



# EKOLOGIYA xabarnomasi

Ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-amaliy jurnal

№1 [5]  
2023



«Yashil makon» umummilliy loyihasida faol bo'ling!

11-bet



Atrof-muhit va suv resurslari bo'yicha  
«Yevropa Ittifoqi – Markaziy Osiyo»  
yuqori darajadagi 7-konferensiysi

15-bet



Xalqaro seminar:  
Tabiatga asoslangan yechimlar

20-bet

## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ ТАРКИБИ:

**Алимов Зикрилла Бобамуратович** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш» лабораторияси мудири, техника фанлари доктори

**Аллабердиев Рустамжон Ҳамраевич** – Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Экология факультети декани, биология фанлари номзоди, доцент

**Аминов Ҳамза Ҳусанович** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти директори ўринбосари, техника фанлари бўйича фалсафа доктори

**Ахмедова Захро Рахматовна** – Ўзбекистон Фанлар Академияси Микробиология институти “Табиатни муҳофаза қилиш биотехнологиялари” лабораторияси мудири, биология фанлари доктори, профессор

**Буриев Салимжан Самеджанович** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти директорининг илмий ишлар ва инновациялар бўйича ўринбосари, қишлоқхўжалиги фанлари номзоди

**Жулиев Мухийиддин Комилович** – “ТИҶХММИ” МТУ табиий фанлар бўйича фалсафа доктори

**Каримов Фарход Исимиддинович** – Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти илмий ишлар бўйича директор ўринбосари, биология фанлари доктори, катта илмий ходим

**Казбеков Жусипбек Сдикбекович** – Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазири ўринбосари, техника фанлари номзоди

**Мадримов Ражаббой Машарипович** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти «Ер ресурсларини муҳофаза қилиш» лабораторияси мудири, биология фанлари бўйича фалсафа доктори

**Мирзаева Адолат Усмонбоевна** – Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти Умумий паразитология лабораторияси катта илмий ходими, биология фанлари бўйича фалсафа доктори

**Муродов Шухрат Одилович** – Қарши мухандислик-иқтисодиёт институти профессори, техника фанлари доктори

**Мухсимов Нурилло Пўлатович** – Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори

**Нишонов Баҳриддин Эркинович** – Гидрометеорология илмий-тадқиқот институти «Ер усти сувлари сифати тадқиқоти» лабораторияси мудири, катта илмий ходим

**Обломурадов Нарзулло Наимович** – Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазири ўринбосари, иқтисод фанлари номзоди

**Радкевич Мария Викторовна** – “ТИҶХММИ” МТУ Экология ва сув ресурсларини бошқариш кафедраси профессори, техника фанлари доктори, доцент

**Самиев Луқмон Найимович** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти илмий котиби, техника фанлари доктори

**Тургунов Дониёр Маннапжанович** – Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазирлиги бошқарма бошлиғи, география фанлари доктори

**Уринова Адолат Абдивасиевна** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти «Биохилмакилликни сақлаш» лабораторияси мудири, биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

**Усманов Сайдислом Маннонович** – Тошкент шаҳридаги Турин политехника университети “Қурилиш ва Архитектура” кафедра мудири вазифасини бажарувчи, техника фанлари доктори

**Ҳамзаев Абдушукур Худойкулович** – Ўзбекистон Экологик партияси Марказий Кенгаши Ижроия қўмитаси раиси, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Холматжанов Бахтияр Махаматжанович** – Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Гидрометеорология факультети профессори, география фанлари доктори

**Шеримбетов Халилулла Сатимович** – Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазирлиги бошқарма бошлиғи, техника фанлари номзоди

**Эркабоев Фурқат Ильясович** – Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти “Сув ресурсларини муҳофаза қилиш технологиялари” лабораторияси мудири, техника фанлари доктори

Журнал ҳар чоракда камидан  
бир марта чоп этилади.

**Муассис:**

Ўзбекистон Республикаси  
Табиат ресурслари вазирилиги

**Таҳририят кенгаши раиси:**

**Абдуҳакимов Азиз Абдуқаҳорович,**  
Табиат ресурслари вазири

**Илмий мухаррир:**

**Пулатов Бахтиёр Алимович,**  
Атроф-муҳит ва табиатни  
муҳофаза қилиш технологиялари  
илмий-тадқиқот институти директори,  
техника фанлари доктори

**Дизайнер-саҳифаловчи:**

Мамажонов Улугбек Рустам ўғли

**Нашр Ўзбекистон Республикаси  
Олий аттестация комиссиясининг  
илмий журналлар рўйхатига  
киритилган.**

**Ўзбекистон Республикаси  
Президенти хузуридаги  
Ахборот ва оммавий  
коммуникациялар агентлиги  
томонидан 2021 йил  
8 октябрда 0515-сонли  
гувоҳнома билан  
қайта рўйхатга олинган.**

**Обуна индекси: 910**

**Нашрга руҳсат этилди: 04.04.2023**

**Веб сайт:** eco.gov.uz

**Телеграм:** ecogovuz  
uzecoit

**Телефон:** 71 277-69-83  
71 277-29-22

## МУНДАРИЖА

Ўзбекистон Республикаси Президенти  
Шавкат Мирзиёевнинг Наврӯз умумхалқ байрамига  
бағишлиланган тантанали маросимдаги табрик нутқи ..... 3

**А.Абдуҳакимов.**

Наврӯзи олам ва Халқаро ўрмонлар куни инсоният учун  
муҳим аҳамият касб этади ..... 6

Ўзбекистон делегацияси БМТнинг Сув масалалари  
бўйича конференциясида иштирок этди ..... 8

Ўзбекистон делегацияси БМТ Бош Ассамблеясининг  
“Барқарор ривожланиш мақсадларига эришишда мақбул  
ечим сифатида чиқиндининг ноль даражаси роли”  
мавзусидаги мажлисида иштирок этди ..... 10

**У.Собиров.**

Экологик барқарорликни таъминлаш  
Конституция даражасида мустаҳкамланмоқда ..... 11

Давлат дастури: Халқимиз фаровонлигини оширишга  
хизмат қиласи ..... 12

Ҳашар – ҳамжиҳатлик, ободлик ва яратувчанлик рамзи .... 13

«Яшил макон» умуммиллий лойихасида фаол бўлинг! ..... 14

Атроф-муҳит ва сув ресурслари бўйича  
«Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» юқори даражадаги  
7-конференцияси ..... 18

Халқаро семинар: табиатга асосланган ечимлар ..... 23

Ҳамкорликнинг янги истиқболлари ..... 25

Жаҳон банки билан ҳамкорлик йўналишлари  
кенгайтирилади ..... 27

**Ж.Абдусатторов.**

Сув-ботқоқ ҳудудларини муҳофаза қилиш масалалари  
муҳокама этилди ..... 29

Оролбўйи минтақасида йирик лойиҳанинг  
2023 йилги мавсумига старт берилди ..... 31

Илмий-амалий семинар ўтказилди ..... 32

Она табиатга зиён етказмаслик барчамизнинг  
бирдек вазифамиз ..... 33

**А.Қурбонов.**

Каврак учун З йилга мораторий жорий этилди ..... 34

**Ж.Хошимов.**

“Жайрон” питомниги — ноёб экологик маскан ..... 35

### АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ

**Н.Рахимова, Э.Темиров.**

Республикамиз вилоятларида кўкаламзорлаштиришда  
фойдаланилаётган дараҳт ва буталар ..... 37

### АТМОСФЕРА ВА ИҶЛIMШУНОСЛИК

**С.Буриев, Р.Кусалиев, С.Асатов.**

Загрязнение атмосферного воздуха в Узбекистане ..... 42

<b>Р.Халилов.</b>		
Влияние изменения климата на прочность дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием .....	46	
<b>БИОХИЛМА-ХИЛЛИК ВА БИОЛОГИК ХАВФСИЗЛИК</b>		
<b>Ж.Собиров, С.Намозов, Б.Камилов, Н.Курбон, Б.Собиров.</b>		
Современное состояние стада сазана - <i>Cyprinus carpio</i> , в Айдаро-Арнасайской системе озер .....	49	
<b>Д.Олжаев, С.Адилов, Ю.Шерматова.</b>		
Дала шароитида хурросон эспарцети ( <i>Onobrychis chorossanica</i> )нинг ўсиб ривожланишига уруғларини қобиқлаб экишда минерал ўғит ва бентонит гиллари кукуни суспензиясидан фойдаланишнинг таъсири .....	53	
<b>М.Халқўзиева, М.Тиркашева.</b>		
Смола сақловчи <i>Ferula foetida</i> (bunge) ва F. Tadshikorum ріменов ўсимликларининг биологияси .....	57	
<b>СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ</b>		
<b>Х.Аминов, А.Ходжиеев, Р.Мадримов, Ш.Мавлонова.</b>		
Айдар-Арнасой кўллар тизимининг ҳозирги ҳолати ва мониторинги .....	60	
<b>L.Samiyev, A.Turdiyev.</b>		
Suv omborlarining gidravlik va gidralogik jarayonlarini raqamlashtirish .....	63	
<b>Ф.Эркабаев, Д.Мухаммадиева, И.Рўзматов, Ш.Раббимқулова, Қ.Норбутаева.</b>		
Саноат оқова сувларини электрокимёвий усулда ўта заҳарли хром (VI) ионларидан тозалашда самараדורликни ошириш .....	67	
<b>ЕР ВА ТУПРОҚ МУАММОЛАРИ, ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ</b>		
<b>Р.Мадримов, Х.Рўзимова.</b>		
Тупроқ таркибидағи туз ионларининг қишлоқ хўжалик экинларига экологик таъсири .....	71	
<b>ГЕОЭКОЛОГИЯ</b>		
<b>Ж.Курбонов, М.Жураев, А.Хусanova.</b>		
Жиззах вилояти тоғолди ер ости сувлари конининг геоэкологик ҳолатини баҳолаш .....	75	
<b>Б.Абдуллаев, Н.Дадаходжаева, М.Холмуродова, У.Сайдмурадов.</b>		
Тоғ-кон саноатининг геоэкологик муаммолари .....	78	
<b>ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ ВА ТАРГИБОТ</b>		
<b>Н.Базарова.</b>		
Табиатимиз келажаги баркамол авлод қўлида .....	83	
<b>Сувни тежаш ва унумли фойдаланиш – давр талаби .....</b>		87
<b>ЭКОЛОГИК САНА</b>		
БМТ сайёрамиз биохилма-хиллигини муҳофаза қилишга чақиради .....	91	
<b>Об-ҳаво қандай бўлишидан дарак берувчи аломатлар .....</b>		92
<b>ОНА САЙЁРАМИЗНИ АСРАЙЛИК!</b>		
Амазонкада дарахт кесилиши Тибетга ҳам таъсир кўрсатади .....	94	
Голливуд экологияга жиддий зарар етказмоқда .....	94	
Сайёрамизнинг 50 йил мобайнида ташқи кўриниши кескин ўзгарди .....	94	
Олимлар сув фалокати ҳақида огоҳлантирмоқда .....	95	
Биологлар филларнинг камайиб кетиши ва глобал исиш ўртасидаги боғлиқликни аниқлади .....	95	
Қора оққушлар парранда гриппидан қирилиб кетиши мумкин .....	96	
Жомбойда ноёб қуш топилди .....	96	



## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИ ШАВКАТ МИРЗИЁЕВНИНГ НАВРЎЗ УМУМХАЛҚ БАЙРАМИГА БАГИШЛАНГАН ТАНТАНАЛИ МАРОСИМДАГИ ТАБРИК НУТҚИ

**Ассалому алайкум, азиз ватандошлар!**

**Мұхтарам меҳмонлар!**

Мана шу гўзал ва ҳаяжонли дамларда муazzам “Янги Ўзбекистон” боғида туриб, сиз, қадрдонларимни, кўпмиллатли бутун халқимизни улуғ айём – Наврўз байрами билан самимий табриклайман.

Бугун бепоён Ватанимизнинг воҳа ва водийлари, шаҳар ва қишлоқлари, боғ ва майдонларида эл-юртимиз катта шоду хуррамлик билан Наврўз сайилларини ўтказмоқда.

Қалбларимиз қувончга тўлиб турган ушбу дилбар лаҳзаларда кексаю ёш жамики юртдошларимизни чин дилдан қутлаб, барчангизга ўзимнинг юксак ҳурматим ва энг эзгу тилакларимни изҳор этаман.

Шарқона янги йилимиз муборак бўлсин!

Наврўзи оламнинг қадами қутлуг келсин!

**Қадрли дўстлар!**

Бугун жонажон юртимизга гўзаллик ва нафосат, яшариш ва янгиланиш, меҳр ва оқибат байрами – Наврўз кириб келар экан, дала ва қирларимиз, боғ ва яйловларимиз кўклам ёмғирлари – обираҳматдан баҳраманд бўлиб, бўлғуси мўл ҳосил, қут ва баракадан дарак бермоқда.

Ҳар бир инсон ўзининг табиат фарзанди эканини янада чуқур англаётган мана шундай мунаввар айёмга эл-юртимиз билан соғ-омон етганимиз учун, аввало, Яратганимизга беҳад шукроналар айтамиз.

## **Хурматли байрам иштирокчилари!**

Биз бугун юртимизда Янги Ўзбекистонни – инсон эркин, озод ва фаровон яшайдиган жамият ва давлатни барпо этиш йўлида фидокорона меҳнат қилмоқдамиз.

Янги Ўзбекистон ғояси – бу 36 миллионли катта халқимизнинг азму қарори, унинг ҳаёт мазмунидир.

Бу олижаноб мақсад Наврўзи олам фалсафаси ва қадриятлари билан ғоят уйғун ва ҳамоҳангдир.

Инсон қадрини улуғлаш, ҳар бир фуқаронинг ҳақ-хуқуқлари, қонуний манфаатларини амалда таъминлаш, барча шаҳар ва туманлар, олис ва чекка ҳудудлар аҳолиси учун муносиб шароит яратиб бериш, оддий қилиб айтганда, халқимизни рози қилиш – мана, бизнинг бош мақсадимиз.

Шу эзгу йўлда иқтисодиётимиз ва ижтимоий соҳаларни ҳар томонлама ривожлантириш, илм-фан, таълим ва тарбия, соғлиқни сақлаш, маданият ва санъат, соғлом турмуш тарзи ва спорт, она табиатни асраш каби йўналишларда бошлаган катта-катта дастурларимизни жадал давом эттирамиз.

Ҳаётимизни янада гўзал ва обод қилишда биз мўътабар отахон ва онахонларимиздан, уларнинг доно маслаҳатлари ва дуои фотиҳаларидан куч-қувват оламиз.

Миллий тараққиётимизни янги босқичга кўтариш йўлида мардона меҳнат қилаётган ҳурматли ака-укаларимиз, азиз опа-сингилларимизга – бутун халқимизга ишонамиз ва таяномиз.

Шу қутлуғ айёmdа сизларнинг ҳар бирингизга Ватан равнақи йўлида қилаётган муносиб хизматингиз учун қўлимни қўксимга қўйиб, чин юракдан ташаккур билдираман.

Сиз, азизлар олдимизда турган муҳим сиёсий тадбирда ҳам юксак сиёсий тафаккур ва маданиятингизни намоён этиб, эришган ютуқларимиз ва ислоҳотларимизни қатъий давом эттириш учун мустаҳкам ҳуқуқий асос яратишга ўз ҳиссангизни қўшасизлар, деб ишонаман.

Мана шу бетакрор лаҳзаларда кўкламнинг ҳар бир куни, ҳар бир соатини ғанимат билиб,

даласига йўл олаётган миришкор дехқон ва фермерларимизга энг эзгу тилакларимизни билдирамиз.

Бугун катта орзу-умидлар билан сафларимизга кириб келаётган навқирон ўғил-қизларимизни – Янги Ўзбекистон бунёдкорларини барчамиз самимий олқишилаб, уларга баҳт ва омад тилаймиз.

Мен бир фикрни такрор ва такрор айтишдан чарчамайман – ҳар томонлама соғлом ва баркамол, билимли ва серғайрат ёшларимиз энг юксак мэрраларни эгаллашлари учун биз барча имконият ва шароитларни яратиб берамиз.

Азиз фарзандларимиз эл-юртимиз ишончи ни оқлаб, катта-катта ғалабаларга эришаётгани барчамизни чексиз қувонтиради.

Куни кеча футбол бўйича Ўзбекистон ёшлиар терма жамоаси қизғин беллашувларда мустаҳкам ирова ва маҳорат намунасини кўрсатиб, Осиё чемпиони деган юксак шарафли номга сазовор бўлди.

Айни пайтда улар Индонезияда бўлиб ўтадиган жаҳон чемпионатида қатнашиш ҳуқуқини ҳам қўлга киритдилар.

Шу билан бирга, Ўзбекистон ёшлари хоккей бўйича ўн саккиз ёш тоифасида барча рақибларни ортда қолдириб, Осиё чемпионлигини қўлга киритдилар.

Мамлакатимиз спорт тарихида илк бор мана шундай катта зафар қозонган ёш хоккейчиларимизга ҳар қанча таҳсинлар айтсак, арзиди.

Айниқса, иқтидорли ҳужумчимиз Жасурбек Рустамхонов мусобақа давомида ўн тўртта гол уриб, чемпионатнинг ҳақиқий қаҳрамонига айланди.

Шунингдек, юртимиз ёш шахматчиларининг юксак интеллектуал салоҳияти дунё бўйлаб тилларда достон бўлмоқда, десак, асло муболаға бўлмайди.

Яқинда Тошкентда хотин-қизлар ўртасида ўтказилган халқаро турнирда истеъоддоли шахматчи қизимиз Нилуфар Ёқуббоева 100 дан ортиқ хорижий иштирокчилар қатнашган мусобақада фахрли иккинчи ўринни қўлга киритганини алоҳида таъкидлаб айтмоқчиман.

Мана шундай умидбахш ютуқлари билан азму шижаатли фарзандларимиз юртимиз

ёшлари қандай улкан ишларга қодир эканини яна бир бор яққол намоён этдилар.

Шу каби ғоят муҳим ютуқларга ёшларимиз илм-фан, маданият ва санъат, адабиёт соҳаларида ҳам эришиб келмоқдалар.

Шу муносабат билан ёш чемпион ва совриндорларимизни, уларнинг устоз ва мураббийлари, ота-оналарини, барча спорт муҳлисларини, бутун халқимизни чин қалбимдан табриклайман.

Бу, ҳеч шубҳасиз, азamat ёшларимизнинг эл-юртимизга ҳақиқий Наврӯз совғаси бўлди.

Янги Ўзбекистонга албатта мана шундай ғалабалар ярашади.

Янги Ўзбекистонга миллионлаб тенгдошлига ўрнак ва намуна бўладиган мана шундай ватанпарвар, қаҳрамон ёшлар керак.

Ўз даврида жаҳонни лол қолдирган буюк аждодларимизнинг муносиб давомчилари бўлган бундай ёшларимиз билан халқимиз, Ватанимиз ҳақли равишда фахрланади.

Катта раҳмат сизларга, азиз фарзандларим!

Ҳаёт йўлларингизда барчангизга доимо янги омад ва зафарлар ёр бўлсин!

### **Муҳтарам ватандошлар!**

Мир Алишер Навоий бобомизнинг олам аҳлига, биз – авлодларга қарат “Ҳар кунинг Наврӯз бўлсин!” деб айтган тилакларини ҳаммамиз яхши биламиз.

Шу маънода, кексаларга ҳурмат, кичикларга иззат кўрсатиш, ёрдам ва қўмакка муҳтоҷ кишиларни қўллаб-қувватлаш, bemорларнинг дардига дармон бўлиш каби халқимизга хос савобли амалларни нафақат Наврӯз айёмида, балки ҳар куни, виждан амри билан адо этишимиз лозим.

Бугун биз барпо этаётган ижтимоий ва халқпарвар давлатда меҳр-шафқат, саховат ва ҳиммат, ўзаро ҳурмат ва ҳамжиҳатлик ҳаётимиз қоидасига айланиши зарур.

Мен барчангизни, авваламбор, раҳбар ва мутасаддиларни шу борада янада фаол ва смарали ҳаракат қилишга даъват этаман.

Токи азалдан “одамийлик диёри” деб шуҳрат қозонган Ватанимизда ҳар бир инсон халқимиз ва давлатимизнинг меҳри ва эътиборини тўла хис қилиб яшасин.

### **Қадрли дўстлар!**

Бу йилги хосиятли Наврӯз фасли юртимизга кўплаб қувончли воқеалар, қўшалоқ байрамларни бошлаб келмоқда.

Шу кунларда барчамиз яна бир қутлуғ ва фазилатли ой – муқаддас Рамазони шариф арафасида турибмиз.

Бугунги имкониятдан фойдаланиб, юртимиз мусулмонларини, бутун ислом умматини ана шу табаррук айём билан чин қалбимдан муборакбод этаман.

Ушбу илоҳий ойда қиласиган хайрли амалларимиз қабул бўлиб, эзгу ва пок ниятларимиз ижобат топишини тилайман.

Айни вақтда мамлакатимизда эртага нишонланадиган Маҳалла тизими ходимлари куни билан ҳам барчангизни қуттайман.

Мустақиллик йилларида Наврӯзи олам диёrimizдаги барча миллат ва элат вакилларини ягона ва аҳил оила этиб бирлаштирадиган дўстлик ва нафосат байрамига айланганини биз юксак қадрлаймиз.

Бундай ноёб ва бебаҳо бойлигимизни ҳамиша кўз қорачиғидай асраб-авайлаймиз.

Тинчлик ва бағрикенглик элчиси бўлган бу айём – 21 март Бирлашган Миллатлар Ташкилоти қарори билан Халқаро Наврӯз куни сифатида кенг нишонлаб келинаётгани албатта барчамизни хурсанд қиласи.

Фурсатдан фойдаланиб, бизга ҳурмат кўрсатиб, бугунги сайил-шодиёнамиизда иштирок этаётган хорижий давлатларнинг муҳтарам элчиларини, халқаро ташкилотлар вакилларини чин дилдан қутлаб, уларнинг мамлакатлари ва халқларига самимий салом ва эзгу тилакларимизни йўллаймиз.

### **Азиз ва муҳтарам ватандошларим!**

Барчангизни, бутун халқимизни Наврӯз умумхалқ байрами билан яна бир бор табриklайман.

Фасли навбаҳор ҳар бир оила, ҳар бир маҳаллага, элу юртимизда тинчлик ва фаронлиқ, бахту саодат олиб келсин!

Барча эзгу ишларимизда Яратганинг ўзи мададкор бўлсин!

Юртимиз тинч, халқимиз омон бўлсин!

Наврӯзи олам барчамизга муборак бўлсин!



## НАВРЎЗИ ОЛАМ ВА ХАЛҚАРО ЎРМОНЛАР КУНИ ИНСОНИЯТ УЧУН МУҲИМ АҲАМИЯТ КАСБ ЭТАДИ

Юртимизда Наврўз шукуҳи кезиб юрган шу кунларда табиат ва инсон ўртасидаги узвий боғлиқлик янада яққол намоён бўлади. Қиши бўйи дала-сими соғиниб, кўклиам келишини интиқ бўлиб кутган бободеҳқон уруғликка олиб қўйган дон-дунларини саралайди. Боғбон боғ оралаб дов-дараҳтларни парва-ришлашга чоғланади. Маҳалла нуроний-оқсоқоллари йигит-ялангларни тўплаб, ариқ-зовурларни тозалашга бош-қош бўлади. Бир сўз билан айтганда, табиат, бу-тун борлиқ жонланишига монанд равишда одамлар ҳам фаол ҳаракатга келади – ҳаёт қозони қайнайди.

Президентимизнинг «2023 йилги Наврўз умумхалқ байрамига тайёргарлик қўриш ва уни ўтказиш тўғрисида»ги қарорида таъкидлаб ўтилганидек, халқимизнинг кўп асрлик эзгу қадриятларини, унинг орзу-интилишларини ўзида мужассам этган ушбу кутлуг айём мустақиллик йилларида мамлакатимизда яшаёт-ган турли миллат ва элатларга мансуб барча ватандошларимиз учун умумхалқ байрамига айланди.

Наврўзи оламнинг руҳи ва фалсафасида мужас-сам бўлган яхшилик ва бағрикенглик, аҳиллик ва ҳамжиҳатлик, атроф-муҳитни кўз қорачигидек араб-авайлаш каби олийжаноб ғоялар Янги Ўзбекистонда амалга оширилаётган тарихий ўзгаришларнинг мақсад ва мазмунига тўла ҳамоҳангдир.

2023 йилги Наврўз умумхалқ байрами мамла-катимизда «Ҳар кунинг Наврўз бўлсин, жонажон Ўзбекистоним!» деган бош ғоя асосида умумхалқ сайиллари шаклида кўтаринки руҳ ва юксак савияда нишонланиши ҳам эътирофга молик.

Наврўз табиат ва инсон уйғунлигини англатадиган ноёб ва ижтимоий, табиий ҳодиса ҳисобланади. Марказий Осиё ва Шарқ мамлакатларида яшовчи халқларнинг қадимий бу байрами баҳорги тенг кунликка, яъни қуёшнинг Ҳамал буржига киришига тўғри келади. Айни шу куни қуёш ҳаётбахш нурларини тик, яъни 90 даража бурчак ҳосил қилиб, сайёрамизнинг қоқ белига – экваторга йўналтиради. Бу дақиқаларда баҳорги кечакундуз тенглашади, кейин эса кундузнинг узая бошлаши қузатилади.

Наврўзи олам инсониятнинг энг қадимий байрамардан бири ҳисобланади. Абу Райхон Берунийнинг «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар», Маҳмуд Қошғарийнинг «Девону луготит-турк», Фирдавсийнинг «Шоҳнома», Умар Ҳайёмнинг «Наврўзнома», Абу Бакр Наршахийнинг «Бухоро тарихи» асарларида Наврўз байрами З минг йилдан зиёд тарихга эга эканлиги баён этилгани ҳам бизга шундан далолат беради.

Яна бир эътиборли жиҳати шундаки, аждодларимиз қадимда Наврўз ҳафтанинг қайси кунига тўғри келишига, ўша кундаги об-ҳавонинг ҳолатига қараб, йил бўйи деҳқончилик ва чорвачилик соҳаларида қандай ўзгаришлар юз бериши ҳақида солномалар битишган ва бу солномалар кейинги авлодлар учун ҳаётий тажриба вазифасини ўтаган экан.

Мазкур байрам 2009 йил 30 сентябрда инсоният маданий меросининг ажralmas қисми сифатида ЮНЕСКО томонидан Умумжаҳон номоддий маданий мерослар рўйхатига киритилди. 2010 йилнинг 19 февраль куни БМТ Бош Ассамблеясининг 64-сессиясида эса 21 март «Халқаро Наврўз куни» деб эълон қилинди. Қабул қилинган резолюцияда Наврўз байрами тури халқлар ўртасидаги маданий алоқалар ва ўзаро ҳамжиҳатликни рағбатлантириш, бирдамлик, қўни-қўшничилик муносабатлари, халқлар ўртасидаги дўстликни мустаҳкамлашда муҳим аҳамиятга эга эканлиги таъкидлаб ўтилган.

Дарҳақиқат, кўхна, умрбоқий Наврўз – аҳиллик ва эзгулик байрами. Мамлакатимизда яшаётган, миллати, тили ва динидан қатъи назар, барча юртошларимиз бу байрамни шоду хуррамлик билан нишонлади. Наврўзи олам ўзида қадимий анъана ва урф-одатларимиз, меҳроқибат, хайру саховат, бунёдкорлик, бағрикенглик, дўстлик ва ҳамжиҳатлик сингари юксак инсоний фазилатларни намоён этади.

Наврўз руҳи ва фалсафасида атроф-муҳитни кўз қорачиғидек асраб-авайлаш ғояси ҳам мужассамлигига эътибор қаратсан, 21 март бутун дунёда Халқаро ўрмонлар куни сифатида нишонланиши бежиз эмаслиги аён бўлади. Бу ташабbus дастлаб 1971 йили БМТ Бош Ассамблеясида Европа қишлоқ хўжалиги конфедерацияси томонидан илгари сурилган ва БМТнинг (ФАО) Жаҳон озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти томонидан кўллаб-кувватланган.

БМТ Бош Ассамблеясининг 2012 йил 21 декабрда қабул қилинган 67/200-сонли резолюциясига мувофиқ, барча турдаги ўрмонларнинг аҳамияти тўғрисида кенг жамоатчилик хабардорлигини ошириш мақсадида 21 март санаси Халқаро ўрмонлар куни этиб белгиланди.

Ўрмон ва унинг бойликларини сақлаш ва муҳофаза қилиш масаласи буғунги кунда дунёнинг барча мамлакатлари учун энг муҳим экологик вазифалардан бири ҳисобланади. Сўнгги йилларда сайёрамизда ўрмонларни кесиш билан боғлиқ зарарли ҳаракатлар нафақат экологлар, балки бутун халқаро ҳамжамиятни хавотирга солмоқда.

Бугунги кунда ўрмонларнинг умумий майдони 38 млн квадрат километрни ташкил қиласи. Бу ер майдонининг қарийб учдан бир қисми дегани. Шундан 13 фоизи муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларда жойлашган.

Ўрмонлар сайёрамизнинг ўпкаси бўлиб, улар бекиёс экологик, ижтимоий ва иқтисодий аҳамиятга эга. Ўрмонлар иқлимини шакллантиришда иштирок этади, атмосферани кислород билан таъминлайди, зарарли чиқиндиларни қайта ишлайди, сув ресурсларини тежашда муҳим роль ўйнайди. Шунингдек, кўплаб ўсимликлар ва ҳайвонларнинг яшаш жойи бўлиб, фауна ва флора оламини озуқа билан таъминлайди ва табиий ресурслар манбаи ҳисобланади. Одамлар учун соғлом муҳит, тупроқ унумдорлиги ва ландшафтларини сақлашга ёрдам беради.

Афсуски, ҳар куни дунёда ўрмонлар майдони узлуксиз камайиб бормоқда. Ҳар сонияда 1,5 гектардан ортиқ унумдор ўрмон майдони йўқотилади. Бу, биринчи навбатда, аҳолининг кўпайиши ва ўрмон майдонларининг турли эҳтиёжлар учун ишлатилиши билан боғлиқ. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобларига кўра, сўнгги 10 минг йил ичиде инсоният томонидан 26 млн квадрат километр ўрмонлар йўқ қилинган. Шу билан бирга, ўрмонлар ёнғинлар, ноқонуний дараҳт кесиш, табиий оғатлар, ҳашарот-зааркунандалар, касалликлар ва бошқа сабаблар таъсирида нобуд бўлмокда. Ачинарлиси, ўрмонлар майдонининг қисқариши табиат ва инсоният ҳаёти учун глобал, тузатиб бўлмайдиган салбий жараёнлар юз беришига олиб келади.

Халқаро ўрмонлар кунининг асосий вазифаси сайёрамиз аҳолисининг эътиборини ўрмонларни муҳофаза қилишга қаратиш, ўрмон экотизимларини қайта тиклашнинг аҳамияти, уларнинг ҳақиқий ҳолати, ўрмонларни муҳофаза қилишининг асосий чора-тадбирлари ҳақида маълумот беришдан иборат.

Ўрмонларнинг кесилиши ва деградацияси жараёнлари барча мамлакатлар томонидан биргаликда ҳал қилишни талаб қиливчи халқаро муаммоларга айланганлиги сабабли БМТ барча аъзо давлатларни ушбу кунни маҳсус тадбирлар билан нишонлашни кўллаб-кувватлашга чақириди. Шу куни дунёнинг аксарият мамлакатларида ўрмонлар ва яшил майдонларни муҳофаза қилишга қаратилган турли акция ва тадбирлар, танлов ва кўргазмалар, дараҳт экиш акциялари, турли флембоблар ўтказилмоқда.

Жамоат ва экологик ташкилотларнинг бундай тадбирлари аксарият ҳукумат вакиллари томонидан кўллаб-кувватланади. Хусусан, БМТга аъзо давлатлар ўрмонларни қайта тиклаш ва ўрмонларни кўпайтириш бўйича мақсадли сиёсат доирасида тегишли келишувларга эришиб, буғунги кунда қатор чора-тадбирларни амалга ошироқда.

Мухтасар айтганда, Наврўзи олам ва Халқаро ўрмонлар куни мақсадлари муштараклиги билан бутун инсоният учун муҳим аҳамият касб этади.

**Азиз АБДУХАКИМОВ,**  
Табиат ресурслари вазири.

# ЎЗБЕКИСТОН ДЕЛЕГАЦИЯСИ БМТНИНГ СУВ МАСАЛАЛАРИ БЎЙИЧА КОНФЕРЕНЦИЯСИДА ИШТИРОК ЭТДИ

**22-24 марта кунлари БМТнинг Нью-Йоркдаги бош қароргоҳида тузилманинг Сув масалалари бўйича конференцияси ўтказилмоқда. Унда 2030 йилга қадар Барқарор ривожланиш мақсадлари йўлида обиҳаёторқали дунёни бирлаштириш, сайёрамиз фаровонлигида денгиз ва океанларнинг аҳамияти, бу борадаги глобал ташаббуслар БМТга аъзо барча мамлакатлар, ихтисослашган идоралар томонидан нуфузли спикерлар иштирокида кўриб чиқилмоқда, деб хабар бермоқда «Дунё» АА мухбири.**

Халқаро ҳамжамият 45 йиллик танаффусдан сўнг илк маротаба бундай конференцияда жам бўлди. Чунки масала ниҳоятда долзарб: 2050 йилга бориб сайёрамиз аҳолисининг 5 миллиард кишиси сув танқислигидан азият чекиши мумкин. Ўзбекистоннинг ҳам бу борада айтар сўзи ва таклифлари, салмоқли тажрибаси бор. Чунки катталиги бўйича ўз вақтида дунёда 4-ўринда бўлган Орол денгизи Ўзбекистонда жойлашган ва унинг бугунги тақдирни фақат бизгагина эмас, балки бутун халқаро ҳамжамиятга дахлдор масала.

Қолаверса, сўнгги йилларда Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев ҳар гал Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг олий даражадаги йиғилишларида иштирок этар экан, айнан шу муаммони кўтарди ва бу йўналишда муҳим ташаббусларни илгари сурди.

Конференция ишида тузилмага аъзо 198 мамлакат қаторида Ўзбекистон делегацияси ҳам иштирок этмоқда.

23 марта куни конференциянинг юқори даражадаги ялпи мажлисида мамлакатимиз делегацияси аъзоси Саида Мирзиёева нутқ сўзлаб, БМТ минбаридан Орол денгизи фожиасининг оқибатлари, уларни юмшатиш бўйича Ўзбекистон томонидан амалга оширилаётган кенг кўламли ишлар ва бу борадаги халқаро саъй-ҳаракатларни бирлаштиришда мамлакатимизнинг етакчилиги хусусида сўз юритди.

У Оролбўйидаги Мўйноқ илгари йирик ишлаб чиқариш қувватларига эга порт шаҳар бўлгани, кейинчалик мувозанат бузилиб, денгизнинг ўлиқ қирғоқлари кемалар қабристонига айланганини таъкидлаб, қорақалпоқэлининг атоқли шоири Иброҳим Юсупов ижодидан денгизнинг кўз очиб юмгунча сахрга айланishi тасвирланган сатрларни ўқиб берди.



“ – Орол денгизининг инқизорзи инсониятнинг атроф-муҳитга эътиборсизлиги оқибатлари ҳақида даҳшатли эслатмадир. Бироқ, ғамхўр одамларнинг саъй-ҳаракатлари туфайли у яна умид ва янги-ланиш рамзига айланмоқда, – деди Саида Мирзиёева.





Президент Шавкат Мирзиёев томонидан илгари сурилган ташаббуслар халқаро даражада қўллаб-қувватланиб, 2021 йилда БМТ Оролбўйи миңтақасини экологик инновациялар ва технологиялар зонаси деб эълон қилиш ҳақидаги резолюция қабул қилингани, сал аввалроқ – 2018 йилда Инсон хавфсизлиги бўйича кўп томонлама шериклик асосидаги траст фондига асос колингани қайд этилди.

Давлатимиз томонидан амалга ошираётган чоратадбиrlар ҳақида сўз боргандা, миңтақани молиялашибтириш, иқтисодий салоҳиятини оишириш, асосийси, матонатли қорақалпоқэлиниң саломатлигини тиклаш, ҳудудда яшил боғларни яратиш учун 14 миллион доллардан ортиқ маблағ ажратилгани айтилди.

Фожиа оқибатларини бевосита ўз бошидан ке-чираётган Қорақалпоғистон халқининг матонати, меҳнатсеварлиги, яратувчанлиги алоҳида эътироф этилди. Миңтақанинг оғир шароитида, айниқса, аёллар кучли ғамхўрлик ва кўмакка муҳтожлиги, улар учун имкониятларни кенгайтириш зарурлигига эътибор қаратилди.

Сўзининг якунида Саида Мирзиёева халқаро ҳамжамиятни глобал сув масалалари билан чамбарчас боғлиқ бўлган Орол фожиаси оқибатларини юмшатиша Ўзбекистоннинг саъй-ҳаракатларини қўллаб-қувватлашни давом эттиришга чақириди.

22 марта куни БМТнинг Сув масалалари конференцияси доирасида Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Маданият ва санъатни ривожлантириш жамғармаси ташабbusi билан ташкил этиладиган Aral Culture Summit – Орол маданият саммити лойиҳасининг тақдимоти ўтказилди. Бу маҳаллий ва халқаро ҳамжамият, етакчи олимлар, архитекторлар, рассом ва дизайннерларни бирлаштирадиган янги институт.

Орол маданияти саммити доирасида ёш авлодни миңтақадаги вазиятни яхшилашга ҳисса қўшадиган кўникмаларни шакллантиришга ундейдиган таълим ва алмашинув дастурлари, стипендиялар ва стажировкалар

ташкил этилади.

Шунингдек, саммит доирасида биодизайн фермалабораторияси ташкил этилади. Лойиҳа доирасида миңтақани сув билан таъминлаш, янги экин турларини яратиш, шунингдек, ҳудудда шўрланишни камайтириш бўйича турли технологиялар ўрганилади ва ишлаб чиқилади.

Саммит ижодкорларни маҳаллий фермерлар билан бирлаштириб, янги ўсимликлар етиштириш учун биодизайн соҳасида барқарор алоқаларни ўрнатиши ва шу орқали келгуси 10 йилга мўлжалланган стратегик режани ишлаб чиқиши маълум қилинди. Бу маҳаллий ҳамжамиятда улкан ўзгаришлар учун замин яратади.

Бўлажак саммитнинг мазмун-моҳияти ва аҳамияти конференция доирасида ўтган «Сув ҳамкорлик учун: сув ресурслари соҳасида трансчегаравий ва халқаро ҳамкорлик, сув соҳасидаги тармоқлараро, шу жумладан, илмий алоқалар ҳамда 2030 йилга қадар Барқарор ривожланиш кун тартибининг сувга оид мақсадларига эришиш» мавзусидаги сессияда ва жамғарма томонидан халқаро экспертлар иштирокида ташкил этилган «Санъатдан – ҳаракатга: Оролбўйи миңтақасининг қайта тикланиши учун саҳрони ўрмонга айлантириш» мавзудиги панель муҳокамасида батафсил очиб берилди.

Шунингдек, БМТ конференциясида иштирок этиш аносида Нью-Йорк шаҳрида АҚШдаги ватандошларимиз билан учрашув бўлиб ўтди. Унда Нью-Йорк мэри Эрик Адамс ҳам иштирок этди.

Саида Мирзиёева йиғилганларни Наврӯз байрами билан табриклади, мамлакатимизда амалга оширилаётган улкан ислоҳотлар тўғрисида сўзлаб берди. Самимий сұхбатда ватандошларимиз она юрти билан алоқаларини узмайтгани, мамлакатимизда бўлаётган ўзгаришларни катта қизиқиш билан кузатиб бораётгани, турли лойиҳаларни амалга ошириш орқали Ўзбекистон ва АҚШ ўртасидаги маданий, сиёсий ва иқтисодий муносабатларни мустаҳкамлашга ҳисса қўшаётгани хусусида сўз юритилди.



## **Ўзбекистон делегацияси БМТ Бош Ассамблеясининг “Барқарор ривожланиш мақсадларига эришишда мақбул ечим сифатида чиқиндининг ноль даражаси роли” мавзусидаги мажлисида иштирок этди**

Жорий йилнинг 30 март куни Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Нью-Йоркдаги қароргоҳида “Барқарор ривожланиш мақсадларига эришишда мақбул ечим сифатида чиқиндининг ноль даражаси роли” мавзусида Бош Ассамблеяning юқори даражадаги мажлиси бўлиб ўтди. Туркия хукумати, БМТнинг Атроф муҳит бўйича (ЮНЕП) ва аҳоли пунктлари дастурлари (БМТ-Хабитат) кўмагида ташкил этилган тадбирда Ўзбекистон Олий Мажлиси Сенатининг Оролбўйи минтақасини ривожлантириш масалалари ва экология қўмитаси раиси Б. Алиханов иштирок этди.



Мажлисда Б. Алиханов ўз маърузасида Президентимиз Шавкат Мирзиёев раҳбарлигида Ўзбекистонда атроф муҳитни муҳофаза қилиш, чиқиндиларни бошқариш ва қайта ишлаш тизимини тубдан такомиллаштириш, шунингдек, аҳолининг экологик маданиятини юксалтириш бўйича амалга оширилаётган кенг кўламли чора-тадбирлар ҳақида атрофлича ахборот берди.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепцияси ва 2030 йилгача “яшил иқтисодиёт”га ўтиш стратегияси қабул қилингани, уларда аҳолига қаттиқ майший чиқиндиларни йиғиш ва олиб чиқиш бўйича хизматлар кўрсатишини 100 фойзга етказиш, ҳосил бўладиган майший чиқиндиларни қайта ишлаш даражасини 65 фойзга ошириш, шунингдек, “айланма иқтисодиёт” тамоилларини кенг жорий этиш бўйича белгиланган вазифалар изчили амалга оширилаётгани алоҳида таъкидланди.

Таъкидланганидек, мазкур чора-тадбирлар майший чиқиндиларни полигонларга ташлаш ҳажмини 60 фойзгача камайтириш, 200 дан ортиқ чиқинди полигонлари ерларини тўлиқ ўзлаштириш, яшил ҳудудга айлантириш, янги иш ўринлари яратиш имконини беради.

Мажлисда иштирокчилар Ўзбекистон 2022 йилда Метан чиқиндиларини камайтириш бўйича глобал мажбуриятларга қўшилганлиги ва 2030 йилга бориб уларнинг ҳажмини 30 фойзга камайтиришни мақсад қилгани маълум қилинди.

Жорий йилнинг бошида Ўзбекистонда Марказий Осиёда биринчи марта чиқинди газини икки йирик полигонда электр энергиясига айлантириш лойиҳаси ишга туширилганини мамлакатимизнинг иқлим ўзгаришига қарши курашишга қатъий интилаётганига яққол мисол қилиб кўрсатиши мумкин.

Тадбир якунида чиқиндиларни биргаликда ўзаро манфаатли ва самарали бошқариш бўйича қатор таклифлар билдирилди, шунингдек, Ўзбекистоннинг БМТ ва аъзо давлатлар билан масъулиятли ишлаб чиқариш ва истеъмолни таъминлаш соҳасида, шу жумладан, “Ноль чиқинди” ташаббусини илгари суришда ҳамкорликни янада ривожлантиришга тайёрлиги билдирилди.

**Ўзбекистон Республикаси  
Олий мажлиси сенати  
матбуот хизмати.**

# ЭКОЛОГИК БАРҚАРОРИКНИ ТАЪМИНЛАШ КОНСТИТУЦИЯ ДАРАЖАСИДА МУСТАҲКАМЛАНМОҚДА



Жорий йилнинг 30 апрель куни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатасининг 2023 йил 10 мартағи ҳамда Олий Мажлис Сенатининг 14 мартағи қарорлариға мувофиқ, “Ўзбекистон Республикаси Конституцияси тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси конституциявий қонуни лойиҳаси бўйича Ўзбекистон Республикасининг референдуми ўтказилади.

“Конституциянинг ягона манбаи ва муаллифи халқ бўлиши керак” ғояси асосида конституциявий қонун лойиҳаси бўйича умумхалқ муҳокамаси ўтказилиб, аҳолидан уни такомиллаштириш юзасидан 220 мингдан зиёд таклифлар келиб тушган ва уларнинг ҳар тўрттасидан биттаси лойиҳадан жой олган. Конституциявий қонун лойиҳасини тайёрлаш жараёнида БМТ, ЕХХТ, ШХТ, Европа Иттифоқи, Туркий давлатлар ташкилоти ва бошқа халқаро ташкилотлар томонидан қабул қилинган 400 дан ортиқ халқаро ҳужжатлар, 190 га яқин мамлакатлар конституциялари пухта таҳлил этилган.

Янгиланаётган Ўзбекистон Конституциясидаги моддалар сони 128 тадан 155 тага, ундаги нормалар эса 275 тадан 434 тага оширилди, 128 та модданинг 91 тасига концептуал ўзгаришлар киритилмоқда.

Конституциянинг янги таҳрирдаги 49-моддасида ҳар ким қулаги атроф-муҳитга, унинг ҳолати тўғрисидаги ишончли ахборотга эга бўлиш хуқуқига эгалиги, фуқароларнинг экологик хуқуқларини таъминлаш ва атроф-муҳит муҳофазасини кучайтириш мақсадида шаҳарсозлик фаолияти соҳасида жамоатчилик назоратини амалга ошириш учун шарт-шароитлар яратиш юзасидан давлатнинг мажбуриятлари белгиланмоқда.

Давлат барқарор ривожланиш принципига мувофиқ, атроф-муҳитни яхшилаш, тиклаш ва муҳофаза қилиш, экологик мувозанатни сақлаш бўйича чора-тадбирларни амалга ошириши қайд этилган.

Бундан ташқари, давлат Оролбўйи миңтақасининг экологик тизимини муҳофаза қилиш ҳамда тиклаш, миңтақани ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан ривожлантириш юзасидан чоралар кўриш мажбуриятлари белгиланаяти.

Умуман олганда, экология ва атроф-муҳит муҳофазасига оид давлатнинг конституциявий мажбуриятлари 3,5 барабарга ошмоқда.

Айтиш лозимки, бу мажбуриятларни бажариш учун давлатимизда катта ишлар фаол олиб бормоқда.

Республикамиз атмосфера ҳавосига таъсир ҳавфи юқори бўлган 44 та саноат корхоналарининг турғун ифлослантирувчи манбаларидан намуналар олиш ва таҳлил қилиш бўйича 50 та автомат станциялари ҳамда саноат корхоналарининг ифлослантирувчи манбаларига туаш худудларида 12 та стационар кузатиш пунктлари ўрнатилди ва ягона геоахборот маълумотлар базасига интеграция қилинди.

Муҳофаза этиладиган табиият худудлар (I-V тоифалари

+ биосфера резерватлари) майдони сўнги беш йил якунлари бўйича умумий майдони 6 млн. 320 мингдан ортиқ гектарни ташкил қилиб, мамлакат умумий майдонидаги улуши 4,5%дан 14,08%га ортди.

Ўзбекистон атроф-муҳит муҳофазаси соҳасида жами 14 та халқаро (конвенциялар) шартномага ҳамда 2 та халқаро ташкилотга аъзо бўлди.

Оролнинг қуриган тубида туз чангларни ушлаб улар таъсирини камайтириш мақсадида 2019-2023 йилларда 1 млн. 799 минг гектар майдонда саксовул, черкез, қандим дарахт ва буталаридан иборат “Яшил қоплама”лар ташкил этилди. Ушбу кўрсаткич 2,5 млн. гектарга етказилади.

Республикада «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида 2022-2026 йилларда ҳар йили 200 млн. донадан дарахт ва бута кўчатлари ҳамда қаламчалари экилади. Яшил худудларни кенгайтириш, дарахт кўчатларини экиш ва уларни самарали парваришлар орқали экологик муаммолар, иқлим ўзгариши билан боғлиқ салбий оқибатларнинг олдини олиш, шаҳар ҳамда туман марказларида яшил майдонларни амалдаги 8 фоиздан 30 фоизда етказиши назарда тутилгани фоят аҳамиятлиdir.

Таъкидлаш жоизки, юртимизда экологик барқарорликни таъминлаш, аҳолининг қулаги табиият мұхитига эга бўлиши учун зарур шарт-шароитлар яратиш, табиият ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланиш, юзага келаётган экологик муаммоларнинг олдини олиш ва уларнинг салбий оқибатларини бартараф этиш масалаларига жиддий эътибор қаратилмоқда.

Конституциямизда Оролбўйи миңтақасининг экологик тизимини ҳимоя қилиш ва тиклаш, уни ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан ривожлантириш бўйича давлат томонидан қўшимча чоралар кўрилиши давлатнинг конституциявий мажбурияти сифатида мустаҳкамланиши ҳам шундан далолат беради.

Мазкур ўзгартириш бошқа давлат конституцияларида учрамайдиган ҳолат бўлиб, унда алоҳида миңтақадаги экологик тизимнинг ҳимояси масаласи давлат мажбурияти сифатида белгиланмоқда.

Биз қураётган фаровон давлат ва жамиятда инсон энг олий қадриятдир. Шунинг учун унинг яшаш шароитлари, шу жумладан, атроф-муҳит сифатини асраш давлатнинг энг муҳим вазифаларидан бири бўлмоқда.

**Улмас СОБИРОВ,**

Табиат ресурслари вазирлиги хузуридаги

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти бўлими бошлиги.

## Давлат дастури:

# ХАЛҚИМИЗ ФАРОВОНИГИНИ ОШИРИШГА ХИЗМАТ ҚИЛАДИ

Мамлакатимизда 2023 йилга “Инсонга эътибор ва сифатли таълим йили”, деб ном берилиши замирида улкан маъно мужассам. Инсонни қадрлаш, фукароларнинг ҳуқук ва эркинликларини, қонуний манфаатларини таъминлашга қаратилган ишлар юкори боскичга кўтарилади. Таълимга эътибор юртимиз ривожи ва тараққиёти билан узвий боғлиқ бўлиб, барча эзгу мақсадларга билим ва тарбия орқали эришилади. Давлатимиз раҳбари таъбири билан айтганда, таълим сифатини ошириш – Янги Ўзбекистон тараққиётининг яккаю ягона тўғри йўлидир. Шунинг учун ушбу соҳада бошлаган ислоҳотлар давом эттирилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 28 февралдаги ПФ-27-сонли Фармони билан 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясини “Инсонга эътибор ва сифатли таълим йили” да амалга оширишга оид Давлат дастури тасдиқланди.

Давлат дастурида барча соҳалар қатори атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, экологик вазиятни яхшилаш, табиий ресурсларни асрар, аҳоли саломатлигини сақлаш бўйича устувор вазифалар белгиланган эътирофа молик.

Хусусан, 2023 йил давомида сув ресурсларини бошқаришда раҳамли технологияларни кенг жорий қилиш, сув тежовчи технологиялардан фойдаланиш, зарур ирригация ва мелиорация тадбирларини ўз вақтида амалга ошириш орқали камида 7 млрд метр куб сув иқтисод қилинади ҳамда 300 минг гектар майдонда такорий экинларни суғоришга йўналтирилади. Ўзбекистоннинг олис худудларидаги аҳолини ижтимоий буюртма лойиҳалари асосида тоза ичимлик сув билан таъминлаш чора-тадбирлар дастури ишлаб чиқилади.

БМТ маълумотларига кўра, дунё аҳолисининг қарийб 40 фоизи тоза ичимлик суви етишмайдиган худудларда яшайди. 2025 йилга келиб ҳар 10 кишидан 6 нафари ёки 5,5 миллиард аҳоли чучук сув танқислигидан азият чекиши мумкин. Юқумли касалликларнинг 80 фоиздан ортиғи айнан ичимлик сув сифатининг пастлиги ҳамда сув таъминотида санитар-гигиеник қоидаларнинг бузилиши билан боғлиқ.

Давлат дастурининг 6-йўналишида “Аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган мавжуд экологик муаммоларни бартараф этиш”, “Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, шаҳар ва туманларда экологик аҳволни яхшилаш, “Яшил макон” умуммиллий лойиҳасини амалга ошириш”, “Ўрмонлар майдонини кенгайтириш” мақсадлари белгиланган.

Оролбўйи ҳудудини экологик жиҳатдан тиклаш ишларини кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилади. Жанубий Орол денгизи зонасининг барқарор сув таъминотини яхшилаш бўйича тегишли таклифлар ишлаб чиқиш; Оролбўйи миңтақасининг турли ҳудудларида туристларга кулайликлар яратиш учун мақсадли экотуризм маршрутлар харитасини ишлаб чиқиш ва ҳудуднинг турли нуқталарида эколагерлар ва экомаршрутлар ташкил этиш; «Кўйи Амударё» давлат биосфера резервати, «Сайгачий» мажмуя (ландшафт) буюртма кўриқхонаси, «Судочье-Акпетки» давлат буюртма қўриқхонаси, «Жанубий Устюрт» миллий табиат боти ва «Оролқум» миллий табиат боти ҳамда «Борсакелмас» давлат буюртма қўриқхонасида, Мўйноқ шаҳридаги денгиз кемалари қабристони, Судочье кўлида экотуризми ривожлантириш ишларини ташкил этиш шулар жумласидандир.

2023 йилдамаиший чиқиндиларни йиғишни 100 фоизга, уни қайта ишлаш даражасини 21 фоиздан 50 фоизга етказиш назарда тутилган. Осиё тараққиёт банки иштирокидаги «Қаттиқ майший чиқиндиларни барқарор бошқариш» лойиҳаси



доирасида 100 та маҳсус техника харид қилинади.

Атроф табиий муҳитни кузатиш, давлат экологик назоратини доимий ахборот билан таъминлаш, ифлослантирувчи манбаларнинг ҳолати ва атроф-муҳитга таъсири мониторинги амалга оширилади.

Иқтисодиёт тармоқлари ҳавога чиқариладиган зарарли газлар ҳажми 10 фоизгacha қисқартирилади. Янги ишга туширилаётган ишлаб чиқариш корхона ва ташкилотларида ифлослантирувчи манбаларида самарадорлиги 99,5 фоиздан кам бўлмаган чангзаз тозалаш ускуналари ўрнатилади.

Мамлакатимиз ҳудудларида «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида 200 млн туп манзарали, мевали дараҳт ва буталар кўчатлари ҳамда қаламчаларини экилади. Бунда кўкаламзорлаштириладиган майдонларни аниқлаш, ҳар бир ҳудуднинг табиий тупроқ иклим шароитига мос кўчат ва қаламчаларни танлаш, экиш ҳамда агротехника қоидалари асосида суғориш, парваришлаш бўйича амалий чоралар, молиялаштириш манбалари ва масъулларни белгилаш назарда тутилган.

Хулоса ўрнида айтганда, Давлат дастурида белгиланган устувор мақсадлар биринчи навбатда инсон қадри ва фаровонлиги учун хизмат қиласи.

**Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти матбуоти хизмати.**

# ҲАШАР — ҳамжиҳатлиқ, ободлиқ ва яратувчаник рамзи

Наврӯз айёми арафасида мамлакатимизда “Обод ва файзли маҳалла – юрт кўрки” шиори остида ўтказилган умумхалқ хайрия ҳашари ҳалқимиз бирдамлиги, яқдиллиги, аҳиллиги ва ҳамжиҳатлигининг яна бир ёрқин намунаси бўлди. Жорий йилнинг 18 март куни республикамиз ҳудудларида кенг миқёсдаги ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш ишлари амалга оширилди.

“Маҳалла” фонди матбуот хизмати тақдим этган маълумотларга кўра, 12 мингдан зиёд эҳтиёжманд аҳолига моддий ёрдам кўрсатилди. 3 минг 102 нафар якка-ёлғиз кексалар ҳолидан хабар олинди. Бунинг учун 4 миллиард сўмдан зиёд маблағ сарф этилди.

Бундан ташқари, 4 мингдан зиёд эҳтиёжманд оиласарнинг уй-жойларини таъмирлаш учун 1,5 миллиард сўмдан зиёд маблағ йўналтирилди.

Ҳашар доирасида 2 миллион тупга яқин манзарали ва мевали дараҳт кўчатлари ўтказилди. 11 минг тоннадан зиёд майший ва саноат чиқиндилари чиқариб ташланди. 9 мингдан зиёд қабристон, 5 юздан зиёд зиёратгоҳлар ободонлаштирилди.

Ҳашарда жами 8 миллион нафардан зиёд юртдошимиз иштирок этган бўлса, уларнинг 5 миллиондан кўпроғини ёшлар ташкил этди. Ҳашарга оид маълумотлар мунтазам тарзда «Маҳалла» фонди томонидан умумлаштириб борилди.

Мамлакатимиз бўйлаб «Обод ва файзли маҳалла – юрт кўрки» шиори остида бўлиб ўтган умумхалқ хайрия ҳашари доирасида Табиат ресурслари вазирлиги томонидан Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ тумани Галавасой маҳалла фуқаролар йиғини тоғ олди ҳудудида дараҳт кўчатлари экиш акцияси ташкил этилди.

Маълумот ўрнида айтиш жоизки, Бўстонлиқ туманинг тоғ олди ҳудудларида вазирлик ва идоралар учун сўлим боғ масканларини ташкил этиш мақсадида 1660 гектар майдон ажратилган бўлиб, бундан кўзланган асосий мақсад «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида тоғ ён бағирларида яшил майдонлар ҳудудини янада кенгайтиришдан иборат.

Туманинг Галавасой маҳалла фуқаролар йиғини тоғ олди ҳудудида ташкил этилган дараҳт кўчатлари экиш акциясида Табиат ресурслари вазирлиги, вазирлик хузуридаги Ўрмон хўжалиги агентлиги ҳамда вазирлигининг тизим ташкилотларида фаолият кўрсатаётган 580 нафар ходимлар иштирок этишиди.



Том маънода ҳалқимизга хос ҳашар сифатида ўтказилган акция давомида Галавасой маҳалла фуқаролар йиғини тоғ олди ҳудудидаги 10 гектар майдонга жами 6500 туп, шундан 250 туп қrim қарагайи ва 6250 туп бодом кўчатлари экилди.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, Галавасой маҳалласи тоғ олди ҳудудига экилаётган қrim қарагайи ва бодом кўчатлари айнан тоғли лалмикор ерлар иқлимига мос дараҳт турлари ҳисобланади. Сувсизликка чидамли дараҳт турларини экиш жараённида намликини узоқ вақт сақлаш мақсадида уларнинг таг қисмида тоғ қияликларига мослаб ариқчалар қазиб кетилмоқда. Албатта, бу чоралар баҳорнинг серёғин кунларида дараҳт кўчатларининг баравж ўсиб ривожланишида муҳим ҳисобланади.

Мазкур дараҳт кўчатлари экиш тадбирида Табиат ресурслари вазири ўринбосари Н. Обломурадов иштирок этди ва яхши ният билан дараҳт кўчати ўтқазди.

Хулоса ўрнида айтганда, ҳалқимизнинг ўзаро ҳамжиҳатлик, аҳиллик, ободлик, меҳру оқибат каби миллий қадриятларини ўзида мужассам этган ҳашар табиат уйғониши, яшариш ва янгиланиш рамзи Наврӯз айёми арафасида барча-барча — кекса ёшга баҳорий кайфият, яратувчаник завқни бағишилади.

**Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти матбуот хизмати.**



Дараҳт экиб, бөг барпо этиш халқимизга ҳос азалий қадриятлардан ҳисобланади. Давлатимиз раҳбари эълон қилган «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида юртимида йилига 200 миллион туп дараҳт, бута кўчатларини экиш ва бу орқали республика-мизда яшил майдонларни кўпайтириш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Мамлакатимиз бўйича 2021 йил куз мавсумида 85 млн, 2022 йил баҳорида 126,8 млн, куз фаслида 75,9 млн дона кўчатлар экилгани ҳам шундан далолат беради.

## «ЯШИЛ МАКОН» УМУММИЛЛИЙ ЛОЙИҲАСИДА ФАОЛ БЎЛИНГ!

Мазкур лойиҳа доирасида яшил худудларни кенгайтириш, дараҳт кўчатларини экиш ва уларни самарали парваришлаш орқали экологик муаммолар, иқлим ўзгариши билан боғлиқ салбий оқибатларнинг олдини олиш, шаҳар ҳамда туман марказларида яшил майдонларни амалдаги 8 фоиздан 30 фоизда етказиш назарда тутилгани фоят аҳамиятлидир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 28 февралдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясини “Инсонга эътибор ва сифатли таълим йили”да амалга оширишга оид Давлат дастури тўғрисида»ги фармонига мувофиқ, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида 2023 йил давомида 200 млн туп манзарали, мевали дараҳт ва буталар кўчатлари ҳамда қаламчаларини экиш белгиланган. Баҳор мавсумида республикамиз худудларида 125 млн дона манзарали, мевали ва бошқа турдаги дараҳт, бута кўчатлари экилиши режалаштирилган.

Лойиҳа доирасида жорий йил 1 март санасидан Тошкент шаҳрида кўчат экиш ишлари бошланди. Шу муносабат билан Тошкент шаҳар ҳокимлиги, Табиат ресурслари вазирлигининг Тошкент шаҳар бошқармаси, Ўзбекистон Экологик партияси ҳамкорлигига тадбир ташкил этилди.

Тадбирда Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов ҳам иштирок этиб, Президентимиз ташаббуси билан амалга оширилаётган «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси ҳозирда кенг қулоч ёзиб, умуммиллий ҳаракатга айланганини таъкидлади.

Шуни алоҳида қайд этиш ўринлики, жорий баҳорги мавсумда ҳам ушбу лойиҳа доирасидаги ишларни янада изчил давом эттирган ҳолда манзарали ва мевали дараҳт кўчатларини, буталарни экиб, юртимида яшил худудларни янада кўпайтириш мақсад қилинган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти раислигига жорий йилнинг 8 февраль куни ўтказилган видеосе-

лектор йиғилишида 2023 йилда Тошкент шаҳрининг яшиллик даражасини 28 фоизга етказиш вазифаси кўйилди. Шу мақсадда 100 гектар майдонда янги бөг ташкил қилинади.



«Тошкент яшил белбоғи» лойиҳаси бошланиб, баҳор мавсумида 525 минг туп дараҳт ва буталар, 20 миллион туп гул кўчатлари экиласди.



Албатта, бу вазифаларни амалга ошириш Табиат ресурслари вазирлиги ва вазирликнинг Тошкент шаҳар бошқармаси жамоасидан ҳам катта масъулият талаб этади.

Атроф-мухит мусаффолигини таъминлашда дарахтларнинг ўрни жуда катта бўлиб, фотосинтез жараёнида дарахтлар ажратадиган кислород тоза ҳаводан нафас олишимизни таъминлаб беради. Шундан келиб чиқиб айтадиган бўлсак, дарахт экиш ҳар биримизнинг бурчимиизга, кенг жамоатчиликнинг вазифасига айланиши лозим.

Тадбирда шундан келиб чиқсан ҳолда ўтган йиллар давомида «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида тўплланган тажриба асосида жорий мавсумда Тошкент шаҳрида дарахт кўчатларини ўтқазиш тадбирлари ҳақида маълумот берилди. Қайд этилганидек, пойтахт иқлимига мос кўчатларни танлаб, уларни парваришилаш, суғориш тизимини яратиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилиди.

Тадбирда манзарали, мевали дарахтлар ва бута кўчатлари, гуллар ҳамда ўсимликлар парвариши учун муҳим бўлган минерал ва органик озуқалар кўргазмаси ташкил этилди.



Тадбир доирасида бўлиб ўтган кўчат экиш акциясида Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов яхши ният билан дарахт кўчати ўтқазди. Шу куннинг ўзида пойтахтимизнинг барча худудларида ниҳолларни экиш жараёни бошланди. Режага кўра, баҳорги мавсумда Тошкент шаҳрида 600 минг донадан ортиқ манзарали, мевали ва бошқа турдаги дарахт ҳамда бута кўчатларини экиш белгиланган.

\*\*\*

Нурафшон шаҳридаги «Янги Ўзбекистон» боғида ўтказилган дарахт кўчатларини экиш тадбири «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасида фаол бўлинг! деб номланди. «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасининг баҳорги мавсуми доирасида Тошкент вилояти ҳокимлиги, Табиат ресурслари вазирилиги Тошкент вилояти бошқармаси ташабbusi билан ташкил этилган мазкур тадбирда Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов иштирок этди.

Бугун дунё миқёсида экологик вазиятни яхши деб бўлмайди. Бунинг юзага келишига эса жуда кўп омиллар сабаб бўлмоқда. Транспорт воситалари, ишлаб чиқариш корхоналари ҳамда аҳоли сонининг кўпайиши шулар жумласига киради. Кейинги вақтларда экологияни зарарловчи омиллар кўпайиши баробарида ҳавони тоза-

лашга хизмат қилувчи дарахтларга бўлаётган муносабат кишини ташвишлантиради. Ноқонуний кесилишлар билан бирга дарахтлар таг қисмининг бетонланиши, турли усуслар билан илдизига шикаст етказилиши каби ҳолатлар ҳар биримиздан ўсиб турган кўп йиллик дарахтларга эътиборли бўлишни талаб қилмоқда.

“

- Шу кунларда бутун республика бўйлаб «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида кўчат экиш тадбирлари олиб бориляпти. Шуни алоҳида таъкидлашни истардимки, бу узоқни кўзлаб амалга оширилаётган муҳим лойиҳа, – деди Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов.

- Лекин кўчат экиш билан бирга экилган кўчатларни кўкартириш ва асраб-авайлашга ҳам эътибор қаратишими, шунингдек, бор дарахтларни сақлаб қолиш зиммамиздаги муҳим масала саналади. Дарахтлар табиатнинг ўпкаси ҳисобланади. Уларсиз кислород етишмайди, кислородсиз эса ҳаёт бўлмайди. Мана шу оддий ҳақиқатни тушуниб, биргаликда дарахт экиш тадбирларини амалга оширасак, ўйлайманки, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасининг самародорлиги янада ортади.

”

Тадбир давомида Тошкент вилоятида «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасининг баҳорги мавсумига старт берилди.

Маълум қилинишича, жорий мавсумда 203,4 гектар майдонда 10 млн 141 минг 900 туп дарахт ва бута кўчатларини экиш режалаштирилган бўлиб, бу борада вилоятнинг барча худудларида амалий ишлар олиб борилмоқда.

Дарахт экиш акциясида А.Абдухакимов ҳам қатнашиб, кенг жамоатчилик вакиллари қаторида яхши ният билан дарахт кўчатини ўтқазди.



Акция давомида вилоятдаги корхона ва ташкилотлар жамоалари, нуронийлар, маҳалла фаоллари, депутатлар ҳамда ёшлардан иборат 2000 нафардан ортиқ иштирокчилар 1000 тупдан зиёд манзарали ва мевали дарахт кўчатларини экиши.

\*\*\*

«Яшил макон» умумиллий лойиҳаси доирасида Термиз ва Ангор туманлари туташган «Каттақум» массивида саксовул кўчатлари ҳамда уруғларини экиш ишлари бошланди.



Шу муносабат билан ташкил этилган тадбирда Табиат ресурслари вазири ўринбосари Н. Обломурадов, Сурхондарё вилояти ҳокими У. Қосимов Президентимизнинг жорий йил 13 март куни Сурхондарё вилоятига ташрифи давомида чўл зоналарида кум бўронлари ва чангтўзонлари кўтарилишининг олдини олиш мақсадида саксовулзорлар ташкил этиш бўйича белгилаб берган вазифаларининг аҳамияти жуда катта эканини таъкидладилар.

Айтиш ўринлики, Табиат ресурслари вазирлиги вилоят бошқармаси ҳамда вилоят ҳокимлиги ташаббуси билан воҳада 1,5 минг гектарда саксовулзорлар барпо этиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикасидан 100 минг туп саксовул кўчатлари ва 15 тонна саксовул уруғи келтирилган.

Кўчат экиш тадбиридан аввал илмий-амалий семинар ташкил этилиб, унда мутахассислар, тажрибали боғбонлар, ўрмончилар томонидан саксовул кўчатининг аҳамияти, экиш талаблари ҳақида маълумотлар берилди.

Кенг жамоатчилик вакиллари иштирок этган ушбу хайрли тадбирда 10 гектар ер майдонига 12 мингдан ортиқ саксовул кўчатлари экилди.

\*\*\*

«Яшил макон» умумиллий лойиҳаси доирасида Андижон вилоятида 9 миллион 635 минг туп мевали ва манзарали дараҳт кўчатлари ҳамда қаламчалар экилиши режалаштирилган. Айни кунларда мазкур йўналишдаги ишлар вилоятнинг барча туман ва шаҳарларида юқори кўтаринкилик билан олиб борилмоқда.

Избоскан туманида ушбу хайрли лойиҳа доирасида 100 дан зиёд автомашиналарга ортилган 90 мингдан ортиқ мевали, манзарали дараҳт ҳамда гул кўчатлари маҳалла ва ташкилотларга етказиб берилди. Кўчат экиш ишлари туман ҳокими, сектор раҳбарлари бошчилигига 63 та маҳалла ҳамда 60 дан зиёд ташкилот ва

корхоналарда уюшқоқлик билан ўтқазилди. Балиқчи туманида эса баҳор мавсумида «Яшил макон» лойиҳаси доирасида 730 минг туп мевали ва манзарали дараҳт кўчатлари экиш режалаштирилган. Ҳозирга қадар йўл бўйларига, корхона, ташкилот ва муассасаларнинг бўш турган ҳудудларига, маҳаллаларга 250 минг тупга яқин кўчатлар ўтқазилди.

- Халқимизда “Яхшидан боғ қолади”, деган ҳикматли гап бежиз айтилмаган, – дейди Балиқчи тумани ҳокими Жасурбек Абдураимов. – Қолаверса, кўчат экиш, ҳудудларни яшил маконга айлантиришдек хайрли иш халқимизга хос анъана, қадрият. Шу боис ҳам ушбу жарёнда каттаю кичик фаол иштирок этмоқда. Вилоятнинг барча туман, шаҳарларида «Яшил макон» лойиҳаси доирасида кўчат экиш ишлари қизгин давом этмоқда.

\*\*\*

Бухорода «Яшил макон» умумиллий лойиҳасининг баҳорги мавсумига 3 март куни старт берилди. Шу муносабат билан Бухоро шаҳридаги “Ширбудин” тантаналар уйи рўпарасидаги майдонда тадбир ташкил этилди. Унда вилоят ҳокими Ботир Зарипов қатнашди.

Тадбир доирасида 500 туп манзарали дараҳт кўчатлари ўтқазилди. Маълумотларга кўра, жорий йилнинг баҳор мавсумида вилоятда 9 миллион 668 минг дона манзарали, мевали ва бошқа турдаги дараҳт ва бута кўчатларини экиш бўйича манзилли дастур ишлаб чиқилган.

Шу билан бирга, кўп қаватли уйлар атрофи, хиёбонлар, сайилгоҳлар ва бошқа манзилларга мавсумий гуллар, район ва бошқа турдаги маҳаллий кўчатлар экилади.



Экилган кўчатларни парваришлаш ишлари, яъни сугориш, таг қисмини чопиқ қилиш, минерал ва органик озуқалар билан озиқлантириш ҳамда заараркундаларга қарши ишлов бериш ишлари олиб борилади.

\*\*\*

“Яшил макон” умумиллий лойиҳасига асосан Наманган вилоятида 2021-2022 йилларда 21 миллион 831 минг туп дараҳт ва бута кўчатлари экилиб, парвариш қилинган. Жорий йилнинг 6 март куни ушбу лойиҳасининг баҳорги мавсумига старт берилди.

Янги Наманган туманининг «Саховат» маҳалласи худудида бошланган дараҳт экиш тадбирида вилоят ҳокими Шавкат Абдураззоқов, сектор раҳбарлари, корхона ва ташкилотлар мутасаддилари, кенг жамоатчилик ҳамда ОАВ вакиллари қатнашди.

Маълумот учун, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасининг баҳорги мавсумида Наманган вилоятида 9 миллион 692 минг дона манзарали, мевали дараҳт ва бута кўчатлари ҳамда қаламchalari экиш режалаштирилган. Бу бўйича вилоятда 7 миллион 740 минг дона кўчат захиралари шакллантирилди.

\*\*\*

Мамлакатимизнинг барча худудларида бўлгани сингари Навоий вилоятида ҳам шу кунларда «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасининг баҳорги мавсуми қизғин давом этмоқда.

Жорий йилнинг 16 марта куни Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов бу борада амалга оширилаётган ишлар билан яқиндан танишиш мақсадида хизмат сафари билан Навоий вилоятига борди.

Шу ўринда айтиш ўринлики, давлатимиз раҳбари 2022 йилнинг 25 ноябрь куни Навоий вилоятига ташрифи давомида вилоятни республиканинг намунавий худудига айлантириш бўйича янги ташабbuslarни илгари суриб, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасини амалга оширишда «Навоий тажрибаси»ни жорий этиш бўйича топшириқлар берган эди.

Мазкур ташабbus ижросини ўз вақтида таъминлаш мақсадида «Йўл харитаси» ишлаб чиқилди. «Йўл харита»га асосан вилоятда кўчат ўтқазиш бўйича чоратадбирлар белгиланиб, аниқ манзилли дастурлар ишлаб чиқилди. Бунда туманларда 5 гектардан кам бўлмаган худудлар аниqlаниб, экиладиган кўчатлар учун ер тайёрлаш, сугориш тизимини йўлга қўйиш, ерни маҳаллий ўғитлар билан бойитиш чоралари кўрилди.

Худудлардаги ҳар бир корхона, ташкилот, муассаса ва хўжалик юритувчи субъектларнинг дараҳт экиш бўйича режаси белгилаб олинди. Бунда дараҳт кўчатларини экиш ишлари сугориш тизимини инобатга олган ҳолда режалаштирилди.

Навоий вилоятида, шунингдек, ҳар бир маҳаллий ҳокимлик томонидан «Ҳокимлик боғ»лари, вазирлик ва идораларга тегишли худудларда «Вазирлик боғи»ни барпо қилиш ишлари ҳам бошлаб юборилди.

Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов Қизилтепа туманининг «Маликобод» МФЙ худудида ташкил этилаётган «Ҳокимлик боғи»да бўлиб, вилоят ва туман ҳокимлиги, кенг жамоатчилик вакиллари қаторида кўчат экиш акциясида иштирок этди.

Ушбу акция давомида 5 гектар ер майдонига 1000 туп павловния, 500 туп каталпа кўчатларини экиш ишлари амалга оширилди.

Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов худудни кўздан кечириб, олиб борилаётган ишларни сифатли ташкил этиш юзасидан масъулларга кўрсатма ва тавсиялар берди.



Азиз Абдухакимов Навоий вилояти ҳокими Нурмат Турсунов билан «Ҳокимлик боғи» худудида экилган ярим гектардаги терақ, тол ва жиёда қаламchalari, шунингдек, яна ярим гектарда пайванд усулида экилган ўрик боғи билан ҳам танишиб, бу ерда яратилган тажрибани юқори баҳолади ва худудларда оммалаштириш бўйича ўз тавсияларини берди.

\*\*\*

«Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида 2023 йил баҳор мавсумида кўчат экиш ишларининг бориши тўғрисидаги маълумотга кўра, мавсум бошидан 2 апрель санасига қадар **119 млн 819 минг** дона экилган кўчатлар туман (шаҳар) штаблари томонидан электрон платформага киритилиб, белгиланган режа **95,9 фоизга** бажарилган.

**Маълумот учун:** бу кўрсаткич Бухоро вилоятида **102,6 фоиз**, Фарғона вилоятида **101,8 фоиз**, Қашқадарё вилоятида **100,0 фоиз**, Сурхондарё вилоятида **100,4 фоиз**, Навоий вилоятида **97,5 фоиз**, Самарқанд вилоятида **100,7 фоиз**, Тошкент вилоятида **99,5 фоиз**, Андижон вилоятида **101,1 фоиз**, Наманган вилоятида **98,3 фоиз**, Жizzax вилоятида **100,6 фоиз**, Тошкент шаҳрида **72,9 фоиз**, Сирдарё вилоятида **75,7 фоиз**, Хоразм вилоятида **83,1 фоиз**, Қорақалпоғистон Республикасида **81,7 фоизни** ташкил қиласди.

Мамлакатимизнинг барча худудларида кўчат экиш ишлари давом этмоқда.





Atrof-muhit va suv resurslari bo'yicha "Yevropa Ittifoqi - Markaziy Osiyo"  
yuqori darajadagi yettinchi konferensiyasi

23–24 fevral 2023

Rim, Italiya



## Атроф-муҳит ва сув ресурслари бўйича «Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» юқори даражадаги 7-конференцияси

Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов бошчилигидаги Ўзбекистон Республикаси делегацияси 2023 йил 23-24 февраль кунлари Италия пойтахти Рим шаҳрида ўтказилган Атроф-муҳит ва сув ресурслари бўйича «Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» юқори даражадаги 7-конференциясида иштирок этди.

Мазкур нуфузли конференцияда Европа Иттифоқи ва Марказий Осиё давлатлари атроф-муҳит соҳасидаги

вазирлик ва идоралари вакиллари ҳамда халқаро ташкилотлар экспертлари қатнашди.

Конференциянинг очилиш тадбири доирасида Атроф-муҳит ва сув ресурслари бўйича «Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» платформаси ҳамда Атроф-муҳит ва иқлим ўзгариши бўйича ишчи гуруҳнинг сўнгги йиллардаги фаолияти натижалари тақдимоти бўлиб ўтди.



Платформанинг 2023-2025 йилларга мўлжалланган фолиятининг устувор йўналишлари аниқланиб, ушбу йўналишдаги истиқболдаги лойиҳалар муҳокама қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов маъruzасида конференция иштирокчилари эътиборини Орол денгизининг қуриши билан боғлиқ глобал экологик муаммоларга қаратиб, Ўзбекистон Президенти ташабbusи билан кейинги йилларда ушбу эко-



логик муаммони бартараф этиш юзасидан Орол денгизининг суви қуриган туби ва Оролбўйи минтақасида кенг миқёсда амалга оши-

рилаётган ишлар ҳақида маълумот берди.

Таъкидланганидек, Орол денизининг қуриб қолган қисмida экотизимни яхшилаш, тадқиқотлар ва инновацияларнинг илғор тажрибалирини жорий этиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Оролбўйи халқаро инновация маркази ва БМТнинг Оролбўйи миңтақаси учун Инсон хавфсизлиги бўйича кўп томонлама шериклик траст жамғармаси ташкил этилди ҳамда Оролбўйи

миңтақасини экологик инновациялар ва технологиялар худуди деб эълон қилиш ҳақида БМТ Бош Ассамблеясининг маҳсус резолюцияси қабул қилинди.

Шунингдек, «Яшил Марказий Осиё» ташаббуси доирасида миңтақавий мулоқотни мустаҳкамлашни давом эттириш, табиий ресурсларни барқарор бошқариш, биологик хилма-хилликни сақлаш ва бошқа истиқболли йўналишлар бўйича ҳамкорликни кенгайтиришнинг аҳамиятли эканлиги қайд этилди.

А.Абдухакимов конференция иштирокчиларини жорий йилнинг октябрь ойида Самарқанд шаҳрида бўлиб ўтиши режалаштирилган БМТ Чўлланишга қарши курашиш конвенциясининг бажарилишини қуриб чиқиш қўмитасининг 21-ийғилиши ҳамда БМТ Ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юрувчи турларини муҳофаза қилиш тўғрисидаги конвенциясининг 14-томонлар конференцияси (CMS COP-14)да иштирок этишга таклиф қилди.

## Конференция давомида бир қатор икки томонлама учрашув ва музокаралар ўтказилди



Боғ ноёб ҳайвонлар турлари, жумладан, йўқ бўлиб кетиши арафасида турган ва маҳсус ҳимояга олинган апеннин қўнғир айиқлари ва Италия бўриларининг доимий яшаш маконидир.

Табиат ресурслари вазири А. Абдухакимов бошчилигидаги Ўзбекистон делегацияси мазкур миллый боғ фаолияти билан яқиндан танишиш жараёнда Италиянинг муҳофаза этиладиган табиий худудларда ишларни ташкил этиш, миллый боғни барқарор бошқариш, ёввойи табиатга зарар етказмаган ҳолда

рекреацион туризмни ривожлантириш ва тарғиб қилиш тажрибаси юзасидан маълумотлар алмашилди.

Ташриф якунлари бўйича Италиянинг бу борадаги кўп йиллик тажрибасидан келиб чиқсан ҳолда, республикамизнинг муҳофаза этиладиган табиий худудларини бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича тегишли тавсиялар ишлаб чиқиш мақсадида италиялик мутахассисларнинг Ўзбекистон Республикасига жавоб ташрифини ташкил этишилди.

“ Конференция доирасида Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов ва БМТ Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) Бош директорининг биринчи ўринbosари Томас Лоран ўртасида учрашув ташкил этилди.





Учрашув давомида ФАОнинг иқлим ўзгаришига мослашиш, ерларнинг деградацияси, экинлар ва биологик хилма-хиллик йўқолишига қарши қурашиш бўйича амалга оширилаётган қўшма лойиҳалари муҳокама қилинди.

Ташкилот Бош директорининг биринчи ўринбосари Томас Лоран Ўзбекистон кеъинги йилларда минтақада муҳим ташаббусларни илгари суриб, Глобал экологик жамғарма (GEF) маблағларини жалб этган ҳолда грант лойиҳаларини амалга оширишда фаол иштирок этганини алоҳида таъкидлади. Шунингдек, давлатимиз раҳбарининг Орол дентизи экологик фалокати оқибатларини юмшатиш борасидаги ташаббусларини эътироф этди.

Маълумот ўрнида қайд этиш лозимки, ФАО билан биргаликда Глобал экологик жамғарманинг умумий қиймати 25,2 миллион доллар бўлган 5 та лойиҳаси амалга оширилмоқда.

Учрашувда Глобал экологик жамғарма 8-молиялаш даври (2022-2026 йиллар) доирасида 6,4 миллион доллар миқдоридаги лойиҳа концепциясини илгари суриш бўйича келишувга эришилди.

Томонлар Глобал экологик жамғарманинг глобал тақсимоти доирасида трансчегаравий сув ресурсларини бошқариш, шунингдек, турғун органик ифлослантирувчи моддаларни хавфсиз бошқариш бўйича лойиҳаларни амалга оширишда ҳамкорлик қилишдан манфаатдор эканлигини билдири.

Ўзбекистон делегациясининг учрашуви ФАО бош қароргоҳида ташкил этилган «Ўзбекистон» тематик залида бўлиб ўтди. (ФАО) Бош директорининг биринчи ўринбосари Т.Лоран анъанавий ўзбек қадрияtlарини ўзида мужассамлаштирган мўъжаз зал ҳақида ҳам сўз юритиб, ходимларнинг энг севимли масканларидан бири эканини таъкидлади.

Учрашув якунида ФАО вакиллари жорий йилнинг кузида Самарқанд шаҳрида БМТнинг чўлланиш ва қурғоқчиликка қарши қурашиш, шунингдек, Ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юрувчи турларини сақлаш бўйича бўлиб ўтадиган юқори даражадаги тадбирларига таклиф этилди.

**«Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» юқори даражаги 7-конференцияси доирасида  
А.Абдухакимов БМТ Европа Иқтисодий Комиссиясининг Атроф-муҳит масалалари  
бўйича департаменти директори Марко Кайнер билан учрашув ўтказди.**



Учрашувда томонлар ўзаро ҳамкорлик масалаларини муҳокама қилди. Хусусан, Ўзбекистонда атроф-муҳит ҳолати бўйича 2019-2023 йилларга мўлжалланган Миллий ҳисоботни тайёрлаш истиқболлари бўйича фикр алмашилди.

Эслатиб ўтамиз, жорий йилнинг 1 февраль куни Тошкент шаҳрида Ўзбекистонда атроф-муҳит ҳолати бўйича Миллий ҳисоботни ишлаб чиқиши методологияси бўйича кириш семинар-тренинги бўлиб ўтган эди. Ушбу семинарда таъкидланганидек, мазкур Миллий ҳисобот атроф-муҳит ҳолати ва унинг ўзгариши тенденцияларини баҳолаш имконини берувчи экологик кўрсаткичларга асосланган асосий ахборот маҳсулидир.

БМТ томони Ўзбекистоннинг БМТ Европа Иқтисодий Комиссиясининг экологик конвенцияларига қўшилиши учун Европанинг илғор тажрибасидан фойдаланган ҳолда норматив-хуқуқий база ва институционал салоҳиятни мустаҳкамлашнинг барча босқичларида ҳар томонлама ҳамкорлик қилишга тайёр эканлигини билдири.

Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазири А. Абдухакимов БМТ Европа Иқтисодий Комиссиясининг Атроф-муҳит масалалари бўйича департаменти директорига фаол ҳамкорлик учун миннатдорлик билдириб, жорий йилнинг октябрь ойида Самарқанд шаҳрида бўлиб ўтиши режалаштирилган БМТ нинг Чўлланишга қарши курашиб конвенциясининг бажарилишини кўриб чиқиш қўмитасининг 21-йигилиши ҳамда Ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юрувчи турларини муҳофаза қилиш тўғрисидаги конвенциясининг 14-томонлар конференцияси (CMS COP-14)да иштирок этишга таклиф қилди.



«Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» юқори йадаржадаги 7-конференцияси доирасида Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазири А. Абдухакимов Европа Иттифоқининг Марказий Осиё бўйича маҳсус вакили Т.Ҳакала билан учрашув ўтказди.

Т.Ҳакала Европа Иттифоқининг Ўзбекистон билан икки томонлама, шунингдек, мintaқавий форматдаги ҳамкорлигини янада изчил амалга оширишдан манфаатдор эканлигини таъкидлади.

Жорий йилда «Ўзбекистон – Европа Иттифоқи» ва «Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» йўналишида бир қатор соҳаларда ўтказилиши режалаштирилаётган муҳим учрашув ва тадбирларда экология ва атроф-муҳит соҳасига ҳам алоҳида эътибор қаратилиши кўзда тутилгани, шунингдек, Орол дengизининг қуриши муаммосига қарши курашида кўмак бериш давом этилишини қайд этди.



*Ўзбекистон томонининг экология соҳасида мутахассислар тайёрлаш учун Тошкент шаҳрида Минтақавий университетни ташкил этиши ташаббусини юқори баҳолади.*

*Европа томони Ўзбекистоннинг 2030 йилгача метан чиқиндилигини 30 фоизга камайтиришга қаратилган Глобал метан маҗсуриятига қўшилиш борасидаги ҳаракатларини ҳам юқори баҳолаб, Ўзбекистонга бу йўналишда техник ёрдам қўрсатилишини ҳам маълум қилди.*



Т.Ҳакала 2024 йилда Европа Иттифоқи 2021-2024 йилларга мўлжалланган бюджет цикли доирасида ажратилган молиявий ва техник ёрдам маблағларини ривожлантириш бўйича глобал таҳлил ўтказиш ниятида эканлигини билдири.

Шунингдек, Т.Ҳакала Ўзбекистоннинг иқлим ўзгариши, биологик хилма-хилликни сақлаш ва шаҳар атрофидаги ресурслар, хусусан, сув ва ер ресурсларини бошқариш билан боғлиқ масалаларни бартараф қилишдаги минтақавий ёндашувини эътироф этди.

Учрашув якунида Табиат ресурслари вазири А. Абдухакимов Европа Иттифоқининг Марказий Осиё бўйича маҳсус вакили Т. Ҳакалани жорий йилнинг октябрь ойида Самарқанд шаҳрида бўлиб ўтиши режалаштирилган БМТ нинг Чўлланишга қарши қурашиб конвенцияси бажарилишини кўриб чиқиши қўмитасининг 21-йигилиши ҳамда Ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юрувчи турларини муҳофаза қилиш тўғрисидаги конвенциясининг 14-томонлар конференцияси (CMS COP-14)да иштирок этишга таклиф қилди.

**X**олоса ўрнида айтганда, Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов бошлиғидаги Ўзбекистон Республикаси делегациясининг Атроф-муҳит ва сув ресурслари бўйича «Европа Иттифоқи – Марказий Осиё» юқори даражадаги 7-конференциясида иштироки ва конференция давомида ўтказилган бир қатор икки томонлама учрашув ва музокаралари жуда самарали бўлди. Рим шаҳрида ташкил этилган конференция «яшил энергия»га ўтиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги янги ташабbuslar ҳамда уларни Ўзбекистонда ва Марказий Осиё минтақасида амалга ошириш йўлларини муҳокама этиш учун самарали платформа бўлиб хизмат қилгани билан янада муҳим аҳамият касб этади.

Табиат ресурслари вазирлиги матбуот хизмати.



# **ХАЛҚАРО СЕМИНАР:**

## **ТАБИАТГА АСОСЛАНГАН ЕЧИМЛАР**

Дунё миқёсида юзага келаётган иқлим ўзгаришлари, экологик муаммолар жаңон ҳамжамиятидан бирғаликда саъй-харакатларни амалга оширишни талаб қиласы. Ўзаро ҳамкорликда, билим ва тажриба алмашиш асносида белгиланған чора-тадбирлар, амалиётта татбиқ этилған лойихалар орқали самарали натижага эришилади.

Жорий йилнинг февраль ойида Япония пойтахти Токио шаҳрида ўтказилган «Табиатга асосланган ечимлар» мавзусидаги халқаро семинарда мамлакатимиз делегацияси таркибида Табиат ресурслари вазирлиги масъуллари ҳам иштирок этди.

Таъкидлаш жоизки, кўплаб мамлакатларда табиат ресурсларидан оқилона фойдаланиш ижтимоий ва иқтисодий фаровонликни таъминлаш билан бирга иқлим барқарорлигини мустаҳкамлаш учун истиқболли ва тежамкор стратегия хисобланади.

Жаҳон банки иқдим муаммоларини бартараф этиш учун мамлакатларга барқарорликни оширишга ёрдам бериш мақсадида табиятга асосланган

ечимлар интеграциясини кенгайтирмоқда.  
Мазкур семинарда шаҳар бош режасини ишлаб  
чиқишида иқлим шароитига мос бўлган экотизимни  
барқарорлаштиришга қаратилган ва илмий  
асосланган ечимларни амалга ошириш бўйича  
ўрганиш учун платформа тақдим этилди

Семинарнинг биринчى кунида халқаро эксперталар томонидан табиатга асосланган ечимларга умумий нүқтаи назар, сув тошқини хавфини бошқариш, жамоатчиликни жалб қилиш ва хусусий капитални сафарбар қилиш, сув ҳавзаси ва шаҳар бошқаруви учун иқлимга мослашиш мавзуларида тақдимот қилинди.



**Я**пония, Камбоджа,  
Вьетнам,  
Индонезия, Иордания,  
Шри Ланка, Кот-д'Ивуар  
ва Руанда мамлакатлари  
вакиллари қаторида  
делегациямиз аъзолари  
ҳам иқлим ўзгаришини  
юмшатишга қаратилган  
ва табиатга асосланган  
ечимлар бўйича амалга  
оширилаётган ишлар  
юзасидан тақдимот  
ўтказиб, ўзаро билим ва  
тажриба алмашишди.



**Т**абиат ресурслари  
вазирлиги  
масъуллари  
табийликка  
асосланган ечимларни  
такомиллаштириш  
орқали «яшил шаҳар»  
концепциясини  
ишлаб чиқища  
мамлакатимизда амалга  
оширилаётган «Яшил  
макон» умуммиллий  
лойиҳасининг  
ўрнини ва ушбу  
лоиҳа доирасидаги  
кенг кўламли ишлар  
ҳақида қатнашчиларга  
маълумотлар беришиди.



Семинар давомида иштирокчилар Токио шаҳрининг шаҳар  
маъмурияти вакиллари яшил шаҳарларнинг бош режасини қандай  
режалаштириш мумкинлигини Токио мисолида амалий тарзда  
кўрсатиб бердилар. Масалан, жамоат парклар, йўллар четида ва  
бинолар олдида ёмғир сувларини йиғиши ва сақлашга мўлжалланган  
махсус сув тўплаш ҳавзаларидан ёғингарчилик бўлмаган пайтларда  
шаҳардаги дараҳт ва буталарни суғоришда фойдаланилади.

Семинарда иштирокчилар ўзаро алмашилган билим ва  
тажрибаларни амалиётда қўллаш юзасидан келишиб олишди.

**Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш  
технологиялари илмий-тадқиқот институти  
матбуот хизмати.**



## ҲАМКОРЛИКНИНГ ЯНГИ ИСТИҚБОЛЛАРИ

**Жорий йилнинг 25 январь куни  
Ўзбекистон Республикаси Табиат  
ресурслари вазири Азиз Абдухакимов  
Жанубий Корея атроф-муҳит вазири  
ўринбосари Ю Чечул бошчилигидаги  
делегация аъзолари билан учрашди.**



Украшувда томонлар кейинги йилларда Ўзбекистон ва Жанубий Корея ўртасида барча соҳаларда бўлгани каби экология ва атроф-муҳит муҳофазаси йўналишида ҳам ҳамкорлик алоқалари изчиллик билан ривожланиб бораётганини мамнуният билан қайд этишди.

Маълумки, ҳозирги пайтда Глобал яшил ўсиш институтининг Марказий Осиёдаги ягона оғиси Ўзбекистонда очилган бўлиб, Табиат ресурслари вазирлигига фаолият кўрсатмоқда. «КЕITI» компанияси иштирокида самарали амалга оширилган «Ўзбекистон Республикасида қаттиқ майший чиқиндиларни бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича бош режани тузиш» техник кўмаги лойиҳаси доирасида 6,6 млн АҚШ долларига тенг грант лойиҳаси молиялаштириш учун маъкулланди, шунингдек, йирик инвестиция лойиҳаси концепцияси ишлаб чиқилгани ҳолда Жанубий Корея ҳукуматига тақдим этилди.

Шунингдек, «Sejin G&E So., Ltd.» компанияси иштирокида «Тошкент вилояти майший чиқиндилар полигонларида ҳосил бўладиган чиқинди газини қайта ишлаш ҳисобига электр энергияси ишлаб чиқариш» лойиҳасини амалга ошириш бўйича Инвестициялар, саноат ва савдо ҳамда Энергетика вазирлклари билан келишувга эришилганлиги ҳам муҳимdir.

Табиат ресурслари вазирлиги ходимлари Корея Республикаси Атроф-муҳит вазирлигининг Экология

соҳасида келажакдаги илғор раҳбарлар учун магистрик дастурида фаол иштирок этаётгани ҳам яқин ҳамкорликнинг яна бир амалий ифодаси ҳисобланади.

Украшувда томонлар экология ва атроф-муҳит муҳофазаси йўналишида ҳамкорлиқда олиб борилган ишларнинг натижалари ҳамда келгусида амалга оширилиши режалаштирилган истиқболли лойиҳалар ва ташабbusлар мухокама қилишиди.

Украшув якунида Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари вазирлиги ва Корея Республикаси Атроф-муҳит вазирлиги ўртасида ўзаро Англашув баёноти имзоланди.

Корея Республикаси атроф-муҳит вазири ўринбосари Ю Чечул бошчилигидаги делегациянинг мамлакатимизга ташрифи давом этди. 26 январь куни Ўзбекистон Республикаси табиат ресурслари вазири ўринбосари Н.Обламурадов, энергетика вазирининг биринчи ўринбосари А.Ахмедхаджаев, Корея Республикаси атроф-муҳит вазири ўринбосари Ю Чечул, Инвестициялар, саноат ва савдо вазирлиги бошқарма бошлиғи О.Хамраев ҳамда «Sejin G&E So., Ltd.» компанияси раиси Ли Кюнг Ён иштирокида Тошкент вилоятининг Оҳангарон ва Майдонтол майший чиқиндилар полигонларида ҳосил бўладиган чиқинди газини қайta ишлаш ҳисобига электр энергияси ишлаб чиқариш мажмуаси қурилишига старт берилди.

Тадбирда сўз олганлар сўнгги йилларда Ўзбекистон ва Жанубий Корея ўртасида барча соҳаларда ўзаро ҳамкорлик алоқалари жадал ривовланиб бораётгани, айниқса, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси йўналишида биргалиқда амалга оширилаётган лойиҳалар юқори самара бераётганини таъкидлашди.



Айтиш ўринлики, Жанубий Кореяning нуфузли Sejin G&E компанияси иштироқида 55 млн. АҚШ доллари миқдоридаги тўғридан-тўғри инвестиция маблағлари ҳисобига Тошкент вилоятининг Оҳангарон ва Майдонтол майший чиқиндилар полигонида ҳосил бўладиган чиқинди газидан умумий ишлаб чиқариш қуввати камида 16 МВт бўлган электр энергияси ишлаб чиқарадиган замонавий лойиҳанинг амалга оширилаётгани ҳамкорлик алоқалари тобора мустаҳкамланиб бораётганлигининг яққол далилидир.

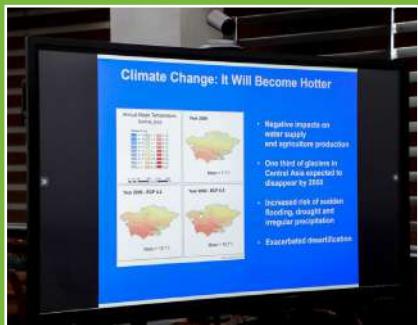
Тадбир давомида Тошкент вилоятининг Оҳангарон ва Майдонтол майший чиқиндилар полигонларида ҳосил бўладиган чиқинди газини қайта ишлаш ҳисобига электр энергияси ишлаб чиқариш мажмуаси қурилиши бошланиши олдидан рамзий тасма кесиши маросими ўтказилди.

Маълумот ўрнида айтиш керакки, мазкур лойиҳани амалга ошириш натижасида нафақат мамлакатимизда, балки Марказий Осиё минтақасидаги ягона бўлган йирик майший чиқинди полигонларида ҳосил бўладиган чиқинди газини қайта ишлаш ҳисобига электр энергияси ишлаб чиқариш станцияси ташкил этилади.



Табиат ресурслари вазирлиги матбуот хизмати.

# ЖАҲОН БАНКИ БИЛАН ҲАМКОРЛИК ЙЎНАЛИШЛАРИ КЕНГАЙТИРИЛАДИ



**Жорий йилнинг 2 февраль куни Табиат ресурслари вазири А.Абдухакимов Жаҳон банкининг Ўзбекистондаги ваколатхонаси раҳбари М.Мантованелли билан учрашув ўтказди.**

Учрашувда сўнгги йилларда Ўзбекистон ва Марказий Осиё минтақасида юз бераётган долзарб экологик муаммоларни бартараф этиш бўйича амалга оширилаётган дастур ва ташабbusлар муҳокама қилинди.

Хусусан, Жаҳон банки томонидан иқлим ўзгариши шароитларини таҳлил қилиш, узоқ муддатли декарбонизация стратегиясини ишлаб чиқиша кўмак кўrsatiш, ер ресурсларидан фойдаланишни мониторинг қилишда биофизик моделлашусулларидан фойдаланишни жорий қилиш, атмосфера ҳавоси ифлосланишига қарши кураш йўналишларида амалга оширилаётган ишлар тўғрисида маълумот алмашиди.

Ўз навбатида, Ўзбекистонда яшил молия ва яшил иқтисодиёт тамойилларини татбиқ этиш, «Яшил мақон» умумиллий лойиҳасини амалга ошириш, муҳофаза

етиладиган табиий худудлар майдонини кенгайтириш, экологик таълим ва маданиятни ошириш, шаҳарларни яшил ривожлантириш йўналишларида Жаҳон банкининг илғор тажрибасини инобатга олган ҳолда ҳамкорлик йўналишларини кенгайтириш таклифлари илгари сурилди.

Шунингдек, Жаҳон банки иштирокида амалга оширилаётган 153 млн. АҚШ долларига тенг «Ўрмон ландшафтларини қайта тиклаш» инвестиция лойиҳаси доирасида амалга ошириладиган ишлар муҳокама қилинди.

Учрашув якни бўйича М.Мантованелли 2023 йил октябрь ойида ташкил этиши режалаштирилган БМТ Кўчиб юрувчи ёввойи ҳайвонларни муҳофaza қилиш Конвенциясининг 14-Томонлар конференциясида иштирок этиш учун таклиф этилди.

## Қўшма лойиҳалар ва келгусида амалга ошириладиган режалар муҳокама қилинди

**Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов 14 февраль куни БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО)нинг субминтақавий координатори Виорел Гутсу билан учрашув ўтказди.**

Учрашувда Табиат ресурслари вазирлиги ҳамда БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) билан ҳамкорликда олиб борилаётган атроф-муҳитни муҳофaza қилиш бўйича қўшма лойиҳалар ва келгусида амалга ошириладиган режалар муҳокама қилинди.

Учрашув давомида «яшил» иқтисодиётга босқичмабосқич ўтиш, шу билан бирга, экологик таълим ва маданиятни ошириш, ходимлар ва мутахассислар



салоҳиятини юксалтириш, бу борада хорижий тажрибани қўллаш муҳимлиги қайд этилди.

ФАО ташкилоти томонидан озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, иқлим ўзгаришига қарши курашиш, сувни тежайдиган технологияларни жорий этишда қўшма лойиҳаларни амалга ошириш бўйича ҳар томонлама ёрдам кўрсатишга тайёр эканлиги билдирилди.

Учрашув давомида жорий йилнинг октябрь ойида Самарқанд шаҳрида ўтказилиши режалаштирилаётган Ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юрувчи турларини сақлаб қолишига доир Конвенциясининг (CMS) 14-Томонлар конференцияси (COP-14)ни ҳамкорликда юқори савияда ўтказишга келишиб олинди.

## Инвестицион салоҳиятни янада ошириш масалалари кўриб чиқилди

**Табиат ресурслари вазири Азиз Абдухакимов Швецариянинг Ўзбекистондаги Фавқулодда ва Мухтор элчиси Константин Оболенский билан учрашув ўтказди**

Учрашувда икки мамлакат ўртасида экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги ҳамкорликни ривожлантириш истиқболлари муҳокама қилинди.

Учрашув давомида амалга оширилаетган лойиҳалар, жумладан, сув ресурсларини бошқариш ва экотизимларни тиклаш борасидаги амалдаги ишлар ва ушбу йўналишда инвестицион салоҳиятни янада ошириш масалалари кўриб чиқилди.

Шу билан бирга «яшил» иқтисодиётга босқичма-босқич ўтиш, ҷиҳондиларни бошқариш, ҳаво ифлосланишининг олдини олиш, халқаро экологик стандартларни белгилаш, рақамлаштириш

тизимини кенг жорий қилиш, экологик таълимни ривожлантириш, ходимлар ва мутахассислар салоҳиятини ошириш, бу борада Швецария тажрибасини ўрганиш ва механизмларини ишлаб чиқиб, амалиётда кўллаш муҳимлиги қайд этилди.

Учрашувда томонлар Зарафшон дарёси сув ресурсларининг иқлимга бардошлилигини ошириш ва комплекс бошқариш йўналиши бўйича ҳамкорлик қилишга келишиб олиши.

Шунингдек, учрашувда жорий йилнинг октябрь ойида Самарқанд шаҳрида ўтказилиши режалаштирилаётган Ёввойи ҳайвонларнинг



кўчиб юрувчи турларини сақлаб қолишига доир Конвенциясининг 14-Томонлар конференцияси (COP-14) тадбирини ҳамкорликда ўтказиш бўйича ҳам фикр алмашилди.

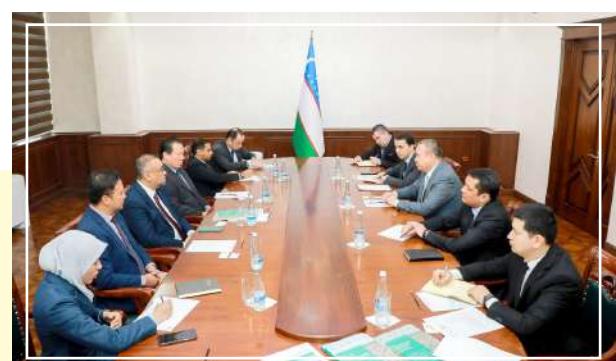
## Таълимдаги ҳамкорлик масалалари муҳокама қилинди

**Табиат ресурслари вазирлигидаги Малайзия глобал таълим хизматлари агентлиги раиси Абдул Разак Аҳмад ҳамда Малайзиянинг Ўзбекистондаги Фавқулодда ва Мухтор элчиси Ҳенди Асан билан учрашув бўлиб ўтди.**

Учрашувда икки мамлакат ўртасида олий таълим соҳасида экологик таълимни ривожлантириш, иқлим ўзгаришларининг олдини олиш, озиқ-овқат хавфсизлигини барқарор таъминлаш ҳамда сув ресурсларини бошқариш истиқболлари муҳокама қилинди.

Шунингдек, «яшил» иқтисодиётга босқичма-босқич ўтиш, Оролбўйи минтақасини ижтимоий-иктисодий ривожлантириш, халқаро экологик стандартларни белгилаш, рақамлаштириш тизимини кенг жорий қилиш, экология соҳасида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, ходимлар ва мутахассислар салоҳиятини ошириш, бу борада халқаро тажрибани ўрганиш ва механизмларни ишлаб чиқиш муҳимлиги қайд этилди.

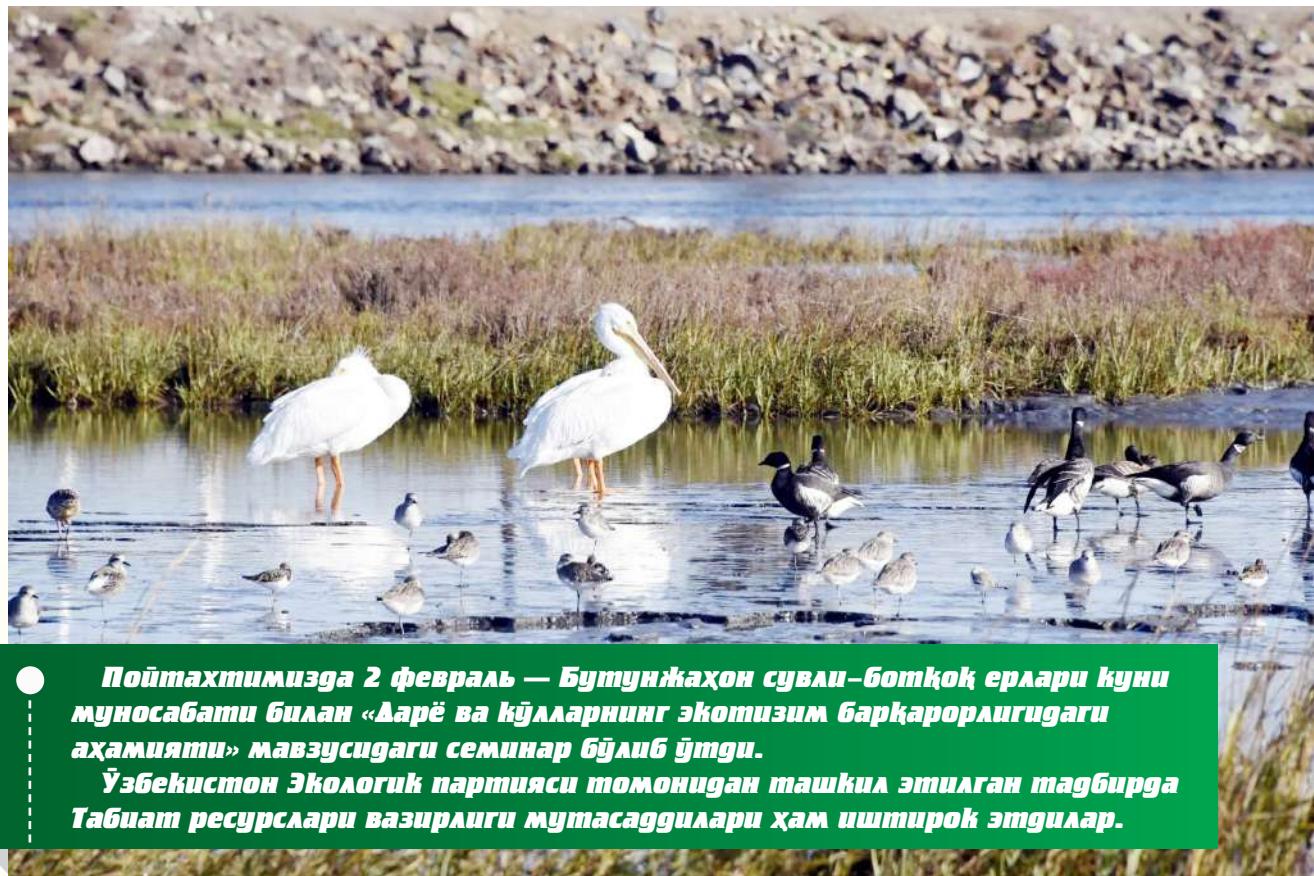
Томонлар экологик, ижтимоий ва корпоратив бошқарув (ESG) тамойилларини жорий қилиш, тизимни кенг тарғиб қилиш бўйича ҳамкорлик масалаларини ҳам муҳокама қилишиди.



Жорий йилнинг октябрь ойида Самарқанд шаҳрида бўлиб ўтиши режалаштирилган БМТ нинг Чўлланишга қарши курашиш конвенцияси бажарилишини кўриб чиқиш кўмитасининг 21-йифилиши ҳамда БМТ Ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юрувчи турларини муҳофаза қилиш тўғрисидаги конвенциясининг 14-томонлар конференцияси (CMS COP-14) тадбирини ҳамкорликда ўтказишга келишиб олинди.

Учрашувда Табиат ресурслари вазири ўринбосари Ж.Казбеков иштирок этди.

**Табиат ресурслари вазирлиги матбуот хизмати.**



**Пойтахтимизда 2 февраль — Бутунжхаон сувли-ботқоқ ерлари куни муносабати билан «Дарё ва қўлларнинг экотизим барқарорлигигағи аҳамияти» мавзусидаги семинар бўлиб ўтди.**

**Ўзбекистон Экологик партияси томонидан ташкил этилган тадбирда Табиат ресурслари вазирлиги мутасабдилари ҳам иштирок этилар.**

## СУВ-БОТҚОҚ ҲУДУДЛАРИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МАСАЛАЛАРИ МУҲОКАМА ЭТИЛДИ

Таъкидлаш жоизки, 1971 йил 2 февраль куни Эронинг Рамсар шаҳрида жаҳон ҳамжамияти томонидан сув-ботқоқли ҳудудларни муҳофаза қилиш, бундай ҳудудларга кенг жамоатчиликнинг эътиборини жалб этиш мақсадида «Сувда сузувчи қушларнинг асосий яшаш манзили бўлган ҳалқаро аҳамиятга эга сувли-ботқоқ ерлар тўғрисида»ги Конвенция қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикаси ҳам 2001 йилда Рамсар конвенциясига қўшилган бўлиб, бугунги кунда мазкур ҳалқаро ҳужжат бўйича қабул қилинган мажбуриятлар ижроси 2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегияси доирасида амалга оширилмоқда. Шунингдек, ушбу вазифалар 2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларнинг 15-мақсади 15.1-вазифаси (Ҳалқаро битимлардан келиб чиқадиган мажбуриятларга мувофиқ ер усти ва ички чучук сувли экотизимлар, жумладан, ўрмонлар, сувли-ботқоқли ҳудудлар, тоғлар ва қурғоқчил ерларни сақлаш,

тиклаш ва улардан оқилона фойдаланишни таъминлаш) ижросини таъминлашда ҳам ўз аксини топмоқда.

Бугунги кунда конвенция доирасида белгиланган чора-тадбирларнинг тизимли амалга оширилиши натижасида мамлакатимиз ҳудудидаги Денгизкўл (2002), Айдар-Арнасой кўллар тизими (2012), Тўдакўл кўли (2020) ва Куйимозор сув омбори (2020) Ҳалқаро аҳамиятдаги сувли-ботқоқ ерларнинг рўйхатига киритилди.

Қорақалпоғистон Республикасидаги Судоче, Жилтирбас ҳамда Қашқадарё вилоятидаги Ачиқкўл ва шу каби бошқа қатор кўлларни ҳам Рамсар рўйхатига киритиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Маълумотларга кўра, мамлакатимизда сув-ботқоқ ҳудудлари қарийб бир миллион гектарни ташкил этиб, 500 дан ортиқ кўллар мавжуд. Ушбу ҳудудлар сув-ботқоқ шароитига мослашган ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига бой. Республика ҳудуди орқали кўчиб юрувчи қушларнинг кўплаб турлари учун сув-боқоқ ҳудудлари қулагай жой бўлиб хизмат қилмоқда.



**Маълумки, Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган қушларнинг 37 турининг ҳаёти сув-ботқоқ ҳудудлари билан үзвий боғлиқ. Шунинг учун ҳам бундай ҳудудларни муҳофаза қилиш, уларда яшаш мүхитларининг барқарорлигини сақлаш қолиш мүҳим аҳамият касб этади.**

Халқаро ҳамжамият таклифига кўра, жорий йилда «Сув-ботқоқ ҳудудларни тиклаш» мавзусида ўтказилаётган тадбирларда мутахассислар ҳамда соҳа олимларининг таъкидлашича, глобал иқлим ўзгаришлари кучайиши туфайли сув-ботқоқ ҳудудлар ўрмон ҳудудларга нисбатан уч баробар тез камайиб кетиши эҳтимоли мавжуд. Шунингдек, тадбирда “Сувда сузуви қушларнинг асосий яшаш манзили бўлган халқаро аҳамиятга эга сувли-ботқоқ ерлар тўғрисидаги Конвенция доирасида Табиат ресурслари вазирлиги томонидан олиб борилаётган чора-тадбирлар тўғрисида ҳам маълумот берилди.

Таъкиданганидек, бугунги глобал иқлим ўзгаришлари шароитида сув-ботқоқ ҳудудларни, айниқса, Оролбўйи

ҳудудидаги «ветланд»ларни қуриб қолишдан сақлаш ва ушбу ҳудудлarda бугунги аномал об-ҳаво шароитларида биотехник тадбирларни амалга ошириш мазкур халқаро тоифадаги сув объектлари муҳофазаси учун муҳим аҳамият касб этади.

Йиғилиш иштирокчилари томонидан таъкидланганидек, сув-ботқоқ ҳудудлари ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини, айниқса, учиб ўтувчи қушларни муҳофаза қилишга, сайёрамизнинг барқарор ривожланишига, аҳолини зарурий маҳсулотлар билан ҳамда ҳудуд иқлимий шароитларининг барқарорлигини таъминлашга хизмат қилиши билан ҳам аҳамиятлидир.

**Жавлонбек АБДУСАТТОРОВ,**  
Табиат ресурслари вазирлиги бosh мутахассиси.



# ОРОЛБҮЙИ МИНТАҚАСИДА ЙИРИК ЛОЙИХАНИНГ 2023 ЙИЛГИ МАВСУМИГА СТАРТ БЕРИЛДИ



**Сүнгги йилларда Орол дengизи қуришининг салбий оқибатларини юмшатиш, дengизнинг қуриган тубида яшил қопламалар барпо этиш ҳамда Оролбүйи мінтақасини ижтимоий-іктисодий ривожлантириш, ақоли турмуш даражасини янада яхшилашга қаратылған кенг қамровли ішлар амалға оширилмоқда.**

Айтиш ўринлики, давлатимиз раҳбарининг бевосита ташаббуси билан Орол дengизининг суви қуриган тубида «яшил қопламалар» – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этиш бүйича кенг күламли ішлар олиб борилмоқда. Натижада, Орол дengизининг қуриган тубида 1,7 млн гектар майдонда саксовул, черкез, қандым каби шүрга ва қурғоқчиликка чидамли ўсимликлардан иборат яшил қопламалар барпо этилди.

Ушбу ішларни тизимли давом эттириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 18 январдаги “Орол дengизининг суви қуриган тубида ва Оролбүйи ҳудудларида “яшил қопламалар” – ҳимоя ўрмонзорларини барпо этишнинг күшімча чора-тадбирлари тұғрысіда”ғи 31-сонли қарори ижроси доирасыда 2022 йилда 107 минг гектар майдонга саксовул ва бошқа чүл ўсимликлари экилди. Жами 590 тоннадан зиёд чүл ўсимликларининг уруғлари жамғарилди. 100 гектар саксовул ва бошқа чүл ўсимликларидан ниҳолхоналарташкил этилди. Мазкур ішларни бажариш учун 635 нафар ишчи-ходимлар, 250 дона юқори унумли тракторлар ва 2 дона кичик авиация (АН-2) жалб этилди.

Әтиборлиси, барпо этилған «яшил қопламалар» соңа олимлари томонидан доимий мониторинг қилиніб, чүл ўсимликларининг күкариши бүйича яхши натижаларға еришилмоқда.

2023 йилда ҳам «яшил қопламалар» барпо этишни молиялаشتариш бүйича Вазирлар Маҳкамасининг 2023 йил 20 январда 25-Ф-сонли фармойиши қабул қилингани Оролбүйи мінтақасыда экологик вазиятни яхшилашга қаратылған ішларни янада кенг қамровда сифатлы давом эттиришда муҳим ахамият касб этади.

Жорий йилнинг 31 январь куни Орол дengизининг қуриган тубида саксовул әкиш мавсуми бошланиши олдиdan тадбир ташкил этилди. Ўзбекистон Республикаси Табиат ресурслари ва Фавқулодда вазиятлар вазирліктер, Қорақалпоғистон Республикаси Жұқорғи Кенгеси, Олий Мажлис Қонунчылық палатаси депутатлари, Ўзбекистон Экологик партияси фаоллари, кенг жамоатчилик вакиллари, ёшлар, экологлар ва ўрмончилар иштирок этган тадбирда сўз олганлар сүнгги йилларда Орол дengизининг қуриган тубида давлатимиз томонидан саксовулзор яратиш, чүлланиш хавфини камайтириш, Оролбүйи мінтақаси ҳудудлари ақолиси турмуш шароитларини яратиш борасыда олиб борилған ішларни эътироф этиши.

Шундан сўнг ушбу йирик лойиҳанинг 2023 йилги мавсумига старт берилди.

Мазкур тадбирда Табиат ресурслари вазирининг ўринбосари Н.Обламурадов иштирок этди.

Маълумот ўрнида айтиш керакки, 2023 йилда 100 минг гектар майдонда ҳимоя ўрмонзорлари ҳисобланувчы «яшил қопламалар» барпо этиш режалаштирилған. Ушбу «яшил қопламалар»ни барпо этиш учун жами 420 тонна саксовул, қандым, қорабурақ каби чүл ўсимликларининг уруғлари жамғарилади. 100 гектар майдонда саксовул ва бошқа чүл ўсимликларидан ниҳолхоналар ташкил этилиши мақсад қилинганды. Зарур миқдордаги техника ва механизмлар, мутахассис ва ишчи-ходимлар ўрмон мелиоратив тадбирларини амалға ошириш учун жалб этилади.

**Қорақалпоғистон Республикаси  
Табиат ресурслари вазирлиги матбуот хизматы.**

## Илмий-амалий семинар ўтказилди



**Ж**орий йилнинг 27 январь куни Табиат ресурслари вазирлиги ҳузуридаги Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти томонидан Тошкент шаҳрининг Олмазор туманидаги 196-сонли умумтаълим мактабида илмий-амалий семинар ўтказилди.

“Аҳоли ва юридик шахсларнинг қаттиқ майший чиқиндиларни саралашда экологик маданиятни оширишга қаратилган илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш” мавзусидаги лойиҳа доирасида ташкил этилган семинарда тумандаги “Истиқбол” маҳалла фуқаролар йиғини фаоллари, мактаб маъмурияти ҳамда ўқувчи-ёшлар иштирок этишиди.

Тадбирда мутахассислар томонидан чиқиндиларни саралаш орқали атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олиш, қаттиқ майший чиқиндиларни саралаб йиғиш тизимини татбиқ этиш, шунингдек, чиқиндиларни саралаш жараённида эътибор қаратилиши лозим бўлган жиҳатлар ҳақида иштирокчиларга батафсил маълумотлар берилди.

Мутахассисларнинг таҳлилларига кўра, мамлакатимизда бир кунда битта фуқаро томонидан 0,6-0,8 кг, умумий аҳоли ҳисобида эса кунига 18-20 минг тонна, йилига 7-7,5 млн тонна майший чиқинди ҳосил бўлади. Хусусан, 2022 йил давомида 7,1 млн тонна қаттиқ майший чиқинди ҳосил бўлган, умумий чиқиндиларнинг 32 %, яъни 2,2 млн тоннаси ҳудудлардаги 256 та корхона томонидан қайта ишланган ва қолган 68 % қаттиқ майший чиқиндилар кўмиш полигонларига жойлаштирилган.

Майший чиқиндиларнинг саралаш ишлари фуқаролар томонидан ва чиқинди тўплаш шоҳобчаларида лозим тарзда ташкил қилинса, полигонларга олиб кетиладиган чиқинди миқдори кескин камайиб, харажатлар қисқариши билан бирга ишлаб чиқаришнинг бир қанча тармоғини иккиласмчи хомашё билан таъминлаш ортади.

Шуни айтиш ўринлики, чиқиндилар билан ишлашда аҳолининг чиқиндилар таркиби, уларнинг инсон саломатлиги ва атроф-муҳитига таъсири тўғрисида хабардорлигини ошириш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш соҳасининг амалдаги тизимида уларни саралаб йиғища жамоатчилик иштироки паст даражадалигидан кўз юмб бўлмайди. Фуқароларнинг, шу жумладан, ёшларнинг қаттиқ майший чиқиндилар бўйича кўнникмасини шакллантириш учун ҳар бир маҳаллада тушуниши ишларини олиб бориш зарур.

Семинарда жамоатчиликнинг экологик билимларини янада бойитиш мақсадида тарғибот материаллари тарқатилиши билан биргалиқда чиқиндиларни саралашга оид видеолавҳалар намойиш этилди.

Тадбир сўнггида семинар иштирокчиларини қизиқтирган саволларга мутахассислар томонидан батафсил жавоб берилди.

**Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти матбуот хизмати.**

# ОНА ТАБИАТГА ЗИЁН ЕТКАЗМАСЛИК БАРЧАМИЗНИНГ БИРДЕК ВАЗИФАМИЗ

**А**ҳолининг экологик маданиятини ошириш, атроф-муҳитга жиддий муносабатда бўлишни шакллантириш масалаларига дунёнинг кўплаб мамлакатларида катта зътибор қаратилади. Жорий тартиб-қондаларга риоя қилмаган фуқароларга нисбатан қатъий чоралар кўрилиши бор гап. Масалан, Испанияда машина деразасидан чиқиндини улоқтириш 200 евро, сигарет қолдиҳини йўлакка ташлаш 90 евро миқдорида жарима солишга асос бўлса, Швецияда қозони ерга ташлаган киши 90 евро, Сингапурда 300 дан 1000 долларгача жаримага тортилади.

Мамлакатимизда ҳам чиқиндиларни белгиланмаган жойларга ташлаганлик, атроф-муҳитни ифлослантирганлик учун қонунчиликда ва тегишли норматив-хуқуқий хужжатлarda чоралар белгиланган. Хусусан, Ўзбекистон Республикасининг «Маъмурый жавобгарлик тўғрисида»ги кодексининг 82, 91, 123-моддаларида чиқиндини ташлаш бўйича нормалар белгилаб қўйилган. 82-моддага мувофиқ, муҳофаза қилинаётган табиий ҳудуд режимини бузса, жавобгарлик белгиланган. Фуқаро 91-моддада кўрсатилганидек, белгиланмаган жойга ёхуд автомашинадан чиқиндини ташлайдиган бўлса жаримага тортилиши ва шундай ҳуқуқбузарлик содир этганларга чора кўрилишини эслатиб ўтмоқчимиз.

Соҳа инспекторлари томонидан ҳудудларда белгиланмаган жойларга чиқинди ташлаш учун Ўзбекистон Республикасинининг «Маъмурый жавобгарлик тўғрисида»ги кодексига кўра, жаримага тортилиши ҳақда тушунтириш ишлари олиб борилишига қарамай афсуски, бундай ҳолатлар кўплаб учраб турибди. Баъзи юрдошларимиз чиқиндини белгиланмаган жойга, кўча-кўйга, дарахт тагига, ариқ ичига, умуман, дуч келган жойга ташлаш мумкин эмаслигини тушуниб етмаяпти. Энг ёмони, кўплаб фуқаролар ўз хонадонларида ҳосил бўлаётган маъший чиқиндиларни автотранспорт воситалари ёрдамида белгиланмаган жойларга чиқариб ташламоқда. Бу билан улар нафақат ўзларининг соғлиқларига зиён етказаётганини, балки атроф-муҳитнинг ифлослантираётганини ўйлаб ҳам ўтирамайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 сентябрдаги «Маъший ва қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 4845-сон-



ли қарорига асосан тендер асосида вилоят ҳудудида санитар тозалаш хизматлари давлат-хусусий шерикчилик лойиҳаси асосида хусусий секторга бириткирилиши белгиланган. Ушбу хужжатга асосан Тошкент вилоятидаги 15 та туман ва шаҳарлар 4 та лот асосида тендерга кўйилиб, битим асосида тадбиркорларга бириткирилган.

Тошкент вилояти туман ҳамда шаҳар ҳудудларига давлат-хусусий шерикчилик асосида маъший чиқиндиларни олиб чиқиб кетиш хизматларини кўрсатувчи корхона ва ташкилотлар хизмат кўрсатиб келмоқда. Жумладан, Ангрен шаҳар, Паркент ҳамда Юқори Чирчиқ туманларига «Зеро -Waste» МЧЖ, Нурафшон, Олмалиқ шаҳарлари, Оҳангарон, Ўрта Чирчиқ туманларига «Ангрен, Бунёд файз» МЧЖ, Янгийўл шаҳар, Бекобод, Бўка, Зангиота, Куйи Чирчик, Оққўрон, Пскент, Чиноз, Янгийўл туманларига «Зангиота ободон» МЧЖ, Бўстонлик, Қиброй туманларига «Рахнамо Сервис» МЧЖ давлат-хусусий шерикчилик лойиҳаси асосида бириткирилган бўлиб, улар томонидан ҳудудлардан маҳсус техникалар ёрдамида чиқиндилар олиб чиқиб кетилмоқда.

Шунингдек, Оҳангарон шаҳрида «Оҳангарон санитария» МЧЖ муқобил корхонаси, Бекобод шаҳар ҳудудига 7 та муқобил корхонага бириткирилганлиги маълум қилинади. Бугунги кунда Тошкент вилояти ҳудудларига қарашли 20 туман ва шаҳарда давлат-хусусий шерикчилик асосида ҳамда 2 та шаҳарда муқобил корхона хизмат кўрсатмоқда.

Азиз юрдошлар, белгиланмаган жойларга чиқиндилар ташлаб, атроф-муҳит ифлосланишига йўл қўймайлик. Қолаверса, соҳа ходимларининг меҳнатини қадрлайлик. Албатта, масъуллар томонидан намунали санитар хизмат кўрсатиш назоратга олиниб, бу борада тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Лекин, шу билан бирга, энг аввало, ўзимизнинг зиммамиздаги масъулиятни унутмайлик.

**Табиат ресурслари вазирлиги  
Тошкент вилояти бошқармаси  
матбуот хизмати.**



Мутахассисларнинг фикрига кўра, бугунги кунда каврак ўсимлиги экспортбоп ва юқори қийматга эга ҳисобланади. Аммо кейинги йилларда назоратсиз, режасиз ва нотўғри фойдаланиётгани туфайли бу доривор ўсимликнинг табиий тарқалган майдонлари борган сари қисқараётгани кузатилмоқда. Бугун ички бозорда ҳам, ташқи бозорда ҳам кавракка бўлган талаб ошиб бораётгани бу жарабёнда асосий омил бўлмоқда. Рақамларга эътибор берадиган бўлсак, юртимизда 2015 йилда 54 минг гектар ер майдонида каврак ўсан бўлса, ҳозирда бу майдон 13,5 минг гектарга қисқарган.

## Каврак учун З йилга мораторий жорий этилди

Республикамизда ёввойи ҳолда ўсуви кавракнинг табиий захираларини сақлаб қолиш, уларнинг тикланишини таъминлаш, кавракнинг маданий плантацияларини яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 16 февралдаги «Яйловларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланишини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-24-сон Фармони билан Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган Тожик кавраги (Ферула тадшикорум Пименов) ўсимлигини муҳофаза қилиш ва унинг табиий популяциясини таъминлаш мақсадида мазкур ўсимликдан фойдаланишга 2023 йилдан бошлаб З йилга мораторий жорий этилди.



Шунингдек, Фармон билан ўсимлик дунёси объектларидан ноқонуний фойдаланиш натижасида етказилган зарар миқдорини ҳисоблашда:

Сассиқ каврак (Ферула асса-фоэтида) ўсимлигининг ҳар бир килограмм шираси (смола), йипғи ва ҳар битта тупи учун етказилган зарарни ҳисоблаш миқдори базавий ҳисоблаш миқдорининг 1 коэффициенти;

Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби»га киритилган тожик кавраги (Ферула тадшикорум Пименов) ўсимлигининг ҳар бир килограмм шираси (смола), йипғи ва ҳар битта тупи учун етказилган зарарни ҳисоблаш миқдори эса базавий ҳисоблаш миқдорининг 1,5 коэффициенти этиб ёки 10 баравар оширилди.

Шу билан бирга, уч ой муддатда яйлов ер майдонларида ташкил этилган каврак ўсимлигининг маданий плантациялари хатловдан ўтказилади.

Маълумотларга кўра, дунё миёсида ишлаб чиқарилётган дори воситаларининг таҳминан 50 фоизи доривор ўсимликлардан тайёрланади. Мамлакатимизда ҳам доривор ўсимликларни, шу жумладан, кавракни етиштириш, қайта ишлаш қўшимча қиймат занжирини яратища катта ўрин тутади.

Бир сўз билан айтганда, ушбу ҳужжат республика миздаги ёввойи ҳолда ўсуви каврак ўсимлигининг табиий захираларидан оқилона фойдаланиш ва улар-

нинг тикланишини таъминлашга, кавракни саноат усулида қайта ишлаш ҳамда тайёр маҳсулот сифатида экспорт қилиш ҳажмини ошириш учун шарт-шароит яратишга хизмат қиласи. Табиат ресурслари вазирлиги ҳам ушбу фармон ижросидан келиб чиқиб, кавракни асраб-авайлаш бўйича тегишли чора-тадбирларни ишлаб чиқиб, доимий мониторинг назорат ишларини олиб боради.

**Адҳам ҚУРБОНОВ,**

Табиат ресурслари вазирлиги Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги назорат бўйича инспекция бошлиги.

# “Жайрон” питомниги —

## ноёб экологик маскан



Табиат ресурслари вазирлиги тизимидағи Бухоро ихтисослаштирилган “Жайрон” питомниги 1977 йилда ташкил қилинган бўлиб, нафақат мамлакатимиз, балки Марказий Осиёдаги ноёб экологик масканлардан бири саналади. Ушбу питомникда Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби” ва Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг “Қизил рўйхати” билан муҳофаза қилинадиган жайрон, пржевал оти, туркман қулони, бухоро тоғ қўйи каби ҳайвон турларини сақлаш ва кўпайтириш, табиатдаги сонини тиклаш, шу билан бирга, Қизилқум чўлининг жануби-гарбий қисми биоценозларининг барқарорлигини таъминлаш, камёб ўсимлик ва ҳайвон турлари популяциясини таъминлаш ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ишлари амалга оширилди.

Шу ўринда туркман қулонига тўхталиб ўтсак, бу ҳайвон Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби”га “Бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасидаги тур” сифатида, Халқаро табиатни муҳофаза қилиш иттифоқининг “Қизил рўйхати”га эса “Йўқ бўлиб кетиш эҳтимолига яқин тур” сифатида, шунингдек, СИТЕСнинг II Иловасига киритилган.

Бухоро ихтисослаштирилган “Жайрон” питомнигига 1978 йилда Қорақалпоғистон Республикасида жойлашган Борса-келмас ороли ва Туркманистон Республикасининг Бадхиз қўриқхонасидан жами 5 бош, шундан 4 бош урғочи, 1 бош эркак туркман қулонлари олиб келиниб, ярим тутқунлик шароитида интродкциялаштирилган.

Питомник худудида охирги 44 йил давомида туркман қулонларининг кўпайиши самарали кечиб, сон кўрсаткичи 2021 йилдаги ҳисобга олиш натижаларига кўра 202 бошни ташкил қилди. Питомник худудининг

чегараланганигини инобатга олиб, Ўзбекистон Фанлар академияси тавсиясига ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 11 июндаги 317-F сонли фармойишига асосан 175 бош қулонларнинг тарихий яшаш жойлари ҳисобланадиган Қорақалпоғистон Республикасида жойлашган муҳофаза этиладиган табиий худудларга кўчирилиши ва бу жараён билан боғлиқ зарурий чора-тадбирлар, шунингдек, молиялаштириш манбалари белгиланди.

Туркман қулонларининг кўчиришни амалга ошириш ишларида транспорт хизматларини бажарувчи сифатида Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги қошидаги “Мўйноқ келажаги бунёдкорлари” МЧЖ билан шартнома тузилган.

2021 йилнинг октябрь-декабрь ойларида 3 босқичда жами 48 бош, 2022 йилнинг декабрь ойида 18 бош, 2023 йилнинг 22 январь санасида 31 бош, жами 5 босқичда 97 бош туркман қулонлари “Сайгачий” мажмуя (ландшафт)

буюртма күриқхонаси ва “Судочье-Акпетки” давлат бујортма күриқхонаси худудларига күчирилди.

Айни вақтда қулонларнинг янги худудга мослашиши ва ҳәёт тарзи доимий мониторинг қилиниб, биотехник тадбирлар амалга оширилмоқда.

“Жайрон” питомнигидаги күп йиллар мобайнида түппланган тажриба шу соҳа ходимларининг кундалик фаолиятида муҳим аҳамият касб этади десак, муболага бўлмайди. Жорий йилнинг февраль ойида Бухоро ихтисослаштирилган “Жайрон” питомнигидаги Табиат ресурслари вазирлигининг муҳофаза этиладиган табиий худудлари вакиллари учун “Хукуқни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан фойдаланиш” мавзусида семинар-тренинг ўтказилди.

Ташкилотчилар ва экспертлар муҳофаза этиладиган табиий худудлар инспекцияси раҳбарларининг касбий маҳорати, амалий кўнимкамлари, зукколиги ва янги билим-кўнимкамларни олишга бўлган қизиқиши режалаштирилган тадбирларнинг муваффақиятли амалга оширилишига бевосита таъсир кўрсатганини алоҳида таъкидлашди.

Хулоса ўрнида айтиш жоизки, Бухоро ихтисослаштирилган “Жайрон” питомниги ноёб ва йўқолиб бораётган ҳайвон турларининг табиатдаги сонини қайта тиклаш учун кўпайтириш ва биологиясини ўрганиш, жанубифарбий Қизилқум чўлининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш, экотуризмни ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.



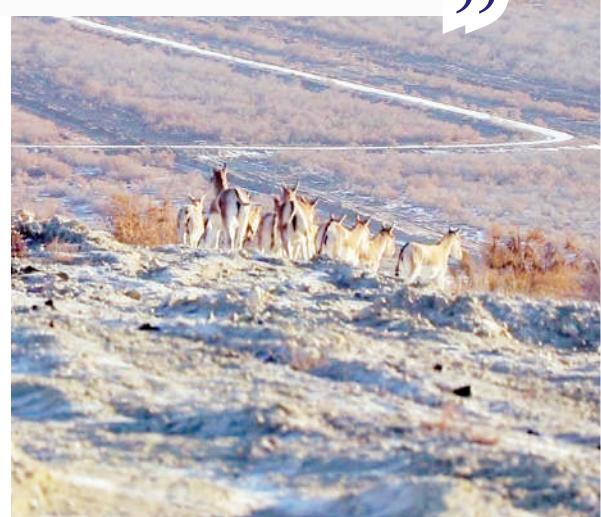
“**Бугунги кунга келиб кўчирилиши режалаштирилган 175 бош туркман қулонларининг 97 боши белгиланган худудга ўтказилди, қолган 78 бош қулонларни 2023 йил I чораги ва IV чораги давомида кўчириш режалаштирилган.**

**Туркман қулонларининг янги худудларга кўчирилиши келгусида Ўзбекистон Республикаси фаунасида уларнинг яшаш ареали кенгайиши ва экосистемаларнинг барқарорлашишига хизмат қиласи.**

АКШ Ўрмон хизмати билан ҳамкорликда ташкил қилинган ушбу семинарда икки нафар эксперт томонидан тренинглар олиб борилди. Машғулотлар самара-дорлигини ошириш мақсадида тадбир иштирокчилари иккита гуруҳга бўлинди ва машғулотлар давомида қуруқликдаги навигация асослари, камуфляж ва яшириниш (маскировка), индивидуал тактик ҳаракатлар, қоидабузларни аниқлаш ва уларга қарши қурашиб тартиби, пистирма ва кузатув пунктларини ўрнатиш ва сўзсиз мулоқот каби мавзулар маъруза-амалиёт шаклида ўрганилди.

Олинган билимларни мустаҳкамлаш мақсадида “Жайрон” питомнигидаги худудида амалий машғулотлар ўтказилди.

Уч кунлик ўқув-семинар якуплари бўйича ўқув машғулотлари иштирокчилари ва кузатувчиларидан фикр-мулоҳазалар ва тавсиялар олиш учун йиғилиш ташкил этилди.



**Жамшид ХОШИМОВ,**  
Бухоро ихтисослаштирилган  
“Жайрон” питомниги директори.

## РЕСПУБЛИКАМИЗ ВИЛОЯТЛАРИДА КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШДА ФОЙДАЛАНИЛАЁТГАН ДАРАХТ ВА БУТАЛАР

Рахимова Нариза Камилжановна,

Темиров Элдор Эргашбоевич,

ЎзР ФА Ботаника институти хузуридаги академик Ф.Н. Русанов номидаги

Тошкент Ботаника боти катта илмий ходимлари

**Аннотация.** Мақолада бугунги кунда республикамизда қўкаламзорлашириш, ободонлашириш ишларида 58 оила, 123 та туркумга мансуб 200 тур ва 63 формалардан иборат дарахт ва буталардан фойдаланилаётгани ҳақида маълумотлар келтирилган. Ушиб ўсимликларнинг истиқболли турларини шакллантиришида вилоятлар ва туманларда ўсиб турган ва мослашган ўсимликларнинг тур ва формалари танлаб олинган. Сафар давомидаги тадқиқотлар натижасида вилоятларимизда қўкламзорлаширишда фойдаланилаётган дарахт ва буталарнинг аниқ сони келтирилган. Ҳудудларда фойдаланилаётган дарахт ва буталар айнан улар ўсиб турган жойнинг иқлим шароитларига яхши мослашганлиги сабабли ҳам келгусида ушбу турлардан кенгроқ фойдаланиш тавсия этилади. Экилиши режалаштирилган майдонларга дарахт ва буталарни тўғри танлаш, ўз навбатида, уларнинг экилгандан кейин мослашишида муҳим роль ўйнайди.

**Калит сўзлар:** Тошкент Ботаника боти, ассортимент, интродукция, манзарали дарахт ва буталар.

**Аннотация.** В статье приведены сведения об использовании 200 видов и 63 форм деревьев и кустарников, относящихся к 58 семействам, 123 родам, в работах по озеленению и благоустройству в нашей республике на сегодняшний день. При формировании ассортимента были отобраны виды и формы растений, произрастающие и адаптированные в регионах и районах. В результате исследований во время поездки приводится точное количество деревьев и кустарников, используемых в озеленении наших регионов. Поскольку используемые в регионах деревья и кустарники хорошо приспособлены к климатическим условиям места произрастания, рекомендуется в дальнейшем шире использовать данные виды. Правильный подбор деревьев и кустарников для планируемых к посадке участков, в свою очередь, играет важную роль в их адаптации после посадки.

**Ключевые слова:** Ташкентский ботанический сад, ассортимент, интродукция, декоративные деревья и кустарники.

**Annotation.** The article provides information on the use of 200 species and 63 forms of trees and shrubs belonging to 58 families, 123 genera, in landscaping and landscaping in our republic today. When forming the assortment, species and forms of plants growing and adapted in the regions and districts were selected. As a result of research during the trip, the exact number of trees and shrubs used in the landscaping of our regions is given. Since the trees and shrubs used in the regions are well adapted to the climatic conditions of the place of growth, it is recommended to use these species more widely in the future. The correct selection of trees and shrubs for the sites planned for planting, in turn, plays an important role in their adaptation after planting.

**Key words:** Tashkent Botanical Garden, assortment, introduction, decorative trees and shrubs.

Яшил майдонларнинг атроф-муҳитга ижобий таъсир кўрсатишини ҳисобга олиб, уларни инсонлар фаолият олиб бораётган ҳудудларда яратиш зарур ҳисобланади. Қўкаламзорлашириш фақат қулай микроиқлим ва санитария-гигиена шароитларини вужудга келтириб қолмасдан, балки умумий ландшафтнинг ҳам чиройли кўринишига олиб келади. Саноат корхоналари ва автомобиль йўллари атрофида ифлосланишга чидамли бўлган истиқболли дарахт ва буталарни экиш тавсия этилади [1]. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва экологик муаммони ҳал этишда ҳам яшил майдонлар алоҳида ўрин тутади. Зич бинолар ва магистрал йўллар тармоғи бўлган шаҳарларда атроф-муҳитнинг тобора ёмонлашуви кузатилмоқда: чангнинг юқори даражаси, корхоналар ва транспортдан чиқадиган заҳарли

чиқиндиларнинг концентрацияси, санитария меъёrlари бўйича қабул қилинмайдиган шовқин даражаси. Ўсимликлар микроиқлимга фойдали таъсир кўрсатади, шамол тезлигини, шовқинни камайтиради, ҳавони намлайди ва тозалайди, тупроқларнинг сув ва шамол эрозиясига қарши самарали қурашади [2].

Яшил қурилиш кўламининг кенгайиши, яшил майдонлар, боғлар ва майдонларнинг манзарали ва экологик аҳамиятига талабларнинг ортиши туфайли иғнабаргли дарахт ва бута турларини оммавий ҳамда жадал кўпайтириш технологиялари ишлаб чиқилмоқда. Ўсимликларнинг кўпайтиришда вегетатив усул энг самарали ҳисобланади, чунки у она ўсимликнинг морфологик хусусиятларига эга генетик жиҳатдан бир хил экиш материалини олишга имкон беради [3].



Яшил майдонлар ҳаводаги газларнинг заарали концентрациясини сезиларли даражада камайтиради. Улар шаҳар ҳавосини чанг ва газлардан ҳаво оқимидан маълум миқдордаги чанг тушиб, шохларга, баргларда ушлаб қолиши натижасида тозалайди. Чангнинг муҳим қисми барглар, ингабарглар, новдалар, шох-шаббалари юзасига жойлашади. Ёмғир пайтида бу чанг ерга ювилади. Яшил майдонлар остида ҳарорат фарқи туфайли тушаётган ҳаво оқимлари пайдо бўлади, улар ҳам чангни ерга олиб боради. Яшил майдонлар орасида ҳавонинг чанглилиги очиқ шаҳар жойларига қараганда 2-3 баравар кам [4].

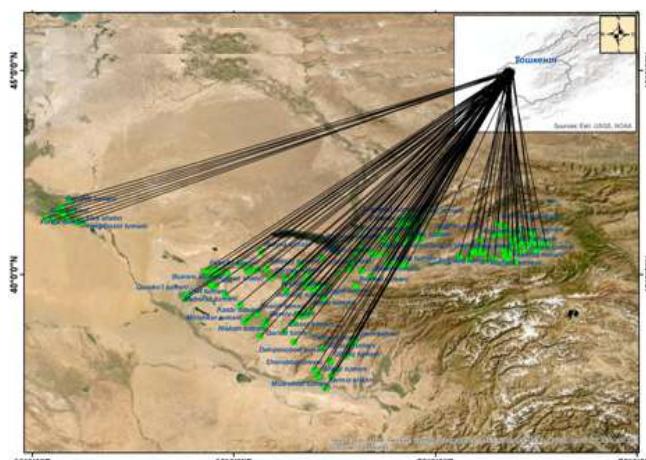
Ободонлаштириш аҳоли яшаш шароитларини яхшилашнинг энг самарали усулларидан биридир. Шаҳардаги яшил майдонлар худуднинг микроклимини яхшилайди, очиқ ҳавода дам олиш учун яхши шароит яратади, тупроқни, деворлар ва ўйлакларни ҳаддан ташқари қизиз кетишдан ҳимоя қиласи [5, 6].

Республикамизга интродукция қилинган турлар ҳамда уларнинг айрим биологик хусусиятлари ва фойдаланиш истиқболлари ҳақида маълумотларни Славкина Т.И. [7], Ёзиев Л.Х. [8], Бойсунов Б.Х. [9] ларнинг илмий ишларида кўриш мумкин.

Маълумки, сўнгги йилларда мамлакатимизда қўкаламзорлаштириш, дараҳт ва буталарни муҳофаза қилиш ҳамда яшил майдонларни кенгайтириш борасида тизимли чоралар кўрилмоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йилдаги 30 декабрь “Республикада қўкаламзорлаштириш ишларини жадаллаштириш, дараҳтлар муҳофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-46-сонли Фармони билан бутун мамлакат миқёсида «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси татбиқ этилди.

Ушбу лойиҳа асосан дараҳтзорларни қўпайтиришга қаратилган бўлиб, қўйидагиларни назарда тутади:

- дараҳтларни экиш ва парвариш қилиш соҳасидаги бошқарув тизимини такомиллаштириш;
- илмий ёндошувлар асосида ҳудудларнинг тупроқ-иқлим ва бошқа хусусиятларини аниқлашга қаратилган



тадқиқот ва таҳлилларни амалга ошириш ҳамда бунинг натижасида ҳудудлар кесимида республика харитасини ишлаб чиқиш;

- қўчатхоналар сонини қўпайтириш, тупроқ унумдорлигини ҳисобга олган ҳолда, ҳудудлар иқлимига мос хорижий манзарали дараҳтларни маҳаллийлаштириш;

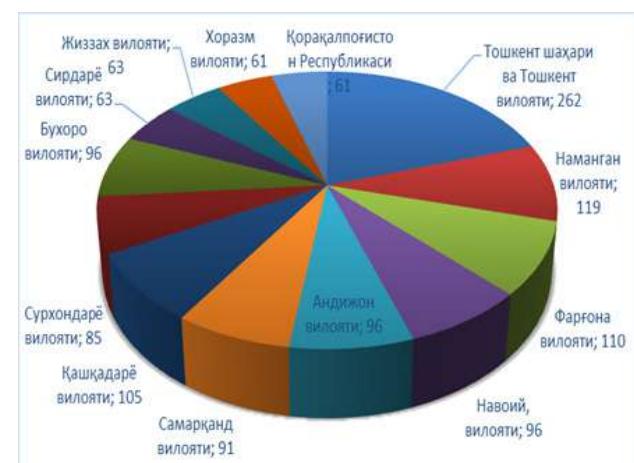
- ҳудудларда «яшил боғлар» ва «яшил жамоат парклари»ни барпо этиш;

- дараҳтларни суғориш тизимини қайта кўриб чиқиш, унинг самарали фаолиятини таъминлаш;

- ҳар бир дараҳтни парвариш қилиш учун масъул бўлган шахсларни белгилаш, бу борада рағбатлантириш механизмларини кенг жорий этиш;

- дараҳтларни шикастлантириш ва нобуд қилганлик учун жавобгарликни кучайтириш, мазкур йўналишда жамоатчилик назоратини янада ошириш.

Ушбу Фармон ижросини таъминлаш мақсадида республикамиздаги қатор ташкилотлар, жумладан, Табиат ресурслари вазирлиги, Ўрмон хўжалиги агентлиги, академик Ф.Н. Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи томонидан кўпгина амалий ишлар бажариб келинмоқда. Хусусан, Тошкент Ботаника боғида дараҳт ва буталарнинг интродукцияси, мослашиши, биологияси, ўсиши ва ривожланиши, қўпайтириш ҳамда этиштиришга йўналтирилган янги Дендрология лабораторияси ташкил этилган бўлиб, лаборатория илмий ходимлари томонидан қисқа мuddатда кўпгина илмий-амалий ишлар амалга оширилди. Жумладан, 2022 йилда республикамизда қўкаламзорлаштириш ва ободонлаштиришда фойдаланилаётган дараҳт ва буталарнинг умумий рўйхатини шакллантириш мақсадида республикамизнинг барча вилоятлари бўйлаб илмий сафар уюштирилиб, амалда 12 та вилоятнинг 76 та туманидаги мавжуд дараҳт ва буталарнинг айни вақтда фойдаланилаётган, турли иқлим шароитларига яхши мослашган, юқори манзарали классик ва замонавий рўйхати шакллантирилди. Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасидаги ассортиментлар рўйхати жадвалда намуна



1-расм. Вилоятлар кесимида фойдаланилаётган тур ва формалар.



2-расм. Вилоятлар кесимида фойдаланилаётган түр ва формалар.

**Хоразм вилояти ва Қарақалпоғистон Республикасида кўқаламзорлаштиришда фойдаланилаётган ассортиментлар рўйхати**

<b>Хоразм вилояти, Қарақалпоғистон Республикаси</b>							
<b>№</b>	<b>Лотинча номи</b>	<b>Русча номи</b>	<b>Ўзбекча номи</b>	<b>№</b>	<b>Лотинча номи</b>	<b>Русча номи</b>	<b>Ўзбекча номи</b>
1	<i>Hibiscus syriacus L.</i>	Сирийская роза	Сирия атиргули	32	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu and W. C. Cheng.	Метасеквоя глипстробоидная	Глипстробусси-мон метасеквоя
2	<i>Lagerstroemia indica L.</i>	Индиjsкая сирень	Ҳинд настарини	33	<i>Sophora japonica</i> (L.) Schott.	Сафора японская	Япон сафораси
3	<i>Spartium junceum L.</i>	Испанский дрок	Испан дроки	34	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	Мыльное дерево	Совун дарахти
4	<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Пираканта ярко-красная	Ёрқин қизил рангли пираканта	35	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	Бумажное дерево	Қофоз дарахти
5	<i>Sambucus nigra L.</i>	Бузина черная	Қора маржон	36	<i>Elaeagnus orientalis</i> L.	Лох восточный	Шарқ жийда
6	<i>Lonicera microphylla</i> Willd. ex Schult.	Жимолость мелколистная	Майда баргли шилви	37	<i>Cersis canadensis</i> L.	Багрянник канадский	Канада арғувони
7	<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim.	Жимолость Маака	Маак шилвиси	38	<i>Cersis chinensis</i> L.	Багрянник китайский	Хитой арғувони
8	<i>Symporicarpos albus</i> (L.) S.F. Blake.	Снежноягодник белый	Оқ қорсимон мевали бута	39	<i>Chitalpa taschkeniensis</i> T.S. Elias & Wisura	Хилокатальпа ташкентская	Хилокатальпа турларо гибрид
9	<i>Symporicarpos orbiculatus</i> Moench.	Снежноягодник розовый или Снежноягодник окружлый	Пушти юмалоқ мевали бута	40	<i>Populus pruinosa</i> Schrenk.	Туранга сизолистная	Ингичкабаргли туранғил
10	<i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald.	Форзиция европейская	Европа форзицияси	41	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Скумпия кожевенная	Скумпия
11	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Сирень обыкновенная	Оддий настарин	42	<i>Rhus coriaria</i> L.	Сумах дубильный	Ошловчи тотим
12	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб черешчатый	Оддий эман	43	<i>Cornus</i> L.	Кизил	Корнус
13	<i>Quercus macracarpa</i> Michx.	Дуб крупноплодный	Йирик мевали эман	44	<i>Ulmus zbekistanica</i> Litv.	Вяз Узбекистанская	Бужум қайрағоч
14	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Акация белая	Оқ акация	45	<i>Salix nigra</i> Marshall.	Ива чёрная	Қора тол
15	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	Шёлковая акация	Ипак акацияси	46	<i>Morus alba</i> L.	Шелковица белая	Оқ тут
16	<i>Fraxinus pensylvanica</i> Marsh.	Ясень пенсильвянский	Пенсильвания шумтоли	47	<i>Morus nigra</i> L.	Шелковица чёрная	Қора тут
17	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясень обыкновенный	Оддий шумтол	48	<i>Salix babylonica</i> L.	Ива вавилонская	Мажнун тол
18	<i>Fraxinus sogdiana</i> Bunge.	Ясень согдийский	Сүғдиёна шумтоли	49	<i>Populus nigra</i> L.	Тополь чёрный	Қора терак
19	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle.	Айлант высочайший	Баланд бўйли айлант	50	<i>Populus bachofenii</i> Wierzb. ex Rchb.	Тополь синий	Кўк терак
20	<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Каркас кавказский	Каркас қатранғиси	51	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Юкка алоэлистная	Алоэ баргли юкка
21	<i>Acer platanoides</i> L.	Клён платанолистный	Чинор баргли заранг	52	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Самшил вечнозелёный	Доим яшил шамшод
22	<i>Acer turkestanicum</i> Pax	Клён туркестанский	Туркестон зарангি	53	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Aiton.	Бирючина блестящая	Ялтироқ баргли лигуструм
23	<i>Diospyros virginiana</i> L.	Хурма виргинская	Виргин хурмоси	54	<i>Crataegus turkestanica</i> Pojark.	Боярышник туркестанский	Туркестон дўланаси
24	<i>Ulmus densa</i> Litv.	Вяз густой	Сада қайрағоч	55	<i>Pouwlonia tomentosa</i> (Thun.) Steud.	Павловния войлокная	Тукли павлония
25	<i>Ulmus pumila</i> L.	Вяз мелколистный	Майда баргли қайрағоч	56	<i>Biota orientalis</i> L.	Биота восточная	Шарқ биотаси
26	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Гледичия трёхколючковая	Гледичия уч умуртқали	57	<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.	Сосна крымская	Крим қарағайи
27	<i>Maclura aurantiaca</i> Nutt.	Маклюра оранжевая	Маклюра	58	<i>Pinus eldarica</i> (Medw.) Silba	Сосна эльдарская	Элдор қарағайи
28	<i>Catalpa speciosa</i> Warder ex Engelm.	Катальпа прекрасная	Гўзал каталпа	59	<i>Juniperus virginiana</i> L.	Можжевельник виргинский	Виргин арчаси
29	<i>Juglans nigra</i> L.	Орех чёрный	Қора ёнғоқ	60	<i>Berberis thunbergii</i> DC.	Берберис тунберга	Тунберг зирки
30	<i>Juglans regia</i> L.	Орех грецкий	Грек ёнғоғи	61	<i>Berberis juliana</i> C. K. Schneid.	Берберис юлиана	Юлиан зирк
31	<i>Populus alba</i> L.	Тополь белый	Оқ терак	62	<i>Spartium junceum</i> L.	Испанский дрок	Испан дроки

сифатида келтирилган бўлиб, бошқа вилоятларда ҳам шу намуна асосида шакллантирилган (жадвал).

Шакллантирилган рўйхат келгусида юртимизда “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида кўкаlamзорлаштиришда фойдаланиш учун амалий дастур сифатида хизмат қиласди. Таҳлиллар натижасида республикамиизда фойдаланилаётган ассортимент бўйича етакчи вилоятлар Тошкент шаҳар ва Тошкент вилоятида 262 та, Наманган вилоятида 119 та, Фарғона вилоятида 110 та, Навоий, Бухоро 96 та, Андижон вилоятида 96, Самарқанд вилоятида 91 та, Қашқадарёда 105 та, Сурхондарёда 85 та ҳамда энг кам фойдаланилаётган ассортиментлар: Сирдарё, Жиззахда – 63 та, Хоразм ва Қорақалпоғистон – 61 тадан турлар ва формалар қайд этилди.

Республикамиизнинг иқлим шароитлари оғир, тупроғи шўрланган ҳудудларида энг кам қайд этилган ассортиментлар: Хоразм вилоятида умумий 62 та бўлса, шундан Қўшкўпир туманида 26 та, Сирдарё вилоятида умумий 63 та тур ва формалар мавжуд бўлиб, шўрланган ва қурғоқчил бўлган Мирзаобод туманида 32 та турлардан иборат дараҳт ва буталар қайд этилди.

Самарқанд вилоятида умумий фойдаланилаётган 91 та дараҳт ва бута турлари мавжуд бўлса, шулардан энг кўпи Самарқанд шаҳрида 80 та, Андижон вилоятида эса умумий 126 та бўлса, шундан Андижон туманида 86 та турлар яхши ўсиб ривожланаётганлиги кузатилди (2-расм). Бу эса ушбу ассортиментлардан иқлим шароитлари юқоридаги ҳудудлар билан бир хил бўлган ёндош туманларда ҳам экиб фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади.

Ассортиментлар хилма-хиллиги бой ҳисобланган ҳудудлар – Тошкент, Фарғона, Наманган вилоятларида иқлим шароитларининг бирмунча мўътадиллиги, йиллик ёғингарчилик миқдорининг нисбатан юқорилиги ҳамда кўкаlamзорлаштиришда фойдаланилаётган тур ва формаларда агротехник тадбирларнинг яхши олиб борилганлиги ушбу ҳудудлардаги ассортиментларнинг бойлиги билан асосланди.

Республикамиизда кўкаlamзорлаштиришда фойдаланилаётган дараҳт ва буталарнинг рўйхатни шакллантиришда ҳар бир ҳудудда ўсиб турган турларнинг ҳудудга қай даражада мослашганлиги ҳамда йиллик ўсиш кўрсаткичлари ўрганилди. Кузатувларга кўра, республикамиизнинг иқлими иссиқ бўлган вилоятларида кўпгина доимий яшил ҳисобланган: *Euonymus japonica*, *Euonymus japonica f. aurea*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum lucidum*, *Pyracantha coccinea*, *Acer palmatum*, *Taxus baccata*, *Cephalotaxus drupacea*, *Thuja smaragd*, *Thuja occidentalis f. aurea spicata*, *Thuja occidentalis f. globosa*, *Chamaecyparis lawsoniana f. leylandi*, *Ginkgo biloba* ҳамда *Acer negundo f. aurea* каби ўсимликларнинг барглари иссиқдан куйи-ши кузатилди. Шу билан ушбу ҳудудларда бошқа минтақаларда очиқ шароитларда ўсмайдиган (*Agave americana*, *Agave americana f. aurea*, *Washingtonia filifera*, *Trachycarpus fortunei*) ассортиментлардан кенг фойдаланилиши кузатилди. Сўнгги йилларда умумий иқлим ўзгариши (исиши) туфайли Фарғона, Андижон, Наманган, Қашқардаё ва Сурхондарё вилоятларида юқоридаги каби тропик ўсимликлардан очиқ грунт шароитларида кўкаlamзорлаштиришда фойдаланишга олиб келмоқда.

Шакллантирилган рўйхат келгусида вилоятлар миқёсида дараҳт ва буталарни экишда уларни тўғри танлаш имконини беради. Ўз навбатида экилиши режалаштирилган майдонларга дараҳт ва буталарни тўғри танлаш уларнинг экилгандан сўнг мослашишида муҳим роль ўйнайди.

Хуласа қилиб айтганда, бугунги кунда республикамиизда кўкаlamзорлаштириш, ободонлаштириш ишларида 58 оила, 123 та туркумга мансуб 200 тур ва 63 формалардан фойдаланилаётганлиги аниқланди ва уларнинг умумий рўйхати шакллантирилди. Ушбу ўсимликлар ассортиментини шакллантиришда вилоятлар, туманларда ҳақиқатда ўсиб турган ва мослашган тур ва формалар танлаб олинди, вақтингачалик манзара бериш мақсадида экилган ўсимликлар рўйхатда келтирилмади.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. <https://infourok.ru>
- 2.<https://studopedia.ru>
3. Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Дендрология и основы зеленого строительства. – М.: Высшая школа, 1980. – С. 248.
4. <https://sdelaemsami.ru>
5. <https://infourok.ru>
6. <https://ogorodniki.com>
7. Славкина Т.И. Неотенические явления у некоторых голосеменных растений // Интродукция и акклиматизация растений. – Вып. 7. – Ташкент: Фан, 1970. – С. 59-63.
8. Ёзиев Л.Х. Ўзбекистон жанубига экзотик дараҳт ва буталарни интродукция қилиш тарихи ва истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари.– Қарши, 2018. – 136-139 б.
9. Бойсунов Б.Х. Қарши воҳасида доим яшил дараҳтлар ва буталарнинг интродукция натижалари // Ўзбекистон ўсимликлар оламидаги биохилма-хиллик: муаммо ва ютуқлар. – Қарши, 2018. – Б. 148-150.



## ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В УЗБЕКИСТАНЕ

Буриев Салимжан Самеджанович,  
НИИ Окружающей среды и природоохранных технологий,  
Кусалиев Рамил Нагимуллаевич,  
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,  
Асатов Сайткул Рахимбердиевич,  
Бухарский институт управления природными ресурсами.

**Аннотация:** В статье рассмотрено загрязнение атмосферного воздуха в городах Республики Узбекистан в 2021 году по данным наблюдательной сети Узгидромета по основным загрязняющим веществам (взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон). Показано, что средние за год концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе большинства городов Узбекистана были ниже нормативов качества, только в атмосферном воздухе некоторых городов отмечено превышение среднесуточных предельно допустимых концентраций (ПДК). Индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА) в городах был в пределах 1,38-4,85.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух, загрязнение, пыль, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон,  $PM_{2,5}$   $PM_{10}$ . Индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА).

**Аннотация:** Мақолада Ўзбекистон Республикаси шаҳарларида 2021 йилда атмосфера ҳавосини асосий ифлослантирувчи моддалар (муаллақ моддалар (чанг), азот диоксиди, олтингугурт диоксиди, углерод оксиди, озон) билан ифлосланниши Узгидромет кузатув тармогининг матъумотлари асосида кўриб чиқилган. Ўзбекистоннинг кўпгина шаҳарлари атмосфера ҳавосидаги асосий ифлослантирувчи моддаларнинг йиллик ўртacha миқдорлари суткалик ўртacha рухсат этилган меъёрлардан паст бўлган, фақат баъзи шаҳарлар рухсат этилган меъёрлардан юқорилиги қайд этилган. Шаҳарларда атмосфера ҳавосининг ифлосланниш индекси (АИИ) 1,38-4,85 оралиғида бўлган.

**Калит сўзлар:** атмосфера ҳавоси, ифлосланниши, чанг, азот диоксиди, олтингугурт диоксиди, озон,  $PM_{2,5}$   $PM_{10}$  атмосфера ҳавосининг ифлосланниш индекси (АИИ).

**Abstract:** The articles consider air pollution in the cities of the Republic of Uzbekistan by the main pollutants (suspended particles (dust), nitrogen dioxide, sulfur dioxide, carbon monoxide, ozone) in 2021 according to data of the Uzhydromet observation network. It was shown that the annual mean concentrations of the main pollutants in the atmospheric air of most cities of Uzbekistan were lower than quality standards; only in the atmospheric air of some cities pollution exceeded the average daily maximum permissible concentrations (MPC). The air pollution index (API) in cities was in the range of 1,38-4,85.

**Key words:** atmospheric air, pollution, dust, nitrogen dioxide, sulfur dioxide, carbon monoxide, ozone, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, the air pollution index (API).

Загрязнение атмосферного воздуха представляет собой глобальную проблему в области экологии и здравоохранения. Здоровье человека чутко реагирует на воздух, которым он дышит. Загрязнение воздуха приводит к обострению респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний, снижает продолжительность жизни. К наиболее распространённым химическим компонентам, находящимся в атмосферном воздухе городов, относятся оксид азота (NO), диоксид азота (NO<sub>2</sub>), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO), взвешенные частицы (пыль), а также аммиак (NH<sub>3</sub>), озон (O<sub>3</sub>). Качество воздуха в городе формируется в результате сложного взаимодействия природных и антропогенных факторов. Естественная топография местности и климатические параметры (температура воздуха, скорость ветра, солнечная радиация, осадки, приземные и приподнятые инверсии, застойные ситуации в атмосфере) являются важными условиями, создающими «климат» качества воздуха.

В результате хозяйственной деятельности в таких секторах как энергетика, транспорт, сельское хозяйство, переработка отходов, в воздух выбрасываются загрязняющие вещества или химические соединения, которые, вступая в различные химические реакции, образуют в атмосфере вторичное загрязнение.

Ускорение процесса урбанизации также существенно влияет на усиление загрязнения воздуха. Сегодня больше половины населения проживает в городах, которые, с одной стороны, часто являются источниками загрязнения воздуха, а с другой, именно в них последствия загрязнения воздуха ощущаются особенно остро.

Загрязнение воздуха не признает государственных границ: выбросы в воздух из источника, находящегося в одной стране, могут переноситься и осаждаться на территории другой, иногда на расстоянии в несколько тысяч километров.

Изменения естественного состава атмосферы, вызванные деятельностью человека, способствуют загрязнению воздуха, а установить величину этого загрязнения можно только с помощью мониторинга атмосферного воздуха. Организация мониторинга важна для оценки качества воздуха, планирования рациональных мер по улучшению качества воздуха.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха – это система регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени, дающая информацию о состоянии загрязнения атмосферного воздуха с целью оценки

прошлого, настоящего и прогноза в будущем.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха позволяет регистрировать наличие загрязняющих веществ и выявлять их аномальные концентрации, а также устанавливать источники загрязнения для принятия незамедлительных мер по снижению загрязнения окружающей среды и уменьшению вредного воздействия на здоровье населения.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) загрязнение атмосферного воздуха ежегодно вызывает более 3 миллионов преждевременных смертей в мире. Поэтому необходим контроль загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для принятия неотлагательных мер для снижения уровня загрязнения и создания благоприятной среды для здоровья населения. Узбекистан расположен в засушливой зоне Центральной Азии с аридным и субаридным климатом, продолжительным сухим и жарким летом, влажной весной и неустойчивой зимой. На территории республики характерны неблагоприятные климатические условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в городах являются промышленные предприятия и автотранспорт. В крупных городах выбросы автотранспорта превалируют над выбросами от промышленных предприятий. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха является необходимым условием для эффективного управления качеством воздуха.

Узгидромет проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 737 от 05.09.2019г. «О совершенствовании системы мониторинга окружающей природной среды в Республике Узбекистан» в 25 городах на 63 стационарных пунктах наблюдения (Алмалық, Ангрен, Андижан, Бекабад, Бухара, Гулистан, Денау, Коканд, Каган, Карши, Маргилан, Мубарек, Навои, Наманган, Нукус, Нурабад, Самарканд, Сариасия, Ташкент, Ургенч, Фергана, Чирчик, Шахрисабз, Янгиюль). В атмосферном воздухе на пунктах наблюдения контролируются до 12 загрязняющих веществ. Программа мониторинга качества атмосферного воздуха в городе охватывает пять основных загрязнителей: пыль (твердые взвешенные частицы), диоксид серы, оксид углерода (угарный газ), диоксид азота и оксид азота. Другие загрязняющие вещества (аммиак, фенол, формальдегид, озон, хлор, твердые фториды, фтористый

водород, тяжёлые металлы) добавляются к программам измерений в зависимости от состава промышленных выбросов и особенностей близлежащих предприятий прилегающих территорий.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся ежедневно с периодичностью 3 раза в сутки (7:00; 13:00; 19:00 по местному времени). Отбор проб на пунктах наблюдения Узгидромета проводится аспирационным методом, прокачивая воздух через поглотители Рихтера и сорбционные трубы. Анализы проб атмосферного воздуха проводятся в 17 лабораториях Узгидромета.

Посты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха Узгидромета условно подразделяются на городские «фоновые» – внутри жилых массивов, «промышленные» – в непосредственной близости от предприятий и «авто» – вблизи автомагистралей.

Определение концентрации вредных веществ в воздухе осуществляется в соответствии с установленными государственными стандартами, руководствами [3].

В воздухе городов измеряются концентрации основных и специфических загрязняющих веществ. Сбор и анализ данных наблюдений и оценка состояния загрязнения воздуха городов Узбекистана осуществляется ежегодно. Оценка качества атмосферного воздуха проводится сравнением концентрации загрязняющих веществ воздухе с их предельно допустимой концентрацией (ПДК), а также расчетом индекса загрязнения атмосферы (ИЗА).

#### **Критерии качества атмосферного воздуха.**

Степень загрязнения воздуха оценивается при сравнении фактических концентраций примесей (в  $\text{мг}/\text{м}^3$ ,  $\text{мкг}/\text{м}^3$ ) с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) загрязняющего вещества в атмосферном воздухе.

ПДК – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. Величины ПДК приведены в мг вещества на  $1\text{м}^3$  воздуха ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ).

ПДК м.р. – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населённых мест, в  $\text{мг}/\text{м}^3$ ;

ПДК с.с. – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест,  $\text{мг}/\text{м}^3$ .

Сопоставление результатов проводимых наблюдений показали следующее:

**Загрязнение атмосферного воздуха оксидами азота.** К наиболее важным загрязнителям атмосферного воздуха относятся оксиды азота, которые поступают в атмосферу с антропогенными выбросами от промышленности, электростанций и транспорта. Они образуются в процессе сгорания органического топлива при высоких температурах в виде оксида азота (NO) и диоксида азота

( $\text{NO}_2$ ). В воздухе оксид азота (NO) трансформируются в диоксид азота ( $\text{NO}_2$ ). Средняя концентрация оксидов азота в атмосферном воздухе в городах республики изменялась от 0,01 до  $0,05 \text{ мг}/\text{м}^3$ . В шести городах – Бекабад, Ташкент, Наманган, Фергана, Маргилан и Навои содержание диоксида азота атмосферном воздухе превысило ПДК в 1,3 раза.

**Загрязнение атмосферного воздуха диоксидом серы.** Основным источником диоксида серы в воздухе городов являются тепло электростанции, котельные и предприятия metallurgii. Диоксид серы поступает в атмосферу при сгорании топлива, содержащего серу, а также при переобработке сульфидных руд.

Средняя концентрация диоксида серы в атмосферном воздухе городов в 2021 году была в пределах от 0,001 до  $0,057 \text{ мг}/\text{м}^3$ . Во всех городах отсутствуют случаи, когда концентрация превышали значения ПДК, кроме г.Алмалық, где ПДК<sub>cc</sub> составило 1,1 ПДК.

**Загрязнение атмосферного воздуха твёрдыми взвешенными веществами (пылью).** Твёрдые взвешенные вещества включают пыль, золу, сажу, цемент, сульфаты, нитраты и другие взвешенные вещества, которые образуются в результате сгорания всех видов топлива и при производственных процессах. Твёрдые взвешенные вещества в атмосферу поступают от антропогенных и природных источников. Антропогенные взвешенные вещества – производственная пыль и твёрдые частицы от различных предприятий, твёрдые частицы в выбросах автотранспорта и др. Природные взвешенные вещества образуются в результате поднятия ветром частиц почвы в воздух. В настоящее время огромные стройки жилых домов охватили все крупные города. От деятельности строителей атмосфера получает загрязнённый воздух в виде множества мелких и крупных потоков взвешенных веществ, которые возникают при земляных работах. В атмосферу поступает цементная пыль, выбросы от скигаемого строительного мусора и многие газовые примеси, выделяемые различными строительными агрегатами. В результате этого в крупных городах средние концентрации взвешенных веществ в атмосферном воздухе выше предельно допустимых концентраций.

Содержание пыли в атмосферном воздухе городов наблюдалось в пределах от 0,10 до  $0,25 \text{ мг}/\text{м}^3$ . Превышение ПДК в 1,3 раза зафиксировано в городах Ташкент, Наманган, Бухара, Самарканд и Нукус.

С марта 2021 г. начаты непрерывные наблюдения за мелкодисперсными частицами  $\text{PM}_{10}$  и  $\text{PM}_{2,5}$  в г.Ташкенте автоматическими станциями мониторинга атмосферного воздуха. Эти частицы составляют обычно 40-70 % от общего числа взвешенных частиц. По результатам мониторинга, уровень загрязнения атмосферного воздуха взвешенными твёрдыми микрочастицами ( $\text{PM } 2,5$ ) в Ташкенте оценивается как «средний» и «хороший».

В Узбекистане в настоящее время действуют СанПиН 0293-11, в котором приняты нормативы только для

взвешенных частиц  $PM_{10}$ , нормативы на содержание мелкодисперсных частиц  $PM_{2,5}$  в атмосферном воздухе ещё не разработаны. За счёт пыльной бури в ноябре 2021 г. наблюдалось превышение среднемесечной ПДК по взвешенным частицам  $PM_{10}$  в 2,3 раза.

**Загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода (CO).** Оксид углерода поступает в атмосферу от промышленных предприятий в результате неполного сгорания топлива. Оксид углерода в больших количествах содержится в выбросах предприятий металлургии и нефтехимии, но главным источником оксида углерода является автомобильный транспорт.

Средняя концентрация оксида углерода в атмосферном воздухе городов в 2021 году наблюдалась в пределах от 1 до 4  $\text{мг}/\text{м}^3$ . В городах Ангрен и Наманган концентрация оксида углерода превысила ПДК в 1,3 раза.

**Загрязнение атмосферного воздуха озоном.** Озон образуется в загрязнённой атмосфере в результате

фотохимических реакций, происходящих в атмосфере под воздействием интенсивной солнечной радиации. Содержание озона в городах республики наблюдалось в пределах от 0,010 до 0,083  $\text{мг}/\text{м}^3$ . Превышения ПДК отмечены в городах Ангрен (1,2 ПДК), Ташкент (1,9 ПДК), Фергане (2,8 ПДК).

Индекс загрязнения атмосферного воздуха. В Узбекистане для комплексной оценки состояния атмосферного воздуха применяется Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), который рассчитывают по 5 веществам, имеющим наиболее высокие концентрации. Уровень загрязнения воздуха считается низким – при ИЗА до 5, повышенным при ИЗА от 5 до 7, высоким при ИЗА от 7 до 14, очень высоким при ИЗА от 14.

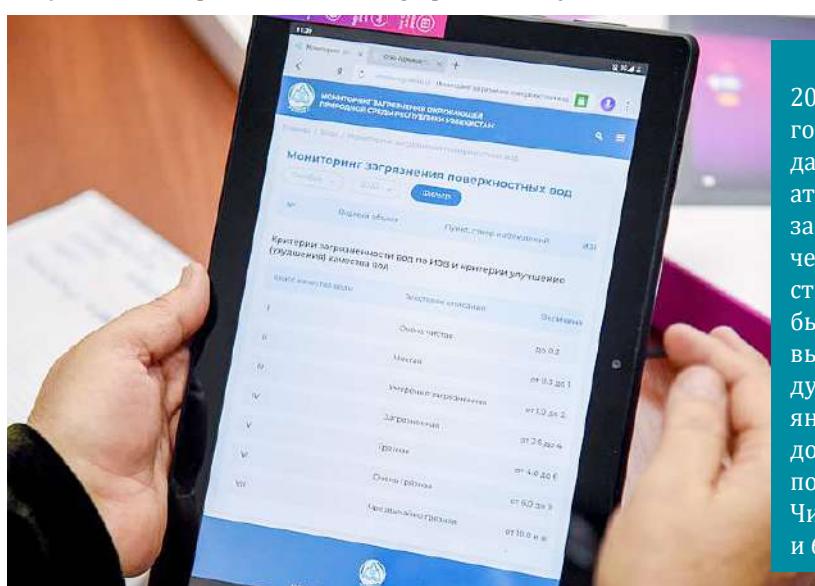
По данным мониторинга Узгидромета в 2021 году на территории Узбекистана сохранялась стабильная ситуация по загрязнению атмосферного воздуха (табл. 1).

Таблица 1.

#### Индекс загрязнения атмосферного воздуха в городах Узбекистана

Наименование почвенных округов ИЗВ <sup>+</sup>	Наименование городов			
Чирчик-Ахангаранский Индекс загрязнения	Ташкент	Чирчик	Ангрен	Алмалык
	4,67	3,56	4,41	4,85
Ферганский Индекс загрязнения	Андижан	Коканд	Маргилан	
	3,52	2,83	1,51	
Низовья Амударьи Индекс загрязнения	Бухара	Навоий	Ургенч	Нукус
	4,34	4,03	1,95	3,37

+ ) Индекс загрязнения атмосферного воздуха



**Заключение.** В целом по республике в 2021 году уровень загрязнения атмосферного воздуха был в пределах нормы. Анализ данных, полученных на сети мониторинга атмосферного воздуха показал, что средние за год концентрации основных и специфических загрязняющих веществ в большинстве контролируемых городов Узбекистана были ниже ПДК. Экстремально высокое и высокое загрязнение атмосферного воздуха наблюдалось в городах Алмалык в январе и марте по диоксиду серы – от 8,9 до 13,7 ПДК<sub>cc'</sub>, Ташкент в июле и октябре по пыли – 9,3 и 6,0 ПДК<sub>cc</sub> соответственно, Чирчик в августе и ноябре по аммиаку – 7,0 и 6,0 ПДК<sub>cc'</sub> соответственно.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества воздуха в населенных пунктах.
- Обзор состояния атмосферного воздуха в городах Республики Узбекистан на территории деятельности Узгидромета за 2021 г. Ташкент, 2022 г.
- <https://monitoring.meteo.uz/ru/menu/monitoring-zagraznenija-atmosfernogo-vozduha>.
- <https://www.iqair.com/ru/uzbekistan>

УДК: 625.855:577.4

# ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ПРОЧНОСТЬ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД С АСФАЛЬТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ

Халилов Рустам Равшанович,

начальник отдела «Диагностики» УП «НИИ Автомобильные дороги»  
Министерства транспорта Республики Узбекистан.

**Аннотация.** Проектная документация по проектированию дорожной одежды предусматривает обеспечение эксплуатационно-технических параметров дороги. Однако на практике имеет место преждевременное разрушение дорожного покрытия. В статье рассматриваются возможные последствия явления «парниковый эффект», изменения климата на прочность асфальтобетонных автомобильных дорог. Приведены данные изменения температуры в многолетнем цикле по Джизакской области. Рекомендовано продолжить поиск решений по учету влияния изменения климата на дорожное строительство путем совершенствования научно-обоснованной расчетной температуры атмосферного воздуха района тяготения трассы на стадии проектирования.

**Ключевые слова:** климат, атмосфера, воздух, парниковый эффект, температура, дорожная одежда, асфальтобетон, прочность, трещина, выброс транспорта.

**Annotatsiya.** Yo'l poyini loyihalash bo'yicha loyiha xujjatlari, texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlarini ta'minlashni nazarda tutadi. Biroq, amalda, qoplamani muddatidan oldin buzulish holatlari mavjud. Maqolada asfalt-betonyo'llarning mustahkamligiga «issiqxona effekti», iqlim o'zgarishi hodisasining mumkin bo'lgan oqibatlari muhokama qilinadi. Jizzax viloyatida uzoq muddatli tsikldagi harorat o'zgarishi ma'lumotlari keltirilgan. Loyihalash bosqichida yo'lning joylanish zonasida atmosfera havosining ilmiy asoslangan hisobiy haroratini takomillashtirish orqali iqlim o'zgarishining yo'l qurilishiga ta'sirini hisobga olgan holda yechimlarni izlashni davom ettirish tavsiya etiladi.

**Kalit so'zlar:** iqlim, atmosfera, havo, issiqxona effekti, harorat, yo'l qoplamasi, asfaltbeton, mustahkamlik, yoriq, transport chiqarilmasi.

**Annotation.** Design documentation for the design of pavement provides for the provision of operational and technical parameters of the road. However, in practice, premature destruction of the pavement occurs. The article discusses the possible consequences of the phenomenon of «greenhouse effect», climate change on the strength of asphalt concrete roads. The data given of temperature changes in the long-term cycle in the Jizzakh region of Uzbekistan are presented. It is recommended to continue the search for solutions to take into account the impact of climate change on road construction by improving the scientifically based design temperature of atmospheric air in the gravity area of the route at the design stage.

**Key words:** climate, atmosphere, air, greenhouse effect, temperature, pavement, asphalt concrete, strength, crack, transport emissions.

**Введение.** Президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев неоднократно отмечал важность безусловного выполнения программ в области охраны окружающей среды – проблемы, чья острота лишь усиливается, как в регионе, так и во всем мире [1].

Одной из таких программ являются программы развития экологических технологий в отраслях экономики, с целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [2].

По данным экспертов международных организаций миллиарды тонн углекислого газа ежегодно поступают в атмосферу Земли при сжигании углеводородного топлива. Миллионы тонн метана каждый год выделяются при разработках газа и гниении органических остатков [3]. Гигантские промышленные трубы «забрасывают» загрязняющие вещества на несколько километров вверх

(Луценюк Е.В. [4]).

Накопившиеся в атмосфере оксид углерода, метан, водяные пары и другие газы, задерживая длинноволновое тепловое излучение Земли, не дают уходить теплоте в космос. Солнечный свет, проходя через стратосферу и тропосферу, достигает поверхности Земли. Поглощенная Землей теплота излучается в окружающее пространство. Но только часть тепловых лучей, достигающих стратосферы, рассеивается в космическом пространстве. Это порождает проблему, которую принято называть «парниковый эффект» (Алиханов Б. [5]).

Международная конвенция климатологов заключила, что «парниковый эффект» является причиной глобального потепления Земли и что к 2050 году повышение температуры атмосферного воздуха Земли может составить до 4,5°C. В большей мере на климат влияют функ-

ционирование городов, площадь которых составляет до 5% от общей площади суши Земли [6]. Так, в Ташкенте наблюдается повышение среднегодовой зимней температуры атмосферного воздуха на 0,4°C, а среднегодовой летней – на 0,6°C [7]. Это можно объяснить газовыми выбросами от технологических процессов предприятий и автотранспорта, которых в городе больше, чем в сельской местности.

Изменение температуры атмосферного воздуха может сказаться на хозяйственной деятельности человека. Например, температурный фактор является одним из основных расчетных параметров при проектировании автомобильных дорог (Бондарева Э.Д.[8]).

В свою очередь работа дорожной сети, т.е. работа автотранспортных средств, вносит определенный «вклад» в процесс «парникового эффекта» (Канило П.М. [9]). Ученными установлено, что при движении вне населенных пунктов в зависимости от рабочего объема двигателя пробеговый выброс легкового автомобиля составляет: оксид углерода 4,8...6,0 г/км, метана – 1,2...1,6 г/км; в зависимости от класса автобус выбрасывает: оксид углерода 6,0...2,0 г/км, метана – 1,6...4,6 г/км; при движении по территории населенных пунктов выброс грузового автомобиля с бензиновым двигателем грузоподъемностью от 0,5т до 16т составляет: оксид углерода 22,0...97,8 г/км, метана - 3,4...8,2 г/км (Немчинов М.В. [10]). Если учесть, что в мире эксплуатируется более 1,2 млрд машин (Смирнова У. [11]), то можно считать «вклад» транспортной отрасли в «парниковый эффект» немалым.

Таким образом, наблюдается некая система «парниковый эффект - глобальное изменение климата - дорожное строительство - ««вклад» выбросов автотранспортных средств в «парниковый эффект»».

**Цель исследования.** Обосновать поиск решений по учету влияния изменения климатического фактора – температуры атмосферного воздуха при проектировании асфальтобетонных автомобильных дорог.

**Методы исследования.** Объектом изучения были научная и нормативная литература, интернет-источники. Методом натурного наблюдения были изучены участки дорог с асфальтобетонным покрытием. Изменение короткопериодном и относительно продолжительном временном ритме колебания температуры атмосферного воздуха изучены на примере климата Джизакской области Узбекистана.

**Результаты.** Выброс загрязняющих веществ автотранспорта зависит от ряда технико-эксплуатационных факторов, в их числе качество дорожных покрытий [12]. Последнее определяется конструктивным, материаловедческим и технологическим аспектами. Среди них доминирующий аспект – это материаловедческий. Наиболее используемый материал для покрытия проезжей части дорог в Узбекистане – асфальтобетон [13]. Асфальтобетонное покрытие дорог республики состоит из слоев толщиной 3...7 см смеси, взятых в определенной нормами пропорции щебня разных размеров, песка,

каменной муки и расплавленного битума в качестве связующего [14].

В Узбекистане общая протяженность сети автомобильных дорог общего пользования составляет 209 тысяч км. Несмотря на все реконструкционные работы, которые регулярно проводятся на асфальтобетонных дорогах, проведенное визуальное наблюдение сети автомобильных дорог показало, что ряд из них нуждаются в улучшении транспортно-эксплуатационного состояния, приведения их технических параметров в соответствие с нормативными требованиями строительства.

Это касается и сети дорог Джизакской области, которая включает автомагистрали – А-376 Джизак – Хаваст; М-39 Ташкент – Термез; государственного -4Р35 Сырдарья... и местного 4К221 Дўстлик ш. – ... и др.

Регулятором теплового режима на территории Узбекистана являются реки Сырдарья, Амударья и другие водные объекты. По прогнозам Всемирного банка к 2050 г. поток воды в бассейне реки Сырдарья может уменьшиться на 2...5%, а в бассейне реки Амударья – на 10...15% (Кутбитдинов Ю. [15]). Это вероятно может повлиять на климат республики.

Площадь водной поверхности Аральского моря сократилась до 32 тыс. км<sup>2</sup> (Абдурахманова И.К. [16]), в связи с этим теплообмен между атмосферным воздухом и водной средой Аракса существенно нарушен. Это сказывается на климате региона.

Джизакская область расположена в центре Узбекистана между реками Сырдарья и Зарабшан и занимает площадь 20,5 тыс.кв.км [17]. Здесь из года в год наблюдаются колебания температуры атмосферного воздуха в суточных и годовых периодах. Разница между средней температурой самого холодного и самого теплого месяцев составляет 26...30 °C. Разница между абсолютным максимумом и абсолютным минимумом составляет 77...80 °C. Среднемесячная температура января, самого холодного месяца года, колеблется от 0 до -5,4 °C. Низкие температуры наблюдаются в северной части региона и в горах. Абсолютные минимальные температуры воздуха колеблются от -29 до -34 °C, средние абсолютные минимумы от -18 до -26 °C. Значительная часть территории Джизакской области характеризуется умеренными морозами. Период с температурой воздуха выше 0 °C в среднем по территории составляет 319...345 дней. Лето жаркое и сухое. Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца, на равнинной территории составляет 26,8...31,2°C. Абсолютный максимум температуры воздуха на всей территории достигает 45...47 °C [18].

По данным метеорологической станции в городе Джизак средние годовые температуры воздуха, начиная с 1981г. до 2022г. повышаются. В целом по сравнению с периодом 1882-1891гг. в 2012-2022гг. средняя годовая температура воздуха выше на 0,95°C/10 лет. Повышение средних годовых температур, в основном, обусловлено более высокими средними суточными температурами воздуха в июне-июле.

Временные воздействия температурного фактора проявляются в повышении или понижении средних температур; в периодах аномальной жары; более частой смене теплых или холодных дней.

Указанные изменения отрицательно влияют на качество покрытия дорожной одежды. Это приводит к износу, образованию колеи, более частым оползням в горах, в сокращении сроков эксплуатации дороги, сокращения интервалов между ремонтными работами, увеличению расходов на строительные и ремонтные работы и т.п.

Известно, что на прочность асфальтобетона практически не влияет температура от 0 до 20°С. Скорость развития эластичной деформации зависит от свойств вязкого, температуры среды и состава смеси. Температура воздуха оказывает существенное влияние: при низких – значительно повышается модуль упругости и соответственно снижается деформативная способность, повышается хрупкость, а при повышенных – снижается модуль упругости и сдвигостойчивость (Джамаль А. [19]).

Уровень температурных напряжений в асфальтобето-

не снижается при увеличении толщины покрытия. Это позволяет уменьшить средненеинтегральные скорости охлаждения в них, повысить температуру слоя, уменьшить амплитуды суточных колебаний температуры. Частые перепады температуры в зимний период также способствуют разрушению асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог (Масалимов Д.Ж. [20]).

Учет изменения климата не учтены в строительных нормах [12, 14].

Дороги с асфальтобетонным покрытием исследуются в разных технологических условиях эксплуатации в течение многих лет достаточно многостороннее многими учеными, однако до настоящего времени не выработана надежная модель его деформирования и разрушений (Бектурсунова Г.С. [21], Bednarski L. [22] и др.).

**Заключение.** Считаем целесообразно продолжить поиск решений по учету влияния изменения климата на прочность дорожного покрытия на стадии проектирования автомобильной дороги путем совершенствования научно-обоснованной расчетной температуры атмосферного воздуха района тяготения трассы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису Республики Узбекистан / Газета «Народное слово». 30 декабря 2020 года. №275-276 (7746-7747).
2. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» за №4947 от 7 февраля 2017 года. Сборник законодательных документов Республики Узбекистан. 2017г., №6.
3. WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019. – 44 pp. [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10211](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211)
4. Лукенюк Е.В., Анфилофьев Б.Ф., Холопов Б.А. Системы мониторинга антропогенных изменений окружающей среды, их достоинства и недостатки // Материалы III Международ.науч.-практ. конф. «Техносферная и экологическая безопасность на транспорте» (ТЭБТРАНС-2012). Санкт-Петербург.21-23 ноября 2012 г. Санкт-Петербург, ПГУПС, 2012.- С.109-113.
5. Алихонов Б., Самойлов С., Маматкулов Р., Носиров М. Узбеко-русско-английский экологический толковый словарь. Ташкент: «Chinor ENK», 2007.-с.72-73.
6. Key World Energy Statistics 2012. International Energy Agency (IEA, 2012). Paris. – 80pp.
7. Темпы потепления в Узбекистане / <https://www.gazeta.uz>.
8. Бондарева Э.Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта. Глава «Дорожная синоптика. Учет влияния климата при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Москва: Издательство Юрайт, 2018.-106с.
9. Канило П.М., Внукова Н.В., Костенко Л.В. Влияние автотранспорта и энергетики на потепление климата // <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-avtotransporta-i-energetiki-na-poteplenie-klimata>.
10. Немчинов М.В., Шабуров С.С., Пашкин В.К., Коганzon М.С., Миронов А.А., Силкин В.В., Борисюк Н.В. Экологические проблемы строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Москва-Иркутск, МГАДИ, 1997.- Часть 2. – с.67-72.
11. Смирнова У. Цифра дня: сколько автомобилей на планете. 24 апреля 2019. <https://www.autonews.ru>
12. Автомобильные дороги. ШНК 2.05.02-07. Ташкент: ГКРУпоAC, 2008.- 132 с.
13. Халилов Р.Р. Факторы воздействия на разрушение дорожной асфальтобетонной конструкции в условиях Узбекистана и пути его предотвращения // Композиционные материалы, 2021. №3.- С.146-148.
14. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежёсткого типа. Ведомственные нормы и правила. МКН 46-2008. С изменением №1. Ташкент: "Узавтойул" Государственно-акционерная компания по строительству и эксплуатации автомобильных дорог, 2015.-143 с.
15. Кутбитдинов Ю. Узбекистан оцифровывается //Экономическое обозрение. 2019. № 10 (238). - С. 21.
16. Абдурахманова И.К., Вафоев Р. Состояние и использование земельно-водных ресурсов Узбекистана // Вестник Прикаспия. 2017. №4.- С. 33.
17. Джизакская область <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

18. Климат <https://ru.climate-data.org/азия/>
19. Джамаль А. Сдвигостойчивость асфальтобетона в условиях жаркого и засушливого климата. Дисс. ....к.т.н. Харьков: ХАДИ, 1984. – 270 с.
20. Масалимов Д.Ж., Саканов К.Т. О необходимости изучения влияния температурного режима на эксплуатацию автомобильных дорог // Наука и техника Казахстана. 2017. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-neobhodimosti-izucheniya-vliyaniya-temperaturnogo-rezhima-na-ekspluatatsiyu-avtomobilnyh-dorog> (дата обращения: 16.12.2022).
21. Бектурсунова Г.С. Влияние солнечной радиации на разрушение асфальтобетонных покрытий. [http://www.rusnauka.com/16\\_PN\\_2016/Tecnic/4\\_212106.doc.htm](http://www.rusnauka.com/16_PN_2016/Tecnic/4_212106.doc.htm)
22. Bednarski L., Sienko R., Sobolewski J., Ajdukiewicz J. Monitoring System of Deformation and Subsidence of the Highway A 1 Frame.- P.82.

## БИОХИЛМА-ХИЛЛИК ВА БИОЛОГИК ХАВФСИЗЛИК

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТАДА САЗАНА - *CYPRINUS CARPIO*, В АЙДАРО-АРНАСАЙСКОЙ СИСТЕМЕ ОЗЕР

Собиров Жобир Жамолович,

PhD, старший научный сотрудник, Институт зоологии АН РУз,

Намозов Сирожиддин Махмудович,

Базовый докторант, Институт зоологии АН РУз,

Камилов Бахтияр Ганиевич,

DcS, профессор, Ташкентский Государственный Аграрный Университет,

Қурбон Низом Абдурасул ўғли,

Младший научный сотрудник, НИИ окружающей среды и природоохранных технологий,

Собиров Бобир Жамолович,

Преподаватель, Педагогический институт Бухарского Государственного университет.

**Аннотация.** В Айдаро-Арнасайской системе озер (Узбекистан) в настоящее время уловы сазана, *Cyprinus carpio*, составляют около 200 т/год, в то время как в 2013-2017 гг. – 330 – 375 т. Сравнили размерно-возрастную структуру и рост сазана в указанные годы. В настоящее время в озерах встречаются поколения 1-6-годовалых рыб с преобладанием 1-4-годовиков. Средний темп роста в настоящее время: SL1 – 17,8 см, SL2 – 31,3 см, SL3 – 42,8 см, SL4 – 52,4 см, SL5-61,0 см в среднем. Показатели популяций в 2014 и в настоящее время существенно не отличаются. Изменения величин уловов связаны с общими организационными вопросами промысла, а не с состоянием стад рыб.

**Ключевые слова:** Сазан, *Cyprinus carpio*, рост, размерно-возрастная структура.

**Аннотация.** Айдар-Арнасой қўллар тизимида (Ўзбекистон) ҳозирги кунда сазан - *Cyprinus carpio* йилига 200 тоннага яқин овланган бўлса, 2013-2017 йилларда 330-375 тоннани ташкил этган. Биз қўрсатилган йилларда сазаннинг ёш-китталик тузилишини ва ўсишини тақъосладик. Ҳозирги вақтда қўлларда 1-6 ёшли балиқларнинг авлодлари учрайди, уларда 1-4 ёшли балиқлар устунлик қиласди. Ҳозирги вақтда ўртacha ўсиш суръати SL1 – 17,8 см, SL2 – 31,3 см, SL3 – 42,8 см, SL4 – 52,4 см, SL5-61,0 см. 2014 йил ва ҳозирда популяция сони сезиларли даражада фарқ қиласди. Тумишдаги ўзгаришлар балиқ заҳираларининг ҳолати билан эмас, балки балиқчиликнинг умумий ташкилий масалалари билан боғлиқ.

**Калим сўзлар:** Сазан, *Cyprinus carpio*, ўсиш, ёш-китталик тузилиши.

**Abstract.** In the Aydar-Arnasay lake system (Uzbekistan), at present, the catches of common carp (*Cyprinus carpio*) are about 200 tons / year, while in 2013-2017 - 330 - 375 tons. The stock size-age structure and growth of roach in the indicated years were compared in years indicated. At present, generations cohorts of 1-6-year-old fish are found in lakes with a predominance of 1-4-year-olds. Average current growth rate is reconstructe as: SL1 – 17.8 cm, SL2 – 31.3 cm, SL3 – 42.8 cm, SL4 - 52.4 cm, SL5 – 61.0 cm. Population characteristics in 2014 and now do not differ significantly. Changes in catches are related to the general organizational issues of the fishery, and not to the state of fish stocks.

**Key words.** Common carp, *Cyprinus carpio*, growth, size-age structure.

В настоящее время Айдаро-Арнасайская система озер (площадью около 400 тысяч га) имеет важнейшее рыбохозяйственное значение в Узбекистане. Промысел ведут маломощные береговые рыболовные предприятия и только ставными сетями. Уловы резко колеблются, например, в период с 2003 года до настоящего времени в пределах 1,5 - 8 тысяч тонн рыбы в год. В последние годы уловы существенно упали. Причины колебаний уловов имеют как объективные экологические (краткая история с момента образования системы озер, непостоянный уровенный режим), так и организационный характер. В том числе сказывается отсутствие постоянных исследований и данных о современном состоянии популяций промысловых видов рыб. Сазан (карп), *Cyprinus carpio*, занимает в разные годы второе – третье место в уловах как промысловый объект. Целью данной работы стала оценка современных биологических показателей сазана в системе озер, а также их сравнение с таковыми в 2011, когда уловы были самыми низкими, и в 2014 года, когда уловы были максимальными для данной системы водоемов.

**Материал и методика.** В 2011, 2014 и 2021-22 годах проводили ежеквартальный анализ репрезентативных проб сазана в уловах рыболовецких предприятий, а также исследовательских ловов ставными сетями с ячеей 18 - 110 мм в озерах Айдаро-Арнасайской системы. Исследовательский лов в 2021-2022 годах проводили по контурам на 5 постоянных биостанциях, которые равномерно покрывают всю площадь озерной системы.

У исследуемых рыб определяли стандартную длину тела (до конца чешуйного покрова) (SL) с точностью до 0,1 мм, общую массу тела с точностью до 1 г. Строго под основанием первого луча спинного плавника в первом ряду над боковой линией собирали 5-6 чешуй, готовили препарат. По общепринятым ихтиологическим иссле-

дованием определяли возраст и темп роста (Правдин, 1966; Чугунова, 1959). Использовали общепринятые методы вариационной статистики (Рокицкий, 1967; Лакин, 1990) с помощью программы «Excel» из пакета «Microsoft office»

**Результаты.** О состоянии стад сазана в озерной системе в исследуемые годы дают представление размерно-возрастные показатели в промысловых уловах (Табл. 1). Видно, что в настоящее время в уловах увеличилась доля сазана стандартной длиной тела более условных 50 см, появились представители 6-годовалых рыб по сравнению с 2014. В то же время в 2011 году в уловах были представлены еще более крупные рыбы в возрасте до 9-годовиков.

Таблица 1.  
Сравнительные данные размерно-возрастной  
структуры промысловых стад сазана  
Айдаро-Арнасайской системы

Год	Масса тела, г	Длина тела (SL), см	Возраст, годов	N, экз.
2011	1150 - 5240	36,5 - 77,5	4+ - 9+	86
2014	570 - 1650	24,5 - 52,2	3+ - 5+	28
2021-2022	490 - 3800	23,1 - 68,2	2+ - 6+	29

Более подробную информацию о состоянии популяции сазана в системе озер дает анализ размерно-возрастной структуры стад (табл. 2), для составления которой анализировали результаты исследовательских уловов в 2014 и 2021-2022 годах.

Рост – регулирующая всех условий и факторов жизни рыб и всей популяции. У исследованного стада сазана показатели возраста и роста определяли по чешуе. Чешуя сазана циклоидная, с ровными краями. Годовые

Таблица 2.

Размерно-возрастная структура сазана Айдаро-Арнасайской системы озер в 2014 году.

Год	Возрастная группа, годов	Длина тела (l), см	Масса тела, г	N, экз
2014	1+	9,0 – 13,4	140 – 210	12
	2+	12,5 – 19,6	198 – 385	25
	3+	16,5 – 25,5	370 – 770	33
	4+	23,0 – 34,5	680 – 1240	21
	5+	36,6 – 52,2	1010 – 1650	5
2021-2022	1+	10,1 – 21,0	36,3 – 270,3	29
	2+	19,5 – 35,1	241,8 – 1099,2	30
	3+	26,5 – 54,5	501,9 – 2680,5	37
	4+	41,0 – 62,2	1750,0 – 5100,0	28
	5+	53,2 – 65,2	2505,5 – 6381,0	16
	6+	61,2 – 68,2	5100,0 – 7120,0	3

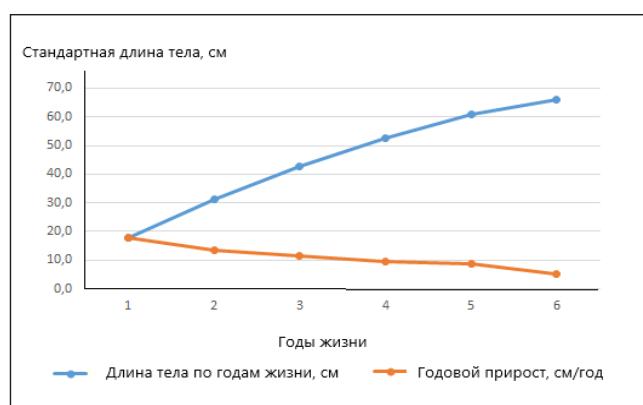
Таблица 3.

**Рост рыб поколений сазана Айдаро-Арнасайской системы озер (по данным ретроспективного анализа)**

Годовой класс	Год жизни	SL <sub>1</sub>	SL <sub>2</sub>	SL <sub>3</sub>	SL <sub>4</sub>	SL <sub>5</sub>	Кол-во, экз
2020	1	20,1					29
2019	2	20,9	35,6				30
2018	3	17	32,1	45,1			37
2017	4	16,1	29,2	42,9	53,5		28
2016	5	13,8	26,4	38,6	51,1	61,1	16
2015	6	13,1	24,1	37	49,6	60,5	3
Средняя длина тела, см		17,8	31,3	42,8	52,4	61,0	
Годовой прирост, см/год		17,8	13,5	11,5	9,6	8,6	

зоны можно определять по зонам широко раздвинутых и узко расположенных склеритов, соответствующие периоду роста рыб летом и замедлению роста зимой. У сазана чешуя очень крупная, в средней линии было 36 – 39 (в среднем 37,1) чешуй.

Восстановленный темп роста сазана по результатам анализа рыб, пойманных с ноября 2021 по март 2022 года приведен в таблице 3. Средние достигнутые показатели стандартной длины тела по годам жизни сазана (темпер роста) и скорость роста (средние годовые приrostы) сазана исследуемого стада приведены на рисунке 1. Видно, что как темп роста, так и скорость роста были достаточно равномерны. При этом скорость роста в среднем была наивысшей в первый год жизни, далее постепенно она снижалась. Отметим, что в этой системе водоемов сазан достигает первой половой зрелости в 3-4-годовалом возрасте.



**Рис. 1. Темп роста и скорость роста по годам жизни сазана в Айдаро-Арнасайской системе озер, 2021-2022 годы.**

**Обсуждение.** Для Айдаро-Арнасайской системы озер - накопителей дренажной воды, залившей солончаковые впадины на востоке пустыни Кызылкум во второй половине XX века, с самого начала их существования в целом характерно ухудшение относительного водоснабжения водоемов пресной водой. До настоящего времени озера создались и поддерживаются редкими случайными

аварийными сбросовыми водами из Чардарынского водохранилища и в незначительной степени – стоком коллекторных вод (Отчет..., 2011; Отчет..., 2015). Это приводит к постоянному неустойчивому уровенному режиму и повышению минерализации воды и не способствует формированию промысловой ихтиофауны (качественно и количественно). Тем не менее, это самая важная (по численности уловов рыболовства республики) рыбохозяйственная система озер, хотя уловы рыбы в разные годы сильно варьируют.

Сазан – важная промысловая рыба водоемов Узбекистана (Никольский, 1940; Камилов, 1973; Салихов и др., 2001; Мирабдуллаев и др., 2011; Kamilov, 2018). В общих уловах рыбы в Айдаро-Арнасайской системе озер сазан занимает в разные годы второе-третье место. Наличие сазана в озерах и в уловах можно объяснить прохождением повсеместного у береговой линии нереста сазана в мае и регулярным существенным зарыблением озерной системы годовиками сазана из рыбхозов Ташкентской области с 1970х. На рисунке 2 приведены уловы сазана в Айдаро-Арнасайской системе озер в последние 20 лет. На рисунке 3 показана доля сазана в общем улове в озерной системе. Видно, что уловы сазана колеблются в пределах 100 – 430 тонн в год, при этом к отметке в 400 тонн уловы приближались в годы общего увеличения уловов рыбы в озерах. Примером такого года у нас является 2014 год. В такие годы (увеличения добычи сазана) лов воздействует на популяции, вылавливая крупных рыб. В результате в водоемах в массе остаются только неполовозрелые и самые молодые половозрелые поколения (до 5-годовалого возраста и до 2 кг навески особи) (как это видно из результатов таблиц 1 и 2). С падением интенсивности облова стада в водоеме больше остаются особи более старшие и более крупные (на примере состояния стада в 2011).

Исходя из указанного, данные о состоянии стада сазана 2021-2022 годов показывают уменьшение интенсивности облова стада сазана в последние годы. Об этом свидетельствует появление 6- годовалых рыб размером до 4 кг. Таким образом, можно считать, что состояние стад сазана в озерах относительно благополучно. Стада



Рис. 2. Динамика уловов сазан в Айдаро-Арнасайской системе озер.



Рис. 3. Доля сазана в общих уловах рыбы в Айдаро-Арнасайской системе озер.

представлены поколениями 1-6-годовиков. По показателям роста и по структуре стада сазана не ухудшились в последние годы, можно рекомендовать вылов сазана из озерной системы до объемов 350 – 400 тонн в год с ориентацией на лов рыб больше 50 см стандартной длины тела.

**Благодарности:** Настоящие исследования проведены в рамках выполнения проекта «Изучение экологии гидробионтов, и оценка состояния рыбных ресурсов Айдаро-Арнасайской системы озер» в Институте зоологии. Авторы благодарны руководству института за создание условий выполнения запланированного объема работ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Камилов Г.К. Рыбы и биологические основы рыбохозяйственного освоения водохранилищ Узбекистана. Ташкент, Фан, 1973. – 220с.
2. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Кузметов А.Р., Кимсанов З.О. Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи. Ўқув қўлланма. – Тошкент: Сано стандарт, 2011. – Б.56-57.
3. Никольский Г.В. Рыбы Аральского моря. – Известия Московского общества испытателей природы, отделение биологии, 1940. – 216 с.
4. Отчет о научно-исследовательской работы Института зоологии АН РУз. Рук. Мирабдуллаев И.М «ФА-А-10-Т038-Разработка методов сохранения и устойчивого использования биоразнообразия Айдаро-Арнасайской системы озер», Ташкент, 2011, – 97 с.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). Москва, Пищевая промышленность. – 376 с.
6. Салихов Т.В., Камилов Б.Г. Атаджанов А.К., Рыбы Узбекистана (определитель). Ташкент: Chinor ENK, 2001, 152 с.
7. Чугунова Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. – С.5.
8. Отчет о научно-исследовательской работы ИГРиЖМ АН РУз. Рук. Б.Г.Камилов «Разработка научно-обоснованных рекомендаций по увеличению кормовой базы Айдаро-Арнасайской системы озер путем интродукции кормовых организмов». – Ташкент, 2015. – С. 43.
9. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Высшая школа, 1967. – 328 с
10. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Вьсшая школа, 1990. – С. 37-52.
11. Kamilov, B.G., Mirzayev, U.T. Reproductive biology of common carp, *Cyprinus carpio*, in fish culture ponds, Uzbekistan. - Uzbek Biological Journal, Tashkent, FAH AS RUz, 2018, 1. - pp. 47-50.

УЎТ: 632.2/3.631.52

# ДАЛА ШАРОИТИДА ХУРОСОН ЭСПАРЦЕТИ (ONOBRYCHIS CHOROSSANICA)НИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИГА УРУҒЛАРИНИ ҚОБИҚЛАБ ЭКИШДА МИНЕРАЛ ЎҒИТ ВА БЕНТОНИТ ГИЛЛАРИ КУКУНИ СУСПЕНЗИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ТАЪСИРИ

Олжаев Дилшод Нурмуродович,

Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети в.в.доценти,

Адилов Собитжон Укташович,

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Навоий бўлими

“Кимётиологияси, нанотехнологиялар ва қишлоқ хўжалиги” бўлинмаси I босқич доктаранти

Шерматова Юлдуз Илҳомовна,

Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети агрономия кафедраси услубчиси.

**Аннотация.** Ушбу мақолада Xуросон эспарцети уруғларининг дала шароитидаги унувчанилиги, ўсиб ривожланишига уруғларини минерал ўғит ва бентонит гил кукуни билан қобиқлаб экишининг таъсири, ундан маданий яйловлар барпо этишда қўлланиладиган агротехник тадбирлар ҳамда яйловлардан яйлов қорамолчилигига фойдаланишнинг мақсадга мувофиқлиги ёритилган.

**Калит сўзлар:** Xуросон эспарцети, унувчанилик, табиий яйлов, маданий яйлов, агротехник тадбирлар, фитомелиорация, униб чиқиши динамикаси.

**Аннотация.** В данной статье описаны плодородие семян хорасанского шафрана в полевых условиях, влияние покрытия семян минеральным удобрением и порошком бентонитовой глины на их рост, агротехнические мероприятия, применяемые при устройстве культурных пастбищ, а также целесообразность использования пастбищ для животноводства.

**Ключевые слова:** хорасанский шафран, всхожесть, естественное пастбище, культурное пастбище, агротехнические мероприятия, фитомелиорация, динамика всхожести.

**Abstract.** This article describes the fertility of Khorasan saffron seeds in the field, the effect of covering seeds with mineral fertilizer and bentonite clay powder on their growth, agrotechnical measures used in the arrangement of cultivated pastures, as well as the feasibility of using pastures for animal husbandry.

**Key words:** Khorasan saffron, germination, natural pasture, cultivated pasture, agrotechnical measures, phytomelioration, germination dynamics.

Мамлакатимизнинг табиий яйловлари чорвачиликда асосий озуқа манбаи бўлиб, улардан йил давомида фойдаланиш мумкин. Аммо бундай яйловлар қурғоқчил (чўл, адир) ҳудудларда жойлашгани сабабли ҳосилдорлиги паст ва бу об-ҳаво шароити билан бевосита боғлиқ, нафақат йиллар, балки йил мавсумлари бўйлаб ҳам кескин ўзгариб туради.

Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 20 майда қабул қилинган “Яйловлар тўғрисида”ги қонунига мувофиқ яйловларни муҳофаза қилиш яйловлардан белгиланган мақсадда, оқилона фойдаланишга, уларни такрор кўпайтиришга ва тиклашга қаратилган хуқуқий, ташкилий, иқтисодий ва бошқа тадбирлар тизимини ўз ичига олади.

Яйловларни муҳофаза қилиш: яйловлардан фойдаланиш, уларни такрор кўпайтириш ва тиклаш қоидалари, нормалари ҳамда нормативларини белгилаш; яйловлардан фойдаланишга чекловлар ва тақиқлар белгилаш;

яйловлардан ўзбошимчалик билан фойдаланишнинг ўсимликларни пайҳон қилишнинг олдини олиш ва уларга барҳам бериш; яйловларни инвентаризациядан ўтказиш; яйловларнинг геоботаник жиҳатдан текширилишини амалга ошириш; яйловларнинг мониторингини юритиш; яйловлардан фойдаланиш, уларни такрор кўпайтириш ва тиклаш устидан назоратни амалга ошириш ўйли билан таъминланади.[1].

Кейинги йилларда яйловлардан фойдаланиш тартиб-қоидаларга риоя қилмаслик оқибатида (мөъридан ошириб ва тартибсиз мол боқиш, бута ва ярим бута ўсимликларни инсон эҳтиёжлари учун ишлатиш, геоқидирув ишларини олиб бориш, ерости қазилма бойликларидан фойдаланиш ва ҳоказо) республикамизда яйловлар инқирози йилдан-йилга тезлашиб бормоқда. Яна шуни айтиб ўтишимиз жоизки, экологик ҳолатнинг ёмонлашуви, глобал иқлим ўзгаришлари, Орол фожиаси каби кўплаб сал-

бий ҳолатлар туфайли яйловлар инқизози тобора кучаймоқда.

Шунинг учун яйловларда юз берәётган салбий ҳолатларни зудлик билан бартараф этиш ва улардан самарали фойдаланиши, биохилма-хилликни асраш қолиш ва бойитиши, инқизозга юз тутаётган яйлов майдонларининг ўсимлик қопламини фитомелиорациялаш орқали қайта тиклаш чора-тадбирларини амалга ошириш тақозо этилади.

Чорвачиликда ва яйловларнинг экологик ҳолатини яхшилаш бўйича ФА Навоий бўлими олимлари томонидан Нурота туманинг "Умрбек" фермер хўжалиги майдонларида чўл-яйлов озуқабоп ўсимликларини етиширишда бентонит гилларидан фойдаланишининг унувчанликка таъсири борасида тадқиқотлар ишлари олиб борилмоқда. Тажрибалар асосан чўл-яйлов озуқабоп ўсимликларидан қурғоқчиликка чидамли, юқори ҳосил тўпловчи, чорва моллари томонидан яхши истеъмол қилинадиган изен, житняк (чўл эркак ўти), чўғон ва терескен ўсимликларидан ўтказилди. Шулар жумласига Хурросон эспарцети ҳам киради.

Хурросон эспарцети (Онобрийчис чороссаниса) – адир минтақасида учрайдиган, бўйи 30-60 см.га етадиган кўп йиллик озуқабоп ўсимлик ҳисобланади. Хурросон эспарцети бурчоқдошлар (Фабасеа) оиласига мансуб ўсимлик бўлиб, республикамизнинг адир минтақаси худудларида тарқалган. Ўзбекистон худудида табиий ҳолда унинг бир йиллик майда гулли эспацет – Онобрийчис мисрантҳа ва кўп йиллик О.чорассаниса ҳамда О.серавчаниса турлари кўпроқучрайди. Хурросон эспарцети табиий шароитда эрта баҳордан вегетациясини бошлаб, намгарчилик мўл бўлган апрель, май ойларида жадал ривожланади. Июнь ойида гуллаб, июль бошида уруғлари пишиб етилади ва вегетациясини тугатади. Хурросон эспарцетининг Нурота адирларида тарқалган ёввойи популяцияси хўжаликбоп хусусиятларини ўрганиш шуни кўрсатдики, ўсимликлар туп сони гектарига 54,1 минг донани ташкил қилган шароитда, ўсимликлар бўйи 60,7 см ни, қуруқ массаси ҳосилдорлиги эса 12,4 ц/га ни ташкил қилган. Уруғ ҳосилдорлиги 1,5 ц/га бўлиши аниқланган. Адир шароитида бундай ҳосил берувчи пичанбоп ўсимлик турлари камдан-кам учрайди. Ёввойи популяциянинг гектардаги туп сони узоқ йиллар давомида шаклланган оптимал зичлик ҳисобланишини назарда тутиб, Хурросон эспарцетининг сунъий пичанзорларини яратища ушбу кўрсаткичини инобатга олиш мақсадга мувофиқ бўлади. Хурросон эспарцети уруғларининг унувчанлиги турли вариантларда ўрганилган. Хурросон эспарцетини Нурота адирлари иқлим шароитида маданийлаштиришнинг агротехник асосларини ишлаб чиқиши мақсадида тажрибалар олиб борилган. Экин шароитида Хурросон эспарцети жадал ўсиш ва юқори пичан ҳосилини тўплаш хусусиятига эга. Ўсимликларнинг бўйи 63,7-66,8 см, пичан ҳосилдорлиги 12,6-14,9 ц/га, уруғ ҳосили эса 1,7-2,5 ц/га ни ташкил қиласди. Демак, Хурросон эспарцети экилганидан ик-

кинчи йилидан бошлаб юқори пичан ва уруғ ҳосилини бера бошлайди. Шунинг учун Хурросон эспарцети яйлов чорвачилигини ташкил этишда ва фитомелиорациясида муҳим ўрин тутади [2].

**Тажрибаларнинг тузилмаси ва услубияти.** Чўл-яйлов озуқабоп ўсимликларини ўстиришда бентонит гиллари кукунидан фойдаланиш бўйича тажрибалар Хурросон эспарцетида олиб борилди. Ўсимлик учун 4 та қайтариқ майдони 0,2 га (ҳар бир қайтариқнинг эни 10 м, бўйи 50 м X 4 тақрор), жами тажриба майдони 0,2 га ни ташкил этди. Тажрибаларда ўсимлик уруғлари турли нормаларда бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаб, тажриба тузилмаси бўйича экилди. [3].

Тажрибаларимизда экинлар парвариши учун қўлланилган барча агротехнологик тадбирлар тадқиқотлар ўтказилган худудлар учун қабул қилинган тавсиялар ва Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон ҚҲ ИИЧМ, ПСУЕАИТИ, Дон дуккакли экинлар ИТИ ва бошқа илмий-ишлаб чиқариш муассасаларининг услубий қўлланмалари ва услублари бўйича ўтказилди [4].

1-жадвал.

#### Хурросон эспарцетини ўстиришда бентонит гиллари кукунидан фойдаланиш бўйича олиб борилган тажриба тузилмаси

№	Ўсимлик номи	Уруғларни бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаш мөъёри, г/кг
1		-
2		50
3		100
4		200

**Фенологик кузатиш ва биометрик ўлчашлар.** Турли шароитларда чўл-яйлов озуқабоп ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига уруғларни қобиқлаб экишда ва баргидан озиқлантиришда бентонит гиллари кукунидан фойдаланишининг таъсири ўрганилиб, бунда қуйидаги кузатишлар, биометрик ўлчашлар олиб борилди:

Чўл озуқабоп ўсимликларида:

Униб чиқиши динамикаси ва туп қалинлиги  $1\text{m}^2$ да:

Фенологик кузатишлар ва биометрик ўлчашлар ўтказилди.

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.**

Уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини аниқлашда, уларнинг лаборатория шароитида унувчанлиги ўрганилган уруғлар намуналаридан фойдаланилди. Назорат (тажриба-1) ва бентонит кукуни эритмаси билан қобиқланган (тажриба-2) уруғлар дала шароитида экилди. Тажрибалар қайтариғи 4 карра.

Хурросон эспарцетининг уруғларининг дала шароитида унувчанлиги 25,1 % ни, бентонит кукуни эритмаси билан қобиқланган уруғларининг унувчанлиги 28,5% ни ташкил этди. Бунда шуни алоҳида таъкидлаш

**Хурсон эспарцети уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги**

т/р	Вариантлар	Экилган ургулар, кг/га	1000 дона ургуф масса, гр	Унувчанлиги, %	
				Лаборатория шароитида	Дала шароитида
1.	Назорат (тажриба-1)	8-10	38,2-39,6	30-32	25-26
2.	бентонит қукуни билан қобиқланган (тажриба-2)	8-10	42,5-43,2	34-35	28-29



**Расм 1. Хурсон эспарцетини тажриба тузилмасига асосан майдончаларга экиш жараёни ва экиш учун олиб келинган уруғлари.**



**Расм 2. Униб чиққан Хурсон эспарцети.**

жоизки, назорат майдончасида уруғларнинг 4 тадан биттаси, бентонит қукуни эритмаси билан қобиқланган уруғларининг 3,5 тадан биттаси униб чиққан. Бу юқори кўрсаткич ҳисобланиб, бентонитнинг намликни сақлаб туриш хусусияти билан изоҳланади.

Республикамизнинг табиий яйловлари халқ хўжалигининг муҳим соҳаси ҳисобланган чорвачиликни ривожлантиришда асосий озуқа захираси вазифасини ўтаб келмоқда. Бироқ тартиб-қоидаларга риоя қилмасдан фойдаланиш оқибатида яйловларнинг қарийб 40% ида турли даражадаги инқироз юз берган. Фақатгина қудуқлар атрофдаги кучли инқирозга учраган яйловлар майдони 0,5 млн га, кўчма қум массивлари майдони эса 2,0 млн/га ни ташкил қиласди. Яйловлар

инқирози туфайли ҳозирги кунда ҳосилдорлик ўртacha 2,5 с/га дан 1,8 с/га га, ёки 21% га пасайган [5].

Юқорида келтирилган салбий ҳолатлар оқибатларини юмшатиш, деградацияга учраган ерларда яйловларни тиклаш ва ушбу ерларда ўсимликларни йўқотишларсиз ундириб олиш мақсадида “Умрек” фермер хўжалиги баҳорги лалми ерларида тажриба синов тариқасида чўл-яйлов озуқабоп ўсимликлари уруғларини бентонит гиллари билан қобиқлаб экилиб, бентонит гилларининг ўсимлик унувчанлиги, туп қалинлиги ва ривожланиш фазалари давомийлигига таъсири ўрганилди ҳамда назорат вариантидаги ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши билан таққосланди (3-жадвал).

Тадқиқотларимиз чўл-яйлов озуқа экинларидан

**Чўл-яйлов озуқабоп ўсимликлари унувчанлиги давомийлигига уруғларини гиллари кукуни билан қобиқлаб экишнинг таъсири. (2022 йил)**

№	Ўсимлик	Қобиқлаш меъёри, г/кг	Униб чиқиш муддати	1 м <sup>2</sup> даги ўсимликлар сони	
				Йил бошида	Йил охирида
1.	Эспарцет	Назорат	31.03	2,21	1,91
		50	30.03	2,27	1,99
		100	28.03	2,46	2,21
		200	30.03	2,39	2,10

**Чўл-яйлов озуқабоп ўсимликлари ривожланиш фазаларининг давомийлигига уруғларини гиллари кукуни билан қобиқлаб экишнинг таъсири. (2022 йил)**

№	Ўсимлик	Шохланиш	Шоналаш	Гуллаши	Уруғ ҳосил қилиш	Уруғ пишиши	Вегетация даврини тугаси
1	Эспарцет	18.04	----	----	----	----	19-21.05.22
2		15.04	----	----	----	----	19-24.05.22
3		12.04	----	----	----	----	19-24.05.22
4		16.04	----	----	----	----	19-24.05.22

Эспарцет уруғларни қобиқлаш учун сарф бўлган бентонит гиллари кукуни миқдорига кўра назорат 50 г/кг, 100 г/кг ва 200 г/кг вариантларда ўтказилди. Чўл-яйлов озуқабоп ўсимликлари уруғларини бентонит гиллари билан қобиқлаб экилгандан сўнг март ойининг охирини ҳамда апрель ойининг бошларида униб чиқишини бошлади. 1 м<sup>2</sup> да уруғлардан униб чиққан ўсимликлар сони йил бошида назорат вариантларида 2.21; 50 г/кг вариантида 2.27; 100 г/кг вариантида 2.46; 200 г/кг вариантида 2.39 тани ташкил этди. Йил охирига келиб вегетация даврини тугатиш вақтида уларнинг 1 м<sup>2</sup> да ўсимликлар сони вариантларга мос равишда назорат: 1.91; 50 г/кг вариантида 1.99; 100 г/кг вариантида 2.21; 200 г/кг вариантида 2.10 тани ташкил этди.

Тажриба далаларидаги чўл-яйлов озуқа экинларида шохланиш фазаси униб чиққанидан сўнг назорат пайкалчаларида апрель ойининг иккинчи ярмидан кузатилган бўлса, бентонит гиллари кукуни миқдорига кўра 50 г/кг, 100 г/кг ва 200 г/кг вариантларда апрел ойининг ўрталарига тўғри келди.

Тажриба далаларимиздаги чўл-яйлов озуқа экинларининг эспарсетда шохланиш назорат пайкалчасида 18.04; 50 г/кг, 100 г/кг, 200 г/кг вариантларда мос ҳолатда

15.04, 12.04, 16.04 кунлари аниқланди. Ушбу чўл яйлов озуқа экинларимизда биринчи йил экилганлиги учун шоналаш, гуллаш, уруғ ҳосил қилиш фазалари деярли кузатилмади. Вегетация даврини тугатиши эспарцетда 19-24.05.22 муддатларга тўғри келди.

Чўл-яйлов озуқабоп ўсимликлари уруғларини бентонит гиллари кукуни билан турли меъёрларда қобиқлаб экиш уларнинг ўсиши ва ривожланишида ва вегетация даврининг давомийлигига ўз ижобий таъсирини кўрсатди. Бунда энг мақбул қобиқлаш меъёри барча ўсимлик турларида 100 г/кг вариантларида кузатилди, яъни униб чиқишини 2-3 кунга тезлаштириди. Тажриба синов ишлари янада чуқурлаштирилиб эспарцетнинг келгуси вегетация даврлари йиллар кесимида ўрганилиб, уларнинг натижаларини келгуси мақолаларимизда ёритиб борамиз ва мақбул вариантлари асосида тегишлича тавсиялар ишлаб чиқилади.

**ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:**

1. Ўзбекистон Республикасининг "Яйловлар тўғрисида"ги қонуни 2019 йил.
2. Раббимов А.Р, Муқимов Т.Х. "Тоғ олди ярим чўл (адир) яйловларидан оқилона фойдаланиш ва ҳосилдорлигини оширишга оид тавсиялар" Тошкент – 2016.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (1985);
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услуби. Тошкент: ЎзПТИ, 2007.
5. Худойбердиев Ф. Ш, Очилова М.Ш. "Яйловлар худуди деградациясининг олдини олиш чора-тадбирлари" "Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 18-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллар тўплами. Тошкент-2020.

УЎТ: 581.147.4

## СМОЛА САҚЛОВЧИ *FERULA FOETIDA* (BUNGE) ВА *F. TADSHIKORUM* РІМЕНОВ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ БИОЛОГИЯСИ

Халқўзиева Мохира Асатуллаевна,  
Жиззах политехника институти, доценти в.б. PhD.  
Тиркашева Муқаддас Баҳромовна,  
Жиззах политехника институти доценти, PhD.

**Аннотация.** *Ferula foetida* ва *Ferula tadshikorum* ўсимликларидан халқ табобатида, фармацевтика саноатида кенг қўлланиши натижасида натижасида уларнинг биологик хилма-хиллиги ва табиий ресурслари камайиб бормоқда. Шифобаҳаш ўсимликлардан плантациялар ташкил қилиш ва уларнинг биоморфологик ҳусусиятларини ўрганиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади. Ушбу мақолада плантация шароитида *Ferula foetida* ва *Ferula tadshikorum* ўсимликларнинг биоморфологик ҳусусиятлари келтирилган.

Жиззах вилоятининг Арнасой туманида лалми майдонларида 2014-2021 йилларда 20 гектар майдонга *Ferula foetida* ва *Ferula tadshikorum* уруғидан экиб, плантациялар ташкил этилди. 2018-2020 йиллар феврал, марта, апрел, май ойларида давомида уларнинг плантация шароитида 2-йилдан б ўйллик *Ferula foetida* ва *F. tadshikorum* ўсимликлар япроқларининг ўсиши динамикаси, ўлчами, илдизларининг морфобиологик таснифи ўрганилди.

Тажрибалар лалмикор ва шартли суғориладиган майдонларидан олиб борилди, тупроқлари бўз ва бўз-ўтлоқи ёғингарчилик нисбатан камлилигига ажратлиб туради. Ушбу худудда *Ferula tadshikorum* ва *Ferula foetida* турларининг 1 ўйлдан б ўйлги вегетацияси давомида биоморфологик ҳусусиятлари кузатилганлиги ва уларнинг лалмикор майдонларида экиб ўстириш имконияти мавжудлиги аниқланди.

**Таянч сўзлар:** *Ferula foetida*, *F. tadshikorum*, илдиз, уруғ, куртак, смола, доривор, авғон пичоги, тупроқ, табиий.

**Аннотация.** В результате широкого использования растений *Ferula foetida* и *Ferula tadshikorum* в народной медицине и фармацевтической промышленности сокращается их биологическое разнообразие и природные ресурсы. Создание плантаций лекарственных растений и изучение их биоморфологических особенностей имеют большое научное и практическое значение. В статье представлена биоморфологическая характеристика растений *Ferula foetida* и *Ferula tadshikorum* в условиях насаждения.

Семена *Ferula foetida* и *Ferula tadshikorum* были посажены и заложены плантации в 2014-2021 годах на суше в Арнасойском районе Джизакской области. В течение февраля, марта, апреля, мая 2018-2020 гг. изучали динамику роста, размер и морфобиологическую классификацию корней 2-6-летних растений *Ferula foetida* и *F. tadshikorum* в условиях их насаждения.

Опыты проводились на богарных и условно орошаемых полях, с сероземами и серо-луговыми почвами, характеризующимися относительно небольшим количеством осадков. Установлено, что биоморфологические особенности видов *Ferula tadshikorum* и *Ferula foetida* соблюdenы в течение 1-6-летнего вегетационного периода и существует возможность их посадки на засушливых участках.

**Ключевые слова:** *Ferula foetida*, *F. tadshikorum*, корень, семя, почка, живица, лекарственный, афганский нож, почва, природный.

**Annotation.** As a result of the widespread use of *Ferula foetida* and *Ferula tadshikorum* plants in folk medicine and pharmaceutical industry, their biological diversity and natural resources are decreasing. The establishment of plantations of medicinal plants and the study of their biomorphological characteristics are of great scientific and practical importance. This article presents the biomorphological characteristics of *Ferula foetida* and *Ferula tadshikorum* plants under plantation conditions.

*Ferula foetida* and *Ferula tadshikorum* seeds were planted and plantations were established in 2014-2021 on dry land in Arnasoy district of Jizzakh region. During the months of February, March, April, May 2018-2020, growth dynamics, size, and morphobiological classification of roots of 2- to 6-year-old *Ferula foetida* and *F. tadshikorum* plants were studied in their plantation conditions.

Experiments were carried out from rainfed and conditionally irrigated fields, with gray soils and gray-meadow soils, characterized by relatively low rainfall. It was determined that the biomorphological characteristics of *Ferula tadshikorum* and *Ferula foetida* species were observed during the 1-6-year vegetation period and that there is a possibility of planting them in dry areas.

**Key words:** *Ferula foetida*, *F. tadshikorum*, root, seed, bud, resin, medicinal, Afghan knife, soil, natural.

**Кириш.** Жаҳонда табиий ва антропоген омиллар таъсири натижасида доривор ўсимлик турларининг камайиб кетиш сабабларини аниқлаш, уларни сақлаб қолиш ва қўпайтириш йўлларини такомиллаштириш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Айниқса,

шифобаҳаш ўсимликлардан *Apiaceae* Lindl. оиласига мансуб *Ferula* L. туркуми турларидан *Ferula foetida* (Bunge) Regel ва *F. tadshikorum* Pimenov ўсимликларидан олинадиган доривор воситаларга бўлган талабнинг кундан-кунга кучайиб бориши, ўсимлик биологик хилма-хиллиги

ва уларнинг заҳиралари камайишига сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари уларнинг табиий кўпайиш имкониятларининг пастлиги, антропоген омиллар таъсири ҳамда босим худудларида жойлашганилиги ва иқлим ўзгариши уларнинг қайта тикланишига салбий таъсир қилмоқда. *F. foetida*, *F. tadshikorum* турларининг турли шароитда ўсиши ва ривожланиши аниқлаш, адир ва чўл минтақаси лалми шароитида уруғларидан экиб кўпайтириш, плантациялар ташкил этиш ва сифатли хом ашё яратишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Ўзбекистонда О.Авалбаев (2020) томонидан Ғарбий Помир –Олой тизмаси *Ferula foetida* ўсимлигининг био-экологиясини, Жizzах вилоятида У.Рахманкулов ва бошқ. томонидан *Ferula foetida* ва *Ferula tadshikorum* ўсимликларидан уруғидан экиб плантациялар шароитида биоморфологик хусусиятлари, Д.Хамраева ва бошқ. (2021) томонидан *Ferula tadshikorum* турининг прегенератив даврида анатомик ва морфологик тузилиши ўрганилган. О.К.Хожиматов ва бошқ. (2019) томонидан жанубий Ўзбекистон шароитида *Ferula tadshikorum* Pimenov турини уруғидан етиштириш бўйича йўрингома яратилган. [2, 8, 18]

Х.Рахмонов маълумотларига кўра (2017), монокарпик ўсимлигининг вегетациясининг бошланиши февраль ойининг охири мартаңнинг *Ferula tadshikorum* бошланган ва уларнинг ҳаёт цикли узоқ 23-27 давом этади. Майсалик босқичини 1 йили вегетациясини Ювенил босқичи 6-7 ёш, 14-15 yosh, имматур ёши 24-27 ёшни ўз ичига олади. [10]

D.T.Khamraeva ва бошقا. (2019), *Ferula tadshikorum* ўсимлигининг биринчи йилида 1-3% имматур ҳолати (06.05.2019) кузатилган. Учинчи йилда esa (2022) Иккала вариантида 70-75% (18.02.2021) ўсимликларда имматур ҳолати кузатилган. [18]

Ечиш усули (ёки услублари). Ўсимлик онтогенезини Г.А.Жукова (2007), методларидан, ўсимликнинг ҳаётий шаклини таърифлашда И.Г.Серебряков (1951), морфологик хусусиятларини аниқлашда, фенологиясини аниқлашда И.Н. Бейдеман (1974), ва Г.Е. Шулц (1966) услубларидан, календар ёшини белгилашда С.Рахимов (2007) ва Х.Рахмонов (2017) методларидан фойданилди [11, 12, 3, 10].

**Натижалар ва намуналар.** *F. tadshikorum* - кўп йиллик ўтсимон, монокарпик, гемиэфемероид ўсимлик. У ўқ илдизли бўлиб, илдизнинг юқори қисми кенгайган, йўғонлашган илдизпоя ҳосил қиласди. Илдизпоянинг узунлиги 30-40 см, ўсимликнинг барча аъзолари кучли саримсоқ ҳидли бўлиб, унинг илдизпоясида кўп миқдорда органик моддалар ва сув тўпланади. Поясининг баландлиги 2,5 метрнгача бориб, унинг илдиз бўғзи диаметри 25-40 см гача боради, ранги сиёҳранг, туксиз [8]. Илдиз бўғзида барглар йирик, баргининг умумий кўриниши овалсимон, 2-3 карра қирқилган пластинкадан иборат, ўсимлик баргининг умумий узунлиги 70-100 см, эни 35-50 см гача боради. Ўсимлик гуллагач, вегетациясини тугатиб, у қурийди. Поянинг юқори қисмидаги барглари бандсиз, пастки қисмидагилар esa, илдиз бўғзидаги баргларга ўхшаш бўлиб, нисбатан бироз

майдароқ барг бандларининг пастки қисми туксиз, ёки бироз тукланган [5].

Барг бўлаги йирик, ланцетсимон, ёки кенг ланцетсимон, 20 см узунликда 6-70 см кенгликда, чеккалари ғадир -будир, пастки қисми тукланган, учи ўткир.

Соябонгуллари кўп сонли. Кенг супургисимон гул тўпламига эга. Поянинг юқори қисмидаги соябонгуллар йўғонлашган, навбат билан жойлашади. Марказий соябонгуллар 2 жинсли, ён соябонгуллар esa 2 жинсли ёки фақат чангчили гуллардан иборат. Соябонгуллар 20-30 нурли, узунлиги 3-6 см. Нурлари сиёҳрангда. [5]

Тўпгули - кенг шингил. Соябонлари кўп сонли, барчаси мева ҳосил қилувчи, марказий соябонлари йўғон бандли, аксарият ҳолда ёлғон ҳалқа ҳосил қилиб, 20-30 нурли, улар 3-6 см узунликда, сиёҳранг. Соябончалари 10-15 гулли, баргчасиз. Гулбандлари қисқа, 0,5-0,8 см. Косача баргларининг тишчалари майда, уч қиррали. Гултожибарлари сариқ, 2-2,5 см узунликда, чўзинчоқ-эллипсимон, тўмтоқ, учки қисми ичкарига қайрилган. Устунча ости косасимон. Меваси 1,9-2,7 см узунликда, эни esa 0,9-1,2 см, тескари тухумсимон, чўзинчоқ-тухумсимон, овалсимон ёки эллипсимон, орқа томондан сиқилган, ясси, туксиз. Орқа қирралари ипсимон, чет гуллари кенг қанотсимон. Ажратма каналлари ташқи мезокарпда якка, жами 4 та, йирик, қирра каналлари орқа қирраларда 1 тадан ва чет-киларида 3-4 та. Апрел-май ойларида гуллаб, июн-июл ойларида мевалайди. Республикамизда Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида учрайди. [8]

*F. tadshikorum* Помир-Олой эндеми ҳисобланади. Унинг ареали Жанубий Тажикистон ва Ўзбекистоннинг жанубий худудлари. У буғдоиқзорлар, пистазорлар, бодомзорлар орасида кўпроқ ўсади, асосан эдификатор ва субэдификатор сифатида учрайди. Денгиз сатҳидан 600-1600 метрнгача учрайди. Ўсимлик ёппасига гуллаган йиллари доминант ва содоминантлик қиласди.

*F. foetida* (Bunge) Regel ҳам кўп йиллик монокарпик ўсимлик. Илдизи цилиндрисимон, йўғон, 1,5 м гача тупроқ остига кетади, Илдиз бўғзидаги диаметри 15-20 (30) см гача боради. Пояси 1,0-1,5 м тик ўсувчи, ичи бироз ғовак, юқори қисмидан шохланган, кўпинча битта (баъзан 2-3) та генератив новда ҳосил қилиб, 7-9 йилда бир марта гуллаб, уруғлайди. Барглари юмшоқ, тез сўлийдиган, устки томони туксиз, пастки қисми esa бироз тукли, илдиз бўғзидаги барглари қисқа, йўғон бандли, поядаги барглари майда бўлиб, нов ҳосил қиласди. Илдиз бўғзидаги баргларининг шакли пирамидасимон бўлиб, барг пластиинкаси икки карра қирқилган, барг бўлаклари ланцетсимон, чеккалари текис бўлиб, узунлиги 14,0-18,0 см, эни 5,0-7,0 см гача боради. [5]

Генератив новда 25-30 тагача мураккаб соябонгуллар (паракладийлар) ҳосил қиласди, уларда марказий ва ён соябонгуллар шаклланади. Ҳар бир паракладийда марказий соябонгул ва 2-3 тадан анча узун (3,0-5,0 см) ён соябонгуллар жойлашган бўлиб, уларнинг диаметри 20 см гача, ўрамабаргсиз соябонгулдаги соябонгулчаларнинг ҳар қайсиси 12-15 та гул ҳосил қиласди. Ўсимлик март, апрель ойларида гуллаб, май ойининг охирида уруғлайди. [6]

*F. foetida* уруғи 2015-2019 йиллар давомида республика мамизининг турли ҳудудларидан Сурхондарё вилоятида июлда табиий шароитда ўсадиган ўсимлиги уруғини йиғиб келиниб, Арнасой тумани “Шифо коврак” фермер хўжалигидага 2015 йил декабрда, Сурхондарё вилояти, Шеробод тумани ҳудудидан 2015 йил августда йиғиб келинган уруғлар Арнасой тумани “Шифо-коврак” фермер хўжалигидага 2016 йил декабр ойида экилди. Жиззах вилояти, Фориш тумани ҳудудидан 2015 йил июлда олиб келинган уруғлар, Арнасой тумани “Шифо коврак” фермер хўжалигидага 2015 йил декабр ойида экилди. [15, 16, 17.]

Жиззах вилоятининг Арнасой туманида лалми майдонларида 2014-2021 йилларда 20 гектар майдонга *Ferula foetida* ва *Ferula tadshikorum* уруғидан экиб, плантациялар ташкил этилди. 2018-2020 йиллар февраль, март, апрел, май ойларида давомида уларнинг плантация шароитида 2-йилдан 6 йиллик *Ferula foetida* ва *F. tadshikorum*

ўсимликлар япроқларининг ўсиш динамикаси, ўлчами, илдизларининг морфобиологик таснифи ўрганилди. Икки йиллик ўсимликларда иккала турда ҳам 2 та майда пардасимон барги бўлиб, учинчи йилдан олтинчи йилгача, дастлаб 2-3 та майда пардасимон барг ва ўтган йилдан қолган, илдиз устида жойлашган 2-3 та барг қолдиқлари ҳосил қиласди. Илдизлари шакл, ранги билан бир биридан фарқ қилиши, *F. tadshikorum* нинг илдизи цилиндрисимон шаклда, тўқ малла рангда, *F. foetida* нинг илдизи бочкасимон бўлиши, ранги оч малла бўлиши кузатилди.

**Хуласа.** Тажриба ўtkазилган майдон Арнасой тумани “Шифо коврак” фермер хўжалигининг лалмикор ва шартли сугориладиган майдонларида олиб борилди, тупроқлари бўз ва бўз-ўтлоқи ёғингарчилик нисбатан камлилигига ажralиб туради. Ушбу ҳудудда *F. tadshikorum* ва *F. foetida* турларининг 1 йилдан 6 йилги вегетацияси давомида биоморфологик хусусиятлари кузатилганлиги ва уларнинг лалмикор майдонларида экиб ўстириш имконияти мавжудлиги аниқланди.

### ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги 299-сонли қарори.
2. Авалбоев О. Н. Фарбий помир-олой тизмаси *Ferula L.* турларининг биоэкологияси ва улардан оқилона фойдаланиш усуулларини такомиллаштириш: Дис... канд. биол. наук. — Самарқанд: – 2020. 24 -88 б.
3. Бейдеман И.Н. Методы изучения фенологии растений и растительных сообществ Методические указания. — Новосибирск, Наука, 1974. — 155 с.
4. Додабаев О. Словарь научных и местных названий лекарственных растений Северного Таджикистана. — Душанбе, 1972. 130 б.
5. Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби. 1 Т. Тошкент: 2019. - Б 94-103.
6. Raxmonqulov U. Halkuzieva M. Smola storage *Ferula Foeti* (Bunge) Regel Plantations Storage For Years // Journal of Critical Reviews. —2020; —№ 7(5):—Б. 1893-1896.
7. Сагындыковой М.С. Популяционный полиморфизм *Ferula foetida* (Bunge) Regel на полуострове Мангистау: Автореф. дис... канд. биол. наук — Алматы: 2016. —76 б.
8. Хожиматов О.К., Хамраева Д.Т., Махмудов А.В., Хужанов А.Н. Жанубий Ўзбекистон шароитида *Ferula tadshikorum* Pimenov турини уруғидан етишириш бўйича йўриқнома. Тошкент. 2019. 13 б.
9. Perelson E.E., Sklyar Y., Vandyshev V.V., Verkhovska-Renke K., Veselovskaya N.V., Pimenov M.G.
10. Рахмонов Х.С. Биология и ресурсы *Ferula tadshikorum* M.Pimen. в южном Таджикистане: Дис... канд. биол. наук. —Душанбе: 2017. —20 б.
11. Жукова Л.А. Онтогенетический атлас растений// Том V Научное издание: Йошкар-Ола. 2007. 5-6-б.
12. Serebryakov, I. G. (1961). Ritm sezonnogo razvitiya rasteniy Khibinskikh tundr. Byulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii. Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series, 66(5), 78-97 (in Russian).
13. Шульц Г.Э. Общая фенология Л.: Наука, 1981. — 188 с.
14. Halkuzieva M, Raxmonqulov U. The morphology and growth biology of seeds of what save resin *Ferula foetida* (Bunge) Regel and *F. tadshikorum* (M. Pimen). Scientific Bulletin of Namangan State University. 2020;2(4):81-85.
15. Khalkuzieva MA, Rahmonqulov U. Protection of plants for years in the plantations of *Ferula tadshikorum* Pimenov // Bulletin of Gulistan State University. 2020;4:19-25. <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik/vol2020/iss4/21>
16. Halkuzieva M. The role of agrotechnological measures during the early development of *Ferula tadshikorum* Pimenov and *Ferula foetida* (Bunge) Regel. Annals of the Romanian Society for Cell Biology. 2021;3191-98. <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue07-05>.
17. Halkuzieva Mokhira Asatullaevna, & Rahmonkulov Umakul. (2020). Smola Storage *Ferula Tadshikorum* M. Pimen Plantations Storage For Years. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering, 2(07), 30–34. <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue07-05>
18. Khamraeva D.T., Khojimatov O.K., Uralov A.I. Growth and development of *Ferula tadshikorum* Pimenov in culture// Acta Biologica Sibirica, № 5 (3), -P. 159-166.
19. Meruyert S. Sagyndykova M. Morphological traits of *Ferula foetida* (Bunge) Regel. in the desert of Mangystau// International Conferences “Plant Diversity: Status, Trends, Conservation Concept” — 2020. —№ 24. —P. 5
20. Nabavi S.M., Ebrahimzadeh M.A., Nabavi S.F., Eslami, B., Dehpour, A.A. (2011). Antioxidant and antihaemolytic activities of *Ferula foetida* Regel (*Umbelliferae*). Eur. Rev. Med. Pharmaco., № 15(2), -P. 157-164.

## АЙДАР-АРНАСОЙ КҮЛЛАР ТИЗИМИНИНГ ХОЗИРГИ ҲОЛАТИ ВА МОНİТОРИНГИ

Аминов Хамза Хусанович,

техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим

Ходжиеев Алишер Кулдашевич,

техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим

Мадримов Ражаббай Машарипович,

биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқикот институти.

Мавлонова Шахноза Рахматовна,

Тошкент давлат аграр университети таянч доктаранти.

**Аннотация:** Ушбу мақолада Айдар-Арнасой кўллар тизимининг сув сатҳи юзаси ва ҳажми, сувнинг минераллашуви таҳлил қилиниши натижасида сув сатҳининг пасайиши ва шўрланиш даражасининг ортиши аниқланиб, унинг олдини олишга қаратилган чора-тадбирлари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** сув омбори, кўллар, экологик вазият, коллектор-дренаж тармоғи, глобал исиш, сув ресурслари, томчилаб суғориш, сувдан фойдаланиш.

**Аннотация:** В статье приведены сведения о мерах, направленных на предотвращение снижения уровня воды и засоленности воды, которые выяснились в результате анализа изменения площади зеркала, объема и минерализации воды Айдар-Арнасойской озерной системы.

**Ключевые слова:** водохранилище, озера, экологическая ситуация, коллекторно-дренажная сеть, глобальное потепление, водные ресурсы, капельное орошение, водопользование.

**Abstract:** The article presents measures aimed at preventing a decrease in water level and an increase in water salinity, which were identified through an analysis of changes in the surface area, volume, and mineralization of water in the Aydar-Arnasoy lake system.

**Key words:** reservoir, lakes, ecological situation, collector-drainage network, global warming, water resources, drip irrigation, water use.

**Кириш.** Бутун дунёда глобал исиш жараёнлари оқибатида турли хил табиий оғатлардан сув танқислиги, қурғоқчилик, сув тошқини, цунами, ичимлик суви заҳираларининг камайиши ва бошқалар кузатилмоқда.

Глобал исиш қурғоқчилик минтақада жойлашган Орол денгизи ҳавзаси учун янада катта хавф туғдиради, чунки юқорида қайд этилган муаммоларнинг барчаси мазкур ҳудудда мавжуд.

Ҳозирги вақтда Марказий Осиё мамлакатлари курғоқчилик йиллари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришнинг кескин пасайиши, трансчегаравий сув ресурсларини тақсимлаш билан боғлиқ муаммолар, дарё сувлари сифатининг ёмонлашиши, тупроқ деградацияси ва бошқаларни бошдан кечирмоқда. Марказий Осиёда ўтган XX асрнинг 60-80-йилларда ирригация ва дренаж тизимларининг ривожланиши натижасида тупроқ унумдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кўпайтиришга қаратилган қулий шартшароитлар яратилди. Аммо ҳосил бўлган дренаж сувларини бошқариш ва уларни дарё, кўл ва ботқоқ ерларга ташлаш муаммосини келтириб чиқарди.

Минтақада ирригация – дренаж тизимларининг ривожланиши билан ҳосил бўлган дренаж сувларидан қайтган сувлари ҳажмининг доимий ўсиши кузатилиб, йилига 36-38  $\text{km}^3$  гача етди. Бу эса мавжуд кўллар сув ҳажмининг ортиши ҳамда антропоген омиллар таъсирида вужудга келган кўллар сонининг кўпайишига сабаб бўлди. Бу турдаги кўлларга Сариқамиш, Айдар, Арнасой, Денгизкўл, Қорақир ва бошқаларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Амударё ва Сирдарё ҳавзаларида (Орол дengизини ҳисобга олмаганда) умумий майдони  $3705 \text{ km}^2$  бўлган жами 5367 та кўл мавжуд бўлиб, улар жойлашишига кўра, тоғли қисмининг 1000-2000 м баландликларида 82 кўл, 2000-3000 м баландликларида 165 та кўл, 3000 м дан баланд қисмида эса 2083 та кўл жойлашган [1]. Ўзбекистонда тахминан 500 та кўл бўлиб, улар асосан сув сатҳи юзаси  $1 \text{ km}^2$  кичик сув ҳавзаларидир. Фақат 32 та кўлнинг сатҳи  $10 \text{ km}^2$  дан ортиқ [2].

Республикамиздаги кўллар асосан сугориладиган майдонлардан чиқариб ташланадиган зовур сувларининг тўпланишидан вужудга келганлиги сабабли ўта шўр бўлиб, таркибида ҳар хил кимёвий заҳарли моддалар учрайди. Ҳозирги кунда Ўзбекистон аҳолисини ва қишлоқ хўжалигини сифатли сув билан таъминлашда тоза сув танқислиги сезилмоқда. Шу муносабат билан сув омборлари, сел-сув омборлари, кўллар ва бошқа сув хўжалиги обьектларининг сув сифати ва уларни бошқариш, сувдан самарали фойдаланиш ва сувни иске таъмом қилиш бўйича самарали механизмларни жорий этишини тақозо қилмоқда.

**Тадқиқот обьекти.** Айдар-Арнасой кўллар тизими (Айдаркўл, Тузкон ва Арнасой сув омборларини ўз ичига олган ҳолда) Сирдарё дарёсининг ўрта қисмида, Қозоғистон Республикасининг Чордара сув омбори жануби-ғарбий қисмида, Ўзбекистон Республикасининг Жizzах ва Навоий вилоятлари худудида жойлашган.

**Тадқиқот усули.** Тадқиқотлар экологик, гидрологик, метрологик, расмий меъёрий хужжатларни ўрганиш ва таҳлил қилиш, умумлаштириш методлари асосида изланишлар олиб борилди.

**Натижка ва муҳокамалар.** Айдар-Арнасой кўллар тизимининг умумий майдони тахминан  $4000 \text{ km}^2$ . 20-асрнинг ўрталарига қадар Арнасой пасттекислиги

баҳорда қисқа вақт ичida Тузкан кўлига айланиб, сўнг қуриган тузли кўл эди. Арнасой кўллар тизими 1969 йилда Сирдарё ҳавзасида юз берган сел тошқини пайтида пайдо бўлган. Арнасой пасттекислиги  $21,8 \text{ km}^3$  ортиқча сув тўплаш учун буфер вазифасини ўтаган. Фалокатли тошқин Тузкан кўлидаги сув сатҳини 10 м га ва Айдар тузли кўлда 22 м га кўтарган. [3].

Ўтган XX асрнинг 90-йиллари бошида коллектор-дренаж сув оқими сув сатҳини 237 метрда белгида ушлаб туриш имконини берди. Бироқ 1993 йилдан Чордарадан сув чиқариш яна кучайгач, сув сатҳи 8,7 метрга кўтарилиди. 2003 йилнинг ёзига келиб кўл тизимининг умумий майдони  $3491 \text{ km}^2$  га, сув ўтказиш ҳажми йилига ўртача  $3,0 \text{ km}^3$  га етди. Натижада Жizzах ва Навоий вилоятида 180 минг гектар ерни (2004) сув босди. Яйловлар, ўтлоқлар, уруғлантириш пунктлари, кудуқлар, ўнлаб километр йўл, электр узатиш линиялари, газ қувурлари ва бошқа коммуникация тизимлари сув остида қолди [4].

Ўзгидромет маълумотларига кўра, кўп йиллар давомида Чордара сув омборидан катта миқдорда сув ташлаши натижасида 2005 йилда кўллар тизимида сув сатҳи максимал баландликка –  $247,42 \text{ m}$  (Болтиқденгизи сатҳидан) абсолют белгига кўтарилиган. Бу белгида кўллар тизимининг сув сатҳи бўйича юзаси  $370,6 \text{ минг гектарни}$ , ҳажми эса  $44,26 \text{ млрд m}^3$  ни ташкил қилган. 2005 йилдан бошлаб кўллар тизими ривожланишнинг регрессив босқичига кирди, бу Чордара сув омборидан сув чиқарилишининг камайиши билан боғлиқ. Бу бутун сув тизими ва унга туташ худудларнинг экологик ҳолатининг ёмонлашишига сабаб бўлади. Чордара сув омборидан Арнасой сув омбори орқали сув ташлаш ҳажми кескин камайиб, 2009 йил, 2011 йил, 2013-2016 ва 2020 йилларда кўллар тизимида сув ташланмаганлиги сабабли 2005 йилдан бери Айдар-Арнасой кўллар тизимининг юза майдони  $509 \text{ km}^2$  га ҳамда ҳажми  $9,8 \text{ km}^3$  га ва сув сатҳи  $3,12 \text{ метрга}$  камайган [5].

Ҳозирги вақтда Чордара сув омбори орқали Арнасой сув омборига сув кам миқдорда ташланганлиги сабабли кўллар тизимида сув факат коллектор-зовур тармоқларидан тушмоқда. Ўзгидромет маълумотларига кўра, 2022 йилнинг 20 февраль ҳолати бўйича кўллар тизимида сув ҳажми  $34,03 \text{ млрд m}^3$  ни (2005 йилга нисбатан  $10,23 \text{ млрд m}^3$  га кам), сув сатҳи юзаси эса  $317,2 \text{ минг гектарни}$  ( $53,4 \text{ минг гектарга}$  кам) ташкил қилган. Айдар-Арнасой кўллар тизимида сувнинг кўп йиллик ўртача йўқотилиши  $3,9 \text{ млрд m}^3$  ни ташкил этади. Кўллар тизимида коллектор-дренаж тармоқларидан йиллик ўртача  $2,4 \text{ млрд m}^3$ , жумладан, энг кам бўлган 2008 йилда  $1,85 \text{ млрд m}^3$  ҳамда энг кўп бўлган 2010 йилда  $2,8 \text{ млрд m}^3$  сув тушган бўлса, 2019-2020 йилларда коллектор-дренаж тармоқларидан йиллик ўртача  $2,5 \text{ млрд m}^3$  сув тушган [5].

Кўллар тизимида сув ташлаш камайиши натижасида ундаги сувнинг минераллашиши йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ўзгидромет маълумотига кўра, кўллар тизимининг Арнасой сув омборидан пастки қисмида сувнинг

йиллик ўртача минераллашиши 2006 йилда 8,25 г/л бўлган бўлса, 2020 йилда бу кўрсаткич ошиб, 10,53 г/л, 2022 йил 20 февралда 12,08 г/л ташкил қилган [5].

Давлат экология қўмитаси қошидаги Аналитик назоратга ихтиослашган марказ томонидан ўтказилган лаборатория таҳлиллар натижасида Айдар-Арнасой кўллар тизимида сувнинг қаттиқлиги белгиланган меъёрлардан 12,5-19,28 баробар юқорилиги, сувнинг минераллашиши 12,0-16,5 г/л, сувда эриган кислород миқдори меъёрдан пастлиги (2,0-3,3 мг/л) аниқланган. Бу эса ўз навбатида кўллар тизими ва унинг атрофида экологик вазиятга жиддий салбий таъсири кўрсатади.

Қайд этилган вазият бизни коллектор-дренаж сувларини бошқариш ва утилизация қилиш муаммосини ҳал қилишнинг бошқа ёндашувларини излашга мажбур қиласди. Бунда коллектор-дренаж сувларидан самарали фойдаланиш ва уларнинг зарарли таъсирини камайтиришда чет эл тажрибаси қўл келади. Бу эса бир томондан суфориладиган майдон ва кўлга ташланадиган сув ҳамда сувнинг минераллашиши кескин камайишини таъминлайди, шунингдек, бошқа томондан суформа дехқончиликни самарали ривожлантириш имкониятлари очилади.

Бу борада коллектор-дренаж сувларидан самарали фойдаланиш ва уларнинг зарарли таъсирини камайтириш бўйича Истроил давлатининг тажрибасини ўргангандан қолда қўйдагиларни таклиф қиласиз:

- коллектор-дренаж сувлари оқими шаклланиш жойларида уларни қайта ишлатиш ҳисобига ер усти сувларидан фойдаланишни қисқартириш бўйича кенг кўламли чора-тадбирлар ишлаб чиқиш;

- сўнгги 25-30 йил ичida экотизимдаги атроф-муҳит ҳолатини ва ёғингарчилик миқдорининг ўзгаришига қараб унинг характеристини ўрганиш;

- кўлга ер усти сувлари ҳажмининг ўзгаришини, шудаврдаги ер усти сувларининг кимёвий таркиби ва ифлосланишини ўрганиш, бу ўзгаришларни таҳлил қилиш ва уларни белгиловчи омилларни аниқлаш;

- кўлга ер ости сувлари оқимини, бу оқимнинг генезисини, бу сувларнинг кимёвий таркиби ва уларнинг ҳажмини, табиий ва сунъий келиб чиқадиган турли омиллар таъсирида ушбу параметрларнинг ўзгаришини, ер ости сувларининг таъсири характеристини ўрганиш;

- экотизим худудида аҳоли, саноат ва қишлоқ ҳўжалигини ривожлантиришнинг турли моделларини ишлаб чиқиш ва ушбу моделларни амалга ошириш

имконияти билан атроф-муҳит ўзгаришларини таҳлил қилиш;

- сув квоталари (сув олиш чегаралари)ни аниқлаш. Ҳар бир сектор учун сув балансининг йилдан-йилга ўзгариб турадиган ҳолатига қараб йиллик квота белгиланади.

- оқова сувларни тозалаш. Оқова сувларнинг кўпайиши атроф-муҳит учун ҳақиқий хавфга айланди, чунки улар сувли қатламларга кириб, чучук сув манбаларини ифлослантиради.

- дренаж қудуқларида шлюзларни ўрнатиш ва уларнинг ёрдами билан ер ости сув сатҳини тартибга солишини, дренаж тизимларининг ишлашини вақтинча тўхтатишни талаб қиласди. Бу усул асосан ҳўжалик ичидаги ва ҳўжаликлараро дренаж тизимларида кўлланилади. Бироқ, бу усул экинларнинг илдиз қатламида намликтарнинг бир хиллигини бузади.

**Хуласа.** Шундай қилиб, бир қатор экинларни суғориш учун тоза сув ўрнига минераллашган сувдан фойдаланиш мумкин. Бироқ ўсимликларнинг илдиз тизими атрофида тузларнинг тўпланишини минималлаштириш, шунингдек, тўпланган тузларни олиб ташлашини таъминлаш, минераллашган сувни ишлатишда томчилатиб суғориш тизимидан фойдаланиш ва тупроқсиз субстратда ёки енгил тупроқларда ўсимликларни етишиши зарур.

Шу билан бирга кўллар тизимида сувнинг минераллашишини пасайтириш ва қўшимча сув ташлаш мақсадида қўйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш лозим:

- Айдар-Арнасой кўллар тизими сув ҳавзасида шўрланиш даражасининг олдини олиш, экотизимни барқарор сақлаш учун Рамсар Конвенцияси талаблари асосида тахминан йилига ўртача 1,5 млрд м<sup>3</sup>, шундан Арнасой сув омборига 0,5 млрд м<sup>3</sup>, Айдаркўлга 1,0 млрд м<sup>3</sup> миқдорда дарё оқими прогнозини ҳисобга олган ҳолда манбалар бўйича лимит ажратиш;

- кўллар тизимига ирригация тизими каналлари орқали ҳар йили қўшимча сув ташлаш чораларини кўриш;

- кўллар тизимидаги сувнинг аниқ ҳажмини аниқлаш учун ботиометрик ўлчовлар ўтказиш;

- кўллар тизимига сув ташловчи сув ҳўжалиги обьектларида сувнинг ҳисобини юритишни рақамлаштириш;

- кўллар тизимига қуйиладиган коллектор-дренаж тармоқларини тозалаш;

- кўллар тизимининг сув-туз баланси моделини яратиш.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Артукметов З.А., Сув ресурслари ва сувдан фойдаланиш, Тошкент, 2007 й., 45 б.
2. Атроф-муҳит ҳолати шарҳини (Атроф-муҳит ҳолати 29-серияси) Бирлашган Миллатлар Ташкилоти, 29-серияси, Иккинчи шарҳ, Ўзбекистон, 2010 й., 253 б.
3. Ўзбекистон: Пахтачилик режаси II жилд – Таъсири баҳолаш 16 декабрь 2020 й., 341 б.
4. Вода жизненно важный ресурс для будущего Узбекистана. Публикация в поддержку Целей развития тысяче-летия, Цель 7: Обеспечение экологической устойчивости, 2017, с. 52
5. Равшанова А. Р. Нурмаматова Ф. М. Усмонова Э. М. Хушвақова З. С. “Айдар-Арнасой кўллар тизимининг асосий сув манбалари, уларнинг мониторинги” Multidisciplinary Scientific Journal November, 2022, 6. 367-372

## SUV OMBORLARINING GIDRAVLIK VA GIDRALOGIK JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISH

Samiyev Luqmon Naimovich,  
t.f.d., professor,  
Turdiyev Akbarali Usmon o‘g‘li,  
magistrant,

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy taqdiqot universiteti

**Annotasiya:** Maqolada suv omborlarini avtomatlashtirish suv sathini, oqim tezligini va suv omborining boshqa jihatlarini kuzatish va boshqarish uchun sensorlar va boshqa texnologik vositalardan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Avtomatlashtirilgan tizimlardan suv sathidagi o‘zgarishlarni aniqlash, operatorlarni yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar to‘g‘risida ogohlantirish va hatto kerak bo‘lganda suv omboridan suv chiqishini nazorat qilish uchun foydalanish mumkin. Avtomatlashtirish, shuningdek, keraksiz nasosni kamaytirish yoki kerak bo‘lmaganda suvni bo‘shatish orqali energiya samaradorligini optimallashtirish uchun ishlatalishi mumkin. Avtomatlashtirish, shuningdek, operatorlarga o‘z resurslarini yanada samarali boshqarishda yordam berish orqali operatsion xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi.

**Kalit so‘zlar:** Suv ombor avtomatikasi, suv sathi sensorlari, simulyatsiya jarayonlari, suv o‘tkazgich darvozalari, pezometrlar.

**Аннотация.** В статье говорится, что автоматизация водохранилища включает использование датчиков и других технологических инструментов для мониторинга и управления уровнем воды, расходом и другими аспектами водохранилища. Автоматизированные системы могут использоваться для обнаружения изменений уровня воды, предупреждения операторов о возможных проблемах и даже для контроля утечки воды из резервуара по мере необходимости. Автоматизация также может использоваться для оптимизации энергоэффективности за счет уменьшения ненужного откачивания или откачки воды, когда она не нужна. Автоматизация также помогает снизить эксплуатационные расходы, помогая операторам более эффективно управлять своими ресурсами.

**Ключевые слова:** Автоматика резервуара, датчики уровня воды, процессы моделирования, ворота акведука, перометры.

**Annotation.** The article covers the use of sensors and other technological tools to monitor and control the water level, flow rate and other aspects of the reservoir. Automated systems can be used to detect changes in water levels, warn operators about possible problems, and even control the outflow of water from the reservoir if necessary. Automation can also be used to optimize energy efficiency by reducing unnecessary pumping or draining water when not needed. Automation also helps reduce operating costs by helping operators manage their resources more efficiently.

**Key words:** Water storage automatics, water level sensors, simulation processes, water conduit Gates, pezometers.

**Kirish.** Suv omborlarini avtomatlashtirish suv omborlari ishlarini kuzatish va boshqarish uchun ilg‘or texnologiyalardan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Bunga real vaqt rejimida suv sathini, oqim tezligini va boshqa parametrlarni o‘lchash uchun datchiklardan foydalanish, shuningdek, suv chiqarilishini boshqarish uchun avtomatlashtirilgan tizimlar kiradi. Avtomatlashtirilgan tizimlardan suv omboridan chiqarilgan suvning chiqish tezligi va kimyoviy tarkibini sozlash orqali suv sifatini boshqarish uchun ham foydalanish mumkin. Bundan tashqari, avtomatlashtirish ob-havo sharoiti uchun o‘zgarishlarni aniqlash va ularga javob berish uchun ishlatalishi mumkin, bu esa suv omborlari operatsiyalari bo‘yicha qaror qabul qilish uchun o‘z vaqtida ma’lumot beradi. Suv omborlarini avtomatlashtirish-bu suv omborlarida saqlanadigan suv darajasini kuzatish va nazorat qilish uchun ilg‘or texnologiyalardan foydalanish jarayoni. Suv omborlarini avtomatlashtirish o‘nlab yillar davomida suv resurslaridan samarali foydalanishni

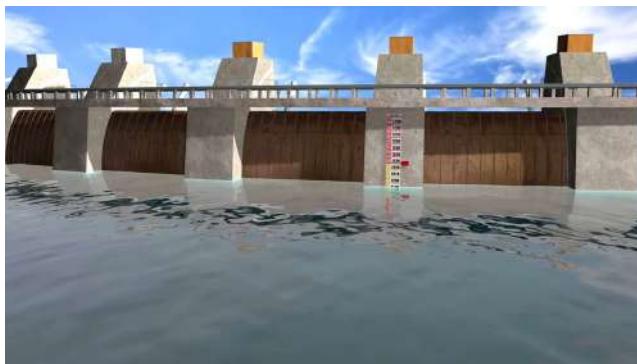
ta’minalash va toshqinlardan himoya qilish uchun ishlataligan. Avtomatlashtirish tizimlari suv omborlari sathini kuzatish va boshqarish, shuningdek, suv omboriga kiradigan yoki chiqadigan suvning oqim tezligi va sifatini o‘lchash uchun ishlatalishi mumkin. Avtomatlashtirilgan tizimlar, shuningdek, suv ombori bilan bog‘liq mumkin bo‘lgan muammolarni, masalan, oqish yoki past suv sathini aniqlash uchun ishlatalishi mumkin. Suv omborlarida avtomatlashtirishdan foydalanish suv resurslarini yanada samarali boshqarish imkonini berdi. Avtomatlashtirish tizimlari qo‘lda monitoring va nazorat qilish bilan bog‘liq xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi, shu bilan birga suv omborlari darajasi, oqim tezligi va suv sifati to‘g‘risida aniqliq ma’lumotlarni taqdim etadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar, shuningdek, darajalar ma’lum bir nuqtaga yetganda yoki suv omboriga kiradigan yoki chiqadigan suvning oqim tezligi yoki sifati kutilmagan darajada o‘zgarganda ogohlantirishlarni taqdim etishi mumkin. Avtomatlashtirilgan tizimlar suvlarning ko‘tarilishi haqida

erta ogohlantirish orqali toshqinlarning oldini olishda ham foydalidir. Avtomatlashtirilgan tizimlar suv omborlari sathi ma'lum bir nuqtaga yetganda suv ombor nazoratchilarini ogohlantirish uchun dasturlashtirilishi mumkin, bu esa toshqin sodir bo'lishidan oldin choralar ko'rishga imkon beradi. Bu toshqin suvlardan zararni kamaytirishga yordam beradi va quyi oqimdag'i jamoalarni toshqin xavfidan himoya qilishga yordam beradi. Umuman olganda, suv omborlarini avtomatlashtirish suv resurslarini samarali va xavfsiz boshqarish uchun qimmatli vosita ekanligini isbotladi. Avtomatlashtirilgan tizimlar suv omborlari darajasi, oqim tezligi va suv sifati to'g'risida aniq ma'lumotlarni taqdim etadi; ular, shuningdek, sharoitlar xavfli bo'lganda erta ogohlantirish belgilarini taqdim etish orqali toshqinlarning oldini olishga yordam beradi.

Avtomatlashtirilgan suv saqlash eshiklari suv omboriga, ko'nga yoki hovuzga va undan chiqadigan suv oqimini boshqarish uchun mo'ljallangan. Ular odatda sug'orish tizimlarida, toshqinlarni nazorat qilish tizimlarida va boshqa suvni boshqarish loyihalarida qo'llaniladi. Avtomatlashtirilgan eshiklar masofadan turib ochilishi va yopilishi mumkin, bu esa saqlash joyiga kiradigan yoki chiqadigan suv miqdorini aniq nazorat qilish imkonini beradi. Avtomatlashtirilgan eshiklar, shuningdek, suv sathi oldindan belgilangan balandlikka yetganda yopilib, toshqinni oldini olish uchun ishlatilishi mumkin. (1-rasm)



**1-rasm. Avtomatlashtirilgan suv ombor darvozalari.**

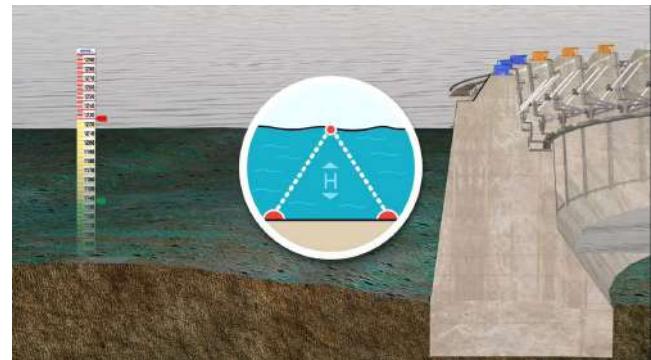


**2-rasm. Suv omboridagi suv sathini o'lhash.**

Suv omboridagi suv sathini o'lhash suv sathi sensori yordamida amalga oshirilishi mumkin. Ushbu turdag'i sensor odatda suv omborining pastki qismiga o'rnatiladi va sensor va suv yuzasi orasidagi masofani o'lhash uchun ultratovush to'lqinlaridan foydalanadi. Keyin ushbu

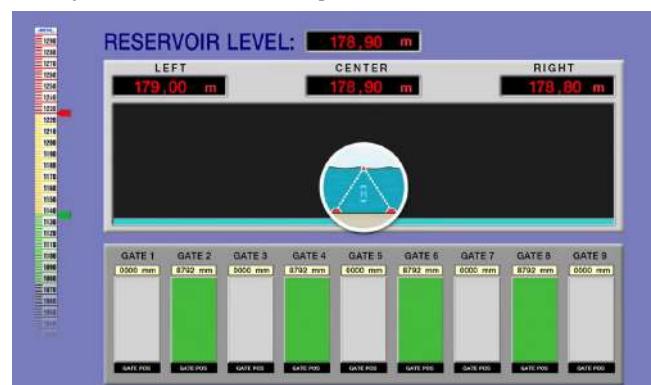
qurilmadan to'plangan ma'lumotlar suv omboridagi suv sathini aniq o'lhash uchun ishlatilishi mumkin. Shu bilan bir qatorda suv sathini o'lhash sensorlari suv omborda suv kerakli sathdan oshib ketishini aniqlaydi va ortiqcha suvni tezkorlik bilan suv omboridan chiqarib tashlaydi. Albatta bu jarayonda avtomatlashtirilgan tizim xavf xatarni oldini oladi.

Suv omborining suv sathi juda yuqori darajaga yetganda xavfli bo'lishi mumkin. Agar suv sathi juda yuqori bo'lsa, u suv toshqini va yaqin atrofdagi hududlar va uylarga zarar etkazishi mumkin. Bu, shuningdek, suv ombori qirg'oqlarining eroziyasiga olib kelishi mumkin, bu esa quyi oqimda yashovchi odamlar uchun xavfli bo'lishi mumkin. (3-rasm)



**3-rasm. Suv omboridagi suv sathini o'lhash.**

Avtomatlashtirilgan suv ombori-bu suvni ushlab turadigan va suv omboridagi suv miqdorini nazorat qiluvchi va kerak bo'lganda uni avtomatik ravishda to'ldiradigan avtomatlashtirilgan tizimga ulangan katta suv havzasi. Tizim ma'lum vaqtarda yoqish va o'chirish uchun dasturlashtirilishi mumkin, bu esa foydalanish uchun har doim yetarli suv mavjudligini ta'minlaydi. Avtomatlashtirilgan suv omborlari ko'p hollarda katta xavf xatarni oldini olish uchun va mehnat sarfini ancha kamaytirish uchun xizmat qiladi.



**4-rasm. Suv ombori darvozlari sonini va sarfini ko'rsatib turish uchun mo'ljallangan dastur.**

#### Material va metodlar.

1. Suv omborining qurilishi: suv ombori beton va po'lat kabi mustahkam, bardoshli materiallar yordamida qurilishi kerak. Barqarorlik va mustahkamlikni ta'minlash

uchun devorlarni armatura bilan mustahkamlash kerak. Suv ombori, shuningdek, uning tarkibidagi suv bosimiga bardosh berish uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak.

2. Suv omborini muhrlash: suv ombori oqishni oldini olish va ifoslantiruvchi moddalardan saqlanish uchun suv o'tkazmaydigan membrana bilan yopilishi kerak. Ushbu membrana turli xil materiallardan, shu jumladan kauchuk, asfalt yoki plastmassa qoplamlardan tayyorlanishi mumkin.

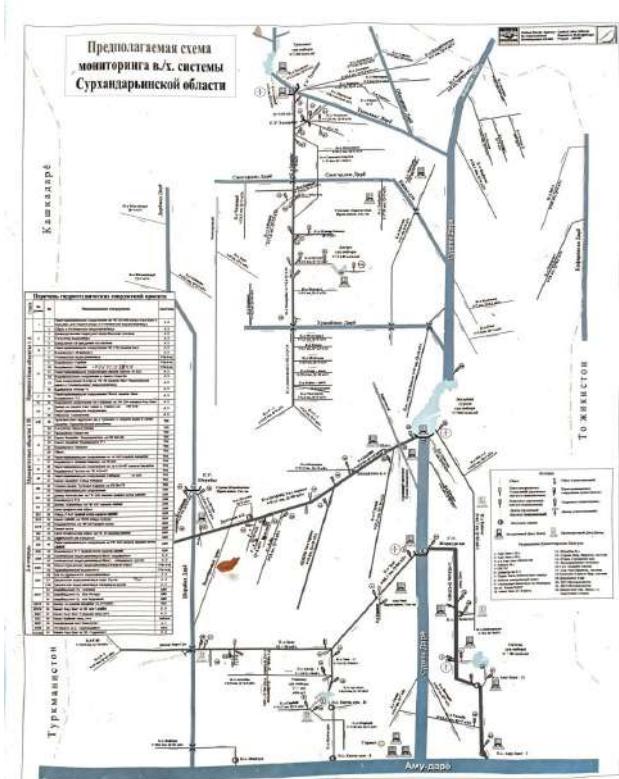
3. Drenaj tizimi: suv omborining atrofida drenaj tizimini o'rnatish kerak, bu suvni strukturadan uzoqda to'plash va tarqatish uchun. Ushbu tizim ortiqcha suv to'g'ri boshqarilishini va suv toshqini yoki yaqin atrofdagi hududlarga zarar etkazmasligini ta'minlash uchun suv havzalari, er osti quvurlari va boshqa komponentlarni o'z ichiga olishi mumkin.

4. Filtrlash tizimi: cho'kindi, qoldiq va boshqa konuslarni olib tashlash uchun suv omboriga filtrlash tizimi ham o'rnatilishi kerak.

**Dastlabki bosqich.** Dastlabki tadqiqot ishlarini Janubiy Surxon suvomborida olib borish, tadqiqot natijalarini tahlil qilish. Yig'ilgan ma'lumotlar asosida suv omborini avtomatlashtirish jarayonlari bosqichlarini tayyorlash.

**Muammoni aniqlash.** O'tkazilgan tajribalardagi muammolarni aniqlash. Bunda tadqiqot va bajarilgan ishlarda mavjud muammolar ko'rib chiqiladi va baholanadi.

**Adabiyotlar taxlili.** Bu bosqichda mavjud adabiyotlar taxlil qilinadi. Ya'ni o'rganilgan adabiyotlar va manbalardagi aniq hisoblar, Janubiy Surxon suv omborining suv sig'imi, suv chiqarish darvozлari soni, suv ombori loyqalik darajasi hisobga olinadi.



**Amaliyotda qo'llash.** Bajarilgan ishlar va tadqiqotlardan ko'rib, ushbu tajribani suv omborida amalga oshirish. Bunda suv ombor balandligi, darvoza balandligi, bosim va sarf munosabatlari hisobga olinadi. Bunda joyning tabbiy sharoitlari ham hisobga olinadi.

**Tahlil va tavsiyalar.** Bunda bajarilgan tajriba bo'yicha tahlil qilinadi va samaradorlik bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Yuqorida aytib o'tilgan suv omborlari avtomatikasi loyihasini birinchi navbatda Janubiy Surxon suv omborida sinov jarayonlarini amalga oshiramiz. Ayni paytda biz Janubiy Surxon suv omborini o'rganib chiqib loyihamiz uchun mos hudud ekanligini aniqladik.



5-rasm. Janubiy Surxon suv ombori.

**Tadqiqot natijalari.** Surxandaryo viloyati Qumqo'rg'on tumanida joylashgan Janubiy Surxon suv omborida tadqiqot ishlarini olib bordik. Tadqiqotlar jarayonida biz suv ombori haqida to'liq ma'lumotlarga ega bo'lib,



aynan qaysi qismini avtomatlashtirishni reja qilib oldik. Janubiy Surxon suv ombori suv o`tkazgich darvozlar C++ dasturida yozilgan maxsus kodlar orqali, aniq suv sarfiga mo`ljallangan holda ochiladi va yopiladi. Suv omborining ayni paytdagi ishlash holati nisbatan noaniq hisob kitoblarga asosan ishlaydi. Biz esa o`zimiz taklif qilayotgan loyiha orqali aniq hisob kitoblar orqali, sun`iy intellekt orqali ishlaydigan yangicha texnologiyani taklif qilamiz! (6-rasm)

**Xulosa.** Maqolada aniqlangan suv omchorlarini avtomatlashtirish loyihasi kelajakda bir qator suv

muommolarini olishi shu bilan bir qatorda suv omchorlarining ishonchlik darajasini yanada oshirishiga xizmat qiladi. Hozirgi kunda O`zbekiston suv omchorlari avtomatik tizimga o`tish talabi ortib bormoqda. Respublikamizdagi suv omchorlari yaqin kelajakda avtomatik tizim ornatilmasa yaroqsiz ahvolga kelishi kutilmoqda. O`zbekiston Respublikasi kelajagini qurishga va suv tanqisligini oldini olishga birgalikda harakat qilishimiz shart. Avtomatlashtirilgan suv omchorlari ortiqcha mehnat kuchi talab etmaydi va foydalanish uchun judayam havsiz hisoblanadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Christiansen J. E. Uniformity of application of water by sprinkler systems. Agricultural Engineering March.1941, pp. 89-92;
2. Winward T., Hill R. "Catch-can performance under a line-source sprinkler Transactions of the ASABE (2007) 50(4) 1167-1175;
3. Huang Y., Zhao H., Jiang Y., et al. "Comparison and analysis of different discrete methods and entropy-based methods in rain gauge network design" Water Switzerland 2019;
4. Sourell H., Faci J.M., "Performance of rotating spray plate sprinklers in Indoor experiments" Journal of irrigation and Drainage engineering, October 2003;
5. Sulaymon, Solomon, K H. (1998). Irrigation systems and water application efficiencies. Centre for Irrigation Technology, Irrigation Notes;
6. Shearer, M.N. 1969. Uniformity of Water Distribution from Sprinklers As It Is Related to the Application of Agricultural Chemicals, Water Storage Efficiency, Sprinkler System Capacity, and Power Requirements - A Communication Problem. 1969 Annual Meeting Pacific Northwest Region American Society of Agricultural Engineers. Vancouver, B.C;
7. Keller J., Bliesner RB, (1990) Sprinkler and Trickle Irrigation. Chapman & Hall, New York, 625;
8. Natural Resources Conservation Service (NRCS). 1983. National Engineering Handbook. Section15. Chapter 11, Sprinkle Irrigation;
9. Susanawati L.D, Suharto. B, Design and Construction of Sprinkler Irrigation for Stabilizing Apple Crop in Dry Season;
10. Merriam J.L., J. Keller. (1978). Farm Irrigation System Evaluation: A Guide for Management. Department of Agricultural and Irrigation Engineering, Utah State University, Logan;
11. Maroufpoor E., A. Faryabi, H. Ghamarnia and G. Y. Moshrefi. 2010. Evaluation of uniformity coefficients for sprinkler irrigation systems under different field conditions in Kurdistan province;
12. Karney, B. W., and Podmore,T.H. (1984) „Performance of stationary gun irrigation systems.“ J. Irrig. Drain. Eng. 75-87;
13. Sempa.com;
14. Christiansen, J.E. 1942. Irrigation by Sprinkling. California Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 670. Berkeley.
15. Darko R O, Yuan S, Hong L, Lui J, Yan H. Irrigation, a productive tool for food security- a review. Acta Agriculturae Scandinavica, Section B- Soil & Plant Science, 2016; 66(3): 191–206.
16. Jurík, L, Zeleňáková, M.Kaletová, T, Arifjanov Small Water Reservoirs: Sources of Water for Irrigation. The handbook of environmental Chemistry. Volume 69, Nitra, 2019,Pp.115-131.
17. Christiansen J E. Irrigation by sprinkling. California Agricultural Experiment Station Bulletin 670, 1942; University of California, Berkeley, CA.
18. Brandt M J, Johnson K M, Elphinston A J, Ratnayaka D D, Hydraulics Twort's Water Supply. Elsevier, Pp. 581-619 (2017)
19. Keller J, Bliesner R D. Sprinkler and trickle irrigation. An Avi Book Van Nostrand Reinhold Pun, New York, 1990; p.651.
20. A. Fatkhulloev, A. Gafarova and J. Hamraqulov, "The Importance Of Mobile Applications In The Use Of Standard Water Measurements," 2019 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT), Tashkent, Uzbekistan, 2019, Pp. 1-4, doi: 10.1109 / ICISCT47635. 2019.9011816.

УЎТ: 767.61

## САНОАТ ОҚОВА СУВЛАРИНИ ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ УСУЛДА ЎТА ЗАҲАРЛИ ХРОМ (VI) ИОНЛАРИДАН ТОЗАЛАШДА САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ

Эркабаев Фурқат Илясович,

Атроф-мухит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари  
илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири, т.ф.д.,

Мухаммадиева Дијрабо Акромовна,  
Тошкент фармацевтика институти катта ўқитувчиси,

Икром Рўзматов,

Жizzax политехника институти проф.в.б.,

Раббимқулова Шахло Бердиёровна,

Атроф-мухит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари  
илмий-тадқиқот институти бўлим бошлиғи,

Норбутаева Қаноат Пўлатовна,

Жizzax политехника институти асистенти.

**Аннотация.** Саноат корхоналарида технологик сувлар ишлаб чиқариш мобайнида маҳсулот ва жиҳозлар билан контактда бўлади, натижада органик, ноорганик қўшимчалар ва баъзан оғир металл ионлари билан турли даражада ифлосланади. Уларни реагент усулида тозалаш анча самарали, лекин бунда кўп миқдорда мураккаб таркибли қайта ишлаб бўлмайдиган шламлар ҳосил бўлади.

Ушбу тадқиқотнинг мақсади баъзи оғир металлар, хусусан, хром (VI) ионлари билан ифлосланган саноат оқова сувларини электрокимёвий усулларда тозалаш самарадорлигини оширишдан иборат. Адабиётлардан маълумки, электролиз усулида тозалаш жараёнида хромнинг ток бўйича унумдорлиги 18 % дан ошмайди, жараён турли кўп атомли спиртлар иштироқида олиб борилганда ток бўйича унумдорликни 25,1 % гача кўтаришга эришилган. Тажриба натижаларига асосан  $\text{Cr}^{6+}$  ионларининг қайтарилиши жараёни муҳит  $\text{pH}=4-5$  оралиғида энг мақбул на-тижга берган. Муаллифларнинг фикрига кўра, кислотали шароитда хромат ионларининг комплекс ҳосил бўлиши тезлашади ва  $\text{Cr}^{6+}$  ионларининг қайтарилиши жараёни унинг комплекс бирикмаларида самаралироқ кетади.

**Калим сўзлар:** саноат оқова сувлари, оғир металлар, хром (VI) ионлари, электрокоагуляция, шлам, сувсиزلантириши, ток зичлиги, ток бўйича унумдорлик.

**Аннотация.** На промышленных предприятиях технологические воды контактируют с продукцией и оборудованием в процессе производства, в результате чего они в разной степени загрязняются органическими и неорганическими примесями, а иногда и ионами тяжелых металлов. Их очистка реагентным методом относительно эффективна, но при этом образуется большое количество трудно утилизируемых шламов сложного состава.

Целью данного исследования является повышение эффективности электрохимической очистки промышленных сточных вод, загрязненных некоторыми тяжелыми металлами, в частности ионами хрома (VI). Из литературы известно, что выход по току хрома в процессе очистки методом электролиза не превышает 18 %, при проведении процесса в присутствии различных многоатомных спиртов выход по току может быть увеличен до 25,1 %. По результатам эксперимента процесс восстановления ионов  $\text{Cr}^{6+}$  дали наиболее оптимальные результаты в среде  $\text{pH}=4-5$ . По мнению авторов, в кислых условиях ускоряется комплексообразование хромат-ионов и более эффективно происходит восстановление ионов  $\text{Cr}^{6+}$  в его комплексных соединениях.

**Ключевые слова:** промышленные сточные воды, тяжелые металлы, ионы хрома (VI), электрокоагуляция, шлам, обезвоживание, плотность тока, производительность по току.

**Abstract.** In industrial enterprises, technological waters come into contact with products and equipment during production, as a result of which they are polluted to varying degrees with organic and inorganic additives and sometimes heavy metal ions. Reagent cleaning is more effective, but produces large amounts of non-recyclable sludges.

The purpose of this study is to improve the efficiency of electrochemical treatment of industrial wastewater contaminated with some heavy metals, especially chromium (VI) ions. It is known from the literature that the efficiency of chromium in the electrolysis process does not exceed 18 %, and when the process is carried out in the presence of various polyatomic alcohols, it is possible to increase the efficiency to 25.1 %. Based on the results of the experiment, the reduction process of  $\text{Cr}^{6+}$  ions gave the most optimal result in the environment  $\text{pH}=4-5$ . According to the authors, under acidic conditions complexation of chromate ions accelerates and reduction of  $\text{Cr}^{6+}$  ions is more efficient in its complex compounds.

**Key words:** industrial wastewater, heavy metals, chromium (VI) ions, electrocoagulation, sludge, dewatering, current density, current performance.

Юртимизда кичик бизнес ва тадбиркорликка катта эътибор берилаётган бир пайтда ишлаб чиқариш корхоналари тобора кўпаймоқда, улардан чиқадиган чиқиндиларнинг тури ва миқдори ортиб бормоқда. Турли таркибга эга бўлган саноат оқова сувлари деярли барча ишлаб чиқариш корхоналарида хомашёни қайта ишлаш, маҳсулот ишлаб чиқариш ва турли деталларга ишлов бериш натижасида ҳосил бўлади. Ишлаб чиқариш корхоналарида технологик сувлар, ишлаб чиқариш мобайнида маҳсулот ва жиҳозлар билан контактда бўлади, натижада органик, ноорганик қўшимчалар ва баъзи оғир металл ионлари билан турли даражада ифлосланади. Жараёндан чиқсан бундай оқова сувларни, айниқса, оғир metalllar билан ифлосланган чиқинди сувларни тозалаш усувларини такомиллаштириш ҳозиргача долзарб бўлиб қолмоқда.

Бугунги кунда кўпгина корхоналар саноат оқова сувларини оғир металл ионларидан, хусусан, хром (VI) ионларидан тозалаш учун асосан реагент усувларини қўллашади. Бу усул оғир metallarning қайтарилиб, чўкмага тушадиган гидроксидларини ҳосил қилиш ва уларни фильтрлаб ажратиб олишга асосланган. Уларни реагент усулида тозалаш анча самарали, лекин бунда кўп миқдорда қайта ишлаб бўлмайдиган мураккаб таркибли шламлар ҳосил бўлади. Саноат оқова сувларини оғир metalllar ионларидан тозалашнинг самарали усувларидан бири электрокимёвий усул бўлиб, бу усувлар ривожланган давлатларда самарали қўлланиб келинмоқда [1-3]. Оқова сувларни электрокимёвий усуlda тозалашнинг: электродиализ, электрофлотация, электроагуляция, гальванокоагуляция каби турлари мавжуд бўлиб, бу усувлар оқова сувларнинг таркибига, қўшимчаларнинг концентрациясига, ҳосил бўлиш режимига қараб танланади.

Мавжуд усувларнинг ҳар бири ўзига хос афзаллик ва камчиликларга эга бўлиб, электрокимёвий параметрлар тўғри танланганда электроагуляция усули нисбатан самарали ҳисобланади ва қуидаги кетма-кетлиқдаги жараёнлардан иборат: электрофоретик концентрлаш, яъни зарядланган зарядларни мос электрод томон йўналтириш, аноднинг эриши, метал гидроксидлари ҳосил бўлиши ва юқори фаол, сорбцион хусусиятга эга бўлган гидроксидлар таъсирида оқова сувдаги қўшимчаларнинг коагуляцияга учраши.

Тозалашнинг электроагуляция усули мавжуд усувлар ичida асосийси бўлиб, саноат корхоналари оқова сувларни тозалашда кенг қўлланилади. Жараён давомида ҳосил бўлган гидроксидлар етарли даражада фаол ва сорбцион хусусиятга эга бўлиб, оқова сувларда юқори дисперслиқдаги қўшимчаларни самарали чўқтиради, ҳосил бўлган чўкма тиндириш ёки фильтрлаш орқали ажратиб олинади [4].

Саноат оқова сувларини тозалаш учун қўлланиб келинётган электрокимёвий коагуляция жараёни самарадорлигига электрод ясалган материал тури, аноддаги ток зичлиги, тозаланадиган оқова сувнинг таркиби ва оқим тезлиги сезиларли таъсир қиласи. Темир пластин-

кадан иборат бўлган анод юзасида оксид пленка ҳосил қилиб, унинг пассивлашиши иш самарадорлигига салбий таъсир қиласи. Анод металлининг эриш жараёнига бериладиган ток зичлиги ва электродлар орасидаги масофага боғлиқ бўлиб, тажрибалар давомида бу параметрларнинг оптималь қийматларини топиш мақсадга мувофиқдир.

Саноат оқова сувларни электроагуляция усулида тозалашда одатда ток зичлиги  $2\text{-}2.5 \text{ A}/\text{dm}^2$  ни ташкил этади, электродлар орасидаги масофа эса  $10\text{-}12 \text{ mm}$  орасида, оқим тезлиги  $0.35 \text{ m}/\text{s}$  атрофифа бўлади. Кучланиш  $10\text{-}12 \text{ V}$  бўлганда назарий ҳисобланган электроэнергия сарфи  $1 \text{ g}$  темир эриганда  $2.9 \text{ W}\cdot\text{с}$ ,  $1 \text{ g}$  алюминий эриганда  $12.0 \text{ W}\cdot\text{с}$  соат ни ташкил қиласи. Бунда  $1 \text{ g}$  темир эриганда сувга  $3.58 \text{ g FeSO}_4$  ажралиб чиқади,  $1 \text{ g}$  алюминий эриганда сувга  $6.33 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ажралиб чиқади [9].

Электроагуляторнинг асосий иш бажарувчи элементи кетма-кет уланган, алмаштириб туриладиган темир ёки алюминий электродлардан иборат электрод камерасидир. Жараённи амалга ошириш учун ораси  $10\text{-}12 \text{ mm}$  бўлган, ўзгармас токнинг мусбат ва манфий қутбларига кетма-кет уланган электродлар орасида  $0.35\text{-}0.45 \text{ m}/\text{s}$  тезликда оқова сув ўтказилади, бунда электродларнинг умумий юзасига қараб, бериладиган ток катталиги танланади. Электродлар ускуна конструкциясига қараб, горизонтал ёки вертикал ҳолда ўрнатилиши мумкин.

Оқова сувларни электрокимёвий усуlda тозалашда асосан ускуналарнинг конструкциялари, бериладиган параметрларнинг режимлари ва оптималь қийматлари бўйича кўпгина ихтиrolар қилинган ва патентлар олинган [10-13].

Электроагуляция бўйича илмий изланишлар, айниқса, Япония, АҚШ, Франция, Польша ва бошқа давлатларда самарали олиб борилмоқда.

Муаллифлар олиб борган тадқиқотларда биринчи марта темир электродлардан иборат электролизлерда олти валентли хром ионларини қайтариш (восстановление) ва жараён давомида ҳосил бўладиган темир гидроксидлари билан кўшиб чўктириш кўрсатиб ўтилган.

Электрокимёвий усувларнинг камчилиги: сезиларли даражада электроэнергия ва металл сарф бўлади, жараён давомида аноднинг пассивланиши кузатилади, усульнинг афзаллиги эса – ускуна ихчам, ишлатиш кулай, қўшимча шламлар ҳосил қиласи тозалашни такомиллаштириш ва электрокимёвий параметрларини оптимальлаштиришдан иборат.

Ўрганиладиган обьект сифатида “METFURSERVIS” МЧЖ корхонаси гальванника цехида ҳосил бўладиган баъзи оғир металл ионлари, хусусан, хромат ионларини тутган оқова сувлар, темир электродлардан иборат

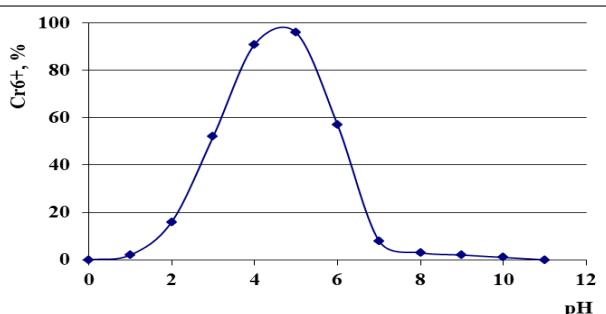
электролизер, шунингдек хромат ионларини тутган модель эритмалардан фойдаланилган.

**Олингандар ва мұхомама.** Тадқиқотларни олиб бориш учун “METFURSERVIS” МЧЖ корхонаси гальваника цехида ҳосил бўладиган хром (VI) ионларини тутган оқова сувларидан намуналар олиб келинди ва дифенилкарбазид ёрдамида фотоколориметрик усулда таҳлил қилинди. Намунаға оқова сувда хром(VI) ионларининг концентрацияси ўртача 50 мг/л ни ташкил этди ва оқова сувни бу ионлардан электрокоагуляция усулида тозалаш устида изланишлар олиб борилди. Электрокоагуляция учун лаборатория қурилмасининг ҳажми 1 л, темирдан иборат анод ва катод электродларининг юзаси 5 дм<sup>2</sup> дан, жараён 12 В қучланишли ўзгармас токда олиб борилди, бунда ток зичлиги 2,2 А/дм<sup>2</sup> ни ташкил этди.

Келтирилган усулда оқова сувларни хромат ионларидан тозалашда мұхит кислоталилигининг таъсирини ўрганиш устида тажрибалар олиб борилди. Электролизерга электр токи берилганда темир электрод эриб оксидланади ва Fe<sup>2+</sup> ионлари ҳолида эритмага ўтади ва у хром (VI) ионларини хром (III) гача қайтаради. Ҳосил бўлган темир (III) гидроксид ионлари сорбент хусусиятига эга ва эритмадаги металл ионларини сорбция қилиб чўкмага тушади. Жараён самарадорлиги эритма мұхитига боғлиқ бўлиб, бу боғлиқликни ўрганиш учун “METFURSERVIS” МЧЖ корхонаси гальваника цехидан келтирилган, таркибида 50 мг/л Cr<sup>6+</sup> ионлари бўлган оқова сувни тозалашни турли pH кўрсаткичларида олиб бордик. 1-расмда оқова сувларни хромат ионларидан тозалашда жараён самарадорлигининг мұхит pH га боғлиқлиги келтирилган.

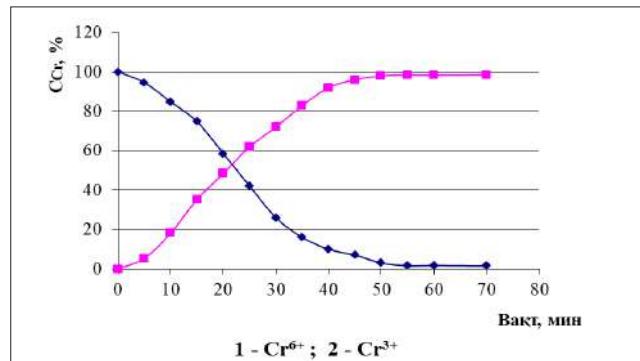
Бунинг сабабини шу билан тушунтириш мумкинки, кислотали шароитда хромат ионларининг комплекс ҳосил бўлиши тезлашади ва Cr<sup>6+</sup> ионларининг қайтарилиш жараёни унинг комплекс бирикмаларида самаралироқ кечади.

Сўнгра электрокимёвий усулда хромат ионларини тутган оқова сувларни тозалашда Cr<sup>6+</sup> ионлари қайтарилишининг вақтга боғлиқлиги ўрганилди. 2-расмда оқова сувларни хром(VI) ионларидан тозалашда жараён самарадорлигининг вақтга боғлиқлиги келтирилган, бунда Cr<sup>6+</sup> ионларининг қайтарилиши билан Cr<sup>3+</sup> ионларининг ортиб бориши вақт бўйича ўрганилган.



1-расм. Электрокоагуляция жараёни самарадорлигининг мұхит pH га боғлиқлиги.

1-расмдан кўриниб турибдики, Cr<sup>6+</sup> ионларининг қайтарилиш жараёни мұхит pH=4,5-5,0 оралығида энг самарали бўлади.



2-расм. Оқова сувларни электрокимёвий усулда тозалашда Cr<sup>6+</sup> ионларининг вақт бўйича камайиши.

Тажриба натижаларидан кўриниб турибдики, оқова сувларни электрокимёвий усулда тозалашда 30 минутда Cr<sup>6+</sup> ионларининг деярли ярми Cr<sup>3+</sup> гача қайтарилади, 50-60 минутда жараён ўзининг максимал қийматига эришади, вақтнинг узайтирилиши жараёнга деярли таъсир қилмайди.

Маълумки, этиленгликол, сорбит, ксилит каби кўп атомли спиртлар олти валентли хром ионларини қайтариш жараёнига ижобий таъсир кўрсатади. Кейинги ўтказилган тажрибаларимизда юқорида аниқланган оптималь мұхитда 1 соат давомида этиленгликол, сорбит ва ксилитларнинг турли концентрацияларида хром(VI) ионларининг қайтарилиш даражасини ва ток бўйича унумдорлигини ўргандик, олингандар натижалар 1,2,3-жадвалларда келтирилган.

1-жадвал.

#### Ток бўйича унумдорликнинг қўшиладиган этиленгликол миқдори бўйича ўзгариши

V = 500 мл, C<sub>Cr</sub> = 50 мг/л, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 0,5 г, i = 2,2 А/дм<sup>2</sup>

№ т/р	Этиленгликоль, %	Ток бўйича унумдорлик, %
1	0	0
2	0.01	2.8
3	0.02	6.2
4	0.04	7.4
5	0.06	9.6
6	0.08	13.1
7	0.10	15.9
8	0.12	16.8
9	0.14	17.7
10	0.16	18.5
11	0.18	21.2
12	0.19	23.0
<b>13</b>	<b>0.2</b>	<b>25.1</b>
14	0.22	24.9
15	0.24	24.9

## 2-жадвал.

**Ток бўйича унумдорликнинг қўшиладиган**  
**сорбит миқдори бўйича ўзгариши**

$V = 500 \text{ мл}, C_{\text{Cr}} = 0.7 \text{ мг/л}, H_2SO_4 = 0.5 \text{ г}, i = 2 \text{ А/дм}^2$

№ т/р	Сорбит, %	Ток бўйича унумдорлик, %
1	0	0
2	0.01	3.7
3	0.02	5.3
4	0.04	6.1
5	0.06	8.0
6	0.08	11.2
7	0.10	13.8
8	0.12	15.6
9	0.14	18.3
10	0.17	20.1
11	0.20	22.3
12	0.23	22.3
13	0.25	22.2
14	0.27	22.2
15	0.28	22.3

## 3-жадвал.

**Ток бўйича унумдорликнинг қўшиладиган**  
**ксилит миқдори бўйича ўзгариши**

$V = 500 \text{ мл}, C_{\text{Cr}} = 50 \text{ мг/л}, H_2SO_4 = 0.5 \text{ г}, i = 2.2 \text{ А/дм}^2$

№ т/р	Ксилит, %	Ток бўйича унумдорлик, %
1	0	0
2	0.01	4.1
3	0.03	6.4
4	0.05	7.9
5	0.07	10.6
6	0.10	13.3
7	0.14	15.2
8	0.16	19.0
9	0.18	21.5
10	0.20	23.4
11	0.22	21.9
12	0.24	21.9
13	0.26	22.0
14	0.28	22.0
15	0.30	22.0

Тадқиқотлардан олинган натижаларга асосан, хромат ионларини тутган оқова сувларни оддий шароитда электролиз қилиш жараёнида ток бўйича унумдорлик 18,0% ни ташкил этган бўлса, этиленгликоль, сорбит, ксилит иштирокида олиб борилган тажриба натижаларига кўра улар бу қийматни турли дараҷада ошириди. Электролиз жараёни 0,2 % ксилит иштирокида олиб борилганда ток бўйича унумдорлик 23,4 % гача кўтарилигдан бўлса, 0,2 % сорбит қўшилганда 22,3 % га, 0,2 % этиленгликоль иштирокида эса 25,1 % гача кўтарилиди.

**Хулоса.** Ўта заҳарли  $Cr^{6+}$  ионларининг қайтарилиш жараёни муҳит рНига боғлиқ бўлиб,  $pH=4,5-5$  оралиғида энг самарали натижани берди. Бу муҳитда хромат ионларининг комплекс ҳосил бўлиши тезлашади ва  $Cr^{6+}$

ионларининг қайтарилиш жараёни унинг комплекс бирикмаларида самаралироқ кетади.

Саноат оқова сувларини электрокимёвий усулда тозалашда 45-55 минутда жараён ўзининг максимал қийматига эришади, вактнинг узайтирилиши жараёнга деярли таъсир қилмайди.

$Cr^{6+}$  ионлари тутган саноат оқова сувларини электролиз усулида хромат ионларидан тозалаш жараёни кўп атомли спиртлар иштирокида олиб борилганда энг яхши натижага этиленгликоль иштирокида эришилди, бунда жараён 0,20 % этиленгликол иштирокида олиб борилганда ток бўйича унумдорлик 25,1 % гача кўтарилиди, бу эса жараёнга кетадиган электроэнергияни ва электрод сифатида қўлланиладиган металл сарфини бирмунча камайтириш имконини беради.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Экономический анализ систем очистки сточных вод гальванических производств / Научно-технический отчет / Найденко В.В., Губанов Л.Н., Кнохинов Б.И., Романов А.Ф., Зверев Ю.П. Научно - Н.Новгород: Межведомственный инженерный центр "Безотходная технология", 1993. - 347 с.

2. Назаров М.В. Очистка природных и сточных вод с применением электрохимических методов: автореф. кандидат технических наук: 03.00.16 / Назаров Максим Владимирович - Уфа, 2008. - 184 с.

3. Волоцков Ф.П. Очистка и использование сточных вод гальванических производств: учебник (Заруб. опыт) . - М.: Стройиздат, 1983. - 104 с., ил. - (охрана окружающей природной среды).

4. Штриплинг Л.О. Основы очистки сточных вод и переработки твердых отходов: Учебное пособие / Штриплинг Л.О., Туренко Ф.П.; под ред. Омского государственного технического университета - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. - 192 с.

5. Пат. 2525902 РФ, МПК C02F1/62. Очистка промышленных сточных вод от ионов тяжелых металлов / Н.П. Шапкин; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет» - № 2013111556/05; заявл. 14.03.2013; опубл. 20.08.2014, Бюл. № 23.

6. Пат. 2085511 РФ, МПК C02F1/6. Способ очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов / Е.Е. Кравцов; заявитель и патентообладатель Кравцов Евгений Евгеньевич - № 93021692/25; заявл. 26.04.1993 публ. : 27.07.1997].
7. ГИ. Воловник, М.И. Коробко, Электрохимическая очистка воды. Изд-во ДВГУПС, Хабаровск, 2002, 350 с.].
8. О.Р. Карапаев, В.Ф. Новиков, З.Р. Шамсутдинова, Вестн. Казан. технол. ун-та, 52-54 (2013)].
9. О.Р Карапаев, З.Р.Шамсутдинова, И.И.Хафизов. Очистка сточных вод электрохимическими методами. Вестник технологического университета, 2015, Т.18, №22, -С 21].
10. Патент РФ С02F1/463; 2. Патент С02F1/52; 3. Патент С02F1/76. Авторы: Америков В.Г., Васильев А.С., Укимов С.В., Зотов В.И., Кобец Ю.Н., Красюк Л.М., Куксанов В.Ф., 10.03.2001г.
11. Эркабаев Ф.И. Определения оптимальных условий электрохимического восстановления ионов хрома(VI) // Узбекский химический журнал, 2017 г. №3 с.3-8. (02.00.00; №6);
12. Патент РФ 2494748, Высокостабильная электролитическая вода с уменьшенной шириной ЯМР-пика на половине высоты. 10.10.2013
13. . Erkabaev F.I., Axmedov U.K. Electrochemical recovery of chromium ions (VI) in the presence of polyhydric alcohol // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, №7-8, 2017, p.38-41, Vena, Austria. (02.00.00; №2);

## ЕР ВА ТУПРОҚ МУАММОЛАРИ, ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ

# ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ ТУЗ ИОНЛАРИНИНГ ҚИШЛОҚ ХҮЖАЛИК ЭКИНЛАРИГА ЭКОЛОГИК ТАЪСИРИ

**Мадримов Ражаббой Машарипович,**

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти

Ер ресурсларини муҳофаза қилиш лабораторияси мудири, б.ф.ф.д. (PhD),

**Рўзимова Холида Комилжоновна,**

Чирчиқ давлат педагогика институти табиий фанлар ўқитувчиси, б.ф.ф.д. (PhD).

**Аннотация.** Мақолада Хоразм вилояти тупроқлари мисолида тупроқ таркибидаги туз ионларининг ўсимликка экологик таъсирлари ўрганилган ва уларни бартараф этиш йўллари ҳақида фикрлар билдирилади.

**Калит сўзлар:** Тупроқ, шўрланиш, кимёвий ўғитлар, ўсимлик, ризосфера, буғдой, ғўза, токсик моддалар, калий, фосфор.

**Аннотация.** В статье рассмотрено экологическое воздействие растительных ионов на примере почв Хорезмской области и высказываются мнения о путях их преодоления

**Ключевые слова:** Почва, засоление, химический удобрения, ризосфера, хлопчатник, пшеница, тоxичный вещества, калий, фосфор

**Abstract.** The article considers the environmental impact of plant ions on the example of the soils of the Khorezm region. Opinions are expressed on ways to overcome them

**Key words:** Soil, salinity, chemical fertilizers, plant, rhizosphere, wheat, cotton, toxic substances, potassium, phosphorus.

**Кириш.** Кейинги 40-50 йил мобайнида ерларнинг шўрланиши даражаси ортиши сайёрамизнинг йирик глобал муаммоларидан бирига айланмоқда. Тупроқнинг экологик ҳолати, яъни шўрланиш туфайли қишлоқ ҳўжалик экинларининг ҳосилдорлиги пасайиши кузатилмоқда [1,2,3,4]. Тадқиқотлар ва статистика маълумотларига кўра, 2050 йилгача суғорма деҳқончилик қилинадиган тупроқларнинг деярли 50 фоизи шўрланиши мумкин [11,12]. K.Riadh ва бошқа тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, ҳозирда жаҳоннинг 5,2 млрд. гектар қишлоқ ҳўжалик ерларининг 3,6 млрд. гектарида эрозия, деградация ва шўрланиш стресс хавфи мавжуд. Тупроқда ўсадиган ўсимликларга турли стресс омиллар таъсир этади, шундан абиотик омиллар асосий роль ўйнайди [7]. Туз ионларининг тупроқ таркибидаги минераллар-

дан ажralиши, шунингдек, деҳқончилиқда кимёвий ўғитлардан фойдаланилганда тупроқ ёки сувга ўтиши ҳамда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши оқибатида шўрланиш вужудга келиши мумкин. Ёғингарчилик кам бўлган минтақаларда, тупроқдаги ионларнинг ажralиши (выщелачивания) учун етарли бўлмаган нам ҳолатда тузлар тупроқда тўпланиб, шўрланишга сабаб бўлиши кузатилади [5,6,8,10]. Қишлоқ ҳўжалиги амалиёти билан боғлиқ ҳолда пайдо бўладиган шўрланиш, шунингдек, ўсимликлар илдиз тизимидағи тузлар дренаж сувларнинг кам бўлган ҳолатда пайдо бўлиши илмий манбаларда кўрсатиб ўтилган [13]. Шўрланган тупроқларнинг унумдорлиги пастилиги, нафақат тузларнинг заҳарлиги ёки ўсимликларнинг илдиз тўқималари ортиқча туз билан шикастланиши, балки органик ва минерал модда-

лар, айниқса, N, P ва Кетишмаслигига ҳам боғлиқ [1,4,8].

**Тадқиқот обьекти, предмети ва усуллари.** Хоразм вилоятининг географик жойлашуви ҳамда тупроқларнинг эволюцион шаклланишида антропоген омилларнинг таъсири ҳамда экологик ҳолати бўйича тадқиқотларда тупроқларни солиштирма-географик, солиштирма-аналитик тадқиқ қилиш услубларидан фойдаланилди. Тупроқнинг механик таркиби – Н.А.Качинскийнинг пипетка услубида, тупроқдаги тузлар миқдори ва ионлар таркиби сувли сўрим услуби, гумус моддалари таркиби – И.В.Тюрин услуби, умумий азот – Къельдал услубида, ҳаракатчан шаклдаги фосфор

ва калий-1 % ли углеаммоний сўрими ёрдамида, шунингдек, карбонатлар таркиби ацидиметрик услубида таҳлил қилинди.

**Олингган натижалар ва унинг муҳокамаси.** Тажриба Хоразм вилояти Тупроққалъа туманидаги эскидан сугориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлардан иборат “Шуҳрат – Нодир” фермер хўжалиги ҳамда янгидан сугориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлардан ташкил топган “Қаландар Яхшибаев” фермер хўжалиги далаларида буғдойдан кейинги фўза (2017 йил) ва буғдой-оралиқ экин-фўза (2019 йил) тизимида ўтказилган.

1-жадвал.

**«Шуҳрат – Нодир» ф/х эскидан сугориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг қайта шўрланиши даражасининг буғдой-фўза ва буғдой-оралиқ экин-фўза экинлари тизимида ўзгариши**

Кесма	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ, %	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , %	Cl <sup>-</sup> , %	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , %
<b>Буғдойдан кейин фўза экилган. 14.04.2017</b>					
1	0-30	0,480	0,030	0,026	0,290
	30-50	0,510	0,031	0,023	0,302
	50-100	0,412	0,027	0,028	0,270
2	0-30	0,318	0,029	0,019	0,286
	30-50	0,300	0,030	0,018	0,179
	50-100	0,295	0,020	0,014	0,160
<b>Вегетация охири. 01.11.2019</b>					
1	0-30	0,520	0,029	0,033	0,38
	30-50	0,610	0,030	0,026	0,392
	50-100	0,600	0,027	0,021	0,401
2	0-30	0,586	0,031	0,030	0,398
	30-50	0,330	0,032	0,019	0,275
	50-100	0,295	0,027	0,018	0,283
<b>Буғдой-оралиқ экин-фўза экилган. 12.04.2019</b>					
1	0-30	0,283	0,037	0,011	0,216
	30-50	0,270	0,031	0,013	0,198
	50-100	0,295	0,029	0,010	0,186
2	0-30	0,201	0,033	0,010	0,150
	30-50	0,190	0,034	0,009	0,172
	50-100	0,186	0,031	0,009	0,169
<b>Вегетация охири 10.11.2019</b>					
1	0-30	0,310	0,026	0,029	0,226
	30-50	0,300	0,030	0,022	0,240
	50-100	0,360	0,027	0,028	0,272
2	0-30	0,330	0,030	0,029	0,283
	30-50	0,390	0,033	0,042	0,284
	50-100	0,183	0,028	0,016	0,115

Тажрибамизда тупроқ шүрланиши орқали тупроқ – ризосфера – ўсимлиқда кечадиган жараёнлардан экологик таъсир қонуниятларини изоҳлаш назарда тутилган. Тупроқнинг шүрланиши туфайли ўсимликларнинг илдиз тизимида тузларнинг тўпланиши ҳамда унинг ўсишини бўғиб қўйиш муаммоси кузатилди. Ортиқча тузларнинг ўсимликтарнинг илдизи атрофида тўпланиши унинг ривожланишига халақит қиласи, тупроқдаги намлик миқдоридан қатъи назар, ўсимликтарнинг муҳим бўлган сувларнинг илдизига етиб боришини камайтиради. Сув ёки тупроқ таркибидаги тузлар ўсимликтарнинг муҳим бўлган сувни олишга сарфлайдиган энергиянинг кўпроқ сарфланишига олиб келади ва ҳосилдорликнинг ошишига халақит қилиб, ўсимлиқда стресс ҳолатни келтириб чиқаради.

Курғоқчилик таъсирида, сувнинг меъеридан кўп буғланиши натижасида баъзи бир минераллар чўкма ҳосил қиласи. Шунингдек, тупроққа солинган кимёвий

ўғитлар сувда эриб, тушган жойидаги шүрланишни янада кучайтиради. Тупроқдаги шүрланиш жараёнида асосан,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$  ва  $\text{SO}_4^{2-}$  ионлари тупроқ кесмаси профили бўйича тўпланади (1,2-жадваллар).

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, тупроқнинг шүрланиши, осмотик стресс, заҳарли (токсик) ионларнинг таъсири кабилар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида муҳим озиқа моддаларининг дисбалансига салбий таъсир кўрсатади. Осмотик стресс, ташқи шўр эритмасининг концентрациясига пропорционал бўлиб, одатда осмотик босим 1МПа дан кўпроқ бўлади.

Шўрланиш ўсимликтарнинг ривожланишига турли хил аспектларда таъсир кўрсатган ҳолда, намлик, илдиз, поя ва баргларнинг қуруқ массасини камайтиради. Ўсимликтарнинг барг ўлчови кичиклашувига, морфологияси ўзгаришига, шунингдек, фотосинтезни бўғиб қўйган ҳолда ионли гомеостазга таъсир этиб, моддалар алмашниви дисбалансини ва оксидланиш стрессини чақиради.

2-жадвал.

**«Қаландар Яхшибаев» ф/х янгидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг қайта шўрланиш даражасининг буғдой-ғўза ва буғдой-оралиқ экин-ғўза экинлари тизимида ўзгариши**

Кесма	Чуқурлик, см	Куруқ қолдик, %	$\text{HCO}_3^-$ , %	$\text{Cl}^-$ , %	$\text{SO}_4^{2-}$ , %
<b>Буғдойдан кейин ғўза экилган. 14.04.2017</b>					
3	0-30	0,290	0,021	0,022	0,169
	30-50	0,388	0,033	0,020	0,192
	50-70	0,400	0,030	0,022	0,260
	70-100	0,330	0,029	0,019	0,283
<b>Вегетация охири. 01.11.2019</b>					
3	0-30	0,310	0,033	0,041	0,300
	30-50	0,320	0,030	0,035	0,295
	50-70	0,350	0,032	0,013	0,346
	70-100	0,405	0,028	0,037	0,250
<b>Буғдой-оралиқ экин-ғўза экилган. 12.04.2019</b>					
3	0-30	0,295	0,026	0,023	0,201
	30-50	0,300	0,027	0,034	0,231
	50-70	0,310	0,036	0,017	0,235
	70-100	0,216	0,031	0,021	0,201
<b>Вегетация охири. 10.11.2019</b>					
3	0-30	0,280	0,027	0,044	0,201
	30-50	0,310	0,031	0,029	0,265
	50-70	0,350	0,029	0,022	0,201
	70-100	0,312	0,026	0,035	0,285

Ўсимлик ҳужайрасида кузатиладиган оксидланиш стресси шўрланишнинг негатив эффекти билан барча ўсимликларда намоён бўлади. Ҳужайра мембраналари орқали ионларнинг ташилиши шўрланишга чидамлиликни белгиловчи асосий омил ҳисобланади.

Шўрланиш тупроқдаги эритмани паст осмотик потенциалда ушлаб туради, бунинг оқибатида ўсимлик ўзига етарли даражадаги сувни қабул қила олмайди, бу эса тузли стресснинг ўсимликка осмотик ёки сув дефицит таъсирига олиб келади. *Ahmad S* ва бошқаларнинг фикрларига кўра, шўрланишнинг самараси ўсимлик ўсишининг деярли барча босқичларида намоён бўлади: униб чиқиш, кўчкат, ҳосил тўплаш, унинг пишиб етиши ва ҳ.к., аммо униб чиқиш босқичи ва кўччатлар шўрланишга бошқа босқичларга қараганда сезгирроқ бўлади. Бошқа ўсимликлардан фарқли ўлароқ, гўза бир-бирига мос келадиган эриган моддаларни ёки цитоплазматик осмопротекторлар учун заҳарли бўлмаган осмопротекторларни тўплаш хусусиятига эга бўлганлиги учун ҳам тупроқдаги паст осмотик потенциалда ривожлана олиш хусусиятига эга. Осмотик стресс билан боғлиқ бўлган ҳужайравий ва метаболитик жараёнлар қурғоқчилик жараёнларида содир бўладиган жараёнларга ўхшаб кетади ва янги баргчалар пайдо бўлиш ва ривожланиш тезлиги кўп ҳолларда қурғоқчиликда содир бўладиганларга ўхшаб кетади. Осмотик стресс туфайли ўсимлик ингибирланиши вақтга ва муайян тўқиманинг ва ўсимлик турининг жавоб даражасига боғлиқ бўлади ва стрессга

тўсатдан ёки секин-аста берилади.

Шўрланиш қурғоқчиликка нисбатан кўпроқ миқдордаги генларни шикастлантиргани ва кучлироқ концентрациядаги тузда бу ҳодиса янада кучлироқ кетганлиги кузатилган. *Nawaz K* ва бошқаларнинг фикрларича (2010 й.), токсинлик шўрланган тупроқдан ёки суғорища ишлатиладиган сувдан маълум бир токсик ионларни ютиб олиш ва уларни тўплаш натижасида соидир бўлар экан. Бу токсик моддалар натрийнинг хлорли ёки сульфат тузларидан иборат бўлади. Гарчан Cl<sup>-</sup> ва SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> муҳим элементлардан бўлса-да, шўрланган тупроқларда уларнинг миқдори соғлом ўсимлик талабидан анчагина кўпроқ бўлиши аниқланган. Улар қишлоқ ҳўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги пасайтириши ва ниҳоят уларнинг нобуд бўлишга олиб келиши ҳам мумкин.

**Хулоса.** Шундай хулоса қилиш мумкинки, шўрланиш жараёнида ионларнинг токсинлиги, осмотик стресс ва озуқа моддаларнинг дисбаланси туфайли ўсимликларнинг ривожланишини бўғиб қўйиши кузатилади. Натижада тупроқ шўрланишининг таъсири ўсимликтан ташки кўриниши, уруғнинг униш даражаси пасайиши, қўччатларнинг ўсиб ривожланиши сусайиши, биомассанинг пасайиши ва ниҳоят иқтисодиётнинг пасайишида намоён бўлади. Ўсимликлар, жумладан, гўзанинг тузга чидамлилигини оширишда тупроқ таркибидаги туз миқдорини камайтириш орқали биологик ва экологик йўқотишларни пасайтиришга эришиш мумкин.

### ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ханин М., Эбель С., Нгом М., Лаплазе Л. и Масмуди К. Новые взгляды на механизмы устойчивости растений к соли и их потенциальное использование для селекции. // Фронт. Растениевод. 7: 1787 г.; doi: 10.3389 / fplz.2016.01787, 2016. - с. 1-17.
2. Хасануззаман М., Нахар К., Алам М. М., Бховмик П. С., Хоссейн А. М., Рахман М. М., Нарасимха Вара Прасад М., Озтурк М., Фуджита М. Возможное использование галофитов для восстановления засоленных почв, BioMed Research International, 2014. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/589341>.
3. Манучарова Н.А., Добрковольская Т.Г., Степанов А.Л. Таксономический состав денитрифицирующих бактерий в дерново-подзолистой почве // Микробиология. -2000. - том 69. №2. - С. 286-289.
4. Макскамова Д.Ю. Актиномицеты в гипсоносных почвах Джизакской степи // XXIV Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых. Ломоносов
5. Муродова С.С. Разработка новых конкурентоспособных микробных препаратов, повышающих устойчивость хлопчатника к стрессовым условиям, на основе местных штаммов ризобактеров и оценка их практической значимости. Автореф. доктор биол. наук 03.00.04-Институт биотехнологии микробиологии АН РУз 2018, - С. 54.
6. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Почвы юго-восточной части Хорезмского оазиса. Монография. «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО», Ташкент, 2020.- С. 144.
7. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Экология, генезис, трансформация и эволюция Питнянского оазиса. Коллективная монография: Основные достижения, подходы и перспективы в повышении плодородия деградированных почв. Москва, 2019. - с. 102-122
8. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Почвы юго-восточной части Хорезмского оазиса. Монография. «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО», Ташкент, 2020.- С. 144.
9. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Экология, генезис, трансформация и эволюция Питнянского оазиса. Коллективная монография: Основные достижения, подходы и перспективы в повышении плодородия деградированных почв. Москва, 2019. - с. 102-122
10. Хоразм вилояти тупроқлари. Ўзбекистон ер ресурслари давлат қўмитаси Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти. Тошкент "ФАН" 2003. - 188 б.
11. Наваз К., Хуссейн К., Маджид А., Хан Ф., Афган С., Али К. Гибель растений от солевого стресса: морфологические, физиологические и биохимические аспекты // Afr J Biotech, 2010. - 9 (34). - стр. 5475-5480.
12. Chaves M.M, Flexas J., Pinheiro C. Photosynthesis under drought and salt stress: regulation mechanisms from whole plant to cell // Ann Bot. 2009. - 103, -pp. 551-560.
13. Tavakkoli E., Fatehi F., Coventry S., Rengasamy P. and McDonald G.K., Additive effects of Na Cl ions on barley growth under salinity stress // Journal of Experimental Botany, 2011. vol. 62, no. 6, - pp. 2189-2203.

# ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ТОГОЛДИ ЕР ОСТИ СУВЛАРИ КОНИНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ

**Жуманали Қурбонов,**

етакчи илмий ходим,

**Жураев Марифали Турғунбоевич,**

“Геоэкология” лабораторияси мудири,

**Хусанова Азиза Холмумин қизи,**

гидрогеолог,

Ўзбекистон Республикаси Тог-кон саноати ва геология вазирлиги Геология факултиуниверситети  
“Гидрогоеология ва инженерлик геологияси институти” давлат муассасаси.

**Аннотация:** Мақолада “Қўриқланадиган майдон” мақоми берилган Жиззах вилояти Тоғолди ер ости сувлари кони ҳудуди геологик муҳитининг ҳозирги аҳволи, унга кўрсатилаётган табиий-техноген омиллар даражасининг даврий ўзгаришлари ва салбий оқибатлари ҳақида сўз юритилади. Майдонда ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашуви, грунт сувларининг ҳолати ва сифатига, тупроқларнинг шўрланишига, ер ости туз балансига таъсир кўрсатаётган омиллар келтириб ўтилган. Ер ости сувлари сифати ўзгарган майдонларда сувларнинг минераллашуви, умумий қаттиклиги, ифлослантирувчи ингридиентлар миқдори меъёр даражасидан ортиклиги тўғрисида маълумотлар берилган. Ер ости сувлари ҳолати харитасида уларнинг турли даражада ифлосланган майдонлари ажратилди. Ер ости сувлари сифатини яхшилаш ва улардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари келтирилди.

**Калит сўзлар:** экология, грунт сувлари, ифлосланиш, минераллашув, оғир металлар, сув сатҳи, ерларни сугориш, оқова сувлар.

**Аннотация:** В статье приводятся сведения о современном состоянии геологической среды Предгорного месторождения подземных вод в Джиззахской области со статусом “Охраняемая территория” и динамика изменения природно-техногенных факторов, отрицательно влияющие на состоянии геологической среды. Также упоминаются факторы, влияющие на ухудшение мелиоративного состояния земель, состояние и качество грунтовых вод, засоление почв, водно – солевой баланс. На участках с измененным качеством грунтовых вод приводятся данные о минерализации, общей жесткости вод, превышении нормативного уровня содержания загрязняющих веществ. На карте состояния подземных вод выделены территории с различным состоянием подземных вод. Приведены природоохранные мероприятия для сохранения и рационального использования.

**Ключевые слова:** экология, грунтовые воды, загрязнение, минерализация, тяжелые металлы, уровень воды, орошение земель, сточные воды.

**Abstract:** The article provides information on the current state of the geological environment of the foothill groundwater deposit in the Jizzakh region with the status of “Protected area” and the dynamics of changes in natural and man-made factors that negatively affect the state of the geological environment. Factors affecting the deterioration of the ameliorative state of lands, the state and groundwater quality, soil salinity, water-salt balance. In areas with altered groundwater quality, data are provided on mineralization, general water hardness, and excess of the normative level of pollutant content. On the groundwater status map, areas with different groundwater status are highlighted. Environmental measures for conservation and rational use are given.

**Keywords:** ecology, groundwater, pollution, mineralization, heavy metals, water level, irrigation of land, wastewater.

Ўзбекистон Республикаси ер ости сувлари аҳолини ичимлик суви билан таъминлашнинг асосий манбаси ҳисобланади ва уларнинг 60% хўжалик ишлари талабарини қондиради.

Жиззах вилояти Тоғолди ер ости сувлари кони чучук ер ости сувлари ҳосил бўлиш майдонлари ва аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлашнинг асосий манбаси бўлгани сабабли Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 12 январдаги 14-сонли қарорига асосан ушбу ҳудудга Республика миқёсида алоҳида қўриқланадиган майдон мақоми берилди. Мазкур ер ости суви кони Шимолий Нурота тоғи текислигининг шимолий-ғарбий қисмида жойлашган бўлиб, шарқдан Кли ариғи билан, шимолдан Айдар – Арнасай

кўли билан, ғарбдан Жиззах вилояти чегараси билан белгиланади.

Майдонда ер ости сувлари ва ер усти сувлари Писталитов ва Хонбандитов тоғлари ёриқли-карст сувларининг шимилиши ва ер ости сувлари оқими орқали тўйинади. Ер ости сувли қатламлар қалинлиги тоғли ҳудудларда 20-30 метр бўлиб, текисликларда эса 50-70 метргача ўзгаради. Тошли, шағалли сувли қатламларнинг сув ўтказиш коэффициенти 1,0-10,0 м/сут, айрим жойларда 25 м/суткагача, бу ҳудуддаги ер ости сувлари сатҳи 3,5 метрдан 20,0 метргача ўзгаради. Кудуқлардаги сув сарфи 0,5-5,0 л/с ташкил этаб, сув сатҳи ўзгариши 0,5-12,0 метрни ташкил этса, айрим кудуқлардаги сув сарфи 9,12 л/с бўлиб, сув сатҳи ўзгариши эса 13,3 метрни ташкил этади.

## АКСЕССИИ

Бу ҳудудда ер ости сувлари асосан чучук сувлар ҳисобланиб, уларнинг минераллашуви 1,0 г/л гача, ҳудуднинг шимол томонларида ер ости сувларининг минераллашуви 3,0 г/л гача ўзгариши кузатилди. Кимёвий таркибига кўра, гидрокарбонат-кальцийли, сульфат-натрийли сувлар ҳисобланади. Ер ости суви кони башоратланган захиралари 165,9 минг м<sup>3</sup>/суткани, тасдиқланиб фойдаланиладиган захиралари эса 163,2 минг м<sup>3</sup>/суткани ташкил этади [1].

Ушбу ер ости сувлари кони ҳудудида “Қўйтош”, “Учқулоч” ва “Узунқудук” истиқболли участкаларига ажратилган. Ҳозирги даврда бу жойларда қишлоқ хўжалиги омиллари, яъни ерларни ўзлаштириш ва сугориш алоҳида аҳамиятга эга бўлмоқда. Ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашуви грунт сувлари ҳолати ва сифатига, тупроқларнинг шўрланишига, ер ости сув туз балансига таъсири кўрсатади. Янги ерларни ўзлаштириш оқибатида грунтлар таркибидаги тузларнинг ювилиши оқибатида ер ости сувлари минераллашуви ҳамда умумий қаттиқлигининг ошиб боришига сабаб бўлмоқда.

Жиззах вилояти мелиоратив экспедицияси маълумотларига кўра, сугориладиган майдонлар ҳажми 2010 йилда 290800 гектарга, 2021 йилга келиб 303800 гектарга ошиши кузатилиб, сугориладиган майдонларга бериладиган сув миқдори охирги йилларда 2922,26 млн м<sup>3</sup> ни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин.

Улардан ташқари майдон ҳудудида атроф-муҳитга таъсири ўтказаётган ифлослантирувчи локал обьектлар, Учқулоч шахтаси, тоғ-кон комбинатининг оқова ва чиқиндилари (отваллари), Оқтом карьери, ёқилғи қўйиш шохобчалари, қишлоқ хўжалик ва чорвачилик комплекслари, марказлашган сув олиш иншоотлари фаолият олиб бормоқда.

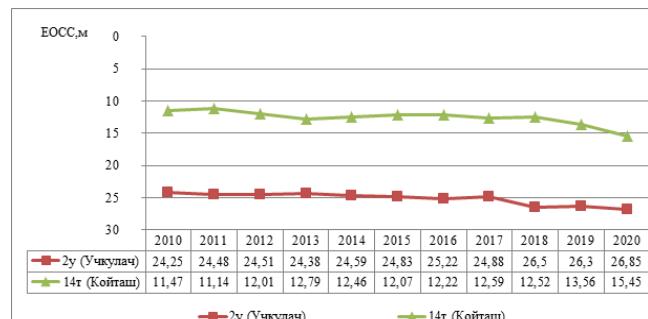
Ифлослантирувчи компонентларнинг атроф-муҳит ҳолатига таъсиридан ташқари ер ости сувлари миқдорини камайиш ҳолатлари ҳам учрамоқда. Чучук ер ости сувларининг захираси камайиши миқдор ва сифат кўринишида бўлиб, улар сифат даражасини пасайиши, ер ости сувларидан меъёрдан ортиқ равища дафодаланиш оқибатида улар сатҳининг 2,0-4,0 метрга пасайишида намоён бўлмоқда (1-расм).

Ер ости сувлари минераллашуви майдон бўйлаб асосан 1,0 г/л. Шимолда қум-барҳанлик майдонларда минераллашуви 3,0 г/л ўзгариши кузатилди.

Кимёвий таркибига кўра (1,0 г/л) гидрокарбонат-сульфатли, натрий-кальцийли, (1,0-3,0 г/л) сульфат-хлоридли, натрийли-магнийлидир [2]

Ер ости суви конининг “Қўйтош” участкаси сув олиш иншооти бўйлаб олиб борилган ер ости сувлари захираларини қайта баҳолаш ишлари маълумотларига

кўра, Қўйтош тоғи шимолий ён бағри майдонларида янги тузилган фермер хўжаликлари томонидан ўзбошимчалик билан 120 дан ортиқ қудуқлар қазилиб ерлар сугорилмоқда. Натижада сугориш мавсумида сув олиш иншооти фаолиятига салбий таъсири кўрсатмоқда. Сув олиш иншооти ғарбий қисмидаги ер ости сувлари минераллашуви 0,4-0,8 г/л, умумий қаттиқлиги 5,1-6,2 мг.экв/л бўлиб, ер ости сувлари иншоотнинг шарқий қисмидаги 1,2 г/л умумий қаттиқлиги 10,2-11,4 мг.экв/л. гача ўзгарганлигини кузатиш мумкин Маълумки, сугориладиган ерларда сувларга кўрсатилаётган техноген босим натижасида экин майдонларида фойдаланилаётган минерал ва азотли ўғитларнинг тупроқса сингиб кетиши 13-19% дан 24-29% ни ташкил этса, коллектор-зовурлар орқали 8-15% таъсири этиб, ер ости сувларига уларнинг 12-15% таъсири етиб боради.



**1-расм. Тоғолди кони ер ости сувлари сатҳи ўзгариши графиги.**

Сугориладиган 1 км<sup>2</sup> майдонга аҳоли яшаш шароитда ҳосил бўлаётган суюқ ва қаттиқ чиқндилар, қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган минерал ва азотли ўғитларнинг ер ости сувлари сатҳига сингиши солиши-тирма техноген босим сифатида қабул қилинди.

Ер ости сувларига кўрсатилаётган босим 2010 йилларда ушбу ҳудудда олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра йилига 4,57 т/км<sup>2</sup> ни, 2020 йилда эса 5,149 т/км<sup>2</sup> ни, яъни 12,6% ошганлиги аниқланди.

Ер ости сувларига кўрсатилаётган экологик босим даражаси эса улар таркибидаги ифлослантирувчи компонентлар концентрациясининг меъёрга нисбатан кўрсаткичи орқали аниқланади. Ушбу кўрсаткичлар Табиатни муҳофази қилиш давлат кўмитаси томонидан 2008 йилда ишлаб чиқилган қўлланма асосида амалга оширилади (1-жадвал).

Кўриқланадиган майдондаги Тоғолди ер ости сувлари кони бўйлаб жойларда фойдаланилаётган қудуқлардан олинган сув намуналари кимёвий тахлилларига асосан ер ости сувларига кўрсатилаётган экологик босим даражасига кўра, Қўйтош участкасида - 2,12; Учқулоч

1-жадвал.

Мезонлар	Ер ости сувларига экологик босим даражаси (класс)				
	I - ўта кучсиз	II- кучсиз	III - ўрта	IV- юқори	V- ўта юқори
Ер ости суви ифлосланиш даражаси	0-1	1-2	2-3	3-5	5-7

участкасида - 1,18; Узунқудук участкасида - 1,23 ни таш-  
кил қилиб, ўртача миқдор - 1,51 эканлиги аниқланди.  
2010-2015 йилларда олиб борилган тадқиқотлар маълу-  
мотларига асосан майдонда ер ости сувлари ресурслари  
бошқа конларга нисбатан Қўйтош участкасида - 0,45 л /  
сек  $\text{км}^2$ , Узунқудук участкасида - 0,3 л /сек  $\text{км}^2$  эканлиги  
аниқланган, ушбу кўрсаткич Республика конларида  
16,0-33,6 л /сек  $\text{км}^2$  ни ташкил этади, ер ости сувлари-  
нинг кимёвий ўзгариши тоғолди конида 10,2 т.йил / $\text{км}^2$   
бўлиб, ер ости сувларига кўрсатилган экологик қолдиқ  
ҳажми 3,1 т.йил / $\text{км}^2$  бўлиб, бошқа конларга нисбатан  
кам қолганлиги аниқланган. Ер ости сувлари сифат  
даражасининг табиий-техноген омиллар таъсирида  
ўзгаришини ер ости сувлари конининг "Узунқудук"  
майдони мисолида келтирадиган бўлсак, 1985-1987  
йилларда олиб борилган 1:50 000 миқёсли хариталаш-  
тадқиқотлари ва ҳозирги натижалар асосида тузилган  
ер ости сувлари ҳолати харитасига биноан қўйидаги  
участкаларга ажратилди. (2-расм).

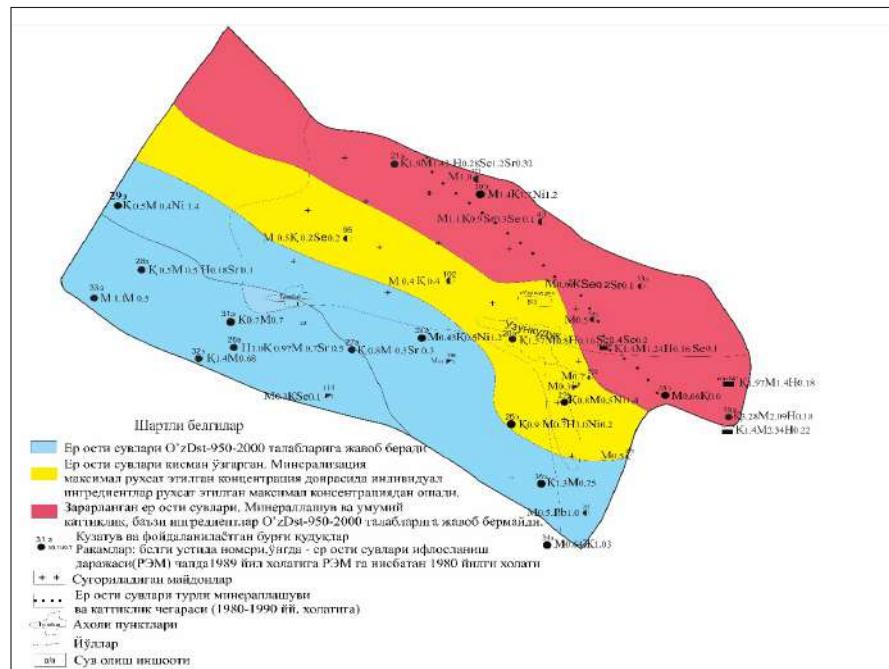
миңдори рухсат этилган меъёр даражада эканлигини келтириш мүмкін.

Ер ости сувлари сифати қисман ўзгарган майдонларга конуссимон ётқизиқларининг ўрта ва куйи қисмини киритиш мумкин. Сувларниң минераллашуви меъор даражада бўлиб, уларниң қаттиқлиги ва баъзи ифлослантирувчи компонентлар, яъни (никель, стронций) меъор даражасидан 1,0-1,2 марта ортиқроқдир (2-расм).

Ер ости сувлари сифати ўзгарган майдонларга майдоннинг шимолий-шарқий қисмини киритиш мумкин, бу ердаги сувларнинг минераллашуви, умумий қаттиқлиги, ифлослантирувчи ингридиентлар микдори меъёр даражасидан ортиқдир.

Ер ости сувлари минераллашуви 1,0 г/л гача бўлган майдон чегараси 1985-1990 йилларга нисбатан оқим юкориси томон 0,8-1,0 км га ўзгаргани аниқланди.

Кўриқланадиган майдон Тоғолди ер ости сувлари кони бўйлаб олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, ер ости сувлари сатҳи ва сифати шарқий



2-расм. Тоголди “Узунқудук” участкаси ер ости сувлари ҳолати харитаси.

Ер ости сувлари сифати ўзгармаган майдонларга Нурота тоғи шимолий ён бағирлари, Османсой, Ухумсой, Илончисой каби вақтингча оқувчи сойлар конуссимон ётқизиқлари бошланиш ва ўрта қыслари киради. Бу ердаги ер ости сувлари минераллашуви умумий қаттиқлиги ва бошқа ифлослантирувчи компонентлар

Таҳлилий рақамлардан шуни хулоса қилиш мүмкін-  
ки, Тоғолди ер ости сувлари кони геологик мұхитига  
құрсатилаётган экологик босим күчсиз даражада экан-  
лиги, лекин геологик мұхит қолатини сақлаш мақсадыда  
уларнинг даражасини оширмаслик кераклиги алоҳида  
таъкидланади.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Б.Д., Жураев М.Т., Ташматов Х.М., Норов А.Т. Особенности загрязнения подземных вод г. Джиззак. // Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. Ташкент. ГИДРОИНГЕО, 2003 с. 152-153.
  2. Курбанов Н.Т., Мавлонов А.А. Подземные воды предгорной равнины северных склонов хр. Нурагау и их использование для водоснабжения объектов строительства АЭС в Джиззакской области Республики Узбекистан. //

УЎТ: [577.4+912.43:622]575.11+14

## ТОҒ-КОН САНОАТИНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК МУАММОЛАРИ

**Ботиржон Абдуллаев Дадажонович,**

“ГИДРОИНГЕО институти” ДМ “Ер ости сувлари менежменти” лабораторияси бош илмий ходими,

геология минералогия фанлари доктори,

**Насиба Даҳаходжаева Рустамходжаевна,**

“ГИДРОИНГЕО институти” ДМ “Тоғ-кон ишларида муҳандис геологик тадқиқотлар” лабораторияси

катта илмий ходими,

**Муяссар Холмуродова Хамидовна,**

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”

Миллий тадқиқот универсиети магистри,

**Урол Сайдмурадов Камол ўғли,**

Геология фанлари универсиети нефть ва газ конлари георгияси факультети 3-курс талабаси.

**Аннотация.** Ўзбекистоннинг тоғ-кон саноати, яъни конларни қидириш, разведка қилиш, унинг захираларини ҳисоблаш, маъдан қазиб олиш, ундан тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ва хом ашё экспортининг ошиб бориши давлат иқтисодиётининг барқарорлашириш ва унинг захираларини тўлдирмоқда. Бир сўз билан айтганда, тоғ-кон ишлари давлат саноатининг ривожланиши ва иқтисодиётининг барқарорлигини таъминлайди ва бюджетининг муҳим жиҳатларини белгилайди. Бироқ тоғ-кон саноати бутун атмосфера ҳамда литосферани қамраб олиши, унинг билан келадиган айрим муаммоларни ҳам келтириб чиқаради. Яъни атроф-муҳит деградацияси ва экологик муаммолар ривожланиши кўламини оширади. Мақолада конларни очиқ ва ер ости усулида қазиб олишда унинг геоэкологик муҳитга салбий таъсири ҳамда тоғ-кон саноатининг атроф муҳитга таъсирини камайтириш бўйича тавсиялар келтирилган.

**Калит сўзлар:** Геоэкология, фойдалы қазилма, карьер, кон, деградация, чиқинди, хом ашё, оқова сув, фойдалы қазилма кони.

**Аннотация.** Горнодобывающая промышленность Узбекистана, то есть разведка, разведка, подсчет его запасов, добыча руды, производство готовой продукции и экспорт сырья, стабилизирует экономику государства и пополняет его запасы. Одним словом, горные работы обеспечивают развитие и устойчивость экономики государственной промышленности и определяют важные аспекты бюджета. Однако тот факт, что добыча полезных ископаемых затрагивает всю атмосферу и литосферу, создает некоторые проблемы. То есть деградация окружающей среды и экологические проблемы увеличивают масштабы развития.

В статье представлены рекомендации по снижению негативного воздействия открытых и подземных горных работ на геоэкологическую среду и воздействия горных работ на окружающую среду.

**Ключевые слова:** Геоэкология, полезные ископаемые, разработка карьеров, добыча полезных ископаемых, добыча полезных ископаемых, деградация, отходы, сырье.

**Annotation.** The mining industry of Uzbekistan, that is, exploration, calculation of its reserves, ore mining, production of finished products and export of raw materials, stabilizes the state's economy and replenishes its reserves. In short, mining ensures the development and sustainability of the economy of the state industry and determines important aspects of the budget. However, the fact that mining involves the entire atmosphere and lithosphere creates some problems. That is, environmental degradation and environmental problems increase the scale of development.

The article presents recommendations for reducing the negative impact of open and underground mining on the geoecological environment and the impact of mining on the environment.

**Keywords:** Geoeology, mineral, quarry, mine, mine, degradation, waste, raw material, wastewater, mining.

Республикамиз иқтисодиёти жадал суръатлар билан ўсишининг асосий омилларидан бири фан ва техника-дир. Ушбу замонавий техника асирида тоғ-кон саноатининг ривожланиши атроф-муҳитга, инсониятга, ўсимлик дунёсига ўз таъсирини кўрсатиб, қатор экологик муаммоларни келтириб чиқармоқда.

Тоғ-кон саноати конларни қидириш, уларни разведка қилиш ва ер остидан фойдали қазилмаларни қазиб

олиш тармоғи ҳисобланади. Мамлакатимиз ўзининг ийрик табиий захиралари билан машхур бўлиб, улардан оқилона фойдаланиш давлатнинг асосий мақсадларидан биридир. [1]

Хусасан, ҳозирда республикамизда Ангрен-Олмалиқ тоғ-кон худудида жойлашган “Қалмоқир” полеметал кони ўзининг захираси ва рентабеллиги билан бошқа конлардан ажralиб туради. Бу кон 1925 йилда

С.Машковцев томонидан очилган.

Қайд этиш жоизки, Қалмоқир кони дунёдаги энг иирик очиқ усулда (карьер) қазиб олинадиган мис конларидан биридир. Бугунги күнга қадар карьернинг узунлиги 4 км, эни 2 км, чуқурлиги 530 метрни ташкил этади. Руда қазиб олиш учун коннинг лойиҳа қуввати йилига 30 миллион тонна рудани ташкил этади (1-расм).



1-расм. Қалмоқир карьери.

Кон асосан интрузив жинслардан ташкил топган. Кон ксенолитлар қуий девон кварс порфирлари ва юкори девон оқактошлари билан ифодаланган. Интрузив жинслар кондан узоққа чўзилган йирик Олмалиқ сийенит-диорит массивига мансуб. Деярли барча саноат минераллашуви Олмалиқ массивининг иккинчи фазасига мансуб бўлиб, сийенит-диоритларда жамланган. Улар массив ёки ноаниқ ифодаланган порфирит текстурага эга бўлган гипидиоморф-донали тузилишга эга бўлган яшил-кулранг рангдаги жинслардан ташкил топган. Маъданларни ўзлаштириш даврида ернинг табиий ҳолати бузилишига олиб келади.



малахит



азурит, малахит

Минерал хом ашёларни қазиб чиқариш ва қайта ишлашда атмосфера табиий ва сунъий материалларни майдалаш ва ёқиш жараёнида ифлослантиради, асосий массасининг 2% гачаси атмосферага тушади. Асосий чиқинди ва чанг газсимон чиқиндилардир. Конларни қазиб, бурғулаш ва портлатиш ишлари жинслар ва фойдали қазилмаларни ортиш, тушириш, уларни ташиш, майдалаш, маъданларни қайта ишлаш чиқиндиларни жойлаштириш атрофнинг жадал чангланишига олиб келади. Маъданларни бойитишда фойдали қазилма ва жинсларнинг зарраларидан ташкил топган чиқиндилар ҳосил бўлади. [2]

Фойдали қазилма конларидан маъдан ўзлаштириш ишлари даврида маълум миқдорда маъдансиз бўш

жинслар ҳам қазиб чиқарилади ва ер юзасида унинг йирик тўпламилари ҳосил бўлади. Қазиб олинган хомаше тўпланиб қайта ишланади. Маъдан 30% фойдага эга бўлса, унинг қолган 70% бўш жинслар бойитиш жараёнида ажратиб ташланади. Кейин тахминан 60% фойдали компонентга эга бўлган концетратга, технологик қайта ишлашга киради, натижада яна чиқиндилар пайдо бўлади, чиқиндиларнинг тўпланиши ер юзасининг техноген бузилишини юзага келтиради. Кўпинча чиқиндилар (отвал) экологик вазиятнинг ёмонлашишига сабаб бўлади. [3]

Конларда фойдали қазилмаларни қазиб олишни кенгайтириш, муҳандис ва транспорт коммуникацияларини барпо қилиш бузилган тупроқли ва рельефли худудларни кескин ортишига олиб келади. Маълумки, фойдали қазилмаларни очиқ усулда қазиб олиш иқтисодий жиҳатдан сермаҳсул ҳисобланади. Бунда меҳнат унумдорлиги 5-6 баробар юқори, маҳсулотнинг таннахи эса ер ости усулидагига нисбатан 2-3 баробар арzon бўлади. Лекин айнан очиқ кон ишларида маъдан қазиб чиқариш худуднинг ланшафти ва гидрогеологик шароити ўзгаришига ёки айрим худудлarda тупроқ қопламасининг бутунлай ўйқотилишига олиб келади. Демак, мавжуд технологияларда тоғ ишларининг кенгайтирилиши, фойдали қазилмаларни қазиб чиқариш оширилиши ҳар доим маҳсулдор ерларнинг қисқариши ва мавжуд экологик мувозонатнинг бузилиши билан яқунланади. [4]

Аксарият ҳолларда заҳарли чиқиндиларни сақлаш учун яроқсиз жойлар танланади. Асосан республиканинг депрессив худудларида тоғ-кон чиқиндилари тўпланади. Масалан, Ўзбекистоннинг Нурота-Зарафшон ва Ангрен-Олмалиқ тоғ-кон маъданли майдонларида табиий муҳитни сақлаш ва унга зарар етказмаслик учун тоғ-кон ва маъданни қайта ишлаш корхоналари чиқиндилари билан ифлослантириш муаммоси айниқса долзарбидир. Бу тоғ-кон майдонида маъдан қазиб даврида ва металлургия саноати чиқиндиларининг асосий қисми чиқинди сақлаш майдончаларига юборилаётганлиги мазкур худуддаги вазиятни янада оғирлаштирумокда. [5]

Фойдали қазилма конларини очиқ ва ер ости усулида қазиб олиш, бир томондан бўшлиқлар ва чуқурликларнинг (кўчки ҳодисаларини ва ер юзасининг чўкишини юзага келтирадиган) шаклланиш билан бирга боради, бошқа томондан бўш жинсларнинг улкан чиқиндиларини ҳосил қиласди. Замонавий тоғ-кон саноатининг ривожланишида, дунёда ҳар йили миллиардлаб кубометр тоғ жинслари ернинг усти қисмiga чиқарилади. Бу эса қазиб олинган тоғ жинсларининг ўрни бўшлиқ ҳолатта қолади. Бундан ташқари қазиб олиш чуқурлигини ошириш ва фойдали таркибий қисм миқдори оз бўлган конларни ўзлаштириш тенденцияси бу жараёнларни янада кучайтиради. Юқоридагилар ер юзасининг ўзгариши, унинг морфологияси рельефи ва янги техноген ланфшафтларнинг шаклланиши билан боғлиқ ҳолда ўзининг салбий оқибатларини кўрсатади.

Атроф-мухитнинг турли даражадаги табиий ҳолати бузилишига олиб келадиган тоғ кон ишлари:

- фойдали қазилма конларидан маъдан қазиб олиш ишлари даврида тоғ иншоотларини ўтиш;
- тоғ массасини термир йўл орқали, конвейерда, махсус юк ташувчи автоулов ёки гидравлик усулда ташиш;
- фойдали қазилмаларни қайта ишлаш;
- чиқиндиларни (отвал) тўплаш ва кейинчалик утилизация қилиш;
- дренаж ва сув чиқариш тадбирлари;
- рекультивация ишлари.

Маъданга бой истиқболли майдонларда шахта, штолля ва карьерларида фаолият юритаётган мутахассисларнинг касб касаллеклари ривожланиши, умр кўриш давомийлигининг қисқариши ташвишли албатта. [6]

Саноатнинг жадал суръатлар билан ривожланиши табиий ресурсларининг камайишига, табиий муҳитнинг ифлосланишига, дегредациянинг вужудга келишига, бу эса экологик муҳитнинг салбий оқибатларга олиб келишига сабаб бўлади.

Зармитан маъданли майдони асосан олтин фойдали қазилмасига бойлиги билан бошқа худудлардан ажралиб туради. Хусусан, Фужумсой кони олтин захираси ва рентабеллилиги билан ажралиб туради. Кон ёпиқусулда қазиб олинади.

Фужумсой истиқболли майдони Нурота-Зарафшон тоғ-кон худудида жойлашган бўлиб, асосан кондан олтин қазиб олинади. Ўрганилаётган худуд Самарқанд вилояти Кўшработ туманинг Нурота тоғ тизмаси марказий-жанубий ён бағрида жойлашган Олай-Кўкшол бурма тизимининг Зарафшон-Туркистон структуравий зонасида шаклланган (2-расм).



2-расм. Фужумсой, Чармитан ва Ўрталик олтин конларининг 3D тасвири кўриниши.

Майдоннинг рельефи ўрта-паст тоғликлардан иборат бўлиб, мутлақ баландлиги 900 м дан 1025 м гача ўзгариб туради. Баландликларнинг қиялиги 10-30° бўлиб, майдоннинг шимоли-ғарбий қисмида эса 35-40° ни ташкил этади. Кон тарқалган майдон неоген ва тўртламчи давр қатламлари билан қопланган.

Лекин у ерда экологик муаммо ҳам йўқ эмас. Олтин қазиб олишда қимматбаҳо металларнинг атмосфера-га заҳарли таркибий қисмлари чиқиши билан бирга минерал аралашмалардан ажратиш технологияси қўлланилади. Бу ўз навбатида экологик муҳитга салбий таъсири кўрсатади [7].



3-расм. Зармитан истиқболли майдони.

Тоғ-кон саноатининг ер табиий сфераларига салбий таъсири: тоғларни қазиб ишлари ернинг ички қисми билан боғлиқ бўлишига қарамай, бу саноатнинг зарарли таъсири фақат тупроқ, рельеф ва бутун литосфера билан чекланган деб тахмин қилиш хатодир, охир-оқибат барча табиий комплекслар ва бирликлар таъсирида у ёки бу тарздаги глобал характердаги ўзгаришларга олиб келади. [8]

Тоғ-кон саноати корхоналари томонидан атмосферага зарарли моддаларнинг чиқарилиш фойдали қазилмаларни ўзлаштириш жараёнида турли хилдаги ёнувчи, эритувчи ва портлатувчи жисмлардан фойдаланиш, айниқса, кўмир конларини очиқ усулда ўзлаштиришда атмосферага чанг заррачаларини ҳажмини камайтириш ва тозалаш даражалрига қараб аэрозол чиқиндиларини тозалаш қурилмаларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқdir (4-расм). [9]

Хозирги кунда тоғ-кон маъданларини қайта ишлаш корхоналари қурилишида экологик муаммоларни камайтириш мақсадида барча технологик ишларни бажаришда конларни қазиб олиш, маъданларни ташиш ва қайта ишлаш ишларида хавони интенисив равишида ифлослантирувчи чанг заррачаларини ҳажмини камайтириш ва тозалаш даражалрига қараб аэрозол чиқиндиларини тозалаш қурилмаларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқdir (5-расм).

Кўмир ва нефть саноати кўп ҳолларда атроф-муҳитни оқова сувлар билан ифлослантиради. Кўмир, нефть ва бошқа турдаги конларни қазиб олишда дренажлаш ишлари натижасида ер ости сувлари захираларига ўз салбий таъсирини кўрсатади. Шунингдек, карьер, шахта ва саноат тозаланмалари натижасида оқова сувлар ер усти сувларини ифлослантиради.

Тоғ-кон саноатининг ривожланиши билан бирга айрим муаммоли вазиятларни келтириб чиқаради. Ер юзасининг турли хилдаги деформацияга учраши, дарё сойларнинг саёз ёки бутунлай йўқолиб кетиши, ер юза-



4-расм. Ангрен күмир кони.



5-расм. Саноат газларининг атроф-муҳитга тарқалиши.



6-расм. Саноат оқова сувлари.

сига катта миқдорда чиқинди жинслар чиқарилади, бу эса зарали газлар ва ҳавода чанг миқдорининг ошиб кетишига олиб келади.

Сувларни тозалаш иншоотларини қуриш замонавий кончилик корхоналарининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш фаолиятининг асосий йўналишларидан бири бўлиши керак.

Шахта, штолъня ва каръер сувларининг асосий ифлослантирувчи моддалардан маҳсус тозалаш майдо дисперслangan шағалтош ва қумдан қурилган сув ҳавзаларида тиндирилиб, кейин керакли мақсадларга йўналтирилса ифлосланишнинг қисман олди олинган бўлади.

Экологик вазиятни тубдан яхшилаш учун қўйидаги характеристдаги чора-тадбирларни амалга ошириш зарур:

Хуқуқий жиҳатдан атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунларни яратиш, тозаланмаган оқова сувларни сув ҳавзаларига ташлашни тақиқлаш, ишлаб чиқариш чиқиндиларини утилизация қилмасдан тўплаш.

Иқтисодий жиҳатдан тоғ-кон саноатига техноген таъсир оқибатларини бартараф этишда молиявий сармояларни талаб этади. Шунинг учун бу масалада тадбир-

Саноатда оқова сувларниң зарарли таъсиридан ҳимояланиш мақсадида оқова сувларни сақлаш майдонлари, уларни тиндириш ва керакли мақсадлардан қайта фойдаланишни назоратга қўйиш талаб этилади (6-расм). [10]

корлик субъектларини йўлга қўйиш керак.

Фойдали қазилма конлари атрофларида катта-кичик аҳоли пунктларида дараҳт ва буталар экиш, уларнинг ҳудудида кўкаламзорлаштириш ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

Тоғ-кон саноати ривожланган ҳудудларда ўсимлик ва хайвонот дунёсини муҳофаза қилишга алоҳида аҳамият бериш лозим. Ифлосланган сув ҳавзаларини тозалаш ва тиклашнинг замонавий технологияларини ишлаб чиқиш, санитария муҳофазаси зоналарини ободонлаштириш, саноат чиқиндилари билан ҳаво, шунингдек, тупроқ ифлосланишига чидамли ўсимликларни танлаш муҳим ҳисобланади.

**Хулюса.** Юқорида келтирилган муаммолар инсониятга бевосита таъсир қилмаса-да, вақт ўтиши билан салбий оқибатларини келтириб чиқаради. Албатта, тоғ-кон саноатини тўхтатиб бўлмайди, чунки давлат иқтисодиётининг муҳим тармоқларидан ҳисобланади. Кон қазиш ишларидаги экологик муаммолар ҳозирги кун давр талабларидан бири, биз заминнинг ички табиий ҳолатини сақлаш орқали келажак авлод учун соғлом турмуш тарзини таъминлашга эришамиз.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ахметжанов А.Е., Страмоусов С.С. КГКП “Геологоразведочный колледж УО ВКО А” г.Семей
2. Ярбобоев Т.Н., Қосимова К.Ё. “Тоғ-кончилик саноатининг экологик муаммолари” Таълим фидойилари
3. Торгоев И.А., Алёшин Ю.Г. “Геоэкология и отходы” горнопромышленного комплекса Кыргызыстана
4. Яхшиева З.З., Ахмаджонова Ё.Т., Ахмаджонова У.Т. “Оқова сувларни тозалаш усууллари ва технологиялари” “SCIENCE AND EDUKATION” SCIENTIFIC JOURNAL September 2021/volume 2 Issue 9
5. Абдуллаев Б.Д., Подолнқи О. Рахимова В., Бимурзаев Г.А., Рахимов Т., Дадажонов Б.Б., Аурели А. Товмасян К. “SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MODELING PRITASHKENT TRANSBOUNDARY AQUIFER INTERMEDIATE RESULTS OF THE GGRETA PROJECT IN CENTRAL ASIA” «Замонавий гидрогеологик, муҳандис геологик ва геоэкологик тадқиқотларнинг илмий ва инновацион жиҳатлари» Республика илмий-техникавий анжумани 14 октябрь 2022 йил
6. Дадаходжаева Н.Р., Машарипова Г.Б., Мақсудова Г.Б. “Развития провалных воронок на территории Зармитанского рудного поля”, «Замонавий гидрогеологик, муҳандис геологик ва геоэкологик тадқиқотларнинг илмий ва инновацион жиҳатлари» Республика илмий-техникавий анжумани 14 октябрь 2022 йил
7. Дадаходжаева Н.Р., Абдурахманов Б.М., Машарипова Г.Б., “Зармитан истиқболли майдонида ўпирилиш ўпқонларининг ривожланиш сабаблари”. «Геология ва минерал ресурслар» журнали 2022 йил 4-сон.
8. Дадаходжаева Н.Р., Абдурахманов Б.М. “Зармитан маъдан қамровчи тоғ жинсларининг муҳандис геологик шароитлари ва дарзланиши”. «Геология ва минерал ресурслар» журнали 2020 йил 5-сон.
9. Махмудов М.М., Дустмуродова Д.М. “Тошкент вилояти саноат экологиясининг умумий тавсифи” ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME-2
10. Құдратов О., “Саноат экологиясы” ўқув қўлланма. Тошкент 2003.

УЎТ: 502.3.

## ТАБИАТИМИЗ КЕЛАЖАГИ БАРКАМОЛ АВЛОД ҚЎЛИДА

Базарова Нигора Шамсиевна,

Карши давлат университети Агрокимё ва экология кафедраси доценти.

**Аннотация.** Мазкур мақолада ёш авлодга экологик таълим-тарбия беришнинг ўрни ва аҳамияти тўғрисида сўз юритилган. Шунингдек, узлуксиз таълим тизимининг барча турларида, хусусан, мактабгача таълимдан бошлаб экология фанини ўқитишнинг зарурлиги кўрсатилган.

Мақолада ёшларнинг баркамол ва етук кадрлар бўлиб шаклланишида экологик таълимнинг муҳимлиги ёритилган.

**Калит сўзлар:** атроф-муҳит, экологик таълим, экологик онг, экологик дунёқарашиб, экологик маданият, экологик концепция, мактабгача таълим, интеллектуал салоҳият, баркамол авлод.

**Аннотация.** В данной статье говорится о роли и значении экологического образования в воспитании молодого поколения. Также показана необходимость преподавания предмета экологии во всех этапах системы непрерывного образования начиная с дошкольного.

В статье освещен вопрос о важности экологического образования в формировании молодежи и в подготовке ведущих кадров.

**Ключевые слова:** среда, экологическое образование, экологическое сознание, экологическое мировоззрение, экологическая культура, экологическая концепция, дошкольное образование, интеллектуальный авторитет, идеальное поколение.

**Annotation.** In the current era of rapid development of science and technology, the impact of man on nature has multiplied. The development of various industrial enterprises inevitably has an impact on the natural environment. It is advisable to anticipate these effects, take appropriate measures, reduce their negative consequences and increase their benefits.

Therefore, the protection of the natural environment and the rational use of its natural resources has become the most urgent and responsible task of our time.

**Key words:** environment, ecological education, ecological consciousness, ecological outlook, ecological culture, ecological concept, preschool education, intellectual authority, perfect generation.

**Кириш.** Фан ва технологиялар шиддат билан ривожланаётган ҳозирги даврда инсоннинг табиатга таъсири бир неча баробарга ортди. Турли хил саноат корхоналарининг ривожланиши табиий муҳитга салбий таъсир кўрсатади. Бу таъсирни олдиндан англай билиш, тегишли чора-тадбирларни кўриш, уларнинг салбий оқибатларини камайтириш ва фойдали томонларини ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шу боис, табиий муҳитни муҳофазалаш, унинг имкониятларидан оқилона фойдаланиш ҳозирги замоннинг энг долзарб ва ғоятда масъулиятили вазифасига айланган. Бу вазифаларни ҳал этиш учун аҳолининг барча қатламларида, айниқса, ёш авлодда мактабгача таълим ёшида экологик билим, тушунча ва дунёқарашини шакллантириш ниҳоятда зарур. Ёшлик давридан бошлаб табиат сирсиноатларини тўлиқ тушунган инсонгина, табиатдаги мувозанатни сақлаш ҳаётимизнинг давомийлигини таъминлашини англай олади. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш кўп жиҳатдан инсонларнинг экологик саводхонлик даражаси, экологик маданиятига боғлиқ. Бу эса жамиятни ривожланитириш, табиат бойлиги ва гўзаллигини асрраб-авайлаш вазифалари билан уйғуллашади.

Зеро, Президентимиз томонидан олиб борилаётган сиёsat ҳам шуни тақозо этади. Хусусан, 2017 йил 19 июл-

да Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Мактабгача таълим муассасаларининг фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида”ги қарори ҳамда 2017 йил 30 сентябрда “Мактабгача таълим тизими бошқарувини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Президент Фармонига мувофиқ бу соҳада янги тизим яратилди [1-2]. 2019 йил 16 декабрда “Мактабгача таълим ва тарбия тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни қабул қилинди [3]. Мазкур хужжатлар асосида мактабгача таълим тизимини тубдан ислоҳ қилиш ишлари амалга оширилмоқда.

**Тадқиқот мақсади.** Келажакда ёшларнинг кенг тафаккурли, маънан бой, қобилиятли инсонлар бўлиб вояга этишларида табиат билан ҳамоҳанг тарбия беришнинг аҳамияти ниҳоятда катта. Табиат ёшларни маънавий бойитишнинг битмас-туганмас манбаидир. Болалар доимо турли шаклларда табиат билан алоқада бўлиб турадилар. Айниқса, тирик олам, ўсимлик ва ҳайвонларнинг хилма-хиллиги болаларда табиатга нисбатан қизиқиш, ҳавас ҳис-туйғуларини уйғотади. Ёшлардаги инсоний фазилатлар меҳр-муҳаббат, қадрият, эзгулик қабиларни таркиб топиши ва ривожланишига ёрдам беради. Шу боис, мактабгача таълим ёшдаги болаларга табиат ресурсларига оид тушунчаларни ўргатиш ҳамда экологик онги ва дунёқарашини шакллантириш

мақсадга мувофиқ. Шу билан бирга, узлуксиз таълим тизимида экология фанини ўқитишини кенг жорий қилиш орқали ёшларнинг комил инсон бўлиб вояга етишларига эришилади.

**Тадқиқот методологияси.** Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш чора-тадбирларидан устувори ёшларга экологик таълим-тарбия беришидир, чунки табиатда бўладиган ўзгаришларни тўғри англай олган инсон аниқ ва атрофлича хулоса чиқара олади. Шундай экан, экология фанларини узлуксиз таълим тизимининг барча буғинларида олиб бориш ниҳоятда муҳим ҳисобланади. Айниқса, экологияга оид билимларни мактабгача таълим муассасаларидан бошлаш, мактабгача ўшдаги болаларга дастлабки табиат ҳақидаги билимларни бериш ва тасаввурларини кенгайтириб, бойитиб бориш муҳим масаладир.

Кейинги йилларда мактабгача таълим муассасаларга болаларни 100% қамраб олишга қаратилган алоҳида дастурлар ишлаб чиқилмоқда, шу билан бирга, уларга табиатга оид билимларни берib бориш мақсадида “Эколог болажон” дастурини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш муҳим масала сифатида қабул қилинган. Бу вазифаларни амалга оширишда мактабгача таълим муассасаларининг ўз ўрни ва аҳамияти бор. Ушбу таълим муассасаларининг ўқув дастури ва режаси таркибига экологик билимларга тааллуқли мавзуларни киритиш ва соатини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир. Чунки, ҳозирга қадар мактабгача таълим муассасаларида экологик таълим-тарбияга эътибор талаб даражасида эмас. Тарбия беришнинг етарли даражасида эмаслиги уларнинг табиатдан узоқлашиб қолаётганига сабаб бўлмоқда. Шу боис, экологик тарбияни узлуксиз таълимнинг бошланғич бўғинида олиб боришни йўлга қўйиш зарур. Экологик таълим-тарбияни олиб бориш учун аввало, миллий экологик таълим-тарбия тушунчаси таянч бўлиб хизмат қилиши зарур. Улар ўзлари яшаб турган жой ва унда мавжуд маҳаллий манбалар билан яқиндан танишишлари лозим. Асосий эътибор бола шахсида ёшлигидан бошлаб табиатга бўлган ижобий муносабатларни шакллантиришга қаратилади. Бунинг учун болаларга табиатнинг энг гўзал мўъжизаларини, ажойиботларини, табиатнинг мафтункорлигини бола ёшига хос ва мос тарзда тушунтириш, табиатга оид шеърлар ўргатиш, расмлар билан ишлаш ва видеотасвирларда кўрсатиш, айниқса, табиатга саёҳатлар уюштириш, турли экологик тадбирлар ва акциялар ташкил этиш йўллари билан олиб бориш яхши натижга беради. Қолаверса, келгусида табиатни қадрлайдиган, эъзозлайдиган комил инсонларни тарбиялашда экологик таълимнинг ўрни бекиёсdir. Шу нуқтаи назардан чет элларда мактабгача таълим тизимида экологик билимларни бериш борасида олиб борилаётган ишларга эътибор қаратиш, уларнинг илфор тажрибасини таҳлил қилиш, лозим бўлса ибратли жихатларини юртимиз муассасаларига мослаштириш ва йўлга қўйиш бўйича аниқ чора-тадбирларни ишлаб чиқиш мактабгача таълим муассасаларини такомиллаштиришга имкон беради.

Хусусан, чет эл мамлакатларида “Экология” мустақил фан сифатида узлуксиз таълимда кўзга ташланади. Масалан, Фарбий Европа мамлакатларида болаларга экологик тарбия бериш З ёшдан бошланади. Австрияда эса экологик таълим мактаб дастурларига киритилган ва маҳсус ўқув қўлланмалар мавжуд. Шунингдек, Германияда ўрмон болалар боғчалари ташкил этилган бўлиб, кўпинча ўрмонларда жойлашган бўлади. Болажонлар доимо очиқ ҳавода бўладилар, дараҳтлар ва бошқа ўсимликларни ўрганадилар, табиий материаллардан турли нарсалар ясадилар. Болаларга табиатни севиш ва уни асраб-авайлаш ўргатилади. Бундай шаклдаги боғчаларнинг иккинчи кўриниши дехқон ҳовлиси, қўргони болалар боғчаси дейилади. Улар дехқон хўжаликларида, фермерлар ёки уларга яқин ерларда жойлашган бўлади. Болалар дала ва боғларда сабзавот ва мевалар ўстиришга, фермерларга молларни боқишида кучлари етгунча ёрдам берадилар. Германия боғчаларининг яна бир тури Фрайнет-боғчаси деб номланади ва унда болаларнинг табиат қўйнига экскурсияга боришига катта аҳамият берилади.

Япониядаги мактабгача тарбия тамойиллари – соғлом, мустақил, ҳар томонлама ривожланган билимга эга ва ўз Ватанини севувчи жамият аъзоларини яратишга қаратилган. Бу ерда мактабгача тарбия бешта ўйналишни ўз ичига олади, булар: ижтимоий муносабатлар; саломатлик, хавфсизлик; тил; атроф-муҳит; ҳис-туйғуларни ифодалаш. Япон болалари табиатни жуда севадилар ва чуқур ҳис этадилар, балки айнан шунинг учун ҳам Японияда турли дараҳтлар, табиат ҳодисаларига бағишлиланган миллий байрам ва фестиваллар кўп бўлса керак. Ёшлиқдан гўзалликни севишини ва табиатни ҳис этишни ўргатилган япон болалар бу туйғулар билан умрбод яшайдилар. [4]. Бу борада буюк педагог В.А.Сухомлинский: “Мен болалар алифбонинг сўзини ҳижжалаб ўқишиларига қадар, аввал табиатдан энг ажойиб табиат китобини мутолаа этишларини истар эдим” деб жуда тўғри айтган.

Шу ўринда Республикаизда экологик таълим-тарбия жараёнини самарали ташкил қилиш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2019 йил 27 майда 434-сонли қарор билан тасдиқланган “Экологик таълимни ривожлантириш концепцияси” қабул қилинди. Республикаизда барча аҳолида экологик маданиятни шакллантириш мақсадида экологик таълим-тарбияга узлуксиз таълим тизимининг муҳим таркибий қисми сифатида қараш ва таълим тизими жараёнига кенг жорий этиш, яъни барча таълим турларида ўқитиши зарур [5].

Шунингдек, экология ҳақидаги билимларнинг умумий ўрта ва ўрта маҳсус таълимда давомийлигини таъминлаш зарур. Зоро, инсон ҳаётида мактаб жуда катта ўрин тутишини биламиш. Айнан мактабда ёшларнинг таълим олишида ҳар бир фаннинг асоси шакллантирилади. Шу боис, экологияга оид билимлар ҳам ёшлиқдан берib борилса, уларнинг табиатга бўлган муносабати ва дунёқарashi ижобий ҳис-туйғулар билан ривожланади.



Ёш авлодда экологик билимлар орқали экологик онг ва дунёкараш ўсади, фикрлайди, табиатни англайди, тушунади ва натижада экологик маданият шаклланади.

Бироқ экология мустақил фан бўлишига қарамасдан ҳанузгача Ўзбекистонда мустақил фан тармоғига айланмаган. Узлуксиз таълим турларида экология фанини ўқитишнинг узвийлиги ва узлуксизлиги хозирга қадар тўлиқ амалга ошмаган. Шундай бўлса-да, биз экологик муаммолар ҳақида тўхтовсиз гапирамиз, ёзамиз, уларнинг ечими суст бораётганлигини танқид қиласиз. Баъзан бу муаммоларнинг ечими йўқдек туюлади, улар шунчалик илдиз отиб кетганки қандай қилиб ва қайси йўллар билан уларнинг ечимини топиш мумкинлиги ҳақида бош қотирамиз. Албатта, мамлакатимизда экология соҳасида кўплаб амалий инновацион ишлар бажарилмоқда, қайсиdir маънода ечими топилмоқда, аммо барча инсонлар онгига табиатга бўлган ижобий муносабат ҳали-ҳануз муаммолигича қолмоқда. Президентимиз Шавкат Мирзиёев ўқитувчи ва мураббийлар кунига бағишлиган тантанали маросимдаги нутқида таъкидлаганидек, барчамиз яхши биламизки, инсоннинг онги ва дунёкараши, фикри ўзгармаса, жамият ўзгармайди. Жамият ўзгармаган жойда ҳеч қандай ижобий натижада ҳам, тараққиёт ҳам бўлмайди. Бугун биз яшаётган жамиятга янги фикр, янги ғоя, энг муҳими, ислоҳотларни амалга оширишга қодир бўлган янги авлод кадрлари керак. [6]. Айниқса, экологик таълимнинг узлуксизлигни таъминлаган ҳолда, олий таълимда давом

эттириш ва уни тўлиқ қамраб олиш натижасида, бўлажак мутахассислар табиат ва унинг қонуниятларини илмий жиҳатдан англаб, чукур билим, интелектуал салоҳият, юқори экологик маданиятга эга бўладилар. Ёшлар келгусида қайси соҳа мутахассиси бўлиб ишлашларидан қатъи назар, улар ярататётган турли хил маҳсулотлар ва фаолият кўрсататётган корхоналардан чиқаётган чиқиндиilar табиатга, унинг асосий унсурлари: ҳаво, сув, тупроқ, ўсимлик ва ҳайвонот оламига зарар келтирмаслик зарурлигини тушуниб етадилар.

Шу боис, “Экология” фанини чукур ва ҳар томонлама ўрганишлари, инсон фаолияти (антропоген таъсир) натижасида биосферада рўй берадётган ҳодисаларнинг сабаб ва қонуниятларини таҳлил этишлари, табиат муҳофазасини илмий асосда англашлари муҳим аҳамият касб этади. Биз буғун мана шу ҳақиқатни англаб етмоғимиз даркор.

Мамлакатимизда ёш авлод таълим-тарбиясига алоҳида эътибор берилмоқда. Ўғил-қизларимизнинг замонавий билим олиши, юксак маънавиятли бўлиб вояга этиши учун зарур шарт-шароитлар яратиб берилмоқда. Таълим муассасаларининг сони ва сифат даражаси юқори поғоналарга кўтарилимоқда. Бу имкониятлардан тўғри фойдаланиш зарур. “Ҳаммамизга аёнки, тараққиётнинг тамал тоши ҳам, мамлакатни қудратли, миллатни буюк қиласиган куч ҳам бу – илм-фан, таълим ва тарбиядир. Эртанги кунимиз, Ватанимизнинг ёруғ истиқболи, биринчи навбатда, таълим тизими ва фарзандларимизга

бераётган тарбиямиз билан чамбарчас боғлиқ”, – деб Юртбошимиз жуда түгри баҳо берганлар [6].

Шу боис, экология фанини мустақил фан сифатида ўқитишни “Таълим тўғрисида”ги Қонуннинг 7-моддаси таълим турларининг мактабгача таълим ва тарбия (1) бўғинидан бошлаш ҳамда умумий ўрта ва ўрта маҳсус таълим (2) да давом эттириб бориш мақсадга мувофиқдир. Қолаверса, экологик таълимнинг узлуксизлигини таъминлаш мақсадида барча таълим турларида, яъни профессионал таълим (3), олий таълим (4), олий таълимдан кейинги таълим (5), кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш (6), мактабдан ташқари таълим (7) да йўлга қўйиш албатта керакли натижаларни беради деб ҳисоблаймиз [7].

**Тадқиқот натижалари.** Ёшлар табиатнинг инсоният ҳаётидаги аҳамияти нақадар муҳим эканлигини чуқур ҳис этишлари, табиатни муҳофаза қилиш қонунлари билан танишишлари, табиатга нисбатан онгли муносабатларининг шаклланиши экологик тарбиянинг асосини ташкил этади. Ёшлар баркамол инсон бўлиб вояга этишлари учун экологияга оид билимлар тизимини илмий-амалий жиҳатдан эгаллашлари муҳим бўлиб, узвий ва узлуксиз ёндашишни тақозо этади. Илмий-педагогик ва методик йўналишларни тадқиқ этиш, амалий жиҳатдан самарали тажриба ўтказиш учун ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш зарур. Бу ўзига хослик

ўрганилаётган экологик жараёнларнинг серқирра ва мураккаблигида, ўқув-тарбия жараёнида илмий ва педагогик омилларни бирлаштириш заруратида намоён бўлади. Хусусаң, юртимизнинг табиати ва табиий ресурслари ҳақида тушунчага эга бўладилар, улардан фойдаланиш ва иқтисод қилиш, муҳофаза этиш йўлларини ўрганадилар, табиатнинг инсоният ҳаётидаги аҳамияти муҳимлигини англаб этадилар.

Ёшлар билим ўзлаштириш баробарида, теран фикрли, интеллектуал салоҳиятли, дунёқараши кенг инсонлар бўлиб вояга етадилар. Чунки таълим-тарбиянинг барча жиҳатларини ўзида мужассамлаштирган ёшлар баркамол авлод деб аталади. Бу эса, ўз юрти гўзаллигидан фахрланувчи, унинг қадриятларини асраб-авайлайдиган, меҳр-шафқатли, экологик саводхон, билимли ва салоҳиятли ёшлар авлоди шаклланишига олиб келади. Биз соғлом, ахлоқли, меҳнатсевар, пок, билимдон инсонларни, бир сўз билан айтганда, баркамол авлодни тарбиялаб, ўстира олганимиздагина келажагимиз порлоқ бўлади. Чунки, ёшларни табиатга меҳр-муҳабbat руҳида тарбиялаш шунчаки бир эрмак эмас, бу давлат аҳамиятига эга бўлган долзарб масаладир.



**Келажак ёшлар қўлида экан, табиатни бутунлигича асраш, уни келгуси авлодларга қадимги аждодларимиз асрагандек етказиши инсонлар олдида турган юксак вазифалардан эканлигини ёш авлод қалбига сингдириш зарур.**

#### ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш.М. “Мактабгача таълим муассасаларининг фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида”ги ПҚ-528-сонли қарори 2017 йил 19 июль.
2. Мирзиёев Ш.М. “Мактабгача таълим тизими бошқарувини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5198-сонли қарори. 2017 йил 30 сентябрь.
3. “Мактабгача таълим ва тарбия тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни 2019 йил 16 декабрь.
4. Абидов Б.К. Мактабгача таълим (хорижий мамлакатлар тажрибасидан). “Замонавий таълим” журнали, 2017 йил №11. 34-46 б.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси экологик таълимни ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 434-сонли қарори. 2019 йил 27 май.
6. Мирзиёев Ш.М. “Ўқитувчи ва мураббийлар янги Ўзбекистонни барпо этишда катта куч, таянч ва суюнчимиздир”. Ўқитувчи ва мураббийлар кунига бағищланган тантанали маросимдаги нутқи. 2020 йил 30 сентябрь.
7. “Таълим тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни 2020 йил 23 сентябрь.

# Сувни тежаш ва унумли фойдаланиш – давр талаби

Ҳозирги кунда аҳоли ва қишлоқ хўжалиги истеъмолчилари томонидан ер ости сувларидан тўғри ва оқилона фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш масаласи тобора муаммога айланниб бормоқда. Жаҳонда юз бераетган иқлим ўзгаришининг натижасида минтақамизда ҳам сув ҳавзаларининг сувсизланиши, сув сарфининг камайиши, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш мақсадида ер ости сув манбаларидан ортиқча фойдаланиш билан боғлиқ антропоген таъсирлар кузатилмоқда.



Мамлакатимизда ҳам сувдан самарали фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни борадаги муҳим ҳуқуқий ҳужжат ҳисобланади.

Ҳозир республикада 97 та ер ости сув конлари аниқланган бўлиб, уларнинг умумий сув ресурслари 63,9 млн. куб м/сутка (умумий сув ресурсларининг 25%) ташкил қиласди, шундан шўрлиги 1 г/л гача бўлган сувлар 25,8 млн куб м/сут (40%)ни ташкил қиласди.

Маълумот учун: Ер ости сувлари минералланиш даражасига ёки эриган тузларнинг таркибига кўра 4 турга: чучук (1 г/л гача), кам шўрланган (1-10 г/л), ўрта шўрланган (10-50 г/л) ва юқори шўрланган (50 г дан юқори) турларга бўлинади.

Ер ости чучук сувлари захиралари республика бўйича бир хил тарқалмаган бўлиб, асосан Тошкент вилоятида 28 фоиз, Самарқанд 14 фоиз, Сурхондарё ва Наманган 13 фоиздан, Андикон – 12 фоиз ва Фарғонага – 8 фоизга тўғри келади ва республика ичимлик сув таъминотининг 67 фоизини ташкил этади.

Шундан Фарғона (29,1%), Наманган (13,2%), Қашқадарё (10,8%), Самарқанд (11,5%), Тошкент (10,3%) вилоятларида ер ости сувларидан кенг фойдаланилмоқда.

Ер ости сувлардан асосан қишлоқ хўжалиги ва саноат мақсадларда кенг фойдаланиб, жами 18,6 млн. куб м/сут ёки 6,8 куб км/йил миқдорида олинмоқда.

Ҳозирги ер ости сувлари мониторинги тизими 1465 кузатув кудуқларидан олинган сув намуналарининг минераллашув даражасига асосан таҳдил қилинмоқда.

Атроф-муҳит объектларининг ифлосланиши мониторингига кўра, ер ости сувларининг асосий ифлослантирувчи моддалари саноат, қишлоқ хўжалиги ва коммунал корхоналар ҳисобланади. Республикамизнинг айrim худудларида ер усти сув чиқариш тармоқлари ва дренаж тизимларининг қониқарсиз ҳолати айrim шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларида ер ости сувлари сатҳининг интенсив кўтарилишига олиб келган.

Хусусан, Қорақалпоғистон Республикаси худудида 6 та ер ости сув конлари мавжуд бўлиб, улар – Қўйи Амударё, Қорақалпоқ, Устюрт, Бузайбай, Тўрткўл ва Жанубий Оролбўйи артезиан ер ости сувлари конларидан иборат. Бугунги кунда мавжуд бўлган жами 662 та эксплуатацион кудуқлар ёрдамида турли мақсадлар учун 46,41 минг м<sup>3</sup>/сут миқдорда сув олинмоқда.

Кейинги йилларда Амударёнинг ер усти оқимининг камайиши ва ер усти сувлари сифатининг ёмонлашиши кузатилмоқда. Айниқса, кам сувли даврда ер ости сувларининг минераллашуви дарёга яқин линза (ер ости сувлари қатлам)ларда 1,3-2,4 г гача ортиб бормоқда. Қишлоқ хўжалиги ерларини суғориш минтақавий иккиласми шўрланиш жараёнларининг ривожланишига сабаб бўлган. Ер ости сувларининг минераллашуви 0,6-60,8 г/л оралиқда, асосан сулфат-хлорид-натрийли тузлар билан шўрланиш кузатилган.

Қорақалпоқ ер ости сув кони ҳудудидаги каналлар сувининг камайиши оқибатида Шуманай туманида (1/3-сон кузатув қудуқда) ер ости сувлари сатҳининг 1,5-3,5 м гача пасайиши ҳамда минерал таркиб ошиши кузатилган 0,7-1,2 г/л ни ташкил этган.

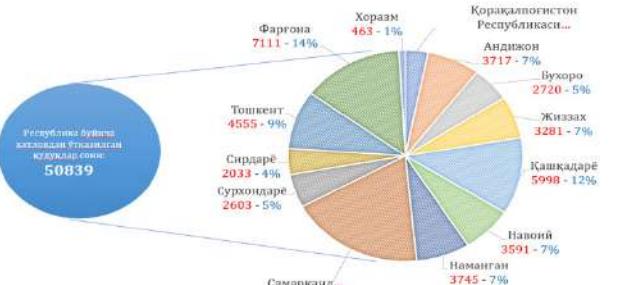


## ЕР ОСТИ СУВЛАРИДАН ТУРЛИ МАҚСАДЛАРДА ФОЙДАЛАНИЛАЁТГАН ҚУДУҚЛАРНИ ХАТЛОВДАН ЎТКАЗИШ НАТИЖАЛАРИ

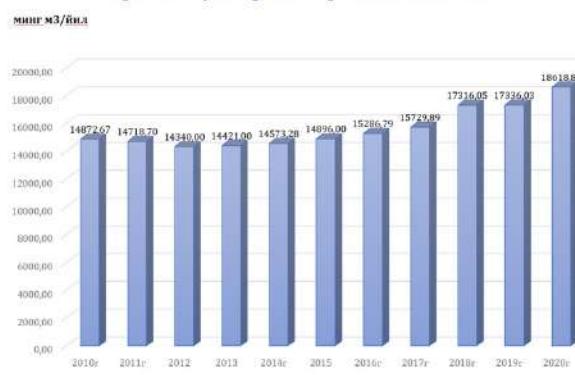
### Фойдаланиши мақсади бўйича тақсимот



### Худудлардаги қудуқлар сони



### Ер ости сувларидан фойдаланиши ҳажми



### Рухсат этувчи хужжатларнинг хатлови

Т/Н	Худудлар	Хатлоидин түзилишини қудуқлар сони	Гидрогеологик хуласа		Кудуқларни пузатсанни		Кудуқларни техник паспорти		Судди нахус фойдаланни рухсатланниш		Худудий гидрогеологик стандартларга мисбет тозилишидан	
			бор	ију	бор	ију	бор	ију	бор	ију	төвширган	тозилимаган
1	Каракалпогистон Республикаси	81	81	0	80	1	81	0	81	81	40	41
2	Андижон	248	0	248	0	248	0	248	0	248	0	248
3	Бухоро	1794	0	1794	0	1794	1107	687	976	818	1194	600
4	Жиззах	475	0	475	0	475	0	475	0	475	0	475
5	Қашқадарё	178	0	178	0	178	0	178	0	178	0	178
6	Навоий	71	1	70	0	71	60	11	20	51	0	71
7	Наманган	3147	677	2470	336	2811	134	3013	1492	1655	25	3122
8	Сангарида	381	0	381	0	381	0	381	0	381	0	381
9	Сурхондарё	796	17	779	1	795	3	793	7	789	0	796
10	Сирдарё	381	0	381	0	381	0	381	0	381	0	381
11	Тошкент	183	135	48	135	48	125	48	34	149	166	17
12	Фарғона	139	0	139	0	139	0	139	0	139	0	139
13	Хоразм	77	77	0	77	0	73	4	0	77	5	72
Жами		7951	988	6963	629	7322	1593	6358	2529	5422	1430	6521

Устюрт ер ости сув кони худудидаги "Устюртгазким" комплексида (Ақшолақ участкаси) жойлашган 23-сонли кузатув қудуғида ер ости сувлари сатҳининг 1,8 м дан 5,0 м гача пасайланлиги ва минерализациясининг 2 г/л дан 8,0 г/л га кўтарилгани кузатилган.

Ер ости сувларининг камайиши ва ифлосланиши олдини олиш борасида назоратни кучайтириш ва жойларда экологик назорат тадбирлари ўтказиш бўйича амалий ишлар қилинмоқда. Тадбиркорлик субектлари томонидан фойдаланишда бўлган 3886 та ер ости қудуқлари ўрганилганда 2299 та ер ости қудуқлардан тегишли хужжатларсиз фойдаланиб келингланлиги аниқланди.

Шундан 2472 та (ҚР 11 та, Бухоро 1226 та, Жиззах 237 та, Қашқадарё 44 та, Навоий 310 та, Наманганда 3 та, Сурхондарё 438 та, Сирдарё 97 та, Фарғонада 16 та, Тошкент вилоятида 90 та) қудуқлар тегишли хужжатлар расмийлаштирилмасдан фойдаланиб келинаётган, 760 та қудуқларга геологик хуласалар олинмаганлиги, 801 та қудуқларга ер ости сувларига қудуқ бурғилашга рухсатномалар олинмаганлиги, 2237 та қудуқларда техник паспорти йўқлиги, 1578 та қудуқларга сувдан фойдаланиш учун рухсатномалар олинмаганлиги ҳамда 112 та ҳолатда (Жиззахда 63 та, Навоийда 22 та, Сирдаёда 27 та) қудуқ бурғулашда қонун бузилишига йўл қўйилганлиги аниқланди.

Ҳозирда аниқланган қонун бузилиш ҳолатларини бартараф қилиш, қудуқларнинг қонуний расмийлаштирилишини таъминлаш ишлари амалга оширилмоқда.

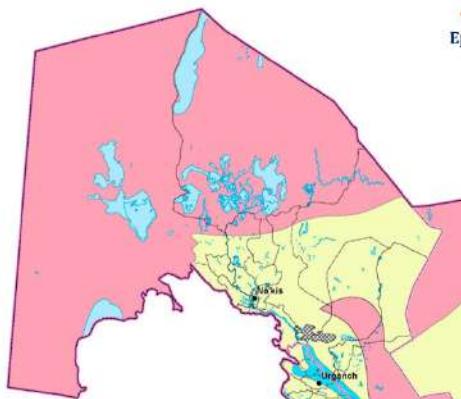
Бугунги кунга қадар 2472 та тегишли хужжатлар расмийлаштирилмасдан фойдаланиб келинаётган қудуқлардан 1032 та қудуқлар бўйича қонунчиликда белгиланган тартибида тегишли хужжатлар расмийлаштирилиши таъминланди.

Қўшимча равишда ҳалқ хўжалигининг барча тармоқларида сувга, хусусан, ер ости сувига бўлган эҳтиёжининг кескин ошиб бораётганлигини эътиборга олиб, геология ва гидрогеология бўлинмалари томонидан қўшимча ер ости сув ресурсларини аниқлашга ҳамда ер ости сувлари мониторингини кучайтиришга қаратилган чоралар кўриш мақсадга мувофиқ саналади.

Ер ости сувларини муҳофазасини кучайтириш ва амалдаги қонунчиликни такомиллаштириш борасида ишлар амалга оширилиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Ер ости сув ресурсларини муҳофaza қилиш ва улардан оқилона фойдаланишини тартибида солиши бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ти 2022 йил 7 декабрдаги ПҚ-439-сон қарори қабул қилинди. Қарорга кўра, ер ости сувларига қудуқларни бурғилаш учун рухсатнома беришнинг амалдаги тартиби бекор қилинди, ер ости сувларининг кўп йиллик ўртача сув сатҳига нисбатан солиширганда 5 метрдан ортиқ пасайиб кетган худудлар (Навоий, Самарқанд, Жиззах, Қашқадарё, Андижон, Наманган, Фарғона вилоятларининг айрим худудлари) бўйича ерларни сугориш ва ишлаб чиқариш мақсадларига қудуқлар бурғилаш учун мораторий эълон қилиниб, ер ости сув-



## ЕР ОСТИ СУВЛАРИ ТҮГРИСИДАГИ ХАРИТА

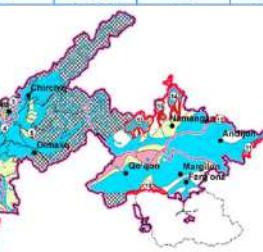


**97 та ер ости сув конлари мавжуд.  
Ер ости сувларининг умумий табиий  
бойлиги 63986,5 минг м3/сут**

Вилоятлар	Жами	%	1 г/л гача
Коракалпогистон Республикаси	5612.18	8,8	-
Андижон	5242.75	8,2	3184.7
Бухоро	2574.72	4,0	64.8
Жиззах	938.3	1,5	632.45
Кашкадарё	1721.95	2,7	1349.7
Навоий	1166.4	1,8	72.58
Наманган	7653.31	12,0	3312.58
Самарқанд	3672	5,7	3547.58
Сирдарё	4015.87	6,3	3373.75
Сурхондарё	6445.44	10,1	639.36
Тошкент	9285.84	14,5	7375.19
Фарғона	9446.98	14,8	2270.59
Хоразм	6201.49	9,7	-
Умумий	63986.53	100	25822.05

Сув сатки тушидаги худудлар

- 1 Нурота тумани
- 2 Фориш, Зомин, Ш.Рашидов туманлари
- 3 Кебрай
- 4 БУН1
- 5 Охангарон тумани
- 7 Кўшрабод тумани
- 8 Ургут тумани
- 9 Пайарик, тумани
- 10 Бешарик, Ўзбекистон ва Учкуплик т.
- 11 Кўргонтепа
- 12 Пахтабобод тумани
- 13 Чуст тумани
- 14 Янгиқўргон ва Чортой туманлари
- 15 Косоний тумани
- 16 Косон ва Чирокчи туманлари



### ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР

Минерализация, г/л
1,0-3,0
1,0 гача
3 даан юнори
Топли худудлар
Адирликлар
Сув сатки тушидаги худудлар



## ЕР УСТИ ВА ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ ТИЗИМИНИИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ БОРАСИДА АМАЛГА ОШИРИЛГАН ИШЛАР



Президент Фармони  
лойиҳаси тайёрланди



Табиатга етказилган  
зарарни ҳисоблаш  
методикаси ишлаб  
чиқилмоқда



Хукубузарликни  
аниқлаш "Эконазорат"  
тизими ишга  
туширилди



Дарёларга масъул  
бўлган ва уларни  
тасарруф этивчи  
ягона вазирликни  
белгилаш



Чуст, Янгиқўргон, Косонсой, Чортой, Нурота, Кўшрабод, Зомин ва Янгибод туманлари фақат ичимлик учун қудуқлар қазилишига руҳсат этилиши



Бешарик, Учкуплик, Ўзбекистон, Пахтаобод, Избоскан, Кўргонтепа, Жалалқудук, Нуробод, Ургут, Пайарик, Қўйичирчиқ, Охангарон, Ш.Рашидов, Фориш, Янгибод, Чирокчи ва Косон туманларида ичимликдан ташқари мақсадларда қудуқлар қазилишини чеклаш.



Юкорида қайд этилган 26 та туманларида ерларни суғоришда сув тежовечи технологияларни жорий этиш.

ларига қудуқларни бурғилаш, гидрогеологик хulosса бериш ҳамда мавжуд қудуқлардан ерларни сув тежовчи технологияларсиз суғориш тақиқланди. Шунингдек, бурғиловчи субектларга ўз тасарруфидаги бурғилаш ускуналарини ГПС-трекерлар билан жиҳозлаш ва уларни доимо ишчи ҳолатда сақлаш мажбурияти юклатилди. Инспекция томонидан бундай ҳолатлар аниқланган тақдирда, бурғилаш ускуналарини мусодара қилиш бўйича судга мурожаат қилиш ваколати берилди. Барча ер ости сувларидан фойдаланувчиларга олинган сувлар

микдори ҳақида ҳисобот топшириш мажбурияти юклатилиб, ер ости сув сатҳи пасайиб кетаётган ҳудудларда сувдан оқилона фойдаланиш ва сув сатҳи камайишининг олдини олиш бўйича комплекс чора-тадбирлар режаси тасдиқланди.

Шунингдек, Сув хўжалиги вазирлиги билан биргалиқда янги “Сув кодекси” лойиҳаси (ИД-73608) ишлаб чиқилди. Унга кўра, ер ости сувларидан фойдаланиш соҳасидаги ваколатли органларга қатор вазифалар белгилаб берилиши кўзда тутилмоқда.

**Табиат ресурслари вазирлиги томонидан ер ости сув манбаларини ифлосланиши ва камайиб кетишдан муҳофаза қилиш мақсадида келгусида қўйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш режалаштирилган:**

**1**

Йирик санот корхоналарида ҳосил бўладиган оқова сувларни дастлабки тозалаш тизимлари самарадорлигини аниқлаш ҳамда такомиллаштириш бўйича тадбирларни амалга ошириш;



**2**

Тозаланмаган оқова сувларнинг сув ҳавзаларига тўғридан-тўғри ташлашини олдини олиш, ярмига камайтириш ва дастлабки тозаланган сувларни қишлоқ хўжалиги мақсадларида қайта фойдаланишини жорий этиш;



**3**

Саноатда айланма сув тизимини кенг жорий этиш ҳамда тозаланган сувларнинг сув айланма тизимида қайтарилиши даражасини 25 фоизга етказиш;



**4**

Ер ости сувлари сатҳининг пасайиши кузатилаётган ҳудудларда дарё тубини чуқурлаштириш ишларини чеклаш ва бошқалар.



Шу билан биргалиқда сув фойдаланувчилари томонидан сув ҳисобининг юритилиши борасида Сув хўжалиги вазирлиги тизимидағи ташкилотларга тақдим этилиши билан боғлиқ қўйидаги ҳисоботларни жорий этиш таклиф этилмоқда:



**1**

Сув ресурсларининг ҳисоб-китобини аниқ юритиш, ҳар ойда ҳудудга кириб келган, чиқсан ва сарфланган сувни балансини чиқариш.



**2**

Сув исрофорчиларининг олдини олиш ҳамда тўғри тақсимланишига аниқлик киритиш учун SMART WATER электрон тақсимлаш тизимини кенг жорий этиш, назорат органларига сув ҳисоби тўғрисидаги маълумотларни тўғридан-тўғри олиш имкониятлар яратиш.



**3**

Сувдан фойдаланувчилар эса ўз навбатида Сув хўжалиги бўлимидан ажратилган чекланган сув микдори (лимит), махсус сувдан фойдаланиш рухсатномалари, сув олишга рухсат талонлари бўйича олган сув микдорлари ҳақида ҳар 10 кунда Сув истеъмолчилари ўюшмалари (СИУ) билан ҳамкорликда назоратчиларга тегишли маълумотларни тақдим қилиш.



**4**

Ер ости сув қудуқларини тўлиқ электрон сув ҳисоблаш воситалари билан жиҳозлаш.

Бир сўз билан айтганда, бугун атрофимизда рўй бераётган сув билан боғлиқ экологик муаммолардан ҳар биримиз тегишли хулоса чиқариб, сувни тежаш ва исроф қиласлик тамойилини кундалик мезонимизга айлантиришимиз зарур. Бугун бизга ҳаёт ва завқ улашаётган тоза ичимлик сувидан келажак авлод ҳам биздек баҳра олиши лозим.

**Сув, ер ресурслари ва ер ости бойликларини муҳофаза қилиш бошқармаси.**



## БМТ САЙЁРАМИЗ БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШГА ЧАҚИРАДИ

**Дунёда ёввойи ҳайвонлар ва ўсимликларнинг  
миллионлаб турлари йўқ бўлиб кетиш  
арафасида турибди. Биологик хилма-  
хилликнинг кескин камайиши табиат  
ресурсларидан фаол фойдаланиб келаётган  
инсоният учун ҳақиқий ҳавф түғдиради.**



Табиат бойликлари кўплаб материаллар, энергия ва озиқ-овқат манбаи, ёввойи ўсимликлардан дори воситалари олинади. БМТ биохилма-хилликни асраш дунё ҳамжамиятнинг асосий вазифаларидан бири эканини таъкидлайди.



**“Бир миллион турлар яшаш  
худудларида табиий муҳити бузилиши,  
қазиб олинадиган ёқилғилар туфайли  
иғлосланиши ва иқлим ўзгариши  
кучайиши сабабли йўқ бўлиб кетиш  
арафасида турибди. Биз табиат  
қарши олиб борилаётган бу урушни  
тўхтатишимиш керак”, деди БМТ  
Бош котиби Антониу Гутериш.**

2023 йилги Бутунжаҳон ёввойи табиат кунининг мавзуси: “Ёввойи табиатни асрash учун ҳамкорлик”. Бу мавзу ёввойи табиатни асраб-авайлаш бўйича турли ташабbusлар билан чиқадиган фаолларнинг ролини эътироф этишга қаратилган.

Ҳамкорлик кенг миқёсли ва маҳаллий даражадаги кичик ташабbusлардан иборат. Бу табиатни муҳофаза қилиш учун ўтказиладиган тадбирлар ёки акция доирасида йўқолиб бораётган ҳайвон ва ўсимлик турларига одамларнинг эътиборини жалб этиш учун

уларнинг фотосуратларни интернетга жойлаштириш бўлиши мумкин.

“Бу йилги “Ёввойи табиатни асрash учун ҳамкорлик” мавзусидан аниқ кўриниб турибдики, биз ҳукumatлар, фуқаролик жамияти ва хусусий сектор билан уларнинг зиммасидаги мажбуриятларини ҳаракатга айлантириш учун ишлашимиз керак”, деди Гутериш.

2013 йил 20 декабрда Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеяси ўз резолюцияси билан кенг жамоатчиликнинг ёввойи ҳайвонот ва ўсимлик дунёси ҳақида хабардорлигини ошириш мақсадида 3 марта – Бутунжаҳон ёввойи табиат куни деб эълон қилган.

Жорий йилда табиий биохилма-хилликни муҳофаза қилиш соҳасида яна бир муҳим ҳужжат — “Йўқ бўлиб кетиш ҳаффи остидағи ёввойи фауна ва флора турларининг халқаро савдоси тўғрисида”ги конвенция (СИТЕС) қабул қилинганига 50 йил тўлди. Айнан шу конвенцияни имзолаган давлатлар вакиллари томонидан БМТга 3 март санасини Бутунжаҳон ёввойи табиат куни сифатида белгилаш таклифи билдирилган ва бу сайёрамиздаги биологик хилма-хилликни асрash зарурлиги билан бевосита боғлиқдир. СИТЕС бугунги кунда 37 000 дан ортиқ ҳайвон ва ўсимлик турларини турли даражада ҳимоя қиласди.



Бутунжаҳон ёввойи табиат куни фауна ва флоранинг хилма-хиллиги ва гўзаллигига эътибор қаратиш имконини беради ва табиатни асрash инсон учун ҳаётий зарурат эканини англатади. Аслини олганда кишилик жамияти ва табиат бир бутун. Уларни айри ҳолда тасаввур эта олмаймиз. Шу ўринда буюк олим Альберт Эйнштейннинг қўйидаги сўзлари ёдга тушади: “Табиатга яхшилаб назар солинг, шунда кўп нарсаларни чуқурроқ англайсиз”.

# ОБ-ҲАВО ҚАНДАЙ БҮЛИШИДАН ДАРАК БЕРУВЧИ АЛОМАТЛАР

Эртага об-ҳаво қандай бўлишини нафақат гидрометеорология хизматидан олинган маълумотларга, балки осмон жисмлари, қуёш ва ойнинг ҳолатига, атмосферада рўй берадиган турли ҳодисаларга, ўсимликлар ва ҳайвонлардаги баъзи ўзгаришларга қараб ҳам билиш мумкин. Аслини олганда, бу борада ҳам биз аждодларимиз ақл-заковатига, кузатув ва тажрибасига таянамиз.

Қуийдаги аломатларга асосланиб об-ҳавонинг қандай бўлишини олдиндан билиш учун эса белгиларга синчковлик билан ёндашиш талаб этилади.

Янги ой тутилиши арафасида об-ҳаво ўзгаради.

\*\*\*

Ой ўтов тикса — ҳаво айниши мумкин.

\*\*\*

Юлдузларнинг кўпроқ жимирилаши ҳавонинг айнишидан дарак беради.

\*\*\*

Тунда ва эрталаб шудринг ёки қиров тушса — ҳавонинг очиқ бўлиши кутилади.

Мўридан чиққан тутун тик кўтарилса — ҳаво очилиб кетади.

\*\*\*

Мўридан чиққан тутун ер бағирлаб тарқалса — ҳаво айнийди.

\*\*\*

Эрталаб туман тушса — ҳаво очилиб кетади.

\*\*\*

Ёмғир пайтида бирданига шамол турса — ҳаво юришиб кетади.

Куёш чиқишидан олдинги шамол ва қора булут — ёмғир белгиси.

\*\*\*

Куёш ботаётганда осмон бегубор бўлса — эртасига ҳаво очиқ бўлади.

\*\*\*

Куёш кечқурун булутлар орқасига ўтиб ёки қорамтир-қизарип ботса, яъни шафақ тўқ қизил бўлса — эртасига об-ҳаво айнийди.

\*\*\*

Тушга бориб қуёш хиралашса — ҳаво ўзгаради.





\*\*\*

Үрдаклар қанот қоңса, патларини тозаласа ёмғирни кутилади.

\*\*\*

Қора буулутларнинг пастваб, тез сузуб юриши — узоқ давом этадиган ёмғир белгиси.

\*\*\*

Осмонда патсимон буулутларнинг тез сузуб юриши — ёғингарчиликдан далолат.

\*\*\*

Кечга яқин шамол кучайса, ҳаво айниши кутилади.

\*\*\*

Қишда кечқурун ҳаво эрталабкига нисбатан бирмунча илиса, осмонга булат чиқиши мумкин.

\*\*\*

Ёмғир томчисидан сувда пуфакчалар ҳосил бўлиши ёғингарчилик анча вақт давом этишини билдиради.

\*\*\*

Шиддат билан ёқсан йирик ёмғир тезда тўхтайди, шивалаб ёқсан ёмғир узоқ давом этади.

\*\*\*

Кундузи иссиқ, кечаси совуқ бўлса, ҳаво узоқ вақт очиқ бўлиши мумкин.

\*\*\*

Йўнғичка гули, қоқигул юмилса — ҳаво айнийди.

\*\*\*

Печак гуллари катта-катта бўлиб очилса, ҳаво очиқ бўлади.

\*\*\*

Терак қучаласи ҳавода учеб юрса — ҳаво очиқ бўлади.

\*\*\*

Гуллар одатдагидан кўра кўпроқ хид таратса, ёмғир ёғишини кутиш керак.

\*\*\*

Асаларилар учеб кетмай инида ғувиллашиб турса, ҳаво айниб, ёмғир ёғиши мумкин.

\*\*\*

Ҳаво очиқ пайтда чумолиларнинг кам кўриниши об-ҳаво айнишининг белгисидир.

\*\*\*

От баҳорда ёмғир олдиdan, қишда қор олдиdan ётиши мумкин.

\*\*\*

Мушукнинг керишиб, деворни тирнаши ҳаво айнишидан далолат беради.

\*\*\*

Ит бошини олд оёқлари орасига олиб, ғужанак бўлиб ётса, совуқ бўлишини кутиш керак.

\*\*\*

Үрдак ва гозлар тумшуғини қанотлари остига бекитиши совуқ бўлишини билдиради.



Қалдирғоч баландлаб учса — ҳаво очиқ ва қуруқ бўлади, пастваб, ер бағирлаб учса — ёмғир ёғади.

\*\*\*

Қарға ҳурпайиб олса, ёмғир ёғишини кутиш керак.

\*\*\*

Кушлар чуғурлашиб сайраса, ҳаво яхши бўлади.

\*\*\*

Булбулнинг тинмай сайраши очиқ ҳаво белгисидир.

\*\*\*

Зоғчалар тўдалашиб учса, ёмғир ёғишини кутиш керак.

\*\*\*

Чумчуқларнинг баҳорда гала-гала бўлиб пастваб учиши ҳаво айнишидан дарак беради.

\*\*\*

Қора чигирткаларнинг тундаги тўхтовсиз чириллаши — яхши об-ҳаво белгиси.

\*\*\*

Балиқ сув бетига сапчиб чиқаверса — ҳаво айниши, ёмғир ёғишини кутиш керак.

\*\*\*

Ўргимчакнинг ин қурабошлиши — ҳавонинг очилиб кетиш белгиси, иининг ўртаси қимир этмай туриши — ҳаво айниши, ёмғир ёғиши белгисидир.

\*\*\*

Кўршапалакнинг күёш ботгач тинмай учиши ҳавонинг очиқ бўлишидан далолат беради.

\*\*\*

Чувалчанглар ер бетига чиқса, ёмғир ёғишини кутиш керак.

\*\*\*

Мол сувни кам ичса ва кундузи мудраса ёмғир ёғиши кутилади.

\*\*\*

Камалак—ҳаво юришиб кетиши белгиси.

\*\*\*

Кечқурун боғда дала-га нисбатан иссиқроқ бўлса, ҳаво очиқ келишини кутилади.

\*\*\*



**1**

## Амазонкада дараҳт кесилиши Тибетга ҳам таъсир кўрсатади

Олимлар Амазонка тропик ўрмонларида дараҳтларнинг кесилиши ва Тибетда ҳаво ҳароратининг исиши ўзаро боғлиқлигини аниқлашди.

Иқлимшунос олимларнинг халқаро гуруҳи Амазонка тропик ўрмонларидаги ўрмонларнинг кесилиши, гарчи оралиқдаги масофа 15 000 километрдан кўпроқ бўлишига қарамасдан, Тибетдаги об-ҳавога таъсир кўрсатаётганига оид далилларни топишиди. Улар ўз илмий тадқиқоти натижасини Nature Climate Change журналида чоп этишиди.

Амазонка тропик ўрмонларининг кесилиши иқлим ўзгаришининг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Аксарият олимларнинг фикрига кўра, яқин келажакда кескин ўзгариш ҳолати рўй беради, яъни бу ўрмонларни, ҳатто дараҳт кесишларнинг барчаси тўхтатилиб, дараҳт кўчатлари экилган тақдирда ҳам табиий ҳолатига қайтаришнинг асло имкони бўлмайди. Бундан ташқари, янги тадқиқотга мувофиқ, дараҳтлар кесиши учун иқлим ўзгариши жавоби нафақат Амазонкадаги «ҳарорат режими»га иссиқлик дараҷаларни қўшибгина қолмай, балки Тибет ва ғарбий Антарктика музликларига ҳам ҳароратни оширди. Шунингдек, олимлар Амазонкада кўпроқ ёмғир ёғса, юқоридаги икки ҳудудда камроқ ёғингарчилик бўлишини аниқлашди.



Тадқиқотчилар ўрмонларнинг кесилиши динамикасини ҳисобга олган ҳолда 1979 йилдан 2019 йилгача бўлган иқлим ўзгариши йўлини кузатишга муваффақ бўлишиди. Ўрмонларнинг кесилишига нисбатан иқлим ўзгариши жавоби дастлаб Африканинг жанубига, сўнгра Арабистон ярим оролига етиб боргани ва ниҳоят Тибетни ҳам қамраб олганини аниқлаган олимларнинг ҳайратини тасаввур қилиш мушкул. Тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, бу ўзига хос кашфиёт Амазонкада дараҳтлар кесилиши туфайли кескин ўзгариш ҳолати юз берса, бу ўз навбатида Тибетда ҳам ортга қайтарилиб иқлим оқибатларини келтириб чиқариши мумкин.

Манба: [mir24.tv](http://mir24.tv)

**2**

## Голливуд экологияга жиддий зарар етказмоқда



Олимлар Голливудда блокбастерларнинг тасвирга олинishi атроф-муҳитга таҳдид солаётганини айтишиди. Ҳар бир фильмнинг съемка жараёни карбонат ангидрид гази ташланишини келтириб чиқаради.

Бу ҳақда интернетдаги экохабарларда маълумот берилди. Асосий сабаб — электр энергияси сарфи жуда юқори.

Дизель генераторлари ва профессионал ускуналар узлуксиз ишлашни талаб қиласди. Ўртacha битта блокбастерни тасвирга олиш 3 минг тоннадан ортиқ углерод қолдиғини қолдиради. Олимларнинг фикрича, зарарни экологик тоза материаллар ёрдамида камайтириш, масалан, дизель генераторлари ўрнига водород ускуналарини кўллаш мумкин. Шунингдек, кино изходкорларига танаффус вақтида электр аппаратларини ўчириб қўйиш тавсия этилади.

Манба: [iz.ru](http://iz.ru)

**3**

## Сайёрамизнинг 50 йил мобайнida ташқи кўриниши кескин ўзгарди

Ер шарига иқлим ўзгариши ва инсон фаолиятининг таъсири ярим асрлик фарқ билан олинган иккита фотосуратда яққол кўринади.

Чапдаги тарихий суратни 1972 йил декабрда Аполлон-17 миссияси, ўнгдаги тасвирни 2022 йил декабрда NASA олган. Фотосуратларда иқлим ўзгариши ва инсон фаолиятининг оқибатлари акс этгани маълум.



1972



2022

Мутахассисларнинг таъкидлашича, аввал яшил кўринишда бўлган Мадагаскар жигарранг рангга айланган. Бу орол биологик хилма-хилликни жадаллик билан йўқотаётганидан далолат беради.

Бундан ташқари, Африка тропикларида ўсимликлар ҳозирги даврда юзлаб километр жанубдан бошланади. Бу минтақанинг чўлланиши ҳақидаги тадқиқот маълумотларига мос келади. Тадқиқотлар шуни кўрсатди, Африка минтақаларидан бирида дараҳтларнинг жойлашиш зичлиги аста-секин 18 фоизга камайди. БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти ҳисоб-китобларига кўра, 1990 йилдан 2010 йилгача даврда мамлакат ҳар йили 3-4 миллион гектар ўрмонни йўқотган.

Антарктида муз қатлами ҳажми сезиларли даражада қисқарди. Қорни булатлардан ажратиш қийин бўлиши мумкин, бироқ мутахассислар Эроннинг Загрос ва Марказий тоғ тизмаларида қорнинг йўқолиб бораётганини кўришган, эҳтимол бу мавсумий кескин ўзгаришлар билан боғлиқдир.

—Бизнинг кўз ўнгимида 50 йил давомида атроф-муҳит деградациясига учраши далили намоён бўлиб турибди. Космик миссия ҳозир ҳақиқатан ҳам муҳим, бу Ерни кутқаришга қаратилган миссия, — инглиз олимлари мақоласини шу сўзлар билан яқунлаган.

Манба: [hightech.fm](http://hightech.fm)

4

## Олимлар сув фалокати ҳақида огоҳлантирум оқида

Европа ер ости сувлари захираларини тўлдиришга тўскенилик қилувчи кучли қурғоқчилик туфайли табиий фалокат ёқасида турибди. Бу ҳақда The Independent газетаси олимлар тадқиқотига асосланиб хабар беради.

Тегишли тадқиқот Geophysical Research Letters илмий журналида чоп этилди. Ушбу мақолага кўра, кучли қурғоқчилик ҳайвонларнинг табиий яшаш муҳитини бузади, қишлоқ хўжалиигига зарар етказади ва жиддий энергия танқислигига олиб келади.



Қайд этилишича, 2018 ва 2019 йилларнинг ёз ойларида Марказий Европада сувнинг кескин танқислиги сезилган. Ўша вақтдан то ҳозиргача ер ости сувлари сезиларли кўтарилиши кузатилмаган ва улар доимий равища паст даражада қолмоқда, бу 2022 йилнинг ёзида ҳам яққол намоён бўлди.

Олимлар гуруҳи дунёдаги ер ости сув ресурсларини кузатиб бориш учун сунъий йўлдошлардан фойдаланди ва йиллар давомида аниқланган ўзгаришларни ҳужжатлаштириди.

—Бундан неча йиллар аввал мен Европада, айниқса, Германия ёки Австрияда сув муаммоси бўлиши ҳақида ҳечам ўйламаган бўлардим, — деди тадқиқотчилардан бири, доктор Майер-Гюрр.

Манба: [euronews.com](http://euronews.com)

5

## Биологлар филларнинг камайиб кетиши ва глобал исиши ўртасидаги боғлиқликни аниқлади

Йирик ўтхўр ҳайвонлар сингари ўрмон филлари ҳам ўзлари яшайдиган ҳудудларнинг ландшафти шаклланишида асосий роль ўйнайди. Уларнинг қирилиб кетиши Африка ўрмонларининг атмосфера углеродини тутиш ва ушлаб туриш қобилиятини сезиларли даражада ёмонлаштириши мумкин.



Одамлар неча минг йиллар давомида филларни овланган, ҳозир эса бу улкан ўтхўрларнинг учта тури ҳам йўқолиб кетиши хавфи остида. Айниқса, бугунги кунда Марказий ва Фарбий Африка ўрмонларида яшайдиган Африка фили ҳимоясиз бўлиб, сўнгги 30 йил ичida браконьеरларнинг овлаши ва яшаш муҳитининг йўқ қилиниши туфайли филларнинг бу тури сони 86 фоизга камайди.

Сент-Луис университети (АҚШ) тадқиқотчилари ўрмон филларининг батамом қирилиб кетиши нафақат Африка биологик хилма-хиллиги, балки бутун инсоният учун катта йўқотиш бўлишини аниқлашди. Охирги филларни йўқ қилиш орқали одамлар сайёрамизда шусиз ҳам юзага келган иқлим ўзгаришини янада ёмонлаштиради, чунки бу ҳайвонлар Африка ўрмонини сақлашда ва унинг атмосфера углеродини ушлаб туриш қобилиятида муҳим роль ўйнайди.



Африка ўрмонауда енгил ва оғир ёғочли дараҳтлар ўсади, шунга мос равишда углеродни кам ва кўп сақлайди. Биринчиси тез ўсиб боради, бу эса қуёш нури учун курашда рақобатчиларни ортда қолдиришга имкон беради, шунинг учун “юқори углеродли” дараҳтлар сояда қолади.

Бироқ филларнинг шарофати билан “кам углеродли” дараҳтларнинг устунлиги узоқ давом этмайди: ҳайвонлар ўрмонни ягана қилиб, бундай ўсимликларнинг шохлари ва барглари билан озиқланади, чунки улар сояда қолган “юқори углеродли” дараҳтлар баргларига нисбатан кўпроқ тўйимли ва мазали бўлади. Натижада фил яшайдиган жойларда зич ёғочли дараҳтлар яхши ўсади ва ийрик меваларни беради, уларни ҳайвонлар ейди ва кўп километр масофага олиб боради.

Тадқиқотчиларнинг ҳисоб-китобларига кўра, агар ўрмон филлари бутунлай йўқ бўлиб кетса ёки уларнинг популяцияси кескин камайса, ҳайвонлар атроф-муҳитга сезиларли таъсир кўрсатиши тўхтатса, Амазонка ўрмонларидан кейин иккинчи ўринда турадиган Африка ўрмонлари ўзининг атмосфера углеродини ушлаб туриш қобилиятини 6 фоиздан 9 фоизгача йўқотади. Бу эса глобал исишни кучайтириши мумкин. Олимлар ушбу ҳимояга муҳтоҷ “ўрмон боғбонлари” муаммосига кўпроқ эътибор беришга чақирмоқда, чунки уларнинг йўқ бўлиб кетиши бутун Ер шарига салбий таъсир кўрсатади.

**Манба:** [ecosphere.press](http://ecosphere.press)

**6**

## Қора оққушлар парранда гриппидан қирилиб кетиши мумкин

Австралиялик тадқиқотчилар қора оққушлар парранда гриппи туфайли қирилиб кетиши мумкин деган холосага келишди. «Genome Biology» журналида қайд этилишича, бу күш тури вирусли инфекциялардан ҳимоя қилувчи иммун генларга эга эмас. Ҳолбуки, вишилдоқ оққуш ва бошқа оққушларда ушбу генлар мавжуд бўлиб, бундай касалликларни енгил ўтказиб юришади.

Мутахассислар аввалроқ қора оққушлар парранда гриппига кўпроқ мойил эканлигини қайд этган.



Улар бу касаллик туфайли икки-уч кун ичидага ҳалок бўлади. Янги тадқиқот кўрсатдик, бунинг сабаби вирусларни таниб олиш учун масъул бўлган асосий генларнинг етишмаслигида. Шунинг учун инфекция қушларнинг ҳужайраларига осонгина кириб, яллиғланиш жараёнини келтириб чиқаради.

Олимлар популяциянинг аҳволидан хавотирда, чунки ҳозирги вақтда парранда гриппи Австралияга таҳдид солмоқда. Агар вирус мамлакатга етиб келса, қора оққушлар кўпайиш имкониятга эга бўлмайди. Шу билан бирга, генетик хусусиятлари туфайли бошқа инфекциялар ҳам қора оққушларга хавф туғдиради. Бу Австралияда яшайдиган оққушларнинг ягона тури. Уни Янги Зеландияда ҳам учратиш мумкин, күш у ерга XIX асрда учеб бориб қолган.

**Манба:** [nia.eco](http://nia.eco)

**7**

## Жомбойда ноёб қуш топилди



Самарқанд вилояти экология бошқармаси хабарига кўра, Жомбой тумани Полвонариқ маҳалласида яшовчи Умарбек Наврӯзов уйи яқинидан ноёб қуш топиб олган.

Қўринишидан маҳаллий қушларга ўҳшамаганлиги сабабли табиатга бефарқ бўлмаган ушбу фуқаро мутахассисларга мурожаат қилган.

Аниқланишича, ушбу қуш бугунги кунда йўқолиб бораётган ноёб тур ҳисобланиб, «Қизил китоб»га киритилган “Қора бўйинли Гребе” қушидир. Ушбу тур Шимолий Американинг ғарбий қисмида, Евроосиёнинг мўътадил ва субтропик кенгликларида, қисман Африкада яшайди.

“Айни пайтда бу қуш туман давлат инспекторлари томонидан назоратга олиниб, маҳсус тиббий кўриқдан ўтказилмоқда. Тез орада табиат қўйнига қайтарилади”, дейилади вилоят экология бошқармаси хабарида.

**Манба:** [zarnews.uz](http://zarnews.uz)

# **"ЭКОЛОГИЯ ХАБАРНОМАСИ" – ИЖТИМОЙ-ИҚТІСОДИЙ, ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ЖУРНАЛИ МАҚОЛАЛАРИГА ҚҮЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР**

"ЭКОЛОГИЯ ХАБАРНОМАСИ" ижтимоий-иқтисодий, илмий-амалий журналы таҳририяти умумий шархдан ва ахборот шаклидаги илмий мақолаларни нашр учун қабул қылмайды. Таҳририятта тақдим этилаётган құлғасма бүйічка мұаллиф илмий-тадқиқот иши олиб бораётган ташкилот раҳбарияттинг йүлланма хати, мақоланы чөп этиш мүмкінлеги ҳақидаги эксперт хулюсаси бўлиши керак.

**Мақоланинг ёзилиш тили, тузилиши ва таркиби.** Мақолалар ўзбек, рус ва инглиз тилларида қабул қилинади. Мақола кенг омма учун тушунарли тилда, грамматика қоидаларига амал қилған ҳолда ёзилған бўлиши керак. Мақола ўзида муайян илмий-тадқиқотнинг тугал ечимларини ёки унинг босқичларини ифодалаши зарур. Сарлавҳа мақоланинг мазмуни тўғрисида ахборот бера олиши, имкон қадар қисқа бўлиши ва умумий сўзлардан иборат бўлиб қолмаслиги керак. Одатда илмий мақолада қўйидагилар бўлиши керак: универсал ўнлик таснифи (УДК), мақоланинг сарлавҳаси (уч тилда), аннотацияси (уч тилда), таянч сўзлар (уч тилда), кириш, кўриб чиқилаётган мұаммонинг ҳозирги ҳолатининг таҳлили ва манбааларга ҳаволалар, масаланинг қўйилиши, ечиш усули, натижалар таҳлили, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, мұаллиф(лар) тўғрисида маълумот.

Мақолада одатда қабул қилинган атамалардан фойдаланиш, янги атама киритганда, албатта уни аниқ асослаб бериш керак. Физик каттатиқларнинг ўлчов бирликлари Халқаро ўлчамлар тизими (СИ)га мос бўлиши керак. Мақолада мұаллиф ўзининг ишларига ҳаволалар сони 20 фоиздан ошмаслиги керак.

**Мақолага қўйиладиган техник талаблар.** Мақоланинг сарлавҳаси, мұаллиф (лар) ва у(лар)нинг лавозими, илмий даражаси ва иш жойи, аннотация, таянч сўзлар (уч тилда) бир устунда ёзилади. Мақоланинг қолған матнлари икки устунда ёзилади. Мақола MS Word 2003–2010 матн мұҳарририда ёзилиши ва қўйидаги кўрсаткичларга мувофиқ қатъий расмийлаштирилиши керак: - A4 форматда, матн саҳифасининг барча чеккаларида 2 см дан жой қолдирилади, Times New Roman шрифтида, мақола учун шрифт ҳажми - 12 пт (жадваллар бундан мустасно), жадваллар учун шрифт катталиги - 10 пт, қатор оралиғи - 1,15 интервал, матн саҳифа кенглиги бўйича текисланади, хат боши - 1 см («Tab» ёки «Пробел» тугмаларидан фойдаланмасдан).

**Кўйидагиларга рухсат этилмайди:** саҳифаларни рақамлаш, матнда саҳифани автоматик бўлишдан фойдаланиш, матнда автоматик ҳаволалардан фойдаланиш, автоматик бўғин кўчириш, камдан-кам ҳолларда ишлатиладиган ёки қисқартма ҳарфларни қўллаш.

**Графикли материаллар** (рангли расмлар, чизмалар, диаграммалар, фотосуратлар) ўзида тадқиқотнинг умумлаштирилган материалларини ифодалаши керак. Графикли материаллар юқори сифатли бўлиши керак, агар зарурат туғилса, таҳририят ушбу материалларни алоҳида файлда 300 dpi дан кам бўлмаган ўлчамда jpg форматда тақдим этишини талаб қилиши мумкин. Графикли материалнинг номи ва тартиб раками пастки қисмда келтирилиши зарур.

**Формулалар ва математик белгилар** MS Wordда ўрнатилган форматли мұҳарририда ёки MathType мұҳаррири ёрдамида бажарилиши керак.

**Аннотация** (ўзбек, рус, инглиз тилларида) – аннотация ҳажми 100-250 та сўздан иборат бўлиши ва мақоланинг тузилишини қисқача ифодаловчи, ахборот шаклида берилиши керак.

**Таянч сўзлар** (ўзбек, рус, инглиз тилларида) – 8-10 та сўз ва иборалардан иборат бўлиши керак.

**Кириш.** Кириш қисмидә тадқиқотларнинг долзарблиги ва обьекти тавсифланади. Мавжуд илмий мақолаларнинг таҳлили келтирилади. Чөп этилган адабиёт манбаларида қўйилган илмий изланишларнинг кўрсатилган ҳолда мұаллифнинг илмий ишлари йўналиши кўрсатилади.

**Муаммонинг ечимлари.** Бунда танланган усул батафсил тавсифланади. Олиб борилган тадқиқотлар, улар ичидан танлаб олинган оптималь натижалар келтирилади.

**Натижалар.** Натижаларни асосан жадваллар, графиклар ва бошқа кўринишида келтирилиши мумкин. Ушбу бўлим олинган натижаларни таҳлил қилиш, уларни шарҳлаш, бошқа мұаллифларнинг натижалари билан солиштиришни ўз ичига олади. Натижалар тадқиқотнинг обьекти параметрлари ўртасидаги муносабатлар мұаллифлар томонидан белгиланган мақоланинг асосий илмий натижаларини умумлаштирувчи, маълумотларни ўз ичига олади.

**Хулоса.** Илмий тадқиқотлар доирасида олинган натижалар умумлаштирилади, мақбул шароитлари танланади, илмий янгилиги келтирилади ва амалиётда қўлланишга тавсиялар берилиши мумкин.

**Адабиётлар.** Адабиётлар рўйхати 15 тадан кам бўлмаган манбалардан иборат бўлиши керак, Адабиётлар рўйхатига дарсликлар, ўқув қўлланмаларини киритиш мумкин эмас. Барча манбаларга матнда ҳаволалар берилиши зарур.

**Мұаллиф (лар) ҳақида маълумот:** фамилияси, исми, отасининг исми, лавозими, илмий даражаси ва иш жойи. Ушбу маълумотлар мақола тақдим этилган ўзбек/рус тилида ҳам, инглиз тилида ҳам келтирилиши ҳамда мақоланинг охирида – адабиётлар рўйхатидан кейин жойлаштирилиши керак. Юқоридаги талабларга жавоб бермайдиган мақолалар кўриб чиқишига қабул қилинмайди ва мұаллифларга қайтарилмайди. Мақолаларда келтирилган маълумотларнинг ҳаққонийлигига мұаллиф(лар) жавобгардир.



# EKOLOGIYA

## xabarnomasi



Ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-amaliy jurnal

**Tahririyat manzili:** O'zbekiston Respublikasi Tabiat resurslari vazirligi huzuridagi Atrof muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti, O'zbekiston Respublikasi, 100043, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor shox ko'chasi, 7a-uy.

**Telefon:** 71-277-69-83; **Faks:** 71-277-89-22

**E-mail:** eco\_nii@uznature.uz