

4/2022

Журнал ҳар чоракда камида
бир марта чоп этилади.

Муассис:

Ўзбекистон Республикаси
Экология ва атроф-муҳитни
муҳофаза қилиш давлат қўмитаси

Таҳририят кенгаши раиси:

Обломуратов Нарзулло Наимович,
Ўзбекистон Республикаси Экология ва
атроф-муҳитни муҳофаза қилиш
давлат қўмитаси раиси, иқтисод
фанлари номзоди

Илмий муҳаррир:

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

Дизайнер-саҳифаловчи:

Улуғбек Мамажонов

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

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

Обуна индекси: 1020

Босишга рухсат этилди:
...12.2022.
Қоғоз бичими 60x84¹/₈.
Офсет усулида босилди.
Буюртма № .
Адади: 200 нусха.

МУНДАРИЖА

Самарқанд саммити Шанхай ҳамкорлик ташкилоти фаолиятида янги саҳифа очди	3
Зироат Мирзиёева: Атроф-муҳит ҳолатига ҳар биримиз жавобгармиз	5
Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Чиқиндилар билан боғлиқ ишларни ташқил этиш тизимини ислоҳ қилиш бўйича биринчи навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида	6
Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори. Санитар тозалаш ишларини ташқил этиш ва аҳоли пунктларида тозаланиш таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида	8
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори. Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида	11
С.Буриев. Экология соҳасидаги илм-фан ривожига юксак эътибор ...	13
“Табиат ҳимоячиси” кўкрак нишони таъсис этилди	15
«Зарафшон» миллий табиат боғи алоҳида муҳофазага олинди	16
Европа тикланиш ва тараққиёт банки Ўзбекистонда экологик лойиҳани амалга оширишга кўмаклашади	17
Давлат экология қўмитаси ва Буюк Британиядаги халқаро экологик ташкилотлар ўртасидаги ҳамкорлик истиқболлари	18
Германия ҳамкорлигида иқлим ўзгаришларига доир йирик лойиҳа амалга оширила бошланди	19
Учувчисиз учиш аппаратлари атроф-муҳитнинг радиациявий ва экологик мониторингини соддалаштиради	20
Барқарор ривожланиш мақсадларида ёшларнинг экологик маданиятини юксалтириш: миллий ва хорижий тажриба	21
Тошкент шаҳрида атмосфера ҳавоси ифлосланишининг олдини олиш бўйича амалий чоралар қўрилади	22
АТМОСФЕРА ВА ИҚЛИМШУНОСЛИК	
Р.Халилова, С.Абдураимов. Аппараты очистки нефтесодержащих сточных вод	23
ЕР ВА ТУПРОҚ МУАММОЛАРИ, ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФЙДАЛАНИШ	
М.Juliyev, M.Xolmurodova, L.Gafurova. Tuproq eroziyasini baholashda modellashtirishning o'rni va ahamiyati	27
М.Бекмухамедова, Ш.Шарипов. Оҳангарон ҳавзаси ўрта қисми тупроғининг геокимёвий таркиби ва кимёвий бирикмаларнинг тарқалиш хусусиятлари	35

А.Ахатов, С.Буриев, Ғ.Жураев, В.Нурматова, Д.Холиқназаров, Ш.Раббимкулова.
Орол денгизи қуриган туби ётқизиқларининг шўрланиш даражаси ва тузларнинг тақсимланиши 39

СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ

Ш.Мурадов, Ф.Турдиева.
Эколого-мелиоративно-гидрологическое решение по предотвращению почвенной засухи в аридной экосистеме 45

G'Rustamov, I.Aslanov, L.Samiev.
Analysis of land cover changes in the vicinity of Aral Sea using remote sensing data 49

АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ ВА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ

А.Нигматов.
Экологические способы урегулирования трансграничных проблем в Средней Азии 52

ЭКОТУРИЗМ

Б.Ишмўминов, Ш.Якубжонова..
Китоб туманининг агротуристтик ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш имкониятлари 57

ОНА САЙЁРАМИЗНИ АСРАЙЛИК!

Озон қатлами — она замин қалқони 60
Тошкент вилоятида ноёб ўсимлик тури топилди 62
Австралиялик аборигенлар газ лойиҳасини тўхтатишга эришди 62
Мисрда Нил дарёсининг пластик чиқиндиларидан пирамида қурилди 62
Энг катта муаммо — тоза ичимлик суви етишмаслиги 63
Денгиз ўтлари ҳимояга муҳтож 63
Қувайтда ноёб экошаҳар бунёд этилади 64



Мурожаатнома

КОНСТИТУЦИЯГА МАҚОЛА

Ўзбекистон Республикаси Президентининг
қарори

**2030 ЙИЛГАЧА ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASINING
«ЯШИЛ» ИҚТИСОДИЁТГА ЎТИШИГА ҚАРАТИЛГАН
ИСЛОҲОТЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА
ЧОРА-ТАДБИРЛАР ТЎҒРИСИДА**

2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида белгиланган вазибаларни амалга ошириш, Ўзбекистон Республикасининг «яшил» иқтисодиётга ўтиш стратегияси доирасида «яшил» ва инклюзив иқтисодий ўсишни таъминлаш борасида амалга оширилаётган чора-тадбирлар самарадорлигини ошириш, қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш ҳамда иқтисодиётнинг барча тармоқларида ресурсларни тежашни янада кенгайтириш мақсадида:

1. Қуйидагилар:

а) қуйидаги стратегик мақсадларга эришишга мўлжалланган 2030 йилгача Ўзбекистон Республикасида «яшил» иқтисодиётга ўтиш ва «яшил» ўсишни таъминлаш дастури (кейинги ўринларда — Дастур) **1-иловага** мувофиқ:

иссиқхона газларининг ялпи ички маҳсулот бирлигига нисбатан солиштирма ажратмаларини 2010 йилдаги даражадан 35 фоизга қисқартириш;

қайта тикланувчи энергия манбаларининг ишлаб чиқариш қувватини 15 ГВтга ошириш ва уларнинг улушини электр энергиясини ишлаб чиқариш умумий ҳажмининг 30 фоизидан кўпроғига етказиш;

саноат соҳасида энергия самарадорлигини камида 20 фоизга ошириш;

ялпи ички маҳсулот бирлигига тўғри келадиган энергия сарфи ҳажмини, шу жумладан, қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни кенгайтириш ҳисобига 30 фоизга камайтириш;

иқтисодиётнинг барча тармоқларида сувдан фойдаланиш самарадорлигини сезиларли даражада ошириш, 1 миллион гектаргача майдонда сув тежовчи суғориш технологиясини жорий этиш;

йилига 200 миллион кўчат экиш ва кўчатларнинг умумий сонини 1 миллиарддан ошириш орқали шаҳарлардаги яшил майдонларни 30 фоиздан ортиқроққа кенгайтириш;

республика ўрмон фонди захиралари кўрсаткичини 90 миллион куб метрдан ортиқроққа етказиш;

ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларни қайта ишлаш даражасини 65 фоиздан ошириш;

б) Саноат тармоқларида «яшил» иқтисодиётга ўтиш ва энергия тежамкорлигини таъминлаш бўйича концепция (кейинги ўринларда — Концепция) **2-иловага** мувофиқ;

в) 2030 йилгача Ўзбекистон Республикасида «яшил» иқтисодиётга ўтиш ва «яшил» ўсишни таъминлаш бўйича ҳаракатлар режаси (кейинги ўринларда — Ҳаракатлар режаси) **3-иловага** мувофиқ;

г) 25 та корхона ва ташкилотда ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг энергия сифими кўрсаткичини 2026 йилга келиб 2022 йилга нисбатан 20 фоизга камайтиришга қаратилган 2022 — 2026 йилларда иқтисодиёт тармоқларида ёқилғи-энергетика ресурсларини тежашнинг мақсадли параметрлари (кейинги ўринларда — Мақсадли параметрлар) **4-иловага** мувофиқ тасдиқлансин.

2. Энергетика вазирлиги Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги ҳамда Молия вазирлиги билан биргаликда уч ой муддатда Мақсадли параметрларга эришишга қаратилган 2022 — 2026 йилларда иқтисодиёт тармоқларида ёқилғи-энергетика ресурсларини тежаш бўйича амалий чора-тадбирлар режасини («Йўл харитаси») ишлаб чиқсин ва белгиланган тартибда Вазирлар Маҳкамасига киритсин.

3. Қуйидагилар:

Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги — «яшил» иқтисодиётни илгари суриш ва «яшил» ўсиш тамойилларини жорий этиш, иқтисодиёт тармоқларида иссиқхона газлари ташланмаларини қисқартиришга доир фаолиятни

мувофиқлаштириш бўйича ваколатли орган;

Энергетика вазирлиги — «яшил» энергетикани ривожлантириш, хусусан, қайта тикланувчи энергия манбалари ва водород энергетикасини кенгайтириш, шунингдек, энергия самарадорлигини ошириш ва ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг энергия сифимини камайтириш бўйича ваколатли орган этиб белгилансин.

4. Белгилансинки:

а) 2023 йил 1 июндан бошлаб маҳсулотларни ишлаб чиқаришда экология ва атроф-муҳитга таъсирни чеклаш бўйича қўйилаётган талаблар асосида «яшил сертификатлар» тизими жорий этилади;

б) қуйидагиларни назарда тутувчи 2022 — 2026 йилларда иссиқхона газларининг чиқарилишини давлат томонидан тартибга солиш инфратузилмаси босқичма-босқич яратилади:

иссиқхона газларининг чиқарилишини давлат томонидан ҳисобга олиш ва уларнинг давлат кадастрини юритиш;

углерод бирликларининг реестрини шакллантириш ва юритиш;

иқтисодиёт тармоқлари кесимида иссиқхона газлари чиқарилишини қисқартиришнинг мақсадли кўрсаткичларини белгилаш;

иссиқхона газларининг чиқарилишини қисқартириш бўйича фаолиятни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш;

в) 2024 йил 1 январдан бошлаб барча иссиқхона газларини қамраб олувчи Иқлим ўзгариши соҳасида мониторинг, ҳисобот бериш ва текширишнинг замонавий тизими (MRV) йўлга қўйилади;

г) иқтисодиёт тармоқларида амалга оширилаётган инвестиция лойиҳаларини режалаштириш ва амалга оширишдан олдинги босқичларда уларнинг иссиқхона гази ҳажминини қисқартириш имконияти баҳоланиб,

лойиҳалар натижасида қисқартирилган иссиқхона гази ҳажми сертификатлаштирилади ва ташқи бозорларга йўналтирилади;

д) 2024 йил 1 январдан бошлаб янги қуриладиган, қуввати 1 МВтдан юқори бўлган қуёш ва шамол электр станцияларини қуриш бўйича инвестиция лойиҳалари доирасида ушбу станцияларнинг ўрнатилган қувватига нисбатан 25 фоиздан кам бўлмаган қувватга эга электр энергиясини сақлаш тизими мажбурий тартибда жорий этилади;

е) тармоқ ва ҳудудий ривожланиш стратегияларини ишлаб чиқиш доирасида тармоқлар ва ҳудудларнинг иқлим ўзгаришига нисбатан сезувчанлиги хусусиятларидан келиб чиқиб, аҳоли ва иқтисодиёт тармоқларига иқлим ўзгариши таъсирини камайтириш ҳамда унга мослашиш чора-тадбирлари ва инвестиция лойиҳалари қамраб олинади;

ж) Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги:

Париж битимининг (Париж, 2015 йил 12 декабрь) 6-моддасига мувофиқ, Барқарор ривожланишни қўллаб-қувватлаш механизми бўйича чора-тадбирларнинг амалга оширилишини мувофиқлаштириш бўйича ваколатли орган (миллий орган) ҳисобланади;

халқаро ва республика даражасида иссиқхона гази савдосини (Emission Trade System — ETS, Joint Credit Mechanism — JCM ва бошқалар) тартибга солиш ва амалга оширишни мувофиқлаштириш ва бошқариш, шунингдек, ушбу соҳадаги лойиҳаларни амалга ошириш даврида мониторинг ва ҳисоботларни юритиш учун масъул бўлган ижро этувчи орган сифатида иштирок этади;

з) барқарор «яшил» иқтисодий ўсиш, «яшил» иқтисодиётга ўтишга доир, хусусан, иссиқхона гази ташланмалари миқдорига таъсир қилувчи лойиҳалар ва чора-тадбирларни кўзда тутувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва дастурлар лойиҳалари Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги билан мажбурий тартибда келишилади.

5. Ўзбекистон Республикасида «яшил» иқтисодиётга ўтиш чораларини мувофиқлаштириш бўйича идоралараро кенгаш (кейинги ўринларда — Идоралараро кенгаш) **5-иловага** мувофиқ таркибда тузилсин ва қуйидагилар унинг асосий вазифалари этиб белгилансин:

давлат органлари ва ташкилотлари, маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органлари томонидан 2019 — 2030 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасининг «яшил» иқтисодиётга ўтиш стратегияси (кейинги ўринларда — Стратегия), Дастур ва Ҳаракатлар режасида белгиланган чора-тадбирларнинг тўлиқ ҳажмда бажарилишини таъминлаш, шунингдек, уларнинг ўз вақтида бажарилишини тизимли назорат қилиш;

ҳар чорақда давлат органлари ва ташкилотлари раҳбарларининг «яшил» иқтисодиётни ривожлантириш бўйича режалаштирилган чора-тадбирлар бажарилиши тўғрисидаги ҳисоботларини тинглаш;

доимий мониторинг асосида Стратегия доирасида амалга оширилаётган чора-тадбирлар самарадорлигини ошириш мақсадида масъул ташкилотлар фаолиятини такомиллаштириш чораларини кўриш.

6. Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги, халқаро молия институтлари ва ривожланиш бўйича ҳамкор ташкилотларнинг:

Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳини **6-иловага** мувофиқ таркибда;

Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлигида қўшимча 4 та штат биригидан иборат Техник котибиятни ташкил этиш тўғрисидаги таклифлари маъқуллансин.

Белгилансинки:

Ўзбекистонда иқлим ўзгариши ва «яшил» ўсиш борасида фаолият олиб боровчи халқаро молия институтлари ва ривожланиш бўйича ҳамкор ташкилотларнинг техник кўмак, таҳлил қилиш ва салоҳиятни ошириш бўйича фаолиятини ўзаро мувофиқлаштириш Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳининг асосий вазифаси ҳисобланади;

Техник котибият Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳи ишчи органи вазифасини бажарувчи лойиҳа офиси ҳисобланади.

7. Белгилансинки, «яшил» иқтисодиётга ўтиш ва уни ривожлантиришда барча томонларнинг ўзаро ҳамкорликдаги фаолиятини самарали ташкил этиш ва мувофиқлаштириш борасида:

Идоралараро кенгаш Стратегия, Дастур ва Ҳаракатлар режасининг амалга оширилишини таъминлаш бўйича вазирлик ва идораларнинг ишини самарали ташкил этишни таъ-

минлайди;

Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги Идоралараро кенгашнинг ишчи органи ҳисобланиб, ушбу йўналишдаги чора-тадбирларни амалга ошириш бўйича масъул вазирлик ва идораларнинг фаолиятини мувофиқлаштиради;

Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳи Дастур ва Ҳаракатлар режасида белгиланган чора-тадбирларнинг бажарилишини доимий баҳолаб бориш, техник ва молиявий кўмак жалб этиш, истиқболли лойиҳаларни молиялаштириш манбаларини шакллантиришга кўмаклашади;

Техник котибият Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳи фаолиятини ташкил қилади, Стратегия, Дастур ва Ҳаракатлар режасида белгиланган вазифаларни амалга оширишда уни Идоралараро кенгаш билан ўзаро мувофиқлаштиришга кўмаклашади.

8. Гидрометеорология хизмати маркази ва Қайта тикланувчи энергия манбалари миллий илмий-тадқиқот институти икки ой муддатда Инновацион ривожланиш вазирлигининг Илм-фанни молиялаштириш ва инновацияларни қўллаб-қувватлаш жамғармаси маблағлари ҳисобидан Республика бўйлаб қуёш, шамол ва биогаз энергияси ресурслари бўйича инновацион маълумотлар базасини шакллантирсин.

9. Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги:

а) икки ой муддатда Техник котибият ва идоралараро ишчи гуруҳларни ташкил этиш ва уларнинг фаолият юритиш тартиби тўғрисидаги низомлар, Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳи регламентини ишлаб чиқсин ҳамда тасдиқлаш учун Идоралараро кенгашга киритсин.

Бунда, Донорларнинг мувофиқлаштириш гуруҳи регламентида:

унинг фаолиятини самарали йўлга қўйиш;

иқлим ўзгариши ва «яшил» ўсиш бўйича халқаро молиявий институтлар ҳамда ривожланиш бўйича ҳамкор ташкилотларнинг ҳаракатлари ўзаро такрорланишини бартараф этиш ва олдини олиш;

иқлим ўзгариши ва «яшил» ўсиш масалалари бўйича вазирлик ва идоралар билан самарали ҳамкорликни йўлга қўйиш назарда тутилсин;

б) Энергетика вазирлиги, Молия вазирлиги ва халқаро молия институт-

лари билан биргаликда «яшил сертификатлар» тизими 2023 йил 1 июндан бошлаб жорий этилишини таъминласин;

в) Гидрометеорология хизмати маркази билан биргаликда Иқлим ўзгариши соҳасида мониторинг, ҳисобот бериш ва текширишнинг замонавий тизими (MRV) 2024 йил 1 январдан бошлаб тўлиқ йўлга қўйилишини таъминласин;

г) Молия вазирлиги ҳамда бошқа вазирлик ва идоралар билан биргаликда уч ой муддатда хорижий экспертларни жалб қилган ҳолда, саноат корхоналарида экологик, ижтимоий ва корпоратив бошқарув тамойилларини (ESG) жорий қилишни жадаллаштиришни кўзда тутувчи таклифларни ишлаб чиқсин ва Вазирлар Маҳкамасига киритсин;

д) Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Энергетика вазирлиги, Молия вазирлиги, Гидрометеорология хизмати маркази ҳамда бошқа манфаатдор вазирлик ва идоралар билан биргаликда 2022 — 2026 йилларда иссиқхона газларининг чиқарилишини давлат томонидан тартибга солиш инфрагузилмаси яратилишини таъминласин, шунингдек, 2023 йил 1 майга қадар Ўзбекистон Республикасининг «Иссиқхона газларининг чиқарилишини чеклаш тўғрисида»ги қонуни лойиҳасини ишлаб чиқсин ва Вазирлар Маҳкамасига киритсин;

е) Давлат активларини бошқариш агентлиги, Молия вазирлиги, Энергетика вазирлиги ва ҳўжалик бирлашмалари билан биргаликда икки ой муддатда йирик саноат корхоналари тегишли бошқарув органларида қуйдагилар тасдиқланишини мувофиқлаштирсин: йирик ишлаб чиқариш корхоналарида қувватларни модернизация ва реконструкция қилиш орқали энергияни тежаш, энергия самарадорлигини ошириш бўйича техник сиёсатни ишлаб чиқиб, унинг кўрсаткичларини йиллик бизнес-режаларга киритиш бўйича тегишли бошқарув қарорлари;

ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар (ишлар, хизматлар) бирлигига сарфланадиган ёқилғи-энергия ресурсларининг меъёрларини аниқлайдиган, тармоқлар кесимидаги услубиёт ва йўриқномалар.

10. Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги, Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш вазирлиги, Молия вазирлиги билан биргаликда

2023 йил 1 июлга қадар «ифлослан-тирувчи тўлайди» тамойилини тўлиқ жорий этиш, шунингдек, ифлосланиш учун белгиланган йиғим ставкасини ошириш ва ифлослантирувчи моддалар рўйхатини кенгайтириш орқали атроф-муҳит ифлосланиши учун йиғим тизимини такомиллаштиришни назарда тутувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжат лойиҳасини Вазирлар Маҳкамасига киритсин.

11. Инновацион ривожланиш вазирлиги Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги, Энергетика вазирлиги ҳамда Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси билан биргаликда ҳар йили 1 декабрга қадар «яшил» иқтисодиётни ривожлантириш йўналишларида илмий-тадқиқот ва инновацион лойиҳаларнинг мақсадли дастурларини Фан ва технологиялар бўйича республика кенгашига тасдиқлаш учун киритиб борсин ҳамда ушбу соҳада қуйдагиларга алоҳида эътибор қаратсин:

«яшил» иқтисодиёт соҳасидаги устувор йўналишлар бўйича фундаментал ва амалий тадқиқотларни олиб бориш;

иқтисодиёт тармоқларида «яшил» технологиялар, хусусан, ресурс тежовчи, чиқиндисиз ишлаб чиқариш, чиқиндиларни қайта ишлаш имкониятини берувчи технологияларни ва хавфсиз кимёвий моддаларни қўллашга ўтиш ҳамда қайта тикланувчи энергия технологияларидан фойдаланиш имкониятларини ўрганиш ва уларни амалиётга татбиқ этиш;

истикқобли инновацион ишланмалар ва «старт» лойиҳаларни амалга ошириш ҳамда уларни тижоратлаштириш ва технологиялар трансферини қўллаб-қувватлаш.

Белгилаб қўйилсинки, мақсадли дастурларни молиялаштириш харажатлари илмий фаолиятга оид давлат дастурларини амалга ошириш учун ажратилган маблағлар доирасида, шунингдек, Инновацион ривожланиш ва новаторлик ғояларини қўллаб-қувватлаш жамғармаси маблағлари ҳисобидан қопланади.

12. Вазирлар Маҳкамаси икки ой муддатда республикада қайта тикланувчи энергия манбаларини ва водород энергетикасини ривожлантириш бўйича аниқ чора-тадбирлар режасини тасдиқласин.

13. Вазирлар Маҳкамаси ижро этувчи аппарати Геология, кон-металлургия соҳалари ва саноатни ривожлантириш масалалари департаменти тузилмасига Вазирлар Маҳкамаси ижро этувчи аппаратининг бўш штат бирлиги ҳисобига бош мутахассис лавозими киритилсин.

14. Мазкур қарорда белгиланган чора-тадбирларнинг сифатли ва ўз вақтида бажарилишини мувофиқлаштириш ва мониторинг қилишнинг қуйидаги тартиби белгилансин:

вазирлик ва идоралар, маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органлари, давлат иштирокидаги корхоналар — ҳар чоракда ҳисобот чорагидан кейинги ойнинг 5-санасига қадар Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлигига ушбу қарор билан тасдиқланган Ҳаракатлар режаси ҳамда тармоқлар кесимидаги ресурс тежаш дастурларида назарда тутилган чора-тадбирларни амалга ошириш ҳамда Мақсадли кўрсаткичларга эришиш ҳолати тўғрисида ҳисобот тақдим этади;

Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги масъул вазирлик ва идоралар фаолиятини идоралараро мувофиқлаштиради, ҳар чоракда ҳисобот чорагидан кейинги ойнинг 15-санасига қадар ушбу қарор билан белгиланган чора-тадбирларнинг ижроси тўғрисида умумлашган таҳлилий маълумотларни Идоралараро кенгашига киритади;

Идоралараро кенгаш ҳар чорак якуни билан амалга оширилаётган ишлар тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Бош вазири ва Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясига маълумот киритади.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ва Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг айрим қарорларига 7-иловага мувофиқ ўзгартиришлар киритилсин.

16. Мазкур қарор ижросини самарали ташкил этишга масъул ва шахсий жавобгар этиб Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг ўринбосарлари Ж.А. Қўчқоров ва Ж.Т. Мирзамаҳмудов белгилансин.

**Ўзбекистон Республикаси
Президенти Ш. МИРЗИЁЕВ**

*Тошкент ш.,
2022 йил 2 декабрь,
ПҚ-436-сон*

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори

НОРУДА МАТЕРИАЛЛАРНИ НОҚОНУНИЙ ҚАЗИБ ОЛИШДА ТАБИЙ ОБЪЕКТЛАРГА ЕТКАЗИЛГАН ЗАРАРНИ ҲИСОБЛАШ ТАРТИБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ТЎҒРИСИДА

Норуда фойдали қазилмалардан оқилона ва комплекс фойдаланишни йўлга қўйиш, уларни қазиб олишда атроф табиий муҳитга салбий таъсирни ҳамда техноген ҳосилаларнинг ҳосил бўлишини камайтириш, тупроқнинг унумдорлигини сақлаш, бузилган ер участкаларини рекултивация қилиш, шунингдек, норуда материалларни ноқонуний қазиб олишда табиий объектларга етказилган зарарни қоплаш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси қарор қилади:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги ПҚ-76-сон қарори билан тасдиқланган Экология, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва уларни қайта тиклаш соҳасини ҳамда экологик назорат тизимини янада такомиллаштириш бўйича «**йўл харитаси**»да норуда материалларни ноқонуний қазиб олишда табиий объектларга етказилган зарарни ҳисоблаш тартибини такомиллаштириш вазифаси белгиланганлиги маълумот учун қабул қилинсин.

2. Куйидагиларни назарда тутувчи Норуда материалларни ноқонуний қазиб олишда табиий объектларга етказилган зарарни ҳисоблаш тартиби тўғрисидаги низом **1-иловага** мувофиқ тасдиқлансин:

норуда материалларни ноқонуний қазиб олишда табиий объектларга етказилган зарарни аниқлаш тартиби;

норуда материалларни ноқонуний қазиб олишда кенг тарқалган фойдали қазилмаларга етказилган зарарни ҳисоблаш усуллари;

норуда материалларни ноқонуний қазиб олишда ифлослантирувчи моддаларнинг сув объектларига ва

(ёки) жойларнинг рельефига оқизиб юборилиши оқибатида етказилган зарарни ҳисоблаш усуллари;

норуда материалларни ноқонуний қазиб олиш оқибатида табиий объектларга етказилган зарарни қоплаш ва ундириш тартиби.

3. Белгилансинки:

а) норуда материалларни ноқонуний қазиб олиш оқибатида табиий объектларга етказилган зарар миқдорини ҳисоблаш Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси томонидан Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитаси билан биргаликда амалга оширилади;

б) зарарни қоплашдан тушган пул маблағлари куйидаги тартибда тақсимланади:

40 фоизи — республика бюджетига;

40 фоизи — Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг Экология, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш жамғармасига;

20 фоизи — Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитаси ҳузуридаги Конгеология фаолиятини назорат қилиш инспекциясини ривожлантириш жамғармасига ўтказилади.

4. Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳамда Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитаси:

норуда материалларни ноқонуний қазиб олиш ва унинг оқибатида табиий объектларга зарар етказилишининг олдини олиш бўйича про-

филактик ва назорат тадбирларини кучайтирсин;

икки ой муддатда ўзлари қабул қилган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни ушбу қарорга мувофиқлаштирсин;

Ўзбекистон Миллий телерадиокомпанияси, Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги, шунингдек, бошқа оммавий ахборот воситалари билан биргаликда ер қаъридан фойдаланувчилар ўртасида ушбу қарорнинг мазмун ва моҳияти бўйича кенг тушунтириш ишларини олиб борсин.

5. Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 2 апрелдаги 62-сон қарори билан тасдиқланган Вазирликлар, давлат қўмиталари ва идораларнинг бюджетдан ташқари жамғармаларига йўналтирилаётган давлат божлари, йиғимлар ва солиқ бўлмаган тўловлардан, маъмурий ва молиявий жазолардан ажратмалар **миқдорларига 2-иловага** мувофиқ ўзгартириш ва қўшимча киритилсин.

6. Ушбу қарорнинг бажарилишини самарали ташкил қилишга масъул ва шахсий жавобгар этиб Давлат экология қўмитаси раиси Н.Н. Обломуратов белгилансин.

Мазкур қарорни амалга ошириш доирасида масъул вазирликлар ва идоралар фаолиятини самарали ташкил этиш ҳамда мувофиқлаштириш Бош вазирнинг биринчи ўринбосари А.Ж. Раматов зиммасига юклансин.

**Ўзбекистон Республикасининг
Бош вазири А. АРИПОВ**

*Тошкент ш.,
2022 йил 23 ноябрь,
666-сон*

«ЯШИЛ МАКОН» УМУММИЛЛИЙ ЛОЙИХАСИ ТУРКИЙ ДАВЛАТЛАР ТАШКИЛОТИ ДАРАЖАСИДА КЕНГАЙДИ

Сўнги йилларда Ўзбекистон Республикасининг ташқи сиёсатида иқлим ўзгаришлари, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси масалаларига устувор аҳамият қаратилмоқда. Мисол учун, Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2021 йилнинг ноябрь ойида Туркия Республикасида бўлиб ўтган Туркий тилли давлатлар ҳамкорлик кенгаши саммитидаги иштироки давомида ҳам қатор экологик муаммоларга эътибор қаратган эди.



Ҳозирги пайтда дунёда иқлим ўзгаришларига қарши курашиш ва экологик муаммоларни ечиш ҳамда «яшил иқтисодиёт»га ўтиш тобора ўткир заруратга айланмоқда. Қолаверса, Орол денгизининг қуриши каби глобал экологик фожианинг салбий оқибатларини юмшатиш ва экологик муаммоларни бартараф этиш мақсадида Бирлашган Миллатлар Ташкилоти билан ҳамкорликда Туркий мамлакатларнинг атроф муҳит муҳофазаси бўйича тузилмасини тузиш ташаббуси илгари сурилгани ҳам бежиз эмас.

Айни пайтда Ўзбекистон томонидан Бирлашган Миллатлар Ташкилоти билан ҳамкорликда Туркий мамлакатларнинг атроф-муҳит муҳофазаси бўйича тузилмасини ташкил этишга қаратилган амалий саъй-ҳаракатлар олиб борилмоқда. Хусусан, ушбу тузилманинг Концепцияси ишлаб чиқилган бўлиб, унинг муҳокамаси Туркий давлатлар ташкилотига аъзо мамлакатлар билан биргаликда амалга оширилмоқда.

Марказий Осиёда экология, атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва табиатни муҳофаза қилиш борасида ҳамкорликни янги босқичга олиб чиқишда ҳам қўшни давлатлар билан тенг манфаатли ҳамкорлик алоқалари жадал ривожланмоқда. Жумладан, Ўзбекистон ва Қозоғистон ўртасида Сирдарё сув ҳавзаси сифати ва атроф муҳит муҳофазаси бўйича ўзаро манфаатли ҳамкорлик йўлга қўйилган.

Ҳамкорлик доирасида мунтазам равишда Сирдарё дарёсининг тегишли қисмларида икки томонлама қўшма мониторинг тадбирлари олиб борилмоқда.

Шу билан бирга, минтақа мамлакатларида баланд тоғ экотизимларини сақлаб қолиш, шунингдек, йўқолиб кетиш хавфи остида турган қор қоплони ва экотизимни сақлаш бўйича глобал дастур GSLEP амалга ошириляпти. Мазкур дастур баланд тоғ тизмалари экотизимлари ҳамда ноёб турдаги қор қоплони тарқалиши ареали бўйича бой табиий муҳитга эга бўлган мамлакатлар

қаторида Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон ва Ўзбекистонни қамраб олади.

Шунингдек, Қозоғистон билан ҳамкорликда сайёқ антилопасини муҳофаза қилиш бўйича грант лойиҳаси ишлаб чиқилиб, 2023 – 2027 йилларда «Fauna and Flora International» халқаро ташкилоти қўмағида амалга оширилиши режалаштирилган. Жорий йилнинг ўзида Давлат экология қўмитаси ҳамда Германия халқаро ҳамкорлик жамияти (GIZ) ўртасида умумий қиймати 10 млн. еврога тенг бўлган «Марказий Осиёда иқлим хатарларини бошқариш» грант лойиҳасини амалга ошириш тўғрисида битим имзоланди.

Ушбу лойиҳа минтақавий характерга эга бўлиб, 2022 – 2026 йиллар давомида Қозоғистон, Тожикистон, Ўзбекистон, Қирғизистон ва Туркменистонда амалга оширилиши режалаштирилган.

Лойиҳанинг асосий мақсади иқлим ўзгариши, хусусан, Орол денгизи қуриши оқибатида иқлим билан боғлиқ хавф-хатарларни бошқаришда минтақавий ҳамкорликни янада кучайтиришдан иборат. Бундан ташқари, Қозоғистон, Туркменистон ва Ўзбекистон Республикаси томонидан «Мўътадил минтақадаги Турон чўллари» минтақавий табиат объектини ЮНЕСКОнинг Бутунжаҳон табиий мероси объектлари рўйхатига киритиш ишлари олиб борилмоқда.

Шу ўринда айтиш керакки, Ўзбекистонда экологик муаммоларни юмшатиш, атроф муҳитни асраш борасида изчил чора-тадбирлар амалга ошириляпти.

Жумладан, 2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш концепцияси тасдиқлангани ҳамда Оролбўйи ҳудудида сўнги йилларда амалга оширилаётган иқтисодий-ижтимоий ва экологик ўзгаришларни алоҳида эътироф этиш зарур.

Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг ташаббуси билан 2019 –

2022 йилларда Орол денгизининг қуриган тубида жами 1 млн. 732 минг гектар майдонда сақсовул ва бошқа чўл ўсимликлари экилиб, яшил қопламалар худуди 2 млн гектардан оширилди.

Бу борадаги ишлар келгуси йилларда ҳам тизимли равишда давом эттирилиши белгилаб олинган. Хусусан, Орол денгизининг қуриган тубида 2023 – 2026 йилларда яна 400 минг гектар майдонда «яшил қопламалар» яратиш режалаштирилган.

Швейцариянинг Цюрих шаҳрида жойлашган «Growther Lab» тадқиқот маркази илмий изланишлари кўрсатадики, курраи замин иқлими ўзгаришининг олдини олишнинг энг мақбул йўли янги дарахтзорларни кескин кўпайтиришдир. Демак, бугунги дунё аҳолисига 4,4 млрд гектар дарахтзор бўлиши керак. Аммо сайёрамизда атига 2,8 млрд гектар ўрмон бор, яъни яна 1,6 млрдга эҳтиёж мавжуд.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ташаббуси билан 2021 йилда «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасига старт берилди. Унинг доирасида 2021 йил куз мавсумида 85 млн, 2022 йил баҳор мавсумида эса 126 млн дон қўчатлар экилди.

Жорий йил куз мавсумида лойиҳа доирасида ҳар бир туман ва шаҳарлар кесимида манзилли дастурлар ишлаб чиқилиб, 75 млн дон қўчатлар экилиши режалаштирилган. Шу кунларда мамлакатимизнинг барча ҳудудларида кузги қўчат экиш бўйича «Долзарб қирқ кунлик» тадбирлари амалга оширилмоқда.

Мазкур ташаббус мамлакатимизда яшил ҳудудларни кўпайтириш, дарахт қўчатларини экиш ва уларни самарали парваришlash орқали иқлим ўзгариши билан боғлиқ салбий оқибатларнинг олдини олишга қаратилган.

«Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида йилига 200 млн дарахт ва бута қўчатларини экиш ва шу орқали шаҳар ҳамда туман марказларида яшил майдонларни амалдаги 8 фоиздан 30 фоизга етказиш кўзда тутилгани ғоят аҳамиятлидир.

Бошқача айтганда, юртимиздаги вазирликлар, идоралар, қолаверса, 10 мингга яқин маҳаллаларда бир вақтнинг ўзида миллионлаб манзарали ва мевали дарахт қўчатлари ўтқазилади.

Бунинг аҳамиятини янада теранроқ тасаввур қилиш учун қуйидаги рақамни келтиришнинг ўзи кифоя: юртимиздаги 10 мингга яқин маҳаллаларда мавсум давомида, яъни 40 кун мобайнида 75 миллионта қўчат экилади. Бу бир кунда 1 миллион 875 мингта қўчат ўтқазилади деганидир.

Бошқача айтганда, ҳар бир маҳаллага бир кунда ўртача 7 500 тадан ниҳол ерга қадалади. Жорий йил 9 ноябрь ҳолатига кўра республика худудида 24 млн дан ортиқ қўчатлар экиб бўлинди.

Самарқанд шаҳрида бўлиб ўтган тарихий анжуман – Туркий давлатлар ташкилоти саммити доирасида хайрли ишга қўл урилди. Саммитда иштирок этаётган давлатлар раҳбарлари Регистон майдонида яқин ҳамкорлик, муш-

тарак интилишлар тимсоли сифатида дарахт қўчатлари ўтқазилди. Аини шу вақтда Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудлари ҳамда барча иштирокчи мамлакатларда ҳам дарахт экиш маросими бўлди.

Маълумки, Туркий давлатлар ташкилоти бугунги куннинг энг долзарб муаммоси бўлган экология масалаларига алоҳида аҳамият қаратмоқда, табиатни асраш бўйича амалий чоралар кўрилмоқда. Хусусан, Ўзбекистонда Президентимиз ташаббуси билан амалга оширилаётган «Яшил макон» дастури каби лойиҳалар Озарбайжон, Қозоғистон, Қирғизистон, Туркия, Туркменистон ва Венгрияда ҳам бор.

Дарахт экиш маросими давомида Самарқанд бу эзгу ҳаракатларни бирлаштиргани алоҳида қайд этилди. Бу миллатларимиз қадрияти, бугунги муштарак мақсадлар рамзи экани таъкидланди.

«**Биз бугун туркий дунё ҳурматли етакчиларининг ушбу табаррук заминга ўз қўллари билан қўчат экаётганларини юксак қадрлаймиз. Зеро, бу ниҳоллар – ҳаёт дарахтлари, дўстлик ва ўзаро ишонч, маънавият ва келажак боғлари бўлиб қад ростлайди**», – деди Президент Шавкат Мирзиёев.

Туркий давлатлар ташкилотига аъзо ва кузатувчи мақомидаги қардош мамлакатлар билан экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича ҳамкорлик алоқаларини ривожлантириш, ўзаро тенг манфаатли муносабатларни йўлга қўйиш масалалари келгусидаги фаолиятимизнинг устувор жиҳатларидан саналади. Бу борада қилиниши лозим бўлган мақсад ва вазифаларимиз қўлами анча салмоқли.

Шу кун Туркий давлатлар ташкилотига аъзо бўлган Туркия, Озарбайжон, Қозоғистон, Қирғизистон ҳамда кузатувчи мақомига эга бўлган Венгрия ва Туркменистон давлатлари пойтахтларида ҳам бир вақтнинг ўзида минглаб қўчатлар ерга қадалди.

Ўша куннинг ўзида юртимизнинг барча ҳудудлари бўйлаб 2,5 млн дон манзарали ва мевали дарахт қўчатлари экилди. Биргина, Озарбайжонда шу кун 111 минг 111 та дарахт қўчати ўтқазилгани ҳам бу хайрли тадбирнинг қўлами нақадар кенгайиб бораётганидан далолат беради.

Ушбу тадбирлар иқлим ўзгаришларига қарши биргаликда курашиш ва унинг оқибатларини юмшатиш бўйича амалий саъй-ҳаракатлар бўлиб, ўзаро ҳамкорликдаги экологик ташаббусларнинг ёрқин намунаси.

Биз глобал ҳамда минтақавий экологик хавф-хатарларга қарши курашиш бўйича ҳамкорликдаги ташаббусларни бундан кейин ҳам изчил давом эттирамиз ва қўллаб-қувватлаймиз.

Нарзулло ОБЛОМУРОДОВ,

Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси раиси.

«ЯШИЛ МАКОН»:

ЭЗГУ АМАЛЛАР НАМОЙИШИ



Бугун инсоният табиат билан уйғун яшаши зарурлигини, унинг неъматлари қадрини тобора англаб етмоқда. Экологик муаммолар глобал кўриниш касб этиб, бунга, биринчи навбатда, антропоген омиллар сабаб бўлаётгани жаҳон аҳлини ташвишга солмоқда. Иқлим ўзгаришига қарши курашиш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, атмосфера ҳавоси мусаффолигини таъминлаш борасида энг муҳим тадбирлардан бири эса дарахт экиш ҳисобланади.

Юртни яшилликка буркаш — улуғ иш, дарахт экиб, боғ барпо этиш халқимизга хос азалий қадриятлардан саналади. Ота-боболаримиз дўпписида сув ташиб бўлса ҳам дарахт кўкартирган, ҳовлисидаги бир парча ерга ҳам гулу райҳон экиб қўйган. Оилада фарзанд туғилса, албатта, унга атаб ерга ниҳол қадалган ва ўша дарахт билан бирга бола ҳам униб ўсган. Зеро, дов-дарахтларга меҳр бериш, уларни парваришlash, боғ-роғлар яратиш хайрли амал бўлиб, шаҳару қишлоқларимиз кўркига кўрк қўшади, юрт ободлиги, эл дастурхони тўкинлигини таъминлашга хизмат қилади. Кўкаламзорлаштиришнинг энг муҳим вазибаларидан бири ҳам инсон ҳаёти учун соғлом ва тўлақонли эстетик табиий муҳит яратишдир.

Бугун ана шу эзгуликка йўғрилган анъана давом этиб, Президентимиз Шавкат Мирзиёев ташаббус билан умуммиллий ҳаракатга айланди. Давлатимиз раҳбари эълон қилган «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида юртимизда йилига 200 миллион туп дарахт ва бута кўчатларини экиш ва бу орқали республикамизда яшил майдонларни кўпайтириш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Мамлакатимиз бўйича 2021 йил куз мавсумида 85 млн, 2022 йил баҳорида 126 млн, куз фаслида 75 млн дона кўчатлар экилгани ҳам шундан далолат беради.

Мазкур лойиҳа доирасида яшил ҳудудларни кенгайтириш, дарахт кўчатларини экиш ва уларни самарали парваришlash орқали экологик муаммолар, иқлим ўзгариш билан боғлиқ салбий оқибатларнинг олдини олиш, шаҳар ҳамда туман марказларида яшил майдонларни амалдаги 8 фоиздан 30 фоизда етказиш назарда тутилгани ғоят аҳамиятлидир.

Жорий йил 11 октябрь куни Президентимиз Шавкат Мирзиёев раислигида маҳаллаларни обод қилиш ва «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида амалга оширилган ишлар ҳамда келгусидаги устувор вазибалар юзасидан видеоселектор йиғилиши ўтказилганди.

Йиғилишда «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида бу йил якунигача 75 миллион дона, келгуси йил баҳор ойларида яна 125 миллион дона мевали ва манзарали кўчатлар экиш вазибаси қўйилди. Ўтган йилги тажрибадан келиб чиқиб, 20 октябрдан 1 декабргача кўчат экиш бўйича «долзарб 40 кунлик» эълон қилинди.

Таъкидлаш жоизки, 2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси стратегияси 80-мақсадида «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси доирасида ҳар йил камида 200 миллион туп дарахт экиш, экология ва атроф муҳитини муҳофаза қилиш, шаҳар ва туманларнинг экологик

аҳволини яхшилаш вазифаси белгиланган.

Мазкур вазифалардан келиб чиққан ҳолда жорий йил куз мавсумида республикада кўчат экиш бўйича «Долзарб 40 кунлик» доирасида 75,9 млн. дона дарахт ва бута кўчатлари экилган ҳамда «Яшил макон» электрон платформасига киритилган. Кўчат экиш ишларининг бажарилишида иқлим-шароитга мос, сувсизлик ва қурғоқчиликка чидамли кўчатлар турларини экишга алоҳида эътибор қаратилган. Бунда, биринчи навбатда кўчат экиш ишларини тўғри ташкил этиш мақсадида ҳудудларда штаблар фаолияти йўлга қўйилиб, олимлар ва тажрибали мутахассислардан иборат эксперт гуруҳлари ҳамда Давлат экология қўмитасининг ҳудудларга бириктирилган ходимлари томонидан амалий кўмак ва назорат-таҳлил ишлари ташкил этилди.



Дарҳақиқат, бу йилги кўчат экиш мавсуми ўтган йилгидан тубдан фарқ қилади. Давлат экология қўмитасида ҳузуридаги эколог, дендролог, тупроқшунос, энтомолог, фитопатолог, ўрмончилик соҳаси олимлари ва мутахассисларидан иборат экспертлар гуруҳи шакллантирилди. илмий ва амалий тажриба асосида ташкил этилишини таъминлаш мақсадида экспертлар гуруҳига арбарис, дендролог, тупроқшунос, агроном каби тажрибали олимлар жалб этилган. Улар ҳар бир ҳудудда амалий ёрдам ва мониторинг ишларини олиб бормоқда. Бундан ташқари ҳар бир штабда колл-марказ ташкил этилган бўлиб, мурожаатлар узлуксиз қабул қилинади. Экилган дарахтлар ҳақидаги маълумотлар ҳудуддаги штаб вакиллари томонидан «Яшил макон» платформасига киритилади. Бу платформада экилган кўчатларнинг тури, нави, қайси ташкилот томонидан экилгани ва масъуллари ҳақидаги барча маълумотлар бор.

«Яшил макон» платформаси бу — «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасини жамловчи, уни назорат қилувчи очиқ платформа. Ҳар бир фуқаро мобил телефони орқали кириб, бу платформада ўзининг маҳалласида,

кўчасида қандай кўчат тури экилгани, унинг сони, суғориш тизими, бириктирилган масъуллар ҳақидаги маълумотларни кўриши мумкин.

Республикада ҳудудларида «Яшил макон» лойиҳаси тадбирлари уюшқоқлик билан, илмий ва амалий тажриба асосида ташкил этилишини таъминлаш мақсадида 700 дан ортиқ семинарлар ўтказилди. Хусусан, Урганч давлат университетида Давлат экология қўмитаси, вилоят ҳокимлиги ҳамкорлигида ташкил қилинган илмий-амалий семинарда соҳа олимлари ва мутахассислар томонидан Хоразм вилояти ҳудудига мос келувчи кўчатларни танлаб экиш, парвариш, дарахт кўчатлари ва буталарни ўтказишда табиий иқлим шароитини ҳисобга олиш бўйича талаба-ёшларга тушунчалар берилди.

Семинарда Давлат экология қўмитаси раиси Н.Обломуратов Президентимиз ташаббуси билан амалга оширилаётган «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасининг «Долзарб 40 кунлик» кўчат экиш тадбирларини сифатли ташкил этиш, бу борада олий таълим муассасалари, тажрибали олим ва мутахассислар билан ҳамкорликни янада мустаҳкамлаш юзасидан фикр-мулоҳазалар билдирди.

Давлат экология қўмитаси ҳузурида ташкил қилинган экспертлар гуруҳи аъзоси, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори Мансур Холмуродов, Урганч давлат университети Биология кафедраси мудири Зокиржон Тожиев бу борада йиғилганларга маслаҳат ва тавсияларини берди.

Хоразм вилоятининг иқлими ўзига хос, қиши совуқ, ёзи эса иссиқ бўлади. Вилоят ҳудудида тупроқ шўрланиш даражаси ҳамда ерости сув сатҳининг нисбатан юқорилиги ҳам кўчатларни экишда иқлимга мос дарахт турларини танлашни талаб қилади.



Мутахассисларнинг фикрича, воҳада азал-азалдан ўсадиган гужум дарахти, айниқса, Хоразм иқлим шароитига мослиги билан ажралиб туради. Қайрағочлар оиласига мансуб ушбу дарахт жой танламайди, чуқур илдиз отиб, қурғоқчил, шўрланган ерларда ҳам ўсверади. Барглари тукчалар билан қоплангани боис куёш иссиқлигини ўтказмайди. Ҳаводаги намликни сўриб олиши туфайли буғлантириш хусусияти кам. Шу боис гужум қум кўчкиларининг олдини олиш, шамол

йўлини тўсиш, тупроқни эрозиядан асрашдан ташқари, иқлимни мўътадил сақлашда ҳам қўл келади.

Республикамиз ҳудудларда кўчатлар нарх-навосининг барқарорлигини таъминлаш мақсадида туман ва шаҳарларда туман ва шаҳарларда 450 га яқин кўчат ярмаркалари ва савдо нуқталари ташкил этилди. Ўрмон хўжаликлари томонидан мавсум давомида 13,5 млн туп кўчатлар етказиб берилди.



“

Шунингдек, саноат ва ишлаб чиқариш объектлари атрофида «Яшил белбоғ»лар барпо этиш бўйича жадал ишлар олиб борилди. Хусусан, “Олмалиқ кон металлургия комбинати” АЖ ҳудудида 6 гектар майдонда 12 минг туп павловния, қарағай, арча, тут, терак, қайрағоч, оққайин каби манзарали дарахт кўчатлари экилди. Тўрақўрғон иссиқлик электр станцияси атрофида бунёд бўлаётган «яшил белбоғ» ҳам эътирофга молик. Ҳавони тозалаш мақсадида ушбу мажмуа атрофида 8 гектар майдонда 4 минг тупдан ортиқ мевали ва манзарали кўчатлар экилиб, хайрли иш қўлами кенгайиб, эндиликда тадбиркор боғбонлар, яқин атрофдаги маҳаллалар фаоллари ҳам келиб турли мевали ва манзарали дарахтлар, минглаб бодом кўчатлари ўтқозишга киришиб кетди. Айни вақтда бу ерда улкан токзор ҳам барпо этиляпти. Умуммиллий лойиҳа доирасида мажмуа атрофида ҳозиргача жами 3910 туп ўрик, бодом, қарағай, павловния каби дарахт ниҳоллари экилди. Бундан ташқари, электр станциясига кириш жойларини кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштириш мақсадида 1100 туп турли гуллар ўтқазилди.

”

“Яшил макон” лойиҳаси доирасида дала майдонлари, фермер хўжаликлари четида тутзорлар ташкил этишга ҳам алоҳида эътибор қаратилди. Дала экинларининг совуқ уриши ва гармсел иссиғидан сақлаш, шунингдек, тупроқ, сув ва шамол эрозиясининг олдини олиш мақсадида ҳудудларда 16,3 миллион дона тут кўчатлари экилди.

Фермер хўжаликлари ва ихота дарахтзорларида 30,0 миллион, маҳаллалар ва бошқа аҳоли пунктлари ҳудудларида 19,5 миллион, ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш объектларида 8,2 миллион ободонлаштириш объектларида 9 миллион, ижтимоий соҳа объектларида 6,9 миллион ҳамда автомобиль йўллари ёқаларида 2,8 миллион тўп кўчатлар экилиб, йўл бўйлари ободонлаштирилди.

Ҳудудларда маҳалла гузарлари, кўчалар ва аҳоли хонадонлари атрофида кўчат экиш ишлари ташкил этилиб, жами 19,5 миллион туп дарахтлар ва бута кўчатлари экилди.

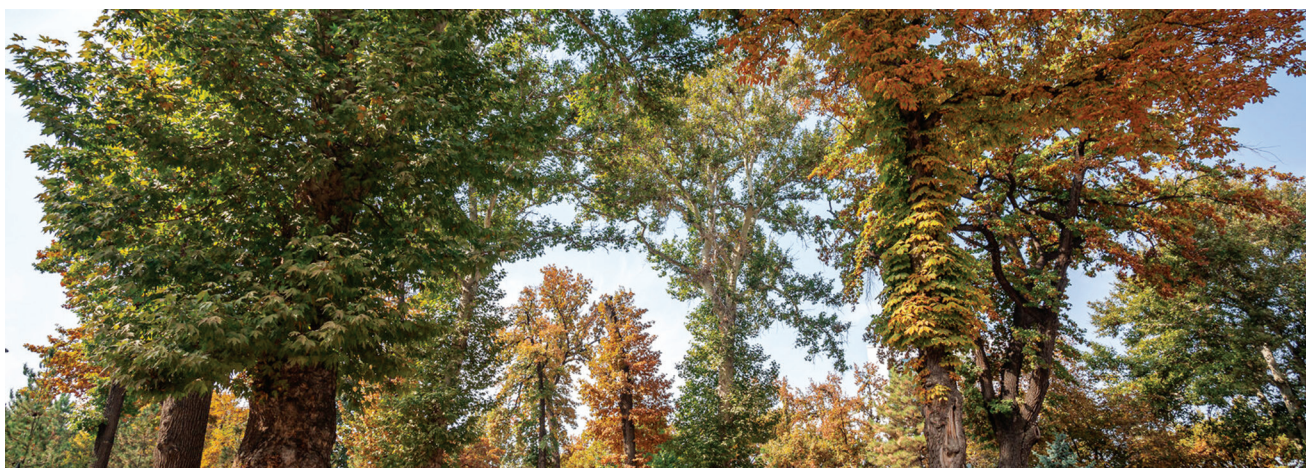
Мамлакатимиз олий таълим муассасалари томонидан 1,3 миллион тупдан ортиқ кўчатлар ўтқазилди. Хусусан, Жиззах политехника институти ташаббуси билан “Ҳар бир талабага — битта кўчат” шиори остида Жиззах шаҳрининг “Боғишамол” маҳалласи ҳудудида 3,0 минг туп дарахт кўчатлари экилди. Тошкент молия институти томонидан Мўйноқ туманида 5 гектар ер майдонида 5 минг туп кўчатлар экилиб, “Молиячи боғи” барпо қилинди.

Шунингдек, тоғ ва тоғолди ҳудудларида плантациялар ташкил этиш, тоғолди ҳудудларида деградациянинг олдини олиш ҳамда ўрмонзорлар барпо этиш бўйича тизимли ишлар олиб борилмоқда. Мисол учун, ўрмон фондининг тоғ ва тоғолди ҳудудларида 2,2 минг гектарда ёнғоқ-мевали плантациялар ташкил этилди. Зомин туманининг тоғолди ҳудудларида 232 гектар майдонда 57 минг туп шарқ туяси, 24 минг туп бодом, 9 минг туп ўрик кўчатлари экилиб, маданий ўрмонзорлар барпо этилди.



Таъкидлаш лозимки, Давлат экология қўмитаси ва унинг ҳудудий бўлинмалари, маҳаллий ҳокимликлар билан биргаликда жорий йил куз мавсумида экилган дарахт ва бута кўчатларини парвариш, суғориш учун масъул бўлган корхона-ташкilotларга далолатнома асосида бириктирилган.

Мухтасар айтганда, жорий йилнинг 20 октябридан 1 декабрга қадар “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида “долзарб 40 қунлик” кузги кўчат экиш ишлари уюшқоқлик билан ўтқазилди. Бу эзгу мақсад йўлида ҳам халқимиз бирдамлиги, аҳиллигини яна бир бор намоён этди.



100 ЁШДАН ОШГАН ДАРАХТЛАР ДАВЛАТ МУҲОФАЗАСИГА ОЛИНАДИ

Жорий йилнинг 24 ноябрь куни Давлат экология қўмитаси томонидан Ўзбекистон Экологик партияси билан ҳамкорликда “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида республика илмий-амалий ва кўргазмали семинари ўтказилди.

Бир вақтнинг ўзида онлайн форматда юртимизнинг барча ҳудудларида ташкил қилинган ушбу семинарда юз ёшдан ошган дарахтларни аниқлаш, уларни алоҳида давлат реестрига киритиш ва табиий ёдгорлик мақомини бериш бўйича амалга оширилаётган ишлар ҳақида ҳам маълумот берилди.

Давлат экология қўмитаси раиси Н. Обломуратов «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси бўйича амалга оширилаётган кенг кўламли ишлар доирасида юртимиздаги 100 ёшдан ошган дарахтларни муҳофаза қилиш борасида ҳам тизимли ишлар бошланганини таъкидлади.

Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 22 августдаги “Давлат ўрмон фондига кирмайдиган дарахтлар ва буталарни экиш, парвариш қилиш ва улардан фойдаланиш тартибини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги қарорида дарахт ва буталарни экиш, суғориш, дорилаш ва парваришlash ишларини ташкил этиш, шунингдек, мавжуд дарахтларни махсус ишчи гуруҳлар жойига чиққан ҳолда хатловдан ўтказиш вазибалари белгиланган.

Ушбу ишчи гуруҳга Давлат экология қўмитасининг Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти, Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти мутахассислари ҳамда Ўзбекистон Экологик партияси аъзолари жалб қилиниб, хатлов олиб борилди.

Хатловни ўтказишда 100 ёшдан ошган дарахтлар аниқланганда уларни табиат ёдгорликлари сифатида муҳофазага олиш учун алоҳида реестр юритилиб, рақамли маълумотлар базаси яратилмоқда. Айти пайтга қадар республика миқёсида 5 мингдан, Тошкент шаҳрида эса 100дан ортиқ асрларга тенглашган дарахтлар борлиги маълум бўлди.



Дарахтларнинг рақамли маълумотлар базасини яратишдан асосий мақсад — уларнинг ҳар бирига табиат ёдгорлиги мақомини беришдан иборат. Маълумотлар базаси яратилгандан сўнг ҳар бир ёши катта дарахт қатъий давлат муҳофазасига олинади.

Ушбу дарахтларни табиат ёдгорлиги деб эълон қилиш «Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида»ги қонун талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Илмий-амалий семинарда ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим хусусиятларига мос кўчатларни танлаб экиш ва 100 ёшли дарахтларнинг ўзига хос хусусиятлари, касаллик даражаси ва зараркунандалардан асраш бўйича маълумотлар берилди.

Тадбир давомида Республика болалар фтизиатрия ва таянч ҳаракат касалликлари реабилитация марказига эсдалик совғалари ва Ўзбекистон «Қизил китоби» тўпламлари топширилди. Шундан сўнг семинар иштирокчилари томонидан марказ ҳудудига дарахт кўчатлари экилди.

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

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҲАВЗАСИ ЛАНДШАФТИНИНГ ТАНАЗЗУЛ ЕРЛАРИДА БАРҚАРОР ҲАЁТНИ ТАЪМИНЛАШ МАСАЛАЛАРИ МУҲОКАМА ҚИЛИНДИ



Жорий йилнинг 30 ноябрь куни Давлат экология қўмитаси, БМТ Тараққиёт Дастури ва Глобал экологик фонд (ГЕФ) томонидан ҳамкорликда молиялаштирилаётган “Орол денгизи ҳавзаси ландшафтининг таназзул ерларида барқарор ҳаётни таъминлашни қўллаб-қувватлайдиган асос сифатида кўллар, сув-ботқоқ ерлари ва қирғоқбўйи ҳудудларини сақлаш ҳамда бошқариш” лойиҳаси масалалари муҳокамасига бағишланган йиғилиш ўтказилди.

Йиғилишда таъкидланганидек, бугунги кунда Давлат экология қўмитаси халқаро ҳамкорлик масалаларига ҳам алоҳида эътибор қаратиб, бу борада истиқболли лойиҳаларни амалга ошироқда. 4 миллион долларни ташкил этадиган ушбу лойиҳа Оролбўйи минтақаси кўллари, сув-ботқоқ ҳудудларини сақлаш ва барқарор бошқариш бўйича олиб бориладиган амалий ишларни қамраб олади.

Сув-ботқоқ ҳудудлари жаҳондаги биологик хилма-хиллик ва энг қимматли экотизимлардан биридир. Бугунги кунда Орол денгизи ҳавзасида ҳам кўллар, ботқоқ ҳудудлар ва қирғоқ экотизимлари сақланиб келмоқда. Кўчманчи қушларнинг жуда кўп турлари учун Ўзбекистон жуда муҳим учиб йўлида жойлашган. Масалан, Судочье, Денгизкўл, Айдар-Арнасой кўллар тизими қишлоқчи-кўчманчи қушнинг асосий уялаш маконлари ҳисобланади.

Лойиҳанинг мақсади – муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни (МТХ), асосий биологик хилма-хиллик ҳудудлари ва асосий орнитологик ҳудудлар (АОХ) атрофидаги маҳсулдор ландшафтларнинг ер ва сув ресурсларини комплекс бошқариш билан биргаликда тупроқ деградациясининг олдини олиш орқали Қуйи Амударё ва Орол денгизи ҳавзаси ҳудудида экотизимлар барқарорлигини ва ҳаёт фаолиятини оширишдан иборатдир.

Лойиҳанинг мақсадли ҳудуди Ўзбекистоннинг жанубий ва жануби-ғарбида жойлашган Амударёнинг қуйи оқими ва Орол денгизи ҳавзаси ҳисобланади. Бу ҳудуд

маъмурий жиҳатдан Бухоро вилоятининг Олот, Қорақўл туманлари ҳамда Қорақалпоғистон Республикасининг Амударё ва Мўйноқ туманларини ўз ичига олади.

Лойиҳанинг мақсадли ҳудудларида табиий экотизимларнинг кўпчилиги, яъни ботқоқ ҳудудлар, кўллар Амударё ҳавзасининг қирғоқбўйи майдонлари жойлашган. Бундан ташқари, бу ҳудудларда деградацияга энг кўп учраган яйловлар ва суғориладиган майдонлар мавжуд бўлиб, уларнинг аксарияти шўрланишга мойил.

Лойиҳа фаолияти ушбу қирғоқчил ландшафтдаги кўллар, ботқоқ ерлар ва қирғоқ биохилма-хиллигининг қисқариши ва йўқолиши билан бевосита боғлиқ бўлган ерларнинг деградацияси, сув танқислиги ва биологик хилма-хилликнинг йўқолишига олиб келувчи омилларни бартараф этишга қаратилган.

Лойиҳа доирасида умумий майдони 3 миллион гектардан ортиқ бўлган Жанубий Устюрт, Белтау, Судочье кўллари тизими, Оқдарё-Қозоғдарё оралиғи ва Акпетки қўриқхоналари сингари бешта янги муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни ривожлантириш кутилмоқда.

Бу ҳудудларнинг барчаси ушбу минтақада жойлашган қушлар яшайдиган ҳудудларини тўлиқ ёки қисман қамраб олади.

Лойиҳа мақсадларига эришиш учун тўртта асосий фаолият йўналишлари белгиланди:

- Тупроқ деградациясининг олдини олиш учун сув ресурсларини мувофиқлаштирилган тарзда бошқариш;
- Мақсадли ландшафтда ер ресурсларини барқарор бошқариш;
- Орол денгизи ҳавзасининг глобал аҳамиятга эга биохилма-хиллигини сақлаб қолиш;
- Халқаро ҳамкорлик ва билимларни бошқариш.

Йиғилишда мазкур лойиҳа юзасидан амалга ошириладиган галдаги вазифалар белгилаб олинди. Қайд этилишича, лойиҳани амалга ошириш гуруҳи Давлат экология қўмитасининг Атроф-муҳит лойиҳалари марказида фаолият олиб боради.

**Давлат экология қўмитаси
матбуот хизмати.**

ОЗАРБАЙЖОН ИЛМИЙ ВА ЭКСПЕРТ ДОИРАЛАРИ ВАКИЛЛАРИНИНГ ЭЪТИБОРИ ОРОЛ ДЕНГИЗИ МУАММОСИГА ҚАРАТИЛДИ

2022 йил 2 декабрь куни Ўзбекистоннинг Бокудаги элчихонаси томонидан Озарбайжон дипломатия академиясида Орол денгизи муаммосига бағишланган брифинг ўтказилди.

Тадбирда академия раҳбарияти, талабалар ва профессор-ўқитувчилари, дунёнинг 17 мамлакатидан келган экспертлар, таҳлилчи ва илмий ходимлар қатнашди.

Анжуман давомида минтақамизда ва бутун дунёда экологик вазиятнинг тобора ёмонлашиб бораётгани, бу масалада кўшни давлатлар ва жаҳон жамоатчилиги билан биргаликда Орол денгизи экологик фожиаси таъсирини юмшатишга қаратилган саъй-ҳаракатларни қатъий давом эттириш зарурлиги қайд этилди.

Орол денгизи қуриши нафақат минтақамиз, балки глобал даражадаги экологик офат марказига айлангани, шу сабабли 2017 йилдаги БМТ Бош Ассамблеясининг 72-сессияси ҳамда 2020 йилдаги 75-сессиясида ҳам Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев бу масалани кун тартибига алоҳида қўйганликларига эътибор қаратилди.



Мазкур 75-сессияда Ўзбекистон таклифига асосан, Оролбўйи минтақасини экологик инновация ва технологиялар ҳудуди, деб эълон қилиш тўғрисидаги махсус резолюциянинг бир овоздан қабул қилинганига тингловчилар диққати жалб этилди.

72-сессияда эса тарихда биринчи бор БМТ олий минбарида Президентимиз денгизнинг харитасини бутун жаҳон ҳамжамиятига кўрсатиб, муаммонинг нечоғли чуқур ва нақадар мураккаб эканлигини маълум қилгани ҳам иштирокчиларда катта қизиқиш уйғотди.

Тақдимотда денгизнинг қуриган тубидан Ўзбекистон ва Қозоғистон ҳудудида пайдо бўлган 5,5 миллион гектар майдондан ҳар йили 75 миллион тонна чанг ва захарли тузлар атмосферага кўтарилиб, олис Помир, Тянь-Шан, ҳатто Гренландия, Арктика музликлари ва Норвегия ўрмонларига қадар етиб боргани маълум қилинди.

Мамлакатимиз ташаббуси билан 2017 йилда Оролбўйи минтақаси учун Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг инсон хавфсизлиги бўйича кўп томонлама шериклик Траст фонди тузилган бўлиб, у оғир экологик ҳудудда

яшаётган аҳолига амалий ёрдам кўрсатиш учун халқаро ҳамжамиятнинг таянч платформаси бўлиб хизмат қилаётгани ҳам қайд этилди.

Мазкур фондга Норвегия, Финляндия, Япония, Жанубий Корея, Европа Иттифоқи, Германия, БАА, Туркия, Швейцария каби давлатлар донорлик ёрдамларини кўрсатиб, катта қизиқиш билдираётгани маълум қилинди.

Тақдимот савол-жавобларга ҳам бой бўлди.

“Дунё” АА.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенатининг 2022 йил 18 ноябрь кuni ўтказилган ўттиз бешинчи ялпи мажлисида дарёлар ўзанларини тозалаш ва қирғоқларини мустаҳкамлаш, норуда фойдали қазилмаларни қазиб олишнинг атроф-муҳит, сув ва йўл хўжалиги объектларига салбий таъсири юзасидан Вазирлар Маҳкамасига юборилган парламент сўрови натижалари муҳокама қилинди.



ПАРЛАМЕНТ СЎРОВИ

НАТИЖАЛАРИ КЎРИБ ЧИҚИЛДИ

Ҳукумат томонидан берилган маълумотга кўра, сўровда кўтарилган камчиликларни бартараф этиш мақсадида Сенат ишчи гуруҳи тузилиб, ҳолат ўрганилган.



Ўрганиш жараёнида сув ҳавзаларида лицензия асосида қум-шағал қазиб олаётган 94 та тадбиркорлик субъектидан 12 тасида норуда фойдали қазилмаларни қазиб олиш тартиби, 25 тасида лицензия шартлари бузилганлиги аниқланган.

Дарёлар ўзанларини тозалаш ва норуда қазилмаларни қазиб олишни назорат қилишдаги асосий камчиликлар тегишли ташкилотлар фаолиятининг ташкилий-ҳуқуқий асослари билан боғлиқ бўлса-да, соҳанинг норматив-ҳуқуқий базасини тақомиллаштириш ишлари талаб даражасида амалга оширилмаган. Лицензия ва шартнома асосида қазилма ишларини айрим мутахассис бўлмаган ходимлар олиб бормоқда. Оқибатда дарё ўзанлари тиклаб бўлмас ҳолатга келишига ва уларнинг йўналиши ўзгаришига таъсир қилмоқда.

Қум-шағал маҳсулотлари саноат усулида қазиб олиниши дарё қирғоқлари кенглигининг беш юз метрдан ортиб кетишига сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари, дарё ўзанлари белгиланган чуқурликлардан пастга тушиб кетаётганлиги натижасида ер ости чучук сувлари ифлосланиб, сув сатҳи пасайиб кетмоқда.

Тадбиркорлик субъектлари томонидан лицензия ёки шартнома муддати тугагандан сўнг кон ёки участкани қабул қилиб олиш тартиби жорий этилмаган.

Шунингдек, кон ишлари якунлангандан сўнг бузилган ер майдонларини рекультивация қилиш ва давлат захирасига қайтариш бўйича талабни бажармаган субъектларга нисбатан қонунчиликда таъсир чоралари мавжуд эмас. Бу ўз навбатида дарё ўзанлари тартибга келтирилмай, унинг қирғоқларини мустаҳкамлаш ишлари бажарилмай ташлаб кетилишига, тадбиркорлик субъектларига берилган лицензия билан кенг ҳудуд бириктирилганлиги оқибатида дарёлар қирғоқларидан қазилма ишлари ўтказилиши ва уларнинг бузилишига сабаб бўлмоқда.



Сенаторлар муҳокамалар давомида тегишли ташкилотлар фаолиятининг ташкилий-ҳуқуқий асосларидаги камчиликлар, тизимли муаммоларнинг сақланиб қолаётгани, қум-шағалларнинг ноқонуний қазиб олиниши натижасида табиатга етказилган зарар миқдорини ҳисоб-китоб қилиш механизми мавжуд эмаслигини таъкидлаб, қонунчиликдаги мавжуд бўшлиқ оқибатида кўрилаётган таъсир чоралари самараси сезилмаётганини алоҳида қайд этдилар.

Муҳокама якунида Сенатнинг тегишли қарори қабул қилинди.

**Ўзбекистон Республикаси
Олий Мажлиси Сенатининг
Ахборот хизмати.**



ЎЗБЕКИСТОННИНГ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ОҚИБАТЛАРИНИ ЮМШАТИШГА ОИД ИСЛОҲОТЛАРИ COP-27 КОНФЕРЕНЦИЯСИДА ТАҚДИМ ЭТИЛДИ

Ўзбекистон Сенати раиси Танзила Норбоева бошчилигидаги мамлакатимиз делегацияси Мисрнинг Шарм ал-Шайх шаҳрида БМТ иқлим ўзгариши бўйича доиравий конвенцияси (COP-27) томонларининг 27-конференциясида иштирок этди.

Парламент юқори палатаси маълумотига кўра, тадбир иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатишга оид мавжуд илмий далиллар ва воситаларни баҳолаш бўйича илғор тажриба алмашиш майдони бўлиб хизмат қилади. Тадбирда иқлим бўйича ечимларни амалга ошириш йўлидаги тўсиқлар муҳокаманинг мавзуси бўлди.

Ушбу конференция 1995 йилдан бери ҳар йили ўтказиб келинади. Жорий йилда иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатиш ва уларга мослашиш бўйича лойиҳаларни молиялаштиришни амалга ошириш масалари кўриб чиқилди.

Ўзбекистон парламенти юқори палатаси раиси ўз нутқида биргаликдаги саъй-ҳаракатлар билангина оқибатлари Марказий Осиёда ҳам яққол кузатилаётган иқлим ўзгариши муаммосига қарши туриш мумкинлигини таъкидлади.

ангидрид гази чиқаришни 5 млн. тоннага камайтириш имконини беради. 2030 йилга келиб иқтисодиётнинг энергия самарадорлигини икки баравар ошириш, қайта тикланадиган энергия улушини эса камида 25 фоизга етказиш режалаштирилган.

Ҳар йили 200 млн. туп дарахт ва бута экишни назарда тутувчи «Яшил макон» умуммиллий лойиҳаси кўп жиҳатдан республикада иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатишга ва уларга мослашишга хизмат қилади. Лойиҳа йилига 200 миллион туп дарахт ва буталарни экишни назарда тутуди. Натижада беш йилдан сўнг шаҳарлардаги кўкаламзор майдонлар ҳозирги 8 фоиздан 30 фоизга ошади.

Мамлакатда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш мақсадида сувни тежовчи технологияларни жорий этган ҳолда кенг қўламли ислоҳотлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Орол денгизи инқирози билан боғлиқ муаммоларни ҳал этиш бўйича қатъий чоралар кўрмоқда. Сўнгги беш йилда Орол денгизининг қуриган тубида 1,7 миллион гектардан ортиқ ўрмон плантациялари барпо этилган бўлса, 2026 йилга келиб бу кўрсаткич 2,5 миллион гектарни ёки ҳудуднинг қарийб 80 фоизини ташкил этади. БМТ Бош Ассамблеясининг махсус резолюцияси билан Оролбўйи минтақаси экологик инновациялар ва технологиялар зонаси, деб эълон қилинди.

Олий Мажлиси Сенати раиси Танзила Норбоева, шунингдек, мамлакатимиз халқаро ҳамжамият билан фаол ҳамкорлик қилишга тайёр эканлигини ҳамда Минтақавий иқлим кенгашини ташкил этишни таклиф қилаётганини таъкидлади. Бу иқлимга мослашиш бўйича лойиҳаларни тарғиб қилишда, чўлланиш ва ерларнинг деградациясига қарши курашишда, сувни тежовчи технологияларни жорий этишда ҳамкорлик

самарадорлигини ошириш имконини беради.

Кейинги йилда Ўзбекистонда чўлланишга қарши курашиш ва ёввойи ҳайвонларнинг кўчиб юривчи турларини сақлаш бўйича БМТнинг иккита йирик тадбирини ўтказиш режалаштирилмоқда. Барча халқаро ҳамкорларга ушбу форумлар ишида фаол иштирок этиш таклифи билдирилди.

«Дунё» АА



«Ўзбекистоннинг асосий мақсади – амалга оширилаётган таркибий ислоҳотларга «яшил» иқтисодиёт тамойилларини жорий этиш орқали иқтисодий тараққиётга эришишдир. Бу йўналишда иқтисодиётнинг барча секторларида углероддан камроқ фойдаланишга ўтиш ва ресурсларни тежаш, самарали ва экологик тоза технологияларни жорий этиш устувор йўналиш ҳисобланади», деди Танзила Норбоева.

Париж битими доирасида Ўзбекистон 2030 йилгача парник газлар чиқаришни 35 фоизга камайтириш мажбуриятини яна бир бор тасдиқлайди. Ушбу мақсадларга эришиш учун қайта тикланадиган энергия манбаларини жорий этиш бўйича кенг қўламли дастурларни амалга ошириш бошланди.

2026 йилга келиб «яшил» энергетика улушини 8 минг МВтга етказиш режалаштирилмоқда, бу эса карбонат

АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШГА ОИД МАТБУОТ АНЖУМАНИ ЎТКАЗИЛДИ

Жорий йилнинг 27 октябрь куни Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигида Давлат экология қўмитаси томонидан ҳамкор идоралар билан биргаликда “Тошкент шаҳрида атмосфера ҳавоси ифлосланиши ҳолатининг келиб чиқиш сабаблари ва кўрилатган чоралар” мавзусида матбуот анжумани ўтказилди.

Матбуот анжумани аввалида Давлат экология қўмитаси раиси Н.Обломуратов, “Ўзгидромет” директори Ш.Ҳабибуллаев ва Санитария эпидемиология осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати бошлиғи ўринбосари Н.Отабеков мавзу юзасидан йиғилган журналист ва блогерларга маълумот берди.

Шу ўринда айтиш керакки, бутун дунёда иқлим ўзгариши, ўртача ҳаво ҳароратининг кўтарилиши оқибатида атроф-муҳитга бўлган салбий таъсирлар кузатилаётганда. Сўнгги 100 йил давомида глобал миқёсда ҳаво ҳароратининг кўтарилиши 1,2 градусни ташкил қилган бўлиб, бизнинг минтақамизда бу кўрсаткич 2 градусга ошган.

Кейинги вақтларда республикамиз ҳудудларида кузатилаётган кум-чанг бўронларига минтақамизда бўлаётган иқлим ўзгаришининг салбий оқибатларидан бири сифатида қаралмоқда. Албатта, бундай ноқулай экологик ҳолатларга қарши курашиш барчамиздан ҳамкорликдаги саъй-ҳаракатларни талаб қилади.

Ўзбекистон Республикасининг “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонунида барча фуқаролар, корхона ва ташкилотлар ҳамда маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, шунингдек, нодавлат-нотижорат ташкилотларининг ҳуқуқ ва мажбуриятлари белгилаб берилган.

Бу борада Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси томонидан қонунчиликда белгиланган қуйидаги йўналишларда ишлар олиб борилапти:

Биринчидан, атроф-муҳитга таъсири бўлган корхона ва ташкилотлар, шу жумладан, атмосфера ҳавосига ифлослантирувчи моддалар ташловчи корхоналар (объектлар) фаолияти экологик нормативларни белгилаш орқали тартибга солиноқда.

Давлат экологик экспертизаси хулосаларида янги ишга туширилаётган ҳар бир объект бўйича самарадорлик даражаси 99,5 фоиздан ҳамда фаолият юритаётган самарадорлик даражаси 95,0 фоиздан кам бўлмаган чанг-газ тозалаш ускуналарини ўрнатиш мажбурияти белгиланмоқда.



Электрон ҳужжат алмашинуви тизими орқали жорий йилнинг 9 ойи давомида 14 984 та корхона ва ташкилотларга, шу жумладан, Тошкент шаҳри бўйича 100 дан ортиқ атроф-муҳитга таъсири юқори ва ўрта даражада бўлган хўжалик субъектларига давлат экологик экспертизаси хулосалари тақдим этилган.

Сўнгги 2 йилда жами 195 та саноат корхоналарида 455 та чанг тозалаш ускуналари модернизация қилинди, янгилари ўрнатилди.

2022-2023 йилларда дастур асосида 270 та корхонанинг 1100 га яқин филтрларини янгилаш амалга оширилади.

Бугунги кунда корхона ва ташкилотларнинг лойиҳалари бўйича экологик экспертиза хулосаларини бериш тўлиқ электрон форматда амалга оширилмоқда.

Электрон ҳужжат алмашинуви тизими орқали жорий йилнинг 9 ойи давомида 14 984 та корхона ва ташкилотларга, шу жумладан, Тошкент шаҳри бўйича 100 дан ортиқ атроф-муҳитга таъсири юқори ва ўрта даражада бўлган хўжалик субъектларига давлат экологик экспертизаси хулосалари тақдим этилган.

Автотранспорт воситаларидан атмосферага ташламаларни камайтириш мақсадида ҳар йили республикамиз бўйича 2 мартаба “Тоза ҳаво” ойлиги ўтказилиб келинмоқда.

Иккинчидан, атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш соҳасида давлат экологик назорати тадбирлари амалга оширилмоқда.

Хусусан, атроф-муҳитга таъсири юқори ва ўрта бўлган корхона ва ташкилотлар фаолияти устидан мунтазам равишда мониторинг амалга оширилмоқда. Сўнгги 2 йилда мониторинг дастурига киритилган корхоналар сони қарийб 2 баробарга кўпайиб, ҳозирги кунда қамраб олинган корхоналар сони 800 тани ташкил этмоқда.

Шундан, Тошкент шаҳрида 63 та объектлар мониторинг дастури доирасида экологик назорат тизими билан қамраб олинган.

Табий муҳитни ифлослантирувчи манбалар бўйича экологик мониторинг кузатувлари Давлат экология қўмитасининг Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида ихтисослаштирилган аналитик назорат маркази ва ҳудудий аналитик лабораториялари томонидан амалга оширилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, қўмита тизимидаги лабораторияларнинг замонавий жиҳоз ва ускуналар билан таъминланганлик даражаси ўртача 70 фоизга етказилди.

Аналитик назорат марказининг синов лабораториялари мажмуаси ISO/IEC 17025:2019 давлат стандарти талабларига мувофиқ аккредитациядан ўтказилди.

Учинчидан, атроф-муҳитга хавфи юқори ва ўрта бўлган объектлар фаолияти устидан экология органлари томонидан инспекцион назорат тадбирлари амалга оширилмоқда.

Жорий йилнинг 9 оyi давомида 648 та субъектларда давлат экологик назорат тадбирлари ўтказилиб, атроф-муҳитни меъеридан ортиқ ифлослантирганлик учун 49,5 млрд сўм миқдорида компенсация тўловлари белгиланди. Шундан, атмосфера ҳавосига меъеридан ортиқ ифлослантирувчи моддаларни ташлаганлик учун 9,5 млрд сўм миқдорида компенсация тўловлари ҳамда қонунбузилиш ҳолатлари юзасидан мансабдор шахсларга нисбатан 411 млн сўм жарималар белгиланган.

Тошкент шаҳрида жорий йилнинг ўзида 60 дан ортиқ субъектларда экологик назорат тадбирлари ўтказилиб, атроф-муҳитни ифлослантирганлик учун 13,5 млрд сўмдан ортиқ компенсация тўловлари, шу жумладан, атмосфера ҳавосига меъеридан ортиқ ифлослантирувчи моддаларни ташлаганлик учун 2 млрд сўмдан ортиқ компенсация тўловлари белгиланди.



Экологик қонунчиликни янада такомиллаштириш, соҳадаги ҳуқуқбузарликларга қарши курашиш самарадорлигини ошириш ҳамда қонунбузилишларга йўл қўйган шахсларга нисбатан жавобгарликни ошириш

бўйича қонунчиликка янги нормалар, ўзгартириш ва қўшимчалар киритилмоқда:

Биринчидан, дарахтларни ноқонуний кесганлик учун жисмоний ва юридик шахсларга нисбатан маъмурий жарима миқдори беш бараварга, зарар суммасини икки бараварга оширишни назарда тутувчи ҳуқуқий норма қонунчиликка киритилмоқда;

Иккинчидан, дарахтлар ва буталарнинг қимматбаҳо навларини кесишга, кундаков қилишга, шикастлантиришга, йўқ қилишга олиб келадиган лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиққанлик учун мансабдор шахсларга нисбатан маъмурий жавобгарлик чоралари белгиланмоқда;



Учинчидан, Вазирлар Маҳкамасининг жорий йил 22 августдаги 464-сон қарори қабул қилиниб, ҳар бир ноқонуний кесилган дарахт ва бута учун ҳуқуқбузарларга нисбатан 100 туп кўчатни компенсация тарзида экиш тартиби белгиланди ҳамда компенсация тартибида экилган дарахтларни камида уч йил давомида парвариш қилиш мажбурияти юклатилди;

Тўртинчидан, экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиатдан фойдаланиш соҳасидаги ҳуқуқбузарлик акс эттирилган фото ва видео материалларни тақдим этган шахслар учун ундирилган жарима миқдорининг ўн беш фоизи миқдорида рағбатлантириш белгиланди.

Яна бир муҳим жиҳат – Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 11 августдаги ПФ-189-сон Фармонида мувофиқ ички ишлар органлари таянч пункти профилактика инспекторлари, патруль-пост хизмати ходимлари ва Миллий гвардия ҳарбий хизматчиларига экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги ҳуқуқбузарликлар бўйича маъмурий жавобгарликка тортиш ваколатлари берилмоқда.

Бунинг натижасида биргина Тошкент шаҳрининг ўзида экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги ҳуқуқбузарликлар бўйича маъмурий жавобгарликка тортиш ваколатига эга бўлган инспекторлар сони 70 нафардан 1750 нафарга етказилиши кутилмоқда.

Матбуот анжумани давомида журналист ва блогерларнинг барча саволларига мутасаддилар томонидан атрофлича жавоблар берилди.

**Давлат экология қўмитаси
матбуот хизмати.**

ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИНГ САЛБИЙ ОҚИБАТЛАРИ —

ГЛОБАЛ МИҚЁСГА ЭГА

Жорий йилнинг 18 ноябрь куни Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигида Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти директори Бахтиёр Пўлатов иштирокида брифинг ташкил этилди.

Иқлим ўзгаришининг салбий оқибатлари глобал миқёсга эга бўлиб, Ўзбекистон ҳудудида ҳам яққол намоён бўлмоқда. Биргина Орол денгизи фалокати натижасида Марказий Осиёдаги иқлим ўзгариши дунё кўрсаткичларидан икки баробар жадалроқ кечмоқда. Дарёлар сувини шакллантирувчи музликларнинг тез суръатларда эриши, чанг бўронлари даврийлиги ва сонининг ортиб бориши, ерларнинг деградацияга учраши, сув ресурсларининг тақчиллиги каби салбий кўринишларда намоён бўлмоқда.



Ушбу муаммоларга илмий ечим топиш мақсадида 2022 йил 18 август куни Ўзбекистон Республикаси Вази́рлар Маъкамасининг “Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори билан Давлат экология қўмитаси ҳузуридаги Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти фаолиятини янада такомиллаштириш ва комплекс ривожлантириш бўйича асосий йўналишлар белгилаб берилди.

“

Институтда Яшил ўсиш ва иқлим ўзгариши бўлими ташкил этилди. Экологик таълимнинг асосий тамойилларини амалга ошириш, мактабгача, мактаб ва олий таълим муассасаларида экологик маданиятни шакллантириш, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси соҳаси мутахассисларининг малакасини ошириш, давлат, жамоат ва ёшлар ташкилотларининг ўзаро ҳамкорлиги масалаларини ўрганиш мақсадида Экологик таълим ва тарғибот бўлими очилди.

”

Бундан ташқари институтга ўз вазифаларини ҳамда хўжалик шартномалари бўйича мажбуриятларини бажариш мақсадида тегишлича олий таълим ва илмий ташкилотларнинг профессор-ўқитувчиларини, ёш олимлар ва истеъдодли талабаларни, шунингдек, хорижий мутахассисларни жалб этган ҳолда вақтинчалик илмий гуруҳларни ташкил этиш ваколати берилди.

“

Институтда жорий йилнинг 10 ойи давомида 12 та хўжалик шартномалари асосида тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Институт илмий ходимлари томонидан 2022 йил давомида нашр этилган монография, хорижий, маҳаллий нашрлардаги мақолалар ва муаллифлик гувоҳномалари сони 29 тани ташкил этмоқда.

”

– Қарорда белгиланган барча топшириқ ва вазифаларнинг ўз вақтида бажарилиши келажакда республикада экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳаси илм-фанининг ривожланишига, соҳада малакали ва юқори билимли кадрлар улушининг ортишига хизмат қилади, – деди Бахтиёр Пўлатов.

ЎЗА.

ГЕОГРАФИК АХБОРОТ ТИЗИМИ МАРКАЗИ ИШ БОШЛАДИ

Жорий йилнинг 5 декабрь куни Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳузуридаги Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институтида Географик ахборот тизими марказининг очилиш маросими бўлиб ўтди.



Ушбу марказ БМТнинг Атроф-муҳит дастури (UNEP)нинг Марказий Осиё бўйича субминтақавий идораси ва Россия Фанлар академияси География институтининг кўмагида ташкил этилди.

Давлат экология қўмитаси раиси Н.Обломуратов бугунги кунда Қўмита томонидан экология ва атроф-муҳит йўналишидаги илмий тадқиқотларнинг кўламини кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилаётгани ҳақида сўз юритиб, мазкур марказ фаолиятининг йўлга қўйилиши бу борадаги яна бир муҳим қадам эканлигини таъкидлади.

Марказнинг очилиш маросимида расмий меҳмон сифатида БМТнинг Атроф-муҳит дастури (UNEP) Марказий Осиё бўйича субминтақавий идораси раҳбари Айдай Курманова иштирок этди.

Тадбирда Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институтининг Яшил ўсиш ва иқлим ўзгариши бўлими бошлиғи Сайиджаҳон Ҳасанов энг сўнгги технологиялар асосида жиҳозланган лабораториянинг мақсад ва вазифалари, замонавий имкониятлари ҳамда ишлаш жараёнлари ҳақида тақдимотлари орқали кенг маълумот берди.

Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 18 августдаги “Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қароридан экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида инновацион ва илмий тадқиқот ишларини янада жадаллаштириш вазифаси ҳам белгиланган.

Шу ўринда айтиш жоизки, Географик ахборот тизими технологиялари табиий ресурслардан фойдаланишни тизимли равишда кузатиш, теварак-атроф табиий муҳитини муҳофаза қилиш соҳасида ахборотлар билан таъминлаш, табиий ресурслардан мақсадли ва оқилона фойдаланиш имконини беради.

Эътирофлиси, мазкур Географик ахборот тизими маркази фаолиятининг йўлга қўйилгани эндиликда экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида илмий-амалий тадқиқотларни тизимли равишда ташкил этиш имконияти янада кенгайтиради.

Жумладан, республикаимиз ҳудудида мавжуд бўлган яшил ҳудудлар ҳамда “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида экилаётган кўчатларнинг мониторингини олиб бориш ишлари тизимли ташкил этилади. Олинган илмий-тадқиқот натижаларига асосан Қўмита томонидан тавсиялар ишлаб чиқилиб, таҳлиллар амалга оширилади ва янги лойиҳалар амалиётга жорий қилинади.

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



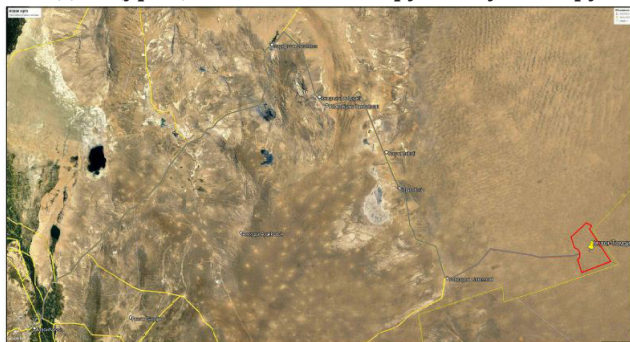
Ерда ҳаётнинг ривожланиши кўп жиҳатдан кишилик жамияти билан табиат ўртасидаги ўзаро муносабатларга боғлиқ бўлиб, тарихий босқич ҳисобланган антропоген даврда инсоннинг табиатга таъсири беҳад тезлашиб кетди. Бу, ўз навбатида, атмосферада, сув ҳавзаларида, тупроқ, ўрмон ва бошқа тизимларда глобал ўзгаришларга олиб келади. Шу боис бугунги кунда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, ҳайвонот ва наботот оламини асраш, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни кўпайтириш, экологик муаммоларни бартараф этиш дунё ҳамжамияти олдида турган долзарб вазифалар сирасига киради. Зеро, табиатни муҳофаза қилиш ер юзидаги бутун инсоният бахт-саодати, келажакда яшайдиган авлодлар тақдири учун ғамхўрлик қилишдир.

Мамлакатимизда табиий ҳудудларни сақлаб қолиш ва уларни қайта тиклаш, экологик муҳитни яхшилаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни таъминлаш мақсадида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни кенгайтириш ва ривожлантириш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг 2022 йил 16 февралда қабул қилинган «Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси тизимида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» қарорига мувофиқ, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар майдонини кенгайтириш, экологик қимматга эга бўлган табиий объектлар ва мажмуаларни, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ноёб ва йўқолиб бораётган турларини сақлаб қолиш ҳамда уларни қайта тиклаш мақсадида Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Ипакчилик

ва жун саноатини ривожлантириш қўмитаси ҳамда Навоий вилояти ҳокимлигининг муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар ташкил этиш учун Ипакчилик ва жун саноатини ривожлантириш қўмитасига доимий эгалик ҳуқуқи асосида тегишли бўлган Томди туманидаги 40 000 гектар ер майдонларини захирага қайтариш, давлат табиатни муҳофаза қилиш муассасаси шаклида «Оқтоғ-Томди» давлат қўриқхонасини ташкил этиш тўғрисидаги таклифлари маъқулланди.

«Оқтоғ-Томди» давлат қўриқхонаси фаолияти йўлга қўйилиши натижасида Қизилқум чўлининг марказий қисмидаги табиий мажмуа ва объектлар, шу жумладан, ноёб ҳайвон ва ўсимлик турлари ҳудудий жиҳатдан муҳофаза остига олинди. Ушбу қўриқхона Марказий Осиёда ўз табиий-иқлим муҳити жиҳатидан катта масштабдаги қум уюмлари, текисликлар, паст чўкмалар мажмуасидан иборат географик ҳудуд ҳисобланади. Томди туманидаги энг йирик чорвачилик ҳудуди жумласига киритилган.

Томди тумани ҳудудида ташкил этилган «Оқтоғ-Томди» қўриқхонасига олиб борувчи йўл маршрути



Республикамиз майдонида қишлоқ хўжалигида районлаштирилиш нуқтаи назаридан Томди тумани иқтисодий-экологик жиҳатдан асосан энг йирик яйлов чорвачилиги региони ҳисобланади. Унда бутун йил давомида фойдаланишга мўлжалланган яйловлари устувор бўлиб, ялпи ер майдонининг 80 % га яқинини ташкил этади.

«Оқтоғ-Томди» давлат қўриқхонасининг катта қисмини баландлиги 200 м гача бўлган қумли текисликлар эгаллайди. Текисликларнинг кўпчилиги қисмини аллювиал сочма қумлар ишғол қилган, қум марзалари, дўнг қумлар, барханлар мавжуд. Қум марзалари кўпроқ меридианал йўналишга эга бўлиб, ўсимликлар билан мустаҳкамланган. Уларнинг нисбий баландликлари 15-20 м, баъзан эса максимал баландликлари 60-70 м гача етади. Қўриқхона марказий қисмидаги дўнг қумлар ҳам мустаҳкамланган. Қўриқхона ҳудудидаги 7 та қудуқ атрофи ҳайвонлар учун қулай сув ичиш майдони қилиб қўриқхона ходимлари томонидан тайёрланган.

Томди тумани катта ҳудудни эгаллагани учун унинг иқлимий хусусиятлари шимолдан жанубга қараб ўзгариб боради. Туманнинг шимолий қисми иқлими асосан Марказий Осиё антициклони ва ғарбдан келадиган антициклонлар таъсирида вужудга келса, жанубий қисми иқлимнинг шаклланишида иссиқ ҳаво массаларининг таъсири анча каттадир. Шунинг учун қўриқхона ҳудуди қиши совуқ, давомли бўлиб, январнинг ўртача ҳарорати шимолида -4 , -10° бўлади. Бу ҳаво массаси шимоли-шарқдан эсиб, ҳудуд ҳароратини пастга тушириб, қуруқ, лекин очиқ, совуқ об-ҳавони вужудга келтиради. Шунингдек, қишда бу жойларга шимоли-ғарбдан ва ғарбдан келадиган антициклон турли ҳаво массаси ҳам таъсир этиб, шимоли-шарқдан эсувчи ҳаво массаси билан тўқнашади. Натижада қиш об-ҳавосининг тез-тез ўзгариб, очиқ аёзли об-ҳаво илиқ об-ҳаво билан алмашиб туради. Қўриқхонада ёз унинг ҳамма қисмида деярли бир хил бўлиб, қуруқ, очиқ, иссиқ, июль ойининг ўртача ҳарорати 32° — 34° га етади, ҳудуднинг энг иссиқ кунлари 46° га кўтарилади.

Қўриқхона ҳудуди Ўзбекистоннинг қурғоқчил қисмларидан бири бўлиб, йиллик ёғин миқдори 70-150 мм га етади. Ёғин миқдори ҳам йил фасллари бўйича нотекис тақсимланган. Йиллик ёғинни 100% десак, унинг 48% баҳорга, 30% қишга, 19% кузга, фақат 3% ёзга тўғри келади. Қўриқхона ҳудудида йил бўйи шимолий, шимоли-шарқий ва шимоли-ғарбий шамоллар эсиб, тезлиги ўртача секундига 3-4 м атрофида бўлади. Лекин қишда ва баҳорнинг бошларида шимоли-шарқдан нисбатан кучли шамоллар эсиб туради.

Кизилқум округидаги сингари сувлар қўриқхона ҳудудида учрайди. Бу тур ер ости суви асосан ёғинлардан

тўйинади, лекин буғланиш даражаси катта, бинобарин, шўр (минераллашиш даражаси юқори) бўлиб, тўғридан-тўғри ичиш учун сифатсиз. Рельефи паст ерларда бу тур ер ости сувларидан илгари чўпонлар фойдаланган. Қалин бархан қумлари остида тахминан 100 м чуқурликларда чучук грунт суви мавжуд бўлиб, минераллашиш даражаси 0,3 дан 1,02 г/л га етади. Қўриқхона ҳудудининг 5-7 фоиз майдонини ўсимлик деярли ўсмайдиган қумлар эгаллаган. Қолган 93-95 фоиз майдони у ёки бу даражада ўсимликлар билан қопланган.



Қўриқхона флораси чўлга хос хусусиятларга эга бўлиб, узоқ давом этган жазирама қуруқ ёз шароитига мослашган ксерофит, псаммофит ва эфемер турлидир. «Қизил китоб»га киритилган ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш мақсадида «Оқтоғ-Томди» давлат қўриқхонаси қўриқлаш бўлими 12 нафар давлат инспекторлари ва 3 нафар илмий

ходимлари қўриқхона ҳудудида туну кун мониторинг ва чўлда яшовчи ўсимлик ва ҳайвон турларини ўрганиш ишларини олиб бормоқда.

Қўриқхона ҳудуди баҳорда кўк тусга кириб, эфемер ва эфемероид ўсимликлари — ранг, қўнғирбош, ялтирбош, лолақизғалдоқ, лола, боялич, чучмома, коврак кабилар билан қопланади. Лекин ёзнинг бошланиши билан эфемер ва эфемероид ўсимликлари сарғайиб қуриб қолади, сўнгра ўз вегетациясини псаммофит, ксерофит тур ўсимликлари давом эттиради. Қўриқхона қумликларида жузғун, оқ саксовул, қуёнсуяк, қум акатяси, қандим, урғочи (майда) селин каби ўсимликлар ўсади.

Қўриқхонанинг зоогеографик хусусияти жиҳатидан Турон провинциясининг Қизилқум зоогеографик районида мансубдир. Қўриқхона ҳудудида тароқ бармоқли қўшоёқ, хўжасавдогар каби эндемик вакиллар мавжуд. Қўриқхонанинг кўп қисмини қумли чўллар ташкил этиб, унда кемирувчилардан ингичка оёқли юмронқозик, кўк суғур, катта қум сичқони, шалпангқулоқ, қўшоёқлар, тошбақа, типратикан кабилар ҳаёт кечиради. Судралиб юрувчилардан думалок бошли калтакесак, агама, эчкемар, сўйнк геккони, ўқилон, қум бўғма илони, эфа илони (чарх илон) яшайди.

Қумли чўлларда сут эмизувчилардан чўл мушуги, жайрон, хонгул, сайғоқ (оқ қуйруқ), бўри, тулки, қуён учрайди. Ҳашаротлардан эса чаён, қорақурт, тарантул, фаланга, чигиртка бор. Қўриқхонада қушлардан хўжасавдогар, йилқичи, тентакқуш, йўрға тувалоқ, қум чумчуғи кабилар учрайди.

Мухтасар айтганда, «Оқтоғ-Томди» давлат қўриқхонаси ўсимлик ва ҳайвонот дунёси хилма-хиллиги билан муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар орасида муҳим аҳамият касб этади.

Й.РЭШОНОВ,

«Оқтоғ-Томди» давлат қўриқхонаси директори.

СЎХ ДАРЁСИДАН ЯНГИ БАЛИҚ ТУРИ КАШФ ЭТИЛДИ

Ўзбекистонлик ва хитойлик ихтиолог олимлар жамоаси Қирғизистондаги Фарғона вилоятига қарашли Сўх эксклавидан оқиб ўтувчи Сўх дарёсидан шу вақтгача фанга номаълум бўлган янги балиқ турини кашф этди.



Янги кашф этилган балиқ турига Сўх яланг-балиғи – *Triplophysa daryoae* деб ном берилган. Ялангбалиқларнинг *Triplophysa* уруғи вакиллари Осиё қитъаси сув ҳавзаларида учрайдиган 160дан ортиқ балиқ турини ўз ичига олади. Ушбу балиқларнинг 10 га яқин вакили Марказий Осиёда қайд этилган. Кашфиёт ҳақида халқаро “Zookeys” илмий журналида ҳам эълон қилинган.

– Аввало Сўх дарёси ихтиологик нуқтаи назардан тадқиқ этилмаганлиги, қолаверса, янги турнинг ундан аввалги кашф этилган ялангбалиқ турларига ташқи томондан анча ўхшашлиги унинг олимлар назаридан узоқ вақт четда қолишига сабаб бўлган.

Бизнинг сўнгги 2 йил давомида олиб борган чуқур текширишларимиз натижасида бу балиқ аввал кашф этилмаган тур эканлиги маълум бўлди, – дейди Фарғона давлат университети Зоология ва умумий биология кафедраси мудири Бахтиёр Шералиев.

Тадқиқотчилар кузатувида кўра, Ўзбекистоннинг тоғли минтақаларидаги кичик дарёлар фаунаси ҳамон чуқур ўрганилмаган ва у ерда ўзининг кашф этилишини кутаётган кўплаб турлар бўлиши мумкин. Бу – Марказий Осиёдаги турлар хилма-хиллиги олимлар аввал ўйлаганидан ҳам ранг-баранг эканлигини кўрсатади.

ЎЗА.

ТРОПИК ҚУШЛАРНИНГ ЯНГИ ТУРИ ТОПИЛДИ

Индонезиянинг олис Вакатоби оролларида олимлар аввал фанга номаълум бўлган қуш тури борлигини аниқлашди. деб ёзади Phys.org нашри.

Дублиндаги (Ирландия) Тринити коллежи зоологлари Вакатобе ороллари фаунасини ўрганиш жараёнида, бу ҳудудларда кенг тарқалган тропик қушларнинг номаълум турига дуч келишди. “Вакатоби қуёш қуши” деб номланган янги тур ўзининг тўқ рангли патлари (кўкраги сариқ рангли ва бирмунча таниқли бўлган “биродарлари”дан фарқли ўлароқ) ва қанотлари калталиги билан ажралиб туради. Олимларнинг тахмин қилишича, айнан қанотлари калталиги бу қушларнинг Вакатоби оролларида изоляция ҳолатида ҳолатида қолишига имкон берган. Улар калталиги жиҳатидан ва ранги бўйича колибрини эслатади.

Қизиғи шундаки, тропик қушларининг номаълум тури, яъни “Вакатоби қуёш қуши” одамнинг қадами етиши қийин бўлган қалин ўрмондан эмас, балки аҳоли пунктлари атрофидаги буталар орасидан топилган.



Манба: Газета.ру

ҚАТТИҚ МАИШИЙ ЧИҚИНДИЛАРНИ САРАЛАШ — ДАВР ТАЛАБИ

Кишилик жамияти ва табиат бир бутун. Шу боис уларни айри ҳолда тасаввур эта олмаймиз десак, муболаға бўлмайди. Аммо сўнгги йилларда табиий ресурслардан фойдаланиш ҳажми ва суръатининг ўсиб бориши туфайли инсониятнинг табиатга кўрсатаётган таъсири тобора кучаймоқда. Бу ўз навбатида қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда. Ҳусусан, бутун дунёда бўлгани каби Ўзбекистонда ҳам қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш долзарб масала ҳисобланади.



Савдо тармоқлари (супермаркетлар, гипермаркетлар ва бошқалар) сонининг аҳоли жон бошига ялпи ички маҳсулот ўсиши билан бир вақтда қадоқланган маҳсулотлар учун харид қобилиятининг ортиши пировардида ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларнинг кўпайишига олиб келмоқда. Урбанизация ҳам чиқиндилар ҳосил бўлишига таъсир кўрсатиб, шаҳар худудлари аҳолиси қишлоқ аҳолисига нисбатан кўпроқ чиқинди чиқармоқда. қаттиқ маиший чиқиндиларни қайта ишлаш, утилизация қилиш худудларда ечилмаган муаммо бўлиб қолмоқда.

Ҳар куни катта миқдорда кераксиз материаллар (ашёлар) чиқиндига айланади. Бундай аралашмалар таркибида қимматли бўлган компонентлар, яъни металл, қоғоз, шиша ва пластиклар бор. Чиқиндилар полигонларда кўмилганда, бу эски фракциялар шундайлигича йўқолиб кетади. Бундан ташқари, унбу аралашмаларда анчагина хавфли компонентлар ҳам мавжуд: маиший иссиқ ўлчагич ва люминесцент чироқлардаги симоб, батареякалардаги кислоталар ва бошқалар. Чиқиндилар тўпланиш ҳажмининг мунтазам равишда ўсиши ва уларни утилизация қилиш воситаларининг етишмаслиги республикамизнинг кўпгина шаҳарларида муаммоларга сабаб бўлмоқда. Қаттиқ маиший чиқиндилар тўпланишининг ўртача меъёрлари бевосита уй-жой фондида аҳоли жон бошига йилда 240-328,5 кг га етади.

Инсоннинг яшаш қулайлиги ўсишини таъминлаш замонавий ҳаётга янги технологияларни жорий этишга доир вазифаларни қўйиш билан бирга келади. Мисол учун, бир марта ишлатиладиган пластик қадоқлаш материалларининг арзонлиги атроф-муҳит муҳофазаси учун аксинча қимматга тушади. Натижада тупроққа тушгандан кейин унинг кимёвий ва физик хусусиятлари ўзгаришига олиб келади ва тупроқ таркибида тирик макро ва микро организмлар сонини камайтиради ва унумдорликни бузади. Ифлослантирувчи моддалар билан биргаликда

касаллик қўзғатувчи бактериялар, гельминт тухумлари ва бошқа зарарли организмлар кўпинча тупроқнинг қуйи қатламларигача киради.

Инсоният янгилик сифатида биологик ва биокимёвий парчаланмайдиган бирикмаларни ихтиро қилди. Уларга турли хил қадоқлаш материаллари, суюқликларни сақлаш учун идишлар, каучук, лавсан, синтетик полимерлар, ювиш воситалари, бўёқлар киради. Узоқ муддат давом этадиган жараёнда бундай кимёвий ва биокимёвий маҳсулотларнинг барчаси атроф-муҳит ва одамлар ҳаёти учун зарарли моддалар чиқариб парчланади.

Ҳозирги вақтда барча турдаги чиқиндиларни қайта ишлаш фақат бир нечта мамлакатларда анъанавий амалиётга айланиб бормоқда, аммо ундан фойдаланиш зарурати муҳим бўлиб, иқтисодий-ижтимоий, экологик ва шу билан бирга энергетик аҳамиятга эга. Чиқинди полигонларида чиқиндиларнинг ер остидаги кимёвий парчланиш натижасида атроф-муҳитга карбонад ангидрид ва метан газини чиқаради, бу эса атмосферадаги иссиқликни ушлаб, сайёрамизга таҳдид соладиган иссиқхона эффектини яратади.

Мана шундай долзарб экологик муаммоларга ечим топиш учун Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 апрелдаги “2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарори ва Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 2 октябрдаги “Маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш соҳасидаги ишлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ижросини таъминлаш мақсадида Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти мутахассислари томонидан Тошкент шаҳри Олмазор, Яшнобод туманлари, Тошкент вилояти Чирчиқ шаҳри худудлари кесимида аҳоли ва юридик шахсларнинг Қаттиқ маиший чиқиндиларни саралашда экологик маданиятини оширишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари

амалга оширилмоқда.

Маълумки, қаттиқ маиший чиқиндиларни саралаш бу сайёрамизни чиқиндилардан тозалашнинг биринчи қадамидир. Кейинги 20 йил ичида қадоқлаш маҳсулотларининг ҳажми 246 баробарга ошган. Чиқиндилар Ер шари бўйлаб тенг тақсимланса қалинлиги 2 см бўлган қатлам ҳосил қилади.

Тасаввур қилинг, консерва банка 8-10 йил давомида тупроқда парчаланиши мумкин. Пластик бутилкалар эса кўш нури тушганда 150 йилда, агар тупроқ остида бўлса 400 йилда чириydi, полиэтилен пакетларнинг чириши учун камида 400 йил керак бўлади. “Coca-Cola”, “Fanta” каби ичимликларнинг алюминий қутилари 500 йилда йўқ бўлади. Шиша идишлар минг йиллаб ётаверди. Ҳозирги вақтда муаммонинг энг долзарб ва оқилона усули — чиқиндилардан онгли равишда хомашё сифатида кенг фойдаланиш. Биз қайта ишланадиган қоғоз картон, полимерлар, металл, эскирган маиший техникалар, кийим-кечаклар, симобли лампочкалар, термометрлар, батареяларни саралаб, қайта ишлашга берибгина сайёрамизни кўпроқ ифлосланишдан сақлаймиз. Қаттиқ маиший чиқиндиларнинг таркибий қисми 60-80 % қайта ишлашга яроқли материаллар ҳисобланишини ҳам унутмайлик.

Германияда маиший чиқиндиларни алоҳида йиғиш 1980 йилларнинг охиридан бошланган бўлса, 2015 йилдан бу мамлакатда чиқиндиларни танлаб йиғишнинг ягона тизими ишлаб келмоқда. Германияликлар маиший чиқиндилардан биомасса, қоғоз, шиша, металллар ва пластмассаарни алоҳида-алоҳида тўплайди. Бу турдаги чиқиндилар учун махсус рангли идишлар ўрнатилган. Масалан, кўк – қоғоз маҳсулотлари учун (газеталар, журналлар, картон қутилари); яшил – органик чиқиндилар учун. Дорихоналарда муддати ўтган дори-дармонлар қабул қилинади, дўконларда эски батареялар учун йиғиш пунктлари мавжуд бўлиб, Германияда маиший чиқиндилар 66% қайта ишланади.

Япония пластмассани қайта ишлаш бўйича дунёда етакчилардан бири бўлиб, кунчиқар мамлакатда 1997 йилда қабул қилинган қонун асосида саноат ва уй хўжалигидаги полимерларни бошқа тоифадаги чиқиндилардан ажратиш мажбурий ҳисобланади. Шу сабаб ишлаб чиқаришда ишлатиладиган пластмассанинг улуши 39% дан (1996 й.) 83% гача (2014 й.) ошган. У ерда саноат чиқиндилари қурилиш материали сифатида ишлатилади. Нагоя шаҳри яқинидаги халқаро аэропорт Тюбу ва Кансаи (Осака)да парчаланган саноат чиқиндиларидан барпо этилган сунъий ороллар қурилган.

“АВА-Трэйд» ва Япониянинг Super Faiths компанияси технологияси памперс ва тагликларни ёқилғи брикетларига қайта ишлашга имкон беради, уни қозонхоналарда ҳам, хусусий иситиш тизимларида ҳам ишлатиш мумкин. Америка Қўшма Штатларида, масалан, Сан-Франциско каби 80% гача чиқиндилар қайта ишланадиган шаҳарлар бор. Чет эл тажрибаси шуни кўрсатадики, чиқиндиларни бошқариш тизимининг барча иштирокчиларига таъсир кўрсатадиган самарали рағбатлар бўлса, чиқиндиларни алоҳида йиғишни жорий этиш мумкин. Баъзи мамлакат-

ларда, масалан, нотўғри ташлаб юборилган сигарет қутиси ёки қоғозга катта миқдорда жарималар солинади, бошқа томондан, фуқароларни чиқиндиларни саралашга ундаш мақсадида, расмийлар уларни олиб чиқиш харажатларини камайтиради.

2012 йили Москвада чиқиндиларни алоҳида йиғиш бўйича тажриба ўтказилди. Кўп қаватли уйлар ҳовлисида қоғоз, пластмасса, шиша ва металл чиқиндиларга “фойдали чиқиндилар” учун шаффоф тўрли идишлар ўрнатилди. Тажриба яхши самара берди ва унинг кўламини кенгайтиришга қарор қилинди. Эндиликда бу шаҳардаги деярли ҳар бир уй ҳовлисида ўзининг шаффоф чиқинди қутилари бор.

Чиқиндиларни саралашнинг аҳамияти – сараланадиган чиқиндилар улушини кўпайтириб, қаттиқ чиқиндилар полигонлари майдонини камайтиришдан иборат. Муаммо шундаки, ҳаётимизнинг ажралмас қисмига айланган чиқиндиларни чиқиндихонага юбориш технологиясини ўзгартириш зарур. Шу сабабли аҳоли турар ва нотурар жойларда ҚМЧни саралаш тизимини жорий этиш, уларнинг ҳосил бўлиши олдини олиб полигонга кўмиш учун йўналтирадиган чиқинди ҳажмини қисқартириш лозим.

Республикада саралаб йиғишда жамоатчилик иштироки паст даражада бўлиб, бу аҳолининг экологик маданияти етарли ривожланмаганидан далолат беради. Қаттиқ маиший чиқиндиларни алоҳида йиғиш кўникмасини шакллантириш ва кучайтириш талаб этилади. Бундай чиқиндиларни бошқариш масаласига аҳоли ва жамоатчиликнинг муносабатини ўзгартириш керак: чиқиндиларни йиғиштиришни тўғри ташкил этиш жамиятга ҳам, табиатга ҳам наф келтиради.

Чиқиндилар миқдорини камайтиришга имкон берадиган технологияни кенг қўллаш ва чиқиндиларни энг кўп даражада қайта ишлаб чиқитга чиқаришни максимал камайтиришни амалга ошириш, уларнинг атроф табиий муҳитга зарарли таъсирининг олдини олишга хизмат қилади.

Дарҳақиқат, чиқиндиларни саралашнинг асосий мақсади атроф-муҳит ифлосланиши олдини олишдир. Қаттиқ маиший чиқиндиларни саралаб йиғиш тизимини татбиқ этиш билан бир қаторда, қуйидаги устунликларга эга бўлган истеъмол қадоқлаш буюмлари (таралар)нинг депозит тизимини жорий этишга тайёргарлик бошланади:

Қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш, сақлаш, ташиш ва кўмиш билан боғлиқ харажатлар камайтирилади;

Полигонларга кўмиш учун йўналтириладиган қаттиқ маиший чиқиндиларнинг ҳосил бўлиши ва тўпланиш ҳажми камаяди;

Иккиламчи моддий ресурсларни йиғиш ҳажми ва уларни хўжалик айланмасига жалб қилиш оширилади;

Хомашёни сотишдан олинадиган даромад ҳам кўпаяди;

Маиший чиқиндиларни саралаш ер ресурсларини тежаш имкониятини беради.

Ирода Рузиева,

Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти
Чиқиндиларни қайта ишлаш ва утилизация қилиш лабораторияси мудири.

IMPROVING THE ACCURACY OF CMIP5 TEMPERATURE DATA BY USING THE LINEAR BIAS CORRECTION METHOD

Makhliyo Nasirova^{1*}, Bakhtiyor Pulatov^{2,1},

^{1*}EcoGIS Center, “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University,

²Research Institute of Environment and Nature Conservation Technologies.

Abstract. *In order to study climate change impacts on the regional scale, meteorological data on a virtually continuous spatial scale is required. In this paper we applied a simple linear bias correction method to adjust maximum and minimum temperature data in 2000, 2010 and 2018. The results show that linear bias correction works better in plain areas than in mountain areas if the elevation effect is not taken into consideration. However, the adjustment is done in five of six points successfully.*

Introduction. Accurate regional climate data is essential for the climate change impact assessment. The number of meteorological stations is limited due to the cost of maintenance and inconvenient location for installation and monitoring (Viggiano *et al.*, 2019). The unavailability of long-term climate variables is an additional factor that is a minor obstacle in developing countries.

In this case, researchers are trying to produce more accurate and high-resolution surfaces (Navarro-Racines *et al.*, 2020) we present a global database of future climates developed by applying the delta method – a method for climate model bias correction. We performed a technical evaluation of the bias-correction method using a ‘perfect sibling’ framework and show that it reduces climate model bias by 50–70%. The data include monthly maximum and minimum temperatures and monthly total precipitation, and a set of bioclimatic indices, and can be used for assessing impacts of climate change on agriculture and biodiversity. The data are publicly available in the World Data Center for Climate (WDCC; cera-www.dkrz.de). To reach this objective (Global Circulation Models) GCMs offers historical and simulated climate data with different projection based on the (Greenhouse Gas Emission) GHG emissions level titled (Representative Concentration Pathway) RCPs.

However, there is a large opportunity to use simulated climate data from different climate models there is a need to adjust these data for the impact assessment on the regional scale (Teutschbein and Seibert, 2012; Soriano, Mediero and Garijo, 2019) their application is challenging due to the risk of considerable biases. To deal with these biases, several bias correction methods have been developed recently, ranging from simple scaling to rather sophisticated approaches. This paper provides a review of available bias correction methods and demonstrates how they can be used to correct for deviations in an ensemble of 11 different RCM-simulated temperature and precipitation series. The performance of all methods was assessed in several ways: At first, differently corrected RCM data was compared to observed climate data. The second evaluation was based on the combined influence of corrected RCM-simulated temperature and precipitation on hydrological simulations of monthly mean streamflow as well as spring and autumn flood peaks for five catchments in

Sweden under current (1961-1990). In the last decade, many studies conducted which were focused on the correction of climate data of GCMs in several ways such as downscaling, bias correction, or interpolation. Since GCMs provide the earth processes in coarse grid cells, which are unsuitable for local agricultural studies (Navarro-Racines *et al.*, 2020) we present a global database of future climates developed by applying the delta method – a method for climate model bias correction. We performed a technical evaluation of the bias-correction method using a ‘perfect sibling’ framework and show that it reduces climate model bias by 50–70%. The data include monthly maximum and minimum temperatures and monthly total precipitation, and a set of bioclimatic indices, and can be used for assessing impacts of climate change on agriculture and biodiversity. The data are publicly available in the World Data Center for Climate (WDCC; cera-www.dkrz.de).

We used in this study the most simple correction method, bias correction. This method is based on the correction of climate variables by using bias correction factors founded by different algorithms. There are many types of bias correction methods for temperature data such as Delta change, Variance scaling, Distribution mapping, or Linear scaling (Teutschbein and Seibert, 2012).

Several studies examined different bias correction methods for climate variables and suggested the most appropriate methods for certain variables (Cao, Hu and Yu, 2009; Teutschbein and Seibert, 2012; Shrestha, Acharya and Shrestha, 2017; Navarro-Racines *et al.*, 2020) Spline, Kriging-exponential, Kriging-spherical, Kriging-Gaussian in temperature interpolation, utilizing GIS software spatial analysis functions. The research data are the minimum temperature, mean air temperatures and maximum temperature of the first ten days of January, April, July and October from 1990 to 2005 in 327 weather stations of China. The result shows that Kriging-exponential and Kriging-spherical interpolation methods are the highest-accuracy methods, inverse distance weight method is less accurate, and Kriging-Gaussian and Spline interpolation methods have the lowest accuracy. Meanwhile, during interpolating four seasons’ temperature, the results of the interpolation error of these five methods are: Error_{summer} < Error_{autumn} <

Errorspring < Errorwinter When the number of interpolation points is certain, there is a negative correlation between the precision of interpolation methods and standard deviation of the interpolation points.”;”author”:[{“dropping-particle”:””,“family”:”Cao”,“given”:”Wenjing”,“non-dropping-particle”:””,“parse-names”:false,”suffix”:””}, {“dropping-particle”:””,“family”:”Hu”,“given”:”Jin Xing”,“non-dropping-particle”:””,“parse-names”:false,”suffix”:””}, {“dropping-particle”:””,“family”:”Yu”,“given”:”Xiaomin”,“non-dropping-particle”:””,“parse-names”:false,”suffix”:””}],“container-title”:”2009 17th International Conference on Geoinformatics, Geoinformatics 2009”,“id”:”ITEM-1”,“issued”:[{“date-parts”:[["2009"]],“title”:”A study on temperature interpolation methods based on GIS”,“type”:”article-journal”,“uris”:[“http://www.mendeley.com/documents/?uuiid=c4bed359-5a67-3977-bfff-e74986c79886”]},{“id”:”ITEM-2”,“itemData”:[{“DOI”:”10.1002/MET.1655”,“ISSN”:”1469-8080”,“abstract”:”The spatial climatic characteristics of the Himalayas are complex and a challenge for regional climate models (RCMs

In order to offer more accurate temperature data for crop simulation models, the objective of the study is the correction of the maximum and temperature data in Tashkent region during the period 2000-2018. First, we have compared differences between CMIP5 and observed data; Second, the CMIP5 data was bias-corrected based on the observed data.

Methods and materials. Study area. The northeastern part of the Republic of Uzbekistan, Tashkent region has been chosen for this study as a study area. The area is located between the Syr Darya and the western part of Tien Shan and is bordered by Kazakhstan, Kyrgyzstan and Turkmenistan (Fig.1). The region is divided into 15 administrative districts. Amount of the population of the region is 2975.9 thousand and the population density is 195, 1 km² per person. The total area of the region is 15 600 km², and more than 20% of the

total area is engaged in agriculture.

The climate in the region is semiarid in the plains and humid in the mountains. In the southwest of the region falls a minimum of 300 mm per year. In the northeastern part increases up to 550 mm and reaches up to 3000mm in the mountains. The average January temperature is from -1.3 °C to -1.8 °C and the average July temperature on the plain is +26.8 °C (Erdanaev *et al.*, 2015; Gafforov *et al.*, 2020) local reports and expert’s opinion on land degradation caused by climate change (in particular temperature and precipitation change.

Data collection. The Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (CMIP5) in support of the IPCC Fifth Assessment Report (AR5) offers simulated climate data of several models for all four RCP. We used EC-Earth model simulations for RCP 8.5 which includes daily time series of maximum temperature, and minimum temperature from 1990 to 2018.

Moreover the daily maximum and minimum temperature data from 1990 to 2018 of the region was supplied by 10 meteorological stations of the Uzhydromet.

Linear scaling bias correction. The temperature data is corrected by using a simple correction method (Lenderink, Buishand and Van Deursen, 2007). First calculated bias correction factors based on the differences observed and CMIP5 data for each month of the control year 1990. After that, these differences were added to the daily data of the corrected years 2000, 2010 and 2018 (Eq.1).

$$T_{\text{contr,cor}}(t) = T_{\text{cont}}(t) + (\bar{T}_{\text{obs}} - \bar{T}_{\text{cont}}), t = 1, \dots, n \quad (1)$$

We used six bias correction points based on the nearest neighbor approach to the observed points (Fig. 1).

Results. Figure 2 shows the difference (known as bias) between the observed and CMIP5 annual maximum and minimum temperature in the study area. In the present work, we used linear bias correction to minimize the errors

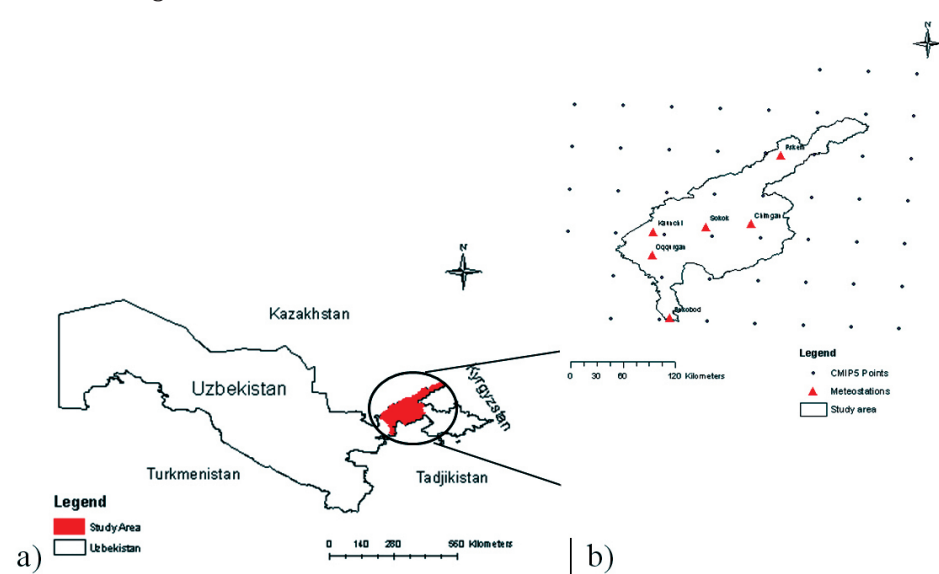


Figure 1. Overview of the study area a) geographical location b) CMIP5 grid boxes and bias-corrected meteorological stations

of CMIP5 temperature data by using observed data from six meteorological stations. Since 1990 is chosen as a control year, bias correction is done for the temperature data in 2000, 2010 and 2018.

The figures illustrate in the control year the huge bias (in the range 5-10⁰C) in CMIP5 annual minimum temperature in Pskem, Chimgan and Sokok, which are located in the mountains areas.

It was found that the observed and CMIP5 temperature in this study shows a huge difference between them in the mountains.

However, in annual maximum temperature in Sokok shows fewer differences close to 5⁰C the estimated bias in Pskem is around

10°C. The CMIP5 data in Bekobod, Kaunchi and Oqqurgan have a better quality of temperature, which is less than 5°C.

Overall, the bias correction outputs demonstrate underestimation of CMIP5 maximum and minimum temperature in all meteorological stations. The points, which are located in the mountain areas of the region give less accurate temperature data. The best bias correction results

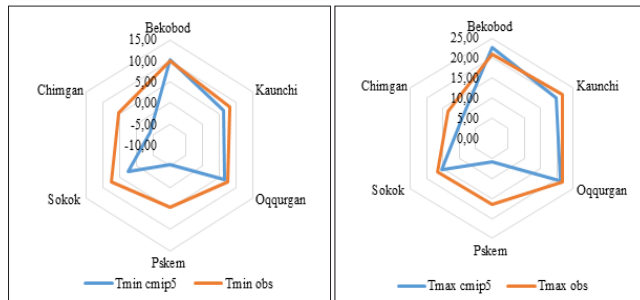


Figure 2. Differences between observed and CMIP5 annual a) maximum and b) minimum temperature in Tashkent region in the control year

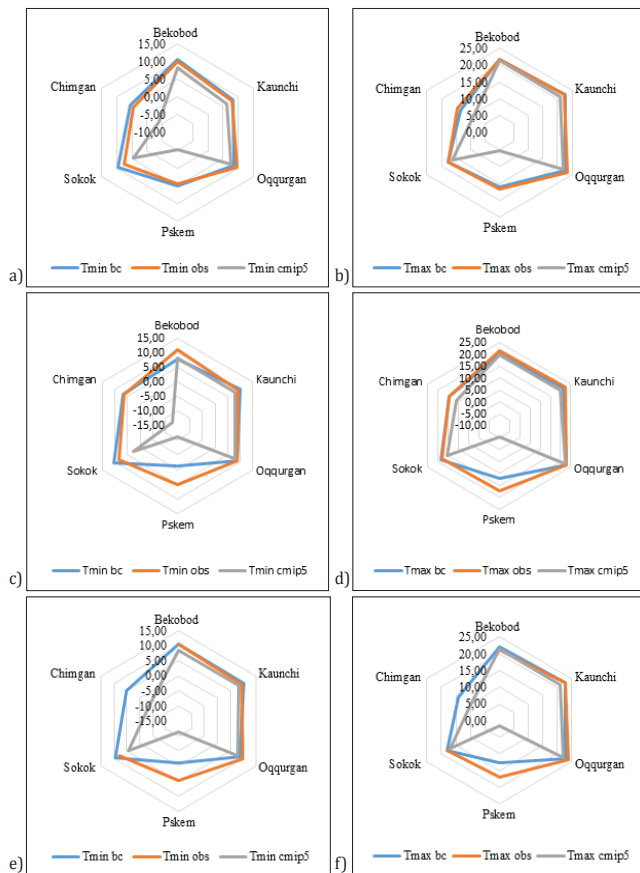


Figure 3. Observed, CMIP5 and bias-corrected temperature:

- a) Annual minimum temperature of 2000
- b) Annual maximum temperature of 2000
- c) Annual minimum temperature of 2010
- d) Annual maximum temperature of 2010
- e) Annual minimum temperature of 2018
- f) Annual maximum temperature of 2018

for both climate variables were obtained in 2000 through all meteorological stations in comparison to other years. In the year 2010, the linear bias correction minimizes the error from -11°C to -1°C in minimum temperature and from -5°C to 12°C in maximum temperature in Pskem. The worst bias correction made for 2018 in Pskem. The outputs in 2018 show that there is still about 5°C bias however correction was made for almost -10°C in Pskem. Since in Chimgan, observed maximum and minimum temperature values are not recorded after 2011 in the meteorological stations we could not compare the data for 2018 (Fig.3).

Discussion. There are several papers, which are focused on the correction of climate variables to apply for the impacts assessment and adaptation studies. This paper is focused as well on the correction of temperature data and creating a continuous temperature surface with high accuracy.

There is a large volume of published studies describing bias correction methods to use for impact assessment. There are several types of evaluation of bias correction methods. One of them is comparing bias-corrected climate variables with the observed values. Another way is the use both the climate data in hydrological modeling for impact assessment (Teutschbein and Seibert, 2012). Navarro-Racines et al. used the delta change method monthly mean maximum and minimum temperature to offer it for specific users from several areas. The results of the study show decreasing in errors from 2-3,5°C up to 0,4-1,4°C in seasonal mean temperature (Navarro-Racines *et al.*, 2020) we present a global database of future climates developed by applying the delta method – a method for climate model bias correction. We performed a technical evaluation of the bias-correction method using a ‘perfect sibling’ framework and show that it reduces climate model bias by 50–70%. The data include monthly maximum and minimum temperatures and monthly total precipitation, and a set of bioclimatic indices, and can be used for assessing impacts of climate change on agriculture and biodiversity. The data are publicly available in the World Data Center for Climate (WDCC; cera- www.dkrz.de . On the other hand, the delta change approach does not take into account the extremely hot days in the future (Graham, Andreásson and Carlsson, 2007).

Another research which is conducted in three several river basins suggests quantile mapping linear correction as the best approach to reduce biases between mean monthly temperature for hydrological modeling (Soriano, Mediero and Garijo, 2019) as flood quantiles are used for hydraulic infrastructure design and safety assessment. In addition, this study aims to understand how the expected changes in precipitation extremes and temperature will affect the catchment response in flood events in the future. Hydrological modelling is required to characterize rainfall-runoff processes adequately in a changing climate, in order to estimate flood changes expected in the future. Four catchments located in the central-western part of Spain have been selected as case studies. The HBV hydrological model has been calibrated in the four catchments by using the

observed precipitation, temperature and streamflow data available on a daily scale. Rainfall has been identified as the most significant input to the model, in terms of its influence on flood response. The quantile mapping polynomial correction has been found to be the best bias correction method for precipitation. A general reduction in flood quantiles is expected in the future, smoothing the increases identified in precipitation quantiles by the reduction of soil moisture content in catchments, due to the expected increase in temperature and decrease in mean annual precipitation. The author: {“dropping-particle”:””, “family”:”Soriano”, “given”:”Enrique”, “non-dropping-particle”:””, “parse-names”:false, “suffix”:””}, {“dropping-particle”:””, “family”:”Mediero”, “given”:”Luis”, “non-dropping-particle”:””, “parse-names”:false, “suffix”:””}, {“dropping-particle”:””, “family”:”Garijo”, “given”:”Carlos”, “non-dropping-particle”:””, “parse-names”:false, “suffix”:””}], “container-title”:”Water (Switzerland) whereas Teutschbein and Seibert concluded that, distribution mapping (quantile mapping) performs best in terms of hydrological extreme simulations (Teutschbein and Seibert, 2012). However, Shrestha et al. summarized that simple bias techniques like linear scaling are more beneficial (Shrestha, Acharya and Shrestha, 2017).

As above mentioned the main goal of the correction of climate variables is the assessment of climate change impacts on other components. Therefore, the performance of the bias correction method is linked with the tool e.g.

model sensitivity. The corrected temperature data with the linear scaling method data could be useful for agricultural crop simulation studies. Since the correction was done more effectively in plain areas than in mountains. Since the selection of correction methods for climate variables are essential to estimate future crop yields (Hawkins *et al.*, 2013) this type of analysis assesses the ability of each calibration methodology to produce reliable estimates of future climate, which is not possible just using historical observations. This type of approach could be more widely adopted for assessing calibration methodologies for crop modelling. The calibration methods assessed include the commonly used ‘delta’ (change factor).

Conclusion. In this paper, we investigated the issue of correction of temperature data to meet the input request of crop simulation models.

Linear bias correction is applied to adjust daily maximum and minimum temperature data. The results show that linear bias correction works better in plain areas than in mountain areas if the elevation effect is not taken into consideration. However, the adjustment is done in five of six points successfully.

Acknowledgment. This research is conducted in the framework of the Ph.D. dissertation titled Impact of climate change on natural resources (in the case of Tashkent region) of the first author. The authors thank Sarvarbek Eltazarov for CMIP5 data sharing for this work.

REFERENCES

1. Cao, W., Hu, J. X. and Yu, X. (2009) ‘A study on temperature interpolation methods based on GIS’, *2009 17th International Conference on Geoinformatics, Geoinformatics 2009*. doi: 10.1109/GEOINFORMATICS.2009.5293422.
2. Erdanaev, E. *et al.* (2015) ‘Short Review of Climate and Land Use change Impact on Land Degradation in Tashkent Province.’, *International Journal of Geoinformatics*. doi: 10.52939/IJG.V11I4.909.
3. Gafforov, K. S. *et al.* (2020) ‘The assessment of climate change on rainfall-runoff erosivity in the Chirchik-Akhangaran Basin, Uzbekistan’, *Sustainability (Switzerland)*, 12(8), p. 3369. doi: 10.3390/SU12083369.
4. Graham, L. P., Andréasson, J. and Carlsson, B. (2007) ‘Assessing climate change impacts on hydrology from an ensemble of regional climate models, model scales and linking methods – a case study on the Lule River basin’, *Climatic Change 2007 81:1*, 81(1), pp. 293–307. doi: 10.1007/S10584-006-9215-2.
5. Hawkins, E. *et al.* (2013) ‘Calibration and bias correction of climate projections for crop modelling: An idealised case study over Europe’, *Agricultural and Forest Meteorology*, 170, pp. 19–31. doi: 10.1016/J.AGRFORMET.2012.04.007.
6. Lenderink, G., Buishand, A. and Van Deursen, W. (2007) ‘Estimates of future discharges of the river Rhine using two scenario methodologies: direct versus delta approach’, *Hydrology and Earth System Sciences*, 11(3), pp. 1145–1159. doi: 10.5194/HESS-11-1145-2007.
7. Navarro-Racines, C. *et al.* (2020) ‘High-resolution and bias-corrected CMIP5 projections for climate change impact assessments’, *Scientific Data 2020 7:1*, 7(1), pp. 1–14. doi: 10.1038/s41597-019-0343-8.
8. Shrestha, M., Acharya, S. C. and Shrestha, P. K. (2017) ‘Bias correction of climate models for hydrological modelling – are simple methods still useful?’, *Meteorological Applications*, 24(3), pp. 531–539. doi: 10.1002/MET.1655.
9. Soriano, E., Mediero, L. and Garijo, C. (2019) ‘Selection of bias correction methods to assess the impact of climate change on flood frequency curves’, *Water (Switzerland)*, 11(11). doi: 10.3390/w11112266.
10. Teutschbein, C. and Seibert, J. (2012) ‘Bias correction of regional climate model simulations for hydrological climate-change impact studies: Review and evaluation of different methods’, *Journal of Hydrology*, 456–457, pp. 12–29. doi: 10.1016/J.JHYDROL.2012.05.052.
11. Viggiano, M. *et al.* (2019) ‘A new spatial modeling and interpolation approach for high-resolution temperature maps combining reanalysis data and ground measurements’, *Agricultural and Forest Meteorology*, 276–277, p. 107590. doi: 10.1016/J.AGRFORMET.2019.05.021.

УДК: 632.1+4:634.942(477.60)

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ТОҒЛИ ҲУДУДЛАРИ ИГНАБАРГЛИ ЎРМОНЗОРЛАР ДАРАХТЛАРИ АЙРИМ КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ МИКРОБИОЛОГИК ТАҲЛИЛИ ЎРМОНЗОРЛАР КАСАЛЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИ БИОРЕМЕДИАЦИЯСИ АСОСЛАРИНИ ЯРАТИШ

Ахмедова Захро Рахматовна,
биология фанлари доктори, профессор,
Яхяева Мунаввар Абдукаххаровна,
кичик илмий ходим,
Хусанов Тахир Суннатович,
биология фанлари номзоди,
Шонахунов Тўлқин Эркинович,
Хамраева Зиёда Таштемировна,
Холматов Бегзоджон Авазжон ўғли,
кичик илмий ходимлар,
Жумаяров Шухрат Икром ўғли,
Ибрагимов Абдулазиз Адхам ўғли,
магистрлар,

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология институти
“Табиатни муҳофаза қилиш биотехнологиялари” лабораторияси.

Аннотация. *Archa (Juniperus) – сарвдошлар оиласига мансуб доим яшил дарахт ва буталар туркуми. 70 га яқин тури бор. Арча бир жинсли, бир ёки икки уйли, шамол ёрдамида чангланувчи, игнабаргли ўсимлик. Арчанинг кўпчилиги ўрта минтақаларда ўсади. Баъзи турлари тропик ҳудудлардаги тоғларда ҳам учрайди. J. Semiglobosa (Сағур арча), J. turkestanica (Туркистон арчаси), J. sabina (Қора арча) ва J. Seravschanica (Зарафшон арчаси) каби турлари Ўрта Осиё, хусусан, Ўзбекистон тоғларида тарқалган бўлиб, махсус арчазорларни ташкил қилади.*

Калит сўзлар: *Juniperus, Juniperus semiglobosa, Juniperus turkestanica, Juniperus sabina, Juniperus seravschanica*

Аннотация. *Можжевельник (Juniperus) - это семейство вечнозеленых деревьев и кустарников, принадлежащих к роду Juniperus. Всего около 70 видов. можжевельник-однодомное, однодомное или двудольное, ветроопыляемое хвойное растение. Большинство можжевельник растут в средних рудниках. Некоторые виды обитают также в горах тропиков. Такие виды, как J. semiglobosa (сагурская можжевельника), J. turkestanica (туркестанская можжевельник), J. Sabina (черная можжевельник) и J. seravschanica (Зарафшанская можжевельник) встречаются в горах Средней Азии, особенно в Узбекистане, и образуют особые виды еловые рощи [1].*

Ключевые слова: *Juniperus, Juniperus semiglobosa, Juniperus turkestanica, Juniperus sabina, Juniperus seravschanica*

Summary. *Archa (Juniperus) is a family of evergreen trees and shrubs belonging to the genus Juniperus. There are about 70 types. Archa is a monoecious, one- or two-stemmed, wind-pollinated, coniferous plant. Most of the arches grow in the middle mines. Some species are also found in the mountains of the tropics. Species such as J. semiglobosa (Spruce spruce), J. turkestanica (Turkestanic aspruce), J. sabina (Black spruce) and J. seravschanica (Zarafshan spruce) are found in the mountains of Central Asia, especially in Uzbekistan, and form special spruce groves [1].*

Key words: *Juniperus, Juniperus semiglobosa, Juniperus turkestanica, Juniperus sabina, Juniperus seravschanica*

Кириш. Ўсимликларда касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар, жумладан, замбуруғлар, бактериялар, фитоплазма ва вируслар турли экотизимларда ўстириляётган экинларни зарарлаб, сифат ва миқдорий жиҳатдан катта зиён келтиради. Келтириладиган

зарарни баҳолаш турли касалликлар учун турли аниқликларда амалга оширилади.

Ўсимликлар касалликларининг диагностикаси мукамаллашиб бормоқда. Диагностика ишончилигини, тезлигини таъминлаш учун янги восита ва техноло-

гиялар яратилмоқда ҳамда жорий этилмоқда. Шундай бўлсада, анъанавий ташхис усуллари ўз мавқеини йўқотмаган ҳолда яратилган восита ва технологиялар ўсимлик касалликларига ўз вақтида, тезкор ва юқори аниқликда ташхис қўйиш имконини беради. Бу эса қишлоқ хўжалиги экинларининг касалликларига қарши кураш бўйича реал вақтда қарор қабул қилиш учун хизмат қилади. Фитопатологик тадқиқотларда бир қатор анъанавий ташхис усулларида фойдаланилади. Бу усулларга визуал кузатиш, микроскопия, микологик ташхис, биологик ташхис ёки индикатор ўсимликларда синаш ва бошқалар киради [8].

Шуни таъкидлаш лозимки, касалликларга ўсимликдаги ташқи аломатлар бўйича ташхис қўйиш ҳар доим ҳам ишончли эмас. Чунки кўплаб касалликларнинг белгилари ташқи таъсир натижасида келиб чиққан физиологик бузилишлар симптомлари билан мос келади ва айрим фитопатогенлар ривожланиш бошида сиптомсиз ёки характерли белгилари кучсиз намоён бўладиган ҳолда касаллик кўзгатиши мумкин. Индикатор ўсимликлар ёрдамида касалликларга ташхис қўйиш жараёни давомийлигининг узоқлиги, махсус изоляция камералар зарурати усулнинг камчилиги ҳисобланади ва усулдан зарарли организмларга қарши пестицидлар қўлланилган вазиятларда фойдаланиш ташхис ишончилигини камайтиради. Бундан ташқари, бир хил касаллик белгиси, турли омиллар натижасида (замбуруғлар, бактериялар ёки ноинфекцион касалликлар) юзага келиши мумкин. Бу ҳолат эса касалликлар диагностикасини ва уларнинг кўзгатувчиларини аниқ идентификациясини қийинлаштиради. Шунинг учун касалликларни аниқлашда фақатгина битта симптомнинг асос қилиб олиниши тўғри бўлмайди деган хулосага келиш мумкин [6-7].

Шунинг учун фитопатологик тадқиқотларда ҳар бир усулга эҳтиёж сезилади. Ўсимлик касалликларининг анъанавий диагностикасида мавжуд муаммоларни бартараф этиш зарурати фитопатологияда патогенлар мавжудлигини аниқлаш ва уларни идентификация қилишнинг тубдан янги усуллари жорий этилишига олиб келди.

Фитопатологияда ўсимликлар касалликлари кўзгатувчиларини идентификация қилишда бир қатор истиқболли замонавий усуллардан фойдаланилади. Бу усулларга иммунологик диагностика, молекуляр-генетик идентификация, масс-спектрофотометрия ва бошқалар киради [2].

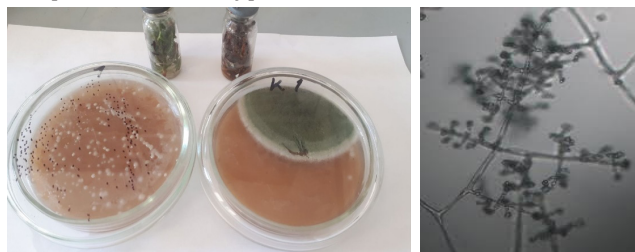
Фитопатологик тадқиқотларда кенг қўлланиладиган истиқболли замонавий ташхис усуллари кўриб чиқамиз. Фитопатоген организмларни идентификация қилишнинг истиқболли замонавий усуллари мавжуд.

Имунодиагностика, яъни серологик усулларга иммунофлуоресценция, иммуноблоттинг, серологик махсус электрон микроскопия, иммунофермент таҳлили ва бошқа кўплаб усуллар киради. Дастлаб серологик усуллар асосан, вируслар идентификацияси учун фойдаланилган бўлса, кейинги йилларда ўсимликларда касаллик

кўзгатувчи бошқа патогенларни, хусусан, замбуруғлар, оомицетлар, бактерия ва фитоплазмалар диагностикаси учун ҳам фойдаланилмоқда Иммунодиагностиканинг кўпгина усуллари бўлсада, булар орасида ИФА фермент билан боғланган имуносорбент таҳлили нисбатан сезгир ва махсус бўлиб, ишончли диагноз қўйиш имкониятини беради. [4]

Имунофермент таҳлилда, номидан кўриниб турибдики, икки хил реакцияга асосланади, яъни иммунокимёвий ва ферментатив реакциялар. Иммунокимёвий реакцияда патоген антигени билан антитананинг боғланиши юз берса, ферментатив реакцияда эса бир модда фермент таъсирида иммунологик реакция натижасини кўради, ҳисобга олади ҳамда ферментатив реакция натижасида намуна ранги ўзгаради. Фермент таъсир кўрсатган модда субстрат, фермент таъсирида олинган модда эса ферментатив реакция маҳсулоти дейилади. [5]

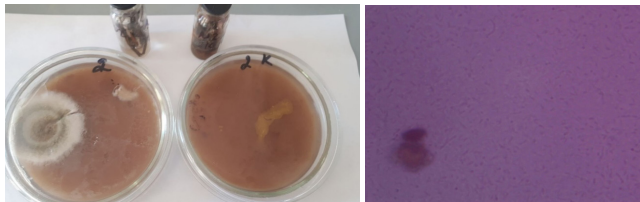
Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Қуйидаги берилган арча ўсимликларини лаборатория шароитида текшириш учун 3 хил: МПА, Сусла, Чапика қаттиқ озуқа муҳитларини тайёрладик. Арчанинг касалланган шохларини петри чашкаларига юқоридаги қаттиқ озуқа муҳитларига вегетатив усулда экдик. Чашкалар 3 кун давомида хона ҳароратида қолдирилди. Сўнг тажрибаларда ҳосил бўлган патоген замбуруғлар юқоридаги қаттиқ озуқа муҳитларига қайтадан экилди ва термостатга 30⁰ га қўйилди. Ҳосил бўлган натижалар микроскоп остида кўрилди.



1-расм. Қаттиқ селектив озуқа муҳитида “Туркистон” арчаси зарарланган баргларида кенг тарқалган Trichoderma замбуругининг колониясининг кўриниши.

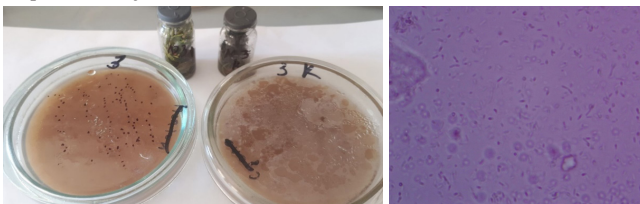
Бу замбуруғ касаллиги ўсимликларга ҳар қандай ёшда таъсир қилади. Илдиз тизимининг чиришига олиб келадиган тупроқ патогенларига ишора қилади. Илдизлар жигарранг рангга айланади, замбуруғ мицелийси ўсимлик ўтказувчи тизимига кириб, уни биомасса билан тўлдирди. Озиқ моддаларга киришни тўхтатади. Касалланган ўсимлик юқори қисмидаги қуртакларидан бошлаб қурийдими, игналар сарғаяди, қизил рангга айланади ва тўкилади, ўсимлик эса аста-секин қурийдими. Кўчатлар ва ёш ўсимликларга энг кўп таъсир қилади. Дастлаб касаллик яширин шаклда давом этади. Касаллик кўпроқ сувнинг турғунлиги паст жойларда, оғир гил тупроқларда учрайди. Шу билан бирга ўсимликларга куёш нури етарли бўлмаганда ҳам.

Арча занги касаллигининг қўзғатувчиси **Gymnosporangium confusum** авлоди замбуруғи. Уларнинг оралиқ хўжайинлари *Rosaceae* оиласига мансуб дарахтлар ва буталар (нок, олма, арониа, дўлана ва бошқалар) бўлиб, асосий ривожланиш арчада содир бўлади.



2-расм. *Gymnosporangium confusum*

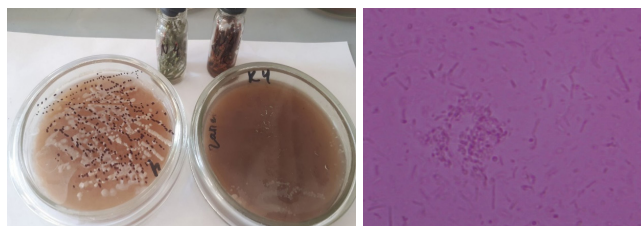
Jigarrang shutte – игнабаргли дарахтларнинг энг кенг тарқалган замбуруғ касалликларидан биридир. Инфекцион қўзғатувчиси *Gerpotrichia* жинсининг замбуруғлари бўлиб, улар кўпинча ёш арча ўсимликларига зарар етказишади. Жигарранг шуте инфекцияси эрта баҳорда, қор эриши биланоқ, айниқса, иссиқ қишдан кейин содир бўлади. Замбуруғ касаллиги игналарни сарғиш мицелиюм билан қоплаш орқали намоён бўлади. Игналар биринчи кулранг рангга киради, сўнгра игналарда ёпишқоқ қора-жигарранг доғ пайдо бўлади. Кейин унда *Herpotrichia* замбуруғининг қишлаш босқичи кичик шарсимон колониялари ҳосил бўлади. Игналар жигарранг рангга киради, қурийдими, лекин парчаланиб кетмайди, шунинг учун ўсимлик декоративлик хусусиятини сезиларли даражада йўқотади.



3-расм. *Jigarrang shutte*

Фузариум замбуруғ касаллиги ўсимликларга ҳар қандай ёшда таъсир қилади. Илдиз тизимининг чириши-

га олиб келадиган тупроқ патогенларига ишора қилади. Илдизлар жигарранг рангга айланади, замбуруғ митселлийси ўсимлик ўтказувчи тизимига кириб, уни биомасса билан тўлдиради. Озиқ моддаларга киришни тўхтатади. Касалланган ўсимликнинг юқори қисмидаги куртакларидан бошлаб қурийдими, игналар сарғаяди, қизил рангга айланади ва тўкилади, ўсимлик эса аста-секин қурийдими. Кўчатлар ва ёш ўсимликларга энг кўп таъсир қилади. Дастлаб касаллик яширин шаклда давом этади. Касаллик кўпроқ сувнинг турғунлиги паст жойларда, оғир гил тупроқларда учрайди. Шу билан бирга ўсимликларга қуёш нури етарли бўлмаганда ҳам учрайди.



4-расм. *Fusarium*

Хулоса. Мазкур ҳудудда 4 турдаги патогенлар борлиги аниқланди. Улар қуйидагилар: *Juniperus*, *Juniperus semiglobosa*, *Juniperus turkestanica*, *Juniperus sabina*, *Juniperus seravschanica*. Патогенлар ичида энг кенг тарқалгани триходерма бўлиб, у ўсимликнинг ҳар қандай ёшида таъсир қилади. Илдиз тизимининг чиришига олиб келадиган тупроқ патогенларига ишора қилади. Илдизлар жигарранг рангга айланади, замбуруғ митселлийси ўсимлик ўтказувчи тизимига кириб, уни биомасса билан тўлдиради. Озиқ моддаларга киришни тўхтатади. Касалланган ўсимлик юқори қисмидаги куртакларидан бошлаб қурийдими, игналар сарғаяди, қизил рангга айланади ва тўкилади, ўсимлик эса аста-секин қурийдими. Кўчатлар ва ёш ўсимликларга энг кўп таъсир қилади. Дастлаб касаллик яширин шаклда давом этади. Касаллик кўпроқ сувнинг турғунлиги паст жойларда, оғир гил тупроқларда учрайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. "Archa" O'zME. A-harfi Birinchijild. Toshkent, 2000-yil.
2. Власов Ю.И., Ларина Э.И., Трускинов Э.В. Сельскохозяйственная фитовирусология СПб.- Пушкин: ВИЗР, 2016. - 236 с. Приложение к журналу «Вестник защиты растений», Выпуск 17.
3. Дьяков Ю.Т. Общая фитопатология / Ю.Т. Дьяков, С.Н. Еланский. М.: Изд-во Юрайт, 2019. 238 с.
4. Дьяков Ю.Т., редактор, Фундаментальная фитопатология. – М.: КРАСАНД, 2012 – 512 с.
5. Ҳасанов Б.А., Шеримбетов А.Г. Таксономия рода *Fusarium* и современные методы идентификации его видов (обзор) // Ўзбекистон биология журналы. 2020, №2, Б. 22-32.
6. Ahmad F, Babalola O.O., Tak H.I. Potential of MALDI-TOF mass spectrometry as a rapid detection technique in plant pathology: identification of plant-associated microorganisms // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2012, 404(4), P. 1247–1255. doi:10.1007/s00216-012-6091-7
7. Caruso P, Gorris M.T., Cambra M., Palomo J.L., Collar J., López M.M. Enrichment Double-Antibody Sandwich Indirect Enzyme-Linked Immunosorbent Assay That Uses a Specific Monoclonal Antibody for Sensitive Detection of *Ralstonia solanacearum* in Asymptomatic Potato Tubers // Applied and Environmental Microbiology. 2002. Vol. 68, № 7. P. 3634–3638. doi:10.1128/AEM.68.7.3634-3638.2002
8. <https://spainproject.ru/uz/gables/bolezni-mozhzhhevelnika-i-ih-lechenie-effektivnymi-preparatami-effektivnye/>

УЎТ: 633.812. 531

АРПАБОДИЁН (*Foeniculum vulgare* Mill) ДОРИВОР ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ

Шарофиддин Чориевич Холтўраев,
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири.
Хомид Тешақулович Ахмедов,
тадқиқотчи
Чўл ҳудудларида ўрмончиликни ривожлантириш илмий маркази.

Аннотация. Мазкур мақолада мамлакатимизда доривор арпабодиён (*Foeniculum vulgare* Mill) (оқзира) ўсимлигининг тарқалиши, уни кўпайтириш бўйича ҳукумат қарорлари, шунингдек, доривор арпабодиён етиштириш учун мақбул қишлоқ хўжалиги технологияларини ишлаб чиқиш, шу билан биргаликда олиб борилган тадқиқотларда қўлланилган ўғитларнинг арпабодиённинг шохланиш сонига, гуллар тўпламига ва илдиз узунлигига таъсири ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган.

Калит сўзлар: доривор, арпабодиён ўсимлиги, табобат, ўрмон фонди, тупроқ-иқлим.

Аннотация. В данной статье представлена информация о распространении растения лекарственного фенхеля (*Foeniculum vulgare* Mill) в нашей стране, правительственных решениях по воспроизводству, а также разработке оптимальных агротехнологий выращивания лекарственного фенхеля, а также о влиянии удобрений, используемых в совместных исследованиях, на численность ветвления укропа, множество цветов.

Ключевые слова: лекарственное, белый тмин, медицина, лесной фонд, почвенно-климат.

Annotation. This article provides information about the spread of the medicinal fennel plant (*Foeniculum vulgare* Mill) in our country, government decisions on reproduction, as well as the development of optimal agricultural technologies for growing medicinal fennel, as well as the impact of fertilizers used in joint research on the number of dill branches, a variety of flowers.

Keywords: medicinal, white cumin, medicine, forest fund, soil and climate.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармон ва қарорлари, мамлакатимиз ҳудудларига ташрифлари, маъруза ва нутқларида белгиланган вазифалар, шунингдек, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари ва йиғилиш баённомалари топшириқлари асосида, Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлиги томонидан табиий ҳолда ўсувчи шифобахш ва доривор ўсимликларни экиб кўпайтириш ва уларнинг плантацияларини барпо этиш йўналишлари бўйича лойиҳалар танлови эълон қилинган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 февралдаги ПҚ-251-сонли қарорида доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш, касалликларнинг олдини олиш ва даволашда қўлланиладиган доривор ўсимликларни кўпайтириш мақсадида плантациялар барпо этиш учун ер ажратиш бўйича топшириқлар берилган.

Ушбу тадқиқотлар юқоридаги топшириқларнинг ижросини таъминлаш мақсадида Навоий вилоятининг тоғ олди ва чўл ҳудудларида доривор ўсимликларни етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқишга қаратилган. **Тадқиқотларни бажариш жараёнида Навоий вилоятининг тоғ олди ва чўл ҳудудлари тупроқ-иқлим шароитларида арпабодиён ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш меъёрлари ва муддатларининг таъсири ўрганилди.**

Европа мамлакатлари ва Ўрта Осиёда ўсадиган, маданий ҳолда етиштириладиган арпабодиён ўсимлиги дориворлигидан ташқари, кўпгина мақсадларда фойдаланилади. Қайта ишланган ва ёғи ажратиб олингандан кейин унинг кунжарасида 17-21 % оқсил ва 16-22 % мой бўлгани учун чорва молларига витаминларга бой тўйимли озиқа ҳисобланади. Арпабодиён табиий ҳолда юртимизда тоғ олди ва чўл ҳудудларида ўсиб ривожланади ва қадимдан ундан фойдаланиб келинади. Халқ орасида арпабодиён мевасининг шифобахшлик хусусияти аввалдан маълум. Шарқ табобатида бу мева қайнатмаси тана ҳароратининг ошишида терлатувчи, меда ва ичак касалликларини даволашда, ўт ажралиши қийинлашганда, асабийлашганда, инсон имунитетининг пасайишида, қорин дам бўлганда, инсон кўриш қобилиятини яхшилашда ҳамда катаракта бошланган вақтда арпабодиёндан турли усулда фойдаланишган. Буйрак ва қовуқни даволашда уруғи илдизи билан қўшиб истемол қилинса, ич кетишининг олдини олишда қайнатмасини ичиш тавсия этилади.

Улуғ аллома Абу Али ибн Синонинг “Тиб қонунлари” асарида арпабодиённи қиздириб тутуни ҳидланса бош оғриғи ва бош айланиши тўхташи ҳақида баён этилган. Шунингдек, арпабодиённи эзиб атиргул мойи билан қўшиб қулоқ оғриғини бартараф этиш, талоқ ва безгакни даволашда бу ўсимликдан фойдаланиш, арпабо-

диён мойи ва мевасининг дамламасини юқори нафас йўлларининг шамоллаши, ўпка гангренази, қизамиқ, ларингит бронхит ва бошқа касалликларни даволашда қўллашга доир маълумотлар келтирилган.

Ўсимликнинг тарқалиши. Арпабодиён ўсимлиги (Оқ зира- *Foeniculum vulgare Mill*) Қрим, Кавказ даштлари, Ўрта Осиёнинг жанубий ҳудудида табиий шароитда ўсади. Украина, Шимолий Кавказ, Краснодар ўлкаси ва Беларусь Республикасида экиб ўстирилади. Юртимизда Узун ва Китоб ўрмон хўжаликларидоги суғориш шароитида ўсимликнинг бўйи биринчи йилдаёқ 2 метр ва ундан баланд бўлиб, кўплаб гуллаб мева ҳосили етиштирилган. Арпабодиён (*Foeniculum vulgare Mill*) қимматбаҳо доривор, аччиқ хушбўй ва эфир мойли ўсимлик, овқат ҳазм қилиш, кўриш қобилиятини яхшилаш, буйрак касалликлари, балғамни кўчирувчи, йўтал ва ўпка касалликларида, кўк йўтал, астма иштахани пасайиши, қушиш ва ошқозон яллиғланишида, хазмсизлик, хотира яхшиловчи, вазн ташлаш, антибактериал вирусларга қарши курашда, яллиғланишга қарши, эстроген, антиму-таген оғриқсизлантирувчи, антипиретик, спазмолитик ўсма-ларга қарши, гепатопротектив, гипополидемик хусусиятлари аниқланганлиги илмий манбаларда мавжуд.

Арпабодиён зирavor маҳсулот сифатида тўлиқ пишиб етилган уруғларидан фойдаланилади, меваси таркибида 1,2-3,5 % (баъзи ҳолларда 6 % гача) эфир мойи, умумий таркибининг 28,4 % гача мой оқсил ва бошқа моддалар бор. Арпабодиён эфир мойи рангсиз ёки сарғиш рангли суюқлик бўлиб, ўзига хос ёқимли ҳид ва ширинроқ мазага эга. Бу ўсимликнинг 80- 90 % гача асосий таркибий қисми –анетолдан ташкил топган. Арпабодиён уруғининг таркибида калий, кальций, темир, мис, рух, хром, алюминий, селен, молибден, стронций, никель ва бошқа микро-элементлар тузлари учрайди.

Ўсимлигининг таснифи. Арпабодиён укроп ҳиди анқиб турадиган икки йиллик ёки кўп йиллик ўсимлик. Илдиз тармоғи ўқ илдиз, асосий илдизи урчуқсимон, этли бўлиб узунлиги 55 см гача етиши мумкин, ён илдизи 2,5 см, барглари навбатлашиб жойлашган, гуллари майда, сарғиш кўп сонли соябонларга тўпланган ва уларнинг кенглиги 8 см дан 25 см гача етади, меваси кулранг ёки кўкиш кўнғир, 1000 дона уруғи 3-6 граммни ташкил қилади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Табобатда жуда кўп ҳолларда арпабодиён ўсимлиги турли хил касалликларни даволашда ишлатилса-да, арпабодиён етиштириш агротехнологиялари устида юртимизда деярли илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Тадқиқотнинг мақсади. Навоий вилоятининг тоғ олди ва чўл ҳудудларида оқ зира ўсимлигининг энг мақбул етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва шу асосда ўрмон фонди ерларида доривор оқ зира ўсимлиги майдонини кенгайтиришдан иборат.

Тадқиқот жараёни, олинган дастлабки натижалар. Доривор ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишидаги морфометрик кузатишлар ҳар 10 кунда умумқабул

қилинган А.М.Мауринь (1977) усулига асосан қайд этиб борилди. Морфометрик кузатишлар вақтида ўсимликларнинг баландлиги, ҳар хил тартибдаги новдаларнинг сони, узунлиги, барг ва баргчаларнинг сони, қуриётган ва тўқилган баргларнинг сони, асосий поянинг ёғочланиши ҳисобга олинди. Кузатишлар ҳар бир вариант ва қайтариқларда вегетациянинг бошида белгиланган 5 модел ўсимликда амалга оширилди, мазкур мақолада беш модел ўсимликнинг ўртача арифметик қиймати келтирилган.

Арпабодиён баҳор ойларида экилганда назорат (ўғитсиз) вариантда қайтариқлар бўйича ўртача шохланиш сони 15,3 дона, гуллар тўплами 16,5 дона, илдиз узунлиги 212,3 см бўлди.

Иккинчи вариантда минерал ўғитлар $N_{20}P_{60}K_{40}$ кг меъёрларида қўллаганда эса шохланиш сони 16,4 дона, гуллар тўплами 22,5 дона, илдиз узунлиги 287,1 см бўлиши кузатилди.

Минерал ўғитлар $N_{40}P_{60}K_{40}$ кг меъёрларида қўлланилган учинчи вариантда шохланиш сони 18,2 донани, гуллар тўплами 28,6 донани, илдиз узунлиги эса 329,2 см ни ташкил қилди.

Тўртинчи вариантда эса минерал ўғитлар $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг меъёрида қўлланилганда шохланиш сонини 22,0 донани, гуллар тўплами 39,0 донани, илдиз узунлиги эса 385,3 см га ошганлиги аниқланди. Назоратга нисбатан шохланиш сони 6 донага, гуллар тўплами 22 донага, илдиз узунлиги 173 см юқори кўрсаткич олинди.

Кузда экилган арпабодиён устидаги тадқиқотларда эса бу кўрсаткичлар назорат ўғитсиз вариантда шохланиш сони 11,1 дона, гуллар тўплами 14,5 дона, илдиз узунлиги 187,0 см ни ташкил қилди, $N_{20}P_{60}K_{40}$ кг/га қўлланилган иккинчи вариантда мос равишда 13,5-17,2 дона ва илдиз узунлиги 236,0 см ни ташкил этди.

1-жадвал.

Минерал ўғитларнинг доривор оқзира кўчатларига таъсири (2022 йил)

Вариантлар	Ўртача битта модел ўсимлик учун		
	шохланиш сони, дона	гуллар тўплами, дона	илдиз узунлиги, см
Баҳор			
Назорат	15,3	16,5	212,3
$N_{20}P_{60}K_{40}$	16,4	22,5	287,1
$N_{40}P_{60}K_{40}$	18,2	28,6	329,2
$N_{60}P_{60}K_{40}$	22,0	39,0	385,3
Куз			
Назорат	11,1	14,5	187,0
$N_{20}P_{60}K_{40}$	13,5	17,2	236,0
$N_{40}P_{60}K_{40}$	16,6	21,3	295,3
$N_{60}P_{60}K_{40}$	18,5	26,3	314,2

Ўғит меъёрлари экиш муддатлари, бир гектарга сарфланадиган уруғлар миқдорига боғлиқ ҳолда вариантлар



■ **1-Расм. Арпабодиён (*Foeniculum vulgare* Mill) уруғидан пишиш давригача.**

ўртасидаги 1000 дона уруғларнинг миқдорлари 4-6 граммни ташкил этди, ўғит меъёри $N_{40}P_{60}K_{40}$ қўллаб арпабодиён етиштирган вариантимизда суратда келтирилган уруғлар энг мақбул арпабодиён уруғ оғирлигига эга бўлиб, 1000 донасининг вазни 6 граммни ташкил этди. Ўғит меъёри бироз оширилган $N_{60}P_{60}K_{40}$ кг қўллаган вариантимизда барча кўрсаткичлар юқори бўлса-да, уруғ оғирлиги, уруғ сифати ва бошқа кўрсаткичлардан салбий натижалар олинди.

Ўғит меъёрининг ортиб бориши билан вариантлар ўртасидаги арпабодиён ўсимлигининг шохланиш сони,

гуллар тўплами ва илдиз узунлигида ҳам ўсиш кузатилди ва кузги экишнинг энг мақбул варианты назоратга нисбатан эса шохланиш сони 7,0 донага, гуллар тўплами 11,0 донага, илдиз узунлиги 127,0 см юқори кўрсаткичлар олинди (1-жадвал).

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, Навоий вилоятининг чўл ва тоғ олди ҳудудларида суғориш имконияти мавжуд, тупроқ унумдорлиги жуда паст бўлган жойлардан ҳам арпабодиённинг уруғи ва кўк массасидан юқори ҳосил олиш имкони мавжудлиги исботланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги ПҚ-5032 қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 6 июлдаги ПФ-307-сонли фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сонли қарори.
4. Ахмедов Э.Т., Бердиев Э.Т. “Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси” Тошкент-2017. –Б.126.
5. Доривор ва озукабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш ва хом-ашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. Тошкент-2015 йил, 144 бет
6. Э.Абдиназаров. Сурхондарёнинг доривор ўсимликлари. Термиз-2017 й 139 бет.
7. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби, 2-том “Chinog ENK” экологик ноширлик компанияси. Тошкент-2019.
8. **Матриалы международной научно-практической конференции** “Охрана и рациональное использование природных ресурсов южного приаралья” г Нукус, 23-24 июня 2020 года часть II.
9. Д.А.Бурсукова, Н.С.Голикова, В.В.Тарасова. Эфедра ложнодвуколосковая (*Ephedra pseudodistachya*) в качестве перспективного лекарственного средства, повышающего резервные возможности организма – Электронный научно –образовательный вестник здоровье и образование в XXI веке 2009.11,2,89-91
10. Иргашев И. Табиатнинг ўзи табиб. Т. 2003 й.
11. И.Бобоҳўжаев, П.Узоқов. Тупроқшунослик “Меҳнат” нашриёти 1995 йил 510 бет
12. А.Хамидов, М.Набиев,Т.Одилов. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи “Ўқитивчи” нашриёти Тошкент 1987 йил
13. Мерганов А.Т. “Ковар (*Sarraris spinosa*) ўсимлигини экстремал шароитларда ўстириш ва маҳсулотни қайта ишлаш технологияси” бўйича тавсиянома: Наманган-2017 йил.

14. Холматов Х.Х., Хабибов З.К. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари. Т., 1991 й.
15. А.А.Хонназаров М.Қ.Собиров. Ўзбекистон ҳудудини кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган асосий манзарали дарахтлар ва буталар. "Fan va tehnologiya" нашриёти., Тошкент 2008 йил.
16. Ширинмия ўсимлигини тайёрлаш ва етиштириш бўйича йўриқнома. Шифобахш доривор ўсимликлар етиштириш ва қайта ишлаш маркази. Тошкент 2018 8-бет
- 17.У.Норқулов, Ҳ. Шералиев. Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси. "Ўзбекистон миллий энциклопедияси" Давлат илмий нашриёти. Тошкент -2003 йил.
- 18.Ўрмон ўсимликлари уруғларининг сифатини аниқлаш бўйича тавсиянома. Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтида чоп этилган. Тошкент-2022 йил 36 бет
- 19.Э.Т.Бердиев, Э.Т.Ахмедов. Табиий доривор ўсимликлар." МУХР ПРЭСС" МЧЖ босмахонаси, Тошкент -2021 йил, 200 бет.
20. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и пере раб. Москва. Агропромиздат, 1985, 256 стр.

БИОХИМА-ХИЛИК ВА БИОЛОГИК ХАВФСИЗЛИК

SIRDARYO VILOYATINING TABIIY SHAROITIGA MOSLASHTIRILGAN TARZDA "PAVLOVNIYA" O'SIMLIGINI YETISHTIRISH

Karshibayeva Lola Klichevna,
kafedra mudiri, geografiya fanlari nomzodi,
Altibayeva Muhayyo Begimqulovna,
o'qituvchi,
Guliston davlat universiteti Ekologiya va geografiya kafedراسи.

Annotatsiya: «Pavlovniya» daraxti yurtimizga bundan 7 yil oldin A.To'rayev tomonidan keltirilib, uni ko'paytirish maqsadida Toshkent, Farg'ona, Buxoro va Samarqand viloyatlaridagi sho'rlanmagan tuproqlar sharoitida tajriba maydonlarida ekilgan. Shuningdek, Sirdaryo viloyati tabiiy sharoitida, ya'ni kuchli va o'rtacha sho'rlangan tuproqlarida «Pavlovniya» daraxtining «Shang Tong» navini yetishtirish maqbul deb tanlandi. «Pavlovniya» manzarali daraxti stress sharoitga yaxshi moslasha oladigan, tuproq sho'rlanish darajasiga chidamli, «Pavlovniya» daraxti ko'kalamzorlashtirish ishlarini amalga oshirishda, atmosfera havosi ifloslanishining oldini olishda, qurilish va mebel ishlab chiqarish uchun sifatli yog'och yetkazib berishda, asalchilikni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Tayanch so'zlar: «Pavlovniya» manzarali daraxti, ildiz qalamchasi, ko'chat, ko'paytirish usuli, tabiiy sharoit, sho'rga chidamlilik, ekish usuli, ekish sxemasi, tuproq sho'rlanishi, ko'chat tayyorlash.

Annotation: The «Pavlovnia» tree was brought to our country 7 years ago by A. Torayev, and for the purpose of reproduction, it was planted in experimental fields in Tashkent, Fergana, Bukhara and Samarkand regions in non-saline soil conditions. Also, it is desirable to grow the «Shang Tong» variety of the «Pavlovnia» tree in the natural conditions of the Syrdarya region, i.e., on strong and moderately saline soils. «Pavlovnia» ornamental tree can adapt well to stress conditions, resistant to soil salinity, «Pavlovnia» tree with quality wood for landscaping, improving atmospheric air pollution, preventing atmospheric pollution, construction and furniture production used to provide giving is important in the development of beekeeping.

Key words: ornamental tree «Pavlovnia», rhizome, seedling, propagation method, natural conditions, salt tolerance, planting method, planting scheme, soil salinity, power preparation.

Аннотация: Дерево «Павловния» было завезено в нашу страну 7 лет назад А. Тораевым и с целью его воспроизводства было высажено на опытных полях Ташкентской, Ферганской, Бухарской и Самаркандской областей в условиях незасоленных почв. Также приемлемым было выбрано выращивание сорта «Шанг Тонг» дерева «Павловния» в природных условиях Сырдарьинской области, т.е. на сильно и умеренно засоленных почвах. Декоративное дерево «Павловния» хорошо адаптируется к стрессовым условиям, устойчиво к засолению почвы, дерево «Павловния» имеет важное значение при выполнении работ по озеленению, предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, снабжению качественной древесиной для строительства и производства мебели, развитию пчеловодства.

Ключевые слова: Декоративное дерево «Павловния», корневой черенкование, саженец, способ размножения, природные условия, солеустойчивость, способ посадки, схема посадки, засоленность почвы, подготовка саженца.

Kirish. Sirdaryo viloyatining 90 % yerlari sho'rlangan va iqlimi keskin kontinentalligi bilan boshqa viloyatlardan ajralib turadi. Xususan, viloyatimizda har xil turdagi manzarali daraxtlar shahar va tumanlarda obodonlashtirish maqsadida har yili ekilmoqda. Olib borilayotgan ko'kalamzorlashtirish ishlariga qaramasdan, yer osti sizot suvlarining yaqinligi, tuproq sho'rlanganligi, ekilayotgan manzarali daraxt ko'chatlarning rivojlanishiga salbiy ta'sir etmoqda. Natijada, tuproq-iqlim sharoiti juda yaxshi bo'lgan tumanlardan keltirilgan ko'chatlarni ekib barpo qilingan bog' va xiyobonlarda har yili ekilgan daraxtlarning ko'karmasligi ortiqcha xarajat va vaqt sarflanishiga sabab bo'lmoqda.

Bunday holatda viloyatimiz tabiiy iqlim sharoitiga mos daraxtlarni ekish maqsadga muvofiqdir. Bu o'rinda «Pavlovniya» manzarali daraxt sifatida e'tiborni jalb etdi. «Pavlovniya» stress sharoitga yaxshi moslasha oladigan, tuproq sho'rlanish darajasiga chidamli, ko'kalamlashtirish ishlarini olib borayotgan o'rmon ho'jaliklari, xususiy firmalar va mahalliy aholi uchun yuqori sifatli yog'och olishda ham ahamiyat kasb etadi. «Pavlovniya» daraxti bahorda avval gullab so'ng barg yozuvchi, go'zal, juda tez o'sishi bilan ham boshqa manzarali daraxtlardan farq qiladi. Insonlarga estetik zavq beradigan va o'ziga xos infratuzilma hosil qiluvchi dorivor o'simliklardan hisoblanadi.

Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 27-avgustdagi "Respublikada tez o'suvchi va sanoatbop «Pavlovniya» daraxti plantatsiyalarini barpo qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori asosida mamlakatimiz tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib, suv tanqis, yer osti suvlari 3 metrdan pastda joylashgan foydalanilmayotgan zaxira maydonlar hamda o'rmon fondining suv tanqis yoki tuprog'i sho'r bo'lgan yerlarida «Pavlovniya» plantatsiyalarini tashkil etish ko'zda tutilgan.

«Pavlovniya» daraxti yurtimizga bundan 7 yil oldin professor A.To'rayev tomonidan keltirilib, uni ko'paytirish maqsadida Toshkent, Farg'ona, Buxoro va Samarqand viloyatlaridagi sho'rlanmagan tuproqlar sharoitida tajriba maydonlarida o'stirilgan. Olim tomonidan «Pavlovniya»ning ko'proq "Shang Tong" navini respublikamiz iqlim sharoitida ko'paytirish usullari borasida tadqiqot ishlari olib borilib, olingan natijalar asosida qo'llanmalar ishlab chiqilgan va ilmiy tavsiyalar berilgan.

Markaziy Osiyoda yagona "De Nova Agro" laboratoriyasi tashkil qilib, bu yerda hozirgi kunda «Pavlovniya» o'simligini in-vitro usulida ko'paytirish yo'lga qo'yilgan.

Tarixiy manbalarlan ma'lumki, tabiatshunos olimlar Filipp Zibold, Yozef Tsukkarin Yaponiyadan birinchi marotaba Yevropaga keltirilgan Kiri daraxtini imperator Pavel I ning qizi Anna Pavlovnaning sharafiga uning ismini emas, sharifi Pavlovna nomidan olib, bu go'zal manzarali o'simlikni «Pavlovniya» deb atashgan.

«Pavlovniya» daraxti juda tez o'suvchi o'simlik bo'lgani bois, yerga ekilgan nihol bir yilda 5 metrgacha bo'y

cho'zadi. Ilk yildayoq mingta daraxtdan ming tonnagacha biomassa olish mumkin. Daraxt yaxshi parvarish qilinsa, ikkinchi yildan gullay boshlaydi va bo'yi 12 metrgacha boradi. To'rtinchi yildan boshlab «Pavlovniya» daraxtini kesib, undan yog'och olish mumkin. Ammo qimmatbaho, mustahkam yog'och olish uchun daraxt 7 yilda to'liq etiladi. Bu vaqtda daraxtning diametri 70 santimetr, bo'yi 15-20 metrgacha borishi mumkin. Ya'ni, «Pavlovniya»ning to'liq yetilishi uchun odatda 7 yil kerak bo'ladi, ammo u zaminda qancha ko'p tursa, qiymati shuncha ortib boraveradi.

Yechish usuli (yoki uslublari). Sirdaryo viloyati dala va issiqxona sharoitida quyidagi tajriba ishlarini amalga oshirish mumkin:

«Pavlovniya» ko'chatini yetishtirish uchun issiqxona tayyorlash. Buning uchun hajmi 50 m² bo'lgan issiqxona tayyorlandi. Mazkur issiqxonada qish faslida «Pavlovniya» ko'chatlarini ekish va parvarish ishlari amalga oshirildi. Buning uchun «Pavlovniya» o'simligidan qalamchalar tayyorlandi. Tayyorlangan qalamchalarga kasallik va zararkunandalardan himoya qilish maqsadida maxsus kimyoviy ishlov berildi.

«Pavlovniya» o'simligining sho'rga chidamligini baholashda turli (o'rta va kuchli) sho'rlangan tuproqlardan tayyorlangan tuvakchalarga ko'chatlar ekish. Tuproq sho'rlanish darajasini aniqlash uchun O'zbekiston Paxtachilik ilmiy-tadqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan spravochnikdan "Paxchalik spravochnigi" Toshkent, 1989 foydalanildi. Bunga asosan quruq qoldiq miqdori 0.03 bo'lsa – sho'rlanmagan, 0.03-0.1 teng bo'lsa – ko'chsiz sho'rlangan, 0.1-0.3 teng bo'lsa – o'rta darajada sho'rlangan, 0.3-0.6 teng bo'lsa – kuchli sho'rlangan va 0.6 dan katta bo'lsa juda kuchli sho'rlangan deb topildi.

Turli darajada sho'rlangan tuproqqa ekilgan qalanchalarda fenologik kuzatuvchlar va hisoblash ishlari olib borildi. Buning uchun B.A. Dospexov "Metodika polevogo opo'ta, Moskva, Agropromizdat, 1985 va "Dala tajribalarini o'tkazish usullari" Toshkent, (2007) kabi qo'llanmalaridan foydalanildi. Bunda "Pavlovniya" daraxtining quyidagi ko'rsatkichlari hisoblandi: unib chiqish vaqti (kun hisobida), 2-chin barg chiqarish vaqti (kun hisobida), 3-chin barg chiqargan vaqti (kun hisobida).

"Pavlovniya" o'simligining o'sish dinamikasi o'rganildi. Tadqiqot davomida "Pavlovniya" ko'chatlarini yetishtirishda Sirdaryo viloyatining sho'rlangan ekin maydonlariga moslanuvchanlik darajasi aniqlandi.

Tahlil va natijalar. Sirdaryo viloyatining hududi Turon tuproq iqlimiy zonasida joylashgan va tuproq qoplamalarining xilma-xilligi bilan farq qiladi. Sirdaryo viloyati och bo'z tuproqlar zonasida joylashgan.

Sirdaryo viloyati hududining yozi issiq va quruq, qishi mo'tadil, shuningdek, kunlik va yillik harorat o'rtasida katta farq bor. Viloyatda o'rtacha yillik harorat +12,9, +14,9°S atrofida. Haroratning eng yuqori ko'rsatkichi iyun-iyul oylarida bo'lib, u +35,4, +39,5°S ga, eng sovuq ko'rsatkichi esa dekabr, yanvar oylarida bo'lib, -1,8, -0,1°S

atrofida. Qishda haroratning pasayib ketishi Farg'ona vodiysidan sovuq havo oqimlarining kirib kelishi bilan bog'liqdir. Tuproq harorati (haydov qatlamida) qishda, yanvar oyida o'rtacha -2, -0,2^oS, tuproq yuzasi muzlaydi, bu esa tuproqni shudgorlashda va sho'r yuvishda qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Birinchi sovuq noyabr oylariga, oxirgi sovuq tushishi esa fevral oyiga to'g'ri keladi. Sovuqsiz kunlarning davomiyligi 200-336 kundir. Kech ko'klamda va erta kuzda ham qora sovuq tushib o'simlikning o'sish davrini qisqartiradi.

Sirdaryo viloyati kuchli shamol harakatlari kesishgan zonada joylashgan bo'lib, hududga shimoliy va sharqiy (Bekobod shamoli) shamollar ta'siri kuchli. Noyabrdan martgacha tez-tez esib turadigan «Bekobod shamoli» tezligi 20-25 m/sek. etadi. Bahorda esadigan bu xildagi shamol unib chiqayotgan nihollarni ba'zan nobud qiladi. Shamolning asosiy qismi sharqdan ko'proq esadi va eng ko'p may-iyun oylariga to'g'ri keladi. Ko'pincha issiq shamol (garmsel) tuproqni quritadi va o'simliklar rivojlanishiga yomon ta'sir qiladi. Yozda kuchli bug'lanish sababli yer osti suvlari yuza maydonlarning (Sardoba, Oqoltin, Guliston tumanlari) tuprog'ini sho'r bosadi.

Sirdaryo viloyatida «Pavlovniya» o'simligini yetishtirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari 2020-yili Sirdaryo viloyati Guliston tumanidagi «Ismoil Nur» fermer xo'jaligida olib borildi. 2020-yil iyul-avgust oylarida tadqiqot o'tkazishga mo'ljallangan maydon tuprog'i tahlil qilindi. Eskidan o'zlashtirilgan va sizot suvlari sathi yaqin (1-1,5 m) joylashgan, tuprog'ining mexanik tarkibi haydalma qatlami o'rta, pastki qatlamlari engil qumoqdan tashkil topgan, lyossimon yotqiziqalarda joylashgan o'rtacha sho'rlangan sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlardan iborat.

«Pavlovniya»ni ildiz qalamchalaridan ko'paytirish vegetativ ko'paytirishning bir usuli samarasi yuqori bo'lib, jadal ko'paytirishda ajoyib natija beradi. Asosan bu ko'paytirish usuli navning xususiyatlarini to'liq saqlab qolish uchun ishlatiladi. «Pavlovniya»ni ildiz qalamchalari yordamida ko'paytirish asosan erta bahor yoki fevral oyi oxirgi kunlarida amalga oshiriladi.



1-rasm. 2020-yil loyiha a'zolari tomonidan shakllantirilgan ikki yillik «Pavlovniya» ko'chatlari va undan tayyorlangan ildiz qalamchalari (Guliston tumanining «Ismoil Nur» fermer xo'jaligi)

Bunda, 2020-yilda ekilgan va yetishtirilgan «Pavlovniya» ko'chatlarimizdan ildiz qalamchalar olindi. Guliston tumanining «Ismoil Nur» fermer xo'jaligida 40 sotix joyda etishtirilgan «Pavlovniya» ko'chatlaridan hozirgi kunda ildiz qalamchalari olishda foydalanilmoqda.

Sirdaryo viloyati sharoitida ildiz qalamchalardan ko'paytirish o'simlikni ko'paytirishning jadal usuli, arzon va samara beradigan usul hisoblanadi. Ikki yillik yosh ko'chatlarimiz zaxira sifatida Sirdaryo viloyati Guliston tumanidagi «Ismoil nur» fermer xo'jaligida joylashgan bo'lib, undan 2020-yilda tajriba uchun olib kelingan va ekilgan «Pavlovniya» daraxtlarining bo'yi hozirgi kunda 10-15 metrni tashkil qilmoqda. Ildiz qalamchalar olish uchun zaxira hisoblangan yosh daraxtlarning ildiz tizimi hozir kunda 2-2,5 m² ni tashkil etmoqda.

Ildiz qalamchalarini asosan yoshi 3 yoshdan oshmagan yosh nihol ko'chatlaridan olinadi. Kovlab olingan ildiz qalamchalarini uzunligini 7-10 sm atrofida qilib qirqib olinadi. Olingan ildiz qalamchalari mustahkam, kuchli bo'lsa undan rivojlanayotgan o'simlik ko'chati ham ishonchli bo'ladi, hosil ham yaxshi bo'ladi.

Ma'lumki, Sirdaryo viloyatining aksariyat yerlari hosildorligi kam, yer osti suvlari yaqinligidan sho'rlik darajasi yuqori, chirindisi kam, sho'rxoklar yer betiga chiqib yotadi va boshqa ko'plab salbiy faktorlarga ega. Bunday chirindi miqdori kam, yuviluvchan hamda yemirilishga moyil, kuchsiz tuproqlarda o'simlikning ildiz qalamchalari har xil salbiy faktorlarga duch kelib, tez moslasha olmaydi. Shuning uchun ildiz qalamchalarni yon ildizlarini chiqarishi uchun oldindan agro texnik ishlovlar beriladi. Olingan «Pavlovniya» o'simligining ildiz qalamchalari bir sutka davomida tayyorlangan maxsus eritmaga solinadi. Eritma ildiz qalamchadan tezroq yon ildizlarning chiqishini tezlashtiradi.

Eritma turli xil stress sharoitlarga ega Sirdaryo viloyati tuproqlariga o'simlikning tez moslashishini ta'minlab, quyidagi xususiyatlarni o'zida mujassamlashtirgan:

-O'simlikning noqulay sharoitlarga moslashishini ta'minlaydi;



- Ildizning o'sishini tezlashtiradi;
- Ildiz tizimini shakllantiradi;
- O'simlikning hosildorligini oshiradi;
- Tez rivojlanib, begona o'tlarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi;
- O'simlikning immunitetini oshiradi.

Sun'iy substrat Sirdaryo viloyatining o'rtacha sho'rlangan tuproqlaridan hamda 3/1 nisbatda organik o'g'it bilan tayyorlangan aralashmadan iborat bo'lib, polietilen qopchalarga solinib, sun'iy substrat hosil qilindi. Sun'iy substrat (tuvakchalar) issiqxonalarga, yerga joylashtirildi. Eritmadan olingan ildiz qalamchalari ushbu sun'iy substratga ekilganda, uning 0,5-1 sm ichki qismi substratdan yuqoriga chiqib turishi kerak. Qolgan qismi substrat ichiga tiqiladi.

Sun'iy substratga ekilgan ildiz qalamchalar issiqxonada saqlanadi. Issiqxona harorati tashqi muhitdan +3, +4 °S ga yuqori bo'lib, umumiy harorat o'rtacha +28,+30 °S tashkil etdi. Issiqxonaning afzalligi endi rivojlanayotgan ildiz qalamchalarini kuchli yomg'irdan, do'ldan, kechqurungi salqin haroratdan saqlaydi.

Ildiz qalamchalar sun'iy substratga ekilgach undagi fenologik kuzatuv ishlari olib borildi. Birinchi kurtakning chiqishi biroz sekinlashdi, sababi sun'iy substratdagi tuproqning 3/2 qismi aynan Sirdaryo viloyatining o'rtacha, kuchsiz, kuchli sho'rlangan tuproqlaridan olingan. Aynan Sirdaryo viloyati tabiiy sharoitidan olingan tuproqda yetishtirilgan ko'chat, dala sharoitida ham turli salbiy faktorlarga oson moslasha oladi. Uch xil tuproqdan olingan namunalarga ekilgan «Pavlovniya» o'simligining ildiz qalamchalari doimiy nazoratda bo'ldi.

Tuvakchalarga ekilgan ildiz qalamchalarga suv berishda asosan sun'iy substratning namlik holatiga qarab har 3-5 kunda yoki 2-4 kunda suv quyib turildi.

Tuvaklardagi ko'chatlarning o'sib rivojlanishi davomida fenologik kuzatuv ishlari quyidagicha olib borildi.

«Pavlovniya» daraxtinig boshqa hech qaysi daraxtlarda uchramaydigan ajoyib xususiyatlaridan biri har yilda

kesilganda 4-8 martagacha qayta o'sib chiqishi (bu qaytadan ko'chat ekish va erni tayorlashga hojat qoldirmaydi), yilning xohlagan faslida kesish va shakl berish mumkin. Bu «Pavlovniya» yetishtirishda xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Bir dona «Pavlovniya»ning 2-3 yillik ko'chatidan 100 tagacha ildiz qalamchalar olish mumkin. Ildiz qalamchalari o'simlikning xususiyatini o'zida to'liq mujassamlashtirgan holda, o'sib rivojlanadi. Qalamchalar nafaqat ildizdan yashil kurtakli novdalardan ham olish mumkin.

“Pavlovniya” atmosfera havosiga boshqa daraxtlarga nisbatan 10 marta ko'p O₂ chiqaradi, havoning ifloslanishini oldini oladi. Barglari yirik, salqin beradi. Shoxlari va barglari kuzda yoqilganda o'zidan zaharli gazlarni boshqa daraxtlarga nisbatan 10 martta kam chiqaradi. Yiliga 3-5 metrgacha o'sadi. Eniga 20-25 sm o'sadi, 100 yil atrofida yashaydi.

“Pavlovniya” daraxtiga o'z vaqtida shakl berilmasa, diametri 7 m.dan 20 m.gacha qo'loch yozadi. Kuchli sho'rlangan tuproqlardagi «Pavlovniya» nihollarida ham fenologik kuzatuv ishlari olib borildi (1-jadval). «Pavlovniya» tuproq tanlamaydi. Har-xil tuproqda o'stirilishi mumkin. Tajriba xo'jaligining tuproqlari och tusli bo'z tuproqlarda tarqalgan bo'lib, sug'oriladigan bo'z o'tloqi tuproqlarga aylangan. Xo'jalik tuproqlarining mexanik tarkibida mayda qum zarrachalarining (0,1-0,05 mm.) ustunlik qilib 45,2-61,09 % ni tashkil etadi. Tuproq mexanik tarkibiga ko'ra engil qumloqlardan tashkil topgan. Tuproqning solishtirma og'irligi 2,69-2,72 g/sm³ gacha o'zgarib turadi. Gumusning miqdori 0-30 sm qalinlikda 1,7 % bo'lib, 30-50 sm li qalinlikdagi tuproqlarda esa uning miqdori 29.4 % ga kamaygan. Tuproqdagi azotning miqdori gumus miqdoriga mutanosib ravishda tarqalgan va yuqori qatlamlarda 0,091-0,103 % bo'lib, pastki qatlamlarda 23.4 % ga kamaygan. Nitratli azotlarning miqdori tez o'zgaruvchan xususiyatga ega. Tadqiqot joyi tuproqlarda uning miqdori haydalma qatlamda (0-30 sm) 1,6-4,2 %, pastga tomon uning miqdori 2,6-4,8 % gacha

1-jadval.

O'rtacha va kuchli sho'rlangan yer maydonlariga ekilgan “Shang Tong” navining o'sish dinamikasi

№	Yer maydoni	Olingan na'munalar	Muddati (2022 y.)								
			10.05	20.05	30.05	10.06	20.06	30.06	10.07	20.07	30.07
1	O'rtacha sho'rlangan yer hisobida o'simlikning o'sish dinamikasi (sm. hisobida)	1-ko'chat	30	38	43	50	80	1,20	1.45	1.90	2.05
		2-ko'chat	33	40	47	75	92	1.38	1.60	1.85	2.20
		3-ko'chat	35	48	55	72	80	1.40	1.62	1.75	1.90
2	Kuchli sho'rlangan yer o'simlikning o'sish dinamikasi (sm. hisobida)	1-ko'chat	25	32	35	46	48	50	55	70	72
		2-ko'chat	30	50	55	61	67	75	75	81	88
		3-ko'chat	20	32	45	50	55	58	58	63	70

Ma'lumotlar fenologik kuzatuvlar natijasida olingan.

oshgan, 0,165-0,207% yalpi fosfor, 0,77-0,92 % yalpi kaliy mavjud. Bu esa o'simlik o'suv davrida foydalanadigan ozuqa elementlarining juda oz miqdorda ekanligidan dalolat beradi.

Shu bilan birga u o'sishi va rivojlanishi uchun ozuqa moddalarga boy, o'rtacha og'irlikdagi, chuqur haydalgan tuproqda o'sish sifati yuqori bo'ladi. Bunday tuproqlarda o'z vaqtida sug'orish, agrotexnik ishlar olib borilsa, «Pavlovniya» bir yilda 4-5 metrgacha o'sadi. Kuchli sho'rlangan Mirzaobod tumanidagi "Toshkent" MFY hududida ham "Pavlovniya" o'simligi tajriba uchun ekildi. Hududdagi tuproqlar ozuqaga boy emasligi «Pavlovniya» o'simligi ko'chatlarining jadal o'sib rivojlanib ketishiga o'z ta'sirini qilmoqda. Dastlabki kunlarda ko'chatlar barq urib rivojlanib ketmasada, o'z vaqtida sug'orish ishlari olib borilishi, agrotexnik ishlarining olib borilishi sababli iyul oyi yakunigacha bo'yi 2 metrga etdi.

Xulosa va tavsiyalar. «Pavlovniya» har xil tuproqlarda o'stirilishi mumkin. Shu bilan birga, u o'sishi va rivojlanishi uchun ozuqa moddalariga boy, o'rtacha og'irlikdagi, chuqur haydalgan tuproqni talab qiladi. Omillar, joylashuv va iqlim sharoitlari kamdan-kam hollarda idealdir, lekin ko'pincha tegishli qishloq xo'jaligi amaliyotlari bilan yaxshilanishi mumkin. Tuproqning turi qum, loy va loy tarkibiga qarab belgilanadi. Tabiiy kelib chiqishiga qarab, bu uch fraktsiya o'rtasida tuproq tarkibiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan juda o'ziga xos nisbatlar mavjud. Qumli tuproqlar tez qiziydi va yuqori havo o'tkazuvchanligiga ega, bu suv sig'imi va ozuqa moddalarida cheklangan. Loy tuproqlar, o'z navbatida, havo va suvni deyarli o'tkazmaydi. Ushbu turdagi

tuproqdagi suv o'simliklar uchun mavjud emas, ammo ozuqa moddalariga boy. Ko'pincha bu tuproqlarda suv toshqini sodir bo'ladi, bu «Pavlovniya» o'sishi uchun noqulaydir.

Binobarin, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 11-oktabrdagi 819-sonli "O'zbekiston Respublikasida o'rmon xo'jaligi sohasini yanada rivojlantirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida belgilab qo'yilgan manzarali, yangi o'simlik turlarini introduksiya qilish, mahalliy tuproq iqlim sharoitiga moslashtirish va ularni yetishtirishning ilmiy asoslangan innovatsion texnologiyani yaratish buyicha ilmiy-tadqiqot ishlanmalarini joriy etish maqsadida quyidagi tavsiyalarni keltirish mumkin:

- Sirdaryo viloyatining sho'rlangan tuproq sharoitida manzarali «Pavlovniyaning Shan-tong va M-1» navlarini ko'paytirish usuli aniqlandi.

- Sirdaryo viloyati sharoitida «Pavlovniya» o'simligi ko'chatzori tashkil etish va iqlim sharoitiga mos ko'chat yetishtirish yo'lga qo'yish mumkin.

- Ko'chat yetishtirishning maqbul usullari tanlandi va agrotexnikasi takomillashtirildi.

- Fenologik kuzatuvlar va hisoblash natijalari statistik tahlil qilinadi.

- Sirdaryo viloyatida ko'kalamlashtirish ishlarini olib borayotgan o'rmon xo'jaliklari, xususiy firmalar va mahalliy aholi uchun o'simlik ko'chati yetishtirilishi yo'lga qo'yiladi.

- Sirdaryo viloyatida «Pavlovniya» o'simligini yetishtirishda unga ta'sir etuvchi salbiy ta'sirlar o'rganiladi.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son «2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi farmoni.

2. Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 27-maydagi 142-son «2013-2017-yillarda O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit muhofazasi bo'yicha harakatlar dasturi to'g'risida»gi qarori.

3. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasi 2019-y., 06/19/5853/3955-son qarori.

4. Абдуллаев С.А., Турсунов Л, Абдушукурова З, Современное состояние плодородия орошаемых почв республики Узбекистан и проблема их повешения // Аграрная наука –сельскому хозяйству 2 Международная научно-практическая конференция. Барнаул, 2007.

5. Duran V.H., Jimenez J.A., Perea F, Rodriguez C.R., Franciya.J.R Biomass yield potential Paulownia trees in a semi-arid mediterranean Environment // Int.J.Renew. Energy Res. 2013.

6. Ipeksi Z., Altinkut A., Kazan K., Bajrovic K., Gozukirmizi N. Nigh Frequency Plant Regeneration from Nodal Exsplants of Paulownia elomgate // Plant Biol. -2001.

7. ПАВЛОВНИЯ Самое быстрорастущее дерево в мире. De Nova Agro. 2016.

8. Muthuri C.W., Ong C.K., Black C.R., Ngumi V.W., Mati B.M., Tree and crop productivity in Grevillea, Alnus and Paulownia-based agroforestry systems in semi-arid Kenya. Forest Acology and Management. -2005.

9. Marcotrigiano M., Stimart D.P. In-vitro organogenesis and shoot proliferation of Paulownia tomentosa steud. // Plant Science Letters. 1983.

10. Zhu Z.H., Chao C.J., Lu X.Y. Paulownia in China. Cultivation and utilization. Chinse academy of forestry. 1986.

11. <https://paulownia.pro/ru/paulownia>.

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ ФЛОРАСИ ТАРКИБИДАГИ FERULA L. ТУРКУМИНИНГ КАМЁБ ВА ЭНДЕМ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Чориев Бобур Ўрол ўғли,

Термиз давлат университети талабаси,

Уринова Адолат Абдивасиевна,

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

Биохилмаҳилликни сақлаш лабораторияси мудираси,

Тулаев Жўрабек Абдурахим ўғли,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти техник ходими.

Аннотация: Мақолада *Ferula L.* туркумининг Сурхондарё вилоятида тарқалган камёб ва эндем турларининг тарқалиш ареали, ўсиш шароити ва ҳаётий шакллари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Камёб, тур, эндем, тизма, флора, туркум.

Аннотация: В статье *Ferula L.* рода содержится информация о распространение, места обитания и жизненные формы редких и эндемичных видов распространенных в Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: Редкий, вид, эндем, хребт, флора, род.

Abstract: The article *Ferula L.* of genus provides information on the distribution, habitat and life formations rare and endemic species in the Surkhandarya region.

Key words: Rare, species, endemic, range, flora, genus.

Ўзбекистон флораси ниҳоятда хилма-хил бўлиб, табиий ҳолда ўсадиган ўсимликлар орасида коврак (*Ferula L.*) туркуми турлари алоҳида ажралиб туради. Бу туркум турлари ўзининг жозибадорлиги, дориворлиги билан дунёга машҳурдир.

Ҳозирги кунда доривор ўсимликларга талаб жуда юқори. Шу билан бир қаторда халқаро бозорда ҳам доривор ўсимликларга талаб кун сайин ошиб бормоқда. Айни вақтда жуда кўпчилик доривор ўсимлик турларининг ареаллари қисқариб, уларнинг популяциялари сони ниҳоят даражада камайиши кузатилмоқда. Бу турларнинг янги популяциясини аниқлаш, камёблик даражаларини ўрганиш бугунги куннинг долзарб масалалардан биридир.

Коврак (*Ferula*) туркуми турлари зирадошлар (*Ariaceae*) оиласига мансуб бўлиб кўп йиллик ўт ўсимликлардан иборат. Ковракнинг ер юзиде 160 дан зиёд турлари, Ўрта Осиё республикаларида 104 тури, Ўзбекистонда эса 50 дан зиёд, Сурхондарё вилоятида 20 яқин турлари учрайди. Маҳаллий аҳоли коврак туркумининг ҳар хил турларига қараб сассиқ коврак, рова, равшак, камол, мўрча камол, сумбул ва бошқа номлар билан аташади. Коврак ўсимлиги томир тортиши, ўпка сили, ўлат, захм, кўк йўтал, тиш оғриғи, асаб ва бошқа касалликларни даволовчи, инсонга қувват берувчи, балғам кўчирувчи ва гижжа ҳайдовчи доривор ўсимликдир. Сурхондарё вилояти худудида эндем ва камёб бўлган *Ferula* туркумига мансуб бир қанча турлар мавжуд.

Ferula tadshikorum Pimenov – Тожик ковраги.

Ferula nevskii Korovin – Невский ковраги.

Ferula sumbul (Kauffm) Hook.f – Сумбул коврак.

Ferula tuberifera Korovin – Туганакли коврак.

Ferula fedtschenkoana Koso-Pol – Федченко ковраги.

Ferula tadshikorum Pimenov – Тожик ковраги

Жануби-ғарбий Помир-Олойдаги сон жиҳатдан қисқариб бораётган, ареали бўлинган эндемик ўсимлик. Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари: Ҳисор тизмасининг жануби-ғарбий тармоқларида ва Боботоғда тарқалган. Кўп йиллик монокарп, бўйи 1,5-1,8 м, кучли саримсоқ ҳидга эга. Илдизи йўғон, вертикал илдизпояли. Оддий каудексли. Пояси якка, асосида диаметри 5-9 см, сиёҳранг, силлиқ, тўлиқ. Эфемер-буталар тарқалган минтақаларда: қўнғирбошзор, арпазор, пистазор, бодомзорлар, шуляшовник таркибида (*Cercis griffithii* Boiss.); зарангзорлар атрофида (*Acer regelii* Franch., *A. Pubescens* Franch); туяқорин, тоғжумрут ва олча, сажереция гуруҳлари таркибида учрайди.

Ferula nevskii Korovin – Невский ковраги.



Жануби-ғарбий Помир-Олой системасига кирувчи Кўхитанг тизмасининг эндем тури бўлиб, кўп йиллик монокарп ўсимлик. Бу тур тизманинг шарқий ёнбағрида жойлашган Сурхон давлат кўриқхонасининг ҳамма ҳудудларида майда жинс тупроқли, тошли, шағал-тошли ёнбағирларда, д.с. 1500-2000 м баландликда учрайди. Мониторинг даврида 100 м² майдонда 200-250 дона ўсиши аниқланган. Доривор, эфир-мойли, асал-ширالي ўсимлик сифатида ишлатилади.

Ferula sumbul (Kauffm) Hook.f – Сумбул коврак.



Ғарбий Помир-Олойнинг эндем тури бўлиб, ниҳоятда камёб, кўп йиллик поликарп ўсимлик. Навоий, Қашқадарё, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятлари: Туркистон, Нурота, Зарафшон ва Ҳисор тоғ тизмалари ҳудудида учрайди. Бойсун тоғининг ўрта қисмида, шунингдек, Чўлбаир ҳудудларида ҳам тарқоқ учраши аниқланди. Баргларининг қаттиқлиги ва илдиз бўғзида жойлашиши билан бошқа турларидан фарқ қилади. Тоғларнинг ўрта қисмидаги тошли ёнбағирларда ва бутазорларда ўсади. Доривор, эфир-мойли, асал-ширالي ўсимлик сифатида ишлатилади.

Ferula tuberifera Korovin – Туганакли коврак.

Жануби-ғарбий Помир-Олойнинг эндем тури бўлиб, кўп йиллик монокарп ўсимлик. Ҳисор тоғ тизмасининг жануби-ғарбий зоналарида, яъни Кўхитанг ва Чўлбаир тоғлари ҳудудида ўсади. Кўхитанг табиий ҳудудининг барча ҳудудларида тарқоқ ҳолда ўсиши аниқланган. Илдизи қисқалиги ва бир нечта бутоқларга бўлинганлиги билан бошқа турларидан фарқ қилади. Тоғларнинг ўрта қисмидаги тошли ва тошли-шағалли ерларда, арчазорларда ўсади. Эфир-мойли, асал-ширالي ўсимлик сифатида ишлатилади.

Ferula fedtschenkoana Koso-Pol – Федченко ковраги.

Ғарбий Помир-Олой эндем тури бўлиб, кўп йиллик поликарп ўсимлик. Қашқадарё, Жиззах вилоятлари ва вилоятнинг Ҳисор тоғ тизмасидаги Қизилдарё ҳудудларида яқка-яқка ҳолда учрайди. Мутлақ туксизлиги билан бошқа турларидан фарқ қилади. Тоғлардаги арчазорларда, тупроқли-шағалли жойларда ўсади. Мониторинг даврида учратилмади. Эфир-мойли, асал-ширالي ўсимлик сифатида ишлатилади.

Камёб турларни сақлаб қолиш бугунги кунда долзарб аҳамиятга эга чунки бу турлар ўзининг дориворлиги, манзаралилиги, эфир мойли ва бошқа хусусиятлари билан бошқа турлардан фарқ қилади. Юртимизда олиб борилган флористик тадқиқотлар натижасида бугунги кунда эндем турлар таркиби тўлиқ шакллантирилган, юқорида келтирилган турларнинг дориворлик ва бошқа фойдали хусусиятларини ҳисобга олиб бу туркум турлари устида янада кенг кўламли тадқиқотлар олиб бориш керак.

Тожик ковраги (*Ferula tadshikorum* Pimenov) табиий популяцияларининг йўқ бўлиб кетиши олдини олиш ва узлуксиз ўсимлик хом-ашёсига бўлган талабни қондириш мақсадида, ўсимликнинг ўз ўсиш ҳудудида (Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятлари) саноат плантацияларини яратиш ва уларни кенгайтириш тавсия этилади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии-Л.: Наука, 1973.
2. С.С.Бўриев ва бошқалар. Тожик ковраги (*Ferula tadshikorum* Pimenov) табиий ресурсларининг давлат ҳисобини юритиш учун уларнинг тарқалиш ареаллари ва захирасини аниқлаш юзасидан илмий ҳисобот.
3. А.Ж.Ибрагимов. Флора Сурханского государственного заповедника (хребет Кугитанг): Автореф. дис. канд. биол. наук.-Ташкент, 2010.
4. Ўзбекистон Республикасининг «Қизил китоби» 2019 йил. «Чинор» ЭНК нашриёти.
5. О.Т.Тургинов. Бойсун ботаник-географик районининг флораси: PhD доктори бўйича дисс. автореф.-Тошкент, 2016.
6. Рахимова Т.Т. Ўсимликлар экологияси ва фитоценологияси методик қўлланма. – Тошкент, 2009.
7. Невский С.А. Материалы к флоре Кугитангтау и его предгорий. В кн. Флора и систематика высших растений-М, Л.: Изд. АН СССР, 1937.
8. Тажибаев К. Т. Бешко Н. Ю. Попов В. А. „Ботаническо-географическое районирование Узбекистана“. Узб. Бот. Журн. 2016.
9. Тожибаев К.Ш., Тургинов О.Т. Новые и редкие виды флоры Узбекистана из Байсунтау (Гиссарский хребет) // Ботанический журнал. – Санкт-Петербург: Наука, 2012.
10. WWW.PLANTARIUM.ru; WWW.IPNI.NET;

УЎТ: 563.12:551.781(575.16)

ҚУЛЖУҚТОВ ТОҒИ ЭОЦЕН БЎЛИМИ ЎТҚИЗИҚЛАРИНИНГ ФОРАМИНИФЕРАЛАРИ

Мусаева Нигора Абраровна,

«Регионалгеология» Давлат Унитар Корхонаси отряд бошлиғи.

Аннотация: Ушбу мақолада фораминифералар тўғрисида умумий тушунча ва Қулжуктов тоғи эоцен ўтқизиқларида тузилган литологик – стратиграфик кесмаларда топилган фораминифераларнинг монографик таърифи ҳамда битта янги тур аниқланганлиги ҳақида маълумотлар берилган.

Калим сўзлар: Қулжуктов, фауна, фораминифера, литологик-стратиграфик кесма, кайнозой, эоцен, лютет, бартон.

Аннотация: В статье представлены общие представления о фораминиферах и монографическое описание фораминифер, обнаруженных в литолого-стратиграфических разрезах эоценовых отложений горы Кульджуктау, а также сведения об открытии одного нового вида.

Ключевые слова: Кульджуктау, фауна, фораминифера, литолого-стратиграфический разрез, кайнозой, эоцен, лютет, бартон.

Annotation: The article presents general ideas about foraminifers and a monographic description of foraminifers found in lithological and stratigraphic sections of the Eocene deposits of Mount Kuldzhuktau, as well as information about the discovery of one new species.

Keywords: Kuldzhuktau, fauna, foraminifera, lithological-stratigraphic section, Cenozoic, Eocene, Lutetian, Bartonian.

Кириш. Фораминифералар – асосан денгизларда яшайдиган энг содда ҳайвонлардир. Биринчи топилган фораминифералар кембрий даври ўтқизиқларида аниқланган. Фораминифералар чиғаноғининг ўлчами микроскопик 0,1-0,2 мм дан то 1-1,5 мм гача, “йирик” шакллари 15 см гача бўлади. Йирик форминифералар бирмунча мураккаб тузилишга эга. Бу мураккаблик *Fusulinida* ва *Nummulitida* туркумларини комплекс таҳлил қилиш натижасида кўрилган.

Фораминифераларнинг тузилиши. Фораминифераларнинг чиғаноғида оғизчаси бўлиб, тирик организм шу оғизча орқали ташқи муҳит билан алоқа қилади. Оғизча жойлашишига қараб терминал, яъни охириги (чиғаноқнинг учидан жойлашади), ареал (септа юзасида) ва базаль (чиғаноқнинг асосида жойлашади) бўлади. Шакли ҳам ҳар хил: юмалоқ, ярим юмалоқ, тирқишсимон, нурсимон ва хоказо. Кейинги бўлма ҳосил бўлишидан олдинги бўлманинг оғизчаси фораминга айланади. (Foraminifera деган ном шундан келиб чиққан; лотинча *foramen* – тешикча дегани). Бўлмалар шу тешикча орқали бир-бири билан боғланган бўлади. Оғизчаларнинг шакли ва ҳолати фораминифераларнинг муҳим систематик белгиси ҳисобланади.

Кўпчилик фораминифераларнинг чиғаноғи қаттиқ, энг содда формалари бир бўлмали, найчасимон ёки колбасимон бўлади. Анча юқори даражада тузилган вакилларининг чиғаноғи тўсиқлар (септалар) ёрдамида кўп бўлмага ажралган. Ҳар қайси бўлма кейинги бўлма, одатда, олдингисидан каттароқ бўлади (1-расм).

Фораминифералар чиғаноғининг тузилишига кўра секретияланган ва агглютинацияланган бўлади.

Секретияланган фораминифералар девор хужайраларининг протоплазмаси органик ёки минерал моддалар (хитин, оҳак, баъзан кремний) ажратиши натижасида ҳосил бўлади. Секретияли деворлар майда донадор (микрогрануляр), шишасимон.

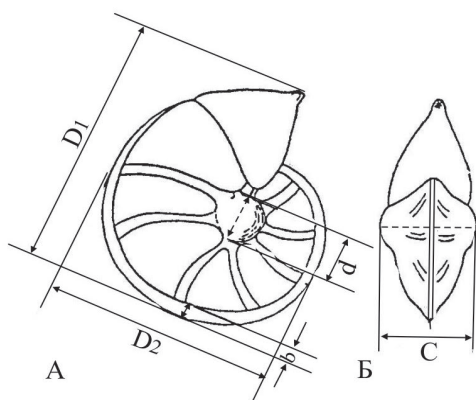
Агглютинацияланган девор турли ёт заррачалардан кварц дончаларидан, дала шпати, слюда бўлакчаларидан, булутлар спикуллари ва ҳоказолардан тузилади. Бу заррачаларни хужайра протоплазманинг гўё “ютади”, сўнгра бўртган юзасига чиқаради. Улар худди шу протоплазманинг ўзи ишлаб чиқарадиган оҳак, баъзан кремнийли цемент билан мустаҳкам цементланади.

Псевдопиялар ҳаракат қилиш, озиқа йиғиш, газ алмашилиши жараёнида ва баъзан чиғаноғининг қуриш вазибаларини бажаради. Цитоплазманинг ўсиши натижасида бўлмалари турлича жойлашган бир бўлмали, 2 камерали ва кўп камерали шакллари келиб чиқади. Бир камерали форминифераларда камера; цилиндрсимон, юлдузсимон, думалоқ бўлиши мумкин. 2 камерали форминифералар кам тарқалган бўлиб, биринчи камера шарсимон, иккинчиси цилиндрсимон, турубкасимон, спиралсимон бўлади.

Кўп камерали чиғаноқлар камераларини бир-бирига қандай ҳолда жойлашганлигига қараб бир неча турга бўлинади.

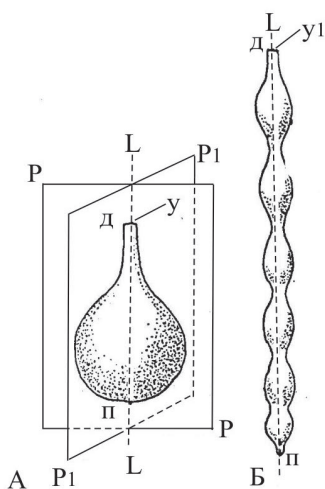
Қазилма ҳолда 20 мингга яқин турлари аниқланган. Замонавий фораминифераларнинг ҳозирги кунда 1000 яқин турлари аниқланган бўлиб, улар асосан денгизларда яшайди [5;146-153-б].

Таснифлаш ва систематика принциплари. Форминифераларни туркумларга бўлишда уларнинг ҳосил



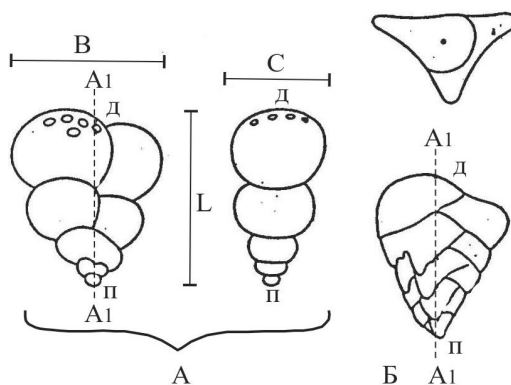
Спирал-ясси чиғаноқлар

Симметрия элементлари: А-ёнидан кўриниши; Б-чекка томонидан кўриниши; d-киндик дискасининг диаметри; D1 -катта диаметри; D2-кичик диаметри; С-чиғаноқнинг қалинлиги; b-килнинг кенглиги (Фурсенко, 1933).



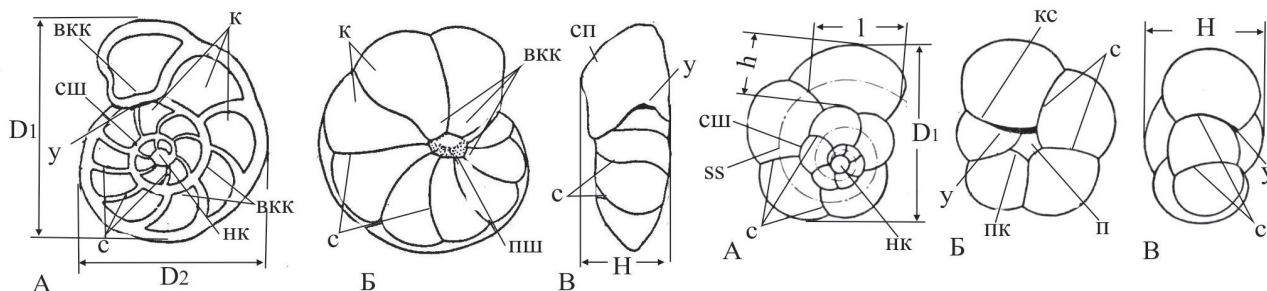
Бир ўқли чиғаноқлар

А-Lagena типдаги бир камерали; Б-Nodasaria типдаги кўп камерали; LL-симметрия ўқи; PP, P1 P1-симметрия текислиги; п-проксимал учи; д-дистал учи; у - оғзи (Фурсенко, 1933).



Спирал-винтли чиғаноқлар

А-икки қаторли; Б-уч қаторли; AA-ўралиш ўқи; L-узунлиги; В-кенглиги; С-қалинлиги; п-проксимал учи; д- дистал учи (Основы палеонтологии, 1959).



Спирал - конусли чиғаноқлар

А- орқа (спирал) томондан; Б - қорин (киндик) томондан; В - охириг чет томондан; D₁ - энг катта диаметр; D₂ - кичик диаметр; Н-чиғаноқнинг баландлиги (қалинлиги); h-бўлманинг кенглиги (баландлиги); 1 - бўлма узунлиги; ss-чиғаноқнинг спирал ўқи; вкк-бўлмасининг ички учи; к-бўлмалар; нк-бошланғич бўлма; п-киндик; пш-киндик бўртиқлиги; ПК-бўлманинг киндик учи; с-септал чоклар; СП-септал сирт; сш-спирал чок; кс-чекка септал чок; у-оғиз.

1-расм. Мезозой ва кайнозой фораминифералари чиғаноғининг тузилиши (А.В.Фурсенко, "Основы палеонтологии" маълумотларидан фойдаланилди).

бўлиш усули ва чиғаноқнинг таркиби, камеранинг сони ҳамда жойлашиши ҳисобга олинади. Булардан ташқари, оғзининг типи ва деворларини тузилишига ҳам эътибор қаратилади. (Основы палеонтологии. Т. I, 1959; Субботина. 1964; Фурсенко, 1978; Микрорпалеонтология, 1995; ва бошқалар.) [2; 3; 1-368-б, 4; 556-б].

1826 йилда француз академиги А. Орбиньи (A. d'Orbigny) томонидан биринчи марта "Фораминифералар синфи" ажратилган ва фораминифераларнинг тузилишига қараб 7 туркумга бўлинган.

1854 – 1862 йилларда француз профессорлари М. Шультце (M. Schultze) ва А. Рейсслар (A. Reuss) агглютирланган ва секрецияланган фораминифераларга ажратди ва шу асосда систематикасини қайтадан ишлаб чиқди.

1927-1948 йилларда америка олими Ж. Кушман (J. Cushman) дунё бўйича ҳар хил кесмалардан олинган фораминифералар тўпламини ўрганиб систематикага ўзгартириш киритди ва "Foraminifera. Their classification and Economic Use" китобида 50 та оилага ажратди. Микрорпалеонтологлар фораминифераларни аниқлашганда ушбу адабиётдан кенг фойдаланишган.

1959 йил А. В. Фурсенко мазкур адабиётни рус тилига таржима қилди ва қайта ишлади: "Основы палеонтологии. (Т. I: Простейшие)". А. В. Фурсенко бу китобида фораминифераларнинг морфологияси, экологик ва геохронологик мезонлар тўпламига асосланади [3; 1-368-б].

2005 йилда Э. М. Бугрова, В. И. Гладкова, Т. В. Дмитриева, Л. С. Невзорова, Т. В. Пинчук, В. М. Подобина ва бошқалар томонидан "Практическое руководство по микрофауне. Том 8. Фораминиферы кайнозой" китобида, мезозой ва кайнозой фораминифераларининг систематикаси, палеоген даврининг планктон ва бентос фораминифералари зоналарининг Россия ва МДХнинг кайнозой ётқиқиқлари биостратиграфияси тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Ушбу китобда биринчи марта палеонтологик жадвалларда палеоген ва неогеннинг 500 дан ортқ бентос туридаги фораминифералар тасвирлари кўрсатилган.

Мезозой ва кайнозой фораминифералари ҳозирги кунда 29 та туркумга бўлинади [1].

Қулжуктов тоғи эоцен бўлими ётқиқиқларида аниқланган фораминифераларнинг монографик таърифи

Биринчи марта Қулжуктов тоғларида эоцен бўлими стратиграфияси учун энг муҳим бўлган 8 та туркум, 10 та оила, 12 та авлодга мансуб 20 та тур фораминифералари монографик таърифланди ва Ўзбекистонда илк бор *Nodosariata* Mikhalevich кенжа синфи, *Nodosariida* Ehrenberg туркуми, *Nodosariina* Ehrenberg кенжа туркуми, *Vaginulinidae* Reuss, оиласи, *Lenticulininae* Chapman & Parr & Collins, кенжа оиласи, *Robulus* de Montfort авлоди, *Robulus firdaus* Musayeva, sp. nov. янги тур аниқланди.

Фораминифераларни таърифлашда "Основы палеонтологии" (1959), "Treatise" (1964), "Введение в изучение фораминифер" (1981), ва "Практическое руководство по микрофауне фораминиферы. Фораминиферы кайнозой"

(2005) ва бошқа адабиётлардан кенг фойдаланилди.

1-ЖАДВАЛ

1-шакл. *Robulus firdaus* Musayeva, sp. nov. x 60

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, Узунқудуқ, Жексимбой қудуғи, ЛСК- IX, намуна 13; ўрта эоцен бўлими, лютет яруси, *Uvigerina costellata* зонаси, **сугралу свитаси.**

2-шакл. *Robulus curvicameratus* Bugrova, 1980 x 53

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, жанубий-шарқий ёнбағри, Тўртқудуқ; ЛСК-I, намуна 2-18, Узунқудуқ, Жексимбой қудуғи, ЛСК-IX, намуна 13; Ялқизқудуқ ЛСК-X, намуна 7,18; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata-Acarinina bullbrooki* зонаси, **сугралу свитаси.**

3-шакл. *Planorotalites vesiculus* (Averburg, 1975) x 62

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, Узунқудуқ, Жексимбой қудуғи, ЛСК-IX, намуна 9, 17,19; Ялқизқудуқ, ЛСК-X, намуна 15. ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata-Acarinina bullbrooki* зонаси, **сугралу свитаси.**

4-шакл. *Globigerina corpulenta* Subbotiina, 1953, x 78

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жанубий-шарқий ёнбағри, Тўртқудуқ; ЛСК-I, намуна 11-13; ўрта эоцен бўлими, лютет яруси, *Acarinina bullbrooki* зонаси, **сугралу свитаси.**

5-шакл. *Globigerina inaequispira* Subbotiina, 1953, x 75

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жанубий-шарқий ёнбағри, Тўртқудуқ; ЛСК-I, намуна 1,11; ЛСК-II, намуна 11; Ялқизқудуқ ЛСК-X, намуна 19; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata - Acarinina bullbrooki* зонаси, **сугралу свитаси.**

6-шакл. *Robulus roemeri* (Reuss, 1863), x 72

Марказий Қизилқум, Қулжуктов жанубий-шарқий ёнбағри, Тўртқудуқ; ЛСК-I, намуна 3-16, қуйи эоцен бўлими, ипр яруси, *Morozovella arogonensis* зонаси, сугралу свитаси.

7-шакл. *Brotzenella acuta* Plummer, 1926, x 65

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, Узунқудуқ, Жексимбой қудуғи, ЛСК-IX, намуна 1-4; Ялқизқудуқ ЛСК-X, намуна 19-20; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata-Acarinina bullbrooki* **сугралу свитаси.**

8-шакл. *Ammodiscoides kumaensis* Schutzkaya, 1956, x 60

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, жанубий-шарқий ёнбағри, Женгелди; кесма IV, намуна 10-33, юқори палеоцен бўлими, танет яруси, *Annectina paleocenica* зонаси муқобиллари, қозоқтов свитаси.

9-шакл. *Globigerina trilocolinoides* Plummer, 1926, x 80

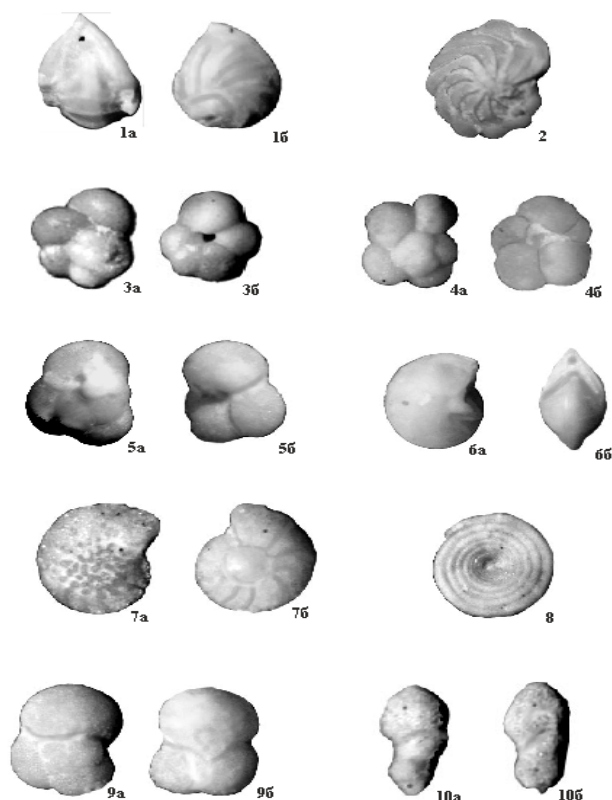
Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жанубий-шарқий ёнбағри, Женгелди; кесма IV, намуна 42,44-50, Қулжуктов жанубий-шарқий ёнбағри, Тўртқудуқ; ЛСК-I, намуна 2-11; ЛСК-I, намуна 14, Узунқудуқ, Жексимбой, ЛСК-IX, намуна 1-4; Ялқизқудуқ, ЛСК-X, намуна 19-

20; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруси, *Uvigerina costellata-Acarinina bullbrooki* зонаси, суграли свитаси.

10-шакл. *Cylindroclavulina terterensis* (Chalilov, 1958) x 67

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-II, намуна 13, ўрта эоцен бўлими, лютет яруси, *Uvigerina costellata* зонаси, суграли свитаси.

Изоҳ: а, б - ён томонидан кўриниши.



2- расм. 1-шакл *Robulus firdaus* Musayeva, sp. nov.,

2-шакл. *Robulus curvicameratus* Bugrova,

3-шакл. *Planorotalites vesiculus* Averborg,

4-шакл. *Globigerina corpulenta* Subbotiina,

5-шакл. *Globigerina inaequispira* Subbotiina,

6-шакл. *Robulus roemeri* Reuss,

7-шакл. *Brotzenella acuta* Plummer,

8-шакл. *Ammodiscoides kumaensis* Schutzkaya,

9-шакл. *Globigerina triloculinoides* Plummer,

10-шакл. *Cylindroclavulina terterensis* Chalilov.

2-ЖАДВАЛ

1-шакл. *Globigerina turcmenica* Khalilov, 1948, x 76

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-II, намуна 13, ўрта эоцен бўлими, бартон яруси, *Globigerina turcmenica* зонаси, қултобон свитаси.

2-шакл. *Haplophragmoides orfaensis* Rodionova, 1963, x 72

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Женгелди; ЛСК-IV, намуна 57, Қулжуктов

жанубий-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-II, намуна 21-30, ЛСК-III, намуна 6-31, ўрта эоцен бўлими, бартон яруси, *Globigerina turcmenica* зонаси муқобиллари, қултобон свитаси.

3-шакл. *Marginulinopsis fragaria* (Gumbel), 1868, x 66

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-II, намуна 17, ўрта эоцен бўлими, бартон яруси, *Haplophragmoides deformabilis* зонаси муқобиллари, қултобон свитаси.

4-шакл. *Hydromylinella wittpyuti* Bugrova, 2001, x 70

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; БГКН-1, намуна 1-3; ЛСК- I, намуна 11,20; Узунқудук, Жексимбой, ЛСК- IX, намуна 6-9, 28-30; Қуйи ва ўрта эоцен бўлими, ипр-лютет яруслари, *Acarinina bullbrooki* зонаси, суграли свитаси.

5-шакл. *Globigerina pseudoeocaena* Subbotiina, 1953, x 82

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-I, намуна 2-20; ЛСК-II, намуна 3,13; Узунқудук, Жексимбой, ЛСК-IX, намуна 1-4; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata-Acarinina bullbrooki* зонаси, суграли свитаси.

6-шакл. *Bulimina aksuatica* Morozova, 1939, x 74

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-II, намуна 11, ўрта эоцен бўлими, лютет яруси, *Acarinina bullbrooki* зонаси.

7-шакл. *Dentalina inornata* d'Orbigny, 1846, x 68

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Женгелди; кесма IV, намуна 44, Қулжуктов жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-I, намуна 5-7; ўрта эоцен бўлими, лютет яруси, *Acarinina bullbrooki* суграли свитаси.

8-шакл. *Uvigerina costellata* Morozova, 1939, x 75

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари жануби-шарқий ёнбағри, Тўртқудук; ЛСК-I, намуна 14-16, ЛСК-II, намуна 11, Узунқудук, ЛСК-IX, намуна 3-28; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata* суграли свитаси.

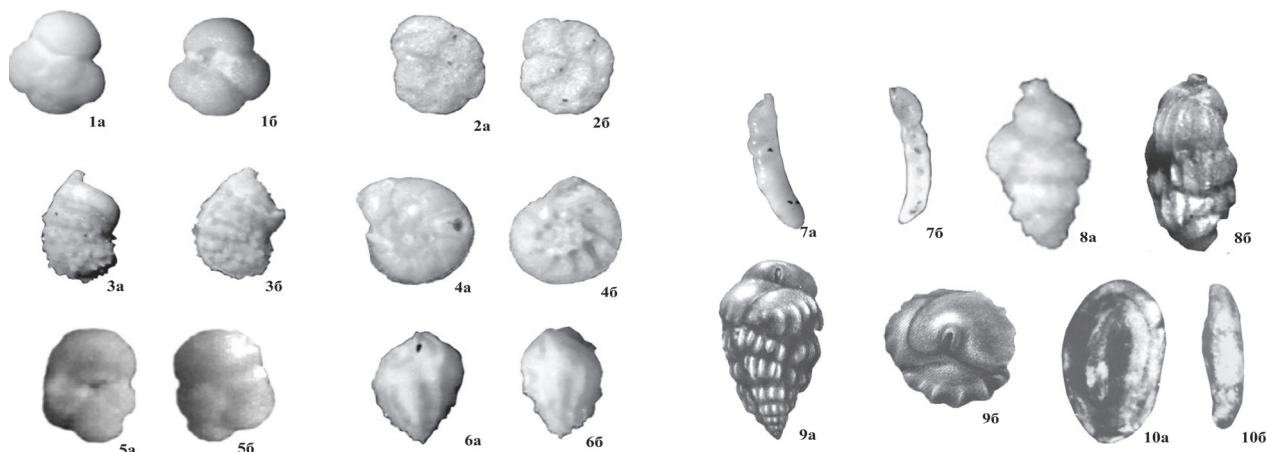
9-шакл. *Bulimina mitgarziana* Balakhmatova, 1952, x 65

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, Узунқудук, Жексимбой қудуғи, ЛСК-IX, намуна 13; ўрта эоцен бўлими, лютет-бартон яруслари, *Uvigerina costellata* суграли свитаси.

10-шакл. *Annectina paleocenica* Suleymanov, 1963, x 88

Марказий Қизилқум, Қулжуктов тоғлари, жануби-шарқий ёнбағри, Женгелди; кесма IV, намуна 22-37, юқори палеоцен бўлими, танет яруси, *Acarinina acarinata* зонаси, Қизилтоқир горизонти, Қозоқтов свитаси.

Изоҳ: а-б-ён томонидан кўриниши



3 – расм. 1-шакл. *Globigerina turcmenica* Khalilov, 2-шакл. *Haplophragmoides orfaensis* Rodionova, 3-шакл. *Marginulinopsis fragaria* (Gumbel), 4-шакл. *Hydromylinella wittpyuti* Bugrova, 5-шакл. *Globigerina pseudoeocaena* Subbotiina, 6-шакл. *Bulimina aksuatica* Morozova, 7-шакл. *Dentalina inornata* d'Orbigny, 8-шакл. *Uvigerina costellata* Morozova, 9-шакл. *Bulimina mitgarziana* Balakhmatova, 10-шакл. *Annectina paleocenica* Suleymanov

Хулоса. Монографик ўрганиш Кулжуктов тоғларидаги эоцен бўлими фораминиферасининг таксономик таркиби тўғрисидаги тасаввурларни аниқлаштириш ва сезиларли даражада кенгайтиришга имкон берди. Ушбу натижалар асосида геологик тадқиқотларни оқилонга башоратлаш ва тўғри йўналтиришга тавсиялар берилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бугрова Э.М., В.И. Гладкова, Т.В. Дмитриева, Л.С. Невзорова, Т.В. Пинчук, В.М. Подобина, Л.А. Тверская, Н.А. Фрегатова и др. Практическое руководство по микрофауне. Том 8. Фораминиферы кайнозоя. СПб. Изд-во ВСЕГЕИ. 2005.
2. Микропалеонтология. М.: Изд-во МГУ. 1995. 256 с.
3. Основы палеонтологии. Общая часть. Простейшие. М.: Изд-во АН СССР, 1959. с. 1-368.
4. Субботина Н.Н. Фораминиферы меловых и палеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности. Л.: Недра. 1964. 556 с.
5. Қўшоқов А.Р, Қурбонова М.М. Палеонтология // «Ижод пресс» 2019. Тошкент. 18-31 б.
6. Ўзбекистон фанерозой тошқотган фауналари атласи//II жилд, Мезозой ва кайнозой. 146-153 б.

ЕР ВА ТУПРОҚ МУАММОЛАРИ, ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА Фойдаланиш

ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ ТУЗ ИОНЛАРИНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИГА ЭКОЛОГИК ТАЪСИРИ

Мадримов Ражаббой Машарипович,

биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),

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

Ер ресурсларини муҳофаза қилиш лабораторияси мудир,

Рўзимова Холида Комилжоновна,

биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),

Чирчиқ давлат педагогика институти Табиий фанлар ўқитувчиси.

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, токсичный 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 хўжалик 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]. К.Riadh ва бошқа тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, ҳозирда жаҳоннинг 5,2 млрд. гектар қишлоқ хўжалик ерларининг 3,6 млрд. гектариде эрозия, деградация ва шўрланиш стресс ҳавфи мавжуд. Тупроқда ўсадиган ўсимликларга турли стресс омиллар таъсир этади, шундан абиотик омиллар асосий роль ўйнайди [7]. Туз ионларининг тупроқ таркибидаги минераллардан ажралиши, шунингдек, деҳқончиликда кимёвий ўғитлардан фойдаланилганда тупроқ ёки сувга ўтиши ҳамда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши оқибатида шўрланиш вужудга келиши мумкин. Ёгингарчилик кам бўлган минтақаларда, тупроқдаги ионларнинг ажралиши (выщелачивания) учун етарли бўлмаган нам ҳолатда тузлар тупроқда тўпланиб, шўрланишга сабаб бўлиши мумкин [5,6,8,10]. Қишлоқ хўжалиги амалиёти билан боғлиқ ҳолда пайдо бўладиган шўрланиш, шунингдек, ўсимликлар илдиз тизимидаги тузлар дренаж сувларнинг кам бўлган ҳолатда пайдо бўлиши ил-

мий манбаларда кўрсатиб ўтилган [13]. Шўрланган тупроқларнинг унумдорлиги пастлиги, нафақат тузларнинг захарлиги ёки ўсимликларнинг илдиз тўқималари ортиқча туз билан шикастланиши, балки органик ва минерал моддалар, айниқса, N, P ва K етишмаслигига ҳам боғлиқ [1,4,8].

1-жадвал.

Шухрат - Нодир ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг қайта шўрланиш даражасининг буғдой-ғўза ва буғдой-оралиқ экин-ғўза экинлари тизимида ўзгариши

Кесма	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ, %	НСО ₃ ⁻ , %	Сl ⁻ , %	SO ₄ ²⁻ , %
Буғдойдан кейин ғўза экилган. 14.04.2017					
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
Вегетация охири. 01.11.2019					
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
Буғдой-оралиқ экин-ғўза экилган. 12.04.2019					
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
Вегетация охири 10.11.2019					
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

Тадқиқот объекти, 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.

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

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

Қурғоқчилик таъсирида, сувнинг меъёридан кўп буғланиши натижасида баъзи бир минераллар чўкма ҳосил қилади. Шунингдек, тупроққа солин-

ган кимёвий ўғитлар сувда эриб, тушган жойидаги шўрланишни янада кучайтиради. Тупроқдаги шўрланиш жараёнида асосан, Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- ва SO_4^{2-} ионлари тупроқ кесмаси профили бўйича тўпланади (1,2-жадваллар).

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, тупроқнинг шўрланиши, осмотик стресс, захарли (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 ўсимликнинг ривожланишига турли хил аспектларда таъсир кўрсатган ҳолда, намлик, илдиз, поя ва баргларнинг қуруқ массасини камайтиради. Ўсимликнинг барг ўлчови кичиклашувига, морфологияси ўзгаришига, шунингдек, фотосинтезни бўғиб қўйган ҳолда ионли гомеостазга таъсир этиб, моддалар алмашинуви дисбалансини ва оксидланиш стрессини чақиради. Ўсимлик хужайрасида кузатиладиган оксидланиш стресси шўрланишнинг негатив эффекти билан барча ўсимликларда намоён бўлади. Хужайра мембраналари орқали ионларнинг ташилиши шўрланишга чидамликни белгиловчи асосий омил ҳисобланади.

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	Қуруқ қолдиқ, %	HCO_3^- , %	Cl^- , %	SO_4^{2-} , %
Буғдойдан кейин ғўза экилган. 14.04.2017					
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
Вегетация охири. 01.11.2019					
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
Буғдой-оралиқ экин-ғўза экилган. 12.04.2019					
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
Вегетация охири. 10.11.2019					
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

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, кўчат, ҳосил тўплаш, унинг пишиб етиши ва ҳ.к., аммо униб чиқиш босқичи ва кўчатлар шўрланишга бошқа босқичларга қараганда сезгирроқ бўлади. Бошқа ўсимликлардан фарқли ўлароқ, ғўза 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 метоболитик 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 суғоришда ишлатиладиган сувдан маълум бир токсик ионларни ютиб олиш ва уларни тўплаш натижасида содир бўлар экан. Бу токсик моддалар натрийнинг хлорли ёки сульфат тузларидан иборат бўлади. Гарчан Cl⁻ ва SO₄²⁻ муҳим элементлардан бўлса-да, шўрланган тупроқларда уларнинг миқдори соғлом ўсимлик талабидан анчагина кўпроқ бўлиши аниқланган. Улар қишлоқ хўжалиги 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 ўсимликнинг ташқи кўриниши, уруғнинг униш даражасининг пасайиши, кўчатларнинг ўсиб ривожланишининг сусайиши, биомассанинг пасайиши ва ниҳоят иқтисодиётнинг пасайишида намоён бўлади. Ўсимликлар, жумладан, ғўзанинг 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 / fpl.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., Озтюрк 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., Добровольская 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.

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 Питнякского 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 агрохимё илимий-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.

УЎТ: 563.12:551.781(575.16)

YER OSTI SUVLARINING NEFT MAHSULOTLARI BILAN IFLOSLANISHI SALBIY OQIBATLARINI O'RGANISH (ANGREN NEFT TERMINALI HUDUDI MISOLIDA)

Abdullaev Botirjon Dadajonovich,

Geologiya-mineralogiya fanlari doktori, «GIDROINGEO instituti» DM

“Yer osti suvlari menejmenti” laboratoriyasi bosh ilmiy xodimi

Xolmurodova Muyassar Xamidovna,

Shamsiyev Murodjon To‘lanmurod o‘g‘li,

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiya-yalash muhandislari instituti»

Milliy Tadqiqot Universiteti magistrarlari.

Annotatsiya: Ushbu maqolada Angren neft terminali hududidagi yer osti suvlarining neft mahsulotlari bilan ifloslanishi salbiy oqibatlarini o‘rganish hamda neft terminali faoliyati natijasida chiqadigan neft chiqindilarining yer osti suvlariga qo‘shilib ketishini qisman kamaytirish maqsadida xarita sixemasini ishlab chiqish va Dukentsoy va Ohangaron daryolari yer usti oqimining neft mahsulotlari bilan ifloslanish xavfini kamaytirish maqsadida dala tadqiqot ishlarini olib borish haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Yer osti suvlari, neft mahsulotlari bilan ifloslanish, xarita-sxemasini, Angren neft terminali hududidagi yer osti suvlarining neft mahsulotlari bilan ifloslanishi.

Аннотация: В данной статье разработана программа мероприятий по снижению негативных последствий загрязнения подземных вод нефтепродуктами в районе Ангренского нефтяного терминала, и разработана картографическая схема с целью частичного снижения поступления нефтеотходов в подземные воды в результате эксплуатации нефтяного терминала информация о проведении полевых исследований с целью снижения риска загрязнения поверхностного стока рек Дукенсой и Охангарон нефтепродуктами.

Ключевые слова: Загрязнение подземных вод, нефтепродукты, карта-схема, загрязнение подземных вод в районе Ангренского нефтяного терминала нефтепродуктами.

Annotation: In this article, the development of measures to reduce the negative consequences of the pollution of underground water by oil products in the Angren oil terminal area, and to develop a map scheme in order to partially reduce the addition of oil wastes to the underground water as a result of the operation of the oil terminal Information on conducting field research in order to reduce the risk of contamination of the surface flow of Dukentsoy and Okhangaron rivers with oil products is provided.

Keywords: Groundwater, pollution by petroleum products, map-scheme, pollution of groundwater by petroleum products in the Angren oil terminal area.

Qo‘yilgan vazifalar:

1. Angren neft terminali hududidagi yer osti suvlarining neft mahsulotlari bilan ifloslanishini o‘rganib chiqish.
2. Ifloslanishining salbiy oqibatlarni o‘rganish.
3. Yer osti suvlariga qo‘shilib ketishini qisman kamaytirish maqsadida xarita sixemasini ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti: Angren neft terminali hududi, Dukentsoy va Ohangaron daryolari.

Kirish. Hozirgi kunda sanoatning intensiv o‘sishi turli xil neft mahsulotlaridan foydalanishni talab qiladi. Ushbu holat esa atrof muhitning neft va uning mahsulotlari bilan ifloslanishiga olib keladi. Atrof muhitga bo‘ladigan salbiy ta‘sir bo‘yicha neft saqlash omborlarining hissasi juda ham yirik hisoblanadi. Mamlakatimizda ham juda ko‘p neft omborlari mavjud bo‘lib, ulardan bir Angren neft terminalidir. Angren neft terminali ma‘muriy jihatdan O‘zbekiston Respublikasi Toshkent viloyati Ohangaron tumanida, Angren shahridan sharqda, Dukentsoyning chap qirg‘og‘ida

joylashgan. Ushbu neft terminali ishlab chiqarish maydonida rezervuar parki uchastkasi shimoli-sharqiy yo‘nalishda cho‘zilgan va chegaralangan: shimoldan – Toshkent – Qo‘qon avtomobil yo‘li bilan, janubdan – temir yo‘l liniyasi bilan, g‘arbda – Temir-beton ishlab chiqarish korxonasi hududi bilan chegaralangan [1].

Angren neft terminali joylashgan hudud quruqlik yuzasining tabiiy relyefi to‘lqinsimon bo‘lib, janubiy-janubiy-sharqiy umumiy nishabligi 0,015-0,045⁰ atrofida qiyalikka ega. Yer yuzasining mutlaq balandliklari o‘rganilayotgan hududning shimolida 949-951 m, avtomobil yo‘li yaqinida, janubda, temir yo‘l yaqinida 941-942 m gacha o‘zgarib turadi [2].

Angren neft terminal hududidagi yer osti suvlari o‘rganilayotgan hududning markazida 0,96-3,22 m chuqurlikda, qolgan hududlarda 4,07-5,97 m chuqurlikda joylashgan. Terminaldan tashqarisida, uning janubiy chegarasidan 100 m masofada yer osti suvlari daryoga

oqishga yo'naltirilgan. Dukentsoy atrofida esa, yer osti suvlari sathi 0,35 m dan 1,58 m gacha chuqurlikda yotadi va joylarda siqilgan (1-rasm, quduqlar 2P, 4P) [3].

Angren terminali hududining markaziy qismi, shu jumladan asosiy zaxirada joylashgan hudud va temir yo'l o'tkazgich hududi yer osti suvlarining sathi 3 metrdan kam chuqurlikda joylashgan bo'lib, ushbu hududagi yer osti suvlari neft mahsulotlari bilan ifloslanganligi ko'zatiladi. Qishda, yer osti suvlari sathi past bo'lsa, ularning yer yuzasiga chiqishi kamayadi, zaxlash holatlari faqat neft rezurvarlari hududining markaziy qismini egallaydi. Temir yo'l o'tkazgichlari joylashgan hududlarda yer osti suvlari sathining chuqurligi bo'yicha xavfsiz zona hisoblanadi [4].

Neft mahsulotlari vertikal infiltratsiya jarayonida yo'qolgan hududlarda (neft mahsulotlari joylashgan hudud) neft mahsulotlari bilan ifloslangan aeratsiya zonasidagi tuproqlarning qalinligi taxminan 1,52 m ni tashkil qiladi va yer osti suvlari sathining maksimal chuqurligiga to'g'ri keladi [5].

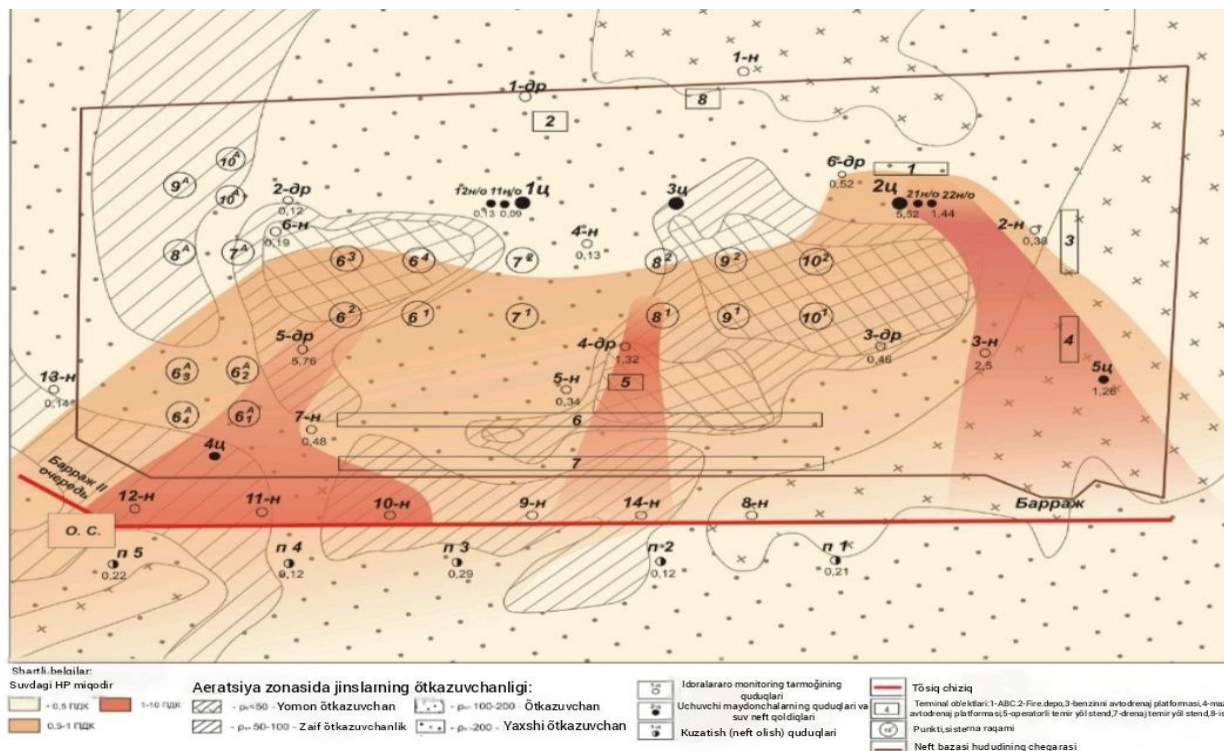
Tranzit zonasida (suv omborlaridan quyi oqimda) va yer osti suvlari sathida neft mahsulotlari plyonkasi to'plangan (neft bazasi hududining janubiy qismi), ifloslangan tuproqlarning qalinligi 2,65 m dan 1-2 m gacha, bu hududlarda yer osti suvlari sathining tebranishlari maksimal amplitudasiga mos keladi. Neft mahsulotlarining to'xtatilgan va so'rilgan shakllari bilan ifloslangan aeratsiya zonasida tuproqlari atmosfera yog'inlarining yer yuzasidan infiltratsiyasi paytida yer osti suvlarining ikkinchi darajali ifloslanish manbai hisoblanadi [6].

Angren neft terminali hududining janubi-g'arbiy qismi (neft terminali tomondan muntazam texnologik oqmalar)

yer osti suvlarining erigan neft mahsulotlari bilan doimiy (barqaror) ifloslanishi zonasi bo'lib, uning yuqori miqdori yer osti suvlari zonasi mavjudligini ko'rsatadi [7].

Neft mahsulotlarini saqlash bazasi hududining janubi-g'arbiy qismi (neft zaxirasi tomondan muntazam texnologik oqish) yer osti suvlarining erigan neft mahsulotlari bilan doimiy (barqaror) ifloslanishi zonasi bo'lib, uning yuqori miqdori neft zonasi mavjudligidan dalolat beradi. Plyonka tarqalishi - tranzit (yer osti suvlari sathida suzuvchi uglevodorodlar harakati paytida) va neft mahsulotlari qatlami ko'rinishidagi to'planish zonasi (litogeokimyoviy to'siq oldida) neft rezervari hududining janubida joylashgan. O'rganish davrida erigan uglevodorodlarning plyonka ko'rinishida o'tish zonasidagi tarkibi 2,16 mg/m³ dan 41,3 mg/m³ meyoriy qiymat o'lchami (o'rtacha 8,56 mg/m³ ruxsat etilgan miyyor) gacha o'zgargan [8].

Dala tadqiqoti. Yer osti suvlarining erigan neft mahsulotlari bilan nisbatan doimiy ifloslanishining yana bir zonasi - 2007 yilda neft mahsulotlarining tasodifiy sizib chiqishi natijasida benzin va mazut avtodrenaj joylari joylashgan hududda qayd etilgan. Favqulodda vaziyatni bartaraf etish choralarini ko'rgandan so'ng (yer osti inshootlarini yer yuzasiga ko'tarish) va uning oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha chora-tadbirlar ko'rilgandan so'ng (yer osti suvlari sathida suzuvchi neft mahsulotlarini yig'ish va olib tashlash uchun neft terminali janubi-sharqida chuqurni kavlash) bu zonada neft mahsulotlari 0,056- 2,5 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor (o'rtacha 0,7 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor) ni tashkil etdi, bu avvalgi davrga nisbatan deyarli ikki-uch baravar kam [9].



1-rasm. Yer osti suvlarining neft mahsulotlari bilan ifloslanishi xarita-sxemasi (Angren neft bazasi hududi).

Neft mahsulotlari saqlanadigan hududidan chiqish joyida janubiy drenajni qurishdan so'ng, daryoga yer osti suvlari oqimi yo'nalishi bo'yicha 100 m masofada, Ohangaron, 1Q-5Q quduqlarida neft mahsulotlari miqdori 0,08-11,32 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor (o'rtacha 0,32-1,6 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor) ni tashkil etdi. Yer osti suvlari namunalarning umumiy hajmidan 15-23% dan oshib ketdi, bu esa ifloslanganligi va neft mahsulotlarining erigan shakllarining quyi oqimida Dukentsoy va Ohangaron daryolari tomon migratsiyasi mavjudligidan dalolat beradi[10].

Daryo yer usti oqimining neft mahsulotlari bilan ifloslanish xavfini baholash. Ohangaron daryosining quyi oqimida quyilib, vodiysida daryo suv olish joylari joylashgan Dukentsoy suv omboridan Dukentsoy daryosiga oqiziladigan drenaj suvlaridagi, shuningdek, yer ustidagi erigan neft mahsulotlari miqdori tahlil qilindi[11].

Dukentsoy daryosining drenaj suvini oqizishdan oldin va keyin oqimi:

- drenaj suvlarida neft mahsulotlarining miqdori, qoida tariqasida, ruxsat etilgan konsentratsiyadan oshmaydi va 0,02-0,93 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyorni tashkil qiladi, faqat bitta holatda 1,2-2,55 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor qiymatlari qayd etilgan;

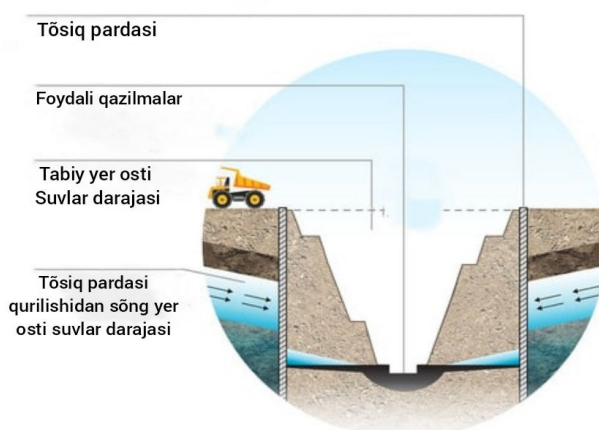
- daryoning yer usti oqimidagi erigan neft mahsulotlari tarkibi. Dukentsoy neft mahsulotlari saqlash bazasi hududidan drenaj suvini oqizishdan oldin ruxsat etilgan konsentratsiyadan oshmaydi va 0,04-0,58 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor (o'rtacha 0,18 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor) ni tashkil qiladi. Drenaj suvlari neft mahsulotlari saqlash bazasi hududidan chiqarilgandan so'ng, neft mahsulotlarining tarkibi 0,05 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyordan 0,91 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyorgacha (o'rtacha 0,39 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor), neft mahsulotlari 2,82 mg/m³ dan ruxsat etilgan miyyor ichida birlashtirilgan [12].

Angren neft terminali faoliyati natijasida chiqadigan neft chiqindilarini yer osti suvlariga qo'shib ketishini qisman kamaytirish maqsadida xarita sixemasi ishlab chiqildi (1-rasm). Unga ko'ra neft terminali hududidan chiqadigan neft chiqindilari yo'nalishi bo'yicha Barraj ya'ni to'siq (suv o'tkazmaydigan qurilma) barpo etiladi va tadqiqot tajribasi sifatida o'rganildi. Barraj - bu zovur ko'rinishidagi konstruktsiya bo'lib uning bir tomoni suv o'tkazmas

qatlam bilan qoplangan va o'rtasiga turuba yotqizilgan, bu turubaning Angren neft terminali tomonida teshikchalar bo'ladi va ustki qismi tashqi chiqindilardan himoyalash maqsadida shag'al qoplangan[13].

Bu orqali neft chiqindilarini ushlab qolish hamda yer ostiga qo'shib ketishini oldini olish mumkin bo'ldi. Barraj paytida, suv o'tkazmaydigan qurilmalar ichidagi yer osti suvlari darajasi drenaj tufayli kamayadi, yoki teskari suv natijasida biroz ko'tariladi. To'siq yer osti suv resurslarini himoya qilishni ta'minlaydi, drenajlash uchun ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytiradi.

Karerdagi to'siq pardasining køndalang kesmi tartibi



2-rasm. Barraj, ya'ni to'siq suv o'tkazmaydigan qurilma.

Xulosa. Yuqoridagilarga asoslanib kelajakda quyidagi harakatlarni bajarish talab etiladi: Aeratsiya zonasidagi neft mahsulotlari bilan ifloslanishining hozirgi holatini baholash, ularning yer osti suvlari sathida to'planish joylarini aniqlash uchun avval o'tkazilgan profillar bo'ylab gaz-kimyoviy tadqiqot o'tkazish kerak. Hududda va undan tashqarida kuzatuv quduqlaridan iborat, ekologik vaziyatni nazorat qiluvchi geologik muhit holatining gidrogeologik monitoringi tizimini ishlab chiqish va yaratish. Geografik axborot tizimi (GIS) asosida dala kuzatuv ma'lumotlarini qayta ishlash uchun gidrogeologik jarayonlarni modellashtirish va ularning yer osti suvlari darajasini o'zgartirishning turli xil variantlari yoki favqulodda vaziyatlarda neftning sizib chiqishini bashorat qilish imkonini beruvchi modelni yaratish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullaev B.D. Aeratsiya zonasi gruntlarining litologik va granulometrik tarkibini neft mahsulotlarining shimilishiga ta'siri // Uzbekiston neft va gaz jurnali. - T., 2006. - № 2.- S.12-15.
2. Abdullaev B.D. Yer osti suvlari yuzasida neft mahsulotlarini to'planishiga ta'sir kiluvchi omillar // Междун. науч.-практ конф. «Современное состояние подземных вод: проблемы и их решения». - Т.: Институт ГИДРОИНГЕО, 2008. - С. 165-166.
3. Abdullaev B.D. Sizot suvlariga neft mahsulotlarini o'tishdan himoyalash darajasi bo'yicha aeratsiya zonasi gruntlarini turlarga ajratish // Uzbekiston neft va gaz jurnali. - T., 2006. - № 4.- S.13-16.
4. Abdullaev B.D. Аэрация зонasi грунтларининг литологик ва гранулометрик таркибининг нефть маҳсулотлари шимилишига таъсири // Ўзбекистон нефть ва газ журналі. - 2006. - № 2. - С. 12-15.

5. Абдуллаев Б.Д. Сизот сувларига нефть маҳсулотларини ўтишдан ҳимояланиш даражаси бўйича аэрация зонаси грунтларини турларга ажратиш // Ўзбекистон нефть ва газ журнали. - 2006. - № 4. - С. 13-16.

6. Абдуллаев В.Д. Характерные особенности загрязнения геологической среды нефтепродуктами // Геология и минеральные ресурсы. - 2017. - № 6. - С. 56-58. (04.00.00; № 2).

7. Абдуллаев В.Д. К проблеме изучения миграционных параметров нефтепродуктов через породы зоны аэрации // Геология и минеральные ресурсы. - 2017. - № 1. - С. 75-77. (04.00.00; № 2).

8. Абдуллаев Б.Д., Сергеев В.В., Джуманов Ж.Х. Закономерности формирования слоя нефтепродуктов на поверхности грунтовых вод в пределах ореола загрязнения на Ташлакском участке Ферганской области // Узбекский геологический журнал. - 1998. - № 2. - С. 83-89.

9. Абдуллаев Б.Д., Курбанов Ж., Усманов Б.К. Оценка взаимосвязи подземных и поверхностных вод месторождений подземных вод Ферганской долины // Мат-лы республ. науч.-техн. конф. «Современные методы и технологии в решении гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических задач». - Т.: Институт ГИДРОИНГЕО, 2013. - С. 49-51.

10. Абдуллаев Б.Д., Сергеев В.В., Авулчаев Т.Я. Изучение и ликвидация очага загрязнения грунтовых вод нефтепродуктами в Ташлакском районе // В сб. «Проблемы загрязнения подземных вод». - Т.: Узбекгидрогеология, 2001. - С. 102-105.

11. Абдуллаев Б.Д., Сергеев В.В., Еникеев Н.И., Хасанов Р.М. Оценка объемов нефтепродуктов на поверхности грунтовых вод в пределах ореола загрязнения на Ташлакском участке // Нефть и газ. - 1998.

12. Абдуллаев Б.Д., Шин Л.В. Современное состояние загрязнения подземных вод Ташлакского участка нефтепродуктами // Геология и минеральные ресурсы. - 2006.

13. Абдуллаев Б.Д., Усманов Р.Н., Мавлонов А.А. Интеграция гибридных нейронных сетей исследования гидрохимического режима водозаборов подземных вод // Геология и минеральные ресурсы. - № 5. - С. 39-43.

ГЕОЛОГИЯ ВА МИНЕРАЛ РЕСУРСЛАР

УДК: 502.55:546.74: 546.73.

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА АНТРОПОГЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

Халилова Лола Мехридиновна,

докторант кафедры аналитической химии

Сманова Зулайхо Асаналиевна,

доктор химических наук, профессор, зав. кафедрой аналитической химии

Национального университета Узбекистана имени М.Улугбека.

Annotatsiya: Ushbu maqola og'ir metallarning inson organizmiga ta'siriga bag'ishlangan. Og'ir metallar barcha tabiiy muhitlarda uchraydi: atmosfera, tuproq, suv, o'simliklar, hayvonlar. Zaharlilik xususiyati bo'yicha ular atrof-muhitning ifloslanishida ikkinchi o'rinda turadi va biosferaning eng xavfli ifloslantiruvchi moddalari guruhini tashkil qiladi.

Og'ir metallarning inson salomatligi va atrof-muhitga zararli ta'sirini o'rganishda biz ikkinchi toksikologik sinfga mansub metallarning, ayniqsa, kobalt va nikelning toksikologik ta'sirini o'rganishga ko'proq e'tibor qaratdik va shunga doir chop etilgan maqola va tezislarni o'rganib chiqdik.

Bizning yondashuvimizning o'ziga xos xususiyati chiqindi suvlarda og'ir metallarni aniqlashning ba'zi usullarini o'rganish va taqqoslashdir. Maqolada texnologik korxonalar namunalarini tahlil qilishda zamonaviy yondashuvlardan foydalanish zarurati va maqbulligi asoslanadi.

Tayanch iboralar: og'ir metallar, kobalt, nikel, toksik ta'sir, organizm, chiqindi suvlar, oqova suvlar, spektrofotometr, kompleksometriya

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу влияния тяжелых металлов на организм человека. Тяжелые металлы обнаружены во всех природных средах: атмосфере, почве, воде, растениях, животных. По токсичности они занимают второе место в загрязнении окружающей среды и составляют группу наиболее опасных загрязнителей биосферы.

При изучении вредного воздействия тяжелых металлов на здоровье человека и окружающую среду мы больше сосредоточились на изучении токсикологических эффектов металлов, принадлежащих ко второму

токсикологическому классу, особенно кобальта и никеля, и мы изучили опубликованные статьи и тезисы по этому поводу.

Особенностью нашего подхода является изучение и сравнение некоторых методов обнаружения тяжелых металлов в сточных водах. В статье обоснована необходимость и целесообразность использования современных подходов к анализу выборки технологических предприятий.

Ключевые слова: тяжелые металлы, токсичность, кобальт, никель, организм человека, окружающая среда, влияние, загрязнение, спектроскопия, комплексонометрия

Annotation. This article is devoted to the issue of the influence of heavy metals on the human body. Heavy metals are found in all natural environments: atmosphere, soil, water, plants, animals. In terms of toxicity, they occupy the second place in environmental pollution and make up the group of the most dangerous pollutants of the biosphere. When studying the harmful effects of heavy metals on human health and the environment, we focused more on studying the toxicological effects of metals belonging to the second toxicological class, especially cobalt and nickel.

A feature of our approach is the study and comparison of some methods for detecting heavy metals in wastewater. The article substantiates the necessity and expediency of using modern approaches to the analysis of a sample of technological enterprises.

Keywords: heavy metals, toxicity, cobalt, nickel, human body, environment, influence, pollution, spectroscopy, complexometry.

Введение: В настоящее время контроль за состоянием окружающей среды является важнейшей задачей, [1] определяющей жизнедеятельность и развитие человека и общества в целом. К одним из наиболее распространенных химических загрязнений относится загрязнение тяжелыми металлами. Высокое содержание многих химических элементов и их соединений, обусловлены природными и техногенными процессами, происходящими в окружающем нас мире. Тяжелые металлы обнаружены во всех природных средах: атмосфере, почве, воде, растениях, животных. По токсичности они занимают второе место в загрязнении окружающей среды и составляют группу наиболее опасных загрязнителей биосферы.

Тяжелые металлы способны образовывать высокотоксичные металлорганические соединения (МОС), так как обладают высокой способностью к многообразным химическим, физико-химическим и биологическим реакциям, изменять формы нахождения при переходе от одной природной среды в другую, т.е. мигрировать. Миграция соединений тяжелых металлов происходит из-за того, что многие из них имеют переменную валентность и участвуют в окислительно-восстановительных процессах. Большой интерес представляют те металлы, которые загрязняют атмосферу в значительном объеме используемые в производственной деятельности. К ним относят свинец, ртуть, кадмий, цинк, висмут, кобальт, никель, медь, олово, сурьму, ванадий, марганец, хром, молибден и мышьяк, именно они представляют серьезную опасность не только для человека, но и для всех организмов на Земле. Располагая сведениями о содержании тяжелых металлов у млекопитающих и растений, можно прогнозировать их влияние на организм человека.

Немаловажную роль в классификации тяжелых металлов играет их высокая токсичность. В зависимости от степени токсикологического воздействия химические вещества в соответствии с ГОСТом 17.4.1.0283 подразделяют на три класса:

- I класс (высоко опасные) – As, Cd, Hg, Be, Se, Pb, Zn;
- II класс (умеренно опасные) – B, Co, Ni, Mo, Cu, Sb, Cr;
- III класс (мало опасные) – Ba, V, W, Mn, Sr.

Материалы и методы: Мы провели литературный обзор научных работ за последние 15 лет, используя ресурсы поисковых систем RESERCHGATE и LIBREARY, в соответствии с приведенными выше ключевыми словами. При изучении вредного воздействия тяжелых металлов на здоровье человека и окружающую среду мы больше сосредоточились на изучении токсикологических эффектов металлов, принадлежащих ко второму токсикологическому классу, особенно кобальта и никеля. Мы изучили около 60 международных журналов, сборников, диссертаций, рефератов, содержащих экспериментальную базу данных, чтобы собрать эти данные

Цель работы: обобщить имеющихся литературные данные о вредном воздействии на живой организм ионов кобальта и никеля, относящихся ко второму токсикологическому классу и рассмотреть методы их устранения.

Основная часть: Кобальт и его соединения широко распространены в природе и являются частью многочисленных видов антропогенной деятельности. Хотя кобальт играет биологически необходимую роль в качестве металлического компонента витамина B₁₂. Было показано, что чрезмерное воздействие вызывает различные неблагоприятные последствия для здоровья. В этом обзоре представлен расширенный обзор возможных источников кобальта и связанных с ним путей поступления, методов обнаружения и количественного определения поступления кобальта и их интерпретации, а также сообщений о воздействии на здоровье. Источники кобальта были отнесены к четырем условиям воздействия: профессиональное, экологическое, пищевое и медицинское. Пероральный прием добавок кобальта и внутреннее воздействие через тазобедренные имплантаты металл-металл (MoM) обеспечивают самые высокие системные концентрации кобальта. Системные

последствия для здоровья характеризуются сложным клиническим синдромом, в основном включающим неврологический (например, нарушения слуха и зрения), сердечно-сосудистый и эндокринный дефициты. [2]

Считается [3], что воздействие тяжелых металлов в окружающей среде является фактором риска нарушений развития нервной системы у детей. Однако, имеющиеся данные о связи между воздействием нескольких металлов и риском дислексии в Китае ограничены. Результаты показали, что кобальт, цинк и свинец были в значительной степени связаны с китайской дислексией в модели многократного воздействия металлов. После корректировки ковариат наблюдалась положительная связь между свинцом и риском китайской дислексии с отношением шансов (ОШ) на самом высоком уровне. Квартили 6,81 (95% ДИ: 1,07–43,19; p- тренд = 0,024). Кобальт и цинк были отрицательно связаны с риском китайской дислексии. По сравнению с нижним квартилем ОШ кобальт и цинк в верхнем квартиле составляют 0,13 (95% ДИ: 0,02–0,72; p -тренд = 0,026) и 0,18 (95% ДИ: 0,04–0,88; p -тренд = 0,038), соответственно. Кроме того, анализ ВКМР-Р показал, что с увеличением кумулятивного уровня кобальт, цинк и свинец риск китайской дислексии постепенно снижался, а затем восстанавливался, хотя и незначительно, и свинец был основным фактором в этой связи. В целом, концентрация кобальт, цинк и свинец в моче была в значительной степени связана с китайской дислексией.

Минералы бор, кобальт, молибден и никель полезны для растений в следовых количествах, но их избыток вызывает токсичность, ограничивающую урожайность. Была предпринята попытка рассмотреть симптомы фитотоксичности, влияние на рост и физиологию, а также толерантность и ослабление этих токсичностей у сельскохозяйственных культур [4]. Хотя хлороз и некроз листьев являются обычным выражением токсичности этих минералов, и, критическая токсическая концентрация кобальта, молибдена и никеля в почве была рассчитана только для нескольких культур, реакция токсичности этих минералов в почве и ткани растений значительно различаются в зависимости от почв и генотипов сельскохозяйственных культур. Эти токсические вещества снижают уровень хлорофилла, влияют на клеточные метаболиты и ферменты, особенно на антиоксидантное и перекисное окисление липидов, изменяют транспорт питательных веществ и оказывают негативное влияние на клеточное функционирование, все это приводит к снижению роста и урожайности.

Металлометаллические протезы подвергаются износу и коррозии, высвобождая растворимые ионы и частицы износа в окружающую среду [5]. В сообщениях описывались ранние отказы протезов металл-металл с гистологическими признаками. Мы предположили, что растворимые ионы металлов, высвобождаемые из кобальт-хром-молибденового (Co-Cr-Mo) протеза, могут оказывать цитотоксическое действие на остециты.

Ионы хром и молибден не вызывали гибели клеток при концентрации ниже 0,50 мМ, самая высокая из изученных концентраций, тогда как ионы кобальта и никеля оказывали значительное цитотоксическое действие на клетки MLO-Y4 при концентрациях более 0,10 мМ и 0,50 мМ, соответственно. Морфологические анализы показывают, что клетки, обработанные ионами кобальта и никеля в высокой концентрации, были меньше по количеству и имели округлую форму. Кроме того, флуоресцентные изображения показали заметное снижение количества живых клеток и увеличение числа мертвых остецитов, обработанных ионами кобальт и никель в высокой концентрации.

Увеличение спроса и широкое использование наночастиц (НЧ) в сельскохозяйственных целях вызвало беспокойство по поводу живой экосистемы и ее объектов [6]. Наночастицы на основе металлов, такие как оксид меди (II), оксид селена (IV), оксид титана (IV), оксид цинка (II), оксид кобальта (II) и серебро оказывают неблагоприятное воздействие на растения, если они накапливаются в больших количествах из соответствующих источников в почве, отложениях, сельскохозяйственных угодьях и водной среде. Большинство наночастиц пагубно влияли на структуру и функцию фотосинтетического аппарата, а также вызывали нарушение гран и т. д. Эффективное использование нанотехнологий в сельском хозяйстве предполагает как отрицательную, так и положительную реакцию наночастиц на рост и развитие растений в зависимости от дозировки, применение и виды растений. Постоянное воздействие на культурные растения наночастиц и их накопление в различных частях растений, включая фрукты, зерна и другие съедобные части, нарушают здоровье человека [6].

Потенциальная токсичность наногранул $CoFe_2O_4$ (НБ) в *Chlorella vulgaris* наблюдалась до 72 часов [7]. Морфология клеток водорослей, целостность и жизнеспособность мембран были серьезно нарушены из-за адсорбции и агрегации НБ на поверхности водорослей, высвобождения ионов железа(3+) и кобальт(2+)⁺ и возможного механического повреждения НБ. Взаимодействия с НБ и эффективное снижение ионов, наблюдались с помощью Фурье-преобразования с ослабленным полным отражением в инфракрасном диапазоне (FTIR-ATR) и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS). Результаты подтвердили $CoFe_2O_4$ НБ, индуцированные АФК, вызывают окислительный стресс, что приводит к снижению активности каталазы, активации мутагенных антиоксидантных ферментов глутатион-S-трансферазы (мю- GST) и кислой фосфатазы (КФ), а также к увеличению генетических aberrаций, метаболической и клеточной дисфункции передачи сигналов.

Профессиональное и экологическое воздействие кобальта и хрома ранее было связано с широким спектром воспалительных и дегенеративных состояний и рака [8]. В последнее время серьезные проблемы со здоро-

вьем вызывают высокие уровни ионов хром и кобальт и продуктов коррозии, выделяемых биомедицинскими имплантатами. анализ биологических реакций, связанных с токсичностью кобальта и хрома, проведенный у пациентов, подвергшихся воздействию хром и кобальт, выявил наличие продуктов коррозии, металлических частиц износа и ионов металлов в различных концентрациях. Ионы металлов и продукты коррозии также образовывались *in vitro* после фагоцитоза макрофагами металлических сплавов.

Важно отметить, что наблюдалась положительная корреляция между количеством ионов хром(III) и кобальт(II) в тканях и окислительным повреждением тканей. Аффинная хроматография с иммобилизованным хромом(III) и кобальтом(II) показала, что ионы металлов могут также напрямую связываться с некоторыми металло- и немаллопротеинами и, как показано для альдолазы и каталазы, вызывать потерю их биологической функции. В целом, анализ выявил несколько биологических механизмов, ведущих к повреждению тканей, некрозу и воспалению у пациентов с хромом и кобальтом-ассоциированными побочными местными тканевыми реакциями.

В обзоре [9] сравниваются потенциальные последствия для здоровья от воздействия загрязняющих веществ кобальт и хром из этих двух разных источников, как в локально подвергающихся воздействию тканях, так и в местах, удаленных от первичного воздействия. Хирургическая имплантация в основном приводит к воздействию ионов, продуктов коррозии и частиц кобальта и хрома. Промышленные воздействия в основном связаны с металлическими соединениями и частицами. Хотя существует обширная литература о промышленных и хирургических воздействиях этих металлов, еще предстоит провести систематическое сравнение этих двух факторов, чтобы проверить, можно ли извлечь более общие уроки о токсикологии кобальта и хрома для человека. Как промышленные, так и хирургические воздействия вызывают воспалительные и другие иммунные реакции в тканях, подвергшихся непосредственному воздействию. В легких существует хорошо известный риск развития рака после длительного воздействия шестивалентного хрома; однако развитие саркомы в соединительных тканях, прилегающих к имплантатам, в ответ на металлические частицы встречается редко. Оба типа воздействия связаны с изменениями в перифери-

Таблица 1.

Способы определения ионов кобальта и никеля

№	Метод	Реагент	Чувст., мг/л	Оптимальные условия	Мешающие ионы	Литература
1	Спектрофотометрический	Ализаринного красного	0,291-4,676 мкг/мл Ni 0,293-4,124 мкг/мл Co	pH=7 Три-тонX-100	Cd ²⁺ Cu ²⁺ Fe ²⁺	[11; 1357-1363]
2	Атомно-абсорбционное	полистиролазо-хромотроповой кислотой	1,0·10 ⁻³ мкг/мл	pH=6	K ⁺ Na ⁺ NO ³⁻ Cl ⁻	[12;27]
3	Спектрафотометрический	1-(2-тиазолилазо)-2-нафтола	Co 0,007 мкг/мл Ni 0,011 мкг/мл	pH=8	Cu ²⁺	[13;860-864]
4	Спектрафотометрический	Эфир Крауна ДБ-18-С-6	1,7 · 10 ⁻⁴ мкг/мл	pH=4-10		[14;1-11]
5	ПААС (пламенная атомно-абсорбционная спектрометрия)	хлороформ	0,08 мкг/мл Ni	pH=4-6	-----	[15;271-276]
6	экстракционно-спектрофотометрический	гидрокситриазен	5,0·10 ⁻⁷ M Ni	pH = 8,5	Cd ²⁺ , Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Zn ²⁺	[16; 2185-2193]
7	комплексометрическом	гидрокситриазен	1,0x10-Ni3	pH=8-9	Mn ²⁺ , Pb ²⁺ , Hg ²⁺ , Sn ²⁺ , Th ⁴⁺	[17;627-637]
8	спектрофотометрический	биацетил-бис(4-фенил-3-тиосемикарбазоном).	0,2–2 мкг/мл Ni	pH 2,5	, Co ²⁺ , Cu ²⁺ , Zn ²⁺	[18;198-202]
9	Атомно-абсорбционной спектрометрия	Амберлид XAD-7	0,1 мг/мл Co	pH 2,0±0,2	Cu ²⁺ Fe ²⁺	[19;283-288]
10	Спектрофотометрический	Аллопуринол и ФААС	0,92 мкг л ⁻¹ Co	pH=5,5	Cu ²⁺ Fe ²⁺	[20;298-304]

ческой крови, включая признаки окислительного стресса и изменения количества циркулирующих иммунных клеток. Существует диссеминация кобальта и хрома в места, удаленные от ортопедического имплантата, но меньше известно о системном распространении этих металлов вне легких.

В работе [10] в метаногенные накопительные культуры, растущие на H_2/CO_2 или ацетате, добавляли следовые концентрации никеля (Ni) и кобальта (Co), но в большинстве тестируемых условий не наблюдалось значительного увеличения продукции метана. Однако высокие концентрации этих металлов пагубно сказывались на метаногенной активности культур.

Хотя кобальт и никель относятся к среднему классу

токсичности, повышенное количество этих ионов оказывает серьезное влияние на здоровье человека. Это требует разработки эффективных методов количественного контроля ионов кобальта и никеля, их обнаружения, выделения. В таблице-1 мы рассмотрели исследовательскую работу, проделанную на сегодняшний день по методам разделения и обнаружения этих ионов.

Заключение. Можно сделать вывод, что токсичные ионы, важность которых мы считаем вторичными - кобальт и никель, оказывают все более серьезное воздействие на людей и окружающую среду. Это требует проведения дальнейшей исследовательской работы по методам более эффективного обнаружения, извлечения этих металлов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мохниченко А.С., Пашенко А.Е. // Влияние тяжелых металлов на организм человека // жур: Science time-2016, стр.395

2. Автор: Лаура Лейнс, Барт Винк, Кетрин Ван Днр Стрэтэн, Флорис Вуйтс, Лин Мейс // Cobalt toxicity in humans. A review of the potential sources and systemic health effects. // Журнал Токсикология // 2017 год 15 июль // стр 43-56

3. Аньян Хуан, Цзинбин Чжан, Кушэн Ву, Цайся Лю, Цинцзюнь Хуан, Сюаньчжи Чжан, Сюэконг Линь, Яньхун Хуан // Воздействие нескольких металлов и риск дислексии — исследование случай-контроль в Шаньтоу, Китай // Ж: Загрязнение окружающей среды // Том 307 // 15 август 2022 год

4. Amrit Lal Singh, R.s. Jat, Vidya Chaudhari, Himanshu Bariya // Toxicities and tolerance of mineral elements boron, cobalt, molybdenum and nickel in crop plants // Plant Stress (Plant Nutrition and Abiotic Stress Tolerance II, Special Issue) (pp.31-56), Edition: 4 (2) Chapter: 3 Publisher: Global Science Books, october 2010,

5. Arihiko Kanaji^{1,3}, Vbenosawemwinghayе Orhue¹, Marco S Caicedo², Amarjit S Viridi^{1,2}, Dale R Sumner^{1,2}, Nadim J Hallab², Toyama Yoshiaki³ and Kotaro Sena^{1,4*} Cytotoxic effects of cobalt and nickel ions on osteocytes in vitro // Kanaji et al. Journal of Orthopaedic Surgery and Research 2014, 9:91 <http://www.josr-online.com/content/9/1/91>

6. Абхишек Шаран Сима Нара Фитотоксические свойства наночастиц оксидов цинка и кобальта в водорослях // В книге: Дизайн и разработка новых наноносителей. // март 2018 г. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811488-9.00001-9>

7. Арун Дев Сингх, Инду Шарма, Каника Ханна, Неха Ханда, Пардип Кумар, Мод. Ибрагим, Пуджа Ори и Рену Бхардвадж // Влияние наночастиц оксида кобальта на морфофизиологическую и биохимическую реакцию растений // Ж: Реакция растений на наноматериалы // 1 апрель 2021 год // 249-267 стр https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-36740-4_11

8. Farooq Ahmad a, Hongzhou Yao a, Ying Zhou a,b,†, Xiaoyi Liu a // Toxicity of cobalt ferrite (CoFe₂O₄) nanobeads in *Chlorella vulgaris*: Interaction, adaptation and oxidative stress // Chemosphere. 2015.08.008, <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.08.008>

9. Брайан Шарф, Кристина С. Клемент, Валерио Золла, Джорджио Перино, Бо Ян, С. Гекхан Эльчи, Э. Пердью, С. Голдринг, Фрэнк Макалузо, Нил Кобелли, Ричард В. Вачет и Лаура Сантамброджо // Молекулярный анализ токсичности хрома и кобальта // Ж: NATURE HIGGS AT 10 // Том 607 // Научные отчеты объем 4 // 27 июль 2014 год // <https://www.nature.com/articles/srep05729>

10. Gemma M. Keegan, Ian D. Learmonth, and C. Patrick Case // A Systematic Comparison of the Actual, Potential, and Theoretical Health Effects of Cobalt and Chromium Exposures from Industry and Surgical Implants // Critical Reviews in Toxicology, 38:645–674, 2008 Copyright © 2008 Informa UK Ltd. // <https://doi.org/10.1080/10408440701845534>

11. Ранжни Рохилла, Уша Гупта // Одновременное определение кобальта (II) и никеля (II) методом производной первого порядка в мицеллярной среде // Электронный химический журнал 9(3) // апрель 2012 г., стр. 1357-1363

12. М.А. Бабуев, А.М. Амиров // АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗА, КОБАЛЬТА И НИКЕЛЯ В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ // ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ. 2011. № 2 // стр 27

13. Ali Niazi, Atissa Yazdanipour // Simultaneous spectrophotometric determination of cobalt, copper and nickel using 1-(2-thiazolylazo)-2-naphthol by chemometrics methods // Chinese Chemical Letters 19(7), July 2008 // 860-864 p.

14. Абдесселам Сауд, Суад Хаммаду, Арзу Набиева // Жидкостно-жидкостная экстракция и одновременное спектрофотометрическое определение Co(II) и W(VI) с использованием краун-эфира (ДБ-18-С6) в водных средах и в быстрорежущей стали // апрель 2020 г. Международный журнал экологической аналитической химии 102 (8): 1-11

15. С. Тауткус// Экстракционное концентрирование и определение никеля в пробах воды и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектрометрии// январь 2004 г. Химия Аналитическая 49(2): 271-276//

16. Али Реза Гиасванд, Бехруз Резаи, Голам Аббас Масрур// Синтез нового производного гидрокситриазена и его применение для селективного экстракционно-спектрофотометрического определения никеля(II)// июль 2006 г. Азиатский химический журнал 18 (3): 2185-2193

17. Очиенг Омбака// Комплексометрическое определение никеля (II) в его синтетических сплавах с использованием выбранного гидрокситриазена в качестве металлохромного индикатора// январь 2019 г.// Международный журнал развития и устойчивого//Том8//№9//стр 627-637//

18. Агустин Гарсия Асуэро// Спектрофотометрическое определение никеля с биацетил-бис(4-фенил-3-тиосемикарбазоном)// июнь 1983 г. Микрохимический журнал 28(2):198-202

19. концентрирование кобальта в минеральных водах с использованием амберлита ХАД-7 с ФАР и пламенная атомно-абсорбционная спектрометрия|| сентябрь 2010 г.||Письма по химии окружающей среды 8 (3): 283-288||DOI: 10.1007/s10311-009-0218-x

20. Лутфулла, Фархин Хан, Нафисур Рахман// Предварительное концентрирование Со(II) на скорлупе арахиса, нагруженной салицилальдоксимом, и определение методом спектрофотометрии с использованием аллопуринола в качестве комплексообразующего реагента и FAAS// сентябрь 2012 г. Журнал вычислительной и теоретической нанонауки 16 (2012) 298-304 (1), DOI: 10.1166/asl.2012.3659,

ГЕОЛОГИЯ ВА МИНЕРАЛ РЕСУРСЛАР

УДК: 55.7022.2:563.12:551.763(575.16)

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ БАГРЯНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ В ОТЛОЖЕНИЯХ МОЛАССОВОЙ ФОРМАЦИИ ТАХТАТАУ (ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КЫЗЫЛКУМЫ)

Смирнов Аркадий Николаевич*, Каримова Фирдаус Сабировна**,

*КГП, АО «Узбекгеологоразведка», ведущий геолог,

** ГУП «Регионалгеология», начальник отряд Стратиграфической партии.

Аннотация. Впервые приводятся данные, подтверждающие присутствие в рифогенных комплексах молассовой формации Тактатау багряных известковых водорослей (багрянок). Эти организмы представляют интерес как активные породообразователи и неперенные участники создания рифовых массивов, биогермов и биостромов. Это, чрезвычайно важно для отражения высокой научной точности при корреляции стратиграфических подразделений и построении серии геологических карт нового поколения.

Ключевые слова: Рифогенный комплекс, моласса, пермь, известковые водоросли, карта, локализация.

Аннотация. Биринчи марта Тактатов риф комплексларида қизил рангли оҳактошлардан сув ўтлари (қизил сув ўтлари) мавжудлигини тасдиқловчи маълумотлар тақдим этилди. Ушбу организмлар фаол тоғ жинси ҳосил қилувчилар ва риф массивлари, биогермлари ва биостромларини яратишда ажралмас иштирокчилар сифатида қизиқиш уйғотади. Бу стратиграфик бирликларнинг корреляцияси ва янги геологик хариталари туркумини тузишда юқори илмий аниқликни акс эттириш учун ниҳоятда муҳимдир.

Калит сўзлар: Риф комплекси, моласса, пермь, оҳактошли сув ўтлари, харита, локализация.

Annotation. For the first time, data are presented confirming the presence of crimson calcareous algae (crimson algae) in the reef complexes of the Takhtatau molasse formation. These organisms are of interest as active rock formers and indispensable participants in the creation of reef massifs, bioherms, and biostromes. This is extremely important to reflect high scientific accuracy in the correlation of stratigraphic units and the construction of a series of geological maps of the new generation.

Keywords: Reef complex, molasses, Permian, calcareous algae, map, localization.

К концу XX века на территории Центральные Кызылкумов и в частности гор Букантау верхнепалеозойские отложения по данным геологической съёмки масштаба 1:200000 и биостратиграфических исследований 60-х - 80-х годов завершался, по палеонтологическим данным, средним карбоном – московским веком.

Сведения о палеонтологически обоснованных верхнекаменноугольных-пермских отложениях не существовало. Высказывались лишь предположения, что они могут присутствовать на глубине под мезо-кайнозойем [4].

Начало изучения пермских отложений Узбекистана следует датировать 2014 годом, началом проведения

планового доизучения площади с целью создания серии обновлённых геологических карт масштаба 1:50000. Пермский период на территории Узбекистана характеризуется временем превращения значительной части её поверхности из морской области в горную страну. Время проявления активной тектонической деятельности, извержения многочисленных вулканов поставивших большое количество материала, создавших сложный гористый рельеф с изменёнными речными долинами и межгорными впадинами. В этот период, в восточном окончании Букантауской горной системы, включающей горы Тахтатау, на площади развития мелководного шельфа, с участками относительно приподнятого островного рельефа, в условиях активного гидродинамического режима, происходит формирование рифовых карбонатных массивов (Рис.1). Представленные биостромами и биогермами линейно вытянутыми по простиранию органогенно-детритовые известняки являются одним из примеров системы географических подразделений с чёткими естественными границами [6].



Рис.1. Фрагмент линзы песчаника с многочисленными разноразмерными нишами волновой и ветровой эрозии образующихся в условиях активного гидродинамического режима, в зоне прибрежного мелководья.

На участках таких отмелей получили свое развитие и многочисленные виды известковых водорослей широко распространённых в диапазоне всего фанерозоя и создающих мощные органогенные постройки. Они являлись индикаторами не только морских палеообстановок, но и показателями относительного возраста пород. Разнообразие и количество водной флоры определялось чистотой и прозрачностью воды; также весьма важным фактором, контролирующим распространение водорослей, является глубина бассейна, освещённость его дна и солёность морской воды. Они чутко реагировали на изменения условий окружающей среды, быстро адаптировались к существованию в определённых фациальных условиях являясь своеобразным показателем палеогеографических, палеоэкологических и палеотектонических условий обитания.

Описываемый комплекс отложений, выделенный по своим литолого-фациальным особенностям в верхнетахтаускую подсвиту завершает разрез молассовой формации. Полевые литолого-фациальные исследова-

ния этих отложений, комплексные сборы и изучение собранных остатков биофоссилий, а также ревизии всего имеющегося доступного материала позволило провести обоснование возраста ранее немых отложений. Отложения подсвиты формирующие зону прибрежного морского мелководья представлены грубообломочными разностями пород, фациально замещающимися по латерали. Здесь широко развиты конгломераты, гравелиты, песчаники и алевролиты формирующие зоны береговых линий. Карбонаты представлены слоистыми органогенно-детритовыми известняками формирующими биогермные водорослевые постройки (Рис.2). Осадконакопление в этой зоне было крайне неустойчивым, часто происходило осушение, размыв и оползание отложений. Многочисленные мелководные отмели были заселены форамениферами, известковыми губками, мшанками, многочисленными водорослями.



Рис.2 Фрагмент биогермной постройки в отложениях верхнетахтауской подсвиты – $P_2^{tt_3}$ гор Тахтатау

По литологическим признакам в разрезе верхнетахтауской подсвиты можно выделить две пачки: нижнюю – состоящую из ритмично переслаивающихся зеленовато-серых гравелитов, песчаников, алевролитов и органогенно-детритовых известняков, и верхнюю – представленную зеленовато-серыми грубослоистыми плохо отсортированными плотными конгломератами с многочисленными прослоями буровато-красных гравелитов, неравномерно-зернистых песчаников и линзобразными телами биогермных известняков. В известняках нижней пачки собраны и определены: *Palaeoaplisina bucanti* Smirn. sp.nov., *P. bossaica* Smirn. sp. nov. *Lepidolina* sp., *Ybeina massive.*, *Y. orbiculate*, *Pseudolangella pulchra*, *Pcivrienux*, *Kachlerina ovalis*, *K. constricta*, *K. ex gr. pusila*, *K. ex gr. globiformis*, *Reichelina chorensis*, *R. ulachensis*, *Dunbarula nana*, *Pseudofusulina uralica*, ругозы: *Ufimia colubinum*, *Lophocarinophillum pulchrum*, *L. chandalasicum*; характеризующие верхнепермское время Центральной Азии, Европы, Южного Приморья, Китая и Северной Америкой. В подстилающих органогенных известняках, алевролитах собраны отпечатки *Gangamopteriopsis cf. netchaevi*. Остатки растений впервые встреченные в горизонте верхнетахтауской подсвиты, по заключению М.Д. Залесского (Пермская флора уральских пределов Ангариды. Атлас. Ленинград.1927) характерны для верх-

непермских отложений зон прибрежного мелководья.

Среди тахтаууского комплекса водорослей преобладают формы с широким стратиграфическим распространением. Время существования того или иного вида или рода водорослей может быть очень продолжительным, но важно отметить, что длительность существования водорослей в каком-либо районе определяется большей частью не продолжительностью их естественного существования, а только временем сохранения в конкретном районе благоприятных для их существования условий (Рис.3). Этим обстоятельством и объясняются повторные появления в разрезе не только отдельных видов и родов водорослей, но и целых сообществ. Интервалы между повторными появлениями могут быть часто весьма продолжительными. Датировка отложений возможна только при учете полного комплекса водной флоры, так как в разновозрастных отложениях комплексы водорослей различны.

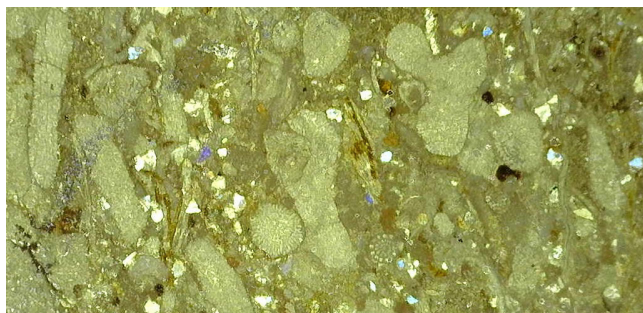


Рис.3. Шлиф ПТ-30/5. Многочисленные остатки водорослей (x-10) в отложениях верхнетахтаууской подсвиты P₂tt₃

Исходные материалы. В восточном окончании Букантауской горной системы встречаются линзобразные карбонатные тела биогермов мощностью от 3,5 м до 10-15 м и протяженностью первые сотни метров. Их формирование происходило в зоне мелководного шельфа, наличия многочисленных островов в условиях активного гидродинамического режима. Возникновение свободного кислорода в зонах повышенной турбулентности в количестве достаточном для дыхания, было связано с появлением и широким развитием водорослей. Под водорослями, прежде всего, понимают гетерогенную группу как одноклеточных, так и многоклеточных растений, вегетативное тело которых, называемое талломом, или слоевищем, не расчленено на стебель, листья и корень, хотя внешне они могут имитировать такую дифференциацию. Большинство водорослей – эукариотные организмы. Встречаясь от протерозоя до ныне, водоросли образуют массовые скопления, приуроченные к верхнесилурийским, девонским, каменноугольным, пермским и верхнеюрско-нижнемеловым прибрежморским отложениям. Они имеют определённый и соответствующий только им химический состав (молекулярная формула C₉₀H₁₂₁-134O₁₁-17), который указывает на них как на возможные источники углево-

дородов (Taugourdeau-Lantz, 1979) [5]. Совместно с ними здесь встречаются остатки палеоаплизин, морские ежи, фораминиферы, сфинктозоа, губки и кораллы [1]. Аналогичные комплексы довольно широко распространены в отложениях позднего карбона и перми в биогермных массивах Северной Америки, штат Айдахо (Breuninger, 1969), в провинции Юкон (Davies, 1971) Арктической Канады [6]. Остатки багрянок также отмечены в каменноугольных отложениях вдоль восточной окраины Русской платформы [2]. Анализ их находок позволяет установить свободные пути миграции организмов между Европой, Северной Америкой, через Баренцево море, Предуральский прогиб, Казахстан и Центральные Кызылкумы, Памир. Это преимущественно морские организмы встречающиеся в пресноводных водоёмах, предпочитая прохладные быстрые реки и даже воздушную среду [2]. В подавляющем большинстве это многоклеточные организмы сложного морфологического и анатомического строения. Они являются представителями мелководных шельфовых фаций и лучше всего развиваются в пределах окраинных прогибов переслаиваясь с обломочным материалом. Осадконакопление в этой зоне было крайне неустойчивое, часто происходило осушение бассейна, размыв и оползание части отложений.

Выводы. Совместно с водорослями здесь определены такие виды фораминифер как: *Neoschwagerina pinguis* Skinner., *Kahlerina* ex gr. *siciliana* Skinner., *K. ex gr. globiformis* Sosnina, *K. constricta* Chedija, *Reichelina* sp., *Dunbarula nana* Kochansky-Devide et Ramovs, *Sumatrina* var. *annae* Volz; одиночные ругозы: *Lophocarinoephyllum pulchrum* Kropatcheva, Lop. sp., *Lop. chandalasicum* Iljina, *Ufimia columbinum* (Fam.). Последние хорошо известны в пределах Тетической области Памира, Кавказа, Крыма, Индонезии и даже в Уссурийском крае Южного приморья, где встречены в чандалазской свите бассейна р. Артемовки, содержащей фузулиниды зоны *Yabeina* – *Lepidolina* верхней перми [4].

Красные водоросли или багрянки самая обширная среди донных морских водорослей группа встречающаяся как в пресных, так и соленых водоёмах, предпочитая прохладные быстрые потоки, и даже воздушную среду. Их окраска зависит от набора пигментов, сочетание которых обеспечивает широкий спектр: от ярко-красного до голубовато-зеленого и желтого цветов. Обнаруженные в отложениях молассовой формации Букантауской горной системы водоросли обладают высокой степенью адаптивности за счет миксотрофного типа питания, эвритермности, эвригалинности, инцистирования и способности к вертикальной миграции. При наступлении комфортных для них условий: температуры, солёности, большого количества пищевых ресурсов, главным образом, азота, фосфора и, возможно, наличие радиоактивных элементов, быстро растёт численность их популяции. Изучение этих органических остатков позволяет дополнить сведения о составе биоты Тахтаууских рифов, пополнить сведения о морфологии водо-

рослёвых сообществ, их географическом и фациальном распространении. Одной из таких групп является *Komia*, широко распространённая форма [2]. В тоже время, по мнению Дж.Л. Уилсона [7] *Komia* по всей вероятности, являются мелкой ветвистой строматопорой встречающейся в отложениях детритовых известняков образованных в условиях отмелей. Большая часть их существует в виде крошечных разбитых веточек имеющих ветвистые или веерообразные формы похожие на крупные девонские *Stachyoides* и *Amchipora* с которыми они близки по внутреннему строению. В Тахтатау они встречаются в большом количестве в биогермных известняках верхнетатауской подсвиты - P_2tt_3 формируя окраину мелководного шельфа. Вопросы корреляции их, унификация стратиграфических подразделений, выделенных в различных областях этой обширной области, их объёмы, равно как и вопросы миграции и возникновения фаун и путей их расселения, во многом зависят от решения вопроса о фаунистических зонах. Немалое значение в связи с этим приобретает и определение зоогеографического единства или различий среднекаменноугольных бассейнов различных областей. В разрезах Узбекистана они характеризуют верхнепермский состав биоты.

Род *Komia* Korde, 1951.

Komia: Кордэ, 1961. С. 181; Johnson, 1960. P. 51; 1961. P. 86; 1963. P. 37; Маслов, 1962. С. 128–129; Маслов, Кордэ, 1963. С. 259; Racz, 1966a. P. 88–89; Mamet, Rudloff, 1972. P. 91–92; Mamet et al., 1987. P. 53.

Типовой вид – *Komia abundans* Korde, 1951; Средний Урал, р. Унья, средний карбон.

Диагноз. Слоевище цилиндрическое, прямолинейное или слабо изогнутое, дихотомически ветвящееся, с узким гипоталлием и широким периталлием. Гипоталлий состоит из небольшого пучка нитей с полигональными клетками (5- и 6-угольными), по размерам превосходящими клетки периталлия. Последний состоит из прямых дихотомически ветвящихся клеточных нитей, ориентированных субперпендикулярно к внешней поверхности слоевища. Клетки периталлия изометричные, субквадратные или вытянутые, прямоугольные, расположены в соседних нитях на одном уровне таким образом, что образуют правильные ряды клеток, вытянутых субпараллельно внешней поверхности слоевища. В поперечном сечении узкий гипоталлий и правильные ряды клеток периталлия образуют структуру, напоминающую срез древесного ствола (табл. 1, фиг 3).

Сравнение. От рода *Ungdarella* отличается иной ориентировкой клеточных нитей периталлия, а также более крупными размерами слоевища и клеток.

Видовой состав и распространение. *Komia bundans* Korde, 1951; *K. eganensis* Wilson et Waines, верхний карбон США, Канады, Испании, Австрии, Урала, Мугоджар, Японии; нижняя пермь Карнийских Альп, Урала, Турции, верхняя пермь Центральные Кызылкумы.

Замечание. В публикациях, посвященных красным водорослям карбона и перми, повсеместно отмечается

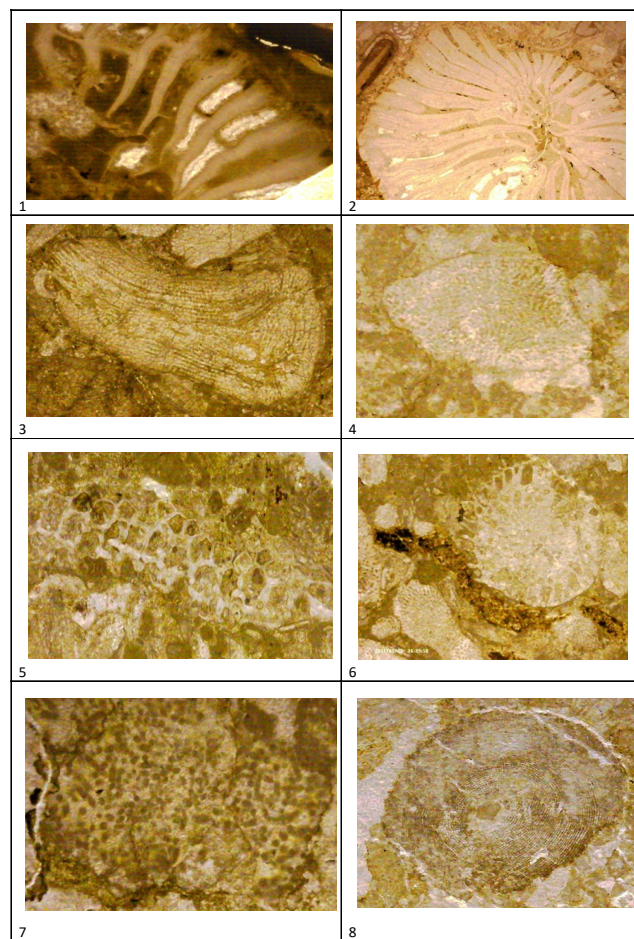
только *Komia abundans* orde, 1951, получившая широкое распространение. Далее приводится описание этого вида.

***Komia abundans* Korde, 1951**

Табл. 1, фиг. 4,5

Komia abundans: Кордэ, 1951. P. 181–182, рис. 4, табл. II, фиг. 3–4; Маслов, 1962. С. 129; Маслов, Кордэ, 1963; рис. 20, P. 169, pl. 2, fig. 11; Mamet, Rudloff, 1972. P. 91, pl. 9, fig. 6–7; Загороднюк, 1979. С. 11, табл. III, фиг. 4

Таблица 1



Описание. Слоевище вытянутое, цилиндрическое, округлое в поперечных сечениях, дихотомически ветвящееся, нечленистое. Срединный гипоталлий относительно тонкий, сложен переплетающимися тонкими нитями клеток, обычно не сохраняющимися в ископаемом состоянии.

Мощный периталлий образован короткими прямыми или слабо изогнутыми клеточными нитями, ориентированными перпендикулярно к внешней поверхности слоевища. В клеточных нитях периталлия отчетливо видны субквадратные угловатые клетки, расположенные в соседних нитях на одном уровне таким образом, что они образуют правильные ряды клеток, ориентированные субпараллельно внешней поверхности слоевища. Центральные части клеток сложены светлым, а стенки – темным кальцитом. В поперечном сечении клеточные нити

формируют радиально ориентированные структуры, вследствие чего поперечные срезы напоминают срезы древесного ствола с годичными кольцами (табл. 1, фиг. 1).

Размеры (мм): длина фрагментов слоевищ 0.5–2.5, наружный диаметр 0.4–1.0, ширина гипоталлия 0.05–0.20, периталлия 0.20–0.40, клетки гипоталлия 0.02–0.05, ширина и высота клеток периталлия 0.015–0.030, чаще 0.025 и 0.020.

Сравнение. Встреченные нами экземпляры существенных отличий от типового вида *Komia abundans* Korde не имеют.

Распространение. Слои пенсильвания Западный Тетис. На Урале от среднего карбона до ассельского яруса перми. Центральные Кызылумы – верхняя пермь.

Материал. Несколько десятков экземпляров из разрезов северо-восточного окончания гор Тахтатау ПТ- 20, 30, 36, 38, верхнетахтатауская подсвета P_2tt_3 .

Объяснение к таблице 1. Фиг.1- *Ufimia columbinum* (Fam). Продольное сечение (x20). Фиг.2 *Lophocarinophyllum chandalasicum* Iljina. Поперечное сечение (x20). Фиг. 3, 6(1) *Komia abundans* Korde строение ткани верхней поверхности. Фиг.4 *Aoujgalia ellioti* Mamet et Roux, слабо скошенное осевое сечение (x10). Фиг.5 *Peristacheia jonesi* Mamet et Roux продольное сечение ячеистой ткани (x50). Фиг. 6. *P. jonesi* Mamet et Roux слабо скошенное осевое сечение (x50). Фиг. 7. *Aoujgalia ellioti* Mamet et Roux (x50). Фиг. 8. *Neoschwagerina pingus* Srinner слабо скошенное осевое сечение (x40).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев Г.С., Смирнов А.Н., Сахатов Ш.Б. Рифогенные комплексы в пермских отложениях молассовой формации гор Тахтатау Западного Узбекистана. // Горный журнал Казахстана. - 2022. - №1. - С.19-27. (Рус.)
2. Иванова Р.М. Известковые водоросли карбона Урала. РАН УО Екатеринбург 2013.С. 190.(Рус.)
3. Пятков К.К., Пяновская И.А., Бухарин А.К., Быковский Ю.К. Геологическое строение Центральных Кызылкумов «ФАН» Ташкент . 1967 С. 175. (Рус.)
4. Смирнов А.Н., Каримова Ф.С. Новые находки органических остатков в пермских отложениях Букантау (Центральные Кызылкумы) Central Asia journal of theoretical and applied sciences. Jun. 2022.P.602-609. (Рус.)
5. Чувашов Б.И. Морфология, экология и систематическое положение рода *Palaeoaplisina*. Москва. Наука. ПЖ № 4. 1973. С. 3-8. (Рус.)
6. Шуйский В.П. Типы водорослевых сообществ в силурийских и девонских рифах Урала. С.59-65. Новые данные по геологии Урала. Свердловск.1987.(Рус.)
7. Уилсон Дж.Л. Карбонатные фации в геологической истории. Недр. Москва. 1980.С.462.(Рус.)

ГЕОЛОГИЯ ВА МИНЕРАЛ РЕСУРСЛАР

ФАРҒОНА БОТИҒИ ВА ТОШКЕНТОЛДИ ХУДУДЛАРИДА ТАРҚАЛГАН СУЗОҚ ҚАТЛАМЛАРИНИНГ (ЭРТА ЭОЦЕН) ФАЦИАЛ-ПАЛЕОГЕОГРАФИК ТАҲЛИЛИ

Баҳодир Мелибоев Файзуллаевич,

Ўзбекистон Миллий университети Геология кафедраси таянч докторанти.

Аннотация. Мақолада охириги йиллар давомида тўпланган кўплаб бурғи қудуқлари маълумотларига асосланиб, Фарғона ботиғи ва Тошкентолди ҳудудларида тарқалган палеоген даври ётқизиқларининг ўзига хос литологик, петрографик, стратиграфик ва фациал хусусиятлари ҳамда нурда фойдали қазилмаларга истиқболлигини ўрганиш натижалари ёритилган.

Калит сўзлар: Фарғона ботиғи, палеоцен, фация, палеогеография, палеоген, фациал камар, лагуна, фациал-палеогеографик харита, сузоқ, олой, сумсар, палеоисфара.

Аннотация. На основе данных многих скважин, собранных за последние годы, в статье освещаются результаты изучения специфических литологических, петрографических, стратиграфических и фациальных особенностей отложений палеогенового периода, распространенных в Ферганской и Приташкентской областях, а также перспективы полезных ископаемых в нерудных полезных ископаемых.

Ключевые слова: Ферганская впадина, палеоцен, фация, палеогеография, палеоген, фациальная зона, лагуна, фациально-палеогеографическая карта, сузоқ, алой, сумсар, исфара

Annotation: The article describes the results of studying the peculiar lithological, petrographic, stratigraphic and facies features of the Paleogene deposits common in the territories of the Fergana depression and the Tashkent region,

as well as their prospects for non-metallic minerals based on data obtained from numerous boreholes drilled in recent years.

Key words: *Ferghana Basin, Paleocene, facies, paleogeography, Paleogene, facies belt, lagoon, facies-paleogeographic map, suzoq, oloy, sumsar, paleosphere.*

Литолого-фациал хариталаш ишларини амалга оширишда геологик ўтмишда ҳосил бўлган чўкинди ётқизиқларнинг таркиби, қалинлиги, тарқалиши, структура ва текстуралар ҳамда фациал хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиш, геологик вақт ва маконда ландшафтларни тиклашнинг калити ҳисобланади.

Д.В.Наливкиннинг фикрича (1955), ландшафтлар хилма-хиллиги, чўкинди фацияларда акс этади. Шунинг учун ўтмиш фацияларини тиклаш геологик вақтнинг маълум бир қисмига доир палеогеографик хусусиятларини аниқлашга ёрдам беради. Ўзига хос хусусиятлари деганда минералогик таркиби, тоғ жинсларнинг структураси, остки ва устки жинслар билан алоқаси, органик қолдиқларнинг мавжудлиги, ранги, қўшимчалари ва бошқалар назарда тутилади.

Палеоген ётқизиқлари учун саёз денгиз, саёз денгизнинг қирғоқ қисми, денгизнинг қирғоқ қисми, баъзида шўр, саёз сувли денгиз фациялари ажратилади. Аралаш фацияли мажмуалар гуруҳига эса сув ости текислиги, сув ости дельтаси фациялари киради.

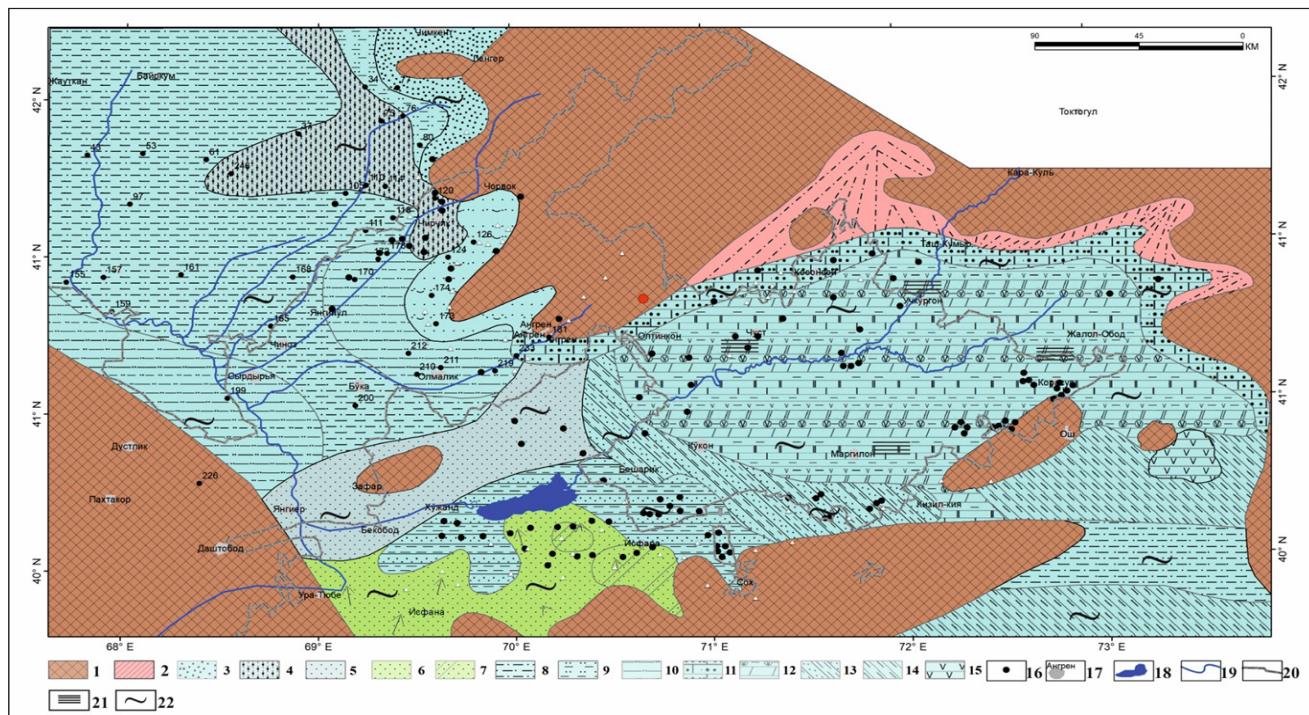
Фарғона ботиғи ва Тошкентолди ҳудудларида тарқалган палеоген даври ётқизиқларининг литологияси, стратиграфияси, фациал-палеогеографик хусусиятлари, нефть ва газдорлиги ҳамда турли ҳил норуда маъдан конларига истиқболлилиги турли даврларда В.И.Попов, А.М.Габрильян, Р.Ф.Геккер, А.И.Осипова, Т.Н.Бельская, Г.А.Беленький, С.Х.Миркамалова, О.М.Акрамхўжаев, М.З.Зокиров, Ш.С.Саидхўжаев, Б.И.Юсман, П.С.Султонов ва бошқа бир қатор тадқиқотчилар томонидан ўрганилган бўлса-да, бу икки ҳудуднинг литолого-фациал шароитларини ўзаро таққослаш орқали фациал шароитларини таҳлил қилишга деярли аҳамият берилмаган. Шунинг учун қуйида ушбу ҳудудларда тарқалган палеоген даври ётқизиқларини ўрганиш бўйича охириги йилларда олиб борилган тадқиқот натижалари ва қўплаб бурғи қудуқлари маълумотларига асосланиб, ўрганилган ҳудуднинг литолого-фациал шароитларини қайта кўриб чиқиш ва палеоген даврининг ўзига хос – литологик, петрографик, стратиграфик, тектоник ҳамда фаиал-палеогеографик хусусиятларини ҳамда норуда фойдали қазилмаларга истиқболлилигини ўрганиш ва таҳлил қилиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ўрганилган ҳудуднинг сузоқ қатламлари учун тузилган литолого-фациал харитасида В.И.Попов томонидан ишлаб чиқилган фациал таҳлилнинг динамик тамойилига кўра, соҳил бўйи денгиз ости текисликлари фациал мажмуаси доирасида сув ости дельталари, уринма тўлқинлар ва саёз кўлтиқлар фациал қамарлари ажратилган (1-расм).

Сув ости дельтаси фациал камари. Сув ости дельтаси фациал камарининг динамикаси, барча ер усти ва сув ости оқимларида бўлгани каби прогрессив хусусиятга эга. Генетик жиҳатдан, бу камар текислик водийси камарининг сув усти дельтаси билан боғлиқ бўлиб, унинг сув остидаги бевосита давоми ҳисобланади. Ўрганилган ҳудуднинг жанубий қисмида сузоқ қатламларининг илк даврларида анча барқарор сув ости дельтаси фацияси муҳити мавжуд бўлиб, бу фациал минтақа яхши дифференциацияланмаган қум-алевритли ва гилли чўкиндиларидан таркиб топган. Бу ерда қалинлиги миллиметрли қатламчалардан иборат яхши сараланган алевритларнинг слюдалар тўпламидан таркиб топган майда заррали дисперс гиллар билан алмашиниб ётиши кузатилади. Сув ости дельталари ётқизиқларининг қалинлиги 10-50 метрларга боради. Бундай шароитда ётқизилган чўкинди жинслар баъзан бир-бирдан ажратилган, гоҳида бир-бири билан тор ва кенг камарларга тутшиб, ғарбдан шарққа томон ўнлаб километрларга чўзилган. Кўриб чиқиляётган ҳудуднинг сув ости дельталари денгиз ёки кўлтиқлар зонасида шаклланган, бу ерда замонавий дельталар сингари, дельтанинг бош қисми пасттектислик дарёларидан бошланиб сув ҳавзалари томон чуқур кириб боради. Палеоисфара, Палеоходжабақирган, кам ҳолларда Палеосох ва Палеоаксу дарёларининг сув ости дельталари Фарғона ботиғининг жанубий қисмида вақт ва макон бўйича нисбатан бир хил бўлганлигидан далолат беради. Сузоқ даврида улар бир-бири билан қўшилиб, ягона сув ости дельталари зонасини ҳосил қилган.

Уринма тўлқинлар фациал камари Фарғона ботиғида саёз денгиз тўлқинлари ҳукмрон бўлган барча соҳилбўйи майдонларини ва Тошкентолди ҳудудларини ўз ичига олади. Бу фациал минтақа ётқизиқларининг таркиби хилма-хил. Тектуралар ва органик қолдиқларга ҳам бой. Бу ерда алевритлар, гиллар, мергеллар, оҳактошлар ва доломитлар кенг ривожланган. Уринма тўлқинлар фациал камарининг тезкор зонасида палеоқурама ёнбағирларида ҳамда Хўжант бўғозидан тўлқин таъсири туфайли асосан қумтошлар ривожланган. Бу зонада парчаланган ва бирмунча думалоқланган чиғаноқ тавақалари учрайди. Симметрик тўлқин ряблари (ўрқачлари орасидаги масофа 4,5- 5 ва 10-11 см) кузатилади.

Фарғона ботиғининг жанубий қисми ва Тошкентолди ҳудудларида уринма тўлқинлар фациал камарининг турғун зонасига (150-200 метр чуқурликда) хос таркибида органик қолдиқлари мавжуд бўлган массив текстуралар алевропелит ва пелоалевролитлар ҳосил бўлган. Уларнинг ранги тўқ кул рангдан қорагача



1-расм. Фарғона ботиғи ва Тошкентолди ҳудудида тарқалган палеоген даврининг сузоқ қатлами (чўкинди тўпланиш вақти) учун тузилган литолого-фациал харита. Миқёс 1:200 000.

Тузувчи: Б.Ф.Мелибоев (Р.Ф.Геккер ва бошқ, 1962, Г.А.Беленький, С.Х.Миркамалова, 1965, П.С.Султонов, 2017 маълумотлари асосида) 2021 йил.

ўзгаради, таркибида тарқоқ битум, темир сульфидлари учрайди.

Саёз қўлтиқлар фациал камари денгизнинг асосий акваториясидаги турли тўсиқ ва уюмлар билан ажраган саёз қўлтиқлар, лагуналар, лиманлар, эстурийлар, фиордлардан ташкил топган бўлади. Бу ерда йирик бўлакли жинслар фақат дарёларнинг қуйилиш жойидагина учрайди. Бу фациал минтақада асосан гиллар, карбонатлар, марганец ва темирнинг оксидли маъданлари ривожланган бўлади. Умумий қалинлиги бир неча метрларни ташкил этади.

Саёз қўлтиқлар (лагуна) фацияси. Саёз қўлтиқлар фациясининг бўлиниши ва ҳосил бўлиш шартлари Д.В.Наливкин, Н.М.Страхов, В.И.Попов, С.Д.Макарова, М.Е.Эгамбердиев ва бошқалар томонидан тавсифланади. Унга кўра, саёз қўлтиқлар ёки лагуналар — денгизнинг қирғоққа яқин қисмида асосий сув ҳавзасини тўсиқлар билан ажралиб қолиши натижасида ҳосил бўлган саёз сувли ярим берк сув ҳавзаларидир. Агар ёпиқ сув ҳавзасига чучук сув сезиларли даражада кирса лагуна суви чучук ва аксинча, агар денгиз билан алоқа қисқа муддатли ёки аҳамиятсиз бўлса шўр бўлиши мумкин.

1-палеогенгача бўлган ётқизиқлар, 2-куруқлик текисликларининг қизил рангли чўкиндилар фацияси, 3- кварц кумлари, 4- кумтош қатламлари, 5- кулранг кумтошлар, 6- чўкинди кумтош қатламлари, 7- кумтош, гил ва охактош қатламлари, 8- алевролитлар ва алевролитли кумтошлар, 9- кварцли алевролит ва кумтош

қатламлари, 10- алевролит ва кумтош қатламлари, 11- кум-охлакли чукиндилар шагал тошлар аралашмаси ва гравийли кумлар кискичбача чукурчлари билан ҳамда детритли охактошлар хосиласи, 12- мергел, доломит, гипс ва гилларнинг қатламлараро қатламланиши, 13- кумтош ва гил қатламланиши. Сув ости дельтаси фациял зонаси., 14-гилли алевролитлар, 15- гипс, 16-кудуклар, 17-шахарлар, 18-кўл, 19-Сирдарё, 20-Ўзбекистон чегараси, 21- фациал лагуна камари, 22-уринма тўлқинлар фациал камарининг илли фациал зонаси.

Бухоро давридан мерос қолган қуйи сузоқ лагунасининг суви ҳам нисбатан юқори даражада шўр бўлган. Ётқизиқларининг қалинлиги 1,5-10,0 метр ва ундан ортиқ, органик қолдиқларга жуда камбағал, яшил-кулранг, зангори, сарғиш-яшил гиллардан ташкил топган. Гиллар таркибида баъзан диагенетик пирит уялари учрайди. Гилнинг таркиби асосан палигорскит қисман монтмориллонитдан ташкил топган, шунингдек, доломит ва кварц ҳам учрайди.

Палеоген денгизининг Фарғона қўлтиғида лагуналарнинг ҳосил бўлиши учун бундай шароитлар икки Хўжанд ва Олой бўғозлари таъсирида амалга ошган. Ушбу фациал камарнинг ёрқин кўк рангли гиллари асосан Фарғона ботиғининг марказий қисмини эгаллаган. Ушбу гиллар таркибида палигорскит гил минералининг миқдори юқори (70-80% гача), гипсининг йўқлиги ва гил таркибида баъзан терриген моддаларнинг камлиги ушбу фациянинг палигорскитли гилларга истиқболли эканлигидан далолат беради.

Фациянинг шаклланиши чўкишнинг регрессив босқичлари билан боғлиқ бўлиб, бутунлай палеогеографик шароитга бўйсунди, бу Хўжанд бўғозининг торайиши ва деярли сув ҳавзасининг ғарбида сузоқ қўлтиғининг очиқ денгиз билан алоқасини қийин бўлганлигидан, шарқда эса Олой бўғози худудида ҳеч қандай алоқа бўлмаганлигидан далолат беради. Шунинг учун бу ерда сузоқ қатламлари дағал донали

гипсли қумтошлардан ва парагенезда аралаш таркиб-ли қўнғир-қизил рангли гиллардан ташкил топган.

Қуруқ ва иссиқ иқлим шароити ҳуқумрон бўлганлиги, ҳавзанинг саёзлиги, сувнинг кириб келишига нисбатан парлашнинг юқорилиги, муҳитнинг ишқорийлиги, гиллар таркиби асосан палигорскитлардан ташкил топганлиги бу даврда саёз қўлтиқ фациясига хос муҳит мавжудлигидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Вялов О.С. Фарғона учламчи ётқиқиқларининг бўлиниш схемаси. // СССР Фанлар Академияси маърузалари - № 3-4. - 1935. - С. 16-22.
2. Попов В.И., Запрометов В.Ю. Генетическое учение о геологических формациях – М.: «Недра», 1985. – 456 с.
3. Бельский Г. А., Миркамалова С. Х., Морозов С. Д., Ибрагимов Р. Н. Меловые и палеогеновые отложения северо-восточной части Приташкеитской депрессии (район сел. Турбат). Тр. ТашГУ, вып. 220, геология, Ташкент, 1963.
4. Бельский Г. А., Миркамалова С. Х. Палеогеография мела и палеогена Приташкентской депрессии. Издательства М-Л.: «Недра», 1965. – 113 с.
5. Раджабов Ш.С., Сим Т.В, Евсюков В.А. Новые представления о геологическом развитии Северного борта Ферганской впадины в мезокайнозойское время. Ташкент, Вестник НУУз, №2/1.2012.
6. Султонов П.С. Фациально-палеогеографические условия формирования палеогена Южной Ферганы и связанные с ними полезные ископаемые //Геология и минеральные ресурсы. - 2015. - № 3. - С. 38-45.

ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ ВА ТАРҒИБОТ

TEKNIKA UNIVERSITETLARIDA BARQAROR TARAQQIYOT UCHUN TA'LIM MASALALARI

Yusufjon Shadimetov,

Toshkent davlat transport universiteti professori, falsafa fanlari doktori,

Nurjahon Rachmanova,

Toshkent davlat transport universiteti talabasi.

Annotatsiya: Maqolada barqaror taraqqiyot uchun ta'limning dolzarb masalalari ilgari surilgan, ayniqsa, texnika universitetlariga barqaror taraqqiyot uchun ta'limni integratsiyalash, bu jarayoning o'ziga xosligiga e'tibor qaratilgan. Shuningdek, ekologik ta'limning kontseptual asoslarini shakllantirish, eng adekvat pedagogik texnologiyalarni amalga oshirishning mohiyati va shartlarini ochib berish masalalari yoritilgan. Ushbu masalalarni hal qilishda YUNESKO BTT bo'yicha strategiyasiga alohida o'rin berilgan.

Kalit so'zlar: Barqaror taraqqiyot, ekologik ta'lim, fan-texnika taraqqiyoti, YUNEP, YUNESKO.

Аннотация: В данной статье рассматриваются актуальные вопросы образования в целях устойчивого развития, особое внимание уделяется специфическим вопросам интеграция ОУР в технических университетах. Также выдвигается формирование концептуальных основ экологического образования, раскрывается сущность и условия внедрения новых педагогических технологии. В целях реализации этих вопросов особое место уделяется Стратегии ЮНЕСКО в области ОУР.

Ключевые слова: Устойчивое развитие, экологическое образование, научно-технический прогресс, ЮНЕСКО, ЮНЕСКО.

Abstract: This article deals with topical issues of education for sustainable development, special attention is paid to specific issues of integration of ESD in technical universities. The formation of the conceptual foundations of environmental education is also put forward, the essence and conditions for the introduction of new pedagogical technologies are revealed. In order to implement these issues, a special place is given to the UNESCO Strategy in the field of ESD.

Keywords: Sustainable development, environmental education, initial technical progress, UNEP, UNESCO.

Kirish. Oxirgi vaqtlarda talabalarining ekologik tayyorgarligi mazmunida innovatsion, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining salmog'i sezilarli

darajada oshdi, ekologiya fanlari bo'yicha blok-modulli o'qitish joriy etilmoqda. Insonning xo'jalik faoliyati ko'lamining o'sishi, fan-texnika taraqqiyotining

jadval rivojlanishi tabiatga salbiy ta'sirni kuchaytirdi, sayyoramizdagi ekologik muvozanatning buzilishiga olib keldi.

Ishlab chiqarish vositalari va mehnat resurslarining yuqori konsentratsiyasi bilan sanoat ishlab chiqarishining jadal o'sishi alohida mintaqalarda, asosan rivojlangan mamlakatlarda yoki xomashyo va energiya manbalariga yaqin bo'lgan sanoat va tog'-kon hududlarida.

Bu yerda fan-texnika taraqqiyotining samarasi og'ir sanoatning (tog'-kon, qora va rangli metallurgiya, kimyo sanoati, avtomobil transporti kompleksi), shuningdek, energetika sohasining o'sishida yaqqol namoyon bo'lmoqda. Iqtisodiyotning asosiy tarmoqlarini rivojlantirish, keng miqyosdagi sanoat faoliyati ko'p miqdorda kislorod iste'moliga olib keladi va atmosferaga karbonat angidridning sezilarli emissiyasini keltirib chiqaradi. [1].

Butun biosfera, havo va suv muhiti, tuproq va yer osti suvlarining global ifloslanishiga sanoat korxonalarini chiqindilari, maishiy va maishiy chiqindilar, pestitsidlar va o'g'itlardan noto'g'ri foydalanish, shuningdek, avtotransport vositalari va sanoat korxonalarini faoliyatidagi shovqin darajasining oshishi sabab bo'lmoqda.

Ilmiy-texnika taraqqiyoti (STP) - fanning shakllanish jarayoni bo'lib, unda fan va ishlab chiqarish o'zaro boyib boradi va ikkinchisi ilmiy bilimlarning ommaviy iste'molchisiga aylanadi. O'tgan asrning o'rtalaridan boshlab sayyoramizning ijtimoiy hayotiga turli xil texnik ishlanmalar jalb etila boshlandi, ular hayotni yanada qulayroq qilish va ilm-fanni talab qiladigan yutuqlar yordamida tabiiy resurslarni tobora ko'proq iste'mol qilish orqali, insoniyat biologik tur sifatida o'z sivilizatsiyasi va uning turini rivojlantirish uchun sharoitlarni yaxshiladi.

Ammo inkor etib bo'lmaydigan haqiqat shundaki, insonning tabiatning barcha sohalariga aralashuvi ekologik tizimlar holatining keskin yomonlashishiga, ba'zida noyob tabiiy komplekslarning nobud bo'lishiga, ayrim o'simlik va hayvon turlarining populyatsiyasining qisqarishiga va yo'q bo'lib ketishiga, qaytarilmas xavf tug'diradi. Oldindan aytib bo'lmaydigan salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin bo'lgan geografik sohalar tuzilmalarining o'zgarishi. [2].

Shu sababli, bugungi kunda ekologik muammolar ko'zga tashlanadi va bu ta'sirni hisobga olish dolzarb masaladir. Shu munosabat bilan ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va ekologik muammolarning keskinlashuvi sharoitida bo'lajak mutaxassislar, ayniqsa, texnika oliy o'quv yurtlari mutaxassislari uchun ekologik ta'lim sifatini maksimal darajada oshirish zarur.

Gidko E.A., Chkolin P.A. (2015), Aleksandr Licht, Julia Keys, Jung Byunni (2018) va bochqalar nazarida Barqaror rivojlanish uchun ta'lim (ESD) quyidagicha tushuniladi: bilim, ko'nikma, qadriyatlar va munosabatlardagi o'zgarishlarni rag'batlantiradigan ta'lim hamma uchun yanada barqaror va adolatli jamiyatni ta'minlash. Muchtenko B.C., V.N. Dopchaklarning aytichicha, texnika universitetlari talabalarini uchun ekologiya

kursini yaratish qiyin vazifadir. U turli darajadagi tirik organizmlarning atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini aks ettiruvchi savollarni, dunyoqarash masalalarini o'z ichiga olishi, shuningdek, ekologiyani, atrof-muhitni muhofaza qilishning muhandislik muammolari bilan bog'lashi kerak. [3,4,5].

Elaine Nevin (2008), Ursul A.D., Ursul T.A. (2017) barqaror rivojlanishga erishishda ta'limning rolini ko'rib chiqadi va Irlandiya sharoitida rivojlanish ta'limi (DE), barqaror rivojlanish uchun ta'lim (ESD) va ekologik ta'lim (EE) o'rtasidagi munosabatlarni o'rganadi, chuningdek, ta'limda global bilimlardan foydalanish muammosiga e'tibor berish kerak, bu allaqachon olib borilgan global tadqiqotlar natijasi ekanligi yoritib berilgan.

Ammo ekologik ta'limning kontseptual asoslarini shakllantirish, eng adekvat pedagogik texnologiyalarni amalga oshirishning mohiyati va shartlarini ochib berish zarurligi keng yoritilmagan. Oxirgi vaqtlarda talabalarning ekologik tayyorgarligi mazmunida innovatsion, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining salmog'i sezilarli darajada oshdi, ekologiya fanlari bo'yicha blok-modulli o'qitish joriy etilmoqda. So'nggi o'n yilliklarda barqaror rivojlanish konsepsiyasi g'oyalari butun dunyoda keng tarqaldi ("XXI asr kun tartibi", Rio-de-Janeyro, 1992). Uni amalga oshirishning muhim shartlaridan biri aholini ekologik tarbiyalashning uzluksiz tizimini yaratishdir. Bunday tizimning muhim bo'g'ini o'quvchilarning ekologik ta'limidir.

Hatto YUNESKO va YUNEPning Tbilisida bo'lib o'tgan birinchi Xalqaro konferensiyasining yakuniy ma'ruzasida (1977) "Atrof-muhit sohasidagi ta'lim barcha talabalar uchun zarur" deb ta'kidlangan edi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha konferensiyasi (1992) ekologik madaniyatni shakllantirish, shu jumladan, inson ongi va xulq-atvoriga maqsadli ta'sir ko'rsatish, tabiatning holati uchun shaxsiy javobgarlik tuyg'usini rivojlantirish barcha mamlakatlar oldida turgan ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilandi. Faol atrof-muhitni muhofaza qilish istagi [6].

Bu muammoning dolzarbligi qadriyatlar tizimini o'zgartirish, tabiatga biryoqlama texnokratik yondashuvdan voz kechish, uning o'ziga xos qiymatini tushunish, rivojlanishda tabiat qonunlarini hisobga olish zarurati bilan ham bog'liq. O'zbekiston sanoat, qishloq xo'jaligi va yo'l-transport kompleksi rivojlangan mamlakatlardan biri bo'lib, ular bir vaqtning o'zida atrof-muhit holatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ekologik omillardir.

Respublikamizning ekologik muammolarini hal qilish uchun yangicha fikrlaydigan, ilg'or, ekologik toza ishlab chiqarish texnologiyalari va ekologik innovatsiyalar sohasida bilimga ega mutaxassislar kerak. Shu nuqtai nazardan texnika oliy o'quv yurtlari talabalariga ekologik ta'lim berishning pedagogik shartlarini aniqlash nihoyatda muhim. Ekologik ta'limning samaradorligi uning mazmunining mintaqaviy tarkibiy qismiga va talabalarning kelajakdagi mutaxassisligining o'ziga xos

xususiyatlariga bog'liq.

O'zbekistonda bugungi kunda bu masalaga yetarlicha e'tibor qaratilib, qator qonunlar va qonun hujjatlari qabul qilingan, O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Respublika Oliy ta'lim vazirligi va Vazirliklarning qo'shma qarori qabul qilingan. O'zbekiston xalq ta'limi "Barqaror rivojlanish uchun ta'lim konsepsiyasi to'g'risida"gi ishlar amalga oshirilmoqda. Toshkent davlat texnika universitetida ekologik barqaror transport strategiyasining ilmiy asoslari ishlab chiqilmoqda, ekologik fanlar bo'yicha mashg'ulotlar barqaror rivojlanish uchun ta'lim tamoyillari asosida olib borilmoqda. Ekologik ta'lim jarayonida inson va mashina munosabatlariga, texnik va insoniy omillarning ergonomik jihatlariga alohida e'tibor beriladi.

Echich usullari. Ijodiy, analitik, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish usuli. Ushbu usulning ahamiyati zamonaviy jamiyatning inson faoliyatining ekologik oqibatlarini tahlil qilish va bashorat qilishga qodir odamlarni tarbiyalashga bo'lgan ehtiyojidan kelib chiqadi.

Amaliy yo'nalish usuli. Ushbu usulga muvofiq, uzluksiz ekologik ta'limning asosini eksperimental tadqiqotlar, ekologik jarayonlarni modellashtirish, shuningdek og'zaki o'qitish usullaridan tashqari atrof-muhitni muhofaza qilish, muhofaza qilish va tiklash bo'yicha amaliy faoliyatni tashkil etish kabi tadbirlar tashkil etish kerak.

Interaktivlik usuli. Ushbu usul uzluksiz ekologik ta'limga o'z-o'zini tashkil etishga, shaxsiy mas'uliyat va mustaqillikni oshirishga qaratilgan interaktiv texnologiyalarni keng miqyosda joriy etishni nazarda tutadi, bu ijodiy ilhom, erkin muloqot, birgalikdagi faoliyat va faoliyatning o'yin shakli orqali shaxsning ma'naviy salohiyatini ochishga yordam beradi.

Bundan tashqari, muhim usullar ekologik ta'limning bir fanli, ikki fanli va ko'p fanli usullari bo'lib, ular texnik universitetlarda keng qo'llanilishi kerak.

Natijalar. Texnika universiteti talabalarining ekologik ta'limi, agar bir qator pedagogik shartlar amalga oshirilsa, samarali bo'ladi:

1.kontentni tanlash tamoyillarini (oliy ta'limda ekologik ta'lim tamoyili, oliy ta'limda ekologik ta'limni tizimli olib borish tamoyili, oliy ta'limda ekologik ta'limning murakkabligi tamoyili, tizimga kontent komponentlarini ikki tomonlama kiritish tamoyili) asoslandi. Ekologik ta'lim, mutaxassislarining ekologik ta'lim tizimi va ularning kasbiy faoliyati o'rtasidagi munosabatlarni hisobga olish printsipi);

Texnik profil talabalari uchun ekologik ta'lim mazmuni tuzilmasi ishlab chiqildi, umumiy ekologiya fanidan ma'lumotlar: biotizimlar, biosfera tushunchasi, bioma tushunchasi, VI. vazifalari ta'limoti, identifikatsiyalash; amaliy ekologiyadan ma'lumotlar, shu jumladan talabalarining ma'lum bir mutaxassisligiga xos bilimlar; ekologik muammo tushunchasi, demografik va oziq-ovqat muammolari, ochlik muammosi, issiqxona effekti va uning oqibatlari, atrof-muhit va inson salomatligi,

ekologik chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi, kam chiqindi va chiqindisiz ishlab chiqarish; energiya tashuvchilar va energiya resurslari turlari, yoqilg'i-energetika kompleksi korxonalarining biosferasiga zararli ta'siri, energiyani tejash energiya muammosini hal qilish usullaridan biri sifatida), shuningdek majburiy bloklar: ekologiya tarixi, asoslari. tizim ekologiyasi; biosfera (global ekologiya); biosferadagi insoniyat; atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish; tabiatdan foydalanishning iqtisodiy va huquqiy asoslari, va qo'shimcha (ekologik jarayonlarning biologik asoslari, ekologik jarayonlarning fizik asoslari, ekologik jarayonlarning kimyoviy asoslari, atrof-muhit va sog'lom turmush tarzi, ekologiya qonunchiligi, ekologiya va madaniyat, kam chiqindili va tabiatni buzmaydigan boshqa texnologiyalar, tashkiliy-iqtisodiy masalalar). atrof-muhitni muhofaza qilish);

2.Ekologik ta'limni ta'minlashning o'zaro bog'liq shakllari va usullari majmui belgilandi, ular besh asosiy komponentdan iborat: dialog elementlari, audiovizual vositalardan foydalangan holda ma'ruzalar, muammoli ma'ruzalar; seminarlar, shu jumladan dolzarb ekologik muammolar, "aqliy hujum", sinektika, ishbilarmonlik o'yinlari, mavhum himoya va o'quv tadqiqot ishlari bo'yicha muhokamalar; kompyuterdan foydalangan holda laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar; talabalarining mustaqil ishi, shu jumladan ma'ruza materialini tahlil qilish, adabiyotlarni o'rganish va konspektlash, maqolalarni ko'rib chiqish; tashkillashtirilmagan, bepul ekologik axborotni to'plash va tahlil qilish; talabalarining ekologik ta'lim natijalarini monitoring qilish, shu jumladan suhbatlar, so'rovlar, mustaqil ish natijalarini tahlil qilish.

Shunday qilib, jamiyat rivojlanishining turli bosqichlarida inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlar tahlili shuni ko'rsatdiki, dunyodagi, bizning mintaqamizdagi ekologik vaziyat ko'p jihatdan tabiatdan foydalanish muammolarini hal qilishda texnokratik yondashuv bilan bog'liq bo'lib, bu dolzarbligini tasdiqladi. Texnika oliy o'quv yurtlarida ekologik ta'lim, texnika fanlari bo'yicha "Ekologiya" kursi Universitet quyidagilarga yo'naltirilgan bo'lishi kerak: inson, jamiyat, biosfera, texnosfera haqidagi bilimlarni birlashtirish asosida talabalar tomonidan atrof-dagi dunyoni yaxlit idrok etishni ta'minlash; ijtimoiy, muhandislik, iqtisodiy va boshqa muammolarni hal qilishda tizimli ekologik yondashuv asoslarini shakllantirish; keyingi bilim va kasbiy faoliyat uchun motivatsiyani oshirish.

Eksperimental tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagi xulosalar chiqarish mumkin:

- texnik universitet talabalarining ekologik ongini shakllantirish darajasi o'qitiladigan fanlarda ekologik komponentning mavjudligiga bog'liq, barcha muhandislik mutaxassisliklari talabalarining ekologik ongini oshirish uchun ularga tabiiy fanlar bo'yicha o'qitiladigan kurslarni ko'paytirish kerak. Ekologik madaniyatning qadriyat yo'nalishlari tabiat va ijtimoiy muhit bilan o'zaro munosabatda bo'lish jarayonida shakllanadi. Hozirgi vaqtda

tabiat bilan munosabatlarning o'z-o'zidan rivojlanishi nafaqat alohida ob'ektlar, hududlar, mamlakatlar va boshqalarning mavjudligiga, balki butun insoniyatga xavf tug'diradi.

Ekologik bilim har bir inson uchun zarurdir. Ko'plab mutafakkirlar avlodining insonga munosib muhit yaratish haqidagi orzusini ro'yobga chiqarish uchun go'zal shaharlar barpo etish, inson va tabiat uyg'unligini ta'minlay oladigan mukammal ishlab chiqarish kuchlarini rivojlantirish zarur. Ammo odamlar bir-biriga dushman bo'lsa, bu uyg'unlik mumkin emas. 1970-yillar boshida amerikalik ekolog B.Komoner to'g'ri ta'kidlaganidek, atrof-muhit bilan bog'liq har qanday muammoning kelib chiqishini izlash inkor etib bo'lmas haqiqatga olib keladiki, inqirozning asosiy sababi odamlarning tabiat bilan qanday munosabatda bo'lishida emas, balki tabiat bilan bog'liq. ularning bir-birlari bilan qanday munosabatda bo'lishlari va nihoyat, odamlar va tabiat o'rtasidagi tinchlikdan oldin odamlar o'rtasidagi tinchlik bo'lishi kerakligi. [4].

Shunday qilib, ekologik bilimlar urushlar va nizolarning zararli ekanligini tushunishga imkon beradi, chunki buning ortida nafaqat odamlar va hatto sivilizatsiyalar o'limi yotadi: bu umumiy ekologik halokatga, insoniyatning o'limiga olib keladi. Demak, inson va barcha tirik mavjudotlarning yashashi uchun eng muhim ekologik shart-sharoitlar Yerdagi tinch hayotdir. Ekologik bilimli odam shunga intilishi kerak. [7].

Ekologik ma'lumotga ega bo'lgan odam atrofdagi yashash muhitiga "o'z-o'zidan" munosabatda bo'lishiga yo'l qo'ymaydi. U ekologik vahshiylikka qarshi kurashadi. Agar shunday insonlar mamlakatimizda ko'pchilikni tashkil etsa, ular o'z avlodlarining normal hayot kechirishini ta'minlaydilar, yovvoyi tabiatni "yovvoyi" sivilizatsiyaning ochko'z hujumlaridan himoya qilish uchun qat'iy turib, sivilizatsiyaning o'zini o'zgartirib, takomillashtiradilar, eng yaxshisini topadilar. Tabiat va jamiyat o'rtasidagi munosabatlarning "ekologik toza variantlari".[8].

Bundan kelib chiqadiki, jamiyatning har bir a'zosining ekologik madaniyatini munosib yuksaklikka ko'tarish orqaligina ekologik qonunlarning buzilishini to'xtatish mumkin, bu esa, eng avvalo, ta'lim-tarbiya, ekologiya asoslarini o'rganish orqali mumkin. Bu, ayniqsa, tabiatga salbiy ta'sir ko'rsatishning bevosita manbalari bo'lgan va uning degradatsiyasiga olib keladigan texnosfera majmualarini yaratuvchi va boshqaradigan bo'lajak muhandislar uchun juda muhimdir.

Nazariy tadqiqotlar natijasida va eksperiment natijalari asosida texnika oliy o'quv yurtlari talabalariga ekologik ta'lim berishning ilmiy-pedagogik asoslari ishlab chiqilgan bo'lib, asosiy qoidalari quyidagilardan iborat.

1. Ekotsentrik yondashuv ekologik inqirozni bartaraf etishning asosiy komponenti sifatida texnik universitet talabalarini ekologik tarbiyalashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Texnika oliy o'quv yurtlarida ekologik ta'limga ta'sir etuvchi ham ob'ektiv, ham subyektiv omillar mavjud.

Obektiv omillar inson va tabiiy muhitga texnogen va antropogen bosimni oshirmoqda. Obektiv ijtimoiy omillar qatoriga xavf nazariyasini rivojlantirish, tabiiy va texnogen xavflarni o'rganish, inson va tabiiy muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish usullarini ishlab chiqishga qaratilgan fan va texnikadagi o'zgarishlar ham bo'lishi kerak. Subyektiv omillar jamiyatning siyosati va mafkurasidir. [9]. XX asrning so'nggi o'n yilligida. Rivojlangan mamlakatlar siyosati va ijtimoiy mafkurasida ekologik xavfsizlikni, fuqarolarning shaxsiy va jamoaviy xavfsizligini ta'minlash masalalari rivojlanishning ustuvor vazifalari sifatida ilgari surildi.

O'zini butun (biosferaning) bir qismi sifatida anglash, inson va boshqa mavjuotlarning hayotga teng huquqliligini tan olish, muloqot va empatiya qobiliyati kabi shaxsiy xususiyatlarni tarbiyalash biosfera haqidagi fundamental ilmiy bilimlar kabi zarurdir. Ta'lim tizimi shunday qurilishi kerakki, axloqiy tamoyillar asosida o'quvchida xulq-atvor ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi va uni o'z kasbiy faoliyatining inson va biosfera uchun oqibatlarini oldindan ko'ra bilishga o'rgatadi. [10].

2. Oliy texnik maktabda ekologik ta'limning natijasi kelajakdagi muhandislarining ekologik madaniyatining muhim tarkibiy qismi sifatida ekotsentrik turdagi ekologik ongni shakllantirish bo'lishi kerak. Bizning fikrimizcha, ekologik madaniyat tushunchasi quyidagilarni birlashtiradi: tabiatning asosiy qonuniyatlarini bilish; shaxsiy va jamoaviy faoliyatning barcha turlarida ushbu qonunlar bilan hisoblashish va ularga amal qilish zarurligini tushunish; shaxsiy va ishlab chiqarish tabiatini boshqarish jarayonida optimallikka intilish; tabiatga, inson muhitiga mas'uliyatli munosabatni rivojlantirish;

Ekologik ta'limning asosiy tamoyillari fanlararo, tizimli va izchil, ilmiy, amaliy yo'naltirilganlik, o'zgaruvchanlik, kasbiy va ekologik bilimlarning konjugatsiyasi, ekotsentrik aks ettirish tamoyilidir. [11].

Tahlil natijalariga ko'ra, texnik oliy o'quv yurtlarida talabalarda ekotsentrik ongni rivojlantirishga qaratilgan ta'lim muhitini yaratish kerak degan xulosaga kelishimiz mumkin. Ta'lim tizimi ekologik inqirozni bartaraf etish maqsadida jahon hamjamiyati va O'zbekiston Respublikasi tomonidan ishlab chiqilgan huquqiy hujjatlar doirasida faoliyat ko'rsatishi kerak.

3. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, ekologik ta'limni ekologik inqirozdan chiqish strategiyasining asosiy tarkibiy qismi sifatida o'quvchilarda ekologik ongni shakllantirmasdan turib amalga oshirish mumkin emas.

Hulosa. Chulosa qilib chuni aytmoq kerakki, "Texnik universitet talabalarining ekologik ongi" tushunchasini ikki nuqtai nazardan ko'rib chiqish mumkin:

1) ekologik ong insonning ijtimoiy-tabiiy muhitdagi faoliyatini tavsiflovchi integral shaxsiy sifat sifatida; muhandislik-texnik mutaxassisliklar bo'yicha talabalarining kasbiy faoliyati yo'nalishiga ta'sir qiluvchi asos sifatida qadriyat munosabati va ehtiyoj-motivatsion sohani shakllantiradi;

2) ekologik ong falsafiy kategoriya sifatida kelajakdagi muhandislar, jamiyat va tabiiy muhit o'rtasidagi munosabatlarning o'ziga xos xususiyatlarini tavsiflaydi. Bu turkumni muhandislik-texnik xodimlarning ekologik tafakkuri, ularning e'tiqodi va tamoyillari, bilish va faoliyat yo'llari kabi tushunchalar tizimi orqali ifodalash mumkin.

Texnik universitet talabalarining ekologik ongini rivojlantirishda bir necha bosqichlarni ajratish mumkin: hissiy-motivatsion, axborot-kognitiv, operativ-faoliyat, shaxsga yo'naltirilgan, amaliyotga yo'naltirilgan.

4. Tadqiqot jarayonida texnik universitetda ekologik ta'lim modeli ishlab chiqildi, u talabalarining ekotsentrik tipdagi ekologik ongini rivojlantirishga qaratilgan va quyidagi vazifalarni belgilaydi: dunyo haqida ekotsentrik tushunchani shakllantirish. texnosfera majmualari risklarini boshqarishda texnogen, ekologik, ijtimoiy omillarning sinergiyasi haqidagi bilimlarni ongli ravishda qo'llashni rivojlantirishda atrofdagi dunyo haqidagi fanlardagi nazariy va amaliy ishlanmalarni sintezlovchi yo'nalish; murakkab texnosfera majmualarida ekologik jihatdan sog'lom faoliyatni boshlaydigan qiymat-semantik yo'nalishlarni ishlab chiqish; ekologik madaniyat asosini tashkil etuvchi ko'rsatkichlar va shaxsiy fazilatlarini shakllantirish; maqsadga erishish tamoyillarini shakllantiradi: umumiy didaktik (fanlararo, tizimli va izchil, amaliyotga yo'naltirilgan, ilmiy) va kasbiy-ekotsentrik yondashuv (o'zgaruvchanlik, ekosentrik aks ettirish); modelni amalga oshirishning quyidagi usullarini taklif qiladi: matematik modellashirish va xavf nazariyasi; axborot texnologiyalari; ekologik va iqtisodiy tayyorgarlik. Modelning tizimni tashkil etuvchi

omili ekotsentrizm bo'lib, fanlararo integratsiya amaliy texnosfera riskologiyasi yordamida amalga oshiriladi.

5. Oliy texnik maktabda ekologik ta'lim kontekstida kasbiy tayyorgarlik mazmunini modellashtirishda integral omil sifatida amaliy texnosfera riskologiyasini joriy etish zarurati asoslanadi. Amaliy texnosfera riskologiyasi - murakkab texnosfera komplekslari xavfini boshqarishda texnogen, ekologik, ijtimoiy va boshqa omillarning sinergiyasi haqidagi bilimlardan ongli foydalanishni rivojlantirishda atrofdagi dunyo haqidagi fanlardagi nazariy va amaliy ishlanmalarni sintez qiluvchi fanlararo yo'nalish.

Amaliy texnosfera riskologiyasi pedagogik maqsadlarni belgilash, prognozlash va bo'lajak muhandislarni zamonaviy texnologiyalashtirish - atrof-muhitni o'qitish imkonini beruvchi pedagogik talqin qilingan tizimli bilim sifatida ishlaydi, chunki bu sohada ixtisoslashgan muhandis o'ziga xos xavf menejeri bo'lishi kerak, ya'ni. zamonaviy muhitning xavf-xatarlarini his qilish va ularni boshqarishga qodir. Bunda malakali mutaxassis tayyorlashning asosiy uslubiy vazifasi kasbiy faoliyatni amalga oshirishda ekologik va jamoaviy xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha bilimlarni egallash hisoblanadi.

Ushbu tadqiqot natijalari asosida bir qator ilmiy muammolar va istiqbolli yo'nalishlarni aniqlash mumkin. Bu, birinchi navbatda, tadqiqotda bayon etilgan ba'zi qoidalarni chuqurlashtirish va konkretlashtirish (masalan: texnik universitet talabalarini uchun ekologik sikl fanlarida xavf nazariyasini qo'llash, atrof-muhitni muhofaza qilishda axborot texnologiyalaridan foydalanish). texnik universitet talabalarini uchun ta'lim va boshqalar).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Шадиметов Ю.Ш. Актуальные вопросы экологического образования и воспитания: монография: - Ташкент, 2018 г., ТИПСАЭД, 245 с.
2. Долженко О.В., Шатуновский В.П. Современные методы и технология обучения в техническом вузе: Методическое пособие. М.: Высшая школа, 1990.
3. A. Leicht, J. Heiss and W. J. Byun (eds)/ Issues and trends in Education for Sustainable Development/ Published in 2018 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. 2018.
4. Допшак В.Н. Экологическое образование в техническом вузе. Проблемы высшей школы. 2015.
5. Nevin E (2008) 'Education and sustainable development', Policy and Practice: A Development Education Review, Vol. 6, Spring, pp. 49-62.
6. Ursul A.D., Ursul T.A. Education and Globalistics // Future Human Image. 2017. Vol. 4.
7. Вильдяев В.М. Проблемы современного экологического образования в университетах. //Стратегия экологического образования и воспитания в XXI веке. VI Международная конференция по экологическому образованию. Москва, 2000.
8. Гриэдл Т.Е. Промышленная экология: учеб. пособие для вузов / пер. с англ., под ред. проф. Э.В.Гирусова / Т.Е.Гриэдл, Б.Р.Алленби. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. - 527 с.
9. Жидко Е.А., Муштенко В.С. Методический подход к идентификации экологического риска, учитываемого в деятельности предприятия/Высокие технологии. Экология. 2011. № 1. С. 11-14.
10. Жидко Е.А., Школин П.А. Некоторые проблемы экологического образования в технических вузах/ В сборнике: Профессионально-личностное развитие преподавателя и студента: традиции, проблемы, перспективы. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). 2015. С.39-43.
11. Барковская, Е.А. Жидко, В.И. Морозов, Л.Г. Попова. Интегрированный менеджмент XXI века: проектное управление устойчивостью развития: учебное пособие/ Воронеж, 2011. -168 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА СОВРЕМЕННОСТИ

Акрамова Парвина Аминовна,
преподаватель,
Ортиқбоева Райхона Кабилжановна,
Эргашева Нафиса Хашимовна,
студенты,

Бухарского института управления природными ресурсами национального исследовательского университета
Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства.

Аннотация: Статья посвящена актуальной проблеме экологического воспитания человека и общества, с помощью которого человечество может добиться создания социально и экологически благополучного государства. Отмечается, что основными причинами экологического кризиса являются устоявшиеся принципы жизни, которыми руководствуется современный человек. В частности, в результате неравномерного и жестокого использования природных ресурсов, чрезмерно активной жизни без учета жизненных потребностей будущих поколений природе наносится серьезный ущерб. Особое внимание уделено воспитательным задачам на всех этапах экологического развития и становления человечества. Экологическая ситуация в разных странах, во многом зависят от уровня экологической грамотности населения, экологической культуры. Экологическое образование и обучение должны продолжаться непрерывно.

Ключевые слова. Экологическое образование, воспитание, мышление, экологическая культура, экологический кризис, человеческое общество, окружающая природная среда, истощаемость природных ресурсов, нерегулируемость уровней потребления, система экологического воспитания.

Annotatsiya: Maqola inson va jamiyatni ekologik tarbiyalashning dolzarb muammosiga bag'ishlangan bo'lib, uning yordamida insoniyat ijtimoiy va ekologik jihatdan farovon davlatni yaratishga erishishi mumkin. Ta'kidlanishicha, ekologik inqirozning asosiy sabablari zamonaviy insonni boshqaradigan hayotning o'rnatilgan tamoyillari hisoblanadi. Xususan, tabiiy resurslardan notekis va shafqatsiz foydalanish, kelajak avlodlarning hayotiy ehtiyojlarini hisobga olmasdan, haddan tashqari faol hayot kechirish natijasida tabiatga jiddiy zarar yetkazilmoqda. Ekologik taraqqiyot va insoniyat shakllanishining barcha bosqichlarida tarbiyaviy vazifalarga alohida e'tibor beriladi. Turli mamlakatlardagi ekologik vaziyat ko'p jihatdan aholining ekologik ongiga, ekologik madaniyatiga bog'liq. Ekologik ta'lim va tarbiya uzluksiz davom etishi kerak.

Kalit so'zlar: Ekologik ta'lim, tarbiya, tafakkur, ekologik madaniyat, ekologik inqiroz, insoniyat jamiyati, tabiiy muhit, tabiiy resurslarning tugashi, tartibga solinmagan iste'mol darajasi, ekologik ta'lim tizimi.

Abstract: The article is devoted to the actual problem of ecological education of a person and society, with the help of which humanity can achieve the creation of a socially and environmentally prosperous state. It is noted that the main causes of the ecological crisis are the established principles of life that guide modern man. In particular, as a result of the uneven and cruel use of natural resources, excessively active life without taking into account the vital needs of future generations, nature is seriously damaged. Particular attention is paid to educational tasks at all stages of ecological development and the formation of mankind. The environmental situation in different countries largely depends on the level of environmental awareness of the population, environmental culture. Environmental education and training must continue continuously.

Key words: Ecological education, upbringing, thinking, ecological culture, ecological crisis, human society, natural environment, exhaustibility of natural resources, unregulated levels of consumption, system of ecological education.

Введение. Проблема взаимоотношений человека и природы не нова, она была всегда. В настоящее время экологическая проблема взаимодействия человека и природы, воздействия человеческого общества на окружающую среду очень остро встала и приняла очень большие масштабы. Спасти нашу планету возможно благодаря деятельности человека, основанной на глубоком понимании законов природы, учете многочисленных взаимодействий в природных сообществах, осознании того, что человек является лишь частью природы. Это означает, что сегодня эколого-духовная проблема про-

является не только как проблема защиты окружающей среды от загрязнения и других негативных последствий хозяйственной деятельности человека на Земле. Она становится проблемой предотвращения стихийного воздействия человека на природу, сознательного, целенаправленного, планомерно развивающегося взаимодействия с ней. При наличии у каждого достаточного уровня эколого-нравственной культуры, эколого-нравственного сознания такое взаимодействие может быть реализовано, его формирование начинается с детства и продолжается на протяжении всей жизни [1, 3].

Цель: Особое внимание уделено воспитательным задачам на всех этапах экологического развития и становления человечества. Экологическая ситуация в разных странах, во многом зависят от уровня экологической грамотности населения, экологической культуры. Экологическое образование и обучение должны продолжаться непрерывно.

В современных условиях большое значение имеет экологическое образование и воспитание людей любого возраста и профессии. Научную основу охраны природы составляют различные области естественных и гуманитарных наук, среди которых основное место занимает экология, в свою очередь тесно связанная с другими биологическими и географическими науками. В 1960-е годы экология стала общей проблемой из чисто биологической науки. В 1970-е годы происходила стремительная экологизация естествознания. Экологический подход остается универсальным. В современных условиях при переходе общества к рыночной экономике экологические проблемы вызывают нравственный кризис, ведь экология и нравственность взаимосвязаны. Поэтому вопросы экологии следует рассматривать вместе с нравственным воспитанием[20].

Методика исследований. Рассмотрен анализ современного состояния окружающей среды, глобальных и региональных экологических проблем, новых экологических рисков, которые считаются неотъемлемой частью социально-экономического процесса повышения качества жизни населения Республики Узбекистан, быть составной частью концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан на период до 2030 года. В последние годы в целях обеспечения экологической безопасности, улучшения экологической обстановки, предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека, создания благоприятных условий для повышения уровня и качества жизни населения республики в области охраны окружающей среды последовательно реализуются комплексные меры по внедрению новых подходов к решению проблем, вызванных процессами.

Воспитание нового сознания по отношению к природе — длительный процесс, напрямую связанный с экологическими, социальными и другими условиями жизни общества. Ухудшение экологической ситуации в стране, снижение уровня жизни, отсутствие устойчивых морально-этических норм, доминирование потребительской психологии, ограничение сиюминутными благами без долгосрочных прогнозов в условиях безразличия и мягкости; нелегко оставаться безнаказанными за экологические правонарушения, формировать у людей, особенно молодежи, новое понимание долга перед природой. И все же в качестве своей постоянной заботы учебное заведение призвано решительно воспитывать новое поколение, видящее мир иначе[1]. Сейчас много экологических проблем не только в Узбекистане, но и во всем мире. Причина этого в том, что экологическому просвещению не всегда уделяется достаточно внимания в образовании. Это привело к тому, что люди стали смотреть на природу только как на источник сырья,

жизни и т. д. Следует отметить, что одной из основных причин недостаточного экологического сознания населения является недостаточная эффективность системы экологического образования населения. Не у всех есть возможность приобщиться к пониманию экологических проблем на уровне большой науки, представление об этих проблемах формируется порой весьма случайным образом: под влиянием житейских впечатлений или сообщений СМИ[17]. Распространяемая информация не позволяет человеку выработать стройную систему экологических знаний, необходимых для разумного отношения к природе, не причинения ей вреда. Задачей общества в связи с этим является обеспечение систематического экологического просвещения населения.

Современная экологическая ситуация такова, что без коренного и комплексного перевоспитания практически всех сторон жизни общества не обойтись. Необходимо пере прочитывать научное знание с точки зрения устранения его традиционного деления и наполнения естественных наук гуманитарным содержанием, а общественных наук естественнонаучным. Синтез наук, более органичный и полный, чем прежде, является необходимым условием формирования такой сложной области научного знания, как социальная экология, которая не может быть безоговорочно связана ни с общественными, ни с естественными науками. Сегодня экологизация всех сторон жизни общества имеет жизненно важное значение, прежде всего экологизация необходима во всех сферах человеческой деятельности: производстве, быту, образовании и воспитании. Экологическая проблема имеет ряд особенностей, и очень важно учитывать человека в процессе экологического образования и просвещения [5]. Первым условием успешности экологического образования и воспитания является достаточно высокая точность информации о всей биосфере и ее отдельных областях или компонентах биосферы. Теперь всякий, кто умеет видеть реальную ситуацию, увидит: природе угрожает неограниченное размножение человека. Необходимость обеспечения людей комплексной системой экологических знаний как в области общих вопросов социально-экологической теории, так и в аспектах, соответствующих конкретному профилю профессиональной деятельности [6, 9].

Следует помнить, что если экологический аспект «растворяется» в учебном материале, особенно если его регулярно «растворять», то эффект будет значительно ниже ожидаемого, и экологические и нравственные убеждения учащихся, являющиеся целью, формирование произведения маловероятно. Основной проблемой, которую необходимо решить, является воздействие на сознание, в результате которого происходит переход от упрощенного, метафизического понимания проблемы взаимодействия общества и природы к более адекватному (современному) пониманию. Экологическое сознание в его развитом виде формируется на основе знания законов целостности природной среды и законов, определяющих деятельность человека по поддержанию обитаемого состояния природы. Понятно, что такие знания не могут стать достоянием человека, даже если

он обладает высоким уровнем знаний и культуры [16]. Она требует специальной подготовки, соответствующей индивидуальным особенностям. Особая трудность состоит в том, что процесс формирования экологического сознания должен охватывать все возрастные группы учащихся, а ведь их отличают одинаковые возможности восприятия знаний. Вот почему необходимы обширные методические и дидактические приемы.

За годы независимости в нашей стране создана полноценная нормативно-правовая база в области экологии. В частности, Конституция Республики Узбекистан, законы «Об охране природы», «Об охране окружающей среды», «Об образовании» и Национальная программа подготовки кадров, а также ряд других документов составляют правовую основу системы экологического образования. Статья 4 Закона «Об охране природы» устанавливает обязательность преподавания экологии во всех типах образовательных учреждений. Однако эти законы не дают существенных результатов. В связи с этим важно повышать экологическую культуру подрастающего поколения. По Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан № 434 от 27.05.2019 г. «О совершенствовании экологического образования в системе высшего образования» предусматривает усиление содержания учебных предметов, связанных с экологией, и обогащение его дополнительными темами [10]. Также темы, связанные с экологией, включаются в соответствующие учебные предметы по непрофильным направлениям. Также было отмечено, что он будет регулярно обновляться на основе достижений науки, новых технологий и исследований, связанных с экологией.

Экологическое образование находится в центре внимания международных организаций, таких как ООН, ЮНЕСКО и ЮНЕП. По мнению экспертов, более 60 различных международных институтов и агентств по всему миру занимаются экологическими проблемами, но действуют они не организованно (рассредоточено) и непоследовательно. Известно, что ООН является наиболее влиятельной международной организацией, действующей с 25 октября 1945 г. и поставившей перед собой цель поддерживать, укреплять и развивать взаимное сотрудничество, мир и безопасность между всеми странами. Кроме того, Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) работает над предотвращением и решением экологических проблем. ЮНЕП состоит из трех отделов. Они состоят из совета управляющих, координационного совета по охране окружающей среды и экологического фонда. Решающие вопросы рассматриваются и реализуются советом управляющих.

Его повестка дня охватывает экологические вопросы по 8 направлениям:

- оздоровление окружающей среды и здоровья населения;
- охрана земель и вод, предотвращение опустынивания;
- защита океана;
- защита природы, диких животных и генетических ресурсов;
- энергетические проблемы;

- экологическое образование и подготовка специалистов;
- торговля природными ресурсами, экономика и технологии;
- кодификация и унификация международного и национального законодательства.

Республика Узбекистан участвует в различных мероприятиях на уровне мира и отдельных стран в целях развития экологического образования и воспитания. В нашей стране разработана непрерывная концепция экологического образования. Но в этом плане еще много недостатков. Надеемся, что в ближайшие годы эти проблемы будут решены положительно. Каждый специалист в данной области должен быть экологически грамотным, не наносить в своей работе вред природе и способствовать развитию экологического образования.

Для экологического воспитания важное значение имеют работы на местности по оценке характера воздействия человека на окружающую среду, предусмотренные программой. На их основе у обучающихся вырабатывается привычка правильно, критически оценивать свое поведение в природе, поступки других людей, выбрать линию поведения, соответствующую законам природы и общества. Знание и соблюдение обучающимися правил поведения в природе во время экскурсий, туристических и краеведческих походов свидетельствуют о степени сформированности их нравственного облика. Таким образом, содержание занятий естественно - научного характера способствует экологическому воспитанию и имеет для этого огромные возможности. В их реализации и подготовке экологически грамотного поколения основная роль принадлежит педагогу, его творческой инициативе. Этапы экологического воспитания и образования, возрастные возможности воспитанников, реальные условия социального и природного окружения - все это обуславливает характер формирующихся отношений обучающихся к природе [15, 14].

Как известно, воспитание в широком смысле слова - это процесс и результат развития личности под воздействием целенаправленного обучения и воспитания. Обучение же - это процесс взаимодействия педагога и обучающегося, в ходе которого осуществляется воспитание личности. Как известно на занятиях решаются три задачи: образовательная, воспитательная и развивающая. Поэтому занятие дает больше возможности для воспитания обучающихся нового отношения к природе, основанного на гуманизме [12, 13].

Очень большое значение имеет раскрытие связей между человеком и природой. Причем, человек рассматривается как часть природы, он существует внутри природы и неотделим от нее. Связь между человеком и природой проявляется, прежде всего, в той многообразной роли, которую природа играет в материальной и духовной жизни людей. Вместе с тем они проявляются и в обратном воздействии человека на природу, которое в свою очередь может быть положительным (охрана природы) и отрицательным (загрязнение воздуха, воды, уничтожение растений, животных и другое). Материал об экологических связях должен быть обязательным

элементом содержания как занятия посвященного изучению нового материала, так и обобщающему занятию. Получая определенную систему знаний на занятиях по «Естествознанию» и «Природоведению», ученики также могут усвоить нормы и правила экологического поведения в природе, так как через экологическое просвещение воспитывается ответственное отношение к природе [19]. Но нормы и правила поведения будут плохо усвоены, если не будут учитываться условия экологического воспитания.

Результаты исследований. Решение современных экологических проблем требует грамотного подхода, включающего естественные, социальные и гуманитарные науки, приближающегося к философскому уровню знаний. Поскольку все изменения в природной сфере, вызванные природной и человеческой деятельностью, влияют на условия жизни и здоровье населения, эти отношения рассматриваются через систему знаний о значении природы для жизни человека и жизни в целом. На хозяйственную деятельность, рациональное использование природных ресурсов и необходимость восстановления. Изучение основ природопользования,

рассмотрение вопросов о роли прогнозирования изменений окружающей среды способствует пониманию важности учета особенностей природы в процессе трудовой деятельности человека.

Первое важнейшее условие - экологическое воспитание должно проводиться в системе, с использованием местного краеведческого материала, с учетом преемственности, постепенного усложнения и углубления отдельных элементов учебного материала.

Второе неперемное условие - надо активно вовлекать обучающихся в посильные для них практические дела по охране местных природных ресурсов. Таких дел очень много: это внутреннее и внешнее озеленение образовательного учреждения, сквера, уход за цветниками, сбор плодов и семян луговых и древесно-кустарниковых растений, уборка валежника, охрана и подкормка птиц, шефство над памятниками природы в ходе изучения родного края и тому подобное. Таким образом, воспитание, основанное на раскрытии конкретных экологических связей, поможет обучающимся усваивать правила и нормы поведения в природе, которые будут осознанными и осмысленными убеждениями каждого ученика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каримов И.А. «Узбекистан на пороге XXI века, угроза бедности, условия стабильности и гарантии развития».
2. Усманов М.Б., Рустамбоев М.Х., Холмуминов Ж.Т. и другие. Экологическое право. Т.: «Союз писателей Узбекистана» 2001.
3. Ёрматов Д., Норкулов А., Авазов Ш. Султанов Н. Промышленная экология, изд-во «Национальное общество филологов Узбекистана». Ташкент 2007
4. Тохтаев А., Хамидов А. «Основы экологии и охраны природы» Т. Препод., 1994.
5. Шодиметов Ю.В. «Введение в социальную экологию» Т. Учитель. 1994.
6. Конституция Республики Узбекистан. Т. Узбекистан 1992.
7. Выпуски узбекского журнала «Вестник экологии».
8. Абдуллаева М.Т., Максудова Г.М. «Зарубежный опыт экологического образования и воспитания» Научный журнал Impact Factor [159,165-p] 2021.
9. Абдуллаева М.Т., Хабибуллаева М. «Перспективная молодежь Узбекистана» Научный журнал Impact Factor [180,185-p] 2022.
10. Арустамов Э.А. Основы природопользования и экологической безопасности Московской области: изд. Артишок, Ульяновск 2008, 235 с.
11. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для студ. сред. учеб. заведений / Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. М.: Академия, 2017, 176с.
12. Пелецкая Л.Я., Арустамов Э.А. Воспитание экологической культуры школьников важнейшая задача системы образования. Интернет-журнал «Мир науки» том 5 номер 3 (Выпуск 3 – 2017) (май – июнь 2017)
13. Природопользование: учебник для вузов с грифом Минобрнауки / Арустамов Э.А. и др.; 8-е изд., – М., «Дашков и К», 2008 295 с.
14. Арустамов Э.А. Основы природопользования и экологической безопасности Московской области: изд. Артишок, Ульяновск 2008 235 с.
15. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов средних учебных заведений / Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. М.: Академия, 2017 176 с.
16. Shulga T.I. Rol stanovleniya volevoy regulyatsii v razvitii mladshego shkolnogo vozrasta: mejvuzov, sborn. trudov Psixologopedagogicheskiye osobennosti razvitiya lichnosti mladshego shkolnika. -Penza, 1993.
17. Wofford J.C. Experimental analysis of a cognitive model of motivation. // J.Psychol. London, - 1990. - Vol. 124, № 1. - P.87-101.
18. Shakhlo Khakimovna Kharatova "USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS" Science and Education ISSUE 3, March 2022;
19. Моисеев Н. Н. Экологическое образование и экологизация образования // Вестник экологического образования в России. – № 4. – 2012. – С. 10–13
20. Зарипова М.Д. Формы и методы экологического воспитания учащихся // Молодой ученый. – №1. – 2014. – С. 524-525.



ТОҒЛАР ҲАМ ҶИМОЯГА

МУҲТОЖ

Тоғлар Ер шаридаги қуруқликнинг 27 фоизини эгаллаган. Сайёра-миз аҳолисининг 15 фоизи тоғли минтақаларда истиқомат қилади. Тоғларнинг экотизимлари ноёб, хилма-хил ва жуда бой. Дунёдаги биологик хилма-хиллик маконларининг ярми тоғли ҳудудларда жамланган бўлиб, уларда кўплаб камёб ўсимликлар ва ҳайвон турлари учрайди.

2003 йил январда БМТ Бош Ассамблеясининг 57-сессиясида қабул қилинган резолюцияга мувофиқ, 11 декабрь – Халқаро тоғлар куни деб белгиланган. Ушбу санадан кўзланган мақсад дунё ҳамжамиятини тоғлардаги табиий бойликларидан оқилона фойдаланишга ундаш, бу ҳудудлардаги биохилма-хилликни асраш, тоғли минтақалар туб аҳолисини қўллаб-қувватлаш, тоғ массивларининг аҳамияти ва муаммолари ҳақида одамларнинг хабардорлигини оширишдан иборатдир.

Биздан қанчалик узоқда бўлмасин, тоғлар ҳар бир инсон ҳаётида муҳим ўрин тутаяди. Хусусан, кўпгина маданий ўсимликлар ва уй ҳайвонларининг асл келиб чиқиши тоғли ҳудудлар бориб тақалади. Тоғлардаги қор ва музликлар чучук сувнинг 60-80 фоиз манбаи ҳисобланади. Тоғлар ҳаво оқимларини ўзгартириш орқали иқлимни шакллантиришда ҳам иштирок этади.

Ажабланарли жиҳати шундаки, битта тоғ тизимида бир нечта ноёб экотизимларни учратиш мумкин. Бу тоғлар биологик хилма-хилликнинг қимматли манбаи эканидан далолат беради. Ер шарида охириги 50 йил ичида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар сони 6-8 баробар ортди, барча биосфера резерватларининг учдан икки қисми тоғларда ташкил этилди. Уларнинг аксариятида анъанавий хўжалик юритиши табиатни муҳофаза қилишда катта аҳамиятга эга бўлган маҳаллий халқлар яшайди.

Афсуски, тоғли минтақалар аҳолиси Ер юзидаги камбағал одамлар қаторига киради. Турмуш кечириш

шароити оғирлиги, ривожланган ҳудудлардан узоқда жойлашганлиги маҳаллий аҳолининг қўшимча даромад манбаларини топишини қийинлаштиради.

“

Экотуризм ва қишлоқ хўжалиги тоғли ҳудудларни ривожлантириш учун энг истиқболли йўналиш ҳисобланади. Маълумотларга кўра, тоғлар дунёдаги сайёҳларнинг 15-20 фоизини жалб қилади, аммо бундан келадиган даромад кўпинча йирик туристик фирмалар ва курорт эгалари чўнтагига тушади. Барча тамойиллар асосида ташкил этилган экотуризм нафақат табиатга зарарли таъсирни камайтиришга ёрдам беради, балки маҳаллий аҳолига даромад олиш имкониятини ҳам беради. Бу ҳудудга сармоя жалб этиш, умумий турмуш даражасини яхшилаш, маҳаллий маданият ва ҳунармандчиликни ривожлантиришга хизмат қилади.

”

Қишлоқ хўжалиги соҳасида эса дунёда талаб ортиб бораётган экологик тоза маҳсулотлар етиштириш уларни сотишдан олинган даромаддан ташқари, биологик хилма-хилликни ҳам сақлаб қолади.

Тоғли ҳудудлар энергетикани ривожлантириш, ГЭС, шамол генераторлари ва қуёш панелларини қуриш учун қулай. Бундан ташқари, тоғларда кўплаб фойдали қазилмалар мавжуд. Бироқ, тоғларда кон қазииш ишлари олиб борилиши, гарчи янги иш ўринлари яратилиши билан боғлиқ бўлса-да, рудалар қазиб олингандан кейин кўпинча захарли элементлардан иборат бўлган тоғ жинслари чиқиндилари қолади. Ландшафтларнинг бузилиши нафақат табиат манзарасига, балки маҳаллий экотизимларга ҳам зарар етказди. Тоғли рельефнинг табиий баландликларидан фойдаланган ҳолда қурилган ГЭСлар ҳам шунга ўхшаш муаммоларни келтириб чиқариши мумкин.

Тоғлар нафақат бешафқат иқлими, балки табиий офатлар: қор кўчкилари, зилзилалар ва ўпирилишлар таҳдиди юқорлиги билан ҳам хавфлидир. Маҳаллий аҳоли уларга қарши қандай йўл тутишни билишига қарамасдан, сўнгги йилларда бундай табиий офатлар сони ортиб бормоқда. Маълумки, тоғларда ўрмонларнинг кесилиши тупроқнинг камайиши ва эрозиясига, экотизимларнинг йўқ қилинишига олиб келади. Ўз навбатида, бу табиий офатлар эҳтимолини ҳам оширади.

Тоғлар ўсимлик ва ҳайвонот дунёси макони бўлиши билан бирга, муҳим маданий рамзлар сифатида ҳам эътибор этилади. Муқаддас Олимп тоғи Грециянинг, Кайлас Тибетнинг, Арарат тоғи Арманистоннинг, Фудзи эса Япониянинг миллий рамзидир. Булар зиёрат ва томоша объектлари бўлиб, нафақат маълум динлар ёки маданият вакиллари, балки бутун дунё сайёҳларини ҳам ўзига жалб этиб келади.

Одатий анъаналарга кўра, Халқаро тоғлар кунини муносабати билан дунё мамлакатларида тоғлардаги биохилма-хилликни асраш, тоғли минтақалар аҳолисининг турмуш шароитини яхшилашга қаратилган турли тадбирлар ўтказилади.

Шу ўринда таъкидлаш жоизки, аждодларимиз қадим-қадимдан тоғлардаги табиий бойликларига нисбатан эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлишган. Бундай муносабат анъаналаримизда, урф-одат ва маросимларимизда, бир сўз билан айтганда, қадриятларимизда ўз аксини топган.

Афсуски, техника ва технология, саноат юқори даражада ривожланган XXI асрга келиб экология, биохилма-хилликни асраш, табиатни муҳофаза қилиш билан боғлиқ муаммолар бир минтақа ёки бир мамлакатгина эмас, балки барча қитъаларга ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда. Бу тоғларни ҳам четлаб ўтмаяпти. Шу боис дунё ҳамжамиятидан тоғли минтақаларга алоҳида эътибор талаб этилади. Акс ҳолда инсон ва табиат ўртасидаги мувозанатнинг бузилиши экотизимга таҳдидларни юзага келтириши билан бирга, инсоният ҳаётига ҳам жиддий хавф туғдиради.

Мухтасар айтганда, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, тоғлардаги табиий бойликларини асраш, бундай минтақаларда экологик муаммоларни бартараф этиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.



ҚИЗИҚАРЛИ ФАКТЛАР

Тоғлар Ер сайёрасидаги табиатнинг ажойиб намуналаридан бири ҳисобланади. Улар узок ривожланиш тарихига эга. Инсон ҳаёти билан солиштирганда, бу – абадийлик. Тоғлар пайдо бўлган даврдан буён деярли ўзгармагандек таассурот уйғотади.

1. Битта тоғнинг «пайдо бўлиш» жараёни 50 дан 100 миллион йилгача чўзилади. Энг ёш тоғ тизмалари бундан 50-70 миллион йил олдин вужудга кела бошлаган.

2. Баланд тоғ тизмаларида, ҳатто экваторда жойлашган шундай тоғларда ҳам музликларни учратиш мумкин.

3. Тоғлар қуруқликка қараганда кўпроқ океанларда учрайди, баъзи ороллар тоғларнинг сувдан баланддаги чўққилари саналади.

4. Ернинг энг баланд нуқтаси – Жомолунгма чўққиси (8848 м) Хитой ва Непал давлатлари ўртасидаги Ҳимолай тоғларида жойлашган. Бу ерда баландлиги 8000 метрдан юқори бўлган бир неча чўққилар бор.

5. Анд тоғлари дунёдаги энг узун (қарийб 9000 км) ва энг баланд (6960 м) тоғ тармоқларидан бири бўлиб, Жанубий Американи бутун узунлиги бўйлаб ғарб томонидан ўраб туради.

6. Ер шарида денгиз сатҳидан баландлиги 7200 метрдан зиёд бўлган юздан ортиқ тоғлар бор.

7. Баланд тоғларда баъзан пушти ранг қор ёғади.

8. Эльбруснинг бир эмас, иккита чўққиси бор, уларнинг баландлигидаги фарқ йигирма бир метрдан ошмайди.

9. Алп тоғларида 12 миллионга яқин одам яшайди, асосан италянлар, французлар ва австрияликлар.

10. Агар тоғларнинг баландлигини ўлчашда уларнинг сув усти ва сув остидаги қисмлари ҳам ҳисобга олинса, энг баланд тоғ Гавай оролларидаги Мауна Кеа бўлиб чиқади. Унинг денгиз сатҳидан баландлиги 4 205 метр, сув остига эса яна 4 877 метри яширинган. Умумий баландлик 9 100 метрдан ошади.

Қатар-2022: ЯПОНИЯЛИК ФУТБОЛ ИШҚИБОЗЛАРИ ИБРАТИ



Футбол бўйича Қатарда ўтказилган жаҳон чемпионати кутилмаган натижалари, ҳаяжонли голлари билан миллионлаб футбол ишқибозларига бетакрор завқ бағишлади. Мисол учун, Япония терма жамоаси “Халифа” стадионида ҳайратланарли тарзда Германия терма жамоасини 2:1 ҳисобида мағлуб этди.

Ушбу ўйиндан кейин япониялик футбол ишқибозларида дарҳол стадионни тарк этиб, тарихий ғалабани байрам сифатида нишонлашни



бошлаш учун асослар етарли эди. Аммо кунчиқар мамлакат вакиллари ўз анъаналарига содиқ қолишди.

Гап шундаки, Қатар пойтахти Доҳа шаҳридаги «Халифа» стадионида ўтказилган Япония ва Германия терма жамоалари ўртасидаги учрашувга япониялик футбол ишқибозлари кўк рангли пакетлар билан келишди. Япония терма жамоаси ғалаба қозонган ўйиндан кейин улар нафақат ўзлари ўтирган сектордаги, балки дунёнинг турли мамлакатлардан келган мухлислар қолдириб кетган озиқ-овқат қадоқлари ва бошқа чиқиндиларни ҳам йиғишга киришди.

Япониялик футбол ишқибозлари Қатар ва Эквадор терма жамоалари ўртасида бўлиб ўтган жаҳон чемпионатининг очилиш ўйинидан кейин ҳам томошабинлар ўриндиқлари қаторини чиқиндилардан тозалаганди. Бу Қатар аҳлини ва бошқа давлатлар вакиллари ҳайратга солди.

“

Қатар терма жамоаси мухлисларидан бири японияликларнинг хатти-ҳаракатидан тааж-жубланиб, улар нега бундай қилаёт-ганини сўраган. Шунда япониялик футбол ишқибози: “Биз японияликмиз ва биз ўзимиздан кейин чиқинди қолдирмаймиз, биз бу жойни ҳурмат қиламиз”, деб жавоб берган.

”

Дарвоқе, бундан тўрт йил аввал Россияда бўлиб ўтган жаҳон чемпионатида ҳам япониялик футбол ишқибозларининг стадионларда тозалikka қатъий риоя этиши, ўйинни томоша қилгандан кейин чиқиндиларни йиғиштириб олиб чиқиб кетиши бошқаларга намуна сифатида кўрсатилганди.

Манба: sport.ria.ru

1

Индонезиялик балиқчиларга балиқ ўрнига пластик чиқиндиларни овлаш таклиф этилди

Индонезия балиқчилик вазирлиги тўрт ҳафталик дастурни эълон қилди, унинг доирасида минглаб балиқчиларга океандан йиғилган пластик чиқиндилар учун пул тўланади. Бу ноодатий ташаббус 2025 йилга келиб пластик чиқиндиларни 70 фоизга қисқартириш бўйича катта дастурнинг бир қисми ҳисобланади.

Балиқчилик вазирлиги 1 октябрдан 26 октябргача архипелаг бўйлаб 1721 балиқчига йиғилган ҳар қандай пластик чиқиндилар учун 1,03 миллиард рупий (67 минг доллар) ажратилганини маълум қилди.

Субсидия ҳафтасига балиқчи учун 150 000 рупий (10 доллар)ни ташкил этади. Бу балиқчининг ушбу даврда балиқ овлашга компенсация бўлади. Вазирлик ҳисобига кўра, бир балиқчи ҳафтасига балиқ овлашдан оладиган даромади — 140 000 рупий (9 доллар).



Индонезия океанни пластик чиқиндилар билан энг кўп ифлослантирадиган давлатлардан бири ҳисобланади. 2017 йилда Индонезиянинг Пластик чиқиндиларга қарши курашиш бўйича миллий ҳамкорлик ташкилоти томонидан ўтказилган сўров натижаларига кўра, мамлакатда ҳар йили тахминан 6,8 миллион тонна пластик чиқиндилар ҳосил бўлади. Бу чиқиндиларнинг атиги 10 фоизи қайта ишланади, 620 минг тоннага яқини эса денгизга ташланади.

“Бу дунёга пластик чиқиндиларни денгизга ташлаш жуда ёмонлиги ҳақида муҳим маънавий хабардир. Умид қиламанки, бу умуммиллий лойиҳа бўлади, эҳтимол, бутун дунё бўйлаб акцияга айланади”, – деди Индонезия балиқчилик вазири Сакти Вахью Тренггоно.

Манба: ecosphere.press

2

Ҳиндистонда сигарет қолдиқларидан юмшоқ ўйинчоқлар ясалмоқда

Деҳлидаги фабрикада экологик тоза юмшоқ ўйинчоқлар ва декоратив ёстиқлар ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Қайта ишланган сигарет қолдиқлари маҳсулотларнинг ичини тўлдирувчи сифатида хизмат қилади, деб хабар беради Reuters.

Филтрлар сигарет қолдиқидан ажратилади, кейин эса толалар тозаланади ва оқартирилади. Фабрика раҳбари Наман Гуптанинг сўзларига кўра, ишлаб чиқариш дастлаб кунига 10 грамм толадан бошланган, ҳозир бу 1000 килограммгача ортган.



Ишчилар кўшимча равишда сигарет қолдиқларидан тамаки ва тамаки қоғозини ажратиб олишади. Тамакининг иккиламчи хомашёси органик ўғит тайёрлаш учун кетади, қоғоз эса қайта ишлашга юборилади.

Манба: plus-one.ru

3

Дунёда йил охиригача 5 миллиарддан ортиқ мобиль телефонлар ташлаб юборилади

Жорий йилда дунё бўйича 5 миллиарддан ортиқ мобиль телефонлар чиқиндихоналарга ташланади ва уларнинг аксарияти тегишли тарзда утилизация қилинмайди. Бундай баёнот билан халқаро экологлар гуруҳи чиқди, дея хабар беради “ТАСС” Европа ҳамжамиятининг электр ва электрон ускуналар чиқиндисиди бўйича дастур форуми (WEEE) матбуот хизмати маълумотларига таяниб.

— Шу йилнинг ўзида 5,3 миллиардга яқин мобиль телефонлар чиқиндихоналарга ташлаб юборилади, барча кичик электрон чиқиндиларнинг умумий массаси 24,5 миллион тоннани ташкил қилади. Бу қурилмалар “яшил” иқтисодиётга ўтиш учун муҳим бўлган бошқа электроника жиҳозларини ишлаб чиқаришга қимматли ресурслар манбаи бўлиши мумкин, — деб таъкидлади WEEE дастур форуми координатори Магдалена Чаританович.



Электрон чиқиндилар таркибида турли металллар, шу жумладан, қимматбаҳо элементлар — олтин, кобальт ва литий мавжуд. Бироқ сўнгги ўн йил ичида бундай чиқиндиларнинг атиги 3,2 фоизи тўлиқ қайта ишланган. Барча электрон чиқиндиларнинг тахминан 8 фоизи мобиль қурилмалар бўлиб, 24,5 миллион тоннани ташкил этади, бу Чеопс пирамидасининг вазнидан 4 баравар ортади.

Манба: WEEE Forum

5

Дунё бўйича 1990 йилдан буён пестицидлардан фойдаланиш деярли икки баравар ошди

«Pesticide Atlas» янги ҳисоботида мувофиқ, бутун дунё бўйича пестицидларнинг қўлланиши 1990 йилдан бери 80 фоизга ортган, келгуси йилда эса химикатлар бозори 130 миллиард долларга етади.

Европада ишлаб чиқарилган барча пестицидларнинг чорак қисми тўғридан-тўғри Европа Иттифоқи таркибига кирувчи мамлакатларга сотилади, бироқ ЕИ қонунлари ҳозирги вақтда қитъада тақиқланган заҳарли гербицидларни қонунчилиги бирмунча заиф ривожланаётган мамлакатларга экспорт қилишга рухсат беради.

«Pesticide Atlas» ҳисоботида қайд этилишича, 2018 йилда Европа агрокимё компаниялари далаларга сепилиши тақиқланган 81 минг тонна пестицидларни экспорт қилишни режалаштирган. Худди шу йили Мали ва Кенияда қўлланилган пестицидларнинг 40 фоиздан ортиғи, Нигериянинг тўртта штатида ишлатилган пестицидларнинг 65 фоизи ўта хавфли эканлиги аниқланган.



“Pesticide Atlas”ни ташкил этган гуруҳлардан бири — Friends of the Earth Europe компанияси иштирокчиси Клара Бургин шундай дейди: “Далиллар ҳайратга солади. Заҳарли кимёвий моддалардан кўп фойдаланишга асосланган ҳозирги озиқ-овқат тизими фермерлар ва истеъмолчиларга жиддий зарар етказмоқда, ем-хашак биохилма-хиллиги барбод бўлмоқда. Европа Иттифоқи тобора заҳарли бўлиб бораётган агробизнес савдосига кўз юмишни бас қилиши ва ўз фуқароларини тинглаши керак”.

Яқинлашиб келаётган экологик ва иқлим инқироzi сабабли Европа Иттифоқининг қатор давлатлари пестицидларни қўллашни 2030 йилгача икки баравар қисқартириш бўйича берган ваъдасини қайта кўриб чиқишни мақсад қилган.

Ҳар йили дунёда бевосита пестицидлар қўлланиши натижасида 11 000 киши ҳаётдан кўз юмиши қайд этилади. Ушбу кимёвий моддалардан заҳарланишдан 385 миллион киши азият чекади: Осиёда 255 миллион ва Африкада 100 миллиондан ортиқ ва Европада эса атиги 1,6 миллион заҳарланиш ҳолати содир бўлган.

Бундан ташқари, пестицидлар 1990 йилдан бери дала қушлари ва капалаклар популяциясининг 30 фоизга қисқаришига олиб келди, дейилади ҳисоботда.

Манба: ecosphere.press

6

2022 йилда ёввойи ҳайвонларнинг энг қулгили фотосуратлари аниқланди

Comedy Wildlife Photography Awards танлови одамларнинг эътиборини ҳайвонларнинг муаммоларига қаратишга кўмаклашади.



Ёввойи ҳайвонларнинг табиий муҳитдаги энг қулгили суратларини аниқлаш мақсадида ўтказилган Comedy Wildlife Photography Awards-2022 халқаро танлови якунланди. Ушбу танловни ташкил этиш ғояси бундан етти йил олдин Шарқий Африкада туғилган. Ҳайвонларнинг ғалати кўринишдаги суратларига қараб, фотограф Пол Жойнсон-Хикс бу ажойиб вақтичоғлик бўлиши билан бир вақтда одамларга атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муҳимлигини эслатиши мумкин деган хулосага келади.

Ҳозирги пайтда бу танловга дунёнинг турли бурчакларидан профессионал ва ҳаваскор сураткашлар фотокамерасига муҳрланган расмларни юборишади. Тасвирлар одамларнинг эътиборини ёввойи ҳайвонлар дуч келадиган таҳдид ва муаммоларга қаратиш учун олинади. Бу йил танловга дунёнинг 85 давлатидан беш мингга яқин суратлар келди. Қирқта сурат финалга чиқди. Халқаро танлов якуни доирасида “Ер”, “Ҳаво”, “Сув ости” номинациялари, бош соврин, томошабинлар ёқимтойи соврини ва бошқа мукофотлар сураткашларга топширилади.

Манба: nia.eco