устойчивость вещей, противоположность движения.

**Вывод.** Философия бытия это не просто рассуждение о «существовании». Это глубокое исследование того, что значит быть, из чего состоит мир и как устроена сама реальность. Ответы на эти вопросы формируют наше понимание жизни, сознания и человека как части бытия.

## SALBIY FIKRLASH SINDROMI: YOSHLAR ORASIDA PESSIMIZMNING KUCHAYISHI VA UNING RUHIYATGA TA'SIRI

**J.I.Sheraliyev, B.B.Mirdjalilova**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [javoxirsher1619@gmail.com](mailto:javoxirsher1619@gmail.com) tel: +998945271619

**Kirish.** Bilamizki har bir mamlakat kelajagi uning yoshlari qo'lida bo'ladi. Shunday ekan yoshlar o'rtasidagi salbiy odalar, xususan piessimizmni ommalashishiga yo'l qo'ysak nafaqat jamiyatda, xususan mamlakat taraqqiyotida tuzatib bo'lmas xatolar paydo bo'ladi. Yana bir ta'kidlab o'tilishi kerak bo'lgan dolzARB narsalardan biri yoshlar orasida turli xil jinoyatlarga ularning psixologik travmalari va jinoyatgacha olib keluvchi barcha sabablarni o'rganib uni bartaraf etish ham bugungi kundagi dolzARB masalalardan biri.

**Tadqiqotning maqsadi.** Taqdimotning maqsadi shundan iboratki ko'pchilik psixologik kasalliklar, xusuxan piessimizm(salbiy fikrlash)ning oqibatlarini o'rganib chiqish va "Sog'lom kelajak sari" nomli psixologik muammolarni, salbiy odatlarni hamda piessimizmni bartaraf etishga qaratilgan strategiya ishlab chiqish. Aholining yosh ota-onalar qatlamiga farzand tarbiyasida yo'l qo'yilishi kerak bo'lмаган xatolar yuzasidan ochiq davra suhbatlari tashkil etish. Yoshlar orasida piessimizmni kamaytirish yuzasidan ijtimoiy chora tadbirlarni kuchaytirish hamda piessimizmning salbiy oqibatlari va kelib chiqish sabablari haqida ota-onalarni ogohlantirish

**Natija.** Ushbu usullar yordamida pozitiv fikrlashni rivojlantirish, yoshlar orasida pessimistik qarashlarni kamaytirish, ularning optimistik va faol fikrlashini rivojlantiradi. Bu, o'z navbatida, muammolarni samarali hal qilishga yordam beradi. Pessimizm ruhiy salomatlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ota-onalarni ogohlantirish va ijtimoiy tadbirlar orqali pessimistik kayfiyatni kamaytirish yoshlarning stress va depressiya darajasini pasaytirishga yordam beradi. Pessimizmning salbiy oqibatlaridan biri yoshlarning o'zlarini yolg'iz his qilishidir. Ota-onalar va jamiyatni ogohlantirish, yoshlar uchun qo'llab-quvvatlash tarmog'ini yaratish va ular o'z muammolarni osonroq hal qilishlari uchun imkoniyat yaratadi. Ko'pincha yoshlarni harakat qilishdan to'xtatadi. Ijtimoiy tadbirlar orqali ularni rag'batlantirish va optimistik fikrlashni targ'ib qilish, yoshlarning maqsadlariga erishishdagi motivatsiyalarini oshiradi.

Ushbu "Sog'lom kelajak sari" nomli loyihamiz dastlab tuman hamda viloyat doirasida mahalla faollari ishtirokida turli xil davra suhbat hamda seminar trening ko'rinishida bo'ladi. Keyingi bosqichlarda esa ma'lum bir hududlar kesimida piessimizm holati ko'p uchragan joylarda bevosita oflain seminar mashg'ulotlari o'tkazilib ota onalar ogohlilikka chorlanishi ko'zda tutilgan.

**Xulosa.** Loyiha yoshlar orasida pozitiv fikrlashni rivojlantirish, piessimizmni kamaytirish va ruhiy salomatlikni mustahkamlashga xizmat qiladi. Seminar va treninglar orqali ota-onalar va jamiyat ogohlantirilib, yoshlarning motivatsiyasi oshiriladi. Natijada, ular muammolarni samarali hal qilishga o'rganib, optimistik va faol hayot kechirishga intiladilar. "Sog'lom kelajak sari" loyihasi yoshlar orasida pozitiv fikrlashni rivojlantirish, pessimistik qarashlarni kamaytirish va ruhiy salomatlikni yaxshilashga qaratilgan. Seminar va treninglar orqali ota-onalar va jamiyat ogohlantiriladi, yoshlarning motivatsiyasi oshiriladi hamda ularni qo'llab-quvvatlash tizimi shakllantiriladi. Bu tashabbus yoshlarning muammolarni samarali hal qilishiga va optimistik fikrlash orqali hayotda faol bo'lishiga yordam beradi.

## O'SMIRLARDA AGRESSIVLIKNI BARTARAF ETISHNING PSIXOLOGIK MEXANIZMI

**Baxromova Yoqutxon Ikrom qizi., Mirdjalilova Bargida Baxadirovna**

Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, O'zbekiston

e-mail: [baxromovayoqutxon11@gmail.com](mailto:baxromovayoqutxon11@gmail.com)

tel: +998 88767 70 51

**Dolzarbligi.** O'smirlilik davri - bu hayotdagi murakkab va qiyin davr, ko'plab o'zgarishlar va muammolar bilan to'la. O'smirlarning ko'pchiligi shaxsiyatning shakllanish bosqichidan o'tadi, ularning xatti-harakatlari va kayfiyati tez-tez o'zgaradi. Ushbu davrda agressivlik, afsuski, keng tarqalgan muammo bo'lib qolmoqda.

Agressiv xulq-atvorning o'smir yoshidagi maxsus xususiyati-kattalar avtoritetining qollashi fonida tengdoshlari guruhiга bog'langanligi. Ushbu yoshda agressiv bo'lish "kuchli bo'lish yoki kuchli ko'rinish" ma'nosini anglatadi.

Agressivlikning sabablari ko'p va murakkabdir. Bunga ruhiy holatlar, oilaviy muammolar, maktabdagi zo'ravonlik, ijtimoiy muhit, genetika, miya faoliyati va boshqalar kiradi. Ko'p hollarda emotSIONAL kechinmalarimizning mazmuniga bizning intilishlarimiz ham kiradi.

Intilishlar esa hamisha ehtiyojni ifodalaydi

**Tadqiqotning maqsadi.** O'smirlarga o'z g'azabini anglash, uni nazorat qilish va konstruktiv yo'llar bilan ifoda etishni o'rgatish.

**Usul va uslublar.** Umimiyl olganda 22 nafar o'mirlarda agressivlikni bartaraf etish maqasadida to'rt xil usuldan foydalanildi. O'smirlar uchun stress bilan kurashishda meditatsiya, chuqur nafas olish mashqlari kabi psixologik yengillik beruvchi usullarni o'zlashtirish usuli. O'smirning sog'lom psixologik rivojlanishida ota-onva pedagoglarning mehrli, tushunuvchan va barqaror qo'llab-quvvatlash usuli. Treninglar, rolli o'yinlar va interaktiv mashg'ulotlar orqali o'smirlarda boshqalarning his-tuyg'ularini anglash, ularning o'rniga o'zini qo'yib ko'rish (ya'ni empatiya) hamda o'z hissiyotlarini tushunish va ifoda etish qobiliyatlarini rivojlantirish usuli. O'smirlarda ijobiy xatti-harakatlarni mustahkamlashda mukofotlash va e'tirof tizimining yo'lga qo'yish usuli. Ularning sa'y-harakatlari, erishgan yutuqlari va yaxshi xulqlari vaqtida tan olinib, rag'batlantirilsa, bu ularda o'zini qadrlash, mas'uliyatlilik shakllantirishga katta hissa qo'shadi. Yosh avlodda mehnatga ijodiy munosabatga bo'lishni tarbiyalash muhimdir

**Natijalar.** Eng katta pasayish: Ijobiy rag'bat (12 ta o'smirda agressivlik pasaygan). Eng kam pasayish: Empatiya rivoji (5 ta o'smirda agressivlik pasaygan). Umuman olganda, 22 nafar o'smirning agressivligi samarali ravishda kamaygan.

**Xulosalar.** Psixologik mexanizmlarni tizimli qo'llash o'smirlar orasida agressivlikni bartaraf etishda juda samarali ekanini ko'rsatgan. Bu usullarni kengroq miqyosda qo'llash o'smirlar rivojlanishida ijobiy natijalar beradi.

**DINIY VA TARIXIY MANBALARDA QADRIYATLAR  
TRANSFORMATSIYASI TAHLILI.**

**f.f.f.d(PhD) S.J.Inoyatova, , Murodillayev Abdulbosit Abduroxim o‘g‘li**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [saodat010@mail.ru](mailto:saodat010@mail.ru)

<tel:+998990010700>

**Kirish.** Qadriyatlar har bir jamiyat ma’naviy hayotining ajralmas qismi, ijtimoiy ongning muhim komponenti va ajralmas bo‘lagi hisoblanadi. Qadriyatlarning transformatsiyasi bugungi globallashuv davrining o‘ziga xos xarakterli xususiyatlaridan biri sifatida tasniflanib, mazkur fenomenal tendensiya Yer yuzidagi har bir millat va insonlar hayotiga, ijtimoiy hayotning barcha jabhalariga, ijtimoiy munosabatlarning hamma darajalariga ma’lum darajada o‘z ta’sirini ko‘rsatmay qolmaydi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Qadriyatlar kategoriyasi ko‘laming keng ekanligi, har bir ijtimoiy fan sohasi ushbu tushunchaga o‘z tadqiqot predmeti nuqtai nazaridan ta’rif berishi qadriyatlarning tasniflanishida qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Qadriyatlarni tasniflashda ularni asosan moddiy va ma’naviy yoki umuminsoniy va milliy qadriyatlar kabi ikki katta guruhga ajratgan holatda tasniflash keng tarqagan.

**Natija.** Qadriyatlar transformatsiyasi bu jamiyat, uning tarkibidagi turli ijtimoiy birliklar, guruhlardagi yoki alohida bir insondagi mavjud qadriyatlar tizimining tub va tizimli ravishda o‘zgarishi bilan bog‘liq fenomenal jarayon hisoblanadi. Qadriyatlar tizimidagi transformatsion o‘zgarishlar birdaniga sodir bo‘lmaydi, ma’lum bir qadriyatlarning o‘zgarishi, yangicha mohiyat kasb etishi uchun bir necha yillardan bir necha o‘n yillargacha vaqt o‘tishi talab etiladi. An‘analar davr o‘tishi bilan transformatsiyalarga uchragan bo‘lsa-da, mohiyatan o‘zining gumanistik ahamiyatini yo‘qotmadi. O‘zbek xalqi ulardagi insonparvarlik, vatanparvarlik va hayotni ulug‘lash g‘oyalarini e’zozlab keldi, ularga zid kelgan narsalardan voz kechishga intildi. Shuning uchun ham “Avesto”da barcha salbiy hodisalar, avvalo odat marosimlarga, an‘analarga itoat etilmaganligidan kelib chiqadi, degan g‘oya ilgari surilgan. Jumladan, unda: “marosimlarga e’tiborsizlik oqibatida yer yuzida devlarning xuriji avj oladi”(devlar yovuzlik timsoli sifatida ko‘rsatiladi). Shuningdek, “Avesto”da: “Diniy rusum va marosimlarga e’tiborsizlik oqibatida odamlarni bit deb ataluvchi xrafsastralar, ekinzorlarni, bug‘doylarni nobud qiluvchi hashoratlar, uylarni, liboslarni kemiruvchi maxluqlar bosib ketadi”, deb qayd etilgan. Diniy-falsafiy manbalar hisoblangan “Rigveda”, “Mahobhorot”, “Dxammapada”, “Dao de szin”, “Lun Yuy”, “Mo szi”, “Avesto”, “Tavrot”, “Injil”, (“Yangi ahd”), Qur’oni Karim, Hadisi shariflar kabi qadimgi manbalardan tortib to F.Akvinskiy, F.Bekon, T.Gobbs, B.Mandevil, D.Yum, J.J.Russo, L.Morgan, I.Kant, Gegel, A.Shopengauer, F.Engels, ilmiy-nazariy yondashuvlar, konsepsiylar uchraydi. Ularda keltirilgan ilmiy-nazariy xulosalar, qadriyatlar o‘rtasidagi dialektik aloqalarga oid fikrlar hozirgacha o‘z qimmatini yo‘qotmagan. Qadriyatlar jamiyatning ma’naviy hayotida katta rol o‘ynaydi. Chunki jamiyatda mavjud qadriyatlar tizimi insonlarning dunyoqarashi va xulq-atvorini shakllanishida ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatadi. Rus faylasufi Y.Larinning fikricha, qadriyatlar insonlarning axloq haqida qarashlari, xususan, jamiyatda nima yaxshi va nima yomon, nima to‘g‘ri va nima noto‘g‘ri ekanligi haqidagi tasavvurlar, qarashlar, stereotiplarini belgilaydi hamda shu orqali xatti-harakatlarga ta’sir qila oladi<sup>1</sup>.

**Xulosa.** Qadriyatlarning diniy va tarixiy manbalar asosida yoritilishi, yosh avlodda etnoan‘analar, milliy qadriyatlarga nisbatan ijobiy munosabatni shakllanishiga va qo‘llab-quvvatlanishiga sabab bo‘ladi. Zero urf-odatlarga, an‘ana va qadriyatlarga ilohiy tus berilishi ularni jamiyat a’zolari tomonidan qabul qilinishini, amal qilinishini, e’zozlanilishi va transformatsiya natijasida keyinga avlodga o‘tkazilishini ta’minlaydi.

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ И ПОДДЕЛКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ЭТИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА

Сайдрасулова Сарвиноз

студентка Ташкентской медицинской академии

Научный руководитель: Атамуратова Феруза Садуллаевна

к.ф.н., доцент кафедры Общественных наук

Ташкентской медицинской академии

Телефон: +9989078886322

[saidrasulovasarvinoz@icloud.com](mailto:saidrasulovasarvinoz@icloud.com)

**Аннотация.** Фальсификация лекарственных средств остаётся серьёзной проблемой, особенно в странах с ограниченными ресурсами. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), примерно 10% медицинских препаратов в таких регионах могут быть поддельными или не соответствовать стандартам качества. Это приводит к снижению эффективности лечения, развитию устойчивости к лекарствам и увеличению смертности.

**Актуальность.** Проблема поддельных медикаментов подрывает доверие к системе здравоохранения и ставит под угрозу жизни пациентов. Некачественные препараты могут содержать неправильные дозировки активных веществ или вовсе не содержать их, что делает лечение неэффективным и опасным. Кроме того, они могут содержать токсичные вещества, приводящие к серьёznym отравлениям.

**Цель.** Анализ масштабов распространения фальсифицированных лекарств и их воздействия на здоровье населения, а также разработка рекомендаций по борьбе с этой проблемой.

**Результаты.** Фальсификация лекарств — глобальная проблема, затрагивающая все регионы мира. По оценкам ВОЗ, ежегодные расходы стран на некондиционную и фальсифицированную медицинскую продукцию составляют около 30,5 млрд долларов США. Наиболее часто подделываются препараты, пользующиеся высоким спросом, такие как антибиотики, анальгетики и противомалярийные средства. Поддельные препараты могут содержать неправильные дозировки активных веществ или вовсе не содержать их, что делает лечение неэффективным и опасным. Кроме того, такие препараты могут содержать токсичные вещества, приводящие к серьёznym отравлениям. Использование таких лекарств может привести к отсутствию лечебного эффекта, развитию устойчивости к антибиотикам и другим препаратам, а также к серьёznym побочным эффектам и даже смерти. Основными каналами распространения подделок являются неофициальные рынки и онлайн-продажи, что затрудняет контроль и выявление фальсифицированной продукции. Мошенники прибегают к изощрённым методам, затрудняющим выявление фальсифицированной продукции, что требует применения современных технологий для её обнаружения. ВОЗ подчёркивает необходимость усиления государственного контроля, внедрения систем отслеживания подлинности препаратов и повышения осведомлённости населения и медицинских работников о рисках, связанных с поддельными лекарствами.

**Выводы.** Фальсификация лекарственных средств представляет серьёзную угрозу для здоровья населения и эффективности систем здравоохранения. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, включающего усиление государственного контроля, развитие международного сотрудничества и повышение осведомлённости всех участников фармацевтического рынка. Только совместными усилиями можно обеспечить безопасность пациентов и восстановить доверие к системе здравоохранения.

**YOSHLAR MA'NAVIY-AXLOQIY SIFATLARINI KAMOLGA YETKAZISHDA**

**BADIY ASARNING O'RNI**

**A.A.Xusanxonov B.Saparbayeva**

Tel.: (97) 197-97-29

[sardorxusanxonov@gmail.com](mailto:sardorxusanxonov@gmail.com)

O'zbek xalqining buyuk qomusiy olimi Abu Rayxon Beruniy "Menga yoshlarni ko'rsatsangiz, mamlakatimiz ertasi qanday bo'lishini aytib beraman" deganida ming bor haq edi.

Zero, barkamol, sog'lom avlod yurt kelajagi, poydevoridir. Ma'lumki, yoshlarni vatanga muhabbat, milliy g'oya asosida tarbiyalash o'tmish ajdodlarimiz merosi, an'anasi, qadriyatiga yo'g'rilgan holda amalga oshiriladi. O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimov e'tirof etganlaridek, "Insonni, uning ma'naviy olamini kashf etadigan yana bir qudratli vosita borki, u ham bo'lsa, so'z san'ati, badiiy adabiyotdir". Haqiqatdan ham inson ruhiyatiga, ongiga og'zaki targ'ibot-tashviqotdan ko'ra yozma manba tez va kuchli ta'sir ko'rsatadi. Bu borada adabiyotning, so'z san'atining o'rni beqiyosdir.

O'zbek adiblari ijodiga nazar tashlar ekanmiz, milliy istiqlol dardi bilan yonib yashagan, xalqni g'aflat botqog'idan uyg'otishga, yurt ozodligi singari ezgu g'oyalarni asarlarida tarannum etgan. Abdulla Qodiriy o'sha mashhur "O'tgan kunlar" romanida yurda hukmonlik qilayotgan mayda xonliklar, mansabparastlar, amalparastlar orqasida chor Rossiysiga qurban bo'lish xavfi borligini istirob bilan bayon etadi.

Cho'lpon esa o'z she'rlerida mavjud ijtimoiy tuzum kamchiliklarini, illatlarini ochiq oydin ko'rsatib beradi. Shoirning "Ko'ngil" she'rida inson erkin hayat uchun tug'ilgani, hattoki qafasdag'i qush ham erkinlik sari talpinishi ta'riflaydi.

Bugungi kun adiblari asarlarida ham yuqorida zikr etilayotgan g'oyalarni o'z aksini topib kelmoqda. Ayniqsa Tog'ay Murodning "Otamdan qolgan dalalar" romanida ushbu g'oyalarni yanada kuchliroq tasvirlanadi. Yozuvchi asaridagi voqeа-xodisalar ramziy ma'noda hamda kinoyaviy uslub vositalaridan mohirona foydalana olgan. Bu esa asarning o'ziga xos xususiyatlaridan biridir. "Otamdan qolgan dalalar" nomining o'ziyoq Dehqonqulning otasidangina emas balki o'zbek xalqining otasidan qolgan yerlar ekanligi xitob bo'lib yangraydi. Kinoya atamasi nafaqat kulgu uyg'otuvchi vosita sifatida balki, insonning ichki nidolarini, alamli jihatlarini kinoya tarzida namoyon etadi. Bu asar qahramonlari tilidan yangraydi.

**Xulosa** o'rnida shuni ta'kidlash joizki, yosh avlodga zamonaviy talablar asosida bilim berish, ularda Vatanga muhabbat va sadoqat tuyg'ularini tarbiyalashda ajdodlarimiz meroslaridan, badiiy adabiyotdan keng foylanish, targ'ibot -tashviqot ishlarida ko'rgazmali vositalar, multimediyalardan keng foydalanish hamda soha mutaxassislarining jalb etgan holda amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Qolaversa, kishining kimligini u o'qigan kitoblarga qarab aniqlash mumkin bo'lganidek har bir xalq har bir millatning madaniyat darajasi, ma'naviy boyligi sanalmish kitoblar bilan ham bog'liq. Shu ma'noda bugungi kun yoshlari qalbida badiiy asarlarga umuman, kitoblarga bo'lgan mehrini yanada oshirishda nafaqat pedagoglarning qolaversa, oilaviy muhitning ham ta'siri katta.

**ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – T.: "Ma'naviyat". 2008.
2. Karimov I.A. Mustaqillikka ərishish ostonasida. – T.: "O'zbekiston". 2012.
3. Milliy istiqlol g'oyasini xalqimiz ongiga singdirish omillari va vositalari. O'zbekiston faylasuflari" ilmiy jamiyati. – T.: "Ijod dunesi" nashrieti. 2002.

## INSON SALOMATLIGINI TIKLASHDA RUHIYATNING O'RNI

Xolboyev A., Sarvarova D.M.

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Toshkent farmasevtika instituti,

Toshkent, O'zbekiston

tel: (90) 936-69-50

e-mail:dilfuza.sarvarova@yandex.ru

**Dolzarbliyi:** hayotda inson salomatligidan azizroq va qadrliroq ne'mat bo'lmasa kerak. Sog'liqni asrash esa har bir insonga bog'liqligi ayni haqiqatdir. Mutaxassislar bugungi kunda inson sog'lom turmush tarziga amal qilishi orqali 100-120 yoshgacha umr ko'rishi mumkin, deb hisoblashmoqda. Bunda, albatta, oziq-ovqatta'minoti, damolish, sifatli tibbiy xizmat ko'rsatish, yashash va ishslash uchun yetarli shart-sharoit bilan ta'minlanishi kabi omillar muhim o'rin tutadi. Insonning salomatligi unda nafaqat kasallik yoki jismoniy nuqsonlarning yo'qligi, balki jismoniy va ruhiy xotirjamligi, salomatligini yaxshilash va muhofaza qilishga qaratilgan chora-tadbirlar bilan ham o'lchanadi. Hozirgi kunda kasalliklar turi judayam ko'p, avval ma'lum bo'lmagan, ajdodlarimiz nomini ham bilmagan yangi kasallik turlari paydo bo'lган. Ularga qarshi tavsiya etiladigan dorilarning ham soni borgan sari oshib bormoqda. Agar insonning salomatligida bezovtalik sezilsa darrov shifokorga murojaat qilamiz. Shifokor tekshirib, kerakli dorilarni tavsiya etadi. Aytilgan dorilarni dorixonadan olib ichasiz... Lekin, bir narsaga e'tibor beryapsizmi: qancha dori-darmon ichmaylik, kasalliklar to'liq arimayapti. Nega? Chunki insonning gavhari bo'lmish qalbni muolaja qilmaguncha tanani butkul davolab bo'lmaydi.

**Tadqiqotning maqsadi:** xalqimiz orasida shunday hikmatli so'zlar mavjud: "Ruhni davolamay turib, tanani davolab bo'lmaydi". Haqiqatda qalban, ruhantetik, barkamol bo'lmash ekanmiz, tanamizdagи kasalliklardan forig' bo'lishimiz shuncha qiyin kechadi. Shu boisdan ham a'zolarimiz salomatligi qalbga, ruhimizga bog'liq. Abu Ali ibn Sino shunday degan ekan: "Biz zohiriy kasalliklarni davolash yo'llarini yozib qo'ydik. Bizdan keyingilar boti niyillatlarga shifo topadi, deb umid qilamiz".

Bugun ko'pchilik bor e'tiborini moddiy-tibbiy muolajalarga qaratgan. Aslida birinchi galda qalbni, ruhni davolash lozim. Qalbimiz illatlardan aziyat cheksa, ruhimiz nosog'lom bo'lsa, ming dori ichgan bilan biz kutganchalik foydasi bo'lmaydi. Shuning uchun har qanday muolaja ruhiy tarbiyadan boshlansa, mukammal shifo topiladi, chora-tadbirlar samara beradi.

**Natijalar:** Bizning nazarimizda inson salomatligini tiklashda ruhiyatning o'rni quyidagicha:

1. Inson ruhiyatini tetiklashtirishda iroda nimustahkamlash zarur. Shundagina har qanday masalalar ko'ndalang kelganda tushkunlikka tushib qolimmaydi, har bir masalaning yechimi borligiga ishonadi va unga intilib, harakatda bo'ladi.

2. Har qanday kasalliklarning bosh omili asab sistemasi bilan bog'liq jarayon ekanligi sinalgan haqiqat. Shu bois asabiyashishning oldini olishga intilish kerak. Bu jarayon biroz erish tuyulishi mumkin ammo inson buni istasa albatta bajara oladi. Har qanday vaziyatda aql bilan ish tilgan masala natijadorligi bilan ajralib turadi. Asabiyashib, tez qaror qabul qilingan ishlar esa besamar bo'ladi. Shu bois asabni asrash zarur.

3. Doimo ruhni pok tutishga intilish zarur. Yaxshi narsalarga intilish, ezgu niyatlar qilish, ruhiyatimizni faqat va faqat ezgulikka qaratish lozim.

4. Inson hayotga bo'lgan qarashlarini o'zgartirishi, tanasida biror bir kasallik alomatlari sezilsa albatta shifokorga murojaat qilib u bergen tavsiyalarga amal qilish va sog'ayib ketishiga o'zida ishonch uyg'otish zarur.

**Xulosa:** shuni ta'kildash kerakki, inson o'z sog'lig'iga ahamiyatli bo'lishi, ruhiyatimiz ustida ham ishslashimizni taqozo etadi. Tan va ruh bir butun ekanligini esdan chiqarmasligimiz kerak. Inson salomatligini tiklashda esa ruhiyatning o'rni sezilarli darajada ekanligini anglashimiz zarur. Tanni sog'lom tutishda to'g'ri ovqatlanish, sog'lom turmush tarzi, jismoniy tarbiya muhim rol o'ynasa, ruhni tetik tutishda esa ma'naviy salohiyatimizni o'stirishimiz va buning ustida ishslashimiz kerakligini anglatadi.

**OILA MA'NAVİYATINI SHAKLLANTIRISHDA  
AYOLLARNING O'RNI**  
**B.Saparbayeva**

Toshkent farmatsevtika instituti Sanoat farmatsiyasi  
fakulteti 3 kurs talabasi  
Tel.: (97) 197-97-29

Bugungi shiddat bilan o'zgarib borayotgan globallashuv davriga kelib O'zbekiston o'z istiqboli va kelajagini oilani rivojlantirish, uni e'zozlashda, deb bilayotgani yuqoridagi an'anaviy qadriyatlarimizni yanada boyitgan holda zamonaviy, namunali va farovon oilani barpo etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanganida ham yaqqol namoyon bo'lmoqda. Ma'lumki, davlat ijtimoiy siyosatining tarkibiy qismi hisoblangan oila farovonligiga jamiyatimizda alohida ahamiyat berilib, bu davlat siyosati darajasiga chiqmoqda.

Yoshlarimizning ma'naviyatini shakllantirishda ijtimoiy hamkorlikda oilalar bilan chambarchas faoliyat olib borishimiz darkor. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimov "Yuksak ma'anaviyat – yengilmas kuch" asarida qo'yidagi fikri ta'kidlaydilar: Endilikda oldimizda turgan eng muhim vazifa – ana shu yuksak tushunchalar bilan birga milliy g'oyamizning uzviy tarkibiy qismlarini tashkil qiladigan komil inson, ijtimoiy hamkorlik, millatlararo totuvlik, dinlararo bag'rikenglik kabiy tamoyillarning ma'no-mohiyatini bugungi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan ma'naviy-ma'rifiy, ta'lim-tarbiya ishlarining markaziga qo'yish, ularni yangi bosqichga ko'tarish, yosh avlodimizni har tomonlama mustaqil fikrlaydigan yetuk dunyoqarash egalari qilib tarbiyalashdan iborat.

Oila – muqaddas maskan. O'zbek xalqi oilaparvar xalq. Ma'lumki, o'zbek oilalari xotirjamlik, bag'rikenglik, tinchlik va totuvlik singari fazilatlarni doimo ustun qilib qo'ygan. Azal-azaldan oilani muqaddas deb bilgan ota-bobolarimiz bu maskanga o'zgacha mehr-muhabbat ila qarashgan. Mehr-oqibat, vafo, sadoqat singari fazilatlar oilaning ajralmas bir bo'lagi bo'lib kelgan. Oilani muqaddas deb bilgan inson hech qachon oilaga xiyonat qilmagan, oila sha'nini himoya qilgan, shuningdek, farzand tarbiyasiga alohida e'tibor bergen. Farzandlar tarbiyasi - oilada muhim bo'g'inni, vazifani o'tagani hech kimga sir emas. Jamiyatning ertasi, davlatning kuch-qudrati bevosita oila bilan chambarchas bog'liq xodisadir. Oilaning mustahkaligida ayollarimizning ham muhim o'rni borligi ayni haqiqat. Azal azaldan oilaning bekamu-ko'stligi, to'kisligi, shuningdek ma'naviy olamining butligini ayollarimizda ko'ramiz. Shuningdek, farzand tarbiyalashda ham onalarimiz muhim ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Hozirgi kunda yoshlarimiz qalbida vatanga sadoqat tuyg'ularini shakllantirishdan avval ularni oilaga bo'lgan munosabatlarini, ma'naviy barkamolligi yuksaltirish lozim. Oilani muqaddas bilgan inson, Vatanni ham ulug'laydi, asrab – avaylaydi. Oila ma'naviyatini yuksaltirish, farzandlar tarbiyasida milliy qadriyatlarimiz, urf-odatlarimiz va an'analarimiz ruhida tarbiyalashda ayollarining o'rni borli ayni haqiqatdir. Bu borada zamonaviy o'zbek adabiyotida qalam tebratib kelayotgan adiblar ijodida oila ma'naviyatini yuksaltirish, farzandlar ta'lim-tarbiyasida milliy ruhni singdirish masalalarini ko'rishimiz mumkin. Xususan, o'zbek adabiyotining durdona asarlariidan biri "O'tkan kunlar", "Mehrobdan chayon", Zulfiya Qurolboy qizining "Mashaqqatli hayot so'qmoqlari", Jamila Ergashevaning "Qir ustidagi ayol", Baxodir Xudoyberdievning "Ayol armoni" romanlarida oila ma'naviyatini yuksaltirishda, qizlarimizni milliy ruhda tarbiyalash, an'analarimizni ular qalbiga singdirish, millat ertasi barkamolligida milliy qadriyatlarning o'rnini targ'ib etishda onalarimizning o'rni yuksak ekanligi yuzasidan so'z yuritiladi. Bu kabi asarlar inson ma'naviy-axloqiy sifatlarini shakllantirishga xizmat qilish barobarida qizlarimizning ta'lim-tarbiyasida sharqona odob-axloq meyorlarining o'rnini ham belgilab berishi ayni haqiqatdir.

## BADIY ASARLARNING TA'LIM-TARBIYADAGI O'RNI

S.E.Ibroximova

Toshkent farmatsevtika instituti

Xalqaro va qo'shma ta'lif fakulteti

Ma'lumki, san'atlarning turlari rang barang. Ularning ichida adabiyot ham o'ziga xos o'ringa ega. Inson ruhiyatini boyitib boruvchi asosiy ozuqa bu adabiyotdir. Inson ruhan barkamol, boy bo'lsa uning ma'naviy salohiyati ham yuksak bo'ladi. Ruhiyati kuchli odam to'g'ri yo'ldan toymaydi, e'tiqodidan voz kechmaydi. Fransuz yozuvchisi Stendal shunday gapi bor: "Adabiyot – katta yo'lga qo'yilgan ko'zgu". Haqiqatda badiy adabiyotda inson borlig'i namoyon bo'ladi. Men o'zbek adabiyotining eng nodir asarlarini mutolaa qilishga doimo qiziqib kelganman. Yaqinda qo'limga Normurod Norqobilovning "Qoyalar ham yig'laydi" qissasi tushib qoldi. Asar mustaqillik yillarda yaratilgan bo'lib, asarning bosh qahramoni Eshnazar polvon. Eshnazar polvonning har bir harakati, qadam bosishi, o'tirishi, atrofga nigoh solishi, gapirish usuli maqsad sari yo'naltirilgan. Ya'ni bu narsalar u qanday shaxs ekanligidan dalolat beradi. U o'z e'tiqodi va aqidasiga ega shaxs. Uningcha mardlikning, tantilikning, mehr-oqibatilikning asosi oiladir. Oilaga qilcha xiyonat aralashishi kerak emas. Shundagina nasl toza bo'ladi. Nasli toza insonning go'shasiga mehr qo'yadi, sadoqatli, vafodorlik tushunchalari barhayot bo'ladi. Uni muqaddas deb biladi. Asli azal-azaldan o'zbek xalqi oila deb biladi. Irodasi kuchli, ruhan sog'lom bo'lib yetishadi. Uning yetti pushti shu aqidaga amal qilgan va bu aqidani uzish uning ajododlari ruhiga xiyonatdir. Lekin o'g'li O'sar bu qoidani buzadi. Hatto otasiga qo'l ko'taradi. Bundan hatto tog'utoshlar, qoyalar ham g'azabga keladi. Bu holatdan nafaqat tabiat inson ham dildan larzaga keladi. Sharq olamida ota-onaga bo'lgan hurmat e'tibor o'zgacha. Hatto shunday an'analar borki, uy ichida ota-onha o'tirsa hech qachon farzand toming ustiga chiqmagan. Ularning keksayganlarida ham hurmat – izzatlarini o'z o'rniga qo'yishgan. Inson ota-onasiga qanday munosabatda bo'lsa, o'z farzandidan huddi shu kabi holatni, shu kabi e'zozni topadi. Tog'lar o'z ko'chkisini ko'chiradi, qal'aday toshlardan biri O'sarni yiqitadi, so'ng, kattaroq tosh belidan bosadi. Asarni o'qir ekanman inson bolasini faqat ezgu amallar qilishga undash, yomonlikdan esa inson boshiga malomatlar yog'ilishini e'tirof etadi. Hamda falsafiy saboq beradi, kishini ko'p narsadan ogoh etadi. Yomonlikning umri qisqa bo'ladi deyishadi, xalqimiz. Inson hayoti davomida faqat ezgu amallar qilishga, yaqinlariga, jamiki insoniyatga yaxshilik ulashuvchi inson bo'lishi darkorligini yaxshi anglaymiz. Ammo oramizda shunday insonlar borki, mana shu amallarni anglab yetsalar ham qon-qoniga singib ketgan fazilatlarini ya'ni o'zgalar hayotini zaharlash, insonlar dilini vayron qilish orqali xuzurlanish, boshqalar yiqilishi unigcha bayram bo'lishini istashadi. Asar qahramoni Eshnazar polvon o'g'li O'sarni shu niyatlarda katta qilmagan edi. Uni kelajakda oilasiga sadoqatli, ota-onasiga mehribon farzad bo'lishini chin dildan istashar va uni mana shu yo'lda tarbiyalashga harakat qilishgan edi. Aslida har bir ota-onha o'z farzandini mana shunday niyatlarda katta qiladi. Hayotda inson qo'li bilan yaratilagan, yuzaga kelgan barcha narsalarni yo'qotish, buzib tashlash yoki aksincha barbod qilishi mumkin. Ammo nohaqlik va adolatsizlik tufayli insoniy g'urur va sha'nining toptalishi oqibatida, qalbda yuzaga kelgan dilxiralikni yo'qotib ham o'chirib ham bo'lmaydi. Badiy adabiyot yoshlar ta'lif-tarbiyasida shuningdek, ma'naviy olamining boyitilishida juda katta muktab vazifasini o'taydi. Kitobga mehr qo'ygan farzandning ertasi porloq bo'lishi haqida ota-bobolarimiz so'zlarida, naqllarida o'z aksini topgan. Shu bois bugungi kun yoshlari nafaqat o'z sohasining mohir ustalari, balki ma'naviy olamining boyligi, ruhiyati ilm sarchashmalaridan ozuqlangan bo'lishi lozim. Shu boisdan ham har bir davr va makonda ilmga va kitob mutolasiga e'tibor berib kelishgan. Ilm sarchashmasi orqali boyitilgan, ma'naviy oziqlangan farzanddan hech qachon yomonlik qo'lidan kelmaydi. Izlanish, o'qib o'rganish insonni toblaydi, ezgulikka chorlaydi, farovonlikka yetaklaydi.

## TIL MILLAT KO'ZGUSI

**Isomitdinova B.Q.**

Sanoat farmatsiyasi fakulteti 1 kurs

109 A guruh talabasi

Tel.: (91)553-56-06

Dunyoda tillar juda ko‘p. Har birining o‘z o‘rni va salohiyati bor. Shular qatori o‘zbek tili ham mazmunan boy tillar sarasiga kiradi va hanuzgacha o‘zining ahamiyatini yo‘qotmay kelmoqda. O‘zbek tilining eng ahamiyatlari jihatni shundaki, u shunday shirali, har bir qulqoqha xush yoqadi, eshitgan inson entikib ketadi. O‘zbek tili, shoir Mirtemir aytganidek, “Yoshligimizdanoq jon-u qulog‘imizga singib ketgan. Onalarimiz aytgan allalari-yu, bobo-buvilarimizdan eshitgan ertak, hikoya, rivoyat va masallar orqali yuragimiz tub-tubigacha kirib borgan, o‘z navbatida ona tilimizga, ona vatanimizga muhabbat uyg‘otgan”.

O‘zbekistonning har bir fuqarosi o‘z ona tilisini sevadi, uni hurmat qiladi va e’zozlaydi. Ammo shunday holatlar ham bo‘ladiki, ba‘zi insonlar o‘z ona tilimizga bo‘lgan e’tibori va qarashlari tubdan boshqacha. Aslida har bir fuqaro qalbida vatanga hurmat tuyg‘usi bo‘lar ekan bu uning ona tilisiga bo‘lgan munosabatida ham seziladi. Bugungi kunda tilimizga bo‘lgan e’tibor davlat siyosati darajasiga yetkazilgan bir paytda, ko‘cha kuyda yurganimizda do‘konlarning peshtaxtalarida ajnabiy so‘zlarning borligi inson qalbini ranjitetadi. Nahotki, shu so‘zlar o‘rniga o‘z ona tilimizda yozilsa, do‘konning haridori soniga putur yetadimi? Hamon shaharning muhtasham ko‘chalaridagi har yigirmata do‘konning uchdan ikki qismi ajnabiy nomda. Hamon o‘zbek tilidagi yozuvlardan ko‘ra boshqa tildagi yozuvlarning salmog‘i ancha baland. Xususan, yoshlarimiz har kuni tomosha qiladigan ko‘rsatuvlaring sakson foizi ajnabiy so‘zlar bilan nomlangan...

O‘ylanib qolasan, avvalo o‘z tilimizga bo‘lgan qarashlarimizni o‘zgartirmas ekanmiz, kelajakda yurt taraqqiyotiga hissa qo‘sishish istagida bo‘lgan yoshlarni qanday kamolga yetkazamiz. Ularning ongu-shuriga o‘zga millat ruhini singdirib qo‘ymaymizmi? Dunyoda befarqlikdan yomon illat bo‘lmasa kerak. “Nima bo‘lsa bo‘lar, menga nima?” degan aqida bilan yashash... befarqlik, hamma illatlarning inkubatoridir. O‘z ona tilimizga befarqlik bilan qaraydigan bo‘lsak, yoshlarimizning ta’lim-tarbiyasiga, ularning ma’naviy salohiyatiga, vatanparvarlik tuyg‘ularining shakllantirishimizga to‘sinqilik qilib qo‘yan bo‘lamiz. Til – millat ko‘zgusi, ma’naviyat sarchashmasidir. O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti Islom Abdug‘aniyevich Karimov bejizga o‘zbek tilini: “Jamiki ezgu fazilatlar inson qalbiga, avvalo, ona allasi, ona tilining betakror jozibasi bilan singadi. Ona tili – bu millatning ruhidir” deya e’tirof qilmagan. O‘z tilini yo‘qotgan har qanday millat o‘zligidan judo bo‘lishi muqarrar.

Muhammad Yusufning quyida yozgan she’rini o‘qib, beixtiyor o‘yga toladi kishi:

Onam “erkam” deb quchganda tunlar yarim,  
Erkim yo‘q deb zirqirardi bir joylarim.  
Parovozni hansiratgan bug‘doylarim,  
Oltinlarim, ma’danlarim, ipaklarim,  
Ona tilim, kechir meni, ona tilim.

Tilni asrashda va e’zozlashda hikmat mujassam. Har bir millat, elat borki o‘z milliy tinini e’zozlay va kelajak avlodga yetkazishga harakat qiladi. Shunday ekan, har birimiz tilimizni asrashga, uni kelajak avlodga yetkazishda fidoiy bo‘laylik. Til millatning o‘zligini anglatadi. O‘zlikni saqlash esa siz-u bizga bog‘liqdir

**ФАЛЬСИФИКАЦИЯ И ПОДДЕЛКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ЭТИЧЕСКАЯ  
КАТАСТРОФА**  
**Сайдрасулова Сарвиноз**

студентка Ташкентской медицинской академии

Научный руководитель: Атамуратова Феруза Садуллаевна

к.ф.н., доцент кафедры Общественных наук

Ташкентской медицинской академии

Телефон: +9989078886322

[saidrasulovasarvinoz@icloud.com](mailto:saidrasulovasarvinoz@icloud.com)

**Аннотация.** Фальсификация лекарственных средств остаётся серьёзной проблемой, особенно в странах с ограниченными ресурсами. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), примерно 10% медицинских препаратов в таких регионах могут быть поддельными или не соответствовать стандартам качества. Это приводит к снижению эффективности лечения, развитию устойчивости к лекарствам и увеличению смертности.

**Актуальность.** Проблема поддельных медикаментов подрывает доверие к системе здравоохранения и ставит под угрозу жизни пациентов. Некачественные препараты могут содержать неправильные дозировки активных веществ или вовсе не содержать их, что делает лечение неэффективным и опасным. Кроме того, они могут содержать токсичные вещества, приводящие к серьёзным отравлениям.

**Цель.** Анализ масштабов распространения фальсифицированных лекарств и их воздействия на здоровье населения, а также разработка рекомендаций по борьбе с этой проблемой.

**Результаты.** Фальсификация лекарств — глобальная проблема, затрагивающая все регионы мира. По оценкам ВОЗ, ежегодные расходы стран на некондиционную и фальсифицированную медицинскую продукцию составляют около 30,5 млрд долларов США. Наиболее часто подделываются препараты, пользующиеся высоким спросом, такие как антибиотики, анальгетики и противомалярийные средства. Поддельные препараты могут содержать неправильные дозировки активных веществ или вовсе не содержать их, что делает лечение неэффективным и опасным. Кроме того, такие препараты могут содержать токсичные вещества, приводящие к серьёзным отравлениям. Использование таких лекарств может привести к отсутствию лечебного эффекта, развитию устойчивости к антибиотикам и другим препаратам, а также к серьёзным побочным эффектам и даже смерти. Основными каналами распространения подделок являются неофициальные рынки и онлайн-продажи, что затрудняет контроль и выявление фальсифицированной продукции. Мошенники прибегают к изощрённым методам, затрудняющим выявление фальсифицированной продукции, что требует применения современных технологий для её обнаружения. ВОЗ подчёркивает необходимость усиления государственного контроля, внедрения систем отслеживания подлинности препаратов и повышения осведомлённости населения и медицинских работников о рисках, связанных с поддельными лекарствами.

**Выводы.** Фальсификация лекарственных средств представляет серьёзную угрозу для здоровья населения и эффективности систем здравоохранения. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, включающего усиление государственного контроля, развитие международного сотрудничества и повышение осведомлённости всех участников фармацевтического рынка. Только совместными усилиями можно обеспечить безопасность пациентов и восстановить доверие к системе здравоохранения

## KENG TARQALGAN MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH USULLARINING ZAMONAVIY HOLATI

**J.I.Sheraliyev, A.T.Tursunov**

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: [javoxirsher1619@gmail.com](mailto:javoxirsher1619@gmail.com) tel: +998945271619

**Kirish.** Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, ombor zaxiralarini optimallashtirish, marketing tadqiqotlarini amalga oshirish raqobatbardoshlik faoliyatini baholash hamda korxonalarining iqtisodiy rivojlanishini bashorat qilish bo'yicha amalga oshiriladigan chora-tadbirlarga bo'lgan talablar ortib bormoqda. Rivojlangan mamlakatlarda korxonalarining kelajakdagi faoliyatini bashorat qilish tahlilchilar bilan birga tadqiq etiladi. Bunday tizimlarga qo'yiladigan talablar yuqori bo'lib: zamonaviy ma'lumotlarni tahlil qilish mexanizmlarni amalga oshirish, yuz minglab yozuvlari bo'lgan tanlanmalar bilan ishlay olish, ofis ilovalari bilan integratsiya qilish, ofisdagisi shaxsiy kompyuterlarda barqaror ishlash, turli xil manbalardan olingan ma'lumotlarni tahlil qilish uchun amalda qo'llay olinishi mumkinligi zaruriy jihatlar asosida belgilab beriladi. Biz ma'lumotlarni tahlil qilish tizimini (MTQT) yaratishda aynan shu tamoyillarga tayandik.

**Usul va metodlar.** Ehtimollar nazariyasi yuzaga kelganidan keyin ehtimolliklar asosidagi modellarga statistik ma'lumotlarga ishlov berishda qo'llaniladigan bo'ldi. Ehtimollar nazariyasi bo'yicha juda ko'p nashrlar e'lon qilingan lekin Ukraina FAsi a'zosi akademik olim B.V.Gnedenkoning ishlanmalari ularning ichida eng mashhuri bo'lib, ushbu olim o'zining oxirgi nashriga tasodifiy son matematikasi tarixiga oid bobni ham kiritgan edi[1, 45–46–b.]. 1794 yilda (boshqa ma'lumotlarga ko'ra – 1795 yilda) K.Gauss hozirda eng ommaviy statistika usullaridan biri bo'lgan eng kichik kvadratlar usulini ishlab chiqdi va undan Tserera asteroidi orbitasini hisoblashda astronomik kuzatuvlaridagi xatoliklarni aniqlashda foydalaniladi[1].

Pirson oilasidagi egri chiziqlar bilan ta'riflanuvchi, parametrik taqsimlanish oilasidagi ma'lumotlarni tahlil qilishga asoslangan usullar tadqiq etilgan bo'lib, bunda normal (gaussimon) taqsimlanish eng ko'p tarqalgan usullardan biri bo'lgan edi. Farazlarni tekshirish uchun Pirson, Styudent, Fisher tomonidan ishlab chiqilgan mezonlar qo'llanilgan.

To'rtta parametr bilan belgilanadigan Pirson egri chiziqlari oilasi eng keng tarqalgan usullardan hisoblanib, bunda kuzatish natijalarining muayyan taqsimlanishi u yoki bu parametrik oilaga kiritilishining biror-bir asosiy sababini ko'rsatish mumkin bo'lavermaydi. Bundan istisno holatlar hammaga ma'lum. Agar ehtimollik modeli mustaqil tasodifiy o'zgaruvchilar yig'indisinidan tashkil topadigan bo'lsa, u holda yig'indining normal taqsimlash bilan ta'riflanishi tabiiy bo'ladi. Agar model o'zgaruvchilarning ko'paytmasidan tashkil topadigan bo'lsa, u holda natija logarifmik taqsimlanish bilan taqribiylashtiriladi va hokazo. Statistik usullar tasnifiga ko'ra amaliy statistika quyidagi to'rtta sohaga bo'lina[2]:

- sonli (tasodifiy) o'zgaruvchilar statistikasi;
- ko'p o'Ichovli statistik tahlil;
- vaqt qatorlari va tasodifiy jarayonlar statistikasi;
- raqamli bo'limgan obyektlarning statistikasi.

Bu sohalardan birinchi uchtasi klassik statistikaga tegishli bo'lib, biz esa to'rtinchini sohaga, ya'ni raqamli bo'limgan obyektlarning statistikasi sohasida ilmiy tadqiqot ishlarini olib boramiz. U shuningdek raqamli bo'limgan ma'lumotlar statistikasi yokida raqamli bo'limgan statistika deb ham nomlanadi.

**Natijalar.** Katta sonli qonuniyatlarini isbotlash usullari, ular avvaliga maqsadli ishlab chiqilgan qo'llash sohasidan ancha kengroq bo'lgan sohada qo'llanishi mumkinligi aniqlandi. Xususan katta sonlar qonuniyatlaridan tashqari minimal kontrast baholashlari, shu jumladan maksimal haqiqatga yaqinlik baholashlari va robust baholashlar qo'llanila olishi ham aniqlangan. Hozirgi paytda bunday baholashlar oraliqli statistikada ham o'rganilgan.[4]

**Xulosa.** Farazlarni tekshirish uchun integral turdag'i, xususan omega-kvadrat turidagi statistikalar qo'llanishi mumkin. Ma'lumki, bunday statistikalarning chegaraviy nazariyasi avvallari klassik masala qo'yish uchun yaratilgan bo'lsada, aynan ixtiyoriy makonlar uchun o'z tabiiy ko'rinishigaega bo'lgan. Chunki bunda olimlar chekli o'lchovli makon bilan bog'liq bo'lgan xususiy nisbatlarga (umumiyluqtai nazardan) emas, bazaviy matematik munosabatlarga tayanib o'z fikrlarini yuritishga muvaffaq bo'lganlar.

Raqamli bo'limgan, xususan tajriba ma'lumotlarini tahlil qilish uchun tasniflash usullari juda muhim hisoblanadi. Boshqa tomondan raqamli bo'limgan obyektlar statistikasi doirasida, masofalari yoki farqlari ko'rsatkichlaridan foydalanishga asoslangan tasniflash masalalarini qo'yish va yechish eng tabiiy holat bo'ladi.

#### Foydalilanigan adabiyotlar ro'yxati

1. Турсунов А.Т., Нарзуллаев Д.З. Фармацевтик корхоналарда маълумотларни таҳлил қилиш асосида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш // Абу Али Сино ва замонавий фармацевтиканда инновациялар Халқаро илмий амалий анжуман мақолалар тўплами, Тошкент-2022. 196-197 бетлар.
2. Narzullaev D.Z., Shadmanov K.K., Ilyasov Sh.T. Converting Feature Types in Analysis of Different Types of Data. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, Volume-9 Issue-4, February 2020. – pp. 421–426.
3. Камилов М.М., Фазылов Ш.Х., Мирзаев Н.М., Раджабов С.С. Построение алгоритмов распознавания образов в пространстве признаков большой размерности. Ч.3. Определение параметров моделей распознающих операторов // Химическая технология. Контроль и управление. – Ташкент, № 5, 2012. – с. 51 – 61.
4. Beliakov G. On a Method of Multivariate Density Estimate Based on Nearest Neighbours Graphs. RUDN Journal of MIPh. 2018 Vol. 26 No.1. –pp. 58–73.

## IJTIMOIY ODOB VA AHLOQ – BARKAMOL JAMOATNING ASOSI

M.B.Ismoilova, J.I.Sheraliyev

Toshkent farmatsevtika instituti

tel:+998909214988

e-mail:i.marjona71@gmail.com

Zamonaviy jamiyatda insonlar o'rtasidagi munosabatlар sifati va mustahkamligi, avvalo, ularning ijtimoiy odobi va axloqiy me'yorlarga rioya qilishi bilan belgilanadi. Bugungi kunda texnologik taraqqiyot, axborot oqimining oshishi, madaniy aloqalarning kengayishi odamlar o'rtasidagi muloqot shaklini o'zgartirib yubordi. Ammo qanday zamon bo'lmasin, insonning odobi, muomala madaniyati va axloqiy fazilatlari qadri o'zgarmaydi. Ijtimoiy odoblar – bu jamiyatda yashash va faoliyat yuritishning eng muhim me'yorlaridan biri bo'lib, barkamol shaxs, sog'lom ijtimoiy muhit va kuchli fuqarolik jamiyatini shakllantirishda beqiyos ahamiyatga ega.

### Tadqiqotning maqsadi:

Inson axloqi va odobi jamiyatdagi tinchlik, barqarorlik va taraqqiyotning asosiy omillaridan biri sifatida qaraladi. "Odob – davlat ziynati" degan xalqimiz maqoli bejizga aytilmagan. Ushbu tadqiqotning maqsadi – yosh avlod ongida ijtimoiy odob va axloqiy fazilatlarni mustahkamlash, ularda sog'lom jamiyat qurish mas'uliyatini shakllantirishdan iborat.

### Natijalar:

Bizning fikrimizcha, ijtimoiy odob va axloqiy me'yorlarga rioya qilish quyidagi asosiy jihatlar bilan bog'liq:

1. **Oilada axloqiy tarbiyaning ustuvorligi.** Har bir inson axloqiy qadriyatlarni eng avvalo oilasida o'rGANADI. Ota-onasi namunasi, uydagi muhit – bu shaxsiy axloqiy asoslarning tamal toshi.
2. **Ta'lim muassasalarida ma'naviy-ma'rifiy ishlarning samaradorligi.** Maktab va oliy o'quv yurtlarida ijtimoiy fanlar, axloqiy suhbatlar, ma'naviyat darslari – bular barchasi yoshlarda to'g'ri dunyoqarash va xulq shakllantirishga xizmat qiladi.
3. **Ommaviy axborot vositalarining ta'siri.** Ijtimoiy tarmoqlar va OAV orqali keng ommaga namuna bo'la oladigan ijobiy axloqiy obrazlar targ'ib etilishi zarur.
4. **Jamiyatda o'zaro hurmat va muomala madaniyatining mustahkamligi.** Har bir inson o'z huquqlari bilan birga, boshqalar huquqini ham hurmat qilsa, ijtimoiy muvozanat saqlanadi. Muomala madaniyati – bu jamiyat madaniyatining ko'zgusidir.

### Xulosa:

Ijtimoiy odob va axloq – insoniy munosabatlarning negizi bo'lib, jamiyat taraqqiyoti, fuqarolar o'rtasidagi o'zaro ishonch va hurmat, tinchlik va totuvlikka xizmat qiladi. Inson axloqan pok, odobli, halol va fidoyi bo'lsa, jamiyat ham shunday bo'ladi. Shu boisdan har bir fuqaro, xususan, yoshlar bu qadriyatlarni chuqur anglab, kundalik hayotda amaliyotga tatbiq etishi zarur. Axloqiy tarbiya va ijtimoiy odoblarni mustahkamlash – bu kuchli, ahil va sog'lom jamiyat poydevorini barpo etish demakdir