



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ  
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

---

ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ  
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
FACULTY OF GEOGRAPHY AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығы шеңберінде  
Тұрақты даму бойынша ЮНЕСКО кафедрасының 10 жылдығына арналған  
**«XXI ҒАСЫРДЫҢ ЖАҒАНДЫҚ СЫН-ҚАТЕРЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА»**  
атты Халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференция  
*Алматы, Қазақстан, 2-3 желтоқсан 2021 жыл*

\*\*\*\*\*

Международная научно-практическая конференция  
**«ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»**,  
посвященная 10-летию кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию,  
в рамках 30-летия Независимости Республики Казахстан  
*Алматы, Казахстан, 2-3 декабря 2021 года*

\*\*\*\*\*

International Scientific and Practical Conference  
**«GLOBAL CHALLENGES OF THE 21<sup>ST</sup> CENTURY AND THE ENVIRONMENT»**  
dedicated to the 10<sup>th</sup> anniversary of the UNESCO Chair for Sustainable Development within the framework  
of the 30th anniversary of independence of the Republic of Kazakhstan  
*Almaty, Kazakhstan, 2-3 of December 2021*

#### **Ұйымдастыру комитеті:**

*Рамазанов Т.С.* – физика-математика ғылымдарының докторы, профессор,  
эл-Фараби атындағы ҚазҰУ ғылыми-инновациялық қызмет жөніндегі проректордың м.а.  
*Сальников В.Г.* – география ғылымдарының докторы, профессор,  
география және табиғатты пайдалану факультетінің деканы, эл-Фараби атындағы ҚазҰУ, төраға  
*Базарбаева Т.А.* – география ғылымдарының кандидаты, доцент, эл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің  
Тұрақты даму бойынша ЮНЕСКО кафедрасының меңгерушісі, төрағаның орынбасары  
*Станис Е.В.* – техника ғылымдарының кандидаты, профессор, Табиғатты тиімді пайдалану  
Департаменті, Экология Институты, РУДН  
*Игнатенко И.Г.* – техника ғылымдарының кандидаты, «БелМУ» ҒЗБ, Жер туралы ғылымдар институтының директоры  
*Сидоров А.В.* – техника ғылымдарының докторы, профессор, «ЮУрМУ» ҒЗБ  
«Өмір тірішілігін қауіпсіздігі» кафедрасының меңгерушісі  
*Яценко Р.В.* – биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР БҒМ ҒК  
Зоология институтының бас директоры  
*Бейсенова Р.Х.* – биология ғылымдарының докторы, профессор, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ,  
қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару және инжиниринг кафедрасының меңгерушісі  
*Алмо Фарина* – доктор, профессор, Урбино университеті, Италия  
*Жозе Карлуш Квадрадо* – Порту политехникалық институтының президенті, Португалия  
*Мартин Лукас* – доктор, профессор, Реддинг университеті, Ұлыбритания  
*Лиан Ланди* – доктор, профессор, Мидлсекс университеті, Ұлыбритания  
*Хавьер Родриго Иларри* – доктор, профессор, Валенсия политехникалық университеті, Испания  
*Дели Ванг* – PhD, профессор, Солтүстік-Шығыс педагогикалық университеті, Қытай

#### **Редакциялық ұжым:**

*Тұрақты даму бойынша ЮНЕСКО кафедрасы  
География және табиғатты пайдалану факультеті  
Эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

#### **Секциялар бойынша жауапты редакторлар:**

Тукенова З.А., Даулетбаева М.М., Хамитова К.К., Мухитдинов А.М., Жуманова Г.С.,  
Зубова О.А., Солодова Е.В., Курбанова Л.С., Жолдасбек А.Е.

**Қазақстан** Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығы шеңберінде Тұрақты даму бойынша ЮНЕСКО кафедрасының 10 жылдығына арналған «XXI ҒАСЫРДЫҢ ЖАҢАНДЫҚ СЫН-ҚАТЕРЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция. Алматы, Қазақстан, 2 – 3 желтоқсан 2021 жыл. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 450 б.  
**ISBN 978-601-04-5745-4**

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның жарияланатын мақалалары тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін экология, тіршілік қауіпсіздігі саласындағы ғылыми проблемалар мен білім беру тәжірибелеріне арналған. Конференция жинағы ғылыми қызметкерлерге, жас ғалымдарға, оқытушыларға, студенттерге, магистранттар мен докторанттарға арналған.

#### **Организационный комитет:**

*Рамазанов Т.С.* – доктор физико-математических наук, профессор, и.о. проректора по научно-инновационной деятельности КазНУ имени аль-Фараби  
*Сальников В.Г.* – доктор географических наук, профессор, декан факультета географии и природопользования, КазНУ имени аль-Фараби, председатель  
*Базарбаева Т.А.* – кандидат географических наук, доцент, заведующая кафедрой ЮНЕСКО по устойчивому развитию, КазНУ имени аль-Фараби, заместитель председателя  
*Станис Е.В.* – кандидат технических наук, профессор, департамент Рационального природопользования, Институт Экологии, РУДН  
*Игнатенко И.Г.* – кандидат технических наук, директор Института наук о Земле, НИУ «БелГУ»  
*Сидоров А.В.* – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности», НИУ «ЮУрГУ»  
*Яценко Р.В.* – доктор биологических наук, профессор, Генеральный директор Института зоологии КН МОН РК  
*Бейсенова Р.Х.* – доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой управления и инжиниринга в сфере охраны окружающей среды, ЕНУ им. Л.Н.Гумилева  
*Алмо Фарина* – доктор, профессор, Университет Урбино, Италия  
*Жозе Карлуш Квадрадо* – Президент Политехнического института Порту, Португалия  
*Мартин Лукас* – доктор, профессор, Университет Рединга, Великобритания  
*Лиан Ланди* – доктор, профессор, Мидлсекский университет, Великобритания  
*Хавьер Родриго Иларри* – доктор, профессор, Политехнический университет Валенсии, Испания  
*Дели Ванг* – PhD, профессор, Северо-Восточный педагогический университет, Китай

#### **Редакционная коллегия:**

*Кафедра ЮНЕСКО по устойчивому развитию  
Факультет географии и природопользования  
КазНУ имени аль-Фараби*

#### **Ответственные редакторы по секциям:**

Тукенова З.А., Даулетбаева М.М., Хамитова К.К., Мухитдинов А.М., Жуманова Г.С.,  
Зубова О.А., Солодова Е.В., Курбанова Л.С., Жолдасбек А.Е.

**Международная** научно-практическая конференция «ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА», посвященная 10-летию кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию, в рамках 30-летия Независимости Республики Казахстан. Алматы, Казахстан, 2 – 3 декабря 2021 года.  
– Алматы: Казак университеті, 2021. – 450 стр.

**ISBN 978-601-04-5745-4**

Публикуемые статьи Международной научно-практической конференции посвящены научным проблемам и образовательным практикам в области экологии, безопасности жизнедеятельности для обеспечения устойчивого развития. Сборник адресован научным работникам, молодым ученым, преподавателям, студентам, магистрантам и докторантам вузов.

**Organizing committee:**

*Ramazanov T.S.* – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor,  
Vice-rector for scientific and innovative activities of Al-Farabi KazNU

*Salnikov V.G.* – Doctor of Geographical Sciences, professor, dean of the Faculty  
of Environmental Sciences, Al-Farabi KazNU, Chairman

*Bazarbayeva T.A.* – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,  
Head of the UNESCO Chair for Sustainable Development, Al-Farabi KazNU, Deputy Chairman

*Stanis Ye.V.* – Candidate of Technical Sciences, Professor, Institute of Environmental Engineering,  
Institute of Ecology, RUDN University

*Ignatenko I.G.* – Candidate of Technical Sciences, Director of the Institute of Earth Sciences, National Research University "BelSU"

*Sidorov A.V.* – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Life Safety, NRU SUSU

*Jashenko R.V.* – Doctor of Biological Sciences, Professor, Director General of the Institute of Zoology, CS MES RK

*Beisenova R.Ch.* – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Management  
and Engineering in the Field of Environmental Protection, L.N. Gumilyov ENU

*Almo Farina* – Doctor, Professor, University of Urbino, Italy

*Jose Carlos Quadrado* – Pro-President of the Polytechnic Institute of Porto, Portugal

*Martin Lukac* – Doctor, Professor, University of Reading, UK

*Lian Lundy* – Doctor, Professor, Middlesex University, UK

*Javier Rodrigo Ilarri* – Doctor, Professor, Polytechnic University of Valencia, Spain

*Deli Wang* – PhD, Professor, Northeastern Normal University, China

**Editorial team:**

*UNESCO Chair for Sustainable Development*  
*Faculty of Geography and Environmental Sciences*  
*Al-Farabi Kazakh National University*

**Executive Editors by Section:**

Tukenova Z.A., Dauletbaeva M.M., Khamitova K.K., Mukhitdinov A.M., Zhumanova G.S.,  
Zubova O.A., Solodova Ye.V., Kurbanova L.S., Zholdasbek A.E.

**International** Scientific and Practical Conference «GLOBAL CHALLENGES OF THE 21ST CENTURY AND THE ENVIRONMENT», dedicated to the 10th anniversary of the UNESCO Chair for Sustainable Development within the framework of the 30th anniversary of independence of the Republic of Kazakhstan. Almaty, Kazakhstan, 2 – 3 December 2021. – Almaty: Kazakh University, 2021. – 450 pp.

**ISBN 978-601-04-5745-4**

Published papers of the International Scientific and Practical Conference are devoted to scientific problems and educational practices in the field of ecology, life safety for sustainable development. The collection is addressed to researchers, young scientists, teachers, students, Master Sciences and PhD students of universities.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Материалы Международной научно-практической конференции «Глобальные вызовы XXI века и окружающая среда» (г. Алматы, 2-3 декабря 2021г.), посвященной 10-летию кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию и проходящей в рамках 30-летия Независимости Республики Казахстан свидетельствуют об ее чрезвычайной актуальности.

Цель конференции состоит в том, чтобы привлечь внимание как самой молодежи, так и представителей органов управления, науки, образования, бизнеса, широкой общественности Казахстана и ее регионов к проблемам, направленным на защиту, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, проблемам нехватки водных ресурсов, борьбе с изменением климата и защите окружающей среды, борьбе с опустыниванием, прекращением и обращением вспять процессов деградации земель, а также прекращение процесса утраты биологического разнообразия.

Важной задачей конференции стало выявление актуальных проблем и обсуждение достижений в сфере устойчивого развития для определения оптимальных практических путей решения, так как они сегодня, как никогда, приобретает особую актуальность в области экологии, экономики, образования, а также возможностей и перспектив достижения целей в области устойчивого развития, утвержденных ООН в 2015 г.

Значительное число докладов конференции посвящено экологическим и природоохранным проблемам, технологиям и подходам, направленным на предотвращение нанесения экологического ущерба, в том числе, снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Поскольку конференция была приурочена к юбилею **кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию**, то на ней был представлен ряд докладов кафедры, посвященных основным научным достижениям за последние годы и обобщению результатов многолетних исследований по экологическим проблемам Казахстана.

Подтверждением актуальности и необходимости проведения научно-практической конференции являются статьи и доклады, включенные в настоящий сборник, который отображает большой спектр вопросов рассматриваемой проблемы. В целом география научных публикаций достаточно широко представлена – Италия, Испания, Португалия, Великобритания, Литва, Украина, страны Центральной Азии, Китайской Народной Республики, Российской Федерации, Республики Узбекистан, Республики Беларусь.

Благодарим всех казахстанских и зарубежных коллег, приславших свои работы на конференцию.

---

«ТАБИҒАТТЫ ТҰРАҚТЫ ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ «ЖАСЫЛ» ТЕХНОЛОГИЯЛАР» СЕКЦИЯСЫ  
СЕКЦИЯ «УСТОЙЧИВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И «ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ»  
SECTION «SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND “GREEN” TECHNOLOGIES»

---

## ОРГАНИКАЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАР НЕГІЗІНДЕГІ БИОКОНТЕЙНЕРЛЕРДЕ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӨСУІН ЗЕРТТЕУ

**Н.Ә.Әбдімүтәліп, Ж.Абдрашит**

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан, Қазақстан, nurlibek.abdimutalip@ayu.edu.kz

**Аңдатпа.** Мақалада оңтайлы құрамды биоконтейнерлерді жасау және өсімдіктердің өсуіне он әсер ететін факторлар бойынша зерттеу жұмыстары келтірілген. Анықталғандай, көкөніс тұқымдары мен көшеттері тамырдан қоректену үдерісінен қуатты жақсы жинақтап, тез арада мықты тамыр жүйесін қалыптастыратыны дәлелденді. Әр түрлі құрамды оңтайлы биоконтейнерлерді жасау үшін экологиялық және агротехникалық негіздеме жасалды және егін алқабында далалық жағдайда ауылшаруашылық өсімдіктерді, көкөністер мен ағаш көшеттерін өсіруге мүмкіндіктері дәлелденді. Тәжірибе көрсеткендей, биоконтейнерлерде отырғызғандағы өскіндерді өндіру көрсеткіші 100% жақсы өнім алуға көмектеседі. Қазіргі таңда бұл биоконтейнерлер үлкен сұранысқа ие, биоконтейнерлерге оңтайлы субстраттар мен тыңайтқыштарды таңдай отырып, өсімдіктердің қоректену режимін бақылауға болады, органикалық қалдық негізінде жасалғандықтан топырақта біртекті таралып, өсімдіктердің қоректік заттарды және ылғалды жинақтауы тамыр жүйелерін жақсы дамытуға әкелетіні айқындалды. Технологияда биоконтейнерлерді төртбұрыш, домалақ пішінде, әртүрлі салмақта және әртүрлі мақсаттарда қолдануға болатыны анықталды.

**Түйін сөздер:** органикалық қалдықтар, топырақ, қоректік заттар, биогумус, экология, өңдеу, ауыл шаруашылық, кәдеге жарату.

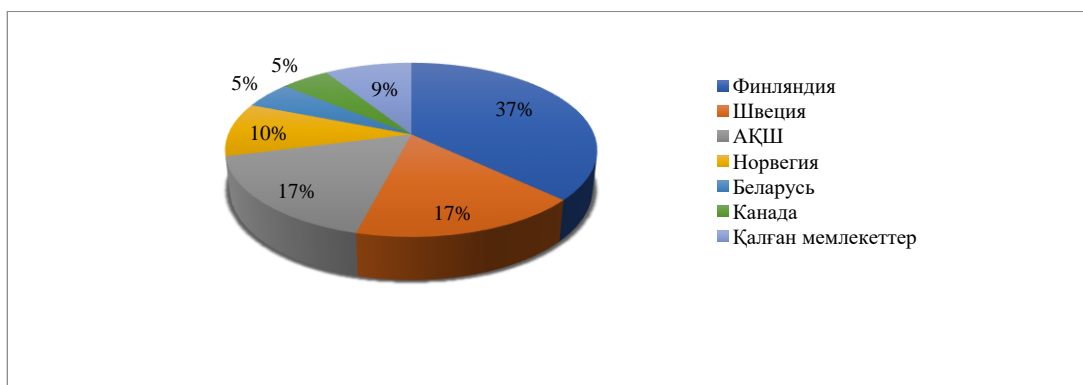
**Кіріспе.** Органикалық қалдықтар, биологиялық ыдырауға қабілетті және екінші ретті ресурс ретінде кәдеге жаратуға жарамды нысан. Биологиялық ыдырайтын қалдықтар, бұл көмірқышқыл газына, метанға немесе қарапайым органикалық молекулаларға бөлінетін органикалық материал [1]. Органикалық қалдықтар ауылшаруашылығында негізінен топырақтың физика-химиялық қасиеттерін жақсарту үшін және дақылдарды өсіру үшін қоректік заттардың көзі ретінде қолданылады. Ауыл шаруашылығында қолданылатын органикалық қалдықтардың негізгі көзі жануарлардың көңі болып табылады. Соңғы 35 жыл ішінде, әсіресе соңғы онжылдық ішінде фермаларға әсер ететін экологиялық шектеуші нормативтер өсті, бұл жануарлардың көңін өңдеудің көптеген нұсқаларының көбеюіне әкелді және кейіннен жерге қолданылатын қалдықтардың сипаттамаларына әсер етті. Органикалық қалдықтар полигондарға тасталған кезде олар анаэробты ыдырауға ұшырайды (оттегінің жетіспеушілігіне байланысты) және метан газын бөледі. Атмосфераға шығарылған кезде метан көмірқышқыл газына қарағанда 20 есе күшті парниктік газ болып есептеледі. Органикалық қалдықтарды өңдей отырып, біздің табиғи ресурстарымызды сақтап қалып, парниктік газдардың шығарындыларын азайтар едік [2].

Зерттеу жұмыстың негізгі мақсаты, қоршаған ортаға зиянсыз, органикалық қалдықтарды пайдалана отырып оңтайлы құрамды биоконтейнер жасау және оңтайлы құрамды биоконтейнерлерде өсірілген өсімдіктердің өсуін, дамуын және өнімділік үдерістерін анықтау. Биоконтейнерлерді пайдалану кез-келген бақша дақылдарының жоғары өсу қарқынын қамтамасыз етудің және олардың өнімділігін арттырудың инновациялық әдісі болып табылады. Өнім, таңдалған өндіріс технологиясына байланысты, бетінде кішкене депрессиясы бар цилиндр немесе шар болып табылады. Биоконтейнерлер жоғары белсенді биологиялық компоненттерден жасалады, олардың қатарына, мысалы, қарашірік, шымтезек, сидераттар өсетін топырақтан алынған әр түрлі топырақ қоспалары – табиғи тыңайтқыштар рөлін атқаратын өсімдіктер жатады. Бұл компоненттер мен арнайы байланыстырушы органикалық заттардың қоспасы арнайы өңдеуден өтеді, нәтижесінде ол арнайы ыдыстарға айналады және одан балшықтан цилиндрлер мен шарлар пайда болады [3].

Биоконтейнерлерді қолданумен алғашқы тәжірибелер Валентин, Диво және Романо картопының әртүрлі сорттарымен жүргізілді. Алдымен бұл "капсулалар" терең (18-20 см) бороздың түбіне қойылып, қалыңдығы 10 см топырақ қабатымен жабылған [4].

Биоконтейнерлерді қолдану аясы кең (сур.1). Өнімдерді пайдалану принципі қарапайым. Жер бетіндегі ойыққа аз мөлшерде топырақ құйылады, оған тұқым орналастырылады. Осылайша дайындалған биоконтейнер жерге орналастырылып, сумен толтырылады. Уақыт өте келе олар ыдырайды, ал

оны құрайтын органикалық компоненттер тыңайтқыш болып табылады, олардың қатысуында дақылдардың өсуі мен кірістіліктің нақты рекордтарын көрсетеді.



Сурет 1. Биоконтейнерлердің халықаралық қолданысқа сұранысы

Биоконтейнерлерді пайдаланудың мақсаты-дұрыс тамақтану үшін жоғары сапалы тұқымдық және тағамдық ауылшаруашылық дақылдарын және өзге де көкөністерді өсіру үшін биоконтейнерлерді қолдана отырып, шағын, микро түйнектер мен элиталық көкөніс отырғызудың жаңа тиімді механикаландырылған технологиясын жасау. Қазіргі таңда егін алқаптарында көшеттерді отырғызу барысында қолданылатын палитенді арнайы калташалар қолданылады. Олар жер астында ыдырауы ұзақ әрі тамырына және топыраққа зиянын келтіреді. Органикалық қалдықтарды пайдалана отырып жасалынған биоконтейнерлерде көшеттерді егу қоршаған ортаға зиянсыз, ол топырақ астында тез ыдырып, топыраққа тыңайтқыш ретінде сінеді. Биоконтейнерлерді жасау барысында органикалық қалдықтар пайдаланылғандықтан тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату жолы болып есептелінеді.

**Зерттеу әдістері.** Зерттеуге алынған биоконтейнерлерді тыңайтқыш құрамын анықтау әдісімен жүргізілді. Зерттеу әдістері МЕМСТ 17.4.3.03-85 стандартындағы регламентіне сай анықталынған. Талдауды жүргізу үшін сынамаларды іріктеу, тасымалдау және сақтау МЕМСТ 17.4.3.01-83 сәйкес болды [5]. Тәжірибе жүргізу барысында биоконтейнерлік құрамды анықтауда агрохимия нұсқаулығындағы тыңайтқыштарды агрохимиялық талдаудың кең таралған әдістері, сондай-ақ әртүрлі дақылдарға алынған тыңайтқыштардың дозаларын есептеу әдістері қолданылды. Барлық әдістер бір формада жүргізілген: әдіс принципі, талдау барысы, қолданылатын реактивтер, жазу формасы және т.б. негізгі көрсеткіштер.

**Зерттеу нәтижелері.** Өсімдік шаруашылығының тиімділігі көбінесе топырақтың құнарлылығымен анықталады, ол қазіргі егіншілік жүйелері мен қолданылатын минералды тыңайтқыштармен, біріншіден, құнарлылықтың қысқа мерзімді өсуіне әкеледі, екіншіден, өндіріс шығындарын арттырады, үшіншіден, экологияны бұзады. Биоконтейнерлерді жасау барысында құрамына әр түрлі органикалық қалдықтар қолданыла отырып оңтайлы құрамды биоконтейнер жасалынды, сонымен қоса оның экологиялық және агротехникалық негіздеме бойынша жүргізілді. Биоконтейнерлерге қияр және лимон өсімдіктерін өсіру барысында олардың шығуына оң әсер ететін жағдай жасалынды. Биоконтейнерлерде өсірілген өсімдіктердің өсуі мен дамуы бақыланылып, ерекшеліктері зерттелінді. Бірінші кезекте жұмыс барысында бес түрлі органикалық қалдықтармен жұмыс орындалды. Органикалық қалдықтарды таңдар алдында әр құрамның топыраққа және өсімдікке пайдасы мен зияны жайлы талдаулар мұқият жүргізілді. Жүргізілген зерттеулер нәтижесі бойынша келесі құрамдар алынды. Ең алдымен ағаш қалдығын, топырақ, бор ұнтағын, биогумус, суды алып бірінші тәжірибе іске асырылды. Жұмыс барысында әрбір құрамды пайыздық мөлшері бойынша өзгерте отырып төрт түрлі құраммен биоконтейнерлер жасалынды (кесте 1).

Кесте 1

Оңтайлы құрамды биоконтейнер жасаудағы құрамының масалық үлестері

№	Су, мл	Бор ұнтағы, г	Биогумус, г	Топырақ, г	Опилка, г
1	78	7,88	15	34	6,74
2	76	10,23	-	34,86	16,74
3	80	7,94	50,46	36,89	5,26
4	55	14,33	25,08	38,13	7,47



Дайын болған қоймалжың массаны арнайы пластикалық ыдыстарға 2-3 см болатындай етіп форма беріп жанжағына біркелкі етіп жайылды. Осылайша, екі түрлі форма дайындалды: біріншісі үлкен көшеттерге арналған; екіншісі таблетка түрінде, оны дәндерді өсіріп шығаруға пайдаланды. Оңтайлы құрамды биоконтейнерлерді 5-6 күн кептірілді (сур.2).



Сурет 2. Оңтайлы құрамды биоконтейнерлер

Екінші тәжірибелік жұмысқа ағаш қалдығын, жұмыртқа қабығын, картоп крахмалын және ұн қалдығын қолданып жасалды (кесте 2).

Кесте 2

#### Биоконтейнерлердің үш түрлі форматы

Биоконтейнер құрамына қосылған заттар	№ 1 тұқымға арналған капсула	№ 2 көшетке арналған контейнер	№ 3 ағашқа арналған контейнер
Ағаш үгінділері (опилка)	10 г	40 г	70 г
Жұмыртқа қабығы	10 г	40 г	70 г
Ұн қалдығы	10 г	40 г	70 г
Крахмал	5 г	15 г	30 г
Су	80мл	300мл	500мл

Зерттеу жұмысында дайындалған оңтайлы құрамды биоконтейнерлерде қияр дәндері мен лимон дәнін өсіріп зерттеу жұмысы жалғастырылды. Биоконтейнерлерге тұқымдарды егу кезінде олардың өсуіне оң әсер ететін жағдай жасалады. Егілген тұқымдардың нүктелік қоректену үдерісінен қуатты жақсы жинайды, аз уақытта мықты тамыр жүйесін қалыптастырады. Өсімдіктердің айналасындағы топырақ құнарландырылмағандықтан арамшөптердің шығуы азаяды. Оңтайлы құрамды биоконтейнерлер өскіндердің де жылдам өсуіне және өнімділіктің артуына жақсы ықпал етеді. Егіншілік саласында биоконтейнерлерді қолданғанда, өсімдіктерді қосымша минералды және органикалық тыңайтқыштармен қоректендіру қажеттілігі екі – үш есе кемиді. Мысалы, құнарсыз топырақта қиярды өсіруде жақсы өнім алу үшін, тұқымы салынған биоконтейнерлерді жиектерге отырғызып, топырақпен жапсақта жеткілікті болады. Биоконтейнерде бастапқы кезеңіндегі және бүкіл вегетациялық өсіп өну барысындағы тұқымдардың қоректік заттармен қамтамасыз етілгендігінен өнімнің кірістілігін 1,5 – 2 есеге дейін арттыруға мүмкіндік береді (сур.3).



Сурет 3. Биоконтейнерлерде қиярды өсіру технологиясы

Зерттеу жұмысының нәтижесінде алынған оңтайлы құрамды биоконтейнеріміздің құрамы 100% – ға органикалық қалдықтардан жасалған. Сондықтан, оңтайлы құрамды биоконтейнерге отырғызылған көшетті топыраққа отырғызғаннан кейін ол топырақ астында ыдырай бастайды. Топырақта ыдыраған кезде табиғи органикалық материал өсімдіктерге қажет элементтерді жеткізуші болып табылады. 1 м<sup>3</sup> үгінділерде 250 г кальций, 150-200 г калий, 20 г азот, шамамен 30 г фосфор бөле отырып ыдырайды.

**Тұжырым.** Қалдықтарды өңдеу мәселесіндегі технологиялардың тиімділігі, экологиялық дағдарыстан шығу жолдарының көзі болып қарастырылады. Қазіргі таңда Қазақстанда жылына 340 мың тонна шыны қоры құрылуда, бұл ретте тек 30 мың тонна шыны қалдықтары қайта өңделеді және қайта пайдаланылады. Шыны қалдықтарының басым мөлшері, қоқыс жинау полигондарында жиналады, ал шыны – бұл құнды ресурс ретінде қайта өңделетін материал екенін ұмытпауымыз қажет. Шыны қалдықтарын жинау және одан әрі қайта өңдеу, бірінші кезекте қолайлы экологиялық жағдайды сақтау және табиғи ресурстарды үнемдеу үшін маңызды. Қоршаған ортадағы сынған шыны бөлшектері адамдарға да, жануарларға да қауіп төндіреді. Ең ақылға қонымды шешім-оны қайта өңдеу жолдары болып табылады. Мысалы, шыныны қоқыс контейнеріне тастамай, арнайы қабылдау пункттеріне тапсыруға бірқатар себептер бар: 1. шыны топырақта іс жүзінде ыдырамайды, сондықтан оны қайта өңдеу және қайта өңдеу қоршаған ортаны ластау мәселесін шешуге оң ықпал етеді; 2. шыны өнімдерінің жаңа партияларын өндіру үшін кәсіпорындарға үнемі жетпейтін көптеген өндірістік ресурстар талап етіледі; 3. шыныны қайта өңдеу бұл мәселені шешуге және кварц құмы мен әктас ресурстарын үнемдеуге көмектеседі (кесте 2).

Кесте 2

#### Қазақстандағы шыны қабылдау орталықтары

№	Компания	Қала
1	ЭкоАлем Казахстан	Қарағанды
2	Амиран	Алматы
3	Glass Trade	Алматы
4		Көкшетау
5		Қостанай
6		Семей
7	ПромоОтход Казахстан	Қарағанды

Шыны бұйымдарын өндіру кезінде дайын шикізатты пайдаланған кезде қоршаған ортаны ластайтын заттар едәуір аз бөлінеді. Осылайша, шыны қалдықтарын кәдеге жарату қазіргі уақытта өзекті мәселеге айналды. Планетаның экологиялық апаттарына қарсы күрес, өте жақсы табыс көзі бола алатыны қуантады. Шыны бөтелкелерді қайта өңдеу-бұл қоршаған ортаның экологиялық жағдайын жақсартушы өндіріс. Мемлекет үшін мұндай кәсіпорындарды ашу тиімді, өйткені, қалдықтарды қайта өңдеу арқылы экономика жағынан дами түседі. Сондықтанда елімізде қалдықтарды қайта өңдеуді алға тартуымыз қажет, өйткені олар қалдықтарға арналған полигондарда 1000 жылсыз ыдырамайтыны белгілі.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Вестерман, П. У. Соображения по управлению использованием органических отходов в сельском хозяйстве // Биоресурсная технология. – 2015. – Т.96. – №2. – С. 215-221.
2. Сапогова Г.В., Ковальский Р.С., Попова Н.М. Управление развитием органического сельского хозяйства // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 7. – С. 92-97.
3. Субботина Ю.М., Белозубова Н.Ю., Ковалевская Е.М., Кутковский К.А. Эффективность утилизации твердых и жидких отходов птицеводческого производства // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 10. – № 3. – С. 29-85.
4. Schahczenski, J. Biochar and Sustainable Agriculture // A Publication of ATTRA–National Sustainable Agriculture Information Service. –2010. – №358. – P.1-12.
5. ГОСТ 17.4.3.03-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

# МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ/CONTENT

Предисловие.....	5
------------------	---

## «ТАБИҒИ ЖӘНЕ АНТРОПОГЕНДІК ЖЕР ҮСТІ, АКВАЛДЫ ЛАНДШАФТАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ» СЕКЦИЯСЫ СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ НАЗЕМНЫХ, АКВАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ» SECTION «CURRENT PROBLEMS OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC TERRESTRIAL, AQUATIC LANDSCAPES»

М.Б.Алимжанова, А.З. Туkenova, К.Ашимулы Влияние загрязнения почв хлорорганическими пестицидами на мезофауну почв юго-востока Казахстана .....	7
Р.Г. Камалова, Л.Н. Белан, Е.А. Богдан Изучение климатических изменений на территории геопарка ЮНЕСКО «Янган-тау» .....	16
З.А. Туkenova, А.Минжасар Использование почвенной мезофауны для оценки состояния почвенных экосистем.....	20
А.И. Николаев Биоинформационные исследования устойчивости древесных растений в условиях городской среды после топпинга.....	24
З.А. Туkenova, А.Жуматаева Закономерности распределения биологической активности основных типов и подтипов почв вертикальной зональности Северного Тянь-Шаня .....	28
Қ. Сауатбек, Ф.М.Зурбаева Қазіргі жағдайдағы қоршаған ортаның экологиялық мәселелері.....	33
Ю.А. Франк, Е.Д. Воробьев, К.С. Кулиничева, О.А. Кайлер, А.А. Трифонов, Д.С. Воробьев Микропластик в поверхностных водах рек России .....	36
К.Джаксымуратов, Г.Есенбаев Гидрогеоэкология Южного Приаралья .....	39
М.А. Жунусова, С.Ерлан Тамшылатып суару әдісінің тиімділігі .....	42
Р.Н. Бабажанов, Е.Н.Артамонова Сезонная изменчивость запыленности города Семей по данным мониторинга воздушного бассейна.....	45
Н.Ә.Әбдімүтәліп, А.К.Құрбаниязов, Ж.Оразалы Арал теңізінің биологиялық жүйелерінің өзгерістері .....	48
И.Б. Джакупова, А.Ж. Божбанов Состояние атмосферы мегаполиса Алматы .....	52
Т.Р. Рысбеков, М.А. Балкожа, А.А. Кустабаева, А.Н. Жамангараева, А.А.Губайдулина Наземные измерения состояния солончаковых почв Алматинской области как основа для дистанционного зондирования .....	56
Г. А. Мұқанова, П.Қазыбекқызы Жамбыл облысының топырақтарының деградациясын экологиялық бағалау .....	60
Е.Ф. Шамаева, С.Ф. Табаров, Е.С. Сурскова Разработка комплексной модели для мониторинга и анализа состояния окружающей природной среды на примере субъектов РФ .....	64
Ф. Қ. Жанұзақ Қызылорда облысының туристік – рекреациялық қорларын бағалау .....	69
К.Е. Байедилов Экологические проблемы города Алматы и пути их решения.....	73
Н. Е. Рамазанова, П. А.Жусип Оценка устойчивости ландшафтов к антропогенным воздействиям (на примере бассейна реки Талас в пределах Казахстана).....	77
Г.А. Мұқанова, Т.А. Базарбаева, А.А. Ошақбай Күріш суармалы алқабы топырағының биологиялық белсенділігін бағалау .....	81
Н. Жалелова, Р.Т. Бексеитова, А.Г. Кошим, Б. Шынарбек Современные проблемы ландшафтной структуры и экологии Иле-Алатауского национального парка .....	85
Жантеева Г.Е. Қоршаған ортаны қорғаудағы өнер.....	91
А.М. Нұрмуханова Ақмола облысының ландшафтыларына жалпы сипаттама.....	94
Almo Farina, T.L. Tazhibayeva, D. B. Bolatova Ecoacoustics for environmental monitoring .....	97
М. Н. Ким-Кашименская Связь морфометрических параметров дождевых червей ( <i>Lumbricidae</i> , <i>Annelida</i> ) для определения индивидуальной массы особей.....	101

О. И. Боднар, О. И. Горин, О. В. Сорока, И.Хатиб, Г.И.Фальфушинская	
Оценка воздействия раундапа и малатиона на метаболический статус <i>Danio Rerio</i> .....	104
М.Б. Тастыбай, Г.А. Садырова	
Влияние выпаса скота на многофункциональность пастбищных экосистем .....	108
Л.М. Павличенко, А.С. Ахтымбаева, А.А.Рысмагамбетова, О.А. Зубова, Г.М.Минжанова	
Методы получения комплексной экологической оценки территории на основе целевой функции .....	110
А.С. Нургазина, Г.С. Бурбаева	
Воздействие тяжелых металлов на живой организм и почву .....	115
Н.Н. Жағпарова, Г.А. Садырова	
Қоршаған ортаның ластануын бағалауда фитоиндикацияны қолдану ерекшеліктері.....	118
Г.А. Садырова	
Биоморфологический анализ флоры хребта Кетпен-Темерлик.....	121
Н.Б. Беглик, Г.А. Садырова	
История создания Центрального парка культуры и отдыха города Алматы .....	125
А.Б.Исабаев	
Қараоба өзені алабының топырақ шайылуын анықтау .....	128
А.Н. Лаврентьева, С.Ж. Ерекеева, А.С.Үкібай	
Ресурсный потенциал некоторых видов семейств <i>Asteraceae Bercht &amp; J.Presl</i> природной флоры	
Заилийского Алатау .....	131
М.М. Даулетбаева, Л.Н. Исмагулова	
Ақтөбе қаласындағы топырақтың ауыр металмен ластануын бағалау .....	134
Г.А.Садырова, Ж.Б.Аманқұл	
Урбандалған аумақтардағы атмосфералық ауаның ластануын бағалау (Алматы қаласы мысалында) .....	137
С.Т. Дәуметова, Ж.Е.Шаихова	
Қоршаған орта факторларының адам ағзасына кері әсері.....	141

**«ТАБИҒАТТЫ ТҮРАҚТЫ ПАЙДАЛАҢУ ЖӘНЕ  
«ЖАСЫЛ» ТЕХНОЛОГИЯЛАР» СЕКЦИЯСЫ  
СЕКЦИЯ «УСТОЙЧИВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И  
«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ»  
SECTION «SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT  
AND “GREEN” TECHNOLOGIES»**

К.К. Кожасхметов, <u>А.И. Абуғалиева</u> , Қ.С. Қойланов	
Бидайдың жабайы түрлерін органикалық егіншілікке пайдалану .....	145
Г.Ч. Донбаева, А.Г. Низамиев, Г.А. Ергешиова	
Вопросы природопользования в Кыргызстане в контексте глобальных и региональных изменений .....	148
Е.В. Станис, А. Оспанова	
Оценка особенностей рельефа чернореченского лесничества (Казахстан) на основе создания	
цифровой модели рельефа (ЦМР) .....	151
Н.Ә.Әбдімүтәліп, Ж.Абдрашит	
Органикалық қалдықтар негізіндегі биоконтейнерлерде өсімдіктердің өсуін зерттеу .....	154
А.Е. Bektıyar, R.A. Alybayeva	
Study of the effect of cadmium and zinc ions on the accumulation of dry biomass by various varieties of spring wheat.....	158
К.К. Кожасхметов, <u>А.И. Абуғалиева</u> , А.А. Рсымбетов, Т.В.Савин.	
Адаптивность и продуктивность синтетических форм в яровом и озимом посеве .....	161
С.Т. Дәуметова	
Арша ағашының қоршаған ортаға әсері мен қолдан көбейту әдісі.....	164
М.Zh. Omırzakova, A.S. Nurgazina	
Tourism specialization of the administrative districts of the Aktobe region.....	168
К.А. Саурыкова, Г.А. Садырова	
Озеленение как фактор улучшения экологической обстановки города Алматы .....	170
М.М. Мырзахметов, А.К. Кожасхан, Н.И. Утегулов	
Интегрированная модель управления водопользованием на промышленных предприятиях Казахстана.....	172
Л.М. Калимолдина, И.М. Сергибаева, С.Т. Дауметова, Ж.И. Шаихова	
Фиторемедиация как биологический метод снижения вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду .....	175
А. Ж. Ұлдақанова, К. К. Хамитова	
Алматы өңірінің ландшафттық-геоэкологиялық жағдайы.....	178
Н.Ю. Сперанская, Т.А. Жембровская, А.Д. Лященко, Е.Д. Перова	
Жизненное состояние древесных насаждений скверов г. Барнаула .....	183
Ж.Б. Мәжит, А.Т.Умбетбеков, К.К. Хамитова	
Вероятностная оценка продолжительности солнечного сияния и потенциала	
солнечной энергии Алматинской области .....	187
И. Б. Юсупова, М. Бекжанкызы	
Рациональное использование природных ресурсов и методы защиты природы .....	192
А.О. Дутбаев, Н.Д. Слямова, Ш.О. Бастаубаева	
Органикалық егіншілік ұғымы және органикалық егіншіліктің әлемдегі және қазақстандағы жағдайы.....	195

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығы шеңберінде  
Тұрақты даму бойынша ЮНЕСКО кафедрасының 10 жылдығына арналған  
**«XXI ҒАСЫРДЫҢ ЖАҒАНДЫҚ СЫН-ҚАТЕРЛЕРІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА»**  
атты Халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференция  
*Алматы, Қазақстан, 2-3 желтоқсан 2021 жыл*

\*\*\*\*\*

Международная научно-практическая конференция  
**«ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»**,  
посвященная 10-летию кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию,  
в рамках 30-летия Независимости Республики Казахстан  
*Алматы, Казахстан, 2-3 декабря 2021 года*

\*\*\*\*\*

International Scientific and Practical Conference  
**«GLOBAL CHALLENGES OF THE 21<sup>ST</sup> CENTURY AND THE ENVIRONMENT»**  
dedicated to the 10<sup>th</sup> anniversary of the UNESCO Chair for Sustainable Development within the framework  
of the 30th anniversary of independence of the Republic of Kazakhstan  
*Almaty, Kazakhstan, 2-3 of December 2021*

**ИБ №15118**

Басуға 29.11.21 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16.  
Көлемі 37,1 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №11588.  
Таралымы 80 дана. Бағасы келісімді.  
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
«Қазақ университеті» баспа үйі.  
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды .