

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ
НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ЎЗБЕКИСТОН ЭКОЛОГИК ПАРТИЯСИ НАМАНГАН
ШАҲАР КЕНГАШИ**



**Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза
қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни
оптималлаштириш**

*Республика илмий –амалий конференцияси
материаллари*

Наманган - 2021

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА АТРОФ-МУҲИТНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШНИНГ ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ
ВА УЛАРНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

Республика илмий-амалий конференцияси

МАТЕРИАЛЛАРИ

(Наманган, 2021 йил 16 апрель)

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари – Наманган: НамДУ, 2021 йил. - 260 бет

Наманган давлат университети экология кафедрасида Мамлакатимизда атроф-муҳитни муҳофаза қилишга қаратилган аниқ чора-тадбирларни амалга ошириш масаласи доирасида ўтказилаётган илмий-амалий анжуман материаллари жамланган мазкур тўпламда Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш: назария ва амалиёт, Қўрғоқчил ҳудудлар деҳқончилигида ер ва сувдан фойдаланишни оптималлаштириш, Фарғона водийсида биологик хилма-хилликни муҳофаза қилиш, Фарғона водийсида экотуризмни ривожлантириш масалалари ҳамда табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишда экологик таълим ва тарбия масалаларига бағишланган мақола ва тезислар акс этган.

Тўпламда берилган мақолалардаги маълумотлар, рақамлар ҳамда имловий ва грамматик хатоликлар учун маъсулият муаллифлар зиммасидадир

ҲАМКОР ТАШКИЛОТЛАР:

***НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА
ҚИЛИШ БОШҚАРМАСИ***

ЎЗБЕКИСТОН ЭКОЛОГИК ПАРТИЯСИ НАМАНГАН ШАҲАР КЕНГАШИ

СЎЗ БОШИ

Бугунги кунда Ўзбекистонда содир бўлаётган ижтимоий - иқтисодий, сиёсий, маданий ва маърифий ўзгаришлар, бозор ислохотларини изчиллик билан амалга оширилаётганлиги мамлакатимиз халқ хўжалигининг барча соҳаларида ўз аксини топмоқда. Республика Вазирлар Маҳкамаси томонидан чиқарилаётган қарорлар ҳам миллий иқтисодиётни ривожлантириш, аҳоли турмуш даражасини яхшилаш, уни ижтимоий ҳимоялаш, мамлакат мудофаа кудратини кучайтириш каби улугвор мақсадларни амалга оширишга қаратилгандир. Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 55-моддасида, "Ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, ҳамда бошқа табиий заҳиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир" деб бежиз таъкидланмаган.

Республикамызда, хусусан Фарғона водийсида экологик мувозанатнинг бузилиб бораётганлиги табиий бойликлардан (ер, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, фойдали қазилмалар) оқилона фойдаланиш, уларнинг унумдорлиги ва иқтисодий самарадорлигини ҳар томонлама ошириб бориш, ҳозирги ҳолатини илмий ва амалий таҳлил қилиш, уларни сақлаш, кўпайтириш, ҳамда муҳофаза қилишни тақозо этмоқда. Фарғона водийсида инсон-табиат муносабатлари кейинги вақтларда аҳолининг ўсиб бориши сабабли тобора жиддийлашиши қишлоқ хўжалиги, транспорт, қурилиш материаллари, енгил ҳамда озиқ-овқат саноатлари, маиший-коммунал ва бошқа соҳалар фаолиятида яққол сезилмоқда. Рельеф жиҳатидан мураккаб бўлган адирлар, адир орти текисликлари ва чўлларни интенсив ўзлаштириш натижасида эрозия ҳамда тупроқ шўрланиши, тоғли минтақада сел, сурилма, ўпирилиш, жар эрозияси, текислик минтақаларида эса дефляция, грунт сувлари сатҳининг кўтарилиши ва бошқа жараёнларнинг такрорийлиги камаймаяпти. Бундан кўринадики, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, уларни кишилар бахт-саодати учун хизмат қилдириш муҳим илмий ва ижтимоий - иқтисодий муаммо бўлиб, уни ҳал этишда, яъни табиат билан жамият орасидаги муносабатларни мувофиқлаштиришда, инсон ҳаёти учун ва келажак авлод манфаатларини кўзлаб оптимал-лаштиришда табиий фанларнинг аҳамияти каттадир. Табиий бойликларнинг хўжалик муомаласига киритиш ва улардан инсон эҳтиёжига кўпроқ сарф қилиш кучайган сари минг йиллар давомида барқарор бўлиб келган экологик мувозанат бузилиб, инсон билан табиат ўртасидаги муносабат мураккаблашиб, жойларда экологик ҳолат кескинлашиб бормоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда Фарғона водийсининг геоэкологик муаммоларини илмий асосда ўрганиш ва тегишли илмий ҳулосалар чиқариш, экологик ҳолатини баҳолаш, башоратлаш ҳамда амалий тадбирлар мажмуасини ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Мазкур анжуман “Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш” мавзусида бўлиб, ушбу ҳудудда табиат муҳофазаси барқарорлигини таъминлаш, табиий ресурслар салоҳиятини ва фойдаланиш имкониятларини ўрганиш, вилоят табиатида кузатилаётган нохуш экологик вазиятларни бартараф этиш учун илмий-амалий тавсиялар ишлаб чиқишга бағишлангандир. Фарғона водийсида табиий ресурслардан экстенсив фойдаланиш, сув ва ҳаво ҳавзаларининг ифлосланиши, табиий бойликларнинг камайиб бориши, тупроқ деградацияси, ўсимликлар маҳсулдорлигининг камайиб бориши, эрозия, шўрланиш каби салбий ҳолатлар экологик муаммоларнинг вужудга келиш сабаблари ва омиллари ҳисобланиб, аввал бундай экологик муаммолар айрим ресурслар билан боғлиқ ҳолда ривожланган бўлса, 1980-йиллардан бошлаб ресурслардан мажмуали фойдаланиш билан боғлиқ ҳолда ривожланмоқда.

Фарғона водийсида юзага келаётган экологик муаммоларни бартараф этишда нафақат уларга қарши илмий ва амалий чора-тадбирлар ишлаб чиқиш, балки экологик таълим, тарбия ва тарғибот ишларини ривожлантириш муҳим омил ҳисобланади. Чунончи, экологик муаммоларнинг энг кичигининг ҳам, каттасининг ҳам олдини олиш экологик

таълим ва тарбия, экологик тарғибот орқали амалга ошади. Шунга мувофиқ Экология кафедраси қошида Наманган вилоят экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси ва Ўзбекистон Республикаси Экологик партияси Наманган вилояти кенгаши билан ҳамкорликда "Экологик марказ" талабалар илмий ижодий уюшмаси ташкил этилган. Бундан асосий мақсад талаба ёшларни экологик билим ва маданиятини шакллантириш, унинг бойликларидан оқилона фойдаланиш, уларни она табиатга бўлган меҳр муҳаббатини янада ошириш, турли экологик мавзуларда давра суҳбатлари, кўрик танловлар, семинар-тренинглар, кўргазмалар ва мусобақалар уюштириб, ёшларни табиатни муҳофаза қилиш лозимлиги тўғрисида кенг қамровли тушунтириш ишларини олиб боришдан иборатдир.

Табиий ресурслардан фойдаланиш билан боғлиқ ва ҳудудий мажмуали экологик муаммолар мураккаблиги, кўп омиллиги, серқирраллиги ва кўп вақтдан бери шаклланиб келаётганлиги ҳамда уларнинг барчасини бир.-бирлари билан боғлиқ ўзаро алоқада, таъсирида бўлганликлари сабабли уларнинг ечими ҳам ўта мураккаблиги, чалкашлиги билан характерланади. Зеро экологик муаммоларнинг умумий ечими стратегиясини танлашда бошловчи ёки ҳаракатга келтирувчи муаммоларни аниқлаш ҳамда ечимларини илмий асосланган ҳолда топишни тақозо этади. Шу мақсадда ўтказилаётган анжуманнинг "Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш" деб номланиши бежиз эмас.

Ташкилий қўмита

“Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш” мавзuidaги анжуман қатнашчиларига!

“Ассалому алейкум, муҳтарам анжуман иштирокчилари! Хурматли меҳмонлар! Авваламбор, университетимизнинг кўп сонли меҳнат жамоаси номидан ушбу анжуманга таширфингиз учун миннатдорчилик билдираман!

Бугунги кунда фан ва техниканинг улкан тезликдаги тараққиёти натижасида ижтимоий ва иқтисодий жараёнларнинг ривожланиб бориши инсоннинг табиатга таъсир доирасини кенгайтириб табиий инъомлардан фойдаланиш даражасининг кескин ортиши натижасида табиий муҳитда жиддий ўзгаришлар содир бўлмоқда. Табиий ресурслардан фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида бир қатор муаммоларнинг келиб чиқиши орқасида аҳолининг яшаши учун соғлом шарт-шароитни шакллантириш ва табиий бойликлардан фойдаланиш самарадорлигини янада ошириш, табиатни муҳофаза қилиш асосида ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг экологик хавфсизлигига эришиш долзарб муаммога айланиб қолди.

Маълумки, фанга қанчалик чуқур кириб борсангиз, шунчалик кўп муаммоларга дуч келасиз. Ҳозирги кунда иқлим исишини астрономик омиллар натижаси, яъни ер ўқининг қиялиги, процессия ҳодисаси ҳамда ер орбитаси эксцентриситети ўзгаришларидаги ҳолатлар белгилаётганлиги тўғрисидаги фикрлар тобора кўпроқ билдирилмоқда. Чунки инсон фаолияти буюк кучга, Вернадский таъбири билан айтганда, геологик кучга айланаётганлиги кўзга яққол кўриниб туради. Ернинг ички, яъни эндоген кучлари ер юзасини бир йилда бир неча сантиметрга, агар вулқонларни ҳисобга олсак бир неча метрга, боринг бир неча 10 метрга ўзгартира олиши мумкин. Охириги даврларда юз бераётган иқлим илшини ҳам инсон фаолияти натижаси, ёқилғини кўп ишлатиш натижасида ҳаво таркибидаги CO₂ миқдори 0,029 дан 0,042 фоизга (қаранг, қандай кичик сонлар) кўтарилиши бу исишнинг асосий сабабчиси деб ҳисоблаш ҳам кенг тарқалган фикр бўлди. Ўтган асрда ер юзасининг ўртача ҳарорати бор-йўғи 1,0 – 1,2° га кўтарилди, холос. Аммо, бўлаётган турли хил ҳодиса-воқеалар кишини лол қолдиради, бундан инсон кўраётган жисмоний ва иқтисодий зарарлар хушёр тортишга чақиради. Улар инсоният учун қадрли ва зарур деб ҳисобланган барча нарсаларни атроф муҳитга нисбатан қайта кўриб чиқиш заруриятини келтириб чиқаради. Бунинг орқасида ҳалокатли воқеалар ҳам содир бўлмоқда. Орол фожеаси шуларнинг биридир. Оролнинг фожеали тугаши 1960-йиллардаёқ маълум эди. Иртиш сувини буриб, уни тўлдиришга ваъдалар бор эди. Аммо Россия экологлари Ғарбий Сибирь ботқоқликларини сақлаб қолишни Оролдан афзал кўрдилар. Натижа эса ҳаммамизга маълум. Орол масаласида биз америкаликлардан ўрناق ололмадик. 1970-йилларда Лос-Анжелос шаҳрини сув билан таъминлаш мақсадида унча катта бўлмаган Моно кўлига қуйиладиган 5 та дарёни бу мегаполисга бурилди. Натижада Моно кўли қуришга тушди. Америкаликларнинг саъй- ҳаракатлари туфайли дарёлар Моно кўлига қайтарилди ва у сақлаб қолинди. Лос-Анжелосни сув билан таъминлашнинг ҳам ўзга йўллари топилди.

Дунёвий экологик муаммолар рўйхатини қарасак, унда иқлим исишидан ташқари: 1) ядровий урушнинг олдини олиш; 2) табиий муҳитнинг ифлосланиши; 3) демографик муаммо; 4) энергетика; 5) хомашё муаммоси; 6) озиқ-овқат ва унинг хавфсизлиги муаммоси; 7) дунё океанидан фойдаланиш; 8) космосдан тинчлик мақсадларида фойдаланиш; 9) чўлланиш муаммоси; 10) биохилма-хилликни сақлаш каби 10 дан ошиқ муаммолар бор. Кўриниб турибдики, аксарият экологик муаммолар табиат, турли хил организмлар ва инсониятни ўз ичига қамраб олади. Бу эса экологияни мустақил фан сифтида ривожланишига асос бўлмоқда. Демак, экология физиология, биохимия, биофизика, генетика фанлари билан физика, геология, география, геохимия, космогония каби ер тўғрисидаги ҳамда ижтимоий-иқтисодий фанларни ўзида уйғунлаштирган фан, яъни суперфан бўлиши, экологлар эса ана шу талабга тўла жавоб бера оладиган

бўлишлари лозим.

Мустақиллик йилларида республикамызда табиатни муҳофаза қилишга катта эътибор берилмоқда. Табиат муҳофазасига оид Қонунлар ва Президент фармонларида намоён бўлмоқда. Булар орасида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 декабрдаги ПҚ-4087-сон “Пахта хомашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори, 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246-сон “Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори, 2019 йил 17 июндаги ПФ-57-42-сон “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги фармони, 2020 йил 10 июлдаги ПФ-6024-сон “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги фармонини алоҳида таъкидлаш лозим. Уларда сувни тежайдиган технологияларни ривожлантиришга катта эътибор қаратилган. Бу борада катта ишлар амалга оширилмоқда. НамДУнинг географ ва эколог тадқиқотчиларидан г.ф.ф.д. (PhD) С.Абдурахмановнинг “Қурғокчил ҳудудлар деҳқончилигида сувни тежаш имкониятларини баҳолаш”, шунингдек М.Қориевнинг “Наманган вилоятининг шимоли-шарқий адирларида суғормасдан боғ ва тоқзорлар ташкил этиш имкониятларини баҳолаш”, У.Умурзақованинг “Наманган вилояти ер ва сув ресурсларидан фойдаланишни экологик оптимлаштириш имконитлари”, А.Раҳимовнинг “Эскитдан суғориладиган ўтлоқи фаз ва шўрхокларда элементлар миграцияси”, Н.Алимджановнинг “Ер ресурсларини геоэкологик-хўжалик ҳолатини баҳолаш ва уни такомиллаштириш йўллари (Наманган вилояти мисолида)”, З.Акбаровнинг “Наманган вилоятида тарқалган доривор ўсимликларнинг экологияси ва улардан фойдаланишни такомиллаштириш”, Д.Исоқовнинг “Наманган вилоятидаги шўрланган майдонларни агрометеорологик баҳолаш” каби бир қатор тадқиқотчиларнинг илмий изланишлари мамлакатимизнинг, жумладан Фарғона водийси табиати, аҳолиси, хўжалиги ва экологиясидаги айрим муаммоларга бағишланган тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Бугунги Наманган давлат университетида ўтказилаётган “Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш” мавзусида Республика илмий-амалий конференцияси ташкил этилиб, мамлакатимизнинг бир қатор олимларининг экология ва географиянинг замонавий масалалари, ҳудудда мавжуд табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш муаммолари, водий табиатида кузатилаётган нохуш экологик вазиятлар, шунингдек, фаннинг турли тармоқларига оид изланишлари натижаларига ва уларнинг ечимига бағишланган.

Муҳтарам меҳмонлар! Азиз устозлар, ҳамкасблар!

Бугунги анжумандан кўзланган мақсадлардан бири, хусусан унинг амалий томони иштирокчиларининг бир бирлари билан ўз тажрибаларини ўртоқлашишларига, фан ва амалиётда эришилаётган ютуқлардан ўзаро хабардор бўлишларига, соҳаларида юзага келган муаммоларга жавоб топишларига эришишдан иборат. Фарғона водийси, умуман Ўзбекистонимизда табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг долзарб муаммоларини баҳоли қудрат ҳал этишда бугунги конференция сезиларли из қолдиради деб умид билдиришига рухсат бергайсиз! Мен бу анжуман ишига муваффақиятлар тилаб, яна бир бор Наманган давлат университетида хуш келибсизлар деб қоламан.

Эътиборингиз учун раҳмат!

НамДУ ректори, п.ф.д., профессор С.Т.Турғунов

І-ШҶЪБА. ФАРҶОНА ВОДИЙСИДА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА МУҶОФАЗА ҚИЛИШ: НАЗАРИЯ ВА АМАЛИЁТ

ФАРҶОНА ВОДИЙСИ ТАБИЙ ШАРОИТИ ВА ЭКОЛОГИК МУАММОЛАРИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Б.А.Камолов

Наманган давлат университети

Фарғона водийси деганда, одатда жанубдан Туркистон ва Олой, шарқдан Фарғона ва Отўйноқ, шимол ва шимоли-ғарбдан Чотқол ва Курама тизмалари билан ўралган, фақат ғарбдангина Мирзачўлга Хўжанд дарвозаси орқали очиқ чўкма тушунилади. Унинг умумий майдони 77,9 минг км² бўлиб, фақат 17 минг км² қисми Ўзбекистонга тегишлидир.

Фарғона водийсининг алоҳида хусусиятларидан бири унинг бодомсимон шакли бўлиб, узунлиги 475 км ва кенлиги 260 км га чўзилганлигидир. А.А.Абидов [1] маълумотлари бўйича водий чўкинди жинсларининг қалинлиги 11 км гача етади. Унинг кенлиги ҳозирда ҳам давом этаётган тоғ ҳосил бўлиш жараёнининг ривожланишига шароит яратиб, асосий тоғ тизмаларининг ёнида кичикроқ (пастроқ) тоғ тизмаларини, улардан водий маркази томонида адир тизмаларини вужудга келтирган. Уларни кесиб ўтган кўплаб антицедент водийлар шу жараён ҳосиласи ҳисобланади.

Ўзбекистон худудининг бори-йўғи 4,2 % ини эгаллаган бу қисмида Республика аҳолисининг 28 % и яшайди.

Ўзбекистоннинг Фарғона водийсидаги вилоятлари табиатини умумий водий табиатидан ажратиб бўлмайди. Айниқса, сув ресурслари асосан қўшни республикалар худудидан бизга кириб келади. Фарғона водийсидаги вилоятларимизнинг сув ресурслари, В.Е.Чуб маълумотлари бўйича, йилига ўртача 25,7 км³ ни ташкил этиб, унинг бори-йўғи 194,4 млн м³ и Ўзбекистон худудида шаклланади. Бу сувлар тоза

ичимлик суви бўлиб, 1 литридаги тузлар микдори 0,4-0,6 грамдан ошмайди.

Фарғона водийсида аҳоли зич жойлашганлиги сабабли атмосфера ҳавоси ва сув ресурсларининг ифлосланиши, тупроқ эрозияси ва шўрланиш, қаттиқ, шу жумладан захарли чиқиндиларнинг тўпланиши, аҳолининг ичимлик суви билан таъминланганлиги, озик – овқат маҳсулотларининг сифати ва шу кабиларнинг мониторинги жуда катта аҳамиятга эга.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши борасида таъкидлаш лозимки, водий шаҳарларида рухсат этилган меъёр (РЭМ) га нисбатан чанг 1,3-1,5 марта, баъзан эса 3 мартагача кўп. Азот 2 оксиди, аммиак, фармальдегиднинг Андижон, Қўқон ва Фарғонада баъзан РЭМдан баланд бўлиши кузатилади. Бу борада Наманган ҳавоси сезиларли даражада тоза [2]. Ҳавога чиқиндилар чиқариш Фарғона вилоятида йилига 200 минг тоннадан кўп, шундан 140 минг тоннаси транспорт чиқиндилари, Андижон вилоятида – 130 минг тонна, шундан 110 минг тоннаси транспорт ҳисобига, Наманганда 85 минг тонна, шундан 75 минг тоннаси транспорт воситаларига тўғри келади. Бу маълумотлар 2007 [4] йилга тааллуқли бўлиб, ҳозирда сезиларли даражада ортган бўлса керак; кўчаларимиздаги тирбандлик буни тасдиқлаб турибди.

Тупроқ ифлосланишининг энг катта муаммоси унинг шўрланиши бўлиб, водий вилоятлари даҳананинг бошида бўлишларига қарамай экин ерларининг сезиларли қисмида шўрланиш кузатилади (1-жадвал).

1-жадвал

Фарғона водийси вилоятларида 1987-1992-2007-2015 йилларда суғориладиган майдонларнинг шўрлашиш кўрсаткичлари [3,4]

Вилоятлар	Йиллар	Жами суғориладиган майдон, минг га	Шундан шўрланмаган		Жами шўрланган майдон		Шўрланганлик даражаси					
			минг га	%	минг га	%	Кучсиз		Ўртача		Кучли	
							минг га	%	минг га	%	минг га	%
Андижон	1987	265,6	203,8	76,7	61,8	23,3	39,6	14,9	13,9	5,3	8,3	3,1
	1992	225,9	156,7	69,4	69,2	30,6	41,4	18,3	22,9	10,1	4,9	2,2
	2007	273,2	258,3	94,5	14,9	5,5	10,2	3,8	4,7	1,7	0	0
	2015	265,9	258,3	97,1	7,6	2,9	3,2	1,2	4,4	1,7	0	0
Тошкент	1987	359,9	323,2		36,7		33,2		3,1		0,4	
	1992	313,9	292,3	93,1	21,6	6,9	19,4	6,7	1,6	11,2	0,6	3,6
	2007	359,8	185,6	51,6	174,2	48,4	126,2	35,1	40,2	11,2	7,8	2,2
	2015	362,7	237,5		125,2		102,5		20,8		1,9	
Фарғона	1987	323,1	275,5		47,6		34,0		10,8		7,8	3,6
	1992	286,9	225,8	78,7	61,1	21,3	18,5	6,4	32,2	11,2	10,4	0
	2007	392,2	383,8	97,4	10,4	2,6	8,4	2,1	2,0	0,5	-	
	2015	398,4	387,7		10,7		8,9		1,7		-	

Дарёлар суви таркибида Фарғона водийсига кириб келадиغان кимёвий моддалар, яъни ионлар миқдори Норин дарёсининг Учқўрғон пости бўйича ўртача 1 йилда 3,64 млн тоннани, Қорадарёнинг Учтепа пости бўйича 2,27 млн тоннани ташкил этади. Бу сонларни дарёлар хавзасининг майдонига бўлсак, 1 км² хавза майдонидан 1 йилда Норин хавзасида 62,3 т, Қорадарё хавзасида 151,3 т эриган моддалар оқиб келишини кўрамиз. Булар орасидаги катта фарқ Норин хавзасида ўртача йиллик оқим қатлами 232 мм, Қорадарё хавзасининг тоғ ва тоғолди қисмларида 600-700 ва ҳатто 1000 мм гача бўлиши сабаблидир; Норинда сувнинг тузлилиги 0,29 г/л, Қорадарёники эса 0,52 г/л га тенг.

Норин ва Қорадарёнинг биргаликдаги ион оқими 5,91 млн тоннага тенг. Сирдарёнинг Кал постида ўртача йиллик ион оқими даражаси 0,512 г/л, умумий миқдори 7,82 млн тонна, ион оқими модули 86,9 т/км², Оқжар постида, яъни

водийдан чиқаверишда мос равишда 0,64 г/л, 11,4 млн т ва 95 т/км² ни ташкил этади. Бу маълумотлар кўрсатишича Сирдарё хавзасининг Оқжар постигача бўлган қисмининг ярмини эгаллаган Норин хавзасида Оқжар постидан оқиб ўтган эриган моддалар оқимининг 31 % и, водийда эса 69 % и шаклланади.

Аммо Сирдарёдан Оқжар пости орқали жуда катта миқдорда, 11,4 млн тонна эриган моддалар чиқиб кетишига қарамасдан водийда экин ерларининг шўрланиши кузатилади (1-жадвал). Андижон ва Наманган вилоятларида шўрланган экин майдонлари нисбатан оз, 10 % дан ошмайди. Аммо Фарғона вилоятида 2007 йилда экин ерларининг қарийб ярми шўрланган бўлиб, кейинги йилларда биров камайган. Наманган вилоятининг Чуст, Поп ва Мингбулоқ туманларида 2017 йилда ўтказилган тупроқ шўрланиши майдонлари ва даражасини аниқлаш бу туманларда шўрланишнинг кучайганлигини кўрса-

тади (2-жадвал). Айниқса Поп ва Мингбулоқ туманларида 55-75 % экин

2-жадвал

Мингбулоқ, Поп ва Чуст туманларида 2017 йил ҳолатига шўрланиш бўйича “Ўздаверлойиҳа” Институтини “Тупроқ бонитировкаси” шўба корхонасининг маълумотлари [3].

Туманлар	Суғориладиган майдон, га	Жами шўрланган майдон		Шўрланганлик даражаси					
				Кучсиз		Ўртача		Кучли	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Чуст	27841	7461,4	26,8	4960,5	17,8	2314,8	8,3	186,1	0,7
Поп	33273	19896	59	9724,5	29,2	7174,6	21,6	2996,9	9,0
Минг-булоқ	34753	26543	76,3	10785,0	31,1	13673,7	39,3	2084,2	6

ерларининг шўрланганлиги ташвишлидир.

Маълумки, экин майдонларининг шўрланиши суғорма деҳқончиликда сувни меъёридан кўп сарфлаш натижасидир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июльда ПФ-6024-сонли фармони билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган концепция” да қайд этилишича, Республика бўйича ўртача хар гектар экин майдонига суғориш учун 10690 м^3 сув сарфланади. Сув шўрлигини ўртача $0,5 \text{ г/л}$ деб олсак, хар гектар экин майдонига хар йили $10690 \text{ м}^3 \times 0,5 \text{ г/л} = 5345 \text{ кг} = 5,3 \text{ тонна}$ туз келади. Сувнинг 60-90 % и буғланиб кетади, туз эса қолади. Уни ўсимлик тўла ўзлаштира олмайди ва катта қисми

тупроқда қолиб, унинг шўрланишини кучайтиради. Буни сув хўжалиги вазирлиги маълумотлари бўйича Наманган вилоятида 2020 йилда экин майдонларига суғориш орқали 1364,5 тонна туз кириб келиб, коллектор-дренаж орқали 2215,6 тонна туз чиқиб кетганлиги ҳам тасдиқлайди; бундай ҳолат суғоришга сувнинг ошиқча берилганлиги оқибатида қайтган сувнинг ер остидан сизиб, тузларни эритиб олиб кетиши натижасида юзага келади.

Юқорида баён этилганлар асосида хулоса қилиш мумкинки, тупроқ шўрланишининг олдини олиш учун Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг кўрсатмаси асосида экин майдонларини тез ва тўла томчилатиб суғоришга ўтказиш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абидов А.А. Дунё нефт-газли ҳудудлари ва акваториялари. – Тошкент: Шарқ, 2009. – 494 б.
2. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов Республики Узбекистан. Т.: Ўқитувчи, 1995. -127 с.
3. Умурзокова У.Н. Суғориладиган майдонларнинг экологик ҳолати: уларни баҳолашдаги ноаниқликлар // “Чўлланиш муаммолари: динамика, баҳолаш, ечим, “Халқаро илмий – амалий конференция. Самарқанд. 2019. -112-115 б.”
4. Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳит ҳолати ва табиий ресурслардан фойдаланиш тўғрисида миллий маъруза. Тошкент: Chinor ENK, 2008 й. – 287 б.

АНТРОПОГЕН ВОҲА ЛАНДШАФТЛАРИ ВА УЛАРНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ

Абдулқосимов А.А., Аббасов С.Б.

Самарқанд давлат университети,

Антропоген омилнинг маконий тарқалиши географик зоналар ва минтакалар доираси билан чегараланиб қолмай, у барча регионларда доминантлик ролини ҳам бажаради. Агар аксарият зоналарнинг ташқи қиёфасига ва структуравий тузилишига назар ташласангиз, уларнинг ҳудудидаги катта-катта майдонлар антропоген омил таъсирида кучли ўзгариб, табиий ландшафтлар антропоген ландшафтларга трансформациялашган. Яқин келажакда ландшафт сферасида табиий ландшафтларнинг майдони аста-секин қисқариб, антропоген ландшафтларнинг майдони кенгайиб бориб, майдон жиҳатидан ҳукмронлик қилиши мумкин.

Ўрта Осиё ва Ўзбекистоннинг чўл, чала чўл ва тоғолди дашт зоналарида мавжуд бўлган ҳосилдор ерларнинг шиддат билан ўзлаштирилиши табиий геосистемалар, тарихий шаклланган геоекологик муҳит кескин ўзгариб, уларнинг ўрнида инсон хўжалик фаолияти туфайли ўзининг алоҳида шаклланиш генетик қаторига эга бўлган антропоген ландшафтлар, жумладан воҳа ландшафтлари вужудга келди ва барқарор ривожланди. Воҳа ландшафтлари табиий ландшафтлардан ўзининг хусусиятлари билан кескин фарқ қилиб, улар макон ва замонда инсон хўжалик фаолияти томонидан бошқарилиб турадиган антропоген геосистемадир.

А.А. Абдулқосимов Ўрта Осиё ва Ўзбекистон ҳудудларидаги антропоген ландшафтлар ва уларнинг таркибий қисми ҳисобланган воҳа ландшафтларининг вужудга келиш ва шаклланиш тарихини таҳлил қилиб, уларнинг қуйидаги йирик марказларини аниқлаган: Жануби-Ғарбий Туркменистон, Жанубий Туркменистон, Жануби-

шарқий Туркменистон, Жанубий Ўзбекистон, Хоразм, Жанубий Қизилқум, Самарқанд ва Фарғона тарихий географик марказлари. Мазкур марказларнинг ҳар бири ўзининг вужудга келиш ва шаклланиш вақти билан бир-биридан фарқ қилади.

Ландшафт сферасида мавжуд бўлган табиий ресурслардан мақсадга мувофиқ ва оқилона фойдаланиш, карта-катта майдонларни эгаллаб ётган воҳа ландшафтлар системасини ва уларнинг морфологик структурасини тадқиқ этиш, комплекс таҳлил қилиш, шаҳар ва қишлоқ селитеб ландшафтларнинг ҳамда агроландшафтларнинг морфологик бирликларини дала текшириш методи асосида ажратиш, чегаралаш ва таснифлаш ҳозирги замон антропоген ландшафтшунослик фанининг энг долзарб ва ҳаётий муаммоларидан бири ҳисобланади. Бу борада олиб бориладиган ва амалга ошириладиган барча ландшафт тадқиқотларнинг асосий мақсади ва вазифаси танланган объектнинг ландшафт картасини тузиш, геосистемаларнинг ички тузилиши, тафовути, ёши, динамик ўзгариши ва барқарор ривожланиши таҳлил қилинган ҳолда батафсил таърифлаб бериш билан бирга, уларни маълум мақсадларни кўзлаган ҳолда сифат ва миқдор кўрсаткичлар асосида баҳолаш, у ёки бу шароитларда қандай ўзгаришлар содир бўлиши мумкинлигини ва бунинг оқибатида бизни ўраб турган атроф муҳитда қандай экологик вазиятлар вужудга келишини олдиндан айтиб бериш, яъни прогнозлаштиришдан иборат. Бундай долзарб масалалар ўз навбатида ландшафт изланишларида, айниқса воҳа ландшафтларини тадқиқ этишда геофизикавий, геокимёвий ва

бошқа анъанавий бўлмаган методлардан фойдаланиш билан бир вақтда экологик ёндашишни ҳам тақозо этади.

Мамлакатимизда ҳам инсон хўжалик фаолияти таъсирида вужудга келган ландшафт комплекслари кенг тарқалган бўлиб, улар орасида воҳалар катта майдонни эгаллайди. Воҳалар инсон томонидан мунтазам бошқарилиб туриладиган маданий ландшафтлардир. Воҳаларнинг таркибий тузилиши фойдаланиш нуқтаи – назаридан бирор мақсадга йўналтирилган ва узок йиллардан буён деҳқончилик қилиш натижасида шаклланган агроландшафтлардан, шаҳар, қишлоқ селитеб ва бошқалардан таркиб топган бўлади. Қадимдан суғорма деҳқончилик қилинадиган ҳудудлардаги воҳалар шу жойдаги қадимий шаҳар номлари билан аталади, масалан, Хоразм, Зарафшон, Каттакўрғон, Фарғона, Наманган, Андижон, Қўқон воҳалари шулар жумласидандир.

Воҳа ландшафт комплекслари водий ҳудудида жуда кўп тарқалганлигига қарамасдан, уларни алоҳида мустақил табиат комплекси сифатида ўрганишга, тадқиқ этишга ва карталаштиришга анча кечроқ эътибор берилган. Ўрта Осиёнинг чўл, тоғолди чала чўл ва тоғоралиғи ботиклари максимал даражада ўзлаштирилган ва ўзига хос такрорланмас хусусиятларга эга бўлган ҳамда экотуристик манзилларни вужудга келтириш имкони юқори бўлган, замонавий геосистемалар воҳа ландшафтлари ҳисобланади. Чунки бу минтақалар экотуризм тармоқларини ташкил этиш ва ривожлантириш учун муҳим омил ҳисобланган.

Воҳалар табиий географик шароит ва экологик муҳит нуқтаи назаридан экотуризмни ривожлантириш жуда қулай бўлган ландшафт комплексларидир. Воҳа ландшафтларида суғориш тизимининг тараққий этганлиги, намликнинг доимо бўғлантирувчи маданий ўсимлик қопламанинг мўллиги ўзига хос табиий шароитни вужудга келтирган.

Суғориладиган зоналарда вегетация даврида кўп миқдорда сувнинг талаб этилиши ва сарфланиши табиий сув балансини кескин ўзгартиради. Ўрта Осиёда кўплаб қурилган каналлар, сув омборлари ва гидроузеллар, айниқса, суғориш даврларида умумий сув балансини назорат қилиш имконини беради.

Суғориладиган агроландшафтларда табиий ўсимликлар ўрнини аллақачонлар қишлоқ хўжалиги маданий экинлар ва ўрмон – боғ дарахтзорлари эгаллаган. Ўрта Осиёнинг барча суғориладиган қишлоқ хўжалик майдонларида маданий экинлар етиштириш яхши йўлга қўйилган. Ўрмон – боғ ўсимликлари воҳаларга чўл ландшафтларидан кескин фарқ қиладиган ўзига хос манзара бағишлайди. Ҳозирги пайтда Ўзбекистон ва унинг қўшни давлатлари воҳа ландшафтларининг боғ ва парклардаги мавжуд бўлган дарахт ва буталарнинг турлари 900 дан ошади. Улар хорижий мамлакатлардан келтирилган ва иқлимга мослаштирилган ҳамда маҳаллий манзарали турларидир.

Антропоген ландшафтлар ва воҳа ландшафтларини комплекс тадқиқ этиш, уларни морфологик таркибини аниқлаш, ажратиш, чегаралаш, таснифлаш, карталарга тушириш каби ишлар А.А.Абдулқосимов томонидан амалга оширилган. Воҳа ландшафтларини қайси рельеф типига вужудга келганлигини ҳисобга олиб, уларнинг бир неча типларини ажратган: тоғолди текислигидаги воҳалар, тоғ оралиғи ботикларидаги воҳалар, дарё қайирларидаги воҳалар, қадимги ва ҳозирги дельталардаги воҳалар, қумли чўллардаги воҳалар ва бошқалар. Бундан ташқари А.А.Абдулқосимов Ўрта Осиё ва Ўзбекистондаги бир қатор воҳа ландшафтларининг ареалларини майда масштабда картасини, Андижон, Фарғона, Қўқон воҳаларининг эса йирик масштабда ландшафт типологик карталарини тузган, муаллиф Ўрта Осиё воҳа ландшафтларини шаклланиш тарихини тарихий – археологик услубда

тадқиқ этиб, уларнинг асосий шаклланиш марказларини ҳам аниқлаган. Бу эса воҳаларда экотуризм соҳасини нафақат ривожлантириш, балки маҳаллий ва хорижлик сайёҳларни ҳам ўзига жалб қилиш имконини беради.

Воҳа ландшафтлари антропоген комплексларнинг зонал бир тури бўлиб, у теварак – атрофдан ўзининг фақатгина табиий шароити билан фарқ қилиб қолмасдан, балки морфологик структурасининг мураккаблиги билан ҳам ажралиб туради. Олиб борилаётган тадқиқотлардан асосий мақсад эса

воҳаларни вужудга келтирувчи омиллар ва уларнинг табиий географик хусусиятларини таҳлил қилиш, шаклланиши ва ривожланишида иқлим ҳамда гидрогеологик шароитнинг роли, воҳаларда суғоришни самарали ташкил этиш муаммоларини ўрганиш ва ечимларини ишлаб чиқиш, антропоген омил таъсирида содир бўлаётган экологик ўзгаришларни прогнозлаштириш, воҳалардан экотуризм мақсадида ҳам самарали фойдаланишнинг географик хусусиятлари ва амалий аҳамиятини ёритиб бериш қабилардан иборатдир.

ОПЫТ ПРЕПОДОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА «ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА»

**Хикматов Ф.Х., Аденбаев Б.Е., Юнусов Г.Х.,
Хакимова З.Ф.¹, Хужамова М.Т.²**

1. *Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека.*
2. *Каршинский инженерно-экономический институт.*

Известно, что изменения климата происходили неоднократно в геологическом прошлом Земли. Однако, они обуславливались под влиянием только природных факторов. В современных условиях достаточно доказательно установлено, что основное воздействие на климат стала оказывать человеческая деятельность. Определены три основных механизма этого влияния: 1) увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере; 2) рост производства энергии потребляемой человечеством; 3) изменение содержания атмосферного аэрозоля.

Следует отметить, что степень и продолжительность потепления в конце XX века и в первом десятилетии XXI века была большей, чем за весь период инструментальных наблюдений (Чуб В.Е. и др., 2005, 2007). Это указывает на необходимость и важность систематического изучения климата Земли, особенно, как его изменчивости по годам, так и изменения за многолетний период.

Исходя из вышеизложенного, в рамках проекта «Управление климатическими рисками» ПРООН, на кафедре Гидрологии суши факультета Географии и

природных ресурсов Национального Университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека разработана программа специального курса «Изменение климата». На основе данной программы составлен специальный курс лекций по вопросам изменения климата.

Этот специальный курс лекций разработан на основе программы, утвержденной Ученым Советом факультета Географии и природных ресурсов Национального Университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Специальный курс имеет своей целью ознакомления студентов университетов и институтов Республики Узбекистан с вопросами и проблемами изменения климата и его последствиями.

Основной целью специального курса является ознакомление студентов высших учебных заведений Республики Узбекистан с вопросами изменения климата (ИК), его последствиями, климатическими рисками и проблемами их управления.

Весь материал специального курса разделен на 12 лекционных, 6 семинарских занятий. Каждое лекционное и семинарское занятие рассчитано на 2

часа. В программе также предусмотрено проведение ознакомительной практики в объеме 6 часов. Таким образом, общий объем усвоения материалов специального курса составляет 42 часа.

Ниже будет представлена структура каждого вида аудиторных и вне-аудиторных занятий.

I. Содержание лекционных занятий специального курса.

1-лекция. Введение в специальный курс (СК). Цель и задачи СК. Связь СК с климатологией, метеорологией и другими естественными и гуманитарными дисциплинами. Основные источники информации. Климат, жизнь и деятельность человека. Климат как природный ресурс. Краткие сведения об ИК. Природные катастрофы, связанные с ИК. О важности изучения и прогноза ИК. О международных действиях по ИК. Учреждение Межправительственной группы экспертов по ИК (МГЭИК). Рамочная Конвенция ООН об ИК. Конференции Сторон (КС). Киотский протокол и др. Национальные действия по ИК. Деятельность Узгидромета при МЧС РУз по ИК. Подготовка Национальных сообщений по ИК.

2-лекция. Общие сведения о климате. Основные определения и понятия. Геосфера. Атмосфера, погода, климат. Климатическая система. Глобальный и локальный климат. Мезоклимат и микроклимат. Климато-образующие факторы и процессы. Естественные климатообразующие факторы: астрономические, внешние геофизические, внутренние геофизические. Радиационные, географические и циркуляционные факторы. Центры действия атмосферы, климатологические фронты. Климатические пояса. Климатообразующие процессы. Теория климата - как основа предвидения его изменения. Математические модели климатической системы. 1-модель климата М.И.Будыко. Уравнение теплового баланса Земли. Учет парникового эффекта атмосферы. Эмпирическая формула М.И.Будыко.

Энергобалансовая модель климата М.И.Будыко. Сложные энергобалансовые модели. Глобальные циркуляционные модели.

3-лекция. Парниковый эффект и климат. Механизм парникового эффекта: приток солнечной энергии, инфракрасное излучение. Парниковые газы: водяной пар, диоксид углерода, озон, метан, закись азота, галоидуглероды и другие. Хлорфторуглероды, гидрофторуглероды, перфторуглероды. Усиленный парниковый эффект. Парниковые газы и аэрозоли. Парниковые газы естественного происхождения. Парниковые газы антропогенного происхождения. Источники парниковых газов. Стоки парниковых газов. Аэрозоли и их источники. Изменение уровня парниковых газов и климат будущего. Выбросы парниковых газов в будущем. Сценарии будущих выбросов. Сюжетные линии. Будущие концентрации парниковых газов и аэрозолей. Сценарии, подразумевающие «меры вмешательства». Стабилизация или сокращение выбросов. Региональные и сезонные прогнозы температуры. О задерживающем эффекте океанов.

4-лекция. Изменение климата и определяющие его факторы. Исторические сведения об ИК. Естественное ИК Земли. Временные шкалы изменения составляющих климатической системы. Важность знаний о естественном ИК в прошлом. Систематические данные о глобальной температуре. Исследования более ранних климатических условий. Воссоздание климатических условий в прошлом. Определяющие факторы изменения климата. Факторы изменения глобального климата: астрономические, географические, антропогенные. Теории, объясняющие причины климатических изменений: изменения солнечной активности и светимости Солнца; изменения параметров орбиты Земли или скорости ее вращения; усиление или ослабление вулканической активности; изменение газового состава атмосферы и другие.

5-лекция. Сценарии изменения климата. Сценарии (модели) ИК в глобальном масштабе. Климатические сценарии и их определения. Методы составления климатических сценариев: искусственные, аналоговые; модели общей циркуляции атмосферы и океана. Совмещенные климатические модели «атмосфера–океан». Сценарии МГЭИК. Модели изменения глобального климата, основанные на общей циркуляции атмосферы: CGCM1-TR, CSIRO-TR, ECHAM4, HadCM3, CCSR-NIES, GFDL-TR. Интерпретация климатических сценариев для территории Узбекистана. Особенности региональных климатических сценариев. Сценарии ИК Узбекистана, разработанные в НИГМИ. Составной аналоговый сценарий и его варианты. Аналоги процесса потепления. Меры потепления. Уменьшение неопределенности региональных климатических сценариев путем осреднения выходных результатов ряда глобальных моделей, хорошо описывающих региональный климат. Интерпретация сценариев изменения глобального климата для условий Узбекистана и сопредельных территорий.

6-лекция. Последствия изменения климата. Последствия ИК в глобальном масштабе. Прогнозы изменения глобальной температуры к 2100 году. Результаты потепления: таяние полярных льдов; повышение уровня мирового океана. Региональные и сезонные прогнозы. Прогнозы атмосферных осадков. Частота и интенсивность экстремальных погодных явлений. Об ИК в XXI веке. Наиболее неблагоприятные последствия изменения глобального климата в будущем. Потенциальные выгоды ИК. Последствия ИК в Узбекистане и сопредельных территориях. Изменения температуры по агроклиматическим округам и районам. Изменения даты переходов температуры воздуха через 5, 10, 15 °C весной и осенью. Оценка изменения термических ресурсов горной зоны Узбекистана. Оценка возможных изменений водного

режима рек бассейна Аральского моря.

7-лекция. Международные ответные действия по ИК. Начало международных ответных действий. Стокгольмская декларация (1972 г.) и I Всемирная конференция по климату (1979). Межправительственные конференции в конце 1980-х и в начале 1990-х годов. Учреждение в 1988 году Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Задачи МГЭИК. Конференции Сторон. Рамочная Конвенция ООН об изменении климата. Первый оценочный доклад МГЭИК об изменении климата. Призыв Генеральной Ассамблеи ООН всем правительствам мира (декабрь, 1989 г.). Формирование Межправительственного переговорного комитета по Рамочной Конвенции об ИК (декабрь 1990 г.). Переговоры по Конвенции: точки зрения и взгляды различных стран. Принятие Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (Рио-де-Жанейро, 9 мая 1992 г.). Стороны Конвенции: Стороны Приложения I; Стороны Приложения II; Страны с переходной экономикой; Стороны, не включенные в Приложение I. Конференция Сторон. Статус Конференции Сторон (КС). Вспомогательные органы КС: вспомогательные органы для консультирования по научным и техническим аспектам (SBSTA) и по осуществлению (SBI). Функция первого вспомогательного органа, функция второго вспомогательного органа. Другие уполномоченные органы РКИК. Киотский протокол и Марракешские соглашения. О необходимости Киотского протокола. Первая Конференция Сторон (1995 г.) в рамках «Берлинского мандата» - важный шаг к Киотскому протоколу. Третья Конференция Сторон (декабрь 1997 года, Японии) - принятие Киотского протокола. Киотский протокол – законодательный документ по ограничению выбросов. Критерии эффективности Киотского протокола и Марракешские соглашения. Механизмы ограничения выбросов: механизм чистого развития (МЧР);

проекты совместного осуществления (ПСО); торговля квотами на выбросы. Киотский протокол.

8-лекция. Вопросы адаптации к воздействиям изменения климата. Определения МГЭИК по вопросам адаптации. Адаптация. Адаптационная политика. Адаптивная способность. Воздействия изменения климата, Чувствительность. Уязвимость. Адаптация к воздействиям, вызванным изменением климата. Признаки изменения климата: потепление, смещения времен года, возрастание частоты экстремальных явлений и др. О необходимости приспособления — адаптации к изменению климата. Роль обмена национальной информацией в адаптационной политике. Национальные сообщения о выбросах и их сущность. О дополнительных информациях развитых стран и стран с переходной экономикой. Этапы рассмотрения Национальных сообщений Сторон: первый, второй, третий. О порядке представления Национальных кадастров выбросов и абсорбции парниковых газов. Стратегии и меры развитых стран в области борьбы с глобальным потеплением климата.

9-лекция. Климатические риски и другие опасные климатозависимые природные явления, виды их проявления. Климатические риски, введение в проблему. Определение климатического риска. Факторы, увеличивающие климатический риск. Математическое выражение риска. Увеличение повторяемости опасных климатозависимых явлений в современный период и в будущем в соответствии со сценариями ожидаемых климатических изменений. Виды проявления климатических рисков и других климатозависимых опасных природных явлений. Засухи и их основные понятия. Метеорологическая засуха. Гидрологическая засуха, обусловленная дефицитом водных ресурсов. Сельскохозяйственная засуха и виды её проявления. Риски, связанные с ИК в Узбекистане. Риски, обусловленные дефицитом водных

ресурсов. Опасные природные явления, вызываемые изменением климата: засуха, наводнения, оползни, грязевые потоки, сели, лавины, сильные штормовые ветры и экстремальные перепады температуры.

10-лекция. Общие и региональные подходы к УКР. Общие подходы к управлению климатическими рисками. Система раннего предупреждения засух. Адаптационные меры и действия. Информированность населения. Центральнo-Азиатская программа по управлению климатическими рисками. О роли водного фактора в регионе. Многогранная Центральнo-Азиатская программа ПРООН по управлению климатическими рисками (ЦА-УКР). Механизмы осуществления ЦА-УКР. Климатические риски в Узбекистане. Об усилении климатических рисков, таких как недостаток воды, экстремальные погодные условия, засуха, селевые паводки и др. Подходы к УКР в Узбекистане.

11-лекция. Засуха и другие опасные климатозависимые природные явления в Узбекистане, проблемы их раннего предупреждения. Засуха в Узбекистане. Особенности проявления засухи в Узбекистане. Метеорологическая засуха. Проблемы их раннего предупреждения. Научно обоснованные подходы к смягчению последствий засухи. Гидрологическая засуха в Узбекистане. Особенности проявления гидрологической засухи в Узбекистане. Влияние гидрологической засухи на водные ресурсы рек бассейна Аральского моря. Вопросы раннего предупреждения гидрологической засухи. Долгосрочные гидрологические прогнозы, как научно обоснованный подход к смягчению последствий гидрологической засухи. Сельскохозяйственная засуха в Узбекистане. Признаки проявления сельскохозяйственной засухи на территории Узбекистана. Отрицательные воздействия сельскохозяйственной засухи на экономику страны. О возможности раннего предупреждения сельскохозяйственной засухи и смягчения ее

последствия.

12-лекция. Правовое обеспечение управления климатическими рисками.

Правовые определения терминов «риск» и «климатические риски». Три уровня правовых отношений в управлении климатическими рисками. Международные правовые акты по управлению климатическими рисками. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК). Киотский протокол. Конвенция ООН «По борьбе с опустыниванием...» и др. Региональные правовые документы, направленные на управление климатическими рисками. Соглашение глав государств СНГ «О взаимодействии в области гидрометеорологии». Концепция гидро-метеорологической безопасности государств – участников СНГ. Соглашение «О сотрудничестве в области экологического мониторинга» и другие. Национальные правовые документы управления климатическими рисками. Законодательные акты РУз, призванные обеспечить управление климатическими рисками. Эффективность законов и подзаконных актов РУз и их взаимосвязь с международными и региональными актами по вопросам ИК и управления климатическими рисками. Механизмы исполнения законодательных актов и их финансирование. Вопросы законодательного урегулирования органов управления.

II. Содержание семинарских занятий специального курса

Для семинарских занятий рекомендуются следующие темы: 1. Погода, климат, климатообразующие факторы и процессы, изменение климата и их последствия; 2. Международные ответные

действия на изменение климата, проблемы адаптации к воздействиям изменения климата; 3. Климатические риски в РУз, климатозависимые опасные явления и их повторяемость на современном периоде и в будущем; 4. Общие и региональные подходы управления климатическими рисками; 5. Засуха и другие опасные климато-зависимые природные явления в Узбекистане, проблемы их раннего предупреждения; 6. Вопросы правового обеспечения в отношении ИК и УКР.

Перечисленные выше темы могут быть изменены исходя из интересов и пожеланий слушателей в рамках обсуждаемой проблемы.

III. Организация и проведение ознакомительной практики.

Рекомендуется проведение ознакомительной практики в 2 вариантах:

1-вариант. На базе Центра Гидрометеорологической службы – Узгидромета;

2-вариант. Учебно-полевая практика с выездом в район Чарвакского водохранилища. В данном районе действуют гидрометеорологическая станция 1-го разряда Ходжикент, гидрологические станции и посты на реках Чаткал, Пскем, Угам, Чирчик и другие.

В заключение отметим, что разработанный специальный курс включен в рабочий-учебный план 4 курса бакалавриатуры направления 5140700 – Гидрометеорология, как курс по выбору и прошёл апробацию на кафедре Гидрологии суши НУУз имени Мирзо Улугбека.

Литература

1. Арушанов М.Л. Объективная конструкция понятия «климат» // Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды. – Ташкент, 2021. - №1. – С. 11-19.
2. Будыко М.И. Антропогенные изменения климата. –Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 405 с.
3. Воловик Е. Центральнo-Азиатская программа по управлению климатическими рисками: цели и задачи // Экологический вестник. – Ташкент, 2012. - №9. – С. 13-16.
4. Меркушкин А.С. Введение в проблему управления климатическими рисками в Узбекистане // ЭВ Узбекистана. – Ташкент, 2012. - №9. – С. 17-19.
5. Ососкова Т.А., Хикматов Ф.Х., Чуб В.Е. Изменение климата. Специальный курс

по вопросам ИК для студентов высших учебных заведений Республики Узбекистан. - Ташкент: НИГМИ, 2005.- 40 С.

6. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. -Ташкент: «VORIS-NASHRIYOT», 2007. – 132 с.

7. Чуб В.Е. Вопросы управления климатическими рисками в Узбекистане // Экологический вестник. – Ташкент, 2012. - №9. – С. 2-5.

ТОҒ ВА ТОҒОЛДИ ХУДУДЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК-ИҚТИСОДИЙ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШИ: МУАММОЛАР, ЕЧИМЛАР ВА ТАКЛИФЛАР

В.А.Рафиқов

ЎзР ФА Сейсмология институти

Тоғ ва тоғолди ҳудудлари аввалдан минерал, энергетика, қурилиш, ўрмон, мева, ҳайвонот, табобат ва рекреация ресурсларига бой ҳисобланади. Шунинг учун ҳам кишилиқ жамиятининг илк бор босқичларида цивилизация тоғ водийларида қадимдан таркиб топиб, тараққий қилган. Ўтган асрда Ўрта Осиё, хусусан Ўзбекистонда тоғ ва тоғолди ҳудудларида ишлаб чиқариш кучлари кучли ривожланди. Лекин минерал хом ашёларни қайта ишлаб, тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш натижасида атроф муҳит ифлосланмоқда, экологик вазият жиддийлашмоқда, аҳолининг саломатлиги азият чекмоқда. Табиий муҳитнинг деградацияси ресурсларни қашшоқланиши, сифатини бузилиши, нес-нобуд бўлиши, ишлаб чиқариш учун яроқсиз ҳолга келишини кучайтирмоқда. Тоғ ёнбағирларида инсон хўжалиқ фаолияти таъсирида фавқулодда ва хавфли табиий жараёнларни кенг миқёсда ривожланиши кузатилмоқда. Буларнинг барчаси табиатдан фойдаланиш жараёнини илмий асосланган тарзда амалга оширишни талаб қилади.

Тоғ табиат комплексларининг динамикаси, ривожланиш қонуниятлари ва қонунларини табиатдан фойдаланишда ҳисобга олиш.

Тоғ ва тоғолди комплексларининг ўзгарувчанлиги уларни ташкил қилган жинсларнинг таркиби, ёнбағир қиялиги, ўсимликлар билан қопланганлик даражаси, инсон хўжалиқ фаолиятининг характери каби омиллар билан белгиланади. Инсон кўпинча ёнбағирларнинг ландшафт ҳолати,

динамик ва ривожланиш босқичларини тўлиқ ҳисобга олмасдан хўжалиқ фаолиятини амалга оширади. Антропоген таъсир ландшафтнинг бугунги ҳолати, динамик ўзгарувчанлиги ва умумий ривожланиш йўналишига турлича таъзийқ ўтказиши мумкин. Энг муҳими ресурслардан нооқилона фойдаланилганда тоғ ландшафтлари структураси ва динамик ҳолатида салбий ўзгаришлар содир бўла бошлайди. Бунинг оқибатида ландшафт компонентлари ва комплекслари орасида ўзаро табиий боғлиқлик ва таъсир қонуни бузилади. Деградациянинг индикатори сифатида аввало номатлуб табиий-антропоген жараёнлар таркиб топишини кўрсатиш мумкин, кейинчалик ҳудуднинг хўжалиқда фойдаланиш муомаласидан яроқсиз ҳолда бутунлай чиқиб кетиши содир бўлади.

Биологик ва ландшафт хилма-хиллиги тоғ ва тоғолди табиатидан фойдаланиш маҳсулдорлигини бир неча баравар оширади, чунки хилма-хил структурага эга бўлган ландшафтлар антропоген ва табиий таъсирларга нисбатан барқарорлиги амалда тасдиқланган. Хилма-хиллик табиат қонуни жуда муҳим, ресурслардан фойдаланишда, хусусан ер, яйлов, ўсимлик, рекреация бойлиқларини муомалага киритишда асқотади. Ландшафтларнинг бир хиллик хусусияти номақбул жараёнларнинг катта майдонларда ривожланишига олиб келади. Хилма-хиллик қонуни ҳудудда салбий жараёнларни вужудга келиши ва

тараққий қилишини тартибга солиб туради.

Табиатнинг ўзгариш ва ривожланиш қонунлари ҳамда қонуниятлари кўп, уларни ўрганиш, билиш ресурслардан оптимал фойдаланишни осонлаширади, ландшафтларнинг бузилиш йўналишидаги ривожланиши, атроф муҳитнинг ифлосланиши ҳамда бойликларнинг қашоқланишини олди олинади.

Инсон хўжалик фаолиятининг тоғ ва тоғолди табиий жараёнлар, комплекслар, экологик вазиятлар, ресурсларни ўзгаришига таъсири.

Тоғ ёнбағирлари, водийлари ва тоғолди текисликларининг табиий комплекслари гравитацион куч, катта қиялик, тоғ-водий шамоллари, ер ости ва усти сув оқими ва бошқа омиллар таъсирида мунтазам ўзгаришда мавжуд бўлади. Инсон хўжалик фаолияти натижасида тоғ ёнбағирлари ва водийларида саноат корхоналарининг жойлаштирилиши юқоридаги омиллар таъсирида муҳитнинг ифлосланиши, бузилиши, муомаладан чиқиб кетиши рўй беради. Гап шундаки, юқори ёнбағирларда ишлаб чиқариш фаолиятини кўрсатаётган саноат корхоналари (Қизилқия, Хайдаркон, Сулюкта, Анзоб, Хондиза, Ингичка, Олмалик, Ангрен) қуйи қисмлари ва водийларнинг текисликларида ер ости ва усти сувлари хавзалари, тупроқлар, табиий ва маданий ўсимликлар, оғир металллар, атмосфера ҳавоси, ис гази, метан, азот икки оксиди, азот оксиди ва бошқа газлар билан ифлосланмоқда. Тоғ-водий шамоллари ифлосланган ҳавони текислик ва тоғ (Оҳангарон, Сурхон, Фарғона, Чирчиқ) водийлари бўйлаб тақсимламоқда. Натижада ер ости сувлари оғир металллар, нефт маҳсулотлари билан ифлосланмоқда, тупроқ ва ўсимлик таркибидаги оғир металллар ионлари руҳсат этилган меъёрдан бир неча баравар кўп учрамоқда. Ичимлик сувининг ифлосланиши туфайли аҳоли орасида турли касалликлар тарқалмоқда. Тоғ ёнбағирларида ер усти ва ости сув

таъсири туфайли эрозия, сурилма, сел, суффозия, қирғоқларни қулаб тушиши каби жараёнларни ривожланиши кенг миқёсда кузатилмоқда. Бунга маълум жойларда инсоннинг хўжалик фаолиятини бевосита таъсири ҳам устувор аҳамиятга эга. Тоғ ва тоғолди сув омборлари (Чорвоқ, Тўхтагул, Нурек, Чимкўрғон, Талимаржон, Чордара, Қайроққум, Ҳисор ва бошқ.) қирғоқларида лёсс ва лёссимон жинсларнинг сувни ўйиш ҳодисаси натижасида грунтнинг ўпирилиши, селни тез-тез такрорланиб туриши, оқимнинг лойқа, кум, майда шағал тошларни оқизиб келиши туфайли уларни саёзланиши рўй бермоқда.

Ёнбағирларда хусусан дарахт ва буталарнинг қурилиш материали сифатида қирқилиши, мол боқишни нотўғри ташкил қилиниши оқибатида ўт қопламининг деградацияси эрозия (ҳар гектарда 5-20 т ва ундан кўп тупроқнинг ювилиши) ва сурилма (ҳар гектарда 3-8 та) ларнинг интенсивлашишига сабаб бўлмоқда. Натижада ёнбағирнинг ўйдим—чуқурлиги ошиб, ундан хўжаликда фойдаланиши мураккаб-лашмоқда.

Сурилма, ўпирилиш, суффозия ва жар эрозияси сел ҳодисаси билан биргаликда мажмуа ҳолда табиат комплексларининг ўзгаришига сабаб бўлмоқда. Бу ҳодиса кўпинча паст тоғ минтақасида ва тоғолдининг юқори қисмида устувор. Лёсс ва лёссимон жинсларнинг тарқалиши эрозия, сурилма ва селларнинг шиддат билан ҳаракатланишига яхши шароит яратади. Типик бедленд шаклини вужудга келиши нисбатан тез муддатларда таркиб топади. Натижада лёссли қия ёнбағир ўрнида кучли парчаланган янги табиий комплекс вужудга келади.

Тоғ ва тоғолди комплексларининг экологик-иқтисодий барқарор ривожланиш муаммолари.

Тоғ ва тоғолди ҳудудлари ягона, бир-бири билан боғлиқ табиий комплекслар бўлганлиги учун модда ва энергия алмашуви ва уларнинг бир

томонлама ҳаракатини ҳисобга олинса, маълум маънода бир бутун геотизим деб ҳам аташ имконини беради. Тоғолди комплекслари тоғ геотизимлари ҳисобига вужудга келади, шаклланади ва ривожланади. Шу қонуниятни ҳисобга олинса тоғолди комплексларида бўладиган барча структурали-динамик ўзгаришлар тоғларда юз берадиган табиий ва антропоген функционал ҳодиса ҳамда жараёнлар таъсир миқёсига боғлиқ. Конус ёйилмаларида содир бўладиган ўзгаришлар: дағал жинслар ёки лёссимон ётқиқиқларнинг қалинлигини ортиши ёхуд камайиши тоғ ёнбағирларида содир бўладиган эрозия ва селларнинг тезкорлигига боғлиқ. Фарғона водийси конус ёйилмалари этакларининг тупроғида оғир металлларнинг меъёрдан бир неча ортиқ бўлиши паст тоғларнинг ёнбағирларида жойлашган саноат корхоналари (Қизилқия, Хайдаркон, Сулюкта ва бошқ.) нинг ишлаб чиқариш фаолияти билан тушунтирилади.

Тоғолдининг қуйида жойлашган аллювиал-пролювиал текисликлари (Мирзачўл, Жиззах, Далварзин)да қўриқ ерларни ўзлаштириш, уларда экинлардан мунтазам қафолатланган ҳосил етиштириш кўп ҳолларда уларнинг юқори қисмида суғорма деҳқончилик фаолиятининг характериға боғлиқ. Агарда аллювиал-пролювиал текисликнинг юқори қисмида суғоришда меъёридан кўп миқдорда сувдан фойдаланилса грунтнинг нам ўтказиш қобилияти катталиги туфайли унинг қуйи қисмида оқимнинг ётиқ ҳаракатини сустлиги сабабли тик кўтарилиш устун бўла бошлайди ва ер бетига яқинлашади. Оқибатда намликнинг буғланиши ҳисобига тупроқ шўрланишга берилади. Ўтган асрнинг 80-йилларида Тожикистоннинг Зафаробод туманидаги ерлар ўзлаштирилиб, суғорилганда Мирзачўлдаги 50 минг га қўриқ ва қисман суғориладиган ер шўрланиш жараёнидан катта зарар кўрган.

Тоғ ва тоғолди комплексларининг экологик-иқтисодий барқарор ривожланиши аввало табиий шароитнинг

қулайлиги, табиатдан фойдаланиш жараёнининг оқилоналиги экологик вазиятнинг қаноатланарли ҳолатда бўлишлиги ва бу негизда иқтисодий кўрсаткичларнинг юқорилиги каби омилларға боғлиқ. Энг муҳими табиий ресурслардан илмий асосланган ҳолда меъёрида фойдаланиш, техноген чиқиндиларни атмосфера ҳавоси ва сув ҳавзаларига энг минимал (руҳсат этилган) миқдорда чиқаришни таъминлаш, тупроқ ва ўсимлик қопламиға оғир металллар, нефт маҳсулотлари, пестицидлар, радиоактив моддалар билан ифлосланишини олди олинган ҳамда аҳоли саломатлиги юқори даражада сақланган тақдирда экологик барқарорликка эришиш мумкин. Қулай соғлом экологик вазият ҳудуднинг бой иқтисодий потенциалини барқарор ривожланиш йўлиға солиш учун имкон беради. Бинобарин, барқарор ривожланиш мураккаб динамик тизим, у кўп аспектларни қамраб олади. Базис сифатида табиий шароит, ресурслардан фойдаланиш ҳолати, экологик вазият йўналиши (аҳоли саломатлиги билан биргаликда)ни қамраб олади. Индикатор сифатида ижтимоий-иқтисодий ривожланишни кўрсатиш жоиз.

Одатда саноат ишлаб чиқариши кучли ривожланган ҳудудларда экологик вазият кескин ёки танг даражада бўлиши қайд қилинади. Бу ҳол ишлаб чиқариш характери, уни замонавий, дунё андозаларига мос келадиган технология билан таъминланганлиги, ресурслардан фойдаланиш ва атроф муҳитни ифлослантириш даражалари, корхонада техноген чиқиндиларнинг тозалаш жихозларини самарадорлиги ва бошқа кўпгина омиллар таъсири билан боғлиқ. Саноат корхоналари тайёр маҳсулот ишлаб чиқариб, унинг эгаларига катта даромад келтириши барчаға аён. Масалани иккинчи томони шундаки, корхона ишлаб чиқариш жараёнида атроф муҳитни техноген чиқиндилар билан ифлослайди, аҳолини турли касалликларға берилишини кучайтиради, мавжуд ресурсларни қашшоқланиши ва

сифатини бузилишига жиддий аҳамият берилмайди. Корхона маъмурияти олдида бу гўёки иккинчи даражали, унчалик амалий аҳамияти йўқ масала бўлиб кўринади. Агарда етказилаётган зарарларни пул ҳисобида ҳисоб-китоб қилиб чиқилса, жами бир йиллик зарар шу муддатдаги корхонанинг барча даромадига яқинлашиб қолса керак. Бу муаммога алоҳида аҳамият берилиши, чуқур ўрганилиши ва тегишли хулоса ишлаб чиқилиши лозим. Гап ишлаб чиқаришнинг атроф муҳит ҳолати, ресурслар сифати, экологик вазиятнинг мураккаблашуви, аҳоли саломатлигига етказаетган зарари устида бормоқда. Жуда муҳим, жиддий долзарб масала, уни ижобий ҳал қилиш айна муддао.

Иқтисодийда ҳам, ишлаб чиқаришда ҳам ташкилий ва ривожланишни таъминловчи такомиллашмаган кирралари кўп. «Табиат-хўжалик-аҳоли» тизимида ички зиддиятлар ва такомиллашмаган аспектларни ўрганиш йўли билан-уларни бартараф қилиш асосида оптимал тараққиёт йўлини белгилаш ҳамда ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантириш мақсадга мувофиқ. Тоғ ва тоғолди комплексларида экологик-иқтисодий барқарор ривожланишнинг муаммолари бисёр. Аввало экологик ривожланишни барқарорлаштириш лозим, сўнгра унинг негизида иқтисодий ривожланишни барқарорлаштириш мақсадга мувофиқ. Агарда тоғ ва тоғолди комплексларида экологик-иқтисодий барқарор ривожланишга эришилса, у ҳолда текисликда шу аспектдаги тараққиёт барқарорлигида устунликка етишиш осон кечади.

Экологик-географик антропоген ўзгаришларни бошқариш, табиатдан фойдаланиш стратегияси ва устувор йўналишлари.

Инсон тоғ ва тоғолди ҳудудларида катта бунёдкорлик лойиҳаларини амалга ошириб, мавжуд ресурсларни ишга солиш асосида, ишлаб чиқариш кучларини муттасил ривожлантирмоқда. Бу йирик масштабли антропоген ўзгартиришлар (сув омборлари, селхоналар, темир ва

автомобил йўллари, каналлар, гидроузеллар, тунеллар, турли муҳандислик иншоотлари) ҳудуднинг маҳаллий табиий шароити ва омилри таъсирига мос тушса кўп йиллик барқарор функцияга эга. Демак, муҳандислик иншоотининг атроф муҳит омиллари таъсирига бардошлиги турғун бўлса, ўз навбатида унинг атроф муҳитга кўрсатадиган техноген таъсиридан уни динамик ҳолатида кескин ўзгаришлар сезилмаса, уларнинг барқарорлик функциялари узоқ вақт давом этади.

Айрим иншоотларда бу хусусият бузилиши мумкин. Натижада у табиий омиллар таъсирига берилиб, ўзининг индивидуал функцияларини бажаришдан узоқлаша бошлайди ва маълум муддатдан сўнг ўз фаолиятини тўхтатади. Чордара, Қайроққум, Дегрез ва бошқа сув омборлари эндиликда лойқа билан тўлиб қолди, фойдали иш коэффициенти жуда ҳам кичик кўрсаткичга эга. Бундай вазиятда сувнинг ҳудудда ўта тақчиллигини ҳисобга олиб, уни таъмирлаш ва сув сиғимини лойиҳадаги кўрсаткичга етказиш мақсадга мувофиқ. Бундай мураккаб гидрологик, гидроэкологик ва амалий ландшафт доирасидаги вазифани бошқариш осон иш эмас. Бунинг учун ҳар томонлама чуқур ишланган лойиҳа тайёрланиши лозим. Бунда муҳандисли гидрологик ва экологик ҳамда ландшафт, гидроландшафт соҳалари бўйича ишларни мажмуали ҳолда амалга ошириш кўзланган мақсадга эришишга имкон беради.

Табиатдан фойдаланиш режали, босқичли, меъёрли, узоқ келажакни кўзланган ҳолда иш тутиш, илмий асосланган тарзда ресурсларни муомалага киритиш тактикаси, тежамкорлик, табиий тугалланадиган бойликларни бошқа тугалланмайдиган альтернатив варианты (шамол, қуёш энергияси ва бошқ.) бўлган тақдирда улардан кенг фойдаланиш, иккиламчи ресурсларни ишлаб чиқаришда кўпроқ қўллаш, рекультивацияни ўз вақтида сифатли бажариш, кам чиқиндилар ва чиқиндисиз

технологияни мунтазам қўллаш, атроф муҳит мусаффолигини тўла сақлаш, экологик вазиятни қулай даражада бўлишига эришиш ва бошқа тамойилларга таянади. Табиий муҳитдан фойдаланиш жараёнида уни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари бир вақтнинг ўзида ва баъзиларини олдиндан қўллаш, ўсимликлардаги касаллик ва хашоратларга қарши қўлланиладиган заҳарли кимёвий ашёларни иложи борида биометодлар билан алмаштириш, табиатдан фойдаланишда уни ифлослантирган ва бузганлиги учун катта жарималарни қўллаш ва умуман табиатдан фойдаланиш жараёнига айрим ҳолларда солиқ солишни амалда қўллашга ўтиш ҳам аҳамиятлидир.

Тоғ ва тоғолди комплексларида табиатдан фойдаланиш стратегияси Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси томонидан ишлаб чиқилган узоқ муддатга мўлжалланган дастурда ишлаб чиқилиши лозим. Табиатдан фойдаланиш стратегияси-ҳудуд табиати ва унинг ресурсларини узоқ муддат (5-10 йил ва ундан кўп)га қадар ишлаб чиқариш

муомаласида бўлишида ундан фойдаланиш тамойиллари, усул ва услублари, меъёрий кўрсаткичлар, бойликларни оқилона муомалага киртиш, сифат ва кескин миқдорий ўзгаришларини олдини олиш, тежамкорлик ва бошқаларга тўлиқ риоя қилиш қабилар тушунилади.

Бойликлардан фойдаланишнинг устувор йўналишлари, айтайлик сувдан барча соҳаларда, хусусан суғорма деҳқончиликда меъёрга ва сифатини яхшилаб боришга беками кўст амал қилиш, суғоришда янги прогрессив технологияни босқичма-босқич қўллашдан иборат.

Тоғ ва тоғолди комплексларининг экологик-иқтисодий барқарор ривожланиши табиий муҳитнинг қаноатланарли ҳолати, ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиат муҳофазаси ва экологик вазиятни оптимал ҳолатда бўлиши, ўз навбатида аҳоли саломатлигининг юқори даражада бўлишига ижобий таъсир этади. Бундай қулай экологик муҳитда иқтисодий барқарор ривожланиш таъминланади.

ПРОБЛЕМЫ ГИДРОЭКОЛОГИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Чембарисов Э.И.

*Д.г.н., профессор, Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем,
Узбекистан, Ташкент*

Хожамуратова Р.Т.

*Д.г.н. (DSc), доцент, Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,
Республика Каракалпакстан, Нукус*

Шодиев С.Р.

*К.г.н., доцент, Навоийский государственный педагогический институт, Узбекистан,
Навоий*

Рахимова М.Н.

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем, Узбекистан, Ташкент

Жумаева Т.А.

*Бухарский филиал Ташкентского института ирригации и механизации сельского
хозяйства, Узбекистан, Бухара*

Хожиев Э.Б.

Самаркандский государственный университет, Узбекистан, Самарканд

Гидроэкология бассейна Аральского моря в настоящее время переживает первый этап своего развития, который

можно назвать начальным. С точки зрения времени за начало этого этапа можно принять 1988-1990 гг.

Главной задачей данного этапа развития гидроэкологии, по-видимому, является выделение ее первоочередных проблем и обоснование научно обоснованных путей их решения. В качестве таких гидроэкологических проблем, требующих первоочередного решения, в данной статье рассмотрены: истощение и загрязнение речных вод, роль коллекторно-дренажных вод в ухудшении гидроэкологии региона, состояние и возможности использования антропогенных ирригационно-сбросовых озер, загрязнение региона пестицидами, проблема питьевой воды, необходимость развития картографического изображения гидроэкологических процессов (ГИС-карты), а также гидроэкологические аспекты проблемы Аральского моря как водоема. При решении проблемы истощения и загрязнения речных вод в настоящее время важно знать не только характеристику изменения расходов воды на различных участках рек, но, что особенно важно, многолетние и сезонные изменения величины минерализации воды, содержание главных ионов, биогенных (соединения азота, фосфора, кремния и железа), органических веществ, растворенных газов, микроэлементов и др.

Как известно, величина содержания различных химических ингредиентов в жизни растительного мира, гидробионтов животных и человека чрезвычайно велика. Поэтому важно знать современное качество воды, которое на практике в большинстве случаев характеризуется величиной показателя ИЗВ — индекс загрязненности воды.

Так как в современных условиях речные воды используются не только для орошения и промышленных нужд, а и в целях питьевого водоснабжения, то необходимо рассматривать изменение качества воды по длине рек, и рекомендовать первоочередные меры по его улучшению.

Нужно отметить, что во многих регионах Узбекистана основная роль в ухудшении гидроэкологической обста-

новки в различных районах региона принадлежит коллекторно-дренажному стоку. Причем это проявляется не только за счет его сброса в речные артерии, но и за счет образования искусственных ирригационно-сбросовых озер, которые также отрицательно влияют на окружающую природную среду: засоляют окружающий эти водоемы почвенный покров, угнетающе действуют на растительный покров, являются источником загрязнения, остатками ядохимикатов различных гидробионтов и др.

Важно показать не только какие объемы коллекторно - дренажного стока формируются сейчас в пределах бассейна Аральского моря (конечно же включая и Узбекистан), но и где они географически расположены, т.е. провести районирование территории по этому элементу. Необходимо провести районирование орошаемой территории по бассейнам отдельных коллекторов. Нужно отметить, что авторы уже давно стоят на принципах бассейнового рассмотрения рационального использования водно-земельных ресурсов различных территорий, включая и вопросы регулирования формирования коллекторно-дренажного стока и уменьшения его отрицательного влияния на окружающую среду.

Проведенное разделение орошаемой территории по бассейнам отдельных коллекторов окажет значительную помощь при изучении гидрологического и гидрохимического (выделены различные его типы) режимов коллекторных вод, а также при анализе возможностей использования этого стока в народном хозяйстве.

В настоящее время в средних и особенно в нижних частях речных бассейнов Амударьи и Сырдарьи, а также в пустынной зоне Средней Азии (Кызылкумы, Каракумы и др.) существует множество ирригационно-сбросовых озер, которые появились в виду сброса коллекторно-дренажных вод в естественные понижения и впадины и

являются отчасти и конечными водоприемниками речных вод. При этом они выполняют функцию не только водо-, но и солеприемников, так как обычно в них поступают сильно минерализованные воды до 3-5 г/л и более.

В связи с тем, что эти озера влияют на гидроэкологическое состояние окружающей среды, то возникла необходимость их тщательного изучения. В регионе, где наблюдается дефицит пресных водных ресурсов, очень важно дать оценку объемам этих озер, их химическому составу и степени загрязненности для того, чтобы найти правильные пути их использования, возможно при смешении с пресными водами, или же после их опреснения и очистки.

Загрязнение поверхностных и подземных вод остатками ядохимикатов и минеральных удобрений, применяемых в сельском хозяйстве, продолжает оставаться одной из актуальнейших гидроэкологических проблем в данном регионе. В первую очередь конечно это сказывается на качестве питьевой воды, так как пестициды благодаря своей высокой миграционной способности загрязняют не только поверхностный слой орошаемых почв и речные воды, но и проникают в нижележащие горизонты почв и грунтов. Причем некоторые из них (например, линдан — гамма гексахлоран), существенно влияют на здоровье животных и человека.

Проблема питьевой воды в Центральносреднеазиатском регионе в большинстве случаев конечно же характеризуется не ее отсутствием, а

значительным ухудшением качества речных и подземных вод такими опасными для здоровья человека и животных элементами, как ртуть, фтор, стронций, алюминий, свинец, нефтепродукты и др.

На основе собранного гидрохимического материала была проведена оценка качества питьевой воды во всех крупных реках Узбекистана с применением предложенных критериев и выделением следующих категорий: хорошей, удовлетворительной, плохой и опасной. Оказалось, что практически в той или иной степени процесс ухудшения качества питьевой воды наблюдается во всех крупных реках Узбекистана. Одной из главных мер по его улучшению является прекращение поступления всех загрязнителей в воду.

Проблема сохранения Аральского моря, которая сейчас стала международной, также является гидроэкологической. Необходимо сохранить какую-то часть гидроэкосистему Арала со всеми исторически населявшими его породами рыб и гидробионтами, но и осуществлять в него сброс речных вод.

С другой стороны существует опасность полного исчезновения отдельных видов растительного и животного мира и на территории Приаралья. Поэтому проблема Арала требует совместного, взаимосвязанного решения различных гидроэкологических вопросов не только по самому морю, но и по имеющимся водотокам и водоемам дельты Амударьи.

ЛАНДШАФТ РЕЖАЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Шарипов Ш.М., Хакимов К.А.

Ўзбекистон Миллий университети

Ландшафт режалаштиришнинг илмий йўналиш сифатида вужудга келишининг ва ривожланишининг шароитларидан бири яхши ишланган назарий асос ва унга мос методика ҳисобланади. Ландшафт режалаштириш бир асрга яқин вақт мобайнида, асосан

Европа мамлакатларида шаклланди ва ривожланди ҳамда бу жараён МДХ мамлакатларида ҳам фаоллашди.

А.В.Хорошевичнинг ёзишича 1990-2000 йилларда Германияда ишлаб чиқилган методология (Bundscherer et al., 1991; Landschaftsplanung..., 1997; von

Haaren et al., 2000, 2008; Riedel, Lange, 2002), собиқ иттифоқ воқеаликларга мослаштирилди ва Россияда **А.Н.Антипов,** **А.В.Дроздов,** **Ю.М.Семёнов** (Планирование..., 1999; Руководство..., 2000; Экологически..., 2002, 2004; Семёнов и др., 2013), Грузияда **Н.К.Элизбарашвили** (Landscape Planning..., 2009;), Арманистонда **О.Я.Саядяна,** **А.В.Хоецяна** (Piloting..., 2009; Landscape Planning..., 2009), Озарбойжонда **Р.М.Мамедов** (Landscape Planning in Azerbaijan..., 2009), Украинада **Л.Г.Руденко** (Руденко, Маруняк, 2012) каби олимлар раҳбарлигида серияли моделлар минтақаларда муваффақиятли татбиқ этилди [5; 33]. Москва давлат университети оимлари **А.В.Хорошев,** **И.А.Авессаломова,** **К.Н.Дьяконов,** **А.Н.Иванов,** **В.Н.Калуцков,** **В.М.Матасов,** **В.А.Низовцев,** **В.В.Сысуев,** **Т.И.Харитоновна,** **В.П.Чижова,** **Н.М.Эрман,** **Е.С.Лощинская**ларнинг (Теория и методология ландшафтного планирования, 2019) ландшафт режалаштиришнинг назарий асослари ва методологияси бўйича бажарган ишларига асосланиб айтишимиз мумкунки, улар бу фанни ривожлантиришда ўзларининг салмоқли хиссасини қўшди. Уларнинг асарлари худудий режалаштиришдаги ландшафт ёндашувини ривожлантириш ва уни оммалаштириш учун катта аҳамиятини англаган ҳолда, аввалгиларнинг ютуқларини ривожлантиради ва тўлдиради.

Унинг назарий асосларини ва методларини ўрганиш **С.Бундшерер,** **Х.Кенневег,** **С.Росенстейн** (1991), **Ж.Ахерн** (2006), **А.В.Дроздов** (2006), **Е.Ю.Колбовский** (2008), **Л.К.Казаков** (2008) ва бошқаларнинг ишларида ҳам ёритилган.

Ландшафт режалаштиришнинг назарий асослари ва методологиясининг ривожланиши бир қатор табиий ва ижтимоий фанларнинг назарий асосларига таянади. Бу борада

А.В.Хорошев (2019) ландшафтшунослик, ландшафт геохимияси, ижтимоий-иктисодий география, табиатдан фойдаланиш иктисодиёти, қишлоқ хўжалик фанлари, ўрмон гидрологияси, ландшафт экологияси ва биогеография кабиларни кўрсатиб ўтади [5; 53]. У ландшафт геохимияси ва ландшафт экологиясини ҳам (ландшафтшунослик йўналиши бўлишига қарамасдан) ландшафтшунослик қаторида, ландшафт режалаштириш назариясини шакллантиришда асосий манба ва тушунчалари сифатида алоҳида қайд этади.

Э.Ю.Колбовский (2008), ландшафт режалаштириш география, район планировкеси, шаҳарсозлик ва ерни тузиш чорраҳасидаги фаолият соҳаси деб ҳисоблайди. Унинг фикрича, ландшафт режалаштиришнинг асосий ғояси – бу турли иерархик даражаларда (мамлакат, регион, жой):

- табиат ва одамларга таъсир этувчи хавфли ўчоқларни локализация қилиш ва буферлаш;

- типик ва ноёб табиий экотизимларни сақлаш;

- ландшафт фаолиятининг табиий асосларини ва унинг компонентларинг табиий алоқасини сақлаш;

- маданий ландшафт фрагментларини маконда мақсадли тақсимлаш;

- ҳар хил турдаги қулай яшаш муҳитларини (шаҳар, қишлоқ ва бошқалар) яратиш ва сақлаш [3; 53].

У ландшафт режалаштириш назарияси ва методларини ифодалашда маданий ландшафт концепсиясига алоғида урғу беради.

Г.Фрай сўнги ўн йилликдаги аниқ тенденция – режалаштиришни нафақат фанлар ўртасида, балки фанлараро фаолият соҳаси сифатида билишдир деб айтади [7]. Бу фақат турли хил илмий фанларнинг (табиатшунослик, гуманитар) ўзаро алоқаси ва уларнинг билимларини синтез қилиш эмас (яъни, фанлараро тадқиқотлар), балки режалаштириш жараёнининг илмий жамоадан ташқарига чиқиши, ердан фойдаланувчилар ва

маъмурлар билан ечимларни ишлаб чиқишда ҳамкорликни ҳам англади (Ahern, 2006) [5]. Бу албатта, географ мутахассисларидан (асосан ландшафтшунос мутахассислари) экология, қишлоқ хўжалиги, табиатдан фойдаланиш иқтисодиёти, ер тузиш, шаҳарсозлик каби соҳа билимларидан хабардор бўлишни, уларни режалаштириш тартибига жорий қилишни ва бошқарув ташкилотлари билан ҳамкорликда иш олиб боришни тақозо этади. Жараён кетма кетликда амалга оширилади. Бу эса жамиятнинг маданий тажрибаси, ердан фойдаланувчи турли гуруҳларнинг ижтимоий қадриятлари (масалан, боғдорчилик, деҳқончилик анъаналари) ва иқтисодий манфаатлари, табиий жараёнлар ҳамда атроф-муҳитнинг худудий ташкил этилиши ўртасидаги мувофиқликни баҳолашга имкон беради (Relph, 1976) [5,8].

Э.Ю.Колбовский (2008) ландшафт режалаштириш назариясининг шаклланиши куйидаги ҳал қилувчи рол ўйнайдиган амалий жиҳатларини ривожлантириш билан бевосита боғлиқлигини айтади ва куйидагича келтиради:

- худудий режалаштиришнинг экологик бўлимлари билан;
- шаҳарларнинг экологик қурилишини ва шаҳарсозлик фаолиятини тартибга солиш;
- қишлоқ хўжалигини экологик ташкил этиш;
- ландшафт асосида ўрмон хўжалигини юритиш ва ўрмондан фойдаланиш;
- туризм ва рекреация соҳасида ландшафтларни режалаштириш;
- ландшафтларни режалаштириш ва хусусий мулкларни лойиҳалаш;
- сув ҳавзаларини (сув омборлар, қўллар ва дарёлар), хусусан, дарёларнинг сувини муҳофаза қилиш зоналарини лойиҳалаш ва йирик сув объектларини жойлаштириш билан ландшафтларни режалаштириш;

Бу амалий жиҳатлар кўпроқ экологик концепсияларга асосланади.

Собиқ иттифок даврида Россияда комплекс режалаштириш функциялари бажарилган район планировкаси схемалари ва лойиҳаларида ижтимоий ва экологик жиҳатлар иккинчи фонда қолиб, асосан иқтисодий жиҳатлари қайд этилган (Районная планировка, 1986; Перцик, 2006).

Ҳозирда ландшафт режалаштириш концепсияларининг ривожланиши, экологик қарашларнинг глобаллашуви натижасида бу процедура бир мунча ўзгарган. **Ю.М.Семенов**нинг фикрига кўра (2017), Россия ландшафт режалаштиришида камида учта асосий йўналишни ажратиб кўрсатиш мумкин: 1) Ғарбий Европада кенг тарқалган, ландшафт режалаштирувчилари томонидан амалга ошириладиган “классик” (кўпроқ Германияда ривожланган) йўналиши; 2) Ландшафтшунослик тамойиллари ва услубларига таянган ва ландшафтшунос олимлар томонидан олиб бориладиган, россияга оид “ландшафт” йўналиши (Колбовский, 2008; Хорошев, 2012); 3) Комплекс табиий география ёндошувларига асосланган ва ва ландшафтшунос раҳбарлигидаги мутахассислар гуруҳи томонидан олиб бориладиган россияга оид “экологик” йўналиши (Ердан фойдаланишни режалаштиришда экологик жиҳатларига қаратилган).

Бизнинг худудимизда ҳам Москва давлат университети ва бошқа бир қатор университетларда ишлаб чиқилган иккинчи вариантдаги “ландшафт” га оид йўналишидаги ишларни учратишимиз мумкин. Бу йўналиш ландшафт, ички тузилишини, хусусиятларини ва функцияларини эътиборга олган ҳолда барқарор ривожланиш тамойили асосида ландшафтлар доирасида амалга оширилади. Шунингдек, у худуднинг табиий хусусиятлари тўғрисида асосий восита ва маълумотлар манбаи ҳамдир. Тадқиқотлар давомида бошқа йўналиш

концепсияларининг асосий жиҳатларига ҳам эътибор беришимиз лозим.

Ландшафт режалаштириш тушунчасининг мазмунига эътибор берадиган бўлсак, даставвал ушбу тушунчанинг мазмуни ландшафтлардан кишлоқ хўжалик мақсадларида оқилона фойдаланиш усуллари ишлаб чиқишни камраб олган. Мазкур тушунчани бундай изоҳлашнинг торлигига қарамай, бу ўз моҳиятига кўра унинг анча тўғри изоҳидир. Негаки, ландшафтнинг табиий ва антропоген (табиат ва хўжалик) кичик тизимларининг ўзаро таъсири жараёнларини яхлитлигича тушунишга асосланади [6].

Ҳозирги вақтда Германияда ландшафтларни режалаштириш атроф муҳитни муҳофаза қилиш, ландшафтларнинг табиий хусусиятини сақлаш ва барқарорлигини таъминлаш, ландшафтлардан хўжаликда самарали фойдаланиш ва уларни бошқариш воситаси сифатида тушунилади.

МДХ мамлакатларида ландшафт режалаштириш ҳудудий режалаштириш доирасида, аниқроғи, табиатни муҳофаза қилишнинг ҳудудий комплекс схемасини ишлаб чиқиш шаклида ривожланти.

Ландшафт режалаштиришнинг асосий механизми ҳудудни ландшафт асосида ташкил этиш йўллари деб ҳисоблаш мумкин. Яъни бир ландшафт доирасида хўжалик тизимининг табиат тизими билан ўзаро таъсири бутун жараёнининг ифодаси бўлиб ҳисобланади. Ҳудудни ландшафт асосида ташкил этиш деганда табиий ландшафтларнинг яхшилланган структурасини, шу жумладан, ўз-ўзини ташкил этиш жараёнларини ҳамда табиий ландшафтларга ўхшаш бунёд этилган геотизимларни, шунингдек, табиатдан фойдаланишнинг қатъий белгиланган турлари орқали ландшафт-экологик чекланган зоналар ҳамда белгиланган

фаолият турига мослигини баҳолаш тизимига асосан ҳудудни ташкил этиш тушунилади.

Ҳудудни ландшафт асосида ташкил этиш табиатдан фойдаланиш соҳа ва турларини ишлаб чиқишда, мазкур фойдаланиш тури таъсирига ландшафтнинг барқарорлигини, ўзгартириш даражасини, шароит ҳосил қилувчи ресурслар ва экологик тармоқни (табиатни муҳофаза қилиш ҳудудлари билан бирга) баҳолашда, ландшафтнинг функция-ларини аниқлашда, табиат ва хўжалик тизимларининг мослашганлик даражасини таҳлил қилишда, табиатдан фойдаланишнинг (ердан фойдаланишнинг барча шаклларида) мослашувчан усуллари кўллашда ҳар бир ландшафтнинг хусусиятларини ҳисобга олишни англатади. Табиат компонентларининг хусусиятлари, ландшафтнинг хусусиятлари унинг маконга оид ҳар хил моделлари – морфологик, динамик, генетик, биоцентриқ-тармоқли, ҳавзали ва бошқаларни ҳисобга олиш орқали ўрганилади [2].

Хулоса сифатида айтиш керакки, ландшафт режалаштириш – ландшафт компонентларининг табиий хусусиятини сақлаган ва барқарорлигини таъминлаган ҳолда, ландшафтлардан хўжалик нуқтаи назаридан самарали фойдаланиш режа ҳамда лойиҳаларини ишлаб чиқиш усул ва услублари. [2,6]

Ландшафт режалаштиришдан амалий географик тадқиқотларда фойдаланиш замон талабига мос илмий ва амалий муҳим натижаларни беради. Ландшафт режалаштиришнинг туб моҳияти табиатни муҳофаза қилишда ҳамда хўжаликнинг турли хил амалий масалаларини ҳал этишда ва барқарор фойдаланиш режаларини ишлаб чиқишда ландшафтшуносликнинг метод ва методологиясидан фойдаланиш ва тадбиқ этишдан иборатдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Антипов А.Н. и др. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. – 141с.
2. Дроздов А.В. и др. Ландшафтное планирование (с элементами инженерной биологии). М.: Товарищество научных изданий КМК. 2006.

3. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. -336 с.
4. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. -336 с.
5. Хорошев А.В., Авессаломова И.А., Дьяконов К.Н., Иванов А.Н., Калущков В.Н., Матасов В.М., Низовцев В.А., Сысоев В.В., Харитонов Т.И., Чинова В.П., Эрман Н.М., Лощинская Е.С. Теория и методология ландшафтного планирования. – Москва: Наука, 2019. – 444 с.
6. Шарипов Ш.М. Табиий ресурслардан фойдаланишда ландшафт планировкасининг аҳамияти. ЎзМУ хабарлари №3/1-сон. ЎзМУ, 2017.
7. Fry G.L.A. 2001. Multifunctional landscapes—Towards transdisciplinary research // Landscape and Urban Planning. Vol. 57. P. 159–168.
8. Relph E. 1976. Place and placelessness. London: Pion. 156 p.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА МУҲОФАЗА ҚИЛИШНИНГ ЭКОЛОГИК -ГЕОГРАФИК АСОСЛАРИ

А.А. Назаров

Наманган давлат университети

Кишилик жамиятининг жадал тараққиёти, ишлаб чиқаришнинг тўхтовсиз ўсиши ва аҳоли сонининг муттасил ортиб бораётганлиги табиат билан жамият ўртасидаги муносабатларнинг тобора жиддий-лашувиға олиб келмоқда. Табиат ва унинг ресурсларидан оқилона фойдаланиш табиий ва антропоген жараёнларнинг динамикаси, ландшафтлар ва уларнинг ҳолати, барқарорлиги, ўзгариши ва ривожланиш йўналиши тўғрисидаги ахборотлар, шунингдек, асосий назарий ҳамда методологик билимларга эга бўлишни тақозо этади. Табиатдан фойдаланишда юқори самарага эришиш экологик мувозанатни, табиатнинг ўз-ўзини қайта тиклаш ва тозалаш қобилиятларини барқарор сақлаб қолиш мақсадида ҳудудда бир-бирлари билан боғлиқ бўлган илмий ёндашувларга асосланиш лозим.

Бугунги кунда табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Аслини олганда бу илмий муаммо ўз замонасига қараб ҳар доим долзарб бўлиб келган ва бундан кейин ҳам ўзининг айна шу характерини сақлаб қолади, чунки, табиат ресурсларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш мунтазам равишда ишлаб

чиқаришни такомиллаштиришни талаб этади. Ўз навбатида бу жараёнда ресурслардан эҳтиёжга яраша, нес-нобудгарчиликка йўл қўймасдан, омилкорлик билан, меъёрига қараб фойдаланиш устувор мезон бўлиб қолиши керак. Айна вақтда атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олувчи тадбирлар юқори самарада фаолият кўрсатиши жоиз. Демак, табиат бойликларидан фойдаланиш бу айна фурсатда тежамкорлик ва муҳитнинг ифлосланишини олдини олиш чоралари билан яхлит, бир бутун комплекс жараён бўлиб, бир пайтда амалга оширилиши нақадар зарур. Бу олийжаноб вазифа ҳар доим ҳам долзарб бўлиб келган ва бундан буён ҳам долзарб бўлиб қолади. Бинобарин, бу борада муттасил илмий тадқиқот ишлари олиб борилиши, олинган натижаларнинг амалиётга тезда тадбиқ этилиши тақозо қилинади. Ана шундагина биз табиатни камбағаллашувидан, бузилишидан сақлаб қолган бўламиз. Бунинг экологик, иқтисодий ва ижтимоий аҳамияти жуда катта. Табиатдан оқилона фойдаланиш натижасида табиий маҳсулдорликни юқори кўтариш, қайта ишлаб чиқариш, фойдаланиш бўйича бир-бирига боғлиқ бўлган тадбирларни диалектик бирлиги, табиатнинг инсон учун фойдали бўлган

хусусиятларини муҳофаза қилиш ва яхшилаш ишлари таъминланади (Преображенский ва б. 1984, Баратов 1991, Тўхтаев ва б. 1994).

Табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг турли асослари мавжуд, булар ичида унинг **географик-экологик асослари** устувор аҳамиятга эгадир. Бу борада табиатдан фойдаланишнинг географик ва экологик асослари тўғрисида аниқ фикрга эга бўлиш мақсадга мувофиқ. Бизнингча, фойдаланишнинг **географик асоси** деганда ҳудуднинг географик шароитларини ҳисобга олиш, **экологик асоси** деганда эса тирик табиат компонентлари (шу жумладан инсон)нинг бир-бирлари ва атроф-муҳит билан ўзаро муносабатлари ҳамда экологик мувозанат назарда тутилади. Шу жиҳатдан қараганда ҳудудда табиий ресурслардан фойдаланиш жараёнида экологик-географик асосларни негиз сифатида қараш мақсадга мувофиқ.

Табиатдан фойдаланишнинг географик асослари қуйидагиларга таянади: Табиат компонентларининг бир-бирлари билан ўзаро боғлиқлик, ҳамжиҳатлик, алоқадорлик қонуниятига; Ландшафтларнинг барқарорлиги, хусусан уларнинг ўз-ўзини тозалаш ва тиклаш қобилиятига; Табиий комплексларнинг инсон хўжалик фаолияти таъсирида ўзгарувчанлик даражасига; Табиий комплекс ва жараёнларнинг ўзгариш йўналишлари ҳамда уларнинг динамик ўзгарувчанлигига; Табиат компонентларининг табиий ресурслар жиҳатидан ички боғлиқлик даражасига; Ландшафт комплексларининг хилма-хиллик қонуниятига; Табиий муҳитнинг инсон омили таъсирида ифлосланганлик хусусияти ва даражасига.

Табиатдан фойдаланишнинг экологик асослари эса қуйидагилардан иборат: 1. Экологик мувозанат характери; 2. Биологик хилма-хиллик даражаси; 3. Ўсимликлар, хусусан дарахт ва буталарнинг зичлиги даражаси; 4. Биоресурсларнинг инсон хўжалик фаолияти натижасида ўзгарувчанлик

даражаси; 5. Экологик вазият ҳолати ва ўзгариш йўналиши; 6. Экотизимларининг ҳаракатчанлиги; 7. Гео ва экотизимларнинг бир-бирига мос келиш ҳолати ва ҳ.к.

Фарғона водийсини табиий ресурслари ва уларни муҳофаза қилишнинг илмий асослари яратишда юқоридаги назарий асосларга таянган ҳолда ўрганилди (Назаров, 2020). Фарғона водийси геоморфологик тузилишига кўра текислик, адир, адирорти текисликлари, тоғолди этаклари ва тоғли ҳудудлардан иборат. Рельеф тузилишига кўра хилма-хиллик водийнинг табиий ресурслари салоҳияти, улардан фойдаланиш аҳволи ҳамда муҳофаза қилиш масалаларида ҳам турлича ҳолатларни келтириб чиқаради. Водий табиий ресурслардан фойдаланиш натижасида (демографик босимнинг юқорилиги) ўзига хос бўлган экологик муаммоларни (сурилмалар, шамол эрозияси, грунт сувларни ҳудудий кўтарилиши, шўрланиш, суғорма эрозия, дарё бўйларида тўқайзорларни қисқариши каби) келиб чиқишига сабаб бўлмоқда.

Бизнингча, Фарғона водийси табиати ва унинг ресурсларидан фойдаланиш давомида содир бўлаётган бундай нохуш экологик муаммолар водийнинг табиий ресурслари салоҳиятидан фойдаланишни режали амалга оширилмаётганлиги натижасидир. Саноат, қишлоқ хўжалиги ва умуман инсон хўжалик фаолиятининг табиатга тазийқи ошиб бориши “табиат-хўжалик-жамият” тизимида маълум номутаносибликни вужудга келтирмоқда. Бу номутаносибликлар нафақат табиатга, балки ижтимоий-иқтисодий муҳитга, аҳоли саломатлигига ҳам салбий таъсир қилмоқда.

Фарғона водийсининг ландшафтларини тадқиқ қилиш натижасида 1:200000 масштабда водий ландшафт картаси тузиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланиб, мазкур картани тузишда водийнинг рельефи, ўсимликлар дунёси, таркиб топган

тупроқ турлари, иқлимий хусусиятлари, хайвонот дунёси ва бошқалар картографик жиҳатдан таҳлил қилинди. Шу билан бирга бу картада инсон хўжалик фаолияти ҳам акс эттирилган. Ландшафт картасида 5 та ландшафт типлари ва 28 та ландшафт хиллари, жумладан, 1) Баланд тоғ ландшафтлари (яйлов), 2) Ўртача баланд тоғ ландшафтлари, 3) Тоғолди ва адирлар ландшафтлари, 4) Марказий Фарғона текислик ландшафтлари, 5) Селитеб ландшафтларига ажратилди. Ҳар бир ландшафт типларининг жойлашуви, табиий ва табиий -антропоген жараёнлари ҳамда табиатдан фойдаланиш турлари алоҳида ўрганилди. Ҳар бир ландшафт типларда юзага келаётган экологик муоммоларни олдини олиш мақсадида табиатни муҳофаза қилиш чора тадбирлари ишлаб чиқилди.

Табиат муҳофазаси кўп профилли, кенг ва чуқур аспекти бўлиб ландшафтларнинг структурали динамик хусусиятлари, табиатдан фойдаланиш жараёни ва табиат ҳодисалари фаоллигига боғлиқ (Акрамов, Золоторев, 1975, Қодиров ва бошқ. 1999). Шу нуқтаи назардан бу амалий вазифа ландшафт контури ёки уларнинг гуруҳи, табиат муҳофазаси райони ҳудудида ишлаб чиқилиши мақсадга мувофиқ. Бунини районлаштириш йўли билан (табиий географик районлаштириш ва ландшафтлар картаси негизида) бажариш жоиз. Фарғона водийси Л.Н.Бабушкин ва Н.А.Когай (1964) каби олимлар томонидан Ғовасой ва Чотқол табиий географик районларга ажратилган. Бу районлардан фойдаланган ҳолда биз ушбу ишда 5 та табиатни муҳофаза қилиш районларини ажратдик: 1) Чотқол-Қурама тоғли, 2) Шимолий Фарғона адирли, 3) Жанубий Фарғона адирли 4) Сирдарёбўйи, 5) Марказий Фарғона текислик. Мазкур районлар ландшафтлар сруктураси, динамик ҳолати, табиатдан фойдаланиш характери, табиатни муҳофаза қилиш мажмуаси бўйича бир-биридан кескин

фарқ қилади.¹

Ҳар бир табиатни муҳофаза қилиш районлари алоҳида ўрганилиб улардаги муаммолар экологик –гогорафик асосда таҳлил қилинди. Умуман, олиб борилган тадқиқотларда (Назаров,2020) Фарғона водийсини табиатидан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг назарий ва методологик негизларини ўрганиш ҳамда экологик-географик асосларини ишлаб чиқиш, табиий ресурслардан фойдаланишнинг ҳозирги аҳволи ва имкониятларини ўрганиш, таҳлил қилиш, табиатни муҳофаза қилиш нуқтаи-назаридан водий ҳудудини экологик-географик жиҳатдан районлаштириш каби бир қатор муҳим вазифаларнинг бажарилди.

¹ Назаров А.А. Табиатдан фойдаланишнинг экологик-географик асослари (Наманган вилояти мисолида). География фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация. –Тошкент, 2004. - 100-147 б.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ПРОТИВОГРАДОВЫХ РАБОТАХ.

Имамджанов Х.А¹, К.Х. Кучкарова², А.А. Аброльходжаев³

Научно-исследовательский гидрометеорологический институт¹

Центр гидрометеорологической службы Республики Узбекистан²

студент IV курса Туринский политехнический университета³

Любые технологии воздействия на окружающую среду, в том числе и технологии защиты от града, должны быть экологически безопасными и воздействие на одно атмосферное явления (процесс) не должно приводить к негативным изменениям других явлений и процессов.

Поэтому одним из важных аспектов оценки защиты от града является оценка уровней вредного физического воздействия на природную среду, побочных эффектов и экологическая безопасности применяемых технологий.

Загрязнение окружающей среды при реализации ракетной технологии защиты от града обусловлено, прежде всего следующими факторами:

- загрязнением атмосферного воздуха, почвы и открытых водоемов продуктами сгорания пиротехнических составов реагента засева, зарядов двигателей и шашек взрывчатых веществ системы самоликвидации корпусов противораковых ракет;

- загрязнением почвы продуктами самоликвидации корпусов противораковых ракет.

Продукты сгорания пиротехнического состава реагента (AgI) и заряда двигателя, вносимые в атмосферу при засева гроза-градовых процессов, частично вымываются осадками и попадают в почву и открытые водоемы (около 80%), а частично (около 20%) остаются в атмосфере, распространяются воздушными потоками и могут быть вынесены за пределы защищаемого района.

К числу факторов вредного физического воздействия на окружающую среду можно отнести также электромагнитное излучение метеоро-

логических радиолокаторов и радиостанций, а также побочные эффекты, какими являются непреднамеренное изменение режима осадков на защищаемую и подветренной территориях, и др.

Радиолокаторы МРЛ-5 и УКВ радиостанции, применяемые в системе ПГЗ, работают на частотах, выделенных для этих целей Государственной инспекцией радиочастот. Расчет санитарно-защитной зоны и мероприятия по защите населения от воздействия электромагнитных полей осуществляется в соответствии с методическими указаниями по контролю и нормализации электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами [5]. С целью уменьшения плотности потока мощности излучения должны осуществляться организационно-технические мероприятия, предусмотренные инструкциями по эксплуатации источников излучения:

- антенны МРЛ и радиостанций размещены выше уровня жилых и рабочих строений и на расстояниях от них, превышающих размеры санитарно-защитных зон;

- радиолокационный обзор пространства выполняется при углах не ниже 0.0°.

При выполнении требований на размещению радиолокаторов МРЛ-5 и УКВ радиостанций плотности потока мощности СВЧ излучения на рабочих местах и окружающих объектах не превышает 5 мкВт/см² при предельно допустимом уровне 25 мкВт/см².

Анализ непреднамеренного влияния ракетной технологии защиты от града на режим осадков на ЗТ и прилегающих территориях показали следующее:

Фаргона водийсида атроф-мухитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

- на ЗТ количества осадков сокращается на 5-10 % за счет уменьшения в 1,5 раза продолжительности и интенсивности ливневых и градовых осадков, приводящих к эрозии почвы, а общее количество осадков практически не изменяется, так как указанный эффект компенсируется увеличением продолжительности и площади выпадения слабых осадков [3];

- на подветренной территории (на которую переносится остающаяся в атмосфере часть реагента, внесенного в гроза-градовые процессы) количество осадков практически не изменяется, так как указанный эффект компенсируется увеличением продолжительности и площади выпадения слабых осадков.

Эти побочные эффекты расцениваются как положительные, так как способствуют уменьшению эрозии почвы ливневыми осадками на ЗТ и увеличению увлажнения на подветренной территории.

Активное воздействие на гроза-градовые процессы осуществляется путем

оперативного внесения льдообразующего реагента непосредственно в требуемые объемы облачной среды (в область будущего градообразования [6] с помощью противоградовых ракет «Алазань».

Ракеты «Алазань» состоят из головной части, двигателя, стабилизатора с перьями и системы обеспечения безопасности. Головная часть ракеты «Алазань» снабжена моноблочными пиротехническими генераторами кристаллизующих аэрозолей йодистого серебра. Двигатели снаряжены баллиститы экологически чистыми топливом. Система безопасности содержит 230 г взрывчатого вещества с кумулятивными выемками, обеспечивающими дробление бумажно-бакелитовых корпусов ракет на мелкие, безопасные для населения и животных, осколки.

Результаты расчетов загрязнения природной среды при засеиве гроза-градовых процессов ракетами «Алазань» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количество выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при проведении противоградовой защиты с помощью ракет «Алазань». (на примере провинции Мендоса и Аргентине, где расход ракет был максимальным)

Вещество	Класс опасности	Максимально возможный выброс загрязняющих веществ			Максимальная концентрация веществ, создаваемая при условии одновременного расхода среднегодовой нормы ракет				ПДК	
		Одна ракета, т г	За день с засеивом, кг/день	За год, Мг кг/год	$K_{a,j}$ мкг/м ³	$K_{a,j}$ мг/л	$K_{ka,j}$ мг/кг	В атмосфера, мкг/м ³	В воде открытых водоемов, мг/л	В почве, мг/кг
		«Алазань»								
Аммиак	IV	0,033	0,032	0,017	$4,6 \cdot 10^{-5}$	$4,6 \cdot 10^{-8}$	$1,2 \cdot 10^{-7}$	20,0	0,05	—
Аэросил	IV	33,50	17,98	16,8	$4,2 \cdot 10^{-2}$	$4,2 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$	1,0	—	—
Йод	II	5,60	3,00	2,80	$7,0 \cdot 10^{-3}$	$7,0 \cdot 10^{-6}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	1,0	—	—
Йодистая кислота	II	18,33	9,95	9,2	$2,3 \cdot 10^{-2}$	$2,1 \cdot 10^{-5}$	$5,7 \cdot 10^{-5}$	2,0	—	—

Фаргона водийсида атроф-мухитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Йодид серебро	II	5,12	2,75	2,6	$6,4 \cdot 10^{-3}$	$6,4 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-5}$	0,5	0,05	2,82
Метан	IV	0,46	0,57	0,23	$5,8 \cdot 10^{-4}$	$5,8 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^{-6}$	10,0	–	–
Угарный газ	IV	2201,95	2508,83	1101	2,7	$2,7 \cdot 10^{-3}$	$7,2 \cdot 10^{-3}$	5,0	–	3,6
Угле-водород	II	117	62,80	58,5	0,15	$1,5 \cdot 10^{-4}$	$4,0 \cdot 10^{-4}$	10,0	–	–
Хлористый водород	II	25,36	14,42	12,7	$3,2 \cdot 10^{-2}$	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$8,5 \cdot 10^{-5}$	1,0	300	2,35
Осколки корпусов	–	4700	7500	2350	–	–	0,06 кг/га	–	–	–

В этой таблице 1 используется классификаций вредных веществ в соответствии стандартом ГОСТ 12.1.007-76 - [1]:

I - класс – вещество чрезвычайно опасные;

II - класс – высокоопасные;

IV - класс – малоопасные.

В качестве специфических веществ, вызывающих загрязнение природной среды в результате противоголоводых работ, следует принять вещество II класса опасности – йодид серебра. Выброс противоголодовыми ракетами других веществ из-за их малости невозможно выделить на фоне промышленных, транспортных и других выбросов.

Предельный выброс йодида серебра в атмосферу при проведении работ по активному воздействию на гроза-годовыи процессы не должен приводить к превышению предельно - допустимых концентраций (ПДК), равный – [2]:

- 0,5 мкг/м³ - в воздухе атмосферы;

- 0,05 мг/л - в воде водоемов;

- 2,82 мг/кг - в почве.

Среднегодовой годовой расход ракет на засев гроза-годовыи процессов зависит от их повторяемости и варьирует от 500 до 2500 штук ракет.

Анализ этих результатов показывает, что максимально возможные концентрации вредных веществ, которые можно создать в воздухе, открытых водоемах и почве, даже при единовременном расходе годовой нормы ракет в $10^2 - 10^6$ раз ниже предельно допустимых концентраций этих веществ, которые составляют для веществ II класса

опасности в воздухе 0,11–1,0 мг/м³, а для веществ IV класса – 10 мг/м³[4].

Корпус противоголодовых ракет «Алазань», изготовлены из изоляционной бумаги, пропитанной бакелитовым лаком с весовым составом компонентов: бумага – 53 %, лак – 47 %. Этот материал не токсичен, токсичных соединений не образует и экологически безопасен. Масса осколков корпусов отработавших ракет «Алазань», падающих на подстилающую поверхность, не превышают за год 0,06 кг/га площади ЗТ, что экологически вполне безопасно.

Максимальные концентрации реагента (AgI), продуктов сгорания зарядов двигателей и пиротехнических составов, осколков корпусов отработавших ракет, накапливаемые в почве, воде и атмосфере при применения ракетной технологии противоголодовой защиты, в $10^2 - 10^4$ раз меньше предельно допустимых концентраций (даже в самых градо-опасных регионах) и экологической опасности не представляют.

Экспериментальные и теоретические исследования показали, что максимальная концентрация AgI, наиболее опасного из вносимых в окружающую среду веществ, в районах многолетнего применения ракетной технологии составляет:

- в воздухе атмосферы менее 0,04 – 0,0006 мкг/м³;

- в воде открытых водоемов 0,000013 мг/л (по стандарту Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) не должна превышать 0,05 мг/л);

- в почве менее $3.3 \cdot 10^{-5}$ мг/кг.

Ракетные пункты размещаются на расстоянии не менее 500 м от населенных пунктов. На этом расстоянии шум при старте ракет не превышает уровня 55 дБ, разрешенного по стандарту ВОЗ.

Применение ракетной технологии предотвращения града не представляет опасности для окружающей среды, а также для полетов авиации и жизнедеятельности населения по следующим причинам:

- самолеты не летают через мощные грозы, которые являются объектами воздействия;

- люди укрываются от ливневых дождя и града;

- инструкция по применению ракет строго запрещает их запуск без санкции органов управления авиацией и в направлении крупных населенных пунктов и объектов;

- разброс траектории ракеты составляет 1/50 дальности при доверительном уровне 0.95, т.е. при максимальной дальности полета ракеты

12 км ее отклонение от направления запуска не превышает ± 240 м;

- средней расход ракет с одного ракетного пункта около 100 штук;

- суммарная время запуска ракет с одного пункта за сезон 20 минут.

Таким образом, уровень вредного физического воздействия на природную среду при применении ракетной технологии предотвращения града с учетом факторов загрязнения, электромагнитного излучения шума и других побочных эффектов значительно ниже предельно допустимого уровня.

Можно с уверенностью сказать, что применение авиационной технологии засева облаков, при которой масса вносимого в атмосферу реагента еще меньше, также экологически безопасно. Хуже обстоит дело с применением наземных генераторов йодистого серебра. При их длительной работе в фиксированных точках земной поверхности могут формироваться также концентрации йодида серебра вокруг генератора, при которых возможны гибель растений, микробов и процессы мутации.

Список использованных литературы

1. Абшаев М.Т., Малкарова А.М. Оценка эффективности предотвращения града//Санкт-Петербург. Гидрометеороиздат. -2006 г. - 279 с.
2. Безопасные уровни содержания вредных веществ в окружающей среде. – Свердловск. Изд. Научно-исследовательский институт общей и коммунальной гигиены им. А.Т. Сысина. АМН Россия. – 1990. -249 с.
3. Изменения осадков противогололедной защитой./Л.А.Деневич и др. – Иерусалим. – 1998. – 296 с.
5. Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами.–Методическое указание– окомитет по гидрометеорологии России.–Министерства здраво-охранения. –Л.: Гидрометеороиздат. -1990. -84 с.
6. Камалов Б.А., Имамджанов Х.А., Ибрагимов А. Дўлли жараёнларга таъсир этиш бўйича қўлланма//Ташкент.-Ўзгидромет (РН 68.04. 16.20020. – 2002. – 50 б.
4. Имамджанов Х.А., Кучкарова К.Х. Экологическая безопасность используемых реагентов при активных воздействиях на облака. //«Проблемы опустынивания: динамика, оценка, решение» материалы международной научно-практической конференции, 13 – 14 декабря 2019 г. Самарканд, Узбекистан. – 2019. – С. 216-218.

САНОАТ ТАРАҚҚИЁТИ ВА ЭКОЛОГИЯ

Р.Б.Қодиров, Н.А.Юлдашев

Андижон давлат университети

Табиат гўзал, унинг инсоният учун марҳамати ниҳоятда чексиз бўлиб, инсонни тўйдирадиган, кийинтирадиган бўлган долзарб масалалардан бирига айланиб улгурди. Антропоген омилларнинг таъсири ортиши ҳисобига табиат кундан-кунга тобора қашшоқ-лашиб бормоқда,

Инсон фаолияти таъсирида биосфера жуда тезлик билан ўзгариши кузатилмоқда. Инсониятнинг табиий жараёнларга ана шундай кучли таъсири натижасида XX аср ўрталарида экологик муаммолар кескин кўпайди. Шу ўринда экологик муаммо деганда инсониятнинг табиатга кўрсатаётган салбий таъсирини тушуниш лозим. Инсон онгининг ривожланиши ва унинг табиатга таъсири ортиб бориши натижасида аҳвол тубдан салбий томонга ўзгара бошлади. Негаки, ер юзидаги 40 фоиз ўрмонлар қирқилиб йўқ қилинди, деҳқончилик учун ўзлаштирилди, аксинча, ҳар хил чиқинди ва газлар ҳаво, чиқарилиши натижасида атмосфера ифлосланди. Бундан ташқари табиатда табиий офатлар (сув тошқинлари, зилзилалар, вулқонлар отилиши, ўрмон ёнғинлари, чанг бўронлари ва бошқалар) юз берди, натижада табиатнинг “олтин” мувозанати бузила бошлади.

Ўзбекистон Республикасида атроф табиий-муҳит, аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган экологик муаммоларни олдини олиш масаласи давлат сиёсати даражасига олиб чиқилган. Бунини Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863 сон «Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармондан ҳам яққол кўриш мумкин.

Маълумки, табиий бойликлардан фойдаланмасдан инсонлар, жамият ёки давлат ҳам ривожлана олмайди. Уларнинг фаровон ҳаёт кечиришлари ва ривожланишлари уларни ўраб турган атроф-муҳитдан қанчалик фойдаланиш имкониятларига эга эканлиги билан ифодаланади. Шунинг учун инсонлар

макондир. Афсуски, ҳозирги кунда ана шундай серсаховат табиатни муҳофаза қилиш умумжаҳон аҳамиятига эга қадимдан табиий бойликлардан ўз мақсадлари йўлида фойдаланишга ҳаракат қилган, секин-аста инсоният ва жамият тараққий этган. Жумладан, Фарғона водийси ҳам инсониятнинг қадимий цивилизация бешикларидан бири бўлган, десак муболаға бўлмайди. Чунки, водий табиати атрофи тоғлар билан ўралганлиги, иқлими ҳам ўзига хос бўлиб инсониятнинг яшаши учун қулай шароит мавжудлиги сабабли қадимдан аҳоли ўтроқ яшаган, шаҳар ва давлатлар вужудга келган. Интенсив деҳқончилик ривожланган, ҳунармандчилик раванқ топган. Савдо-сотик ва йирик саноат шаҳарлари таркиб топган. Водий ҳудудидан «Буюк ипак йўли»нинг муҳим йўллари ўтиши кўхна цивилизациялар билан доимий алоқалар олиб боришга имкон берган.

Ҳозирги кунга келиб Фарғона водийси нафақат Ўзбекистон, балки дунёдаги энг аҳоли зич жойлашган минтақалардан бири ҳисобланади. Фарғона водийси Ўзбекистоннинг саноати нисбатан ривожланган ҳудудларидан биридир. Фарғона водийси саноати қишлоқ хўжалиги негизида шаклланди. Ўрта Осиёдаги дастлабки нефть кони ҳам Фарғона водийсидан топилган (1880 йил Чимён кони). Водийда электр энергиясига бўлган эҳтиёжни қондириш мақсадида қуввати 900 мегаватт Тўрақўрғон ИЭСи барпо этилди, мазкур корхона 2020 йилдан бошлаб тўла қувватда иш бошлади.

Водийда кимё саноатига тегишли бир неча саноат корхоналари фаолият юритмоқда. Жумладан, Фарғонада табиий газдан азотли ўғит ва кимёвий тола ишлаб чиқарилмоқда, Қўқонда эса фосфарит ишлаб чиқарадиган завод ишлаб турибди. Бу корхоналар оғир саноат корхоналари сингари ўзидан атмосферага турли азот, фтор, углеводород, олтингугурт, углерод ва бошқа зарарли газлар чиқаради. Бу эса, табиийки, Фарғона водийси экологиясига салбий таъсир кўрсатади.

Фарғона вилояти саноати кўп тармоқли бўлиб, унда оғир саноатнинг салмоғи нисбатан юқори. Нефтни қайта ишлаш, кимё саноати салоҳияти бўйича водийдагина эмас, балки республикада ҳам алоҳида ажралиб туради. Нефтни қайта ишлайдиган иккита йирик завод мавжуд бўлиб, улар Фарғона ва Олтиариқда жойлашган. Машинасозлик ва бинокорлик материаллари ишлаб чиқарадиган тармоқлар ҳам муҳим аҳамиятга эга. Саноат корхоналари Фарғона-Марғилон саноат райони ва Қўқон, Қувасой саноат тугунларида тўпланган. Вилоятда 2016-йилнинг ўзида саноат салоҳиятини ошириш борасида 752 та лойиҳа амалга оширилди. Жумладан, кимё ва нефт-кимё саноатини ривожлантириш бўйича 50 та, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш бўйича 223 та, озиқ-овқат саноатини ривожлантириш бўйича 193 та, енгил саноат йўналишида 154 та, саноатнинг бошқа тармоқларини ривожлантириш бўйича 132 та лойиҳалар амалга оширилди.

Андижон вилоятида ҳам саноат юқори даражада ривожланган бўлиб ҳозирги кунда 160 дан ортиқ саноат корхоналари ишлаб турибди. Корхоналар орасида энг йириги Асака автомобиль заводи, Андижон автомобил ўриндиқлар заводи, Ирригация машинасозлиги заводи, «Семурғ» трикотаж акциядорлик бирлашмаларидир. Андижон вилояти саноати мустақиллик йилларида киёфасини тубдан ўзгартирди. Аксарият кишлоқ хўжалик корхоналари автомобилсозлик саноатига қайта ихтисослашди. Корхоналар асосан Андижон саноат тугунда жойлашган. Вилоят электр энергияни асосан Фарғона водийсининг бирлашган энергетика тизимида олади. Андижон мамлакатимиздаги илк нефть олинган марказлардан бири ҳисобланади. Вилоят конларидан қазиб олинган нефть қувур орқали Фарғона нефтни қайта ишлаш завоидига юборилади.

Наманган вилояти саноатини асосан енгил, озиқ-овқат корхоналари ва машинасозлик ташкил этади. Саноат

корхоналарининг асосий қисми Наманган саноат тугунида тўпланган. 2018-йили вилоятни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш мақсадида «Наманган» эркин иқтисодий зонаси ташкил этилди. Шу ўринда Наманган вилояти республикада енгил саноатга ихти-сослашган вилоятга айланганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш лозим.

Фарғона водийсида саноат корхоналарининг кўплиги бугунги кунда атроф-муҳитга салбий таъсири кўрсатиши туфайли геоэкологик муаммоларни келтириб чиқармоқда. Улар орасида кимё, энергетика, машинасозлик ва бошқа корхоналар фаолияти экологияга жиддий зарар етказмоқда. Бу эса атроф-муҳитни муҳофаза қилиш чораларини кўришга, завод ва фабрикаларда тозалаш иншоотларини ўрнатишга мажбур қилади. Энг асосий вазифа Фарғона водийси аҳолиси саломатлиги учун қулай шароит яратиш, биосферавий мувозанатни сақлаш, водий ижтимоий-иқтисодий ривожланиш самарадорлиги ва барқарорлигини кўзлаган ҳолда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва истеъмол жараёнларининг мувозанатини сақлаш, тикланмайдиган ресурсларни ишлаб чиқариш, чиқиндилардан оқилона фойдаланиш, регионал ва локал даражаларда табиатни қайта тиклаш ишларини жадаллаштириш, табиатнинг табиий турлари ва уларнинг генофондини, ландшафтларнинг хилма-хиллигини сақлаш қолиш лозим.

Фарғона водийсида ер, сув ва табиатнинг бошқа компонентларидан фойдаланиш миллий қадриятлар даражасига кўтарилган, табиий ва ижтимоий муҳит барқарор ривожланишга эришган. Билим, кўникма ва урф-одатларни сақлаб қолиш ҳамда келгуси авлодларга етказиш зарур. Бундай ҳаракатни экологик муаммоларни олдини олишга қаратилган дастлабки қадам, деб билиш мумкин. Умуман Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишда экологик муаммоларни бартараф этиш кўзда тутилган. Шунинг учун бугунги кунда

фан-техника тараққиётидан, табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш принципларини ишлаб чиқиш, табиатга бўлаётган тазйикни олдини олиш лозим. Бундай амалий ишларни амалга ошириш долзарб вазифадир. Яна шуни айтиш лозимки, табиат муҳофазаси соҳасида географларнинг ҳам ўрни алоҳида аҳамиятга эгадир. Географиянинг бир қатор илмий-тадқиқот ишлари ва амалий

ишланмалари атроф-муҳим муҳофазасига бағишланган.

Хулоса қилиб айтганда, инсоният ва табиат ўртасидаги ўзаро алоқадорлик тенг мувозанатда сақланмас экан экологик ҳолат ёмонлашиб, ўзининг мураккаб ечимини кутиб тураверади. Аксинча, инсониятнинг табиат олдидаги мажбурияти эса ортиб бораверади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863 сон «Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармони. lex.uz
2. Нигматов А. Табиий география ва геоэкология назарияси. – Тошкент, Наврўз, 2018. – 220 б.
3. Қаюмов А.А., Якубов Ў.Ш., Раҳимов А.К. Табиатдан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш. – Тошкент, Фан ва технология, 2011. – 156 б.
4. Мамажонов М. Табиатдан фойдаланишнинг географик асослари. – Андижон, Ҳаёт, 2020. – 160 б.
5. Ўзбекистон саноати (статистик тўплам). – Тошкент, 2019. – 162 б.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ АДирЛАР МИНТАҚАСИНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК МУАММОЛАРИ ВА УЛАРНИ БАРТараФ ЭТИШ ЧОРА - ТАДБИРЛАРИ

Боймирзаев К.М., Тўраев А.М., Норқўчқоров Ж.И.

Наманган давлат университети

Табиий ландшафтларда юз бераётган трансформацияланишлар ва эволюцион жараёнлар аста-секин микдорий ўзгаришлардан сифатий ўзгаришларга ўтиб, янги-янги антропоген ландшафтларни вужудга келтирмоқда ва уларнинг барқарор ривожланишига шарт-шароитлар яратиб бермоқда. Табиий географик жараёнлар билан бир қаторда инсон хўжалик фаолиятининг табиатга кўрсатаётган таъсири туфайли нафақат табиий, балки антропоген ландшафтлар ва уларнинг айрим компонентларини ўзигина ўзгариб қолмасдан морфологик структурасида ҳам ўзгаришлар кузатилмоқда.

Мамлакатимизнинг деярли барча минтақаларида, жумладан Фарғона водийсида ҳам табиий муҳитга антропоген таъсирнинг кучлилиги, табиий ресурслардан самарали фойдаланиш, табиатга кўрсатилаётган таъсирнинг илмий ва амалий жиҳатдан таҳлил қилиш, табиат бойликларини

сақлаш, кўпайтириш, ҳамда муҳофаза қилишни даврнинг ўзи тақозо қилмоқда.

Фарғона водийси адирлар минтақасининг ҳозирги рельефини шаклланиши табиий жараёнлардан ташқари антропоген омилнинг таъсирига ҳам боғлиқ. Ҳозирги рельеф шакллари янги тектоник ҳаракатлар, эрозион жараёнлар натижасида алоҳида-алоҳида генетик рельеф типларини вужудга келтирган бўлса, инсоннинг бир неча минг йиллик хўжалик фаолияти ана шундай табиий рельеф шакллариининг ташқи қиёфасини ўзгартирди. Суғориладиган деҳқончиликни ривожлантириш мақсадида адирлар минтақаси, текисликлар, қайирлар, қайир усти террасалари текисланиб ва ҳайдалиб экин майдонларига айлантирилди. Адирларнинг ёнбағирлари ва тепалари террасалаштирилиб мевали боғлар яратилди, хўжалик экин майдонлари, каналлар, ариқлар ва зовурлар барпо этилди. Буларнинг барчаси эса адирлар

минтақасининг туб ландшафтларининг кескин ўзгариб кетишига, антропоген ландшафтларнинг вужудга келишига ва шаклланишига ўз таъсирини кўрсатмасдан қолмади.

Фарғона водийсининг барча табиат минтақаларига антропоген таъсирнинг кучайиб бориши, яъни ер, сув ресурсларидан нооқилона фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив шароитига эътибор бермаслик, алмашлаб экишни амалга оширмаслик, яйловлардан тўғри фойдаланмаслик каби ҳолатлар экологик мувозанатнинг бузилишига сабаб бўлмоқда. Бу эса Фарғона водийсининг барча ландшафт минтақаларида шўрланиш, сув эрозияси, жарланиш, сурилмалар, суффозиялар каби табиий ва табиий – антропоген жараёнларнинг ривожланишига олиб келмоқда. Инсон ҳўжалик фаолиятининг кескин таъсири ландшафтларнинг янги агроген, гидроген, шаҳар ва қишлоқ селитеб каби бир қатор турларини вужудга келиши ва шаклланиб боришига сабаб бўлмоқда.

Геоморфологик тузилиши нисбатан мураккаб бўлган Фарғона водийсининг адирлар, адирорти текисликлари ва чўллар минтақасини интенсив ўзлаштирилиши оқибатида эрозиянинг турли кўринишдаги типлари, шунингдек тупроқ шўрланиши, тоғли минтақада сел, сурилма, ўпирилиш, жарланиш, текислик минтақаларида эса дефляция, грунт сувлари сатҳининг ҳудудий кўтарилиши ва бошқа нохуш экологик жараёнлар тобора кучайиб бормоқда.

Фарғона водийсининг адирлар минтақаси ландшафтларидаги нохуш экологик жараёнлар водий табиатини муҳофаза қилишдаги энг катта муаммолардан ҳисобланади. Чунки бу минтақадаги дарахт ва бута ўсимликларининг кесиб юборилиши, деҳқончиликнинг эса узок йиллар давомида экстенсив ривожлантирилганлиги, чорва ҳайвонларини боқишда яйловлардан нооқилона фойдаланилганлиги сел ва эрозия ҳодисаларининг кучли ривожланишига олиб келган. Бу ҳодисалар адирларда тупроқ қопламининг

қалин бўлмай, баъзан бутунлай ювилиб кетишига, лёссимон ётқизикларнинг аллақачон эрозияга берилишига сабаб бўлган. Адирларни қадимгидек танлаб эмас, ёппасига ўзлаштириш минтақа ландшафтларида экологик муҳитни салбий ўзгаришига олиб келган.

Адирларда суғоришга ишлатиладиган сувнинг бир қисми оқова сув сифатида оқиб кетса, бир қисми фильтрацион сув бўлиб ерга сингиб кетади. Филтрланган сувлар сув ўтказмайдиган қатламга етгач, конфигурациясига мувофиқ ҳаракат қилади, айрим жойларда ер юзига яқинлашади. Адирлардаги бундай сизот сувлари минераллашган бўлиб, ёйилмаларда қайта шўрлашишни тезлаштиради. Иккиламчи шўрхоклар эса ёйилмаларнинг юқори қисмида ҳосил бўлиб, сувда эрийдиган тузларнинг миқдори 1,5 – 2 фоиздан ортиқ, улар асосан сульфат, хлор ионларидан иборат. Янгидан ҳосил бўлган қишлоқ ҳўжалик майдонлари, хусусан пахтачилик учун яроқсиз ҳолга келмоқда. Бундай салбий хусусиятга эга бўлган дегредациялашган геоконкомплекслар тупроқ – мелиоратив ишларини амалга оширишни талаб этади. Аммо бу жойларда коллектор зовурларни барпо этиш, ерларнинг шўрини ювиш муаммонинг туб моҳиятини ҳал этмайди. Аввало адирларни ўзлаштиришнинг энг маъқул бўладиган қулай йўллари топиш ва уларни амалга ошириш талаб этилади. Оқова сувларнинг ҳосил бўлмаслиги ва сувнинг фильтрация бўлишидан сақлаш учун қишлоқ ҳўжалик экинларини интенсив суғориш усулларида фойдаланиб суғориш мақсадга мувофиқ.

Шу билан бир қаторда адирлар минтақасида вужудга келган антропоген ландшафтларни рекультивациялаштириш, яроқсиз географик мажмуаларни оптималлаштириш ва уларда геоэкологик мувозанатни тиклаш, экосистемаларнинг ривожланиши учун қулай шароит яратиш ва экологик жиҳатдан соғломлаштириш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидандир.

Фарғона водийсининг адирлар минтақаси ландшафтларини табиийлигини сақлаб қолиш, экологик муаммоларини ҳал қилиш агротехник ва агромелиоратив ҳамда гидротехник ишларни оқилона амалга оширишга ҳам кўп жиҳатдан боғлиқдир. Адирларда агрофитоценозлар ташкил қилиш фақат сел эмас, балки сув эрозиясининг ҳам олдини олади. Тупроқ ўсимлик ва сувнинг ўзаро боғлиқлик хусусиятини тўғри ҳисобга олган ҳолда тоғолди текисликлари ва адирлар минтақасида ўт далали деҳқончилик, боғдорчилик ва узумчилик каби минтақага хос қишлоқ хўжалик экинларини ландшафт типларига мос ҳолда жойлаштириш мақсадга мувофиқ.

Бундан кўринадики, табиат билан жамият орасидаги муносабатларни мувофиқлаштиришда инсон ҳаёти учун ва келажак авлод манфаатларини кўзлаб оптималлаштиришда табиий географик жараёнларнинг таъсири каттадир. Табиий бойликларнинг хўжалик муомаласига киритиш ва улардан инсон эҳтиёжига кўпроқ сарф қилиш кучайган сари минг йиллар давомида барқарор бўлиб келган экологик мувозанат бузилиб, инсон билан табиат ўртасидаги муносабат мураккаблашиб, жойларда экологик ҳолат кескинлашиб бормоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда Фарғона водийси адирлар минтақасининг геоэкологик муаммоларини илмий асосда ўрганиш ва тегишли илмий ҳулосалар чиқариш, экологик ҳолатини баҳолаш ва прогнозлаштириш ҳамда амалий тадбирлар мажмуасининг ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Шунингдек, адирлар минтақасидаги ноҳуш экологик жараёнлар шу қадар кучайиб кетдики, минтақадаги табиий ландшафт-экологик шароит кескин ўзгаришга учраб бормоқда. Адирлар минтақасининг ўзига хос хусусиятларини ўрганмай туриб таъсир кўрсатилиши тупроқ ювилиши, эрозия ҳодисаларининг турли кўринишлари, ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши, шўртоб ва шўрхокланиш каби жараёнлар

таркиб топмоқда. Бу эса кўплаб деградацияга учраган адир ландшафтларининг вужудга келишига олиб келди. Буларнинг олдини олиш учун Фарғона водийсида шаклланган адирлар минтақаси ландшафтларидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг бошқариш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Бунинг учун Фарғона водийси адирларнинг табиатига эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлиш, ландшафтларидан оқилона фойдаланиш ва табиий ресурсларини муҳофаза қилиб боришда бир қатор амалий ишларга эътиборни қаратиш лозим:

➤ адирлар минтақаси табиати ва унинг компонентларидан оқилона фойдаланишнинг географик оқибатларини ўрганиш ва адир ландшафтларини илмий асосда ўзлаштирилишини йўлга қўйиш;

➤ адирларда вужудга келтирилган мавжуд антропоген ландшафтларни рекультивациялаштириш, яроксиз ҳолга келган географик мажмуаларни оптималлаштириш ва улардаги геоэко-логик мувозанатни тиклаш;

➤ минтақада вужудга келган ландшафт-экологик муаммоларни бартараф этиш юзасидан адир геокомплексларида илмий тадқиқотлар олиб бориш кўламини кенгайтириш, адирлар экосистемаларининг ривожланиши учун қулай шароит яратиш ва экологик жиҳатдан соғломлаштириш;

➤ адирлар минтақасининг Ўзбекистон қисмида жойлашган ҳудудларида кўрикхоналар барпо қилиш, заказниклар, экологик марказлар, табиат ёдгорликлари каби табиатни муҳофаза қилувчи объектлар ташкил этиш;

➤ эрозияга учраган тупроқлар тарқалган майдонларда табақалаштирилган усулда органик ва минерал ўғитлар қўллаш ва ерларга ишлов бериш техникасини такомиллаштириш;

➤ адирлар минтақасида қишлоқ хўжалик экинларини жойлашиш хусусиятларини қайта кўриб чиқиш, тупроқ типларига мослаштириш ва унда

боғдорчилик, мева – сабзавотчилик тармоқларига кенг ўрин бериш;

➤ адирлар геокомплексларидан самарали фойдаланиш, табиий ва иқтисодий географик омилларни ҳисобга олган ҳолда ҳўжалик иншоотларининг жойлаштириш, мавжуд суғориш тизимлари ва иншоотларини қайта реконструкция қилиш кабилардир.

Фарғона водийси адирлар минтақаси ландшафтларидаги табиий географик жараёнларнинг ўзгаришга юз

тутиши, айрим биотик компонентларнинг йўқ бўлиб кетишини олдини олиш, мавжуд маданий ландшафтларда эса антропоген таъсирнинг содир бўлишини тўхтатиш учун, шунингдек, ҳар қандай муҳандислик ишларини олиб боришда режалаштириш, ташкилот ва корхоналарнинг раҳбарлари ҳамда тўб жой аҳолиси адир ландшафт комплексларидан унумли фойдаланиш тадбирларини назарда тутмоқликлари лозим.

TEKNOLOGIYALARNI XALQARO "DIFFUZIYA"SI MOHIYATI BA MAZMUNI

Jumaxanov Sh.Z., To'xtamammedova S.T.

Namangan davlat universiteti

Kirish. Texnologiya - bu amaliy maqsadlarga erishish uchun qo'llaniladigan ilmiy metod hisoblanadi. Texnologiya (grekcha "techno" xunar, usta "logos" fan) ilmiy praktika asosida xomashyoni tayor mahsulotga aylantirishning usullari deb ataladi [7]. Bu tushunchaga turli manbalarda turlicha ta'rif berilgan va yagona ta'rif yo'q. Texnologiya - inson aqliy mehnati orqali yaratilgan va insonning jismoniy faoliyatini tejab, ish unumdorligini oshirish ba'zan esa aqliy imkoniyatlarini kengaytirish uchun hizmat qiladigan texnikalar majmuidir.

Jaxon taraqqiyoti, dunyo chalik tizimining rivojlanish tarixi fan – texnik yutuqlari, ilmiy yangiliklar va kashfiyotlar, innovatsiyalar, texnologik dedeterminizm bilan bog'liq [3.B. 26].

Texnologiyani ahamiyati hechqachon yo'qolmaydi faqat vaqt o'tishi bilan ba'zi texnologiyalar eskiradi va orniga yangilari chiqa boshlaydi. Texnologiyalar ahamiyati to'g'risida ko'p olimlar fikir bildirishgan. Bir gina N.D.Komdratyev "Uzun to'lqinlar" nazariyasida shunday deydi ekstensiv boshqichda keng tarqalgan texnologiyalarning ma'naviy eskirishi sababli uning rivojlanish cho'qqisiga erishilgan vaqtidan boshlanib kapitalning to'planishi uning nisbatan qadirsizlanishiga olib keladi. Ssuda foizlari va foyda me'yorlari shu darajada pasayadiki, bu hol yangi texnika va texnologiyaga tavakkaaliga investitsiya

solishning samaraliligini ta'minlaydi [4. B.35]. Bu esa yangi texnologiyalar yanada rivojlanadi degani dur.

Texnologiyalarni xalqaro uzatish bu – ilmiy texnika yutuqlarini davlatlar o'rtasida xalqaro uzatishning turli yo'llari orqali bir davlatdan ikkinchi davlatga o'tishi. Uzatma sotish yoki hamkorlik evaziga ba'zan beg'araz yordam tariqasida bo'ladi[1 B. 455].

Asosiy qism. Har bir sohada bo'lgani kabi texnologiyalarni xalqaro uzatish sohasida ham qator muammo va kamchiliklar mavjud. Hozirda bu muammo va kamchiliklarni bartaraf etishga ko'pchilik rivojlangan davlatlar qator sayyi harakatlar olib borishmoqda. Yangi texnologiyalarni yaratishdan maqsad, mazkur texnologiya asosida yaratilgan mahsulot bilan jahon bozoriga kirib borish va raqobat muhitini sindirish hisoblanadi. Bu esa eski texnologiya yaratuvchilariga tabiiyki yoqmaydi.

Xalqaro texnologiyalarni uzatishda boshqa ishlab chiqarish omillarining xalqaro harakati yo'lidagi singari to'siqlar mavjud. Jahon bozoridagi raqobat kurashida texnologiya muhim ahamiyatga egaligi tufayli har bir mamlakat yangi texnologiyalarni mamlakatdan tashqariga chiqarishni taqiqlashi yoki chegaralanishi mumkin. Ko'pchilik mamlakatlar esa xorijiy raqobatni cheklash va ish o'rinlarini saqlab qolish maqsadida texnologiyalar importini

cheklaydi. Shuningdek, milliy texnik standartlar ham xorijiy texnologiya bilan mos kelmasligi mumkin. Ko'pincha mamlakat-ning umumiy texnologik rivojlanish darajasi ilg'or texnologiyalarning mamlakatga kirib kelishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Mamlakatlar o'rtasidagi ijtimoiy-madaniy va aholining ma'lumotlilik borasidagi farqlarning mavjudligi ham taraqqiy etgan mamlakatlardagi ishchilarning yangi texnologiyalarni egallash va ishlab qo'llashni qiyinlashtiradi. Bu esa texnologiyalarning xalqaro harakati yo'lida jiddiy to'sqinlik qilishi mumkin. Xalqaro texnologiyalarni uzatishni davlat tomonidan tartibga solish yoki nazorat qilishning ko'plab sabablari mavjud. Ko'pchilik mamlakatlarda texnologiyalarni uzatishni bilvosita tartibga solish patentlari va savdo belgilarini davlat tomonidan ro'yxatga olish tizimi orqali olib boriladi. Ba'zi hollarda texnologik sig'imkorlig yuqori tovarlarni eksport qilish huquqini olishda hukumatning maxsus ruxsatnomasi talab etiladi. Shu va shunga o'xshash talablarni yuqoriligi va qiyinlashuvi, chuqur va murakkabligi mahsulotni davlatga olib kirilishi yoki u davlatdan olib chiqib ketishni qiyinlashishiga sabab bo'ladi. Xalqaro uzatuvga jiddiy va salbiy ta'sir ko'rsatadigan yana bir omil bu patent va xalqaro texnologiyalarni uzatishni tartibga soluvchi qonunchiliklarni buzilish holatlari kuzatilishi hamdir. Xalqaro texnologiyalarni uzatishni tartibga soluvchi qonunchilikning buzilishi davlat ahamiyatiga molik jinoyat deb baholanadi va qonunbuzarlar jinoiy javobgarlikka tortiladi. Ko'pchilik mamlakatlarda bu holat sodir etilganda xorijiy rezidentga nisbatan qat'iy choralar ko'riladi. Yana bir salbiy omil bu qurol yarog' savdosi dur. Bu esa bir biriga nisbatan dushmanlig siyosatini olib borayotgan davlatlarga qurol yarog' ishlab chiqarish bilan bog'liq texnologiyalarning yetib bormasligi uchun qo'yilgan qat'iy choralar ham o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi.

Muammolar yechimi. Xar bir muammoni yechimi bo'lgani kabi Xalqaro texnologiyalarni uzatishdagi qator kamchilik

va muammolarni ham yechimi va yakuni mavjud. Biz bilamizki ko'pchilik mamlakatlarda texnologiyalar kirishi yoki chiqishiga nisbatan cheklovlar joriy qilingan bu cheklovlarni kamaytirish, mamlakatlarda milliy texnika standartlarni iloji boricha umumlashtirish yoki butun dunyo bo'yicha ayrim tovar turlari uchun yagona jaxon standartlarini ko'proq joriy etish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Yangi texnologiya yaratgan va xalqaro uzatish yo'llaridan biri orqali texnologiyani uzatgan davlat shu texnologiya bilan ishlovchi mutaxassisini ish o'rgatish uchun jo'natishi yoki texnologiyani olgan davlat ishchilarini qisqa muddatli malaka oshirish kurslariga o'qitish uchun sharoitlar yaratib berish hamda texnologiyalarni iloji boricha ishlatish yo'lini oddiy, sodda, qulay tarzda yaratish ham yangi texnologiyalarni tez ommalashuviga olib keladi natijada mahsulot sotish doirasi kengayadi. Mahsulotning uzatilishi bir davlatdagi korxonadan ikkinchisiga amalga oshirilish vaqtida bojxona va boshqa chegara tekshiruvlarida ketadigan vaqtni qisqartirish va tekshiruvlarni osonlashtiruvchi yangi yo'llar yoki texnologiyalar joriy etilishi ham vaqt ham mablag'ni tejashga xizmat qiladi, bu esa har ikki tomonga ham juda katta qulaylik yaratadi, yangicha tekshiruv usul va vositalari xavfsizlikni ham ta'minlaydi, bu esa har xil ko'ngilsiz holatlarning oldini oladi. Bunday texnologiyalarga kimyoviy, biologik, bakteorologik qurollarni aniqlovchi vositalar ham kiradi, bunday qurollar ishlab-chiqarivchi texnologiyalar savdosi bo'yicha davlat nazorat tekshiruvlarini joriy etish muhimdir. Bunday tekshiruvlar bo'lmasa ommaviy qirg'in qurollari bir davlatdan boshqasiga bemallol o'tishi va bu ko'plab kelishmovchiliklarga shu jumladan, savdo aloqalarini ham yomonlashuviga olib keladi. Demak nazorat tadbirlarini o'ta murakkab ham o'ta sust ham olib borib bo'lmaydi, shuning uchun, har tomonlama qulay yo'lini topish kerak. Texnologiya va ularni xalqaro uzatishsiz hozirgi zamonni tasavvur etish qiyin. Texnologiyalar va ularni xalqaro uzatish mamlakatlarni hozirda iqtisodiy jihatlarini ko'rsatuvchi muhim omillardan biridir. Texnologik jihatdan davlat qanchalik

rivojlangan bo'lsa u davlatning iqtisodiy barqarorligi shuncha yuqori bo'ladi. Bu haqida yanada aniq ma'lumotlarni Massachuset texnologiya universitet professori, Nobel mukofoti sovrindori Robert Solou keltirib o'tadi. R.Solou birinchi bo'lib iqtisodiy o'sishning muhim omili kapital emas, balki texnologik rivojlanish ekanligini asoslab beradi. Uning fikriga ko'ra kapital va ishchi kuchini ortishi iqtisodiy o'sishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi, lekin hal qiluvchi rolni o'ynamaydi. [1]

Birlamchi xomashyo yetkazuvchi davlatdan undan tayyor mahsulot ishlab chiqarib sotadigan davlatlar iqtisodi barqaror va ko'p foyda olishi sir emas. Shunday bo'lsa-da, hozirgi kunda bir mamlakat doirasida ixtirolar qilish va tavarlarni

ayniqsa texnologik tavarlarni barcha turini ishlab chiqarish mumkin emas. Hattoki texnologik jihatdan eng rivojlangan AQSH, Yaponiya, Xitoy kabi mamlakatlar ham yangi ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar oldida ojiz qolishmoqda va jahon bozorida mahsulot harid qilishga majburdirlar. Bu esa tovar ayniqsa texnologik tavarlarni xalqaro uzatmasini keltirib chiqaradi. Texnologiyalar qaysi davlatda ko'p yaratilsa uning aylanmasi ham o'sha davlatda yuqori bo'ladi. Texnologiya yaratilishi uchun albatta uni yaratilish jarayonidagi tadqiqot va tajribalar uchun ajratiladigan mablag' va sharoitga bog'liqdir. Qaysi davlatda ITTKI(Ilmiy tadqiqot tajriba konstruktor ishlari)ga ajratilgan mablag' yuqori bo'lsa

Rivojlangan mamlakatlarda ITTKI xarajatlarining moliyaviy ta'minoti, YalMga nisbatan foiz hisobida

Yillar	AQSh	Yaponiya	Germaniya	Fransiya	Buyuk Britaniya	Italiya	Kanada
1985	22.8	2.6	2.7	2.3	2.3	1.1	1.4
1990	2.7	2.9	2.8	2.4	2.2	1.3	1.5
1995	2.6	2.7	2.5	2.4	2.2	1.3	1.5
2000	2.8	2.9	2.7	2.4	2.3	1.7	1.6
2015	3.0	3.0	2.9	2.6	2.5	2.3	1.9

Manba: Иванова. И Инновационная сфера: контуры будущего. // Мировая экономика и международные отношения №8 2000. С. 54.

texnologiya yaratish yuqori bo'ladi, shu bilan birga yaratilgan texnologiyalarning aylanmasi ham yuqori bo'ladi.

Xalqaro uzatuv bo'yicha qonunchilikni buzilishi hozirgi kunda ko'plab uchraydigan holat bo'lib qolmoqda, buni oldini olishga qaratilgan ko'plab chora tadbirlar olib borilishiga qaramay afsuski, bunday holatlar uchrab turibdi. Bunday holatlardan asosiylari taqiqlangan yoki miqdoridan ko'p tovarlarni tekshiruvdan o'tkazmay va bojxona to'lovlaridan qochib yashirincha olib o'tib ketilish holatidir.

Xorijiy texnologiyalarni import qiluvchi mamlakatlar texnologiyalarni olib kirishning qonuniyligini nazorat qiladi va jamiyat uchun xavfli texnologiya turlarini kirib kelishini ta'qiqlaydi. Ko'pincha mamlakatning umumiy texnologik rivojlanish darajasi ilg'or texnologiyalarning mamlakatga kirib kelishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Mamlakatlar o'rtasidagi ijtimoiy-

madaniy va aholining ma'lumotlilik borasidagi farqlarning mavjudligi kam taraqqiy etgan mamlakatlardagi ishchilarning yangi texnologiyalarni egallash va ishlab chiqarishda qo'llash imkonini bermaydi. Bu esa texnologiyalarning xalqaro harakati yo'lida jiddiy to'sqinlik qiladi. Odatda, qurol-yarog', kimyoviy mahsulotlar, narkotiklar, spirtli ichimlik ishlab chiqarish bilan bog'liq texnologiyalarni mamlakatga olib kirish davlat tomonidan nazorat qilinadi.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, texnologiyalarini xalqaro uzatish hozirgi davrda juda katta ahamiyat kasb etmoqda masalan:

★ Xalqaro uzatishga tufayli texnologik jihatdan rivojlanmagan mamlakatlar ham o'zida mavjud bo'lmagan va zamonaviy texnologiyalarga ega bo'ladi. Bu esa har ikki davlat uchun manfaatli hisoblanadi.

★ Халқаро узатма mavjud boʻlmasa bir mamlakatda ishlab chiqarilayotgan texnologiyalar ishlab chiqarivchi mamlakat doirasida qolib ketar edi. Bu degani samalyotlar ixtirochi mamlakatda uchgan, mashinalar ham ixtirochi mamlakatda yurgan boʻlar edi. Bu esa davlatlarning rivojlanishiga katta salbiy taʼsir koʻrsatadi.

★ Davlatlarning geosiyosiy mavqeini ham belgilaaydi. Xalqaro maydonda endi

yirik resursga ega mamlakatlar emas balki yuksak texnologiyalarga va va keng moliyaviy vositalarga ega mamlakatlar eng ahamiyatli roʻlni oʻynamoqda.

★ Pandemiya xalqaro uzatuv tufayli bir davlatda virusga qarshi ishlab chiqqarilgan texnologiya undan ancha uzoqda joylashgan boshqa bir davlat ham qoʻllash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Vahabov.A., Tajibayeva.D. Xojibakiev.Sh. Jahon iqtisodiyot va xalqaro iqtisodiy munosabatlar: Toshkent: Baktria press, 2015. - 584b.
2. Абдурасулова Дж. Республика Корея: промышленная политика в условиях глобализации.// Мировая эканомка и международные отношения №5 2009 –С. 100-107.
3. Komilov.N., Jumahanov.Sh., Rajabov.F. Inson geografiyasi. Toshkent, "Unverset".
4. Акиндинова Н., Кузьминов Я., Ясин Е., Российская экономика на повороте. // Вопросы экономики, № 6. 2014, с 4-17.
5. Пузакова Е.П. Мировая экономика и международные экономические отношения. – Ростов-на-Дону: Феникс 2004.
6. <https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Tehnologiya>

SO'X TUMANIDA HOSIL BO'LGAN JADAL YOG'INLARNING SEL HODISALARIGA BOG'LIQLIGINI BAHOLASH

Abdulahatov Erkin Ikramovich

Gidrometeorologiya ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Global iqlim oʻzgarishi oqibatida, Oʻrta Osiyo davlatlari, xususan, Oʻzbekiston respublikasida muayyan vaqt va maʼlum hududlarda kuchli shamol va jadal yomgʻirlar koʻrinishida namoyon boʻladigan ekstremal(xavfli) tabiat hodisalarining takrorlanuvchanligi tobora ortib bormoqda. Natijada, bu hududlarda xavfli gidrometeorologik hodisalar qatoriga kiruvchi sel-suv toshqinlari kuzatilishi ham koʻpaymoqda. Ayniqsa, bu oxirgi yillarda Fargʻona vodiysi shimoli-gʻarbiy, shimoliy, shimoli-sharqiy va janubiy qismlarida yaqqol kuzatilib, vayronkor xususiyatga ega sel-suv toshqinlari shahar va qishloq infratuzulmasi, ijtimoiy obyektlar, xususan, strategik ahamiyatga ega magistral avtomobil va temir yoʻllari, inson hayoti faoliyatiga xavf tugʻdirish orqali vodiy viloyatlari iqtisodiyotiga katta moddiy zarar yetkazmoqda. 2010-2020 yillarning bahor-yoz mavsumlarida Fargʻona viloyatining

Soʻx, Fargʻona, Quvasoy, Namangan viloyatining Pop, Chust, Kosonsoy, Chortoq va Yangiqoʻrgʻon tumanlarida xavfli gidrometeorologik hodisalar bilan bogʻliq favqulodda holatlar soni sezilarli oshgan. Soʻnggi 10 yillikda Fargʻona vodiysi viloyatlarida kuzatilgan sel-suv toshqinlari oqibatida, 6 nafar insonning halok boʻlganligi sel-suv toshqin hodisalarining asosiy kelib chiqishi bilan bogʻliq konvektiv xususiyatga ega jadal yogʻinlarni chuqur oʻrganishni talab etmoqda. Yuqoridagi holatlarni eʼtiborga olgan holda mazkur ilmiy tadqiqotimizda Fargʻona vodiysi janubida joylashgan Fargʻona viloyati Soʻx eksanklav tumanida 2005-2018 yillar yuzaga kelgan sel hodisalarining kelib chiqish sabablari va ularning takrorlanuvchanlik tahlilini oʻrganishga qaratdik.

Tadqiqot ishining asosiy maqsadi:

Kelib chiqishi konvektiv xususiyatga ega jadal yogʻinlar tufayli vujudga keladigan sel

hodisalarining yillar davomida oʻzgarishi, konvektiv bulutlarni kelib chiqishi sharoitida erkin atmosferadagi sinoptik jarayonlar bilan bogʻlash va baholash masalalariga qaratilgan. Ushbu maqsadga erishish uchun ishda quyidagi asosiy vazifalar koʻrib chiqildi va oʻz yechimini topdi: Sarikanda meteorologik stansiyasida kuzatilgan koʻp yillik meteorologik maʼlumotlar tahlil qilindi; Soʻx tumanida yuzaga kelgan sel hodisalari, sel hodisalari keltirib chiqargan talofatlarni baholash va ularning yillar davomida mavsumiy oʻzarish qiymatlari oʻrganildi.

Tadqiqot ishida oldimizga qoʻyilgan vazifalarni amalga oshirishda Hidrometeorologiya xizmati markazi Xavfli gidrometeorologik hodisalarni monitoring qilish boʻlimi hamda Sarikanda meteorologik stansiyasida oxirgi 19 yil davomidagi, aniqrogʻi 2000 - 2018 yillarda

kuzatilgan meteorologik maʼlumotlardan foydalandik.

Oʻrganilayotgan hududlardagi jadal yogʻin hodisalari natijasida koʻp miqdorda yogʻingarchilikning yil va mavsumlar boʻyicha oʻzgarishini oʻrganish masalalariga L Litvinova^[1] S. Inagamova^[3] va boshqalar oʻzlarining tadqiqot ishlarida koʻrsatib oʻtishgan. Ushbu tadqiqot ishlarining barchasida xavfli meteorologik hodisalar, xususan, jadal yogʻin umimiy qiymatining yillar va mavsumlar kesimida turlicha oʻzgarib borishi toʻgʻrisidagi xulosalarga kelingan. Ammo, ushbu tadqiqotlarda kuzatishlar 1961-1985 yillar oraligʻida kuzatilgan maʼlumotlarni oʻz ichiga olib, 1985-yildan soʻng, Soʻx tumanida intensiv jadal yogʻinlarning oʻzgarishlari oʻrganilmagan (1-jadval).

1-jadval.

1961-1985 yillarda jadal yogʻinlarning (15 mm va undan ortiq/12 soat) takrorlanishi					
Stansiya/oy	IV	V	VI	VII	VIII
Sarikanda	11	16	7	2	0

Ishda belgilangan vazifalarni bajarishda, aprel-avgust oylarida 12 soat ichida 15 mm va 30 mm dan ortiq yogʻib oʻtgan yogʻingarchilik va ularning mavsumlar davomida oʻzgarishi(2-3 jadval), ular keltirib

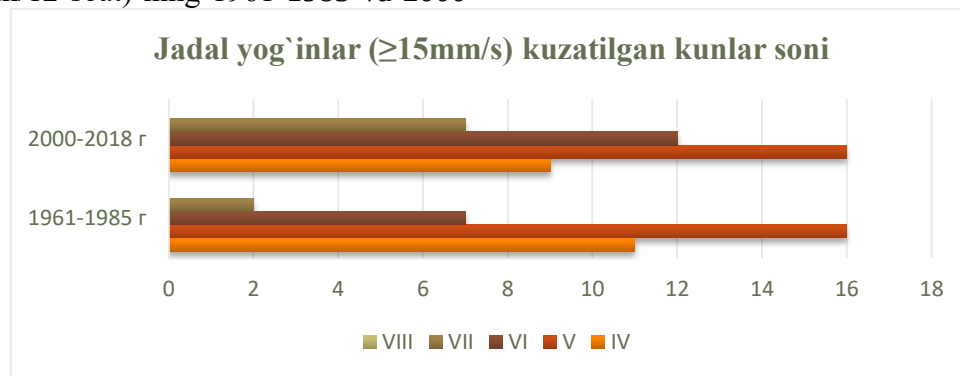
chiqaradigan xavfli gidrometeorologik hodisalarning oʻzgaruvchanligi tahlil qilindi (2-grafik).

2-jadval

2005-2018 yillarda jadal yogʻinlarning (15 mm/12 soat) takrorlanishi					
Stansiya/oy	IV	V	VI	VII	VIII
Sarikanda	9	16	12	7	0

Soʻx tumani hududida aprel-avgust oylarida koʻp miqdorda kuzatilgan yogʻinlar (≥ 15 mm/12 soat) ning 1961-1985 va 2000-

2018 yillardagi farqi tahlilini kompleks grafik asosida keltiramiz (1-grafik).



1-grafik. 1961-1985 va 2000-2018 yillardagi jadal yogʻinlar davomiyligi farqi.

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

O'rganilayotgan 2000-2018 yillar oralig'ida jadal yog'inlarning 30 mm va undan ortiq/12 soat kuzatilish davomiyligi 1961-1985 yillarga nisbatan keskin oshgan(3-jadval). 1961-1985 yillar oralig'ida aprel-avgust oylarida Sarikanda

meteorologik stansiyasida 12 soat ichida 30 mm va undan ortiq yog'in miqdori qayd etilmagan. 2000-2018 yillar 12 soat ichida 30 mm va undan yuqori kuzatilgan yog'ingarchilik soni 8 marta qayd etilib, ularning eng ko'pi iyun oyiga to'g'ri kelgan.

3-jadval

2000-2018 yillarda jadal yog'inlarning (30 mm/12 soat) takrorlanishi					
Stansiya/oy	IV	V	VI	VII	VIII
Sarikanda	1	2	3	2	0

1 grafik ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, 12 soat ichida 15 mm va undan ko'p miqdorda yog'in yog'ishi oxirgi 19 yillikda oldingi davrga nisbatan iyul oyida ortib borgan.

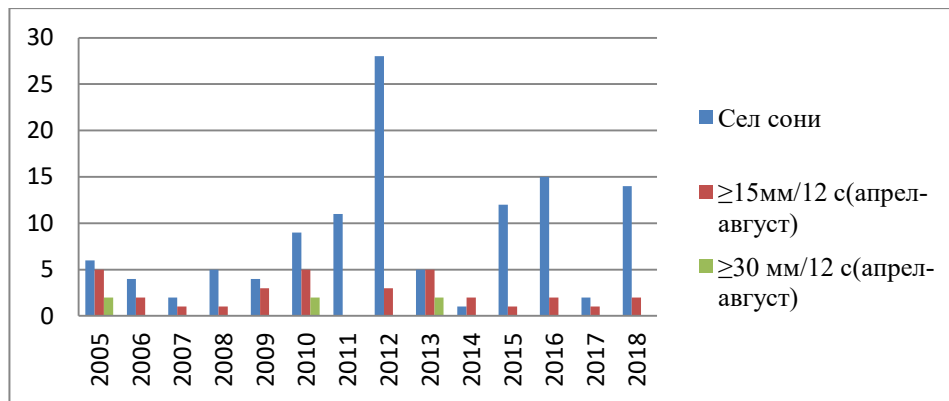
Konvektiv xususiyatli kuchli jala yog'inlar hisobiga sel oqimi – yuzaga kelishi

va talofatlari soni ortganligi tahlil natijalari asosida aniqlandi (4-jadval). O'rganilgan davrda sel kuzatilgan holatlarda Sarikanda meteorologik stansiyasida shamolning maksimal qiymati sekundiga 15 metr va undan yuqori kuzatilganligi qayd etilmagan(4-jadval).

4-jadval

Yillar	Sel soni	Ko'p miqdorda kuzatilgan yog'ingarchilik miqdori(aprel-avgust).		Sel kuzatilgan davrda shamolning maksimal tezligi	
		≥15mm/12 soat	≥30mm/12 soat	<15 m/s	≥15 m/s
2005	6	5	2	6	
2006	4	2		4	
2007	2	1		2	
2008	5	1		5	
2009	4	3		4	
2010	9	5	2	9	
2011	11	0		11	
2012	28	3		28	
2013	5	5	2	5	
2014	1	2		1	
2015	12	1		12	
2016	15	2		15	
2017	2	1		2	
2018	14	2		14	

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarni grafik ko'rinishida keltiradigan bo'lsak, ifodalamoqchi bo'lgan fikrlarimiz yaqqol ko'rinadi (2-grafik).



2-grafik. 2005-2018 yillarda kuzatilgan jadal yog'inlar va sel hodisalari kompleks grafigi.

Tahlil natijalariga ko'ra, 1961-1985 yillar oralig'ida kuzatilgan ko'p yog'ingarchilik soniga nisbatan, biz tadqiq qilgan 2000-2018 yillar oralig'ida kuzatilgan ko'p miqdorda yog'ingarchilik soni sezilarli ortgan. Ayniqsa, konvektiv xususiyatli jadal yog'inlar natijasida, 12 soat ichida 30 mm va undan yuqori bo'lgan yog'ingarchilik miqdori soni ko'paygan. Buning natijasida, sel oqimi yuzaga kelishi va talofatlar soni ham parallel tarzda ortib borgan.

So'x tumanida so'ngi 14 yil ichida 118 ta sel oqimi yuzaga kelgan bo'lib, shundan, 44 tasi zararli oqibatlarni vujudga keltirgan. Xususan, turli vaqt oralig'ida kuzatilgan 11 ta sel oqimi So'x tumanidagi jami 119 axoli yashash xonadonlariga turli darajada shikast yetkazgan. 2010 yil 16 iyunda Tul qishlog'idan oqib o'tuvchi sel o'zanida hosil bo'lgan sel oqibatida 1 kishi halok bo'lgan, 3 kishi jarohatlangan. 2013-yil 17 avgust kuni Malbutsoy sel o'zanida yuzaga kelgan sel oqimi 1 kishi o'limiga olib kelgan^[2]. Undan tashqari, So'x tumanida vujudga kelgan 30 ga yaqin sel oqimlari qishloq xo'jalik ekin maydonlari, mevali daraxtlar, ijtimoiy obyekt(elektr uzatgich tayanchlari, gaz-suv truba)lar, maktab binolari, magistrat

avtomobil yo'llari hamda So'x daryosi qirg'oq dambalariga turli darajada zarar yetkazgan.

So'x tumanida So'x daryo havzasining 28 ga yaqin soy va sel o'zanlarida sel kelishi hamda Sarikanda meteorologik stansiyasida kuzatilgan yog'ingarchilik ma'lumotlari tahlili shuni ko'rsatdiki, 2011 yildan boshlab, ko'p hollarda sel hodisalari meteorologik stansiyaga bir tomchi yog'in tushmagan davrlarda kuzatildi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, So'x tumanida aprel-avgust oylarida sel kelish davomiyligi ortgan, yog'ingarchilikning intensiv jadal va ko'p miqdorda yog'ish holatlari ko'paygan. Jadal yog'inlarning yog'ishi iyul oylarida davomiy takrorlanmoqda. So'x tumanida sel kelishlarini yuzaga keltiradigan jadal yog'inlar kuchli shamollar bilan birgalikda kuzatilmaydi. Sel hodisalarining Sarikanda meteorologik stansiyasida umuman yog'ingarchilikning kuzatilmay vujudga kelishi ortganligi, So'x daryo havzasining kichik-kichik tog' daralarida konvektiv bulutlarning vertikal o'lchamlari ortib borayotganligini ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Методическое письмо: Сильные осадки по Узбекистану/ сост. Л.Е Литвинова. - Ташкент: САНИИ, 1983/-69 с;
2. Обзор селевой деятельности по территории Республики Узбекистан . Т. Угидромет, за 2005-2018 гг;
3. С.И. Иногамова Сильные осадки в Средней Азии.-Т; САНИГМИ, 1999.-249 с.

ҚЎҚОН ВОҲАСИ ЛАНДШАФТЛАРИДАГИ ГЕОЭКОЛОГИК ВАЗИЯТ ВА УНГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР

Мирзахмедов И.К., Боймирзаев К.М., Солиев И.Р.

Наманган давлат университети

Ушбу мақолада ўрганилаётган мавзу Қўқон воҳасига бағишланган бўлиб, воҳа Сўх конуссимон ёйилмасида жойлашган бўлиб, Олой тизмаси этакларидаги адиролди текисликларидан бошланиб Марказий Фарғона чўллари ичкарисига қараб кириб боради. Қўқон воҳаси Фарғона водийсидаги “классик” воҳа бўлиб, аҳоли, ишлаб чиқариш ва иқтисодиётнинг бошқа тармоқлари кучли тараққий этган ҳудудлардан ҳисобланади. Бу эса воҳа ландшафтларида турли экологик муаммоларни келиб чиқишига сабаб бўлмоқда, шу билан бирга ноҳуш экологик оқибатларни бартараф қилиш, воҳа табиатини муҳофаза қилишга оид тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Фарғона водийси Ўрта Осиё ва Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудларига нисбатан ички сув ресурсларига бойлиги билан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам водий энг қадимий даврлардан бери обикор деҳқончиликнинг асосий марказларидан бири бўлиб келган. Ички сув манбаларининг етарли даражада бўлиши Фарғона водийсининг тоғ олди проллювиал текисликларини, конуссимон ёйилмаларини, қайир ва қайирусти террасаларини, адир оралиғи ва адир орти текисликларини, Марказий Фарғона чўлларини, ҳатто адирларни ҳам кенг қўламда ўзлаштириб суғориладиган воҳа ландшафтларига айлантиришда ғоят катта имкон беради. Ички сувлар гео-комплексларнинг ажралмас, энг муҳим таркибий қисми бўлиш билан бирга, улар табиий ва антропоген ландшафтларнинг шаклланишида ҳамда ривожланишида фаол иштирок этади. Воҳа ландшафтларининг мавжудлиги ва уларнинг функционал ҳолати ҳам ички сув манбалари билан узвий боғлиқдир.

Шунингдек тупроқларнинг шўрлашуви, ботқоқлашуви каби салбий жараёнлар бевосита ер ости сувларининг сатҳи, минераллашуви ҳам ҳудудларнинг

табиий ҳолатига боғлиқ. Шунинг учун ҳам адирлик массивларнинг ўзгартирилиши ерларнинг мелиоратив ҳолатини салбий томонга ўзгаришига олиб келмоқда. Бундай ҳудудларга Қўқон воҳаси ва унинг атрофларида жойлашган Исфара–Бешарик, Бурганди–Риштон, Сўх–Учкўприк каби ҳудудларни мисол қилиш мумкин. Кўрилаётган чора тадбирларга қарамай тупроқ деградацияси ортиб бормоқда.

Тупроқ ресурсларини деградациясида антропоген омилларнинг роли катта. Бу борада Учкўприк, Бувайда, Бағдод ва Данғара туманлари ҳудудида жойлашган чўл зоналарида грунт сувларининг ер юзасига яқинлиги тупроқ таркибидаги минераллашув даражасини ортиб кетишига олиб келмоқда.

Қўқон воҳасининг шимолий ҳудудларидаги грунт сувлари сатҳининг жойлашуви бир меъёрни ташкил этмоқда. Бу кўрсаткич жанубий, ғарбий ва шарқий ҳудудларда 1–3 метрга тенг. Бу ҳудудларда ер ресурсларининг экологик ҳолатининг бузилишига қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган кимёвий моддаларнинг қисқаришига қарамай, сўнгги 10–12 йил мобайнида кимёвий бирикмалар билан ифлосланиш даражаси камаймаётганлиги кузатишмоқда. Бунга кўп ҳолатларда саноат, маиший чиқиндиларнинг ташланиши ҳам сабаб бўлмоқда.

Тупроқнинг минераллашув даражаси Қўқон воҳасининг шимолий қисмларида 10 – 30 г/л, жанубий ҳудудларида эса 5 – 10 г/л, ғарбий ҳудудларида 10 – 30 г/л, шарқий ҳудудларида эса 5 – 10 г/л ни ташкил этмоқда. Бундан ташқари тупроққа тушаётган пестицидлар, оғир металллар ва бошқа хўжалик чиқиндилари ер, сув ресурсларини ифлосланишига олиб келмоқда. Суғориладиган майдонлар ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий қисмини беради. Бу эса ўз

навбатида ишлов бериладиган ерларга нисбатан фойдаланиш даражасини ортиб боришига олиб келади.

Аввало Қўқон воҳасининг геологик тузилиши ўрганилиб, уни мураккаб тўртламчи давр ётқизикларидан иборат эканлиги аниқланди ва иккита кесмага ажратилди, жумладан:

1. Биринчи кесма воҳанинг жанубий қисми адир этакларидаги текисликлардан иборат бўлган худудни ўз ичига олади. Бу худуд асосан харсанг тош, кумтош, шағал ва кумлар аралашмасидан иборат. Кесмани қуйи қисми шимолда Катта Фарғона каналининг жанубий соҳилларига тўғри келади. Бу қатламда соз тупроқ ва кумоқ тупроқлар қалинлиги 10-20 метрни ташкил этади.

2. Иккинчи кесма Катта Фарғона каналининг шимолий соҳилларидан Марказий Фарғона чўллариғача бўлган худудларни ўз ичига олади. Кесманинг бу қисмида асосан суғориладиган ўтлоқ, оч тусли бўз, оддий бўз, ўтлоқ-ботқоқ, шўрхоқ ва кумоқ тупроқлар тарқалган.

Мазкур икки кесма асосида воҳанинг гидрогеологик шароити ҳам таҳлил қилинди. Биринчи кесма ўтказилган худудда ер ости грунт сувларининг сатҳи биров қуйида, 10 м баъзан ундан ҳам чуқурроқда ётади. Ер ости сувларининг минераллашув жараёни ҳам жуда юқори эмас. Артезиан сувлари ҳам босимсиз ва анча чуқурда жойлашган. Асосан харсанг тош, кумтош, шағал ва кумлар аралашмасидан ташкил топганлиги сабабли сувнинг шимилиши ҳам жуда юқори.

Ўтказилган иккинчи кесмада шаклланган ер ости сувларининг асосий қисми шу худудларда ҳосил бўлади. Иккинчи кесма худудида ер ости грунт сувлари ер бетига нисбатан яқинда, 0,5-1,0 метр, баъзан ундан ҳам юзага яқин жойлашган. Тупроқ шўрланишининг асосий сабаби ҳам шу грунт сувлар сатҳи билан боғлиқ. Артезиан сувлари кўп ҳолларда босимли бўлади. Катта Фарғона каналининг шимолий соҳилларидаги баъзи жойларда 50-60

метр чуқурликдан босимли артезиан сувлари топилган.

Гидрогеологик нуқтаи – назардан воҳа Сўх ер ости суви конига тегишли, ер ости суви асосан, ер усти сувларининг сингишидан ҳосил бўлади. Бунда Сўх дарёси ер ости сувларини ҳосил бўлиш манбаи ҳисобланади. Сўх дарёсининг суви тоғолди қисмида тоза ифлосланмаган, қуйи қисмида қисман жойларда Cd-1,0 РЭМ гача ифлосланган. Қўқонсой, Оқтепасой, Наймансой, Бочқирсой, Картан, Бувайда каналлари Сўх дарёсининг ирмоқлари бўлиб, суғориш мақсадида фойдаланилади.

Воҳа худудини экологик ҳолатига таъсир этувчи экологик-гидрогеологик жиҳатлари таҳлил қилиниб, қуйидаги экологик районларга ажратилди:

1. Экологик ҳолати қониқарли район. Бу районда ер ости сувларининг умумий қаттиқлиги ва чўкинди қолдиқ 1,0 РЭМгача, бошқа ифлослантирувчи компонентлар 0,5 РЭМ атрофида. Муҳандис геологик жараёнларнинг ривожланиши суст. Геологик муҳитнинг чидамлилиқ даражаси юқори. Бу районга воҳанинг марказий қисми, Қўқонсой ва Собиржон ариғининг ўртасидаги майдонни эгаллайди. Шўрланмаган, кадмий, мишьяк, алюминий, селень хромларнинг миқдори 0,3-0,4 РЭМгача, пестицидлар-0,5 РЭМгача, нефть маҳсулотлари билан ифлосланиш кузатилмаган.

Ўрганилган худуднинг юқори қисмида ер ости сувлари сатҳи пастда 20-30 м, грунт сувлари юзасининг қиялиги, аралаштириш хусусиятининг юқорилиги туфайли ер ости сувларини ифлосланиш даражаси паст. Қуйи қисмида ҳам ифлосланиш ҳолатлари учрамайди, бунинг сабаби ер ости сувларининг қалин 15-20 метрли ёпувчи ётқизиклар билан тўсилганлигидир. Бу ётқизиклар ер ости сувларини ифлосланишдан ҳимоялайди.

Биринчи районда қишлоқ хўжалигида суғоришни ортиши, минерал ўғитларни меъёридан ортиқ ишлатилиши ва янги ерларни ўзлаштирилишининг кенг кўламда олиб борилганлиги,

гидрогеологик шароитни ўзгаришига олиб келган. Шунинг учун мазкур районда табиатни муҳофаза қилиш чоратадбирлари қуйидагича олиб борилиши мумкин:

- ❖ ер ва сув бойликларида оқилон ва самарали фойдаланиш ҳамда уларни мунтазам муҳофаза қилиб бориш ишларини йўлга қўйиш;

- ❖ минерал ва турли кимёвий ўғитлардан меъёрида фойдаланиш, улар миқдорини қисқартириб бориш;

- ❖ Қўқон воҳасининг жанубий қисмида – ер ости сувлари ҳосил бўладиган жойларда, кўп сув талаб қиладиган қишлоқ хужалик экинлари ўрнини кам сув талаб этадиган экин турлари билан алмаштириш;

- ❖ саноат корхоналари, фуқаро объектлари ва турли қурилиш иншоотларини ер ости сувлари ҳосил бўлиш ҳудудларида барпо этишни дахлдор ташкилотлар билан келишган ҳолда амалга ошириш;

- ❖ Аҳоли манзилгоҳлари ва бошқа иншоотларни босқичма-босқич канализациялаштириш кабилар.

2. Экологик ҳолати шартли қониқарли район. Ер ости сувлари умумий қаттиқлиги ва қуруқ қолдиқлари 1,5 РЭМ гача ва бошқа ифлослантирувчи компонентлар 1,0 РЭМгача. Бу район ҚФКнинг қуйи қисми, Шарқдан Собиржон ариғи, шимолдан Қўқон шаҳри оралиғини ўз ичига олади. Мазкур районда ер ости сувлари таркиби мавсумга қараб ўзгаради, чўкинди қолдиқ 0,5 г/л баҳорда, кузда эса 0,2-0,3 г/л умумий қаттиқлик 3,2-5,9 мг-экв/л гача ўзгарган.

Ушбу районнинг жанубий қисмида тупроқлар пестицид билан 0,6 - 0,8 РЭМгача ифлосланган. Айрим жойларда РЭМдан Pb-1,3 марта, Zn-1,4 марта, Mn-1,5 марта кўп ифлосланган. Ҳосил бўлган агроирригацион ётқизиқларнинг қалинлиги 2-метргача этади. Шўрланмаган, пестицид, оғир металллар билан ҳам ифлосланмаган. Экологик ҳолати яхши. Ер ости сувлари ифлосланишдан ҳимояланмаган, сув

сатҳи 2-3 метрни ташкил этади. Чўкинди қолдиқ ва қаттиқлиги 0,3-0,8 РЭМгача етган. Ҳудуд заҳарли пестицид, оғир металллар билан 1,0 РЭМ гача ифлосланган. Районнинг жанубида ЯҚКЗ, автокорхоналар, Шимолий Сўх газ-нефт қони жойлашганлиги туфайли нефт маҳсулотлари ва фенол билан ифлосланиш ҳолатлари кузатилмоқда. Конуссимон ёйилманинг шағалли майдонида суғоришни кескин ўсганлиги сабабли ифлосланиш 150-160 м гача етган.

Ушбу районни экологик ҳолатини яхшилаш учун қуйидаги тадбирларни амалга ошириш тавсия қилинади:

- ❖ Конуссимон ёйилманинг бош қисмида иложи борича кам сув талаб этадиган қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришга ихтисослашган хўжаликларни ташкил қилиш;

- ❖ Мавжуд аҳоли манзилгоҳлари ва иншоотларни босқичма-босқич канализациялаштириш;

- ❖ Нефт маҳсулотларини сақлаш, ташишда ва улардан фойдаланишда ер ости сувларига сизиши учун йўл қўймаслик ва уни қаттиқ назоратга олиш;

- ❖ Табиатни муҳофаза қилиш бошқармаси ва дахлдор ташкилотлар рухсатисиз ер ости сувлари ҳосил бўладиган ҳудудда саноат ва турар жой иншоотларини қурмаслик.

3. Экологик ҳолати танг хавфли район. Бу ҳудудда ер ости ва ер усти сувлари, тупроқ, ҳаво аэрация зонаси ҳар хил унсурлар билан ифлосланган. Ифлосланиш меъёри 1,0-2,0 РЭМ гача баъзи жойларда ундан ҳам юқори. Бу районга ҳам табиатини муҳофаза қилиш бўйича юқоридаги биринчи ва иккинчи райондаги тавсиялар берилди. Қўшимча қилиб эса қуйидагилар киритиш мақсадга мувофиқ:

- ❖ Янги Қўқон кимё заводи чиқиндиларини йиғиш чуқурларини йўқотиш;

- ❖ ер усти ва ер ости сувларига, атмосфера ҳавосига чиқариладиган чиқиндиларни ташловчи корхона,

ташкилотларни қаттиқ назорат остига олиш;

❖ Қўқон шаҳри ва бошқа аҳоли манзилгоҳлари канализацияга уланган бўлса тиндирувчи ўраларни йўқотиш;

❖ тозалаш иншоотларини замон талаблари асосида қайта таъмирлаш;

❖ барча ёпиқ дренажларни қайта таъмирлаш, тик дренаж қудуқларни тўхтовсиз ишлашини таъминлаш.

Хулоса қилиб айтганда Қўқон воҳасида олиб борилган тадқиқотларимиз

натижаси шуни кўрсатадики асосий ифлослантирувчи манбалар қишлоқ хўжалик майдонларини суғориш, ҳудуддаги саноат корхоналари ва аҳоли хўжаликлари ҳисобланади. Бу саноат корхоналарининг салбий таъсирини ўрганиш ва бартараф этиш учун ҳудудда мукамал илмий тадқиқотлар, изланишлар олиб бориш лозимлигини кўрсатади.

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЯ ПРЕДМЕТА ЭКОЛОГИЯ

Ш.О. Мурадов¹, Д.И. Киличева², Ж.Г. Маманов³

«Экология и охрана труда» КарИЭИ, Карши, Узбек¹, ассистент кафедры «Экология и охрана труда»², магистрант «Горно-геологического» факультета³

Экономическая и политическая стабильность государств, ее социальная и национальная безопасность невозможны без решения целого ряда экологических проблем, одной из важных составных частей которых являются экологические знания населения.

Надо отметить, что в первую очередь, для этого нужно ясно понять сущность предмета «Экологии» как сферы развития человеческого разума в области сохранения биосферы, это даст возможность ясно представить важность фундаментальных законов экологии и повысить экологическую грамотность и воспитанность общества, следует вспомнить историю развития и представить масштабы экологических задач, одной из главных которой является как указано в Уставе Экологической партии Узбекистана: совершенствование системы непрерывного экологического воспитания и образования, повышение уровня экологической культуры, формирование здорового образа жизни населения (Устав, с.39).

Отрадно отметить, что зачатки Экологии мы находим ещё в самой древней и великой книге «Авесто» (VII в до н.э., по лингвистическим данным текст был сложен в 12-10 вв. до н.э., www.rbarda120.narod.ru/avest) связанной с хорезмийцами (территория

Узбекистана), которая проникнута идеей: «Человек должен всегда содержать себя в чистоте, охранять природу и обеспечить чистоту земли, воды и воздуха». Надо отметить, что человек является главным субъектом науки экология, а последние три элемента природы составляют основу фундаментального понятия экологии – биогеоценоза, точнее «экотопа» или «биотопа» который состоит из «климатопа» (воздух, атмосфера), «гидротопа» (вода, гидросфера) и «эдафатопа» (почво-грунты). Обращение внимания на эти важные элементы природы говорит о том, что уже в то время наши соотечественники знатоки предвидели и спрогнозировали за несколько тысяч лет возможность сегодняшнего состояния и основу всего живого называемым в экологии «биоценозом».

Лишь после этих высказываний в VI-I вв. до нашей эры в этических поэмах Индии «Махабхарата» и «Рамаяна», а также в китайских хрониках (IV-II вв. до н.э.) были сделаны идентичные высказывания. И лишь в V в до. н.э. об этом писали древнегреческие мыслители – Гераклит, Эмпедокл из Агригент, Сократ, Гиппократ (V в. до н.э.), Ксенофонд, Платон, Аристотель (IV в. до н.э.), Теофраст Эрезийский, Эратосфен (III в. до н.э.), Страбон, Лукреций (I в. до н.э.) и др.

Сам предмет экология в буквальном смысле-наука об организмах «у себя дома». Или иначе говоря, наука о взаимоотношениях между живыми организмами друг с другом и средой обитания. Сегодня нижняя граница охватывает глубину в 10 км под дном океана, там обитает сто триллионов, квадриллионов живых организмов. При этом со многими из них исследователи столкнулись впервые. Они подсчитали, что общая углеродная масса этой новой биоты составляет от 15 до 23 гигатонн (10^9), при том, что общая масса человечества составляет 0,06 гигатонн углерода (13.02.2018, MailHi-Tech).

Верхней границей является обозримая Метагалактика (радиусом 10-15 млрд. световых лет, $1 \text{ св.год} = 9,46 \times 10^6$ млн.лет). Хотя ещё в XI веке наш соотечественник, великий ученый Авиценна (Абу Али Ибн Сина) за 500 лет до Джордано Бруно (итальянский физик) писал о потусторонней жизни: «Возможно, что существует множество миров над этим единственным миром, первоматерия которого определена. Возможное же (вообще) в применении к вещам вечным становится обязательным. Поэтому существование множество миров, помимо нашего мира, является обязательным». Это в свою очередь расширяет сферу деятельности науки экология.

Сегодня не каждая наука может похвастаться таким громадным интервалом объектов исследования. По определению известного ученого-эколога Н.Ф.Реймерса: «Современная экология—биологизированная (как и географизированная, математизированная и т.д.) биоцентрическая наука, но не биология. Для экологии характерен широкий системный междотраслевой взгляд. Это совокупность отраслей знания, исследующих взаимодействие между биологически значимыми отдельностями и между ними и окружающей средой».

В целом экологию следует рассматривать как синтетическую науку,

более или менее тесно связанную почти со всеми науками. В процессе интеграции, экология оказалась как бы на перекрестке естественных, фундаментальных и технических наук, с одной стороны, и общественно-политических, с другой. Возможно, что уже в недалеком будущем именно экология станет ядром супернауки, которая объединит все наши научные знания в единое целое (в смысле системы общих знаний). В настоящее время экология является бурно развивающейся наукой. Экология играет особую роль в жизни как общества, так и каждого человека. Уместно привести пример, как- то спросили Сократа: что легче всего? – поучать других, - ответил мудрец. А что труднее всего? – Познать самого себя. Действительно познай самого себя. С этого начинается человек, своим Разумом отличающийся от остальных представителей животного мира.

Но сегодня мы можем сказать больше: Не только познай самого себя, но и не вреди себе, разрушая свой дом, каковым является вся биосфера Земли. Вот на что «больше» и нацелена наука, которую принято назвать Экологией. Однако это только один аспект проблемы. Современный уровень знаний и комплекс проблем, стоящих перед человечеством, требует создания единой научной картины мира. Ближе всего, к решению этой проблемы подошла именно экология с многочисленными своими ответвлениями. Главным врагом экологии являются войны. Может быть, кому - то и покажется это странным, но, чтобы чувствовать и ценить мир, надо знать войну и не только знать, а ужасаться её бесчеловечности. И искать, искать пути, способы, возможности, как избавиться от катастрофы, это, возможно, несколько парадоксальное откровение мы назвали Законом совести. И как говорится все будет бесполезным если у нас не будет совести по отношению к экологии, к её основному предмету-экологической системе.

Основная задача «Экологии», как и любой естественнонаучной дисциплины, является изучение законов природы. Эту группу законов называют законами биоэкоза. И как отмечал Абу Райхон Беруний: «Если люди совершают насилие над природой, грубо нарушая её законы, то придёт время, когда она обрушит на их головы немыслимые бедствия, которые не смогут остановить никакие силы».

Надо отметить, что охрана природы – это практические меры и методы решения экологических задач. В этом смысле появляющиеся время от времени понятия «техническая экология», промышленная экология» и некоторые другие – по сути не являются экологическими дисциплинами. Они лишь обеспечивают инженерное решение экологических задач и, прежде всего, главной среди них – сохранения качества природной среды. Сегодня необоснованно появляются новые предметы «экология и охрана жизнедеятельности человека».

Экология возникла как учение живых организмов в определенных условиях окружающей их среды. Нынче экология – это всеобъемлющая наука о сосуществовании и взаимодействии живого и неживого (косного по В.И. Вернадскому). Следовательно, она включает две стороны: живые организмы и среду.

Экологическая ответственность человека возрастает с каждым годом. И уже сегодня недостаточно только запретов, штрафов, внедрения малоотходных технологий и других «дежурных» мероприятий (хотя нет спору-они нужны). Сегодня нужны более радикальные меры, которые можно обозначить словами: *изменение стратегии деятельности человечества по отношению к биосфере*.

Чем это обусловлено? Во-первых – несбалансированностью производственной деятельности и потребления человека с биоциклами природы. Во – вторых - человек за немногие десятилетия использовал

столько горючих и других полезных ископаемых, сколько природа их накапливала в течение миллионов лет (кстати, залежи нефти образовались за 1 млн. лет); при таких темпах эти ресурсы в скором времени могут быть полностью исчерпаны. В-третьих- полным ходом идут труднообратимые глобальные процессы (вырубка лесов – особенно тропических и горных, загрязнение гидросферы и атмосферы и др.). Иными словами, приближаемся к той точке, когда не только отдельные экосистемы, но и вся биосфера может потерять устойчивость.

Можно по-разному называть эту точку- критическим пределом биосферы, точкой катастрофы или как-то иначе. Не в этом суть. Американский ученый, математик и метеоролог Эдвард Нортона Лоренц (1917-2008) не так давно открыл *явление странного аттрактора* (1981). Суть данного явления состоит в том, что дальнейшее развитие какого-то процесса практически перестает определяться прошлыми состояниями.

Таким образом, накопленные антропогенные воздействия неизбежно приближают человечество к бифуркационной точке биосферы, к ситуации странного аттрактора, после чего становится допустимой совокупность новых состояний, непредсказуемых на основе прошлого опыта. Одно из таких состояний - гибель биосферы и самого человечества.

Свойства системы в условиях странного аттрактора оказываются неотличимыми от свойств стохастических (случайных, вероятностных) систем, хотя сама система может быть полностью детерминирована (ограничена) и поэтому крайне малые воздействия (причины) могут иметь сколь угодно значительные последствия. В математике такие точки называются точками *бифуркации* или точками *катастроф* (от названия новой дисциплины «теория катастроф», возникшей после работ Р.Тома). В точке бифуркации, когда нагрузки на систему начинают превосходить некоторый

предел (порог), происходит немедленное накопление изменений и стремительная перестройка; система теряет устойчивую связь и однозначность траектории развития.

Избежать этих явлений - не только научный, но и моральный императив экологии. Один из возможных путей, как избежать от этих явлений, по мнению многих экологов и представителей других специальностей, это согласованное в глобальном масштабе и управляемое развитие природы и человеческого общества, полный переход биосферы в ноосферу. Если читатель проникся этой ключевой на сегодняшний день идеей экологии, автор будет считать свою задачу выполненной (хотя бы частично).

Безопасность жизни и здоровья, современные технологии в производстве, чистые источники энергии, возобновляемые ресурсы, знание в системе живого мира нашей планеты – все эти проблемы решает экология – системная наука XXI века.

И ещё одно замечание методологического плана, касающееся существующих подходов к изучению экологических систем. Очень часто экосистемы изучаются с чисто биологических позиций. Однако в наши дни, когда экология переросла рамки биологии, такой подход вряд ли можно назвать конструктивным и прогрессивным. В этой связи хотелось бы ещё раз обратить внимание на закон материального единства мира, концепцию В.И. Вернадского о глубокой взаимосвязи живого в истории земли. При этом история Земли понимается как движение

в широком смысле (изменчивость, динамика, эволюция, течения- это тоже синонимы движения).

Концепция В. И. Вернадского знаменовала новую качественную ступень познания сущности природных явлений и оказала своё влияние даже на историю цивилизации. Если И. Ньютон был первым, кто превратил общие идеи о движении в стройную математическую схему, а Ч. Дарвин был первым, кто идеей движения (эволюции) объединил знания живой материи, то В. И. Вернадский первым сформулировал идею единства всех эволюционных процессов, протекающих на Земле, объединив тем самым живое с неживым, и создал новую естественнонаучную дисциплину- биогеохимию, которая сегодня во множестве точек стыкуется с экологией. Более, того, в его концепции ноосферы (сферы разума) оказались взаимно связанными как процессы эволюции живой и неживой природы, так и человеческого общества. Именно такой и только такой подход к изучению явлений окружающего нас мира достоин именоваться *экологическим подходом*.

Надо отметить, что нерешенных задач в экологии много. Излагая их в конспективно-тезисном виде, надеемся, что изложенный в нем материал послужит для читателя не только в качестве камня в фундаменте экологического знания, но и как призыв к дальнейшему поиску и творчеству. Изучив подробно основы общей экологии можно переходить к специальным разделам и только после этого заниматься охраной окружающего нас мира.

Список использованных источников

1. Валуконис Г.Ю., Мурадов Ш.О. Основы экологии-Т.1.Общая экология. Кн.1-Ташкент:Мехнат, 2001-328 с.
2. Мурадов Ш.О. Основы экологии-Т.1.Общая экология. Кн.2-Ташкент:ЕНК Чинор, 2008-391 с.
3. Мурадов Ш.О. Экология. Учебник. – Карши: КИЭИ, 2021.- 378 с.

Солиев И.Р., Исройилова Н.И.

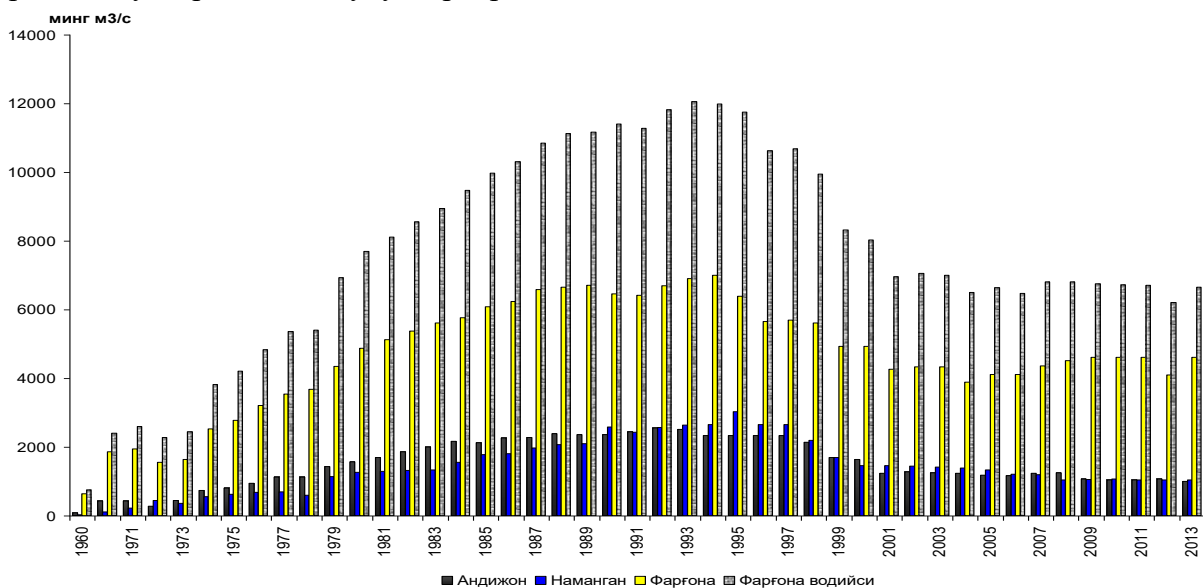
Наманган давлат университети

Ер ости сувлари водий сув ресурсларининг муҳим қисмини ташкил қилгани ҳолда, ундан аҳолини хўжалик-ичимлик, ишлаб чиқариш-техник, суғориш сув таъминотлари ҳамда ер ости сувлари сатҳини пасайтириш мақсадларида кенг фойдаланилади.

Фарғона водийси ўзининг геологик тузилиши, рельефи ва бошқа хусусиятлари билан ер ости сувларининг ҳосил бўлиши учун жуда қулай ҳудуд саналади. Ушбу ҳолат водийда Фарғона артезиан ҳавзасининг шаклланишига олиб келган. “Бу ерда тўйиниш манбаига эга ва фойдаланиш мумкин бўлган ер ости сувлари микдори секундига 289 м³ га тенг” [6].

Фарғона водийсининг тоғолди ҳудудларида, дарё ёйилмалари этакларида яшовчи аҳоли қадимдан булоқлар сувларидан кенг фойдаланиб келганлар. Ер ости сувларида тик қудуқлар орқали

фойдаланиш дастлаб Қўқон шаҳрида 1910 йилдан кейин йўлга қўйилган. Шаҳарда 1917 йилга қадар 8 та артезиан қудуқлари қазилган бўлиб, улар сони 1946 йилга келиб 25 тага етган. Сўх конуссимон ёйилмасида 1960 йилга келиб Қўқон шаҳридан ташқарида 416 та артезиан қудуқлари мавжуд бўлган. Бу кўрсаткич ўша даврдаги Фарғона водийсида мавжуд бўлган артезиан қудуқларининг қарийб ярмига тенг бўлган. Шу даврларда артезиан қудуқлари Исфайрамсой ҳавзасида 39 та, Қорадарё, Аравон, Оқбура дарёлари ҳавзасида 93 та, Исфара дарёси ҳавзасида 52 та, Ғовасой ҳавзасида 2 та, Подшоотасой ҳавзасида 3 та ва бошқа дарё ҳавзаларида жойлашган. Ўша даврларда ушбу қудуқлар орқали ичимлик, саноат ва суғориш мақсадларига 749,08 минг м³/сут. сув олинган.



1-расм. Фарғона водийсида ер ости сувларидан фойдаланиш динамикаси

Фарғона водийсида ер ости сувларидан фойдаланиш 1970 йилдан кейин муттасил ортиб борган. Табиийки артезиан қудуқларининг сони ҳам шунга мос равишда кўпайиб борган (1-расм). Ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажми 1995-2004 йиллар оралиғида электр энергияси етишмовчилиги сабабли бироз

камайган; 2005 – 2013 йиллар давомида сезиларли ўзгармаган.

Аҳоли сонининг кўпайиши, янги ерларни ўзлаштириш орқали қишлоқ хўжалиги майдонларининг кенгайиши, саноатнинг ривожланиши Фарғона водийсида 1970 йилдан кейин ер ости сувларига бўлган эҳтиёжнинг ортишига

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

олиб келган. Водийда ер ости сувларидан фойдаланиш 1960 йилга нисбатан 1970 йилда 3,2 баробарга, 1980 йилда 10,3 баробарга, 1990 йилда 15,2 баробарга, 2000 йилда 10,7 баробарга, 2010 йилда

8,98 баробарга ортган. Ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажми 1995 йилларда энг юқори даражасига етган (1-жадвал).

1 – жадвал.

Фарғона водийсида 1960 йилга нисбатан (баробар) ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажмининг ортиши.

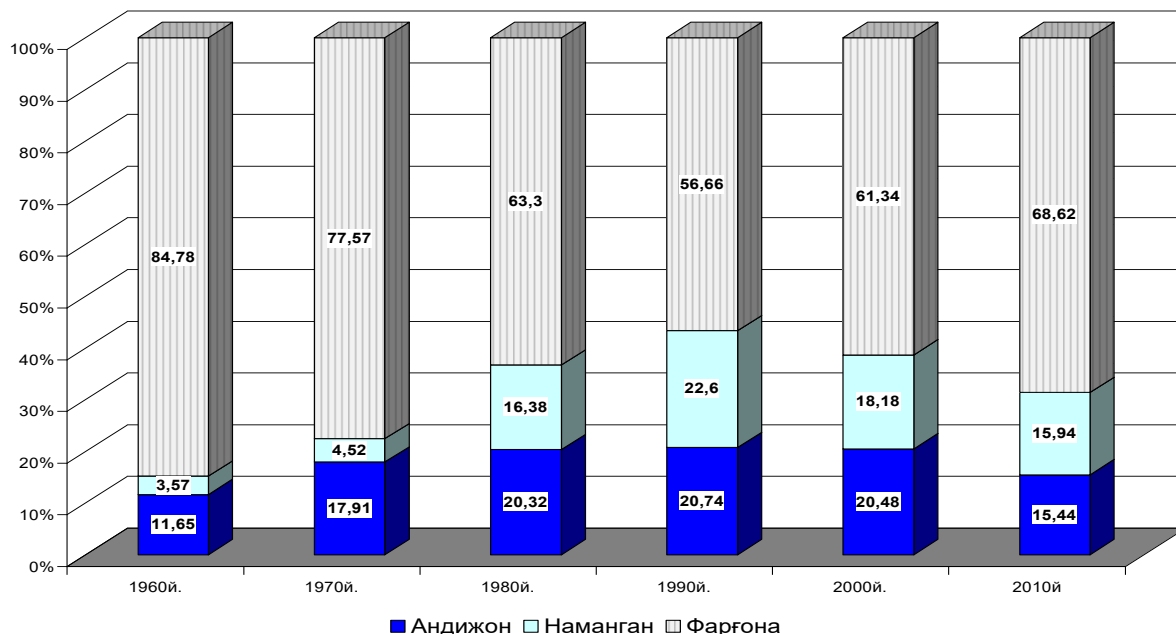
Йилла	Фарғона водийси	Фарғона вилояти	Наманган вилояти	Андижон вилояти
1970	3,2	2,9	4,1	4,9
1980	10,3	7,7	47,1	17,9
1990	15,2	10,2	96,3	27,1
1995	15,7	10,1	112,9	26,8
2000	10,7	7,8	54,5	18,8
2010	9,0	7,3	40,0	11,9

Жадвал Фарғона гидрогеология экспедицияси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилди

Вилоятлар кесимида ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажмининг кескин ортиб бориши Наманганга хосдир. Наманган вилоятида ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажми 1960 йилга нисбатан 1990 йилда 96,3 баробар, 1995 йилда 112,9 баробар ортган.

Фарғона водийси вилоятларининг ер ости сувларидан фойдаланишдаги улуши 2- расмда келтирилган. Водий вилоятлари ичида ер ости сувларидан энг кўп Фарғона, энг кам Наманган вилоятларида фойдаланилади. Андижон вилоятининг улуши ҳам унча катта эмас. 1960 йилда

Фарғона вилоятининг улуши 84,78 % ни ташкил қилган бўлса, Наманган вилоятининг ҳиссаси бор йўғи 3,57 % га тенг бўлган. 1990 йилга келиб Наманган вилоятининг ҳиссаси 22.6 % га, Фарғона вилоятиники 56,66 % га, Андижон вилоятининг улуши эса 20,74 % га тенг бўлган. 2010 йилда Фарғона вилоятининг ер ости сувларидан фойдаланишдаги улуши ортган. Ер ости сувларидан фойдаланиш, 1960 йилга нисбатан таққосланганда, Наманган ва Андижон вилоятларида анча тезроқ кечган.



2- расм. Фарғона водийсида вилоятларининг ер ости сувларидан фойдаланишдаги улуши

Умумий ҳолда ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажми Фарғона водийсининг барча вилоятларида баҳоланган захирадан ортиб кетмаган. 1995 йилдан кейинги вақтларда айрим ер ости сув конларининг тўйиниб бораётганини қайд этиш мумкин.

Айрим йиллари сув ресурсларига бўлган талабнинг ортиши ер ости сувларининг баҳоланган захирасидан ортиқ ишлатилишига олиб келмоқда. Олмос – Варзик ер ости сув конининг баҳоланган захираси 567,6 минг м³/суткани ташкил қилади. Умумий минераллашуви 1 г/л гача бўлган сувлар 524,4 минг м³/суткага тенг. Ушбу кондан 1993 йилда ўртача 619,26 минг м³/сутка, 1995 йилда 608,11 м³/сутка ҳажмидаги ер ости сувларидан фойдаланилган. Бу ер ости сув конида захиранинг камайиши Чуст – Поп конига ҳам таъсир кўрсатади. Чунки, Чуст – Поп ер ости сув конининг бир қисми Олмос – Варзик ер ости сув конининг ер ости оқимидан тўйинади.

Косонсой ер ости сув конининг баҳоланган захираси 248,8 минг м³/суткага тенг. 1988 – 1990 йилларда бу ер ости сув конидан 283,98 – 284,63 минг м³/сутка сув олинган.

Кейинги йилларда захирадан ортиқ сув ишлатилмаган.

Қўқумбой ер ости сув конининг баҳоланган захираси 7,8 минг м³/суткага тенг бўлиб, ушбу кондан 1980 – 1990 йиллар давомида захирадан ортиқ сув олиб келинган. 2000 – 2005 йилларда ҳам баҳоланган захирага нисбатан 0,46 – 3,9 минг м³/сутка ортиқ сув олинган. 2006 йилдан кейин ер ости сувларидан фойдаланиш баҳоланган захирага етмаган.

Подшоотасой ҳавзасидаги Исковот – Пишқўрғон ер ости сув конида ҳам 1995 йилда баҳоланган захирага нисбатан 184 минг м³/сутка ортиқ сув олинган.

Ёрмозор ер ости сув кони Шоҳимардонсой ҳавзасида жойлашган. Ёрмозор ер ости сув конининг баҳоланган захираси 604,8 минг м³/суткага тенг бўлиб, 1981 – 2009 йиллар давомида ундан фойдаланиш захирадан ортиқ бўлган; 2013 йилдан кейинги даврда ҳам ер ости сувларидан фойдаланиш захирадан ошиқча кечмоқда. Ушбу дарё ҳавзасида ер ости сувларидан фойдаланишни тартибга солиш зарур.

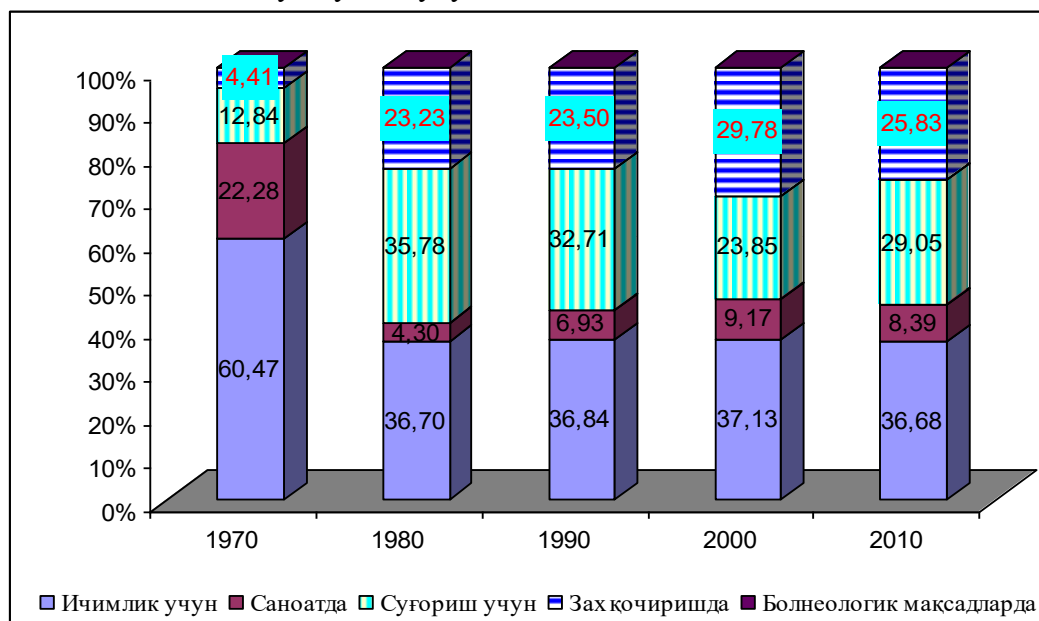
Говасой, Косонсой, Подшоотасой ҳавзаларида жойлашган ер ости сув конларида охириги йилларда энергия

етишмовчилиги сабабли ер ости сувларидан захирадан ортиқ ишлатилмаган. Бугунги кунда энергия муаммосининг йўқлиги бу ер ости сув конларида сув захирасидан кўп фойдаланиш ва унинг захирасини кескин камайиб кетишига олиб келиши мумкин.

Айрим ҳолларда ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажми баҳоланган захира модулига нисбатан ортиб кетиш ҳоллари кузатилади. Сўх ер ости сув конининг 1 км² майдонидан ўрта ҳисобда 20,42 л/с ер ости сувларидан фойдаланиш мумкин. Сув конининг 136 кузатув қудуғи

жойлашган ҳудудларда 1970 йилда 117 л/с, 1980 йилда 293 л/с, 1990 йилда 343 л/с, 2000 йилда 281 л/с сув олинган. Натижада кузатув қудуғидаги ер ости сувлари сатҳининг пастлаши рўй берган.

Фарғона водийсида ер ости сувларидан асосан аҳолини ичимлик суви билан таъминлашда, саноатда, суғориш ва сизот сувлар сатҳини пастлатишда ва болнеологик мақсадларда фойдаланилади. Ер ости сувларидан фойдаланиш йўналишлари 3– расмда келтирилган.



3-расм. Фарғона водийсида ер ости сувларидан фойдаланиш йўналишлари.

Фарғона водийсида 1970 йилларда ер ости сувларидан асосан ичимлик ва саноат мақсадларида фойдаланилган. Ўша даврларда аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш билан бирга, Қўқон ва Фарғона шаҳарларида жойлашган саноат корхоналари учун ҳам ишлатилган. Суғориш ва зах қочириш мақсадларида ер ости сувларидан кам фойдаланилган. 1970 йиллардан кейинги янги ерларни ўзлаштириш суғоришга олинадиган ер ости сувлари ҳажмининг ортишига олиб келди ва 1980 йилда ушбу соҳага 35 % дан ортиқ сув ишлатила бошлади. Сизот сувлар сатҳини пастлатиш учун ишлатилаётган сувлар ҳажми ҳам ортиб борган. 2000 йилларга келиб ушбу соҳага ишлатиладиган сув

ҳажми суғоришга ишлатиладиган ер ости сувлари ҳажмидан ҳам ортиб кетди. Ушбу ҳолат айниқса Андижон ва Фарғона вилоятларида каттадир. Шунинг ҳам алоҳида таъкидлаш лозимки, барча даврларда ер ости сувларидан аҳолини ичимлик суви билан таъминлаш мақсадида кўп фойдаланилган.

Вилоятлар ичида ичимлик учун ишлатиладиган сув ҳажми Андижонда, суғориш учун Наманганда, саноат ва зах қочириш учун Фарғона вилоятида кўп. Юқоридаги фойзалардаги ўзгаришлар ер ости сувларидан фойдаланиш ҳажми камайиб бораётганини билдирмайди.

Юқоридаги таҳлиллар қуйидагича ҳулосаларга келишга имкон беради;

1. Фарғона водийсининг тоғолди ҳудудларида, дарё ёйилмалари этакларида яшовчи аҳоли қадимдан булоқлар сувларидан кенг фойдаланиб келганлар. Ер ости сувларида тик кудуклар орқали фойдаланиш дастлаб Қўқон шаҳрида 1910 йилдан кейин йўлга қўйилган. Шу даврдан бошлаб Фарғона водийсида ер ости сувларидан фойдаланиш мутассил ортиб келмоқда. Водийда ер ости сувларидан кенг кўламда фойдаланиш 1970 йилдан кейин йўлга қўйилган.

2. Фарғона водийсида 1970 йилларга қадар ер ости сувларидан асосан ичимлик ва саноат мақсадларида фойдаланилган. 1970 йиллардан кейинги янги ерларни ўзлаштириш суғоришга

олинадиган ер ости сувлари ҳажмининг ортишига олиб келди. Шу билан бирга сизот сувлар сатҳини пастлатиш учун ишлатилаётган сувлар ҳажми ҳам ортиб борган. 2000 йилларга келиб сизот сувлар сатҳини пастлатиш учун ишлатиладиган сув ҳажми суғоришга олинаётган ер ости сувлари ҳажмидан ҳам ортиб кетди.

3. Фарғона водийсида ер усти сувлари тақчиллиги кузатилган айрим йилларда Олмос – Варзик, Косонсой, Қўқумбой, Исковот – Пишқўрғон ва Ёрмозор конлари ҳудудида баҳоланган захирадан ортиқча ер ости сувларидан фойдаланилган. Ушбу ҳолат келажакда ер ости сувлари захираси ва сифатини тубдан ўзгаришига сабаб бўлиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 4 майдаги ПКҚ-2954-сонли “2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 27 июндаги “Ер ости сувларидан фойдаланиш соҳасидаги фаолиятни янада тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 430-сонли Қарори.
4. Исабаев К.А., Авулчаев Т.Я. Современное состояние подземных вод Наманганской области, рекомендации по их рациональному использованию и сохранению. Современное состояние подземных вод: проблемы и их решения. Т.: 2008.- с.143-146.
5. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Шимолий Фарғона ер ости сувлари сатҳининг иқлим илишига реакцияси // ЎЗМУ хабарлари № 3/1-табиий фанлар.Т.: 2017.- 299-303 б.
6. Kamolov B.A., Soliyev I.R. Reaction of groundwater regime of river basins of south Fergana on global warming // European science review» # 9-10. 2016.- p 32-34.
7. Ҳасанов И.А., Гуломов П.Н. Ўзбекистон табиий географияси. - Т.: ЎЗМУ, 2006. - 176 б.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ЯЙЛОВ ВА ПИЧАНЗОРЛАР БАРПО ЭТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

В. Махмудов

Фарғона давлат университети

Жадал суръатлар билан ўсиб бораётган аҳоли сонининг чорва маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини таъминлаш долзарб вазифадир. Айниқса бу масала Фарғона водийси вилоятларида устивор ҳисобланади. Чунки чўлланиш жараёни кучайиши, ўсимлик жамоаларини қисқариб деградацияга учраб бораётганлиги, масалани илмий

асосланган мақбул ечимини топишни тақозо этмоқда. Шунинг учун, деградацияга учраётган яйловларни баҳолаш, ўсимликларни инвентаризациялаш, ҳудудларимиз флорасидан иқтиқоболли ем-хашак ўсимлик танлаш, интродукция қилиш, кўпайтириш ва маҳсулдорлигини ошириш муҳим вазифа ҳисобланади.

Бу масалани бартараф этишнинг ечимлари қуйидаги йўналишларда амалга оширилади:

1. Адирларда фитомелиорация йўли билан сунъий яйловлар барпо этиш;
2. Деградацияга учраган яйловларни юза яхшилаш орқали ҳосилдорлигини ошириш ва шу орқали турлар биохилма-хиллигини сақлаб қолиш;
3. Суғориладиган ерларда маданий пичанзорлар ва яйловлар ташкил қилиш;
4. Фарғона водийсида барпо этилган мевали боғлар қатор ораликларига қўшимча ем-хашак етиштиришни замонавий илмий асосда қўйиш.

Фарғона адирларида фитомелиорация йўли билан сунъий яйловлар ва пичанзорлар ташкил қилиш бўйича Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти олимлари томонидан режали илмий тадқиқотлар ўтказилиб, амалиётга қимматли тавсиялар берилган [1:4-159, 2:54-67, 3:3-138].

Бироқ, хўжаликларнинг яйловлардан режасиз фойдаланиш, яйловнинг фитомелиоратив ҳолатини яхшилаб бориш изчил йўлга қўйилмаганлиги яйловларда деградация жараёнини кўпайтириб юборди. Бундан ташқари, кейинги йилларда чорва моллари сонининг 2-3 марта ортиши ҳам мавжуд яйловларга бўлган босимни янада орттирди.

Шунинг учун иқлим шароити, тупроғи, рельефи, йиллик ёғин миқдори хилма-хил бўлган водийнинг ғарбий қисмидаги Чуст, Поп, Ашт ва Қўқон туманларидаги адирларда (рельефи нотекис, тупроғи унумсиз, сертош-шағаллардан иборат, йиллик ёғин миқдори 100-180 мм бўлган) водийнинг жануби-шарқий ва шимолий қисмидаги Чимён, Арсиф, Кува, Марҳамат, Асака, Андижон, Чортоқ, Наманган (рельефи нотекис, тошлоқи бўзтупроқли, йиллик ёғин миқдори 180-250 мм) адирларда фитомелиорация ишларини режали замонавий илмий-тадқиқот методлари асосида йўлга қўйиш устивор масала бўлиб қолмоқда.

Амалга оширилган экспериментал илмий тадқиқотлар натижаларига кўра, Фарғона адирларида сунъий яйлов ва пичанзорлар ташкил қилинганида унинг қуруқ пичан ҳосилдорлиги 15-25 ц/га етади, бу табиий ҳосилдорликка (0,5-2 ц/га) нисбатан 10-15 марта юқоридир, бу эса водий вилоятларида чорва моллари сонини бир неча марта кўпайтириш имконини беради.

Адир минтақасида сунъий яйлов ва пичанзорлар ташкил қилиш учун қурғоқчиликка чидамли чала бута ўсимликлар – кейреук (*Salsola orientalis* S.G. Gmel.), изен (*Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott), терескен (*Krascheninnikovia ewersmanniana* (Stschegl. ex Losinsk.) Grubov), суғд шuvoғи (*Artemisia sogdiana* Bunge); кўп йиллик ўтлар – сарик беда (*Medicago halsata* L.), Фарғона эспарцети (*Onobrychis ferganica* (Sirj.) Grossh.), Буғдойик (*Elytrigia trichophora* (Link) Nevski), Арпа (*Hordeum bulbosum* L.), Қўнғирбош (*Poa bulbosum* L.); икки йиллик ўтлар – доривор қашқарбеда (*Melilotus officinalis* L.); бир йиллик ўтлар – ялтирбош (*Bromus tectorum* L.), тарокбош (*B. oxyodon* Schrenk), читир (*Strigosella trichocarpa* (Boiss. & Buhse) Botsch.) каби ўсимликлардан фитомелиорация сифатида фойдаланиш тавсия қилинади.

Фарғона водийси яйловларида деградация жараёнини кучайиб кетишининг асосий сабаби, яйловларда босимнинг кучайиши, яъни улардан режасиз фойдаланиш ва чорва сонининг ортишидир.

XX-асрни 90-йилларига қадар, водий вилоятларининг чорва моллари учун яйлов сифатида асосан Олой водийси яйловларидан фойдаланиб келинган. Кейинчалик давлат чегараларининг ажратилиши, ўз нав-батида чегара ҳудудларининг ёпилиши сабабли, водий аҳолиси чорва моллари учун яйлов майдонлари қисқариб кетган. Ҳозирда Чотқол тоғ яйловларида айрим фермер хўжаликларигина яйлов сифатида фойдаланади холос. Шунинг учун мавжуд адирлардаги яйловлардан режали

фойдаланишни йўлга қўйиш ва уларни ҳосилдорлигини ошириш, ем-хашак ўсимликларини ассортиментини кўпайтириш ҳамда табиий биохилма-хиллигини сақлаш муҳим вазифадир.

Деградацияга учраган яйловларни юза яхшилашнинг бир неча усуллари бўлиб, улардан энг мақбули, қатор орасини 60 см ёки 80 см кенгликда, чуқурлиги 20-30 см қилиб, трактор билан культивация қилинади. Бунда, ер тўлиқ ҳайдалмайди, натижада мавжуд ўсимликларнинг 65-75% сақланиб қолади. Мазкур тадбир кузда – ноябрь ойида, ўсимликлар уруғи тўлиқ пишиб ерга тўкилаётган даврда ўтказилади, яъни ўсимликларни уруғи орқали кўпайиб қайта тикланиш учун имконият яратилади. Куз, қиш ва баҳордаги ёгин миқдори ва қор сувлари юмшатиш эгатларда тупроққа яхши сингиб намликни узоқ вақт тутиб турилишига ва уни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилишига, уруғларни эса тўлиқ униб чиқиб, яхши ривожланиши учун қулай шароит ҳосил қилинади. Натижада, биологик хилма-хиллик сақланади, яйловларнинг ҳосилдорлиги ортади. Мазкур тадбир туфайли яйлов ҳосилдорлиги тажриба майдонларида 12-15 ц/га етди, бу табиий ҳосилдорликка нисбатан 4-5 марта юқоридир. Агар кузда ҳосил қилинган эгатларга қўшимча ем-хашак ўсимликлар уруғидан (гектарига 15-20 кг) сепилса келгусида ҳосилдорлик янада ортади. Иқлим шароити қурғоқчил бўлган Чуст-Поп адирларида яйловларни юза яхшилаш орқали унинг ҳосилдорлиги 14 ц/га етди [4:3-514].

Аҳоли зич жойлашган Фарғона водийси вилоятларида чорва маҳсулотларига бўлган талабни тизимли таъминлаш, ер ресурсларидан унумли фойдаланишнинг яна бир истиқболли имконияти бу хўжаликларда маданий яйлов ва пичанзорларни ҳосил қилишдир. Чунки, кейинги йилларда чорвачилик билан шуғулланаётган фермер хўжаликлар сони ортди. Улар асосан чет давлатлардан сермахсул чорва-моллари зотларини олиб келиб, маҳаллий

шароитга иқлимлаштириб маҳсулот етиштиришмоқда. Бироқ, улар чорва-молларини асосан кичик майдонли фермаларда алоҳида тайёрланган ва ем-озуқасига ҳисобига боқаётганлиги, берилаётган ем-хашакни ассортиментини етарли эмаслиги сабабли юқори ҳосилдорликка эришиш имкони бўлмайди.

Дунё чорвачилиги тажрибасидан маълумки, чорва-молларининг маҳсулдорлигини ошириш, уларни соғлом ўсишини таъминлаш ва соғлом насл олишга эришишнинг асосий талаби, уларни барпо этилган маданий яйловларда эркин озикланишини таъминлашдир.

Шу мақсадда, Фарғона водийси вилоятларида табиий яйловларни чекланганлигини инобатга олиб, тегишли фермер хўжаликлари ҳудудида суғориладиган майдонларда юқори рентабелли маданий яйлов ва пичанзорларни ташкил қилиш вақти келди.

Бунинг учун фермер хўжаликларининг имкониятларидан келиб чиқиб, ер танланади ва экиш олдидан гектарига 200-250 кг фосфорли, 100-120 кг калийли минерал ўғитлар 35-40 тонна органик ўғит солиб 30-40 см чуқурликда ҳайдалади ва барана қилиб текисланади. Кўп йиллик бошоқли ва дуккакли ем-хашак ўсимликларининг энг қулай экиш муддати октябрь-ноябрь ойлари бўлиб, қатор ораси 60 см кенгликда СЗТ- 3,6 СОН 2.6 сеялкада 2-3 см чуқурликда экилади. Гектарига бошоқдошлар учун 15-20 кг, дуккакли ўсимликлар учун 25-30 кг уруғ сарфланади. Гектарига 180-200 га азотли ўғитлар вегетация даврида, суғориш олдидан берилади. Ҳар 100 та қорамол учун 4 гектардан 5 та майдон (жами 20 кг) га маданий яйлов барпо этилади. Майдондаги ем-хашак ўсимликларини бўйи 25-30 см га етганда, ҳар бир майдонда 4-5 кун давомида чорва-моллари эркин боқилади, сўнг навбат билан 2,3,4,5-майдонларда ўтказилади. Шунда ҳар бир майдондан 20-25 кунда бир марта мавсум давомида

эса 5-6 марта фойдаланиш имконияти яратилади. Бу эса чорва-молларининг турғун ҳолда боқишга нисбатан маҳсулдорлигини 20-25% га оширади [5:3-43].

Маданий яйлов учун танланган ем-хашак ўсимликлари чорва молларининг эзғилашига чидамли, тез ўсадиган, чим ҳосил қиладиган, уруғидан ва вегетатив кўпайиши интенсив бўлган, сервита-минли, оксилли, тўйимлилик даражаси юқори бўлиши керак. Бундай талабларга жавоб бўладиган ем-хашак ўсимликлари кўнғирбошдошлар (Poaceae) ва бурчоқдошлар (Fabaceae) оиласида мавжуд бўлиб, улардан қуйидаги кўп йиллик ўтлар тажриба синаб кўрилди ва истиқболли эканлиги аниқланди:

Роасеае оиласи:

1. Буғдойик (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv.), торбошокли буғдойик (*A. pectiniforme* Roemer & Schultes) уларнинг бўйи 60-90 см бўлиб, тўйимлилиги юқори, яъни 100 кг кўк массасида 23 кг қуруқ пичанида 49 озуқа бирлиги бўлиб, 6,9 ва 4,1 кг хазм бўладиган протеин бор. Уларнинг ҳосилдорлиги пичан ҳисобига 45-50 ц/га, кўк массаси эса 90-95 ц/га ташкил қилади.

2. Кўнғирбош (*Poa pratensis* L.) бўйи 80-90 см, 100 кг кўк массасида 25 озуқа бирлиги бўлиб, 3,5 кг оксил бор. Кўк масса ҳосили 80-100 ц/га. Шу туркумга мансуб пиёзчали кўнғирбош (*Poa bulbosum* L.) нинг бўйи 40-60 см, тўйимлилик даражаси 30 озуқа бирлигига тенг. Ҳосилдорлиги эса 25-30 ц/га.

3. Мастак (*Lolium multiflorum* Lam.) бўйи 60-100 см, 100 кг кўк массасида 20 кг озуқа бирлиги, 1,2 кг оксил бор. Унинг қуруқ пичан ҳосилдорлиги 40-60 ц/га, кўк массаси эса 80-85 ц/га.

4. Оқ сўхта (*Dactylis glomerata* L.) бўйи 100-120 см, кўк массасида 20 кг, озуқа бирлиги ва 4,2 кг оксил бор, қуруқ пичанида эса 54 кг озуқа бирлиги ва 4,3 кг оксил бўлади. Кўк масса ҳосилдорлиги 150-170 ц/га.

5. Ялтирбош (*Bromus inermis* Leyss.) бўйи 80-120 см, ҳосилдорлиги 60-70 ц/га,

пичан таркибида 13% протеин бор, 150-160 ц/га.

Маданий яйловлар ташкил қилишда бурчоқдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб кўп йиллик ем-хашак ўсимликларининг ўрни алоҳида бўлиб, улар оксил ва витаминларга бойлиги билан қимматлидир.

1. Фарғона эспарцети (*Onobrychis ferganica* (Sirj.) Grossh.) бўйи 100-150 см, кўк массаси 230-250 ц/га, қуруқ пичани эса 70-80 ц/га, 100 кг пичанида 54 кг озуқа бирлиги ва 11-12 кг оксил бўлади. *O. viciifolia* Scop, *O. alata* Vajt., *O. arenaria* (Kit.) DC. турлари маданий яйловлар ва пичанзорлар ташкил қилишда ем-хашак ўсимликлари ҳисобланади.

2. Қизил себарга (*Trifolium pratense* L.) бўйи 120-150 см, 100 кг кўк массасида 20 кг озуқа бирлиги бўлиб, 2,7 кг оксил бор. Гектаридан 250-260 кўк масса, 80-90 ц/га пичан беради [6:13-19].

3. Беда (*Medicago sativa* L.) бўйи 90-110 см, 100 кг пичанида 55-58 озуқа бирлиги ва 14-16 кг оксил бор. Кўк масса ҳосилдорлиги 250-270 ц/га, пичани эса 100-120 ц/га. Сарик гулли беда (*M. falcata* L.), хаворанг беда (*M. caerulea* Less. ex Ledeb.), Тянь-Шань бедаси (*M. tianschanica* Vassilcz.), буғдойик беда (*M. agropyretorum* Vassilcz.) каби турлари ҳам маданий яйловлар учун истиқболлидир.

Маданий яйловларни ташкил қилишда унинг маҳсулдорлигини оширишнинг катта имкониятларидан бири бу бошоқдошлар билан бурчоқдошлар оиласи вакиллари аралаштириб экишдир. Кузатишлардан маълум бўлдики, уларни 1:1, 2:1 нисбатда аралаштириб экилганда яйлов маҳсулдорлиги кескин ортади.

Фарғона водийси вилоятларида чорвачиликнинг ривожлантиришнинг яна бир имконияти бу мевали боғ қатор ораларидан унумли фойдаланиб ем-хашак пичани етиштиришдир. Ҳозирда Фарғона водийси вилоятларида жуда катта майдонларда интенсив боғлар барпо этилди, бироқ боғ қатор ораларида қўшимча фойдаланишнинг илмий

асослари ишлаб чиқилмаган. Интенсив боғларнинг қатор ораси 4-6 метрдан иборат бўлиб, унинг 2-3 метрли бўш бўлган ўрта қисмидан амалда деярли фойдаланилмайди, бироқ бу етарли эмас.

Бизнинг тавсиямиз, бу ерларда боғдорчилик ўсимликларига салбий таъсир қилмайдиган аксинча тупроқни структурасини яхшилаб, уни унумдорлигини оширадиган ем-хашак ўсимликларни экиш мақсадга мувофиқдир.

Боғ қатор ораларида экиш учун қуйидаги ўсимликлар тавсия қилинади: кўп йиллик ўтлардан беда (*Medicago sativa*), сариқ гулли беда (*M. falcata*), Фарғона эспарцети (*Onobrychis ferganica*), Ялтирбош (*Bromus inermis*), Қизил себарга (*Trifolium pratense*) ва бошқалар. Бир йиллик ўт ўсимликлардан *Trifolium resupinatum* L., *T. alexandrinum* L., *Sorghum sudanense* (Piper) Stapf ва бошқалар.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Хасанов О.Х. Верник Р.С. ва бошқалар Эколого-биологические основы создания искусственных пастбищ и сенокосов на адырах Ферганской долины // -1977. – Фан. Ташкент. С. 4-159.
2. Норкулов У., Шералиев Х. Яйлов мелиорацияси // Тошкент, Янги аср авлоди. 2010. Б. 54-67.
3. Рахимова Т. Шомуродов Х.Ф. ва бошқалар. Ўзбекистон чўл яйловларининг ҳозирги ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш // Тошкент, Наврўз. 2018. Б. 3-138.
4. Ларин И.В. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство // Ленинград. Колос. 1964. С. 3-514.
5. Имомов О.Н. Чуст-Поп адирлари шароитида айрим фойдали озубоп ўсимликлар биоэкологияси. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) дисс. Автореферати. Наманган. 2020. 3-43 б.
6. Makhmudov Valijon and Makhmudov Azizbek Valijonovich. Big live cycle *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. In the conditions of culture // Journal of Novel Applied Sciences. 2020. Volume 9. Issue 1. 13-19 pp.

МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА СУҒОРИЛАДИГАН ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАРИ ВА УНУМДОРЛИГИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

А.Ж. Исмонов, Ў.Х. Мамажанова, Н.Н. Қаландаров

Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот институти

Республикада қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, ер ресурслари, аввало, тупроқ қопламидан самарали фойдаланиш, экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш мамлакатимизда энг муҳим

Ўтказилган тадқиқотлар ҳулосалари асосида қуйидаги тавсиялар таклиф қилинади:

1. Вилоятлардаги адир яйловларидан режа асосида фойдаланиш, унинг ҳосилдорлигини фитомелиорация усули билан ошириш, уларни тегишли техника ва маблағ билан таъминлаш механизми давлат миқёсида ишлаб чиқиши керак.

2. Олой водийси яйловларидан фойдаланиш бўйича давлатлараро ўзаро фойдали битим тузилса мақсадга мувофиқ бўлар эди.

3. Фермер хўжаликларида чорва рентабеллигини ошириш учун маданий яйловлар, барпо этиш тизимли йўлга қўйиш керак.

4. Мевали боғ қатор ораларидан қўшимча ем-хашак етиштиришнинг илмий асосда ишлаб чиқиши зарур.

устувор вазифалардан бири бўлиб келмоқда.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг учинчи йўналишида қишлоқ хўжалигини

модернизация қилиш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни мутассил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторининг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш бўйича тизимли чора-тадбирларни кўриш кўзда тутилган.

Фарғона водийси республикаимиз иқтисодиётида, хусусан қишлоқ хўжалигида муҳим ўрин тутувчи регионлардан биридир. Фарғона водийсида асосий қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириладиган экин ерлари бўлиб, уларнинг майдони 643,8 минг гектарни ёки водийнинг жами қишлоқ хўжалик ер турларининг 66,5 фоизини ташкил этади. Мазкур ерлар тоғ олди ва чўл минтақаларида жойлашган бўлиб, тупроқларининг экологик-мелиоратив ҳолати, агрокимёвий, агрофизикавий, биологик хоссалари ва унумдорлик даражалари билан фарқланади.

Фарғона водийси ботиқлигида куруқ иқлими, ҳаво ҳароратини мавсумий ва кунлик тез ўзгарувчанлиги, атмосфера ёғинларини жуда камлиги билан ажралиб турадиган Марказий Фарғона чўл зонаси мавжуд. Кўчиб юрувчи қум тепаликлари ва барханлардан ташкил топган Қорақалпоқ, Оқ қум ва Ёзёвон чўллари Марказий Фарғонада жойлашиб, типик чўл агроландшафтини вужудга келтирган, лекин кейинги 50-70 йил ичида чўл зонасидаги ерларни кенг ўзлаштиришлар ҳисобига, унинг ландшафти ҳозирда тамомила ўзгаришга учраган ва антропоген ландшафтлар юзага келган. Марказий Фарғона чўлларини ўзлаштириш орқали суғориш ишларини бошланиши, бу ҳудудларда сизот сувлари сатҳини кўтарилишига ва улар минерализациясининг ортишига олиб келган, натижада янги ўзлаштирилган ер майдонлари турли даражада шўрланишга учраган, айрим жойларда гипсли,

карбонатли шўх ва арзикли қатламларини шаклланишига сабаб бўлган.

Фарғона водийсининг чўл зонасида суғориладиган ўтлоқи, ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи саз, ўтлоқ-ботқоқ, ботқоқ-ўтлоқи, ботқоқ, қумли-чўл тупроқлари ва шўрҳоқлар тарқалган.

Чўл зонасининг ғарбий қисмида жойлашган Бувайда туманидаги Алиқулов номли хўжаликда янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Ҳудуд ер майдонлари денгиз сатҳидан 320-330 м. баландликда жойлашган. Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар механик таркибига кўра оғир, ўрта, енгил қумоқли ва қумлоқлардан иборат. Бу тупроқларни ҳайдов қатлами тўлиқ шаклланган, тупроқ профилини қуйи қисмларида енгил қумоқлар ва қумлоқлар қатламлар учрайди. Бу тупроқларда суғориш жараёни ривожланган даврдан бошлаб, ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларининг механик таркибини оғирлашганлиги кўзга ташланади, ил заррачалари ушбу қатламларда ўртача 49,3-50,6% ташкил қилади. Лекин аксарият кесмаларда кузатиладиган ҳолат, бу тупроқ профилини қуйи қисмлари томон механик таркибни енгиллашган ҳолатга ўтишидир. Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар кучсиз, ўртача ва баъзан кучли шўрланган. Кучсиз даражада шўрланишга учраган тупроқларнинг ҳайдов қатламида куруқ қолдиқ ўртача 0,135-0,620% ни ташкил этади, шўрланиш типини хлорид-сульфатли ва сульфатлидир.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори – 0,82-1,15%, ялпи азот – 0,03-0,04%, фосфор – 0,03-0,08%, калий – 1,00-1,68% ни ташкил этади. Ҳаракатчан азот 6,3-18,75 мг/кг, фосфор 13-19 мг/кг, калий 160 – 200,8 мг/кг баъзан, 320 мг/кг.ни ташкил этади. Бу тупроқлар гумус билан кам ва ўртача даражада, алмашинувчи азот ва фосфор билан жуда кам ва кам даражада, алмашинувчи калий билан кам даражада таъминланган (жадвал). Карбонатлар (CO_2) миқдори

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

профилнинг юқори қисмида 8,08-8,45% ни, пастки қатламларда унинг миқдори 9-10% га етади. Тадқиқотларда янгидан

суғориладиган ўтлоқи тупроқларни ўрта ва қуйи қатламларида “шўх” бўлаклари ҳосил бўлиши кузатилди.

1-жадвал

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда гумус ва озика моддалари миқдори

Кесма №	Қатлам чуқурлиги см	Гумус %	Азот		Фосфор		Калий		CO ₂
			%	мг/кг	%	мг/кг	%	мг/кг	
19	0-35	1,15	0,033	18,75	0,30	13,0	1,68	321,3	8,45
	35-50	0,71	0,021	6,3	0,27	14,0	1,56	200,8	8,81
	50-78	0,47	0,018	7,25	0,19	11,0	1,44	220,8	9,21
	78-100	0,30	0,016	3,0	0,13	10,0	1,00	114,5	7,17
	100-140	0,40	0,010	4,0	0,12	10,0	0,66	72,3	6,70
22	0-31	0,82	0,035	6,3	0,26	19,0	1,00	160,7	8,08
	31-55	0,64	0,029	4,0	0,21	10,0	0,83	160,7	8,60
	55-89	0,43	0,016	4,75	0,19	13,0	0,80	162,4	10,10
	89-124	0,37	0,016	5,0	0,14	5,9	0,66	114,5	9,50
	124-154	0,34	0,018	3,25	0,11	5,1	0,61	111,4	6,86

Худуднинг қадимги аллювиал текисликлари районида ҳам янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Тупроқларни механик таркиби енгил кумоқли ва кумлоқли бўлиб, кучсиз, ўртача ва кучли даражада шўрланишга учраган (курук қолдиқ ўртача 0,370-1,270%). Худуд ер ости сувлари минераллашган ва ер юзасига яқин жойлашганлиги, шўрхокланиш жараёнининг ривожланишига шароит яратган. Шу сабабли, Марказий Фарғона зонасидаги барча янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари турли даражада шўрланишга учраган. Улар орасида ўртача ва кучли турли даражада гипслашган тупроқлар ҳам учрайди.

Худудда суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқлар ҳам учрайди, улар жуда зич ётқизиклар тўшалган қумли массивларда суғориш натижасида ҳосил бўлган. Сизот сувларини 2-3 метргача тез кўтарилиши, тупроқ ҳосил бўлишнинг гидроморф шароитларини содир этган. Механик таркибига кўра кумлоқли ва енгил кумоқли бўлиб, турли даражада шўрланган. Ҳайдалма қатламдаги гумус миқдори 0,50-0,90%, ҳаракатчан азот 6,00-13,00 мг/кг, фосфор 13-18 мг/кг, калий 160-200 мг/кг атрофида тебраниб туради. Шамол эрозиясига ўртача ва кам даражада учраган.

Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича таъсиялар.

- Марказий Фарғона худуди суғориладиган ерларининг катта қисмини эгаллаган гидроморф сув (0,5-2,0 м) режимини ярим гидроморф (2,5-3,5 м) сув режимига ўтказиш, шу йўл билан грунт сувлари сатҳини “критик чуқурлик”дан пасайтириш;

- ер ости сувлари сатҳини кўтарилишини олдини олиш учун эса, мавжуд коллектор-зовур тармоқларини таъмирлаш ва ҳар 2-3 йилда тўла тозалаб туриш орқали ер ости сувлари оқимини таъминлаш;

- сув танқислиги шароитида экинларни шўрланган коллектор ёки зовур сувлари билан суғоришга чек қўйиш, зарурият туфайли суғорилганда суб ирригация усулидан фойдаланиш;

- шўр ювиш, бунда ер ости оқимини таъминлаш негизида тупроқларни шўрланиш даражаси, механик таркиби, сув-физик хоссаларини ва сув ресурсларини ҳисобга олган ҳолда, ернинг нишаби ва қай даражада текислаганлигига кўра 0,15-0,35 гектар катталиқда шибаланган поллар олиш орқали белгиланган муддат ва меъёрларда шўрини ювиш, тузлар эриган намақоб оқава сувларини шўри ювилаётган майдонлар худудидан чиқариб юбориш;

- тупроқ шўрини ювишда уларнинг шўрланиш даражасига қараб кучсиз шўрланган ерлар гектарига 2000-2500 кубометр, ўртача шўрланган (Бешарик, Бувайда, Боғдод, Учқўприк, Поп, Мингбулок, Улуғнор, Бўз туманлари) ерлар гектарига 4000-4500 кубометр, кучли шўрланган (Улуғнор, Бўз, Ёзёнов, Данғара, Бувайда, Фурқат туманлари) ерлар 6000-6500 кубометр меъёрада сув сарфлаб шўр ювиш тавсия этилади.

Бундан ташқари, Марказий Фарғонада тарқалган турли даражада гипслашган (шўх, арзиқли), оғир мелиорацияланувчи, унумдорлиги паст,

устки қатламларида 40-60% гача гипс бўлган тупроқларда ерларни чуқур ҳайдаш, органик ўғитлар солиб шўр ювиш ишларини сифатли ўтказиш яхши самаралар беради. Унумдорлиги паст, мелиорацияланган бундай тупроқларнинг унумдорлигини сақлаб қолиш учун алмашлаб экиш тизимларини йўлга қўйиш, ўғитлардан тўғри фойдаланиш, табақалаштирилган ишлов бериш, маҳаллий хом-ашёлардан компостлар тайёрлаш ва қўллаш, микроэлементларга бой бентонит ва глуконит каби маъданли ўғитларни қўллаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Қўзиев Р.Қ., Сектименко В.Е., Исмонов А.Ж. Ўзбекистон тупроқ қопламлари Атласи. Тошкент. 2010, 48 бет
2. Исмонов А.Ж. Почвенные ресурсы Республики Узбекистан. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. № 5 (41). 2016. г. Бишкек. -с.60-64.
3. ЎзПИТИнинг Пахта майдонларида тупроқларнинг агрофизикавий, агрохимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент.1993, 37 бет
4. Қўзиев Р., Абдурахмонов Н., Исмонов А., Омонов А., Менгликулов Э. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома, Тошкент, 2013 й. 52 бет
5. Ismonov A.J, Abdurakhmonov N.Y, Kalandarov N.N, Tursunov Sh.T, Mamajanova O.X, Sobitov U.T. Soil-meliorative state of irrigated soils of the intermountain basins of central Asia (On the example of the Fergana region of the Fergana valley). International Journal of Botany Studies. ISSN: 2455-541X; Impact Factor: RJIF 5.12. Received: 17-11-2020; Accepted: 26-11-2020; Published: 12-12-2020. www.botanyjournals.com Volume 5; Issue 6; 2020; Page No. 781-788. DELHI, INDIA

ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ИЛИШИНING ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ҲАРОРАТИ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

Солиев И.Р., Алихонов С.А.

Наманган давлат университети

Ҳозирги замоннинг энг асосий муаммоларидан бири иқлимнинг исиб бораётганлиги муаммосидир. Бу масаланинг долзарблиги шу даражадаки, у дунёдаги қарийб барча давлатлар, шу жумладан барча йирик давлатлар раҳбарларининг диққат марказида турибди. Бу муаммо ҳозирги куннинг энг катта географик муаммоларидан бири бўлиб қолди.

XX асрда бошланган глобал илиш кейинги 1000 йил ичида кузатилган бундай ҳодисалар орасида ўхшаши йўқ деб, тан олинган. Ҳавонинг ўртача

йиллик глобал ҳарорати 100 йил ичида $0,6 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ га кўтарилган. Аммо, ҳавонинг бундай илиши 100 йиллик ичида бирдек кечмади. XX асрни 3 қисмга бўлишади: 1) 1910-1945 йиллардаги илиш; 2) 1946-1975 йилларда трендсиз давр ва 3) 1976 йилдан кейинги нисбатан кескин илиш даври.

Глобал миқёсдаги бундай иқлим ўзгаришларининг Фарғона водийсида қандай кечаётганини ўрганиш учун водийда жойлашган ва 1920 йилдан бери фаолият кўрсатиб келаётган Андижон, Фарғона, Наманган, Қўқон, Қува, Поп, Насриддинбек ва Шохимардон

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

метеорологик станцияларининг маълумотлари жалб қилинди. Бу маълумотлар асосида глобал миқёсдаги иқлим ўзгаришига мос равишда 1920-1945, 1946-1975 ва 1976-2010 йиллар бўйича ҳаво ҳароратининг ўртача қийматлари ҳисоблаб чиқилди. Натижалар 1- жадвалда келтирилган бўлиб, 1976 – йилдан кейинги даврда олдинги даврларга нисбатан Фарғона водийсининг барча ҳудудларида ўртача йиллик ҳароратнинг 0,8 – 1,2 градусга кўтарилганини тасдиқлайди. Фақат йиллик ўртача ҳарорат 1946 – 1975 йиллардаги трендсиз даврда 1921-1946 йиллардаги илиш даврига нисбатан Андижонда жуда оз миқдорда пасайган, Қўқонда эса дастлабки икки даврда

ўзгармаган. Қолган метеостанцияларда трендсиз даврда ҳам, кейинги илиш даврида ҳам ўртача йиллик ҳарорат кўтарилиб борган. Ойлик ҳароратнинг эса Андижонда 1946-1975 йилларда олдинги даврга нисбатан биров пасайиши апрель ва июль-декабрь ойларида кузатилган бўлса, Қўқонда бундай пасайиш май – август ва ноябрь - декабрь ойларида рўй берган.

Глобал миқёсдаги ҳароратнинг 1976 йилдан кейинги кескин исиб бориш шароитида Фарғона водийсининг Қўқон метеостанциясидан бошқа барча метеостанцияларда ойлик ҳарорат май ойида Андижон, Наманган ва Насриддинбек метеостанцияларида июнь ойида ҳам паст бўлган.

1- жадвал

Фарғона водийси ҳароратидаги ўзгаришлар

Даврлар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	йил
Андижон													
1926-1945	-3,98	1,42	7,72	15,82	21,24	25,41	26,92	25,08	19,96	13,48	5,42	-0,32	13,18
1946-1975	-2,3	1,0	8,2	15,6	21,6	26,0	26,5	24,1	19,4	13,0	4,8	0,2	13,12
1976-2010	-0,8	2,3	9,2	15,7	20,6	24,8	27,5	25,6	20,5	14,0	7,2	1,4	13,97
Фарғона													
1921-1945	-2,82	1,22	7,27	15,14	20,02	24,24	26,32	24,64	19,05	12,53	5,53	0,39	12,8
1946-1975	-1,6	1,3	8,3	15,2	20,7	24,6	26,5	24,7	19,2	12,6	5,2	0,8	13,1
1976-2010	0,2	3,1	8,9	15,8	20,5	25,2	27,3	25,8	20,6	13,8	7,7	2,3	14,3
Наманган													
1927-1945	-3,1	0,35	8,11	16,1	21,1	25,2	26,7	24,9	19,9	13,9	5,99	-0,6	13,2
1946-1975	-2,1	1,6	8,1	16,1	22,3	25,8	27,2	25,0	20,1	13,3	5,4	0,4	13,6
1976-2010	-0,1	3,0	9,5	16,1	21,3	25,7	27,7	26,1	21,8	14,4	7,9	2,3	14,6
Қўқон													
1930-1945	-2,86	1,81	8,07	16,06	21,59	25,79	27,64	25,47	19,69	12,93	5,20	0,43	13,49
1946-1975	-1,67	1,91	8,37	16,14	21,51	25,52	27,13	24,97	19,86	12,70	5,15	0,29	13,49
1976-2010	0,06	3,12	9,48	16,40	21,60	26,44	28,30	26,85	21,56	14,37	7,59	1,95	14,65
Қува													
1928-1945	-3,89	0,983	7,367	15,59	20,63	24,34	26,82	24,81	19,48	13,51	5,472	-0,43	12,9
1946-1975	-1,9	1,4	8,3	15,9	21,3	25,1	26,4	24,4	19,3	13,0	5,1	0,6	13,3
1976-2010	-0,2	2,5	9,3	16,6	20,8	25,3	27,0	25,3	20,5	13,7	7,0	1,4	14,1

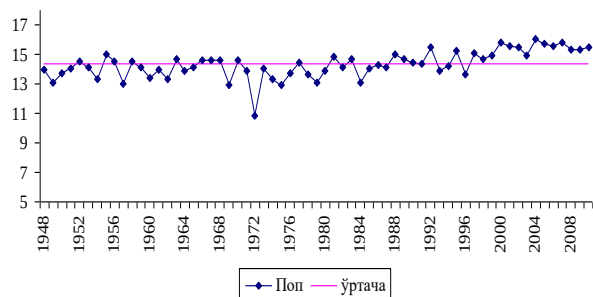
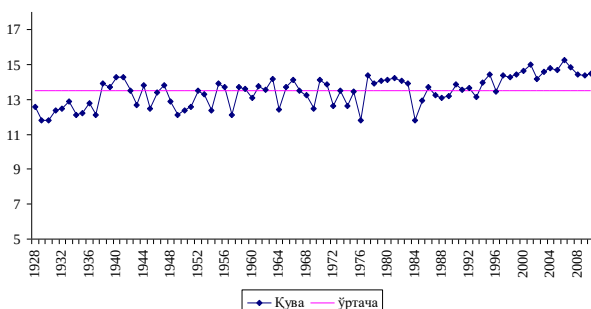
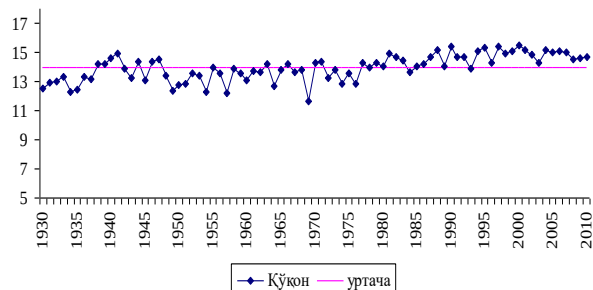
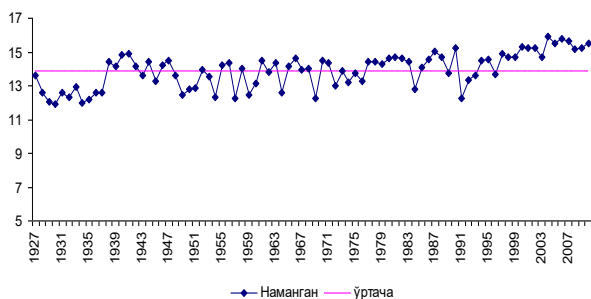
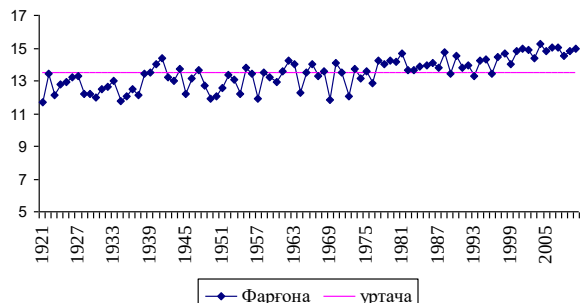
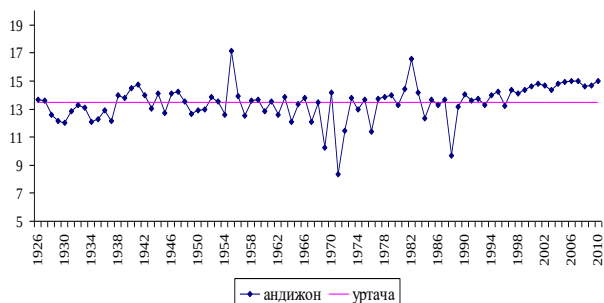
Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Поп													
1948-1975	-1,3	2,0	8,4	16,3	22,4	25,8	27,5	25,5	20,7	13,6	5,5	1,1	13,87
1976-2010	0,3	3,4	9,6	17,0	21,4	26,4	27,3	26,2	21,2	14,5	7,8	2,1	14,73
Насриддинбек													
1948-1975	-1,9	1,1	7,9	16,0	22,1	25,4	26,1	23,7	18,4	13,0	4,8	0,4	13,04
1976-2010	-0,8	2,0	9,0	16,8	20,5	25,2	26,8	25,2	20,0	13,2	6,8	1,0	14

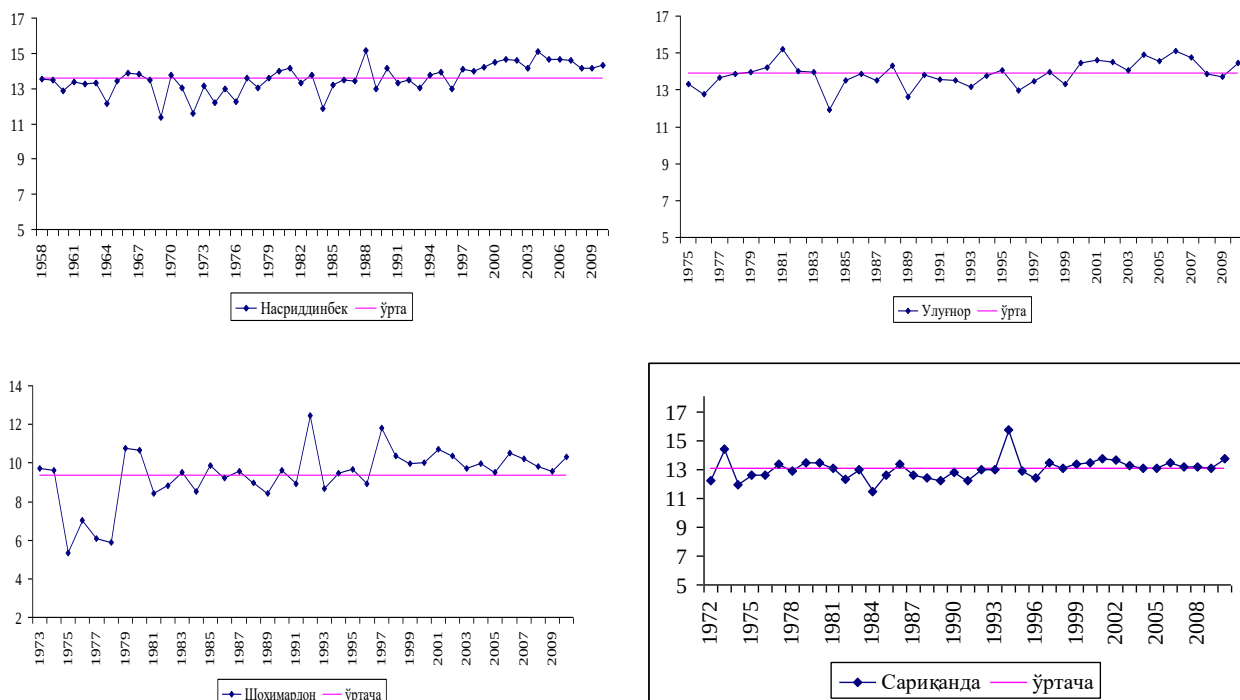
Жадвал Ўзгидромет маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тузилди.

Фарғона водийсида ҳароратнинг ўзгариши ва унинг давомийлигини ўрганиш учун ўртача йиллик ҳароратнинг хронологик графиклари тузилди (1-расм). Фарғона водийсининг барча

метеостанцияларида охириги йилларда ҳароратнинг кўтарилиб бораётганини бу хронологик графикларнинг барчаси тасдиқлайди.



Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари



1- расм. Фарғона водийсида ўртача йиллик ҳароратнинг ($^{\circ}\text{C}$) хронологик графиклари

Уларнинг таҳлилини қулайлаштириш мақсадида ўртача қийматдан юқори ва паст ҳароратли кетма – кет келган йиллар давомийлиги ҳисоблаб чиқилди (2- жадвал).

2- жадвал

Ҳароратининг хронологик графикларининг таҳлили

Метеостан-циялар	Кузатиш йиллари сони	ўртачадан юқори йиллар сони давомийлиги (йил)													
		Жами	1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	14	17	
Андижон	85	50	9	5	4		1						1		
Фарғона	90	47	6	3	3							1	1		
Наманган	84	49	6	4		1	1					1	1		
Қўқон	81	45	4	2			1		1	1				1	
Қува	83	47	5	5	2		1		1				1		
Насриддинбек	53	26	5	2	1								1		
Поп	63	32	8	1	1		1						1		
Шохимардон	38	25	5	3									1		
Улуғнор	36	20	3					1			1				
Сариканда	39	21	4		1								1		
Жами	652	362	55	25	12	1	5	1	2	1	1	2	8	1	
Андижон	85	35	13	3	2						1				
Фарғона	90	43	9	3	1				1					1	
Наманган	84	35	8	2	1	1	1					1			
Қўқон	81	36	4	1	1		1		2	1					
Қува	83	36	7	3	3	1					1				

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Насриддинбек	53	27	4	1	1	1		1		1			
Поп	63	31	4	3	1	3		1					
Шохимардон	38	13	5	2		1							
Улуғнор	36	16	1	1	1	1		1					
Сриканда	39	18	2	1	1	1			1				
Жами	652	290	57	20	12	9	2	3	4	2	2	1	1

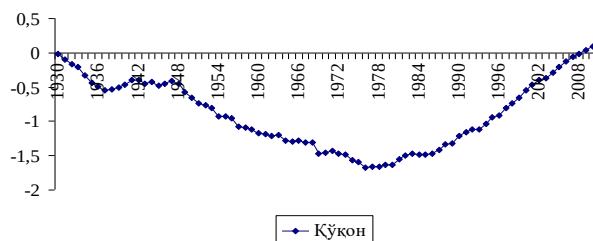
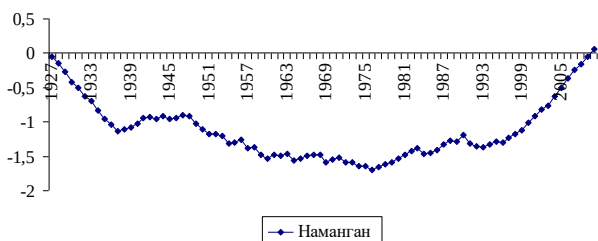
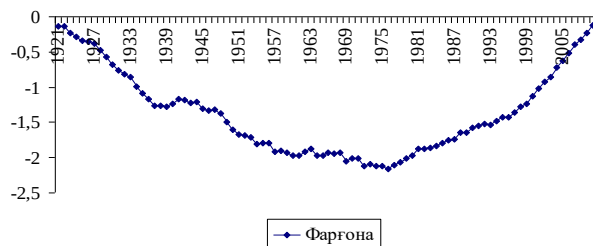
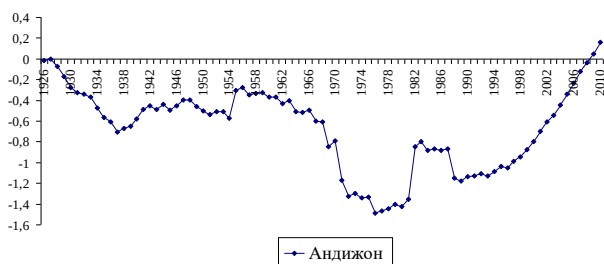
Жадвал муаллифлар томонидан тузилди.

Жадвал маълумотлари бўйича, таҳлилга тортилган метеорологик маълумотларнинг жаъми 652 йилни ташкил қилгани ҳолда, улардан 362 йилда ҳарорат ўртачадан юқори бўлган. Кузатув йиллари давомида ўртача ҳароратдан юқори бўлган йиллар сони паст бўлган йиллар сонидан фақат Насриддинбек метеостанциясида бироз кам. Энг узок кетма - кет келган иссиқ йиллар Қўқон метеостанциясида 17 йил давом этиб, бу ҳолат охириги йилларга тўғри келади.

Андижон, Фарғона, Наманган, Қува, Насриддинбек, Поп, Шохимардон ва Сариканда метеорологик станцияларида кетма – кет 14 йил давомида ҳарорат ўртача миқдордан юқори бўлган ва улар барча кузатувларнинг охириги йилларига тўғри келади. Фарғона ва Наманганда бир мартадан 12 йил, Улуғнор метеостанциясида 11 йил

давомида узликсиз ҳарорат ўртачадан юқори бўлган. Ҳароратнинг ўртача миқдорларидан паст бўлган йиллар сони 290 тани ташкил қилгани ҳолда, уларнинг энг узок давомийлиги 18 йилгача бўлиб, бу Фарғона метеостанциясида 1921-1938 йиллар оралиғида кузатилган. Ҳароратнинг 11 йил давомида ўртачадан паст бўлиши Наманганда, 10 йил ўртачадан паст бўлиши Андижон ва Қувада 1927-1937 йилларда рўй берган.

Фарғона водийси ҳаво ҳароратининг ўзгариш йўналишини аниқлаш мақсадида 2- расмда келтирилган интеграл фарқлар эгри чизиқлари графиклари тузилди. Расмда келтирилган графикларнинг кўрсатишича Андижон, Фарғона, Наманган, Қўқон ва Қува метеостанцияларида 1975-1980 йилларда ҳаво ҳароратининг паст даври илиқ давр билан алмашган.



2- расм Ўртача йиллик ҳароратнинг интеграл фарқлар эгри чизиқлари

Фақат Андижонда бу жараён мураккаброқ кечган: 1937 йилгача салқин

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

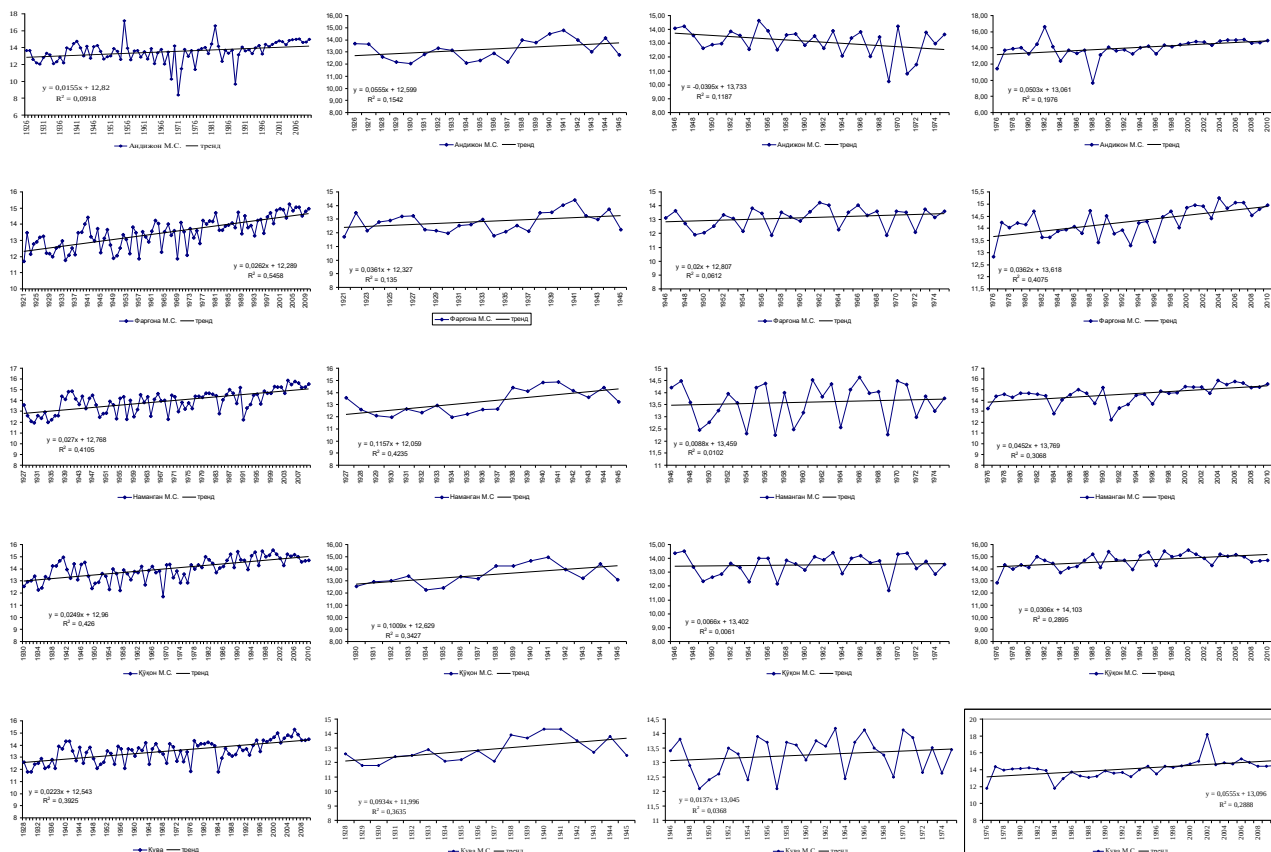
давр, 1937-1947 йилларда иликрок давр, сўнг ҳукм сурган салқин давр 1975 йил атрофида илиш даврига ўтган.

Иқлимий тебранишлар жадаллигини тадқиқ этишнинг самарали усулларида бири чизикли тренд 1921-2010 йиллар 1921-1945 йиллар

усулидир. Таҳлилга тортилган метеостанцияларнинг ўртача йиллик ҳаво ҳарорати трендлари турли даврлар бўйича ҳисоблаб, улар қийматлари 3- жадвалда, тренд чизиклари эса 3 – расмда келтирилган.

1946-1975 йиллар

1976-2010 йиллар



3- расм. Ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг (°C) чизикли трендлар графиги

Таҳлилга тортилган барча маълумотларнинг натижалари шуни кўрсатадики, ўтган аср давомида ва XXI аср бошида Фарғона водийсининг барча қисмида ҳарорат юқорилаб борган; тренд қиймати 0,02 – 0,03/йил га тенг бўлган. Лекин ҳароратнинг кўтарилиши даврлар бўйича турлича қийматларда кузатилган. 1921-1945 йилларда тренд 0,04-0,10/йил, трендсиз давр – 1946-1975 йилларда 0,02÷-0,05/йил, кейинги кескинроқ илиш даврида 1976 йилдан кейинги йилларда 0,03-0,06/йил га тенг бўлган. Бу водийда ҳавонинг илиши сезиларли даражада юз бераётганидан далolat беради.

3- жадвал

Ўртача йиллик ҳаво ҳароратининг трендлари

Метеорологик станциялар номи	1921- 2010	1921- 1945	1946- 1975	1976- 2015	1921- 2010	1921- 1945	1946- 1975	1976- 2010
	Ўртача қийматлар				Тренд			
Андижон	13,5	13,18	13,12	13,97	0,02	0,05	-0,04	0,05
Фарғона	13,48	12,80	13,10	14,30	0,03	0,04	0,02	0,04
Наманган	13,91	13,20	13,60	14,60	0,03	0,12	0,01	0,04

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Қўқон	13,98	13,49	13,49	14,65	0,02	0,10	0,01	0,03
Қува	13,50	12,90	13,30	14,10	0,02	0,09	0,01	0,06
Насриддинбек	13,57	-	13,04	14,00	0,03	-	-0,05	0,04
Поп	14,35	-	13,87	14,73	0,03	-	-0,02	0,06

Жадвал муаллиф томонидан тузилди.

Тренд қийматлари асосида хулоса қилиб, Фарғона водийсида ўртача йиллик ҳарорат 1921 йилдан 2010 йил орасида ўртача йилига 0,02-0,03° С га ошиб бурганини таъкидлаб ўтиш мумкин.

Юқоридаги таҳлилларга таяниб қуйидагича хулосаларга келиш мумкин;

1. Глобал миқёсдаги ҳароратнинг 1976 йилдан кейинги кескин исиб бориш шароитида Фарғона водийсининг метеостанцияларда ойлик ҳарорат май ойида айримларида июнь ойида ҳам паст бўлган.

2. Фарғона водийсидаги метеорологик станцияларида узоқ йиллар давомида ҳароратнинг ўртача миқдордан юқори бўлиши охириги йилларига тўғри келади.

3. Глобал иқлим илиши шароитида Фарғона водийсида ўртача йиллик ҳарорат 1976 йилдан кўтарилиб келмоқда. Тренд қийматлари асосида хулоса қилиб айтганда Фарғона водийсида ўртача йиллик ҳарорат 1921 йилдан 2010 йил орасида 2-3° га ошганлигини эътироф этиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
2. Абдуллаев Ё. Статистика назарияси. Ўқитувчи. Т.:2002.
3. Боймирзаев. К.М. Фарғона водийси воҳа ландшафтларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш.-Т.:Фан 2007.
4. Камалов Б.А. Потепление климата: негатив или позитив. Экологический вестник.- 2001.-№1.-с.5-8.
5. Камалов Б.А., Хусанова Г. Оценка реакции температуры воздуха в Ферганской долине на глобальное потепление. Сб. науч. трудов Международной конференции «Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата». Ставрополь, 23-28 сентября 2013 г. с.229-233.
6. Камалов Б.А., Солиев И.Р. Глобал иқлим илиши шароитида Фарғона водийсида ёғин миқдоридаги ўзгаришлар. Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 49-жилд.- Т.; 2017
7. Kamolov B.A., Soliyev I.R. Reaction of groundwater regime of river basins of south Fergana on global warming. European science review» # 9-10 2016 (г. Вена, Австрия).
8. Ососкова Т.А., Ҳикматов Ф.Х., Чуб В.Е. Иқлим ўзгариши. Т.: Узгидромет.-2005.-54 с.
9. Солиев Э.А. Фарғона водийси дарёлари суви оқимида иқлим ўзгариши шароитида баҳолаш. География фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. Т.: 2008. – 32 б.
10. www.LexUz. Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий баъзаси.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОРАЗНООБРАЗИИ НАСЕКОМЫХ АГРОБИОЦЕНОЗА ХЛОПЧАТНИКА В НИЗОВЬЯХ РЕКИ ЗАРАФШАН.

Б.Файзуллаев, О.Мирзамуродов

Самаркандский государственный университет

Многочисленные членистоногие в процессе эволюционного преобразования, особенно под влиянием антропопрессии, приспособились к обитанию в различных биоценозах, в частности хлопковом, который широко представлен в Узбекистане, особенно низовьях реки Зарафшан. Среди них представлена большая группа фитофагов, которая наносит существенный вред хлопчатнику. Здесь же обитают хищные и паразитические насекомые энтомофаги, являющиеся эффективными их регуляторами [1].

Длительное воздействие антрополического фактора на комплекс фитофагов и энтомофагов в агробиоценозах хлопчатника не могло не отразиться на их жизнедеятельность. Между тем, проведенные ранее исследования, не раскрывали полностью характер взаимодействия отдельных групп членистоногих животных и не учитывали изменения произошедшее в трансформированной природной среде [8].

Отмеченное дает основание для изучения в агробиоценозах хлопчатника низовьев реки Зарафшан особенностей экологии основных видов фитофагов и энтомофагов, играющих определенную биологическую роль в этих условиях. Вместе с этим, в целях оздоровления природной среды, существенной значение приобретают исследования по отбору экологически безвредных препаратов на микробиологической основе, чему мы также уделили должное внимание, используя при этом последние достижения отечественных и зарубежных ученых [12].

Целью исследования является изучение видового состава членистоногих, определение основных видов фитофагов и энтомофагов, их экология и биологических принципов регулирования их численности в агробиоценозах хлопчатника.

Исследования выполнялись в 2017-2020 гг. в агробиоценозах хлопчатника в низовьях реки Зарафшан. Стационарные работы проводили в хлопковых агробиоценозах Жондорского района Бухарской области.

Экспериментальные наблюдения осуществляли ежегодно за четырьмя полными поколениями хлопковой совки. 10-14 полными поколениями паутинного клеща и хлопковых тлей. Под лабораторным наблюдением были 3973 экз. гусениц хлопковой совки, из которых вывели 2315 экз. бабочек. Проводили наблюдения в условиях инсектария над более 27 тыс. экз. яиц и отродившимися из них гусеницами.

Для определения видового состава фитофагов и энтомофагов мы собрали более 35 тыс. экз. членистоногих.

При фаунистических и фенологических исследования в полевых и лабораторно-экспериментальных работах использовали общепризнанные методы В.В.Яхонтова (1929, 1931); Н.Н.Богданова-Каткова (1943); М.С.Гилярова (1941); И.А.Рубцова (1950); А.А.Любишева (1958); Ф.М.Успенского (1959а, 1961, 1967); К.И.Ларченко (1971); Р.А.Алимджанова (1974), С.Н.Алимухамедова (1981) и др.

Для уточнения видового состава паразитов подгрызающих и наземных совков, мы осуществляли выращивание в садках гусениц разных возрастов, собранных в природе, куда помещали куколок вредителей.

Видовой состав паразитов хлопковых тлей изучали путем сбора мумифицированных особей и выведением паразитов в лабораторных условиях [3].

Для выявления заселенности хлопчатника основными фитофагами и энтомофагами, изучения сезонной динамики численности тлей, паутинного клеща и их энтомофагов происходящих в агробиоценозах с появления всходов хлопчатника до сбора его урожая, мы осматривали через каждые пять дней на

участках до 5 га по диагонали поля 20 проб растений (в пробе 5 растений).

В целях обнаружения хлопковой и других наземных совок на каждом поле осматривали по 100 растений, расположенных на равных расстояниях по двум диагоналям. При этом учитывали количество яиц и гусениц [6].

В агробиоценозах хлопчатника низовьев реки Зарафшан выявили 63 вида членистоногих, относящихся к 10 отрядам, 25 семействам и 52 родам. Среди них фитофаги представлены 31 видом, а энтомофаги – 32.

Наиболее широко распространенными фитофагами являются *Tetranychus urticae*, *Helicoverpa armigera*, *Aphis craccivora*, *A.gossypii*, *Acyrtosiphon gossypii*. Мы их относим по системе Ф.М.Успенского (1970) к многочисленным видам, которые в условиях низовьев реки Зарафшан являются основными фитофагами, причиняющими значительный ущерб растениеводству, в частности хлопчатнику. Выявленные фитофаги входят в состав 7 отрядов, 14 семейств и 28 родов. Самый многочисленный по составу фитофагов является отряд *Orthoptera*, в котором представлены 4 семейства, 6 родов и 6 видов. Отряд *Homoptera* включает 3 семейства, 10 родов и 11 видов. Остальные отряды по количественному составу таксономических единиц несколько уступают предыдущим.

В условиях антропогенного воздействия происходили определенные изменения среди фитофагов. Так, подведение Аму-Каракульского и Аму-Бухарского каналов способствовали росту распространения хлопковой совки. Ранее многочисленные виды *Kyboasca bipunctata*, особенно *Lygus pratensis* и *Lygus gemeleatus* в настоящее время широко представлены, что обусловлено освоением новых земель под хлопчатник и другие сельскохозяйственные культуры. Между тем, выявленные здесь ранее рядом авторов [6,8,9] многочисленные виды фитофагов (*Euxoa agricola*, *Spodoptera exigua*) в наших материалах отсутствовали. Отдельные отмеченные нами виды относим к потенциальным фитофагам (*Acrosternum breviceps*, *Agrotis txclamationis*, *Diagnata nasuta*), которые при создании необходимых условий для их жизнедеятельности могут занять место среди основных фитофагов низовьев реки Зарафшан.

Среди энтомофагов по качественному разнообразию таксонов мы выделяли отряд *Hymenoptera*, состоящий из 5 семейств, 8 родов и 10 видов, а также семейство *Coccinellidae* (отряд *Coleoptera*), включающее 5 родов и 7 видов. Основные энтомофаги представлены 6 видами (*Scolothrips acariphagus*, *Coccinella septempunctata*, *Stethorus punctillum*, *Chrysopa carnea*, *Bracon hebetor*, *Serphus corolliae*), которое имеют широкое распространение.

Использованные литературы

- 1.Алимджанов Р.А. Формирование вредной энтомофауны хлопчатника и люцерны в Каршинской степи. – Ташкент : «Фан», 1974. - с.6-29.
- 2.Алимехамедов С.Н. Значение защитных мероприятий (с учетом порогов вредоносности) и повышение рентабельности борьбы. //Семинар по экономическим порогам вредоносности вредителей хлопчатника и перспективам биологического метода борьбы. – Ташкент, - 1979. – с.17-21.
- 3.Бронштейн Ц.Г. Кокцинеллиды Узбекистана //Вопросы защиты растений. Ташкент, Фан, 1967. – с.9-17.
- 4.Богданов-Катьков Н.Н. Энтомологические экскурсии на овощные поля и огороды. 4-ое изд. –М:Сельхозгиз. -1934. -50 с.
- 5.Гиляров М.С. Методы количественного учета почвенной фауны. //Почвоведение. – 1941. - №4. –с.48-77.

6.Ларченко К.И. Экология хлопковой совки и сроки борьбы с ней. – Ташкент: Фан, - 1968. – с.57-91.

7.Успенский Ф.М. Определение численности вредителей хлопчатника. //В кн. «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником». СоюзНИХИ. – Ташкент. – 1973. – с.162-175.

8. Хамраев А.Ш. Влияние афидофагов на снижение численности тлей на хлопчатнике в условиях Бухарской области. //Всесоюзн. конф. по экологии тлей. Андижан, 1991. –с.64-66.

9. Хамраев А.Ш. Энтомокомплексы хлопкового агробиоценоза (фитофаги, энтомофаги), формирование, функционирование и усовершенствование биологических основ их регулирования: Автореферат дисс. д.б.н. Ташкент, 1992. – 48 с.

10.Ходжаев Ш.Т. Современный методы и средства интегрированной защиты растений от вредителей. Ташкент – 2015. С-267-268.

11. Яхонтов В.В. Список вредителей сельскохозяйственных растений Бухарского округа и зарегистрированных на них хищников и паразитов. //Тр. Опытной станции. Широбудинская опытная сельскохозяйственная станция. – 1929. - №2. – 46 с.

ФАРҒОНА СТАНЦИЯСИДА МЕТЕОРОЛОГИК КАТТАЛИКЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ

Ф.А. Арипджанова¹, Г.Х. Холбаев², Х.Т. Эгамбердиев²

¹*Гидрометеорология илмий-текишириш институти*

²*Ўзбекистон Миллий Университети*

Табий ресурслардан кишлоқ хўжалигида, энергетика ва бошқа соҳаларда оқилона фойдаланиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Ўзбекистондаги актинометрик станцияларда турли муддатларда Куёш радиацияси бўйича олиб борилган актинометрик кузатув маълумотлари асосида уларнинг ҳудудлар бўйича тақсимланишини тадқиқ этиш ва уларни баҳолаш асосий вазифалардан бири ҳисобланилади. Куёш радиациясини тадқиқ этиш ишлари тўғрисида бир қанча тадқиқотлар олиб борилган [1-4], лекин бу тадқиқотларда фаол юза радиацион баланси, қайтарилган радиация, фаол юзанинг альбедоси (қисқатўлқинли), яппи радиация, фаол юзанинг узунтўлқинли радиация баланси саналар ва беш кунликлар бўйича ўртача кўпийиллик қийматлар атрофлича кўриб чиқилмаган.

Маълумки, Бутунжаҳон метеорология ташкилоти (БЖМТ) тавсияси асосида метеорологик кузатишлар ўртача Гринвич вақти бўйича соат 00⁰⁰, 03⁰⁰, 06⁰⁰, 09⁰⁰, 12⁰⁰, 15⁰⁰, 18⁰⁰, 21⁰⁰ ларда олиб борилади. Ўзбекистонда ушбу муддатлар маҳаллий вақт бўйича соат 05⁰⁰, 08⁰⁰, 11⁰⁰, 14⁰⁰, 17⁰⁰, 20⁰⁰, 23⁰⁰, 02⁰⁰ тўғри келади.

Актинометрик станцияларда кузатиш муддатлари маҳаллий вақт бўйича (соат 0³⁰, 6³⁰, 9³⁰, 12³⁰, 15³⁰, 18³⁰) ларда олиб борилади.

Тадқиқотнинг мақсади Фарғона водийсида жойлашган Фарғона актинометрик станциясида 2009-2019 йилларда олиб борилган кузатув маълумотлари асосида турли кузатиш муддатларидаги актинометрик катталикларнинг йиллараро ва саналар бўйича ўзгаришини тадқиқ этишга қаратилган.

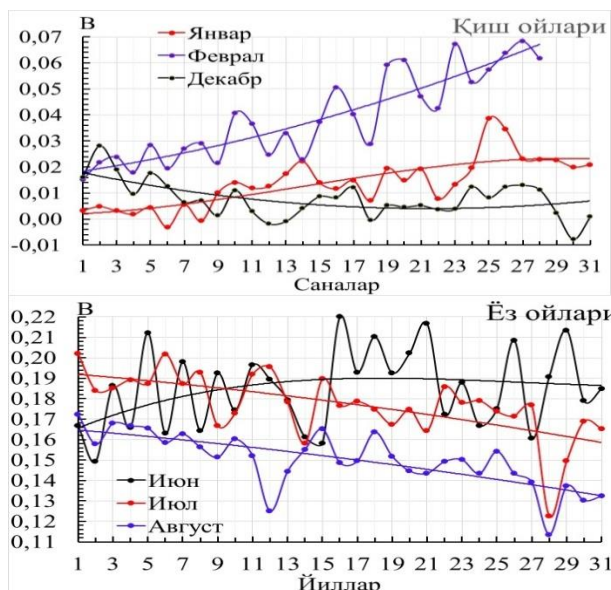
Биринчи навбатда фаол юза радиацион баланснинг (В) фасллар бўйича ўзгаришини кўриб чиқамиз (1-расм). 1-расмдан кўриниб турибдики, фаол юза радиацион баланснинг минимал қиймати декабр ойида, максимал қиймати июн ойида кузатилади.

Ер сиртининг радиация баланси атмосферанинг ер сиртига яқин ва тупроқ қатламларидаги ҳарорат тақсимотига, қор эриши ва буғланиш жараёнларига, совишлар ва туманлар ҳосил бўлишига, ҳаво массалари хусусиятларининг ўзгаришларига катта таъсир кўрсатади.

Ер сиртига етиб келган йиғинди радиация, қисман тўшалган сиртда (Ер юзаси ёки сув қатлами) иссиқликка

айланади, қисман қайтарилади. Қуёш радиациясининг тўшалган сиртдан қайтарилиши сиртнинг хусусиятларига боғлиқ ва сиртнинг албедоси деб аталади.

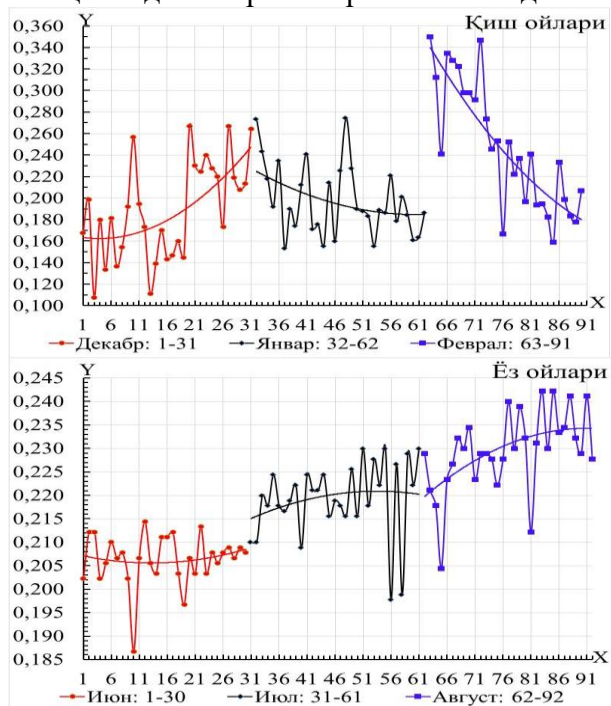
Тўшалган сиртнинг албедоси унинг ҳолати ва хусусиятлари билан белгиланади ва Қуёшнинг баландлигига боғлиқ.



1-расм. Фаол юза радиацион баланснинг (В) фасллар бўйича ўзгариши

Фарғона актинометрик станциясида олиб борилган кузатишлар асосида соат 15³⁰ да альбедонинг фасллар давомида ўзгариш графиги келтирилган (2-расм). 2-расмдан кўриниб турибдики, Фарғона станциясида Ер сирти альбедоси

қийматининг фасллар давомида ўзгариши қуйидагича: қиш ойларида - 0,108-0,350, баҳор ойларида - 0,153-0,270, ёз ойларида - 0,187-0,242 ҳамда куз ойларида 0,25-0,149 оралиқда ўзгариб туради. Энг катта ўзгариш қиш ойларида кузатилган.



2-расм. Соат 15³⁰ да альбедонинг (Y) саналар (X) давомида ўзгариш графиги

Кўпинча ҳудудларнинг радиация режимининг кўп йиллик қийматларидан

амалий мақсадларда яъни, қишлоқ хўжалиги фотосинтетик фаол

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

радиацияни, энергетика ва бошқа соҳаларда Қуёш радиациясини тавсифловчи катталикларнинг беш кунликлари бўйича ўртача қийматининг ўзгариши муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун 1-жадвалда Фарғона водийси учун катталикларнинг (B - фаол

юза радиацион баланси, R_k —қайтарилган радиация, A - фаол юзанинг альбедоси (қисқатўлқинли), ялпи радиация $Q=R_k/A_k$, фаол юзанинг узунтўлқинли радиация баланси $B_d=B+R_k-Q$) беш кунликлар бўйича ўртача кўпийиллик қиймати ҳисоблаб топилган.

Жадвал-1

Айрим актинометрик катталикларнинг беш кунликлар бўйича ўртача қиймати (2009-2019 йй.)

Ойлар	Бешкун-ликлар	Актинометрик катталиклар				
		B	R_k	A	$Q=R_k/A_k$	$B_d=B+R_k-Q$
I	1-5	0,004	0,047	0,260	0,161	-0,110
	6-10	0,005	0,049	0,243	0,170	-0,116
	11-15	0,016	0,042	0,270	0,174	-0,116
	16-20	0,014	0,054	0,223	0,198	-0,130
	21-25	0,020	0,045	0,215	0,192	-0,127
	26-31	0,024	0,042	0,270	0,186	-0,120
II	1-5	0,021	0,061	0,329	0,193	-0,110
	6-10	0,028	0,093	0,326	0,268	-0,148
	11-15	0,031	0,075	0,267	0,248	-0,142
	16-20	0,048	0,070	0,241	0,279	-0,161
	21-25	0,053	0,063	0,216	0,292	-0,176
	26-28	0,065	0,068	0,202	0,327	-0,195
III	1-5	0,070	0,065	0,210	0,309	-0,174
	6-10	0,070	0,058	0,229	0,266	-0,137
	11-15	0,080	0,056	0,200	0,274	-0,138
	16-20	0,083	0,066	0,231	0,292	-0,143
	21-25	0,097	0,073	0,219	0,320	-0,150
	26-31	0,102	0,074	0,227	0,347	-0,172
IV	1-5	0,119	0,076	0,322	0,346	-0,151
	6-10	0,133	0,082	0,210	0,392	-0,177
	11-15	0,144	0,077	0,215	0,359	-0,138
	16-20	0,142	0,068	0,210	0,325	-0,115
	21-25	0,143	0,074	0,213	0,349	-0,131
	26-30	0,150	0,074	0,214	0,345	-0,121
V	1-5	0,182	0,086	0,212	0,408	-0,139
	6-10	0,184	0,087	0,211	0,415	-0,144
	11-15	0,178	0,086	0,213	0,405	-0,141
	16-20	0,161	0,082	0,216	0,379	-0,137
	21-25	0,174	0,086	0,214	0,399	-0,139
	26-31	0,193	0,092	0,209	0,438	-0,153
VI	1-5	0,176	0,087	0,209	0,414	-0,151

**Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни
оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари**

	6-10	0,178	0,091	0,209	0,434	-0,165
	11-15	0,177	0,089	0,209	0,427	-0,161
	16-20	0,204	0,098	0,212	0,462	-0,160
	21-25	0,184	0,092	0,212	0,438	-0,162
	26-30	0,190	0,093	0,209	0,443	-0,159
VII	1-5	0,190	0,098	0,213	0,461	-0,174
	6-10	0,184	0,100	0,308	0,455	-0,171
	11-15	0,183	0,098	0,218	0,452	-0,171
	16-20	0,174	0,100	0,221	0,452	-0,178
	21-25	0,176	0,102	0,225	0,450	-0,172
	26-31	0,159	0,094	0,228	0,412	-0,158
VIII	1-5	0,166	0,099	0,229	0,434	-0,169
	6-10	0,158	0,100	0,229	0,435	-0,178
	11-15	0,148	0,093	0,229	0,404	-0,163
	16-20	0,152	0,094	0,232	0,406	-0,160
	21-25	0,148	0,095	0,231	0,409	-0,166
	26-31	0,133	0,087	0,228	0,378	-0,158
IX	1-5	0,133	0,096	0,230	0,419	-0,190
	6-10	0,121	0,109	0,235	0,466	-0,236
	11-15	0,111	0,101	0,237	0,423	-0,211
	16-20	0,112	0,101	0,237	0,428	-0,215
	21-25	0,104	0,100	0,242	0,412	-0,209
	26-30	0,084	0,085	0,242	0,354	-0,185
X	1-5	0,074	0,076	0,235	0,320	-0,170
	6-10	0,077	0,073	0,230	0,315	-0,164
	11-15	0,074	0,072	0,232	0,310	-0,164
	16-20	0,067	0,064	0,232	0,276	-0,145
	21-25	0,055	0,060	0,229	0,255	-0,141
	26-31	0,040	0,049	0,229	0,207	-0,118
XI	1-5	0,033	0,045	0,217	0,201	-0,123
	6-10	0,037	0,069	0,246	0,285	-0,180
	11-15	0,033	0,061	0,228	0,269	-0,174
	16-20	0,010	0,041	0,225	0,178	-0,128
	21-25	0,007	0,037	0,243	0,146	-0,102
	26-30	0,009	0,050	0,267	0,181	-0,122
XII	1-5	0,018	0,045	0,220	0,194	-0,132
	6-10	0,008	0,039	0,231	0,163	-0,116
	11-15	0,003	0,038	0,236	0,161	-0,120
	16-20	0,006	0,037	0,255	0,145	-0,102
	21-25	0,007	0,043	0,265	0,165	-0,116
	26-31	0,005	0,048	0,290	0,161	-0,108

Умуман олганда юқоридаги тадқиқ
этилган катталиклардан фойдаланиб
Фарғона водийси ҳудудларининг
гелиоэнергетик ресурсларини шу

жумладан фотосинтетик фаол
радиациянинг фасллар давомида
ўзгариши ҳақида кенгрок илмий тадқиқот
ишларини олиб боришни тақоза этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абакумова Г.М., Горбаренко Е.В., Незваль Е.И., Шиловцева О.А. Соотношение прямой и рассеянной солнечной радиации в различных областях спектра по данным многолетних наблюдений метеорологической обсерватории МГУ // Метеорология и гидрология. 1996. № 8. - С. 53-63.
2. Петров Ю.В., Эгамбердиев Х.Т. Пространственное распределение сумм суммарной солнечной радиации над Узбекистаном // Иқтисодий ислохот: янги сифат босқичи (сборник научных трудов ТашГУ) Кн.5. –Ташкент, 1994. – С.92-93.
3. Эгамбердиев Х.Т. Петров Ю.В. Основные закономерности пространственного и сезонного распределение параметров солнечной радиации в Узбекистане. Монография. Издательство «Университет», - Ташкент, 2018. – 100 с.
4. Эгамбердиев Х.Т., Абдикулов Ф.И. Фарғона актинометрик станциясида ялпи Қуёш радиациясининг кўп йиллик ўзгариши // Ўзбекистон география жамяти ахбороти 53-жилд. – Тошкент, 2018. – Б. 250-255.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ИҚТИСОДИЙ ИСЛОХОТЛАР: МУАММО ВА НАТИЖАЛАР

А.Баратов, Магистрант И.Рахимов

Наманган давлат университети

Қишлоқ хўжалиги мамлакат
аҳолисининг озик-овқат, иқтисодиёт
бошқа тармоқларининг хомашё маҳсулот-
ларига бўлган эҳтиёжларини қонди-
ришнинг муҳим манбаи ҳисобланади.
Мазкур тармоқ ишлаб чиқариш
самарадорлигини ошириш иқтисо-
диётнинг долзарб масалалардан бири
бўлиб келмоқда. Иқтисодиётдаги ҳар
қандай хўжалик фаолияти муайян
хўжалик юритиш шакллари орқали
амалга оширилади. Шунга кўра, тармоқ
ёки фаолият туридан қатъи назар, барча
хўжалик юритиш шакллари иқтисодий
мазмунини намоён бўлишининг умумий
тамомйиллари мавжуд. Бундай тамомйиллар
сифатида қуйидагиларни кўрсатиш
мумкин:

- муайян мулкчилик муносабат-
ларини мужассамлаштириш ва амалга
ошириш;

- мулк эгасининг иқтисодий манфа-
атларини рўёбга чиқаришига имкон
яратиш;

- хўжалик аъзолари ўртасидаги ман-
фаатлар муштарақлиги ва ўзаро
мувозанатини таъминлаш;

- ишлаб чиқаришнинг юқори
даражадаги самарадорлигига эришишга
интилиш;

- хўжалик аъзоларининг вазифалари,
ҳуқуқ ва мажбуриятларининг тақсим-
ланиши жиҳатидан ўзаро мувофиқликни
таъминлашдан иборат.

Ушбу тамомйилларни рўёбга чиқа-
риш даражаси, усул ва воситаларига кўра
хўжалик юритиш шакллари бир-биридан
фарқланади. Хўжалик юритиш шакл-
ларининг турличалигига иқтисодиёт
тармоқларининг ўзига хос хусусиятлари
ҳам таъсир кўрсатади. Жумладан, аграр
соҳадаги мавжуд шакллар қишлоқ
хўжалиги ишлаб чиқаришида муҳим ўрин
тутувчи табиий биологик омиларни ҳам
тўлиқ эътиборга олишни талаб этади.
Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш
имкониятларидан фойдаланиш учун
амалдаги хўжалик юритиш шакли ўзида
эркинлик, маҳаллий хусусиятларни
ҳисобга олиш, хўжалик юритиш чора-
тадбирлари, удабуронлик ва тад-
биркорлик, бозор алоқалари, рақобат ва
бошқа жиҳатларини мужассамлаштириши
лозим. Акс ҳолда, тармоқнинг ички

имкониятларидан тўлиқ фойдаланилмай, натижада ишлаб чиқариш самарадорлиги кўрсаткичлари пасайишига олиб келиши мумкин. Бугунги кунда мамлакат ялпи ички даромадининг учдан бир қисмидан ортиқроғи қишлоқ хўжалигининг ҳиссасига тўғри келади. Соҳада 3,5 миллиондан ортиқ аҳоли иш билан банд, ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чет элга сотишдан тушган тушумлар умумий экспорт даромадларининг 25 фоизигача ташкил қилади. Қишлоқ хўжалиги, озиқ-овқат ва тўқимачилик саноати мамлакатимиз иқтисодиёти ва аҳолисининг фаровонлиги учун улкан аҳамият касб этади.

Қишлоқ хўжалигида таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш орқали ишлаб чиқаришни изчил ривожлантириш, мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш истиқболда амалга оширилиши кўзда тутилган энг муҳим вазифалардан саналади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 февралдаги “Ўзбекистон Республикаси молия вазирлиги ҳузуридаги қишлоқ хўжалигини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш жамғармаси фаолиятини тубдан такомиллаштириш тўғрисида” ПФ-6179 сонли Фармонида банк томонидан 2021 йил давомида барча молиялаштириш манбалари ҳисобидан жами 1,1 трлн. сўм миқдорида кредитлар ажратилиб, 15 мингдан ортиқ аҳоли бандлиги ва қўшимча даромад манбалари яратилиши таъминланган. 2021 йил давомида қишлоқ хўжалиги йўналишлари бўйича жами 9104 та лойиҳага 356,0 млрд. сўм миқдорида маблағлар йўналтирилиши белгилаб берилди.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш ва бозор механизмларини жорий этиш бўйича катор ишлар амалга оширилди. Давлат харид нархлари қарийб 3 баробарга қўпайтирилгани натижасида манфаатдорлик ошди. Пахтачилик ва ғаллачилик

ҳашар эмас, чинакам даромад манбаига айланди.

Янги технология ва инновацияларни жорий қилиш, меҳнат унумдорлиги ва иш ҳақини ошириш мақсадида 76 та пахта-тўқимачилик кластерлари ташкил этилди.

Жорий йилнинг ўзида 25 минг гектар пахта майдонларида сув тежовчи янги суғориш тизими жорий қилинди. Фойдаланишдан чиққан 1 миллион 100 минг гектар ерни қайта ишга киритиш бўйича саъй-ҳаракатлар бошланди.

Республикамызда сувни истеъмолчиларга етказиб бериш ва ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилашга доир чора-тадбирлар учун давлат бюджетидан жуда катта маблағлар сарфланади. Сув тақчиллиги ортиб бораётган бугунги кунда қишлоқ хўжалигида сувдан самарали фойдаланиш энг муоммоли масалаларидан бирига айланмоқда. Таҳлилларга кўра, Ўзбекистонда экин майдонларига миллиардлаб куб метр сувнинг 60 -65 фоизи экинларга етиб боради, қолган қисми суғориш тизимларида ва суғориш жараёнида йўқотилади.

Жаҳон сув ресурслари институти таҳминларига кўра, 2040 йилга бориб Ўзбекистон сув ўта танқис бўлган 33 мамлакат қаторидан жой олиши мумкин.

Қишлоқ хўжалигини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш ва давлат харидлари тизимини такомиллаштириш масалалари муҳокама қилинар экан, бюджет маблағларининг асосий қисмини ерларнинг унумдорлигини ошириш, сув тежовчи технологияларни жорий қилиш, илм-фанни ривожлантиришга сарфлаш лозимлигини кўрсатмоқда.

Жорий йилда ирригация тизимларини модернизация қилиш учун 3,1 миллион АҚШ доллари, бунда ўрмон фонди ерларида тик қудуқ казиш ва насос ўрнатиш орқали сув чиқаришга ва қишлоқ хўжалигида билим, инновация ва агрохизматлар тизимини ривожлантириш бўйича 4,1 миллион АҚШ доллари сарфланади.

Соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш ва қўшилган қийматга эга маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш масалаларига алоҳида аҳамият қаратилиб, бу борадаги жаҳон тажрибаси таҳлил қилинмоқда.

Хусусан, Республикамиз қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияда, Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш концепцияси ва бошқа ташкилий-ҳуқуқий чора-тадбирлар қабул қилинди. Бундан асосий мақсад қишлоқ хўжалигида иқтисодий фойда кўриш билан бирга, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, халқ фаровонлигини оширишдан иборатдир.

Демак, республикамиз қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда давлат томонидан молиявий қўллаб қуватлаш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирда ташкил қилинаётган ҳудудий кластерлар ва уларга ажратилаётган кредитлар соҳани ривожлантиришнинг асосий таянчи ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда, қишлоқ хўжалигини жадал ривожлантириш ва модернизациялаш бўйича белгиланган чора-тадбирлар аграр тармокни барқарор суръатлар билан ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш, экспорт салоҳиятини юксалтириш ҳамда халқимиз турмуш сифати ва моддий фаровонлигини оширишга хизмат қилади.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ ШОВҚИНЛАРНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМИГА ЗАРАРЛИ ТАЪСИРИ

Д.Р. Қаршиева, З.Ҳ. Толибова

Бухоро давлат университети

Ўзбекистон Республикасининг “Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни, Меҳнат Кодекси, Вазирлар Маҳкамаси, вазирликлар ва давлат назорат органларининг қасаба уюшмалари марказий органлари билан биргаликда ёки улар билан келишган ҳолда қабул қилган ҳуқуқий ҳужжатларида белгилаб берилган. Ҳар қандай демократик жамиятда шу жамият тараққиёти қай даражада бўлишидан қатъий назар ўзининг ҳуқуқий манфаатларидан келиб чиқиб ва инсон ҳуқуқларини ҳимоялашга асосланган қонун асослари, яъни конституцияси бўлиши зарур. Баъзи бир технологик жараёнлар, масалан, пневматик асбоб билан қўйилган асбобларни ва қолипга солинган нарсаларни кесиш, штамповка қилиш, қўйилган буюмларни барабанларда тозалаш, моторларни синаб кўришдаги шовқинлар фақат эшитиш органигагина ёмон таъсир қилиб қолмай балки, ишчининг асаб системасига ҳам ёмон таъсир кўрсатадиган қаттиқ овоз чиқаради. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган шовқинларга

қарши курашиш профессионал гигиенанинг жиддий вазифаларидан ҳисобланади.

Ҳозирги замон техника тараққиёти даврида саноат корхоналарида шовқинга қарши курашиш масалалари муҳим масалалар қаторига киради. Бу масала асосан машинасозлик саноатида, транспорт воситаларини ишлатишда ва энергетика саноатида жуда жиддий масала бўлиб турибди. Шовқиннинг зарарли оқибатлари маълум. У биринчи навбатда ишлаб чиқаришда фаолият кўрсатаётган кишиларни руҳий толиқтиради, ишлаб чиқариш воситаларига хизмат кўрсатаётган ишчилар ва ишлаб чиқариш жараёнини бошқараётган операторлар ишига ҳалақит бериб, уларни хатоликларга йўл қўйишига сабаб бўлади. Бундан ташқари шовқин ишлаб чиқаришда жароҳатланишларни келтириб чиқара-диган асосий манба ҳамдир.

Катта шовқин таъсирида инсоннинг асаб системалари зирқиллайди, эшитиш органининг фаолияти пасайиши кузатилади. Шу сабабли ишлаб чиқа-

ришда шовқинни камайтириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Инсоннинг мавжуд бешта сезги органи ичида, эшитиш аъзоси ўзига хос аҳамиятга эгадир. Айнан эшитиш орқали инсон бошқа инсонлар билан мулоқат қилади, хавф-хатарни фарқлайди, англайди ва ўз маданиятини юксалтиради. Инсон ўзининг эшитиш сезгилари ёрдамида тоза товушларни, аралаш товушларни ва шовқинни фарқлайди. Тоза товуш бир хил частотадаги синусоидал тебранишлардан иборатдир. Бир секунддаги тебранишлар сони товуш частотаси деб аталади. Товуш частотаси физик олими Генрих Герц (1857-1894 й.й) шарафига “герц” (Гц) билан ўлчанади. Аралаш товуш бир неча тоза товушларнинг йиғиндисидан иборат. Шовқин эса ҳар хил частота ва тебранишдаги товушлар аралашмасидир. Товуш интенсивлигининг ўлчов бирлиги “Бел” қабул қилинган. У телефон яратилишининг асосчиси, Александр Гейма Бел (1847-1922) шарафига қўйилган.

Турли баландликдаги ва частотадаги товушларнинг тартибсиз равишда қўшилиб эшитилиши шовқин деб аталади. Товуш (шовқин) физик ҳолат бўлиб ҳавода, сувда ва бошқа таранг муҳитда келиб чиқадиган тўлқинсимон ҳаракатлардан иборатдир. Нормал эшитишда инсоннинг эшитиш органи томонидан товуш тебранишларининг 16 дан 20000 герцгача частотаси қабул қилинади (Гц бир секундда бир тебраниш) шунда ҳам энг юқори чегара фақат ёш болаларга мосдир. У балоғатга етгани сари эшитиш органлари томонидан қабул қилинадиган товушларнинг частотаси борган сари камая боради ва ёши ўтиб қолганда 15000 Гц дан ошмайди. Инсон 800-4000 Гц частотали товушларни яхши эшитади, 16-100 Гц частотали товушларни сезиларли даражада эшитади.

Маълум бўлишича эшитиш органи томонидан қабул қилинадиган товушнинг баландлиги товуш тебранишининг мутлоқ ўсишига параллел равишда кучайибгина

бормай, унинг кучайиши логарифмга тахминан пропорционал ҳам экан. Шунинг учун ҳам товуш кучини ўлчаш учун логарифм системаси бирлигидан фойдаланилади. Шовқиннинг қуйидаги зарарлари мавжуд.

1. Ишлаб чиқаришда фаолият кўрсатаётган кишиларни руҳий толиқтиради.

2. Ишлаб чиқариш воситаларига хизмат кўрсатаётган ишчилар ва ишлаб чиқариш жараёнини бошқараётган операторлар ишига ҳалақит бериб, уларни хатоликларга йўл қўйишига сабаб бўлади.

3. Ишлаб чиқаришда жароҳатланишларни келтириб чиқарадиган асосий манбадир.

4. Катта шовқин таъсирида инсоннинг асаб системалари зирқиллайди, эшитиш органининг фаолияти пасайиши кузатилади. Шу сабабли ишлаб чиқаришда шовқинни камайтириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

5. Шовқин қон босимининг ошишига сабаб бўлади.

6. Кўз қорачиғининг кенгайишига олиб келади.

7. Ошқозон-ичак фаолиятининг бузилишига сабаб бўлади.

8. Юрак ва томир уришининг тезлашишига олиб келади.

9. Уйқусизликка ва эшитиш қобилиятининг бузилишига ҳам олиб келади.

10. Шовқин инсонга диққатини бир жойга жамлашига ҳалақит қилади.

11. Товуш ва ёруғлик сигналларини қабул қилиш қобилиятини сусайтиради.

Шовқиндан ҳимоялаш воситалари ва усуллар: Шовқиндан ҳимоялаш усуллари турлича бўлиб, у биринчи навбатда шовқин манбасига ҳамда шовқин даражасига боғлиқ ҳолда танланади. Шовқинни инсон соғлиғига ва иш қобилиятига салбий таъсирини бир усул орқали бартараф этиш мушкул бўлганлиги сабабли, амалда комплекс усуллардан фойдаланилади. Бундай комплекс усул ўз ичига қуйидаги тадбирларни бирлаштиради:

-шовқинни унинг манбасида камайтириш;

-шовқиннинг тарқалиш йўналишини ўзгартириш;

-бинонинг акустик ҳолатини яхшилаш;

-ишлаб чиқариш бинолари ва участкаларини жойлашишини оқилона режалаштириш;

-шовқинни тарқалиш йўлида камайтириш.

Ушбу усуллар ичида шовқинни унинг манбаида камайтириш энг

самарали йўл ҳисобланади. Шовқиннинг келиб чиқишига асосий сабаб машина ва механизм ёки унинг айрим қисмлари ҳаракати натижасида ҳавода эластик тўлқинлар ҳаракатини вужудга келтиради. Бундай тўлқинларнинг ҳосил бўлишига олиб келадиган ҳаракатланувчи қисмларни ўз навбатида механик, аэродинамик, гидродинамик ва электродинамик турларга бўлиб қараш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар

1. Қаршиева Д.Р “Оилада соғлом турмуш тарзини ташкил этиш масалалари” тўғрисидаги илмий-амалий конференция 2016 й 425 б
2. Қаршиева Д.Р, Толибова З.Х “Жароҳатланган ва бемор болаларни парвариш қилиш” халқар илмий журнал №4.2 (115) 2019й 229 б
3. Толибова З.Х “Соғлом турмуш тарзи ва зарarli одатлар” тўғрисидаги илмий-амалий анжуман 2018 й 73 б
4. Турсунов Б.С, Собиров Б.У, Муслимов М.М, Аллаёров Я.Н “Шахсий гигиена ва оқилона овқатланиш маданияти” Абу Али ибн Сино номидаги Тиббиёт нашриёти, Тошкент 2004 й 16 б
5. Абу Али Ибн Сино асарларида маънавий-ахлоқий тарбия масалалари ва инсон камолоти-Тиббиётда янги кун 1 (29) 2020Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал- Мардонова С.М, Рахматов Н.Н (Бух ДТИ)
6. Printing and technical properties of the cotton fabrics printed by thickening polymer composition- Austrian journal of technical and natural sciences # 11-12 2019-Мардонова С.М, Мажидов А.А, Муратова Г. С.
7. TJE - Tematics journal of Education ISSN 2249-9822 Vol-6-Issue-1- February -2021 <http://thematicsjournals.in> UIF 2020= 7.528 IFS 2020= 7.433-THE INFLUENCE OF BAD HABITS ON THE HUMAN BODY- МардоноваС.М.
8. The Role Of Human Healthy And Safe Lifestyle In the Period of Global Pandemic- Covid 19-Ochilova N.R., Tolibova Z.H., Karshiyeva D.R.-78 б
9. Г.С.Муратова, Д.Р.Қаршиева “Шифобахш ўсимликларнинг инсон организмидаги ўрни” – Биология ва тиббиёт муаммолари №6 (124) 2020.- 256
10. Ё.Д.Холов, З.Х.Толибова, Д.Р.Қаршиева “Юқори нафас йўллари касалликларини халқ табobati ёрдамида даволаш” – Биология ва тиббиёт муаммолари №6 (124) 2020.- 279 б
11. “Хаёт фаолияти хавфсизлиги” дарслик- Ғ.Й.Ёрматов, О.Р.Юлдашев, А.Л.Ҳамраева.- 170 б
12. The factors that influence begetting desertification process .Anvarova Zebo Mussoyevna,Shodiyeva Nigora South Asian journal of marketing and management research Vol. 10, Issue 11, November 2020
13. Some theoretical issues of social geographical research, Anvarova Zebo Mussoyevna,Shodiyeva Nigora ASIA LIFE SCIENCES 1(1):1-10,2020

КУЧЛИ ЎЗГАРИШГА УЧРАГАН ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ТАБИИЙ ЛАНДШАФТЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ

Н.М.Наралиева

Андижон давлат университети

Туркистон қумли провинциясининг эксклави бўлиб ҳисобланадиган Фарғона водийсининг текислик қисми кейинги 50 йилда антропоген омилларнинг кучли таъсирига учраган. Водийнинг паст-текислик ва текислик ҳудудлари деярли аҳоли томонидан тўлиқ ўзлаштирилиб бўлинган. Ҳозирда юқори тоғ ҳудудларининг айрим майдонларидагина табиий ландшафтлар сақланиб қолган.

Фарғона водийсининг ўсимликлар қоплами асосан ксерофиль характерга эга бўлиб, арид (қумли чўлли типлар: галофиль, псаммофиль, ксерофиль ва гипсофиль) чалабуталар, гумид типли гуруҳ арчазорлар, ёнғоқзорлар ва нинабаргли ўрмонлар билан аралашиб кетган. Фарғона водийсининг барча ҳудудини сарҳадларини флораси бир-мунча турларга бой. Арифханова М.М. (1907) маълумотларига кўра бу ҳудуднинг сарҳадларида 2625 турдан кам бўлмаган ўсимликлар ўсади.

Ҳозирда Фарғона водийсида ўсимликлар биохилма-хиллигини ўрганиш, таҳлил этиш, ҳозирги ҳолатида сақлаб қолиш, муҳофаза чоратадбиларини ишлаб чиқиш муҳим муаммолардан бири ҳисобланади.

Фарғона водийсининг ҳудуди Ўзбекистондаги аҳоли энг зич жойлашган ҳудудидир. Шунинг учун ҳам бу ерда табиий ландшафтларни табиий ҳолида, таназзулга дучор қилмай сақлаб қолиш муаммоси муҳим вазифалардир. Йўқолиб кетган тоғ ўрмонлари, дарахт ва бутазорлар ўрмон экотизимида тупрокни табиий ҳолда ҳимоя қилиш, сув оқимини назорат қилиш, турли хил талофатлар ва емирилишларнинг олдини олиб келган.

Фарғона водийси шароитида йирик, вояга етган дарахтларни маҳаллий аҳоли томонидан кўплаб кесилиши, турли мақсадларда тоғолди ва тоғ ёнбағирликларида боғлар яратиш мақсадида ўзлаштирилиши, чорва молларини ўтлатиш имконияти бўлган жойларда узлуксиз боқилиши ҳам табиий экотизимни бузилишига олиб келаяпти. Аҳоли сонининг йилдан йилга ортиб бориши, бунинг натижасида шаҳарлашув

жараёнларининг тезлашуви табиий экотизимга ўз таъсирини кўрсатмоқда. Тожибаев (2002), Махкамов (2009) маълумотларида келтирилишича антропоген омилнинг асосийларидан бири – чорва молларини бир ҳудудда узлуксиз ўтлатиш аҳоли истиқомат қиладиган ҳудудларнинг атрофларида бегона ўтларнинг кўпайиб улар тобора кенгроқ майдонларни табиий равишда эгаллашига, тоғ ва юқоритоғлардаги ўтлоқзорлар маҳсулдорлигини камайишига ҳатто уларнинг таназзулга юз тутишига ҳам олиб келаяпти.

Фарғона водийсининг ўсимликлар қоплами ва турлар таркибига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар қуйидагилардан иборат.

Табиий ландшафтларни ўзлаштирилиши. Қадимдан Фарғона водийси баланд тоғлар, тоғ олди ёнбағирлари, кенгликларга чўзилган кир-адирлар ва бепоён дашт ландшафтларига эга бўлган макон ҳисобланган. Ҳар бир табиий ландшафт ўзига хос экосистема ҳосил қилган. Охирги 50 йилдаги кескин ўзгаришлар, яъни аҳоли сонини ошиши, саноат ва ишлаб чиқаришни кенгайтириши, йўлсозлик каби омиллар табиий ландшафтларни ўзлаштиришига асос бўлди. Ўзлаштиришнинг асосий турлари бўлиб саноат усулида тоғ-кон қазииш ишларини олиб бориш буни натижасида пайдо бўладиган қолдиқлар; қишлоқ хўжалигида ерларни хайдаш ва инфратузилмаларни яратиш, автомобил ва темир йўлларни қуриш ҳисобланади. Фарғона водийсининг текисликларидаги табиий экотизимлар деярли тўла одамлар томонидан ўзлаштириб бўлинди, ҳеч бўлмаганда ўзгартирилди. Тоғли ҳудудларда аҳоли истиқомат қиладиган жойлар тобора юқориқўрага илдамламоқда. Шу ҳолатни Шохимардон ҳавзаси, Чодаксой дарё ҳавзаси, Қурама тоғ тизмасининг пастки ёнбағирлари, марказий Фарғона чўли жойлашган ҳудудлари мисолларида кўриш мумкин.

Водийнинг тоғолди ва тоғли ҳудудларида чорва молларини узлуксиз равишда ўтлатиб боқиш.

Ўзбекистон Республикасининг 2015 йилдаги Бешинчи Миллий докладада келтирилган маълумотларга асосан мамлакатнинг арид минтақасидаги экотизимларнинг таназзулга учрашининг биринчи навбатдаги сабаби бўлиб узлуксиз равишда чорва молларини ўтлатиб боқиш ҳисобланади. Ўзбекистонда тоғ ва яйловларни камлиги чорва молларини режасиз ва мутассил ўтлатилишига сабаб бўлади. Қўшни республикалар ҳудудидан яйловлар сифатида фойдаланиш батоомом тўхтатилганидан сўнг, Фарғона водийсининг яйловлари майдони кескин қисқарди. Бунинг оқибатида водийдаги чорва моллари ўтлатиб боқиладиган ўтлоқларнинг махсулдорлиги пасайиб кетди. К.Тожибаев (2002) маълумотларига кўра тоғолди ҳудудидаги ўтлоқларнинг ҳосилдорлиги чорва молларини баҳорда ва кузда ўтлатиш пайтидаги 3-5 ц/га гача таъминлайди холос. Чуст-поп адирларида олиб борган кузатишларда апрель-май ойларида 3000- 5000 атрофидаги туёқли ҳайвонларни вегетация давридаги барча ўсимликларни еб кетганлигини гувоҳи бўлдик. Худди шундай вазият тоғлардаги ўтлоқларда ҳам содир этилган. Ўрта тоғнинг ўтлоқларида ўтлатиб боқилаётган шохли чорва молларининг кўплигидан улар еб бўладиган ўт ўсимликлар деярли қолмаган, емайдиган *Artemisia dracunculus* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Eremurus regelii* Vved., *E. Fuscus* (O. Fedtsch.) Vved., *Rosa kokaica* (Regel) Regel ex Juz., *R. ecae* Aitch. каби ўсимликлар бегона ўтлар, буталар қолган.

Дарахт ва буталарни кесиб кетилиши. Фарғона водийсининг барча баландлик минтақаларида ва ўсимлик типларида ҳамма жойларда содир этилмоқда. Дарахт ва буталарни кесиб кетиш оқибатида бу ўсимликларнинг турлар таркиби камайибгина қолмай, доминант ҳолдаги дарахтли алоҳида жамоаларнинг ҳам йўқолишига олиб келмоқда. Бу омилнинг негатив ҳолдаги таъсирини мисол сифатида Шохимардонсой хавзасидаги оқ қайинли

майдонларни кескин даражада қисқаришини кўрсатиш мумкин.

Инвазив турларни кўпайиб кетиши. Бу омилнинг муайян ҳудуд флорасида содир бўлиши мутахассислар томонидан кам ўрганилган шу билан бир вақтда ортиб бораёпти. Биз ботаник тадқиқотлар олиб борган ҳудудларнинг сарҳадларида мураккабгулдошлар оиласидан майдагулли галинса (*Galinsaga parviflora* Cav) тури ўзининг тарқалиб ўсиш ҳудудини табора кенгайтириб бормоқда. Фарғона водийсидаги флора таркибини ўрганиш бўйича флористик ишларни К.Ш. Тожибаев (2002) томонидан ўрганилган Чодаксой флорасида флоранинг умумий рўйхатида йўқ. 2017 йилга келиб бу тур ўсимлик Чодаксой бассейни бўйлаб кенг у асосан одамларнинг табиатга, унинг ўсимликлар қопламига таъсири кўп бўлган катта майдонлар, айниқса қуйитоғ ва ўртатоғ шароитида монодоминант жамоалар ҳосил қилиш даражасигача ҳам етган.

Прогрессив инвазив иккинчи тур бўлиб чиннигулдошлар оиласидан қизил торичник (*Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl) ҳисобланади. Бу тур Ўрта Осиёга ҳудудига 2000 йилларнинг бошларида қурилишда ишлатиладиган Россиянинг ўрта минтақасидан олиб келинган қум билан келиб қолган.

Бу тур ўсимликни Лазьков ва бошалар (2010) Қирғизистон флораси учун янги тур сифатида тавсияланган. Унинг Ўзбекистонда тарқалишини Чодаксойда унинг ўрта минтақасида бир икки туп холида аниқланган. Ушбу турнинг Чодаксой ва Чоркесарнинг тоғолди ва ўртатоғ минтақаларида кенг тарқалишига, инвазитланишига чорва молларини катта майдонларда узлуксиз ўтлатиб боқиш сабаб бўлган. Инвазивлашган, ўзлари учун янги бўлган ҳудуд сарҳадларига кириб келган турлар қаторига Канада канизаси (*Conyza canadensis*), тиканли пикномон (*Picnomon acarna*), туркистон сафлари (*Carthamus turkestanicus*), жуда кичкина белена (*Hyoscyamus pusillus*), қора белена

(*Hyoscyamus niger*) каби ўсимликларни киритиш мумкин.

Ҳимояланадиган табиий ҳудудлар тизимини кенгайтириш ва такомиллаштириш табиий ландшафтни; флора ва фаунани сақлаш, тиклаб яхшилланишини таъминлашнинг асосий синалган йўли бўлиб ҳисобланади. Махсус ҳимоя тадбирларини амалга ошириладиган табиий ҳудудларни ривожланиш натижасида бундай майдонларни республиканинг 10% ига етказиш муҳим вазифадир. Шунингдек, Фарғона водийсининг Ўзбекистонга маъмурий тегишли ҳудудларида махсус ҳимоя остига олинадиган майдонларни ташкил этилиши ҳам давр тақозосидир. Айнан

ана шу сабабга кўра антропоген фаоллик кучли бўлган ҳудудларнинг сарҳадларида ўсимликлардаги биологик хилма хиллик кучли, кўп бўлган алоҳида жой, майдонларда камайиб бормоқда. Мана шу ҳолатни мунтазам ёки вақти-вақти билан ҳам назорат остига олинмаяпти. Шу муаммонинг муҳимлигини ҳисобга олган ҳолда Фарғона водийси ҳудудида муҳим ботаник аҳамиятга молик ҳудудларни аниқлаш, ўсимлик турларининг хилма хиллигини тадқиқ этиш, муҳофаза чораларини ишлаб чиқиш билан ҳукукий нормаларини яратиш долзарблик касб этади.

ЧИҚИНДИЛАР МУАММОСИ ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ **М. ЖАББОРАЛИЕВА**

Наманган давлат университети, Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш йўналиши 3-курс талабаси

Атроф-муҳитни ишлаб чиқариш ва истеъмол чиқиндиларидан муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона ва комплекс фойдаланиш ҳамда экологик тоза технологияларни амалиётга татбиқ этиш, атроф-муҳитни кучли ифлосланиши сабаб бўлаётган чиқиндилар муаммосини ҳал этиш бугунги кунинг долзарб вазифаларидан ҳисобланди. Энергетика, рангли ва қора металлургия, кимё саноати ва қурилиш индустрияси объектлари, қишлоқ хўжалиги чиқиндиларни ҳосил қилувчи, атроф-муҳитни ифлослантирувчи асосий манбалар ҳисобланади.

Ривожланган мамлакатларда қаттиқ маиший чиқиндилар (ҚМЧ)га бўлган муносабат таҳлиллари шуни кўрсатмоқдаки, мазкур соҳада ҚМЧ ни кўмиш полигонларининг камайиш тенденциялари кузатилмоқда ва чиқиндиларнинг кўп қисми иккиламчи хом ашё сифатида қайта ишлаши саноати учун фойдаланилади. XX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб, маиший чиқиндиларни ҳажмининг ўсиши катастрофик аломатларни эгаллади. Дунёнинг деярли барча мамлакатларида

қаттиқ маиший чиқиндилар аҳоли жон бошига ҳар 10 йилда 10 фоизга ошмоқда. Ҳозирда дунё бўйича маиший чиқиндиларнинг ҳар йилги массаси 400 млн. тоннани ташкил қилиб, шулардан 80 фоизи ҚМЧ ҳар хил турдаги мураккаб тизимлардан оддий чиқиндихона палатинларида кўмиш билан зарарсизлантирилади.

Чиқиндиларни бошқариш бўйича дунёнинг 14 та мамлакатидеяга келган вазият мазкур масалани ҳал қилишга қандай стратегик йўللари билан ёндашилганлиги билан хатактерланади ёки тавсифланади. Демак, бир қатор мамлакатларда чиқиндиларни утилизация қилишда - куйдириш, бошқаларида эса полигонларга кўмиш ёки йиғиш, шунингдек компостлаш технологиялари билан амалга оширилади. Мазкур мамлакатлар ичида чиқиндиларни куйдириш технологияларини қўллаш ўртача кўрсаткичи - 31%, чиқиндихоналарга чиқариш -53,9%, компостлаш 5,4% ни ташкил қилади. Жумладан, Швеция чиқиндиларни муваффақиятли қайта ишлайдиган мамлакатлар рўйхатида етакчилик қилади (умумий

миқдордан 52 фоизи). Ундан кейинги ўринда эса Германия у ерда қайта ишлаш 48 фоизни ташкил қилади. Россияда бу кўрсаткич у қадар юқори эмас (умумий миқдордан 25 фоизи қайта ишланади.

Бугунги кунда Ўзбекистонда ҳар йили 100 млн. тон надан ортиқ саноат чиқиндилари ҳосил бўлади, улардан 14 % атрофидаги токсик (заҳарли) тоифага мансуб ҳисобланади. Чиқиндиларнинг кўп қисми тоғ-кон қазиб олиш ва тоғ-кон қайта ишлаш саноат кор хоналари жойлашган Навоий, Тошкент ва Фарғона вилоятларида ҳосил бўлади. Ҳосил бўладиган қаттиқ саноат чиқиндиларнинг жами 0,2 % гина иккиламчи ҳом ашё сифатида фойдаланилади, қолган қисми чиқинди тўпланадиган жойларга йиғилади. Республикада саноат чиқиндилари тўпланадиган чиқинди-хоналар 10 минг гектарга яқин ерни банд қилган. Республика бўйлаб 221та чиқинди полигони мавжуд бўлиб, уларнинг майдони 0.5 гектардан 70-80 гектаргача боради. Кўпчилик полигонларнинг фойдаланиш муддати 20 - 30 йилни ташкил этади. Бу полигонларда чиқиндини жойлаштириш талабларига ўз вақтида етарли даражада эътибор берилмаган ҳолда иш олиб борилган. Ҳозирда полигонни тартибга солиш мақсадида бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, Осиё тараққиёт банкининг кредит маблағларини йўналтирилган ҳолда мавжуд полигоннинг олдида 30 гектар ер ажратилиб янги замонавий талабларига жавоб берадиган полигон қуриш кўзда тутилган. Ишлаб турган Оҳангарон полигони эса "Кореянинг Сежинг" компанияси маблағлари асосида рекултивация қилиниб, унга ўрнатиладиган қувурлар орқали ҳосил бўлган метан газларини тортиб олиш ва электр энергиясини олиш режалаштирилган. Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев яқинда экологик муоммоларга бағишланган йиғилишда республикада чиқиндиларни йиғиш ва қайта ишлаш тизимидаги кўплаб муоммоларга тўхталиб, уларни ҳал қилиш

йўллари белгилаб берди. Давлат раҳбари йил охирига қадар аҳолини санитар тозалаш хизматлари билан қамраб олишини 66 фоиздан 90 фоизга етказиш, шу жумладан хусусий бизнесни жалб қилиш орқали шунингдек, санитария талабларига жавоб бермайдиган 51 та полигонда муаммоларни ҳал этиш, қурилиш чиқиндилари учун 26 та полигон ва уларни қайта ишловчи кластерлар ташкил этиш тўғрисида кўрсатма берди. Бундан ташқари ҳар бир ҳудуд ҳаво ифлосланишини тезкор таҳлил қилиш учун кўчма лабораториялар билан таъминланади, атроф - муҳит учун катта ва ўрта ҳавфи бор 240 та йирик саноат корхоналари учун замонавий тозалаш иншоотларини ўрнатиш ва модернизация қилиш дастурини ишлаб чиқилади. Афсуски, биз қўйилган вазифаларни бажаришда қатор муоммоларга дуч келамиз мақсадлар бор вазифалар белгиланган, фақат уларни бажариш босқичига келганда муаммо туғилади. Бундай муоммолар энг қуйи бўғиндан тортиб, идора ва вазирликлар даражасида ҳам учрайди. Зарарли чиқиндиларни утилизация қилиш бўйича жуда кўп гапирилади. Лекин уни бажариш ўз вақтида амалга оширилмайди. Мен қуйида айрим фактларга эътиборингизни қаратмоқчиман. "Металдан тайёрланган моддалар, қутилар 10 йил давомида, бетон қутилар эса 30 йилда полиетилен пакетлар 50-60 йилда, тамаки қолдиғи эса 5 йилда, нейлон буюмлари 35 йилда, темир банка бутунлай йўқ бўлиши учун 500 йил, шиша бутилка тўлиқ эриши учун 1000 йил керак бўлади. Бундан кўринадики, чиқарилаётган чиқиндиларни белгиланган жойга олиб бориш, уларни ўз вақтида зарарсизлантириш ишларини олиб бориш атроф муҳитни муҳофаза қилишга қўшган ҳиссамиз бўлишини барчамиз идрок этишимиз лозим бўлади. Шундагина, келажак авлод учун тоза экологик муҳит яратамиз.

EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNING TABIAT VA INSONGA KO'RSATAYOTGAN SALBIY TA'SIRLARI

M.M. Ahmatqulova

Namangan Davlat Universiteti 1-bosqich magistranti

XXI asrda dunyo iqlimida mutlaqo kutilmagan o'zgarishlar yuz bermoqda, ammo hali hamon global isishni tan olmagan bir guruh muttaxislar uchun iqlimning bema'ni qiliqlari hazilga o'xshab tuyilmoqda. Keying o'n yillikda iqlim o'zgarishi bilan bog'liq kataklizmalar uzluksiz bo'lib bormoqda. Masalan, zilzilalar, tayfunlar, toshqinlar, keskin sovuqlar, yuqori haroratlar tabiatga va insonlarga qanchalar katta zarar yetkazmoqda. Hozirgacha olimlar va insonlar kosmik va geologik jarayonlarning iqlim o'zgarishiga ta'sirini aniq tushunib yetganlari va unga baho berishganlari yo'q, chunki iqlim o'zgarishi haqida dunyo olimlarining fikri turlicha, kimdir iqlim sovub ketayotganligini bashorat qilsa, yana kimdir iqlim isib ketayotganligini bashorat qilishadi. Ammo keyingi yuz yilda havo haroratining isib borishi olingan ma'lumotlarga ko'ra aniq bo'lib qolmoqda. Chunki keyingi yuz yilda iqlim o'zgarishi davomli bo'lib qolmoqda. Yerdagi iqlim o'zgarishini kimdir astranomik jarayonlar ta'sirida siklichni holda deb bilsa, yana kimdir antropologik omillar ta'sirida global isish bormoqda deydi. Aslida yerimiz o'z hayot jarayonida bir necha marta Global isish fazalarini boshidan kechirganligi isbotlangan[1]. Ushbu sohada ko'plab dunyo va o'zbek olimlari tadqiqot olib borishgan. Jumladan, G.F.Morozov, J.B.Lamark, E.P.Koronov, CH.Adam, A.Tepsli, Ch. Elpon o'zbek olimlaridan, D.N. Kashkarov, E.P. Korovin, N. Babushkin, R.U.Rahimbekov va ko'plab boshqa olimlar ilmiy izlanishlar olib borishgan. Biroq shunga qaramay ekologik muammolor kun sayin ortib uning tabiat va insonga ko'rsatayotgan salbiy tasirlari sezilmoqda. Hozirgi kundagi iqlim o'zgarishi, orol dengizi qurushi, azon qatlamining yemirilishi bu shunchaki ogohlantirish halos. Ya'ni hamir uchidan patir degani. Agar shu ketishda davom etsak ekologiyaaning qahriga

uchrab, o'zimizni o'zimiz o'z qo'limiz bilan halok etamiz. Harakatni, o'zimini qutqarishdan hozirdan boshlamog'imiz lozim. Buning uchun avvalo Jamiyat ongiga ekologiya tushunchasini singdirish zarur. Bugun insoniyat uchun bundan zarur yoki ekologiyani, ekologik ong va tushunchani kundalik hayot tarziga singdirishdan ko'ra muhimroq ish yo'qdir. Ekologik ongni ekologik ta'lim tarbiya, ma'lumotlar insonlardagi ekologik ta'lim orqali qayta qurish, uning hayot tarsi va ma'naviyatini o'zgartirish zarur [2].

Ekologik ta'lim - maqsadli yo'naltirilgan reja asosida tizimli ekologik bilim, madaniyat, malaka va o'quvni rivojlanish jarayonida o'rganib borishdir. Hozirgi kunda ekologik ta'lim tizimi uzluksiz, to'plangan, fanlararo birlashgan xarakterli muttaxislikdan kelib chiqib shakllanmoqda. Aholiga ekologik ta'lim beruvchi markazlar tashkil qilinib, bu joyda oddiy aholi ekologiya sohasida o'z bilimlarini kengaytirib va chuqurlashtirib bormoqdalar. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 mayda 434- sonli "O'zbekiston Respublikasida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" qarori qabul qilingan. Ushbu qaror 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalarni so'zsiz amalga oshirish, respublika hududlaridagi ekologik muammolar yechimiga ta'lim tizimini joriy qilish bilan hissa qo'shish, o'sib kelayotgan yosh avlodning ekologik savodhonligini oshirish, ekologik ongi va ekologik madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish, ekologik ta'lim va tarbiya jarayonini samarali tashkil etish maqsadida qabul qilingan.

Ekologik tarbiya-tabiatni muhofaza qilish borasida bilimni kuchaytirish, tabiatni himoya qilish va ekologik o'quvlar dastlab

maktabda, so'ngra oliy o'quv yurtlarida olib boriladi. Insonlarning yoshlari ulg'aygan sari atrof muhit haqidagi tasavvurlari kengayadi, tabiatga boshqacha ko'z bilan nazar soladilar va sekin asta tabiatni sevib, uni himoya qilishni o'z burchlari deb biladilar.

Ekologik tarbiyaning hozirgi kundagi asosiy burchi quydagilar:

- barcha hayotiy jarayonlar o'ta muhim, qimmatbaho, betakror inson tabiat uchun javobgardir.
- tabiat abadiy va tuganmas, shuning uchun ham u insondan kuchli, inson tabiat bilan o'zaro aloqador bo'lib, doimo unga moslashishi lozim bo'lsa, unga yordam berishi kerak, tabiatga qarshi b orish insonning o'ziga zarar keltiradi.
- biosfera qancha xilma-xil bo'lsa, u shuncha barqaror bo'ladi;
- inson atrof muhitga o'lchab bo'lmaydigan zarar yetkazmoqda;
- tabiat insonning o'ziga berayotgan zarariga qarshi katta kuch bilan zarba berishi mumkin;
- antropologik zarar ekomarkazda olib borilayotgan tushunchalar bilan almashish kerak.

Bugungi dunyo iqlimida mutlaqo kutilmagan o'zgarishlar yuz bermoqda, ammo hali hamon global isishni tan olmagan bir guruh muttaxislar uchun iqlimning bema'ni qiliqlari hazilga o'xshab tuyilmoqda. Keying o'n yillikda iqlim o'zgarishi bilan bog'liq kataklizmalar uzluksiz bo'lib bormoqda. Masalan, zilzilalar, tayfunlar, toshqinlar, keskin sovuqlar, yuqori haroratlar tabiatga va insonlarga qanchalar katta zarar yetkazmoqda. Hozirgacha olimlar va insonlar kosmik va geologik jarayonlarning iqlim o'zgarishiga ta'sirini aniq tushunib yetganlari va unga baho berishganlari yo'q. chunki iqlim o'zgarishi haqida dunyo olimlarining fikri turlicha, kimdir iqlim sovub ketayotganligini bashorat qilsa, yana kimdir iqlim isib ketayotganligini bashorat qilishadi. Ammo keying yuz yilda havo haroratining isib borishi olingan ma'lumotlarga ko'ra aniq bo'lib qolmoqda. Chunki keying yuz yilda iqlim o'zgarishi

davomli bo'lib qolmoqda. Yerdagi iqlim o'zgarishini kimdir astranmik jarayonlar ta'sirida siklichni holda deb bilsa, yana kimdir antropologik omillar ta'sirida global isish bormoqda deydi. Aslida yerimiz o'z hayot jarayonida bir necha marta Global isish fazalarini boshidan kechirganligi isbotlangan. Ushbu sohada ko'plab dunyo va o'zbek olimlari tadqiqot olib borishgan. Jumladan, G.F.Morozov, J.B.Lamark, E.P.Koronov, CH.Adam, A.Tepsli, Ch. Elpon o'zbek olimlaridan, D.N. Kashkarov, E.P. Korovin, N. Babushkin, R.U.Rahimbekov va ko'plab boshqa olimlar ilmiy izlanishlar olib borishgan. Biroq shunga qaramay ekologik muammolar kun sayin ortib uning tabiat va insonga ko'rsatayotgan salbiy tasirlari sezilmoqda. Hozircha insonlar ongida ekologik qonunlarga bo'ysunmaslik, tabiatga shunchaki nazar bilan qarash tasavvurlari singib ketgan. Insonlarning tabiatga bo'lgan loqayd munosabatlari natijasida global isish va iqlim o'zgarishi, cho'llanish orol dengizining qurib borishi kabi muammolar tuzatib bo'lmaydigan ekologik krizislarni keltirib chiqardi. Ekologik tushunchaning faqat insonlar tomonidan va faqat ularga hos shakllanishi –antropomarkaz tushuncha deb ataladi.

Antropomarkaz tushuncha xususiyatlari quydagi holatlarda o'z tasdig'ini topadi:

- Inson uchun tabiat eng qimmatbaho, oliy degan tushuncha bo'lib shakllanishi va tabiat insonning shaxsiy mulki deb hisoblanishi;
- Dunyo tushunchasi iearxik tarzda piramida hoida ko'rinishida yoki eng yuqorida inson turadi, undan quyida narsalar (inson tomonidan insonlar uchun), yanada quyida tabiatning turli obyektlari;
- Insonning barcha talablari qondirilishi;
- Tabiat bilan o'zaro bog'liqlik, inson va insoniyat uchun to'g'ri va yechimi bor.;
- Yer yuzidagi odamlar o'rtasida axloqiy qonun va qoidalar faqat odamlar uchun, ular tabiat bilan bog'lanishda mutlaqo ahamiyat kasb etmaydi;
- Tabiatning keyingi rivojlanish jarayon sifatida tasavvur qilinib, o'z rivojlanish jarayonida insonga bo'ysunishi lozim.

Ekologik ta'lim - maqsadli yo'naltirilgan reja asosida tizimli ekologik bilim, madaniyat, malaka va o'quvni rivojlanish jarayonida o'rganib borishdir. Hozirgi kunda ekologik ta'lim tizimi uzluksiz, to'plangan, fanlararo birlashgan xarakterli muttaxislikdan kelib chiqib shakllanmoqda. Aholiga ekologik ta'lim beruvchi markazlar tashkil qilinib, bu joyda oddiy aholi ekologiya sohasida o'z bilimlarini kengaytirib va chuqurlashtirib bormoqdalar.

Ekologik tarbiya- tabiatni muhofaza qilish borasida bilimni kuchaytirish, tabiatni himoya qilish va ekologik o'quvlar dastlab maktabda, so'ngra oliy o'quv yurtlarida olib boriladi. Insonlarning yoshlari ulg'aygan sari atrof muhit haqidagi tasavvurlari kengayadi, tabiatga boshqacha ko'z bilan nazar soladilar va sekin asta tabiatni sevib uni himoya qilishni o'z burchlari deb biladilar. Yerdagi barcha tirik organizmlar ochiq tizim bo'lib, chetdan yoki tashqaridan keladigan moddalar va energiyaga bog'liq bo'ladi. Kimyoviy moddalar tana tuzilishi uchun zarur bo'lsa, energiya hayotiy jarayonlarning borishi uchun kerak. Trofik oziqlanish tuzilishini quydagicha izohlash mumkin, mahsulot beruvchilarni produtsentlar, iste'mol qiluvchilar- konsumentlar, va anorganik ko'rinishga aylantiruvchilarga – redutsentlar deyiladi[3]. Aslida ekotizim

komponentlari va ulardagi mavjud jarayonlar biologic birlik, energiya kelishi va modular almashinuvidan iborat. Trofik oziqlanish o'z navbatida ikkiga bo'linadi:

1-yuqori avtotrof, (mustaqil, o'zi ovqatlanuvchi), 2-pastki geterotrof pog'ona [4] (tuproqda to'plangan turli qoldiqlar namlik yordamida chiriydi.) Trofik oziqlanish yana ikkiga bo'linadi: - Biofaglar- tirik organizmlar bilan oziqlanuvchilar:

-Saprofaglar- o'lik organizmlar bilan oziqlanuvchilar;

Shu ikki jarayonning buzilishi ham tabiat zanjiriga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Chunki bu olamda hech narsa bordan yo'q bo'lmaydi, yo'qdan esa bor bo'lmaydi. Shunchaki bir tuurdan ikkinchi bir turga o'tadi halos.Yashash muhiti deganimizda, yerning tabiatda tirik organizmlar hayot kechiradigan va o'zaro bog'liq holda shakllanadigan joy ekanligi tushuniladi. Biz kelajak avlodga tabiatni meros qilib qoldirishimiz uchun uni bugundan asrab avaylashimiz, unga nisbatan ko'rsatayotgan salbiy ta'sirlarimizni to'g'irlashimiz, unga bo'lgan munosabatimizni jiddiylashtirish lozim. Shundagina tabiatni, atrof-muhitni va odamlar saqlanib qoladi. Faqat harakatni erta yoki indindan emas, atto bugun ham kech! Hozirdan boshlamoq zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Yormatova D.Yo., X.S. Xushvaqtova, Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish,- T.: 2018 yil, 19-bet
2. Kashkarov D.N.Ekologiya va inson, - T.:1988 yil, 43-bet
3. Yormatova D.Yo., X.S.Xushvaqtova, Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish, - T.:2018 –yil, 127-bet
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 434- sonli qarori 2019 yil 27 may
5. Yo'ldoshev J.G'. Ta'lim yangilanish yo'lida. - T.: o'qituvchi. 2000

EKOLOGIYA VA TABIATNI MUHOFAZA QILISH

D. Inomjonova

*Andijon Davlat Universitet, Tabiiy fanlar fakulteti, Geografiya
yo'nalishi 2bosqich talabasi*

XXI asrda insoniyatni xavf ostida qoldirayotgan hodisalardan biri ekologik vaziyat hisoblanadi. Atrof muhitni muhofaza qilish, ekologik norma, tabiiy

boyliklarni kelgusi avlodlarga tejamkorlik bilan foydalanib yetkazish bugungi kuning dolzarb muammolaridir. O'rmonlar suv havzalari, tuproq, atmosfera havosi, o'simlik

va hayvon turlari kamayib borishining oldini olish uchun tabiatni o'rganish va uning qonuniyatlarini egallash lozim

“Ekologiya” so’zi kundalik turmushda keying yillarda ko’p ishlatilayotganini bilasiz. U sizning tassavuringizda suv va havolarning ifloslanishi, sabzavot - poliz ekinlaridagi nitratlar bilan zaharlanishi, dam olish mumkin bo’lgan tabiatning go’zal joylari, o’rmon va boshqa joylarni o’zgarib borayotganligini anglatadi. Ba’zan ekologiya jamiyat, ma’naviyat, oila, inson salomatligi tushunchalari bilan birga ishlatiladi. Hozirgi zamon ekologiyasi shunday asov otki, uni jilovlash va o’rgatish juda mushkul. Shunga qaramasdan uni o’rganish va o’rgaish kerak. Buning uchun tabiiy voqeliklarni tushunib, ularni kelib chiqish sabablarini aniqlab, salbiy holatlarini tuzatishga ijobiy yondashadigan, tabiiy qonunlarini inobatga olibgina qolmasdan, balki shular asosida o’z hayotini – faoliyatini tuzadigan kishilargiba ekologlar qatoriga kirish mumkin. Tabiatning ekologik holati buzulishining – tuproq, havo va suvning tiriklik uchun zararli moddalar bilan ifloslanishi, o’simlik va hayvonlarning foydali turlari kamayib ketishi, o’tloqzorlar, to’qayzorlar, va tog’ yon – bag’rilaridagi buta hamda daraxtlarning kesilishi kabi holatlar natijasida tabiatni muhofaza qilish hozirgi kunning eng olamshumul vazifalaridan biri bo’lib qoldi. Xalq xo’jaligining turli tarmoqlarida rivojlanishi – tabiiy landshaftlarning tez o’zgarishi, yangi qishloq va shaharlarning paydo bo’lishi, aholi sonining ko’payishi, energiya, suv va oziq - ovqatga bo’lgan talabning o’sishi natijasida, rivojlanish markazlari, tabiatning ichkarisiga, buzilmagan joylariga kirib bormoqda. Bu ijtimoiy, industrial va xo’jalik muammolari, insonning yashash muhiti tubdan o’zgarishiga sabab bo’lmoqda. Tabiatning bir kichkina joyida ekologik holat buzulishi, unga yondosh bo’lgan katta maydonlar tabiiy holatining buzilishiga sabab bo’lib, natijada turli regionlarning aholisi jabr ko’rmoqda. Shu sababli, atrof muhitni muhitni muhofaza qilish, bu bir kichik regionning emas, balkim, bit katta qit’a, undagi xalqlar,

davlatlarning xalqaro muammosiga aylanib qoldi. Masalan, Orol, Orol atrifidagi ekologik fojia butun O’rta Osiyo, Qozog’istonga emas, balki Eron – Turon tuprog’ida joylashgan davlatlarning hamjihatligida hal bo’ladigan global muammodir.

Dunyoning turli joylarida yuzga kelgan ekologik ofatlar – Chernobil AES (Atom elektro stansiyasi)ning portlashi, Orolning qurishi, Ufa shahridagi ximzavodning yonishi va neftning suvga tushish, Nevada, Semipalatinskda, Lubnorda o’tkazilgan yer usti va yer osti yadro portlashlar ta’siri yil sayin xavfli bo’lib bormoqda. Agar biz tabiat qo’ynida tinch va sog’ yashashni xohlasak, tabiat qonunlarini o’rganishimiz, o’zlashtirishimiz va uning qonunlari asosida o’z hayot – faoliyatimizni, ish rejalarimizni, tuzishimiz shart. Tabiatning ekologik qonunlari, organizmlarning bir – birlari va atrof – muhit bilan doim bo’lib turadigan munosabatlarini chuqur o’rganib yetgandan keyingina biz tabiatni muhofaza qilishga tayyor, bilimdon sarkor bo’lamiz.

Atrof – muhitga antropogen ta’siri kengayib bormoqda. Tabiiy muhitning eng asosiy elementlari atmosfera, gidrosfera, va litosferaga katta xavf tug’ildi. Ular tinimsiz ifloslanmoqda. Bu muammo dunyodagi ijtimoiy - iqtisodiy, siyosiy qarama – qarshilikdan kelib chiqib, inson sivilizatsiyasining asosiga pand bermoqda. Turli kelishmaslik, befarqliklar atrof – muhit, havo, dengiz – okeanlar, tabiiy boyliklar manbai ifloslanishiga olib keldi.

Atrof – muhitni muhofaza qilish va tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish shu kunning global ekologik muammosi hisoblanadi va bu muammo 6,3 – 6,5 mlrd sayyora aholisi, ular yashayotgan davlatlar va mamlakatlar manfaatini o’z ichiga qmrab oladi. Bu muammo hayotning hamma muammolaridan ahamiyatliroq bo’lib, Yer yuzasidagi tiriklikning shu jumladan, eng avvalo, insonlar salomatligini saqlash ko’zida tutadi. Bu xayirli niyatdan orqaga

qaytish, Yer yuzidagi hayot va jamiyat taqdirini xavf ostida, tabiiy ofatlar yoqasiga keltirib, kelajak avlodlarning dunyoga keladigan yo'lini oldindan berkitib qo'yishdan iboratdir.

Hozirgi kunning ekologik muammolari murakkab, ko'p qirrali va qarama – qarshi kuchlardan, yo'nalishlardan iborat bo'lib, umuminsoniyat talabiga javob berdigan ekologik strategiya, ekologik xulqiy va yangi ekologik ilmiy tadqiqot natijalari asosidagina hal qilinadi. Shuning uchun maxsus va chuqur ekologik bilimlarda ega bo'lgan yuksak qobiliyatli mutaxassislar kerak.

Har tomonlama yetuk mutaxassislar maxsus ekologok yo'nalishlarga ega bo'lgan oliy bilimgozlarda, universitetlarda o'ziga xos o'quv dasturlar va rejalari asosida tayyorlanish kerak.

Tabiatdagiikdan turli murakkab muammolarini, ular o'rtasidagi o'rtasidagi bog'liqliklarni yoritish davomida olgan bilimlar asosida muhitning ertangi kunidagi holatini oldindan ayta bilishga o'rgatmoqda.

Ekologiya sodda tuzilishga ega bo'lgan fanlar qatoriga kirmaydi. Unda hamma narsa har doim bir – biri bilan doimiy bog'liqdir, shu bog'liqliklarni yechish ekologiyaning turli bo'linmalari ilmiy yutg'i hisoblanadi va ular ekologiyaning har xil ichki tuzilishlarini oydinlashtiradi.

Mukammal ekologik bilimga ega bo'lgandagina tabiat muhofazasi mohiyatini va bu ish bir davlat, millatning ishi emas, balkim xalqaro va millatlararo ekanligini tushunish mumkin.

II-ШЎБА. ҚУРҒОҚЧИЛ ХУДУДЛАР ДЕҲҚОНЧИЛИГИДА ЕР ВА СУВДАН ФҲЙДАЛАНИШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ТЎЛИНСУВ ДАВРИ ОҚИМИНИ ПРОГНОЗЛАШНИНГ СОЊЛИ УСУЛИ

Ҳикматов Ф.Ҳ., Зияев Р.Р.

Ўзбекистон Миллий университети

Дарёлар оқими миқдорий кўрсаткичларидан иборат бўлган қатор аёзоларининг ўзаро боғлиқлиги масаласи дастлаб, ўтган XX асрнинг биринчи яримида, П.А.Ефимович томонидан ўрганилган. Олим ўзининг тадқиқотларида сув сарфлари маълумотларидан тuzилган қатор аёзоларини силжитиш

йўли билан улар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни ифодаловчи корреляция коэффициент-ларини ҳисоблаган. Кейинчалик шу каби ҳисоблашлар Ю.М.Алехин, И.П.Дружинин ва бошқалар томонидан ҳам амалга оширилган. Тадқиқотчилар бажарган ишларининг натижаларидан дарёлар йиллик

оқимини узоқ муддатли прогнозлаш мақсадларида фойдаланганлар.

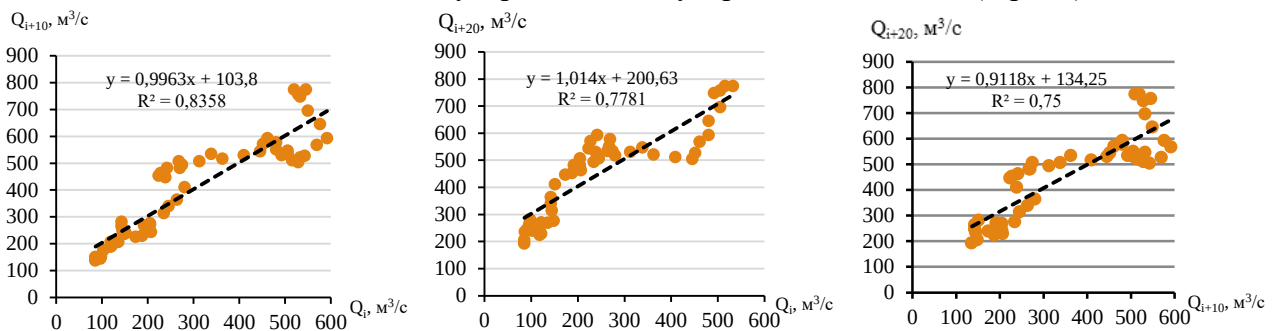
Дарёлар тўлинсув даври сув сарфларидан иборат бўлган статистик қатор ўзига хос хусусиятларга эга. Тўлинсув даври сув сарфлари қаторининг ана шундай хусусиятларидан бири — уларни ташкил этган қатор аъзоларининг ўзаро боғлиқ бўлишидир. Ушбу масалани статистик таҳлил қилиш натижалари гидрологик ҳисоблашлар ва прогнозларда **долзарб** аҳамият касб этади.

Мазкур тадқиқотнинг асосий мақсади Зарафшон дарёси тўлинсув даври сув сарфларидан ташкил топган қатор аъзоларининг ўзаро боғлиқлигини статистик баҳолаш ва уларнинг

натижаларидан гидрологик ҳисоблашлар ва прогнозларда фойдаланиш имкониятларини тадқиқ этишдан иборатдир.

Ишнинг мақсадидан келиб чиқиб, дастлаб Зарафшон дарёсининг Дупули гидрологик постида кузатилган кўп сувли 1973 йилнинг тўлинсув давридаги сув сарфларидан иборат қатор $\tau_1=10$ ва $\tau_2=20$ кунларга тенг қийматларда силжитилди. Натижада учта ўзгарувчи (Q_i , Q_{i+10} , Q_{i+20}) дан иборат янги гидрологик қаторлар ҳосил қилинди.

Тадқиқотнинг дастлабки босқичида силжитиш натижсида ҳосил қилинган янги қаторлар жуфтликлари орасидаги боғланишларнинг графиклари чизилди ва улар таҳлил қилинди (1-расм).



1-расм. Зарафшон дарёси тўлинсув даври сув сарфларининг силжитилган жуфт қаторлари орасидаги боғланишлар

Юқорида келтирилган графиклардан кўриниб турибдики, Зарафшон дарёсида тўлинсув даври сув сарфларининг $\tau=10$ ва $\tau=20$ кунларга тенг қийматларда силжитилган жуфт қаторлари орасидаги боғланишларнинг статистик кўрсаткичлари, яъни жуфт корреляция коэффицентлари бирга яқин қийматларга эга. Тўлинсув даврида кузатилган сув сарфлари ва уларнинг 10 кунлик силжитилган қаторлари учун аниқланган боғланишлар зичлиги мезони бўлган жуфт корреляция коэффицентининг қиймати 0,914 га тенг бўлган бўлса, 20 кунлик силжитилганда эса 0,882 ни ташкил қилди.

Тадқиқот ишининг навбатдаги босқичида Зарафшон дарёсининг тўлинсув давридаги сув сарфи қаторини $\tau=10$ ва $\tau=20$ кунлик силжитишлар

натижасида ҳосил қилинган учта қатори орасидаги кўп ҳадли боғлиқлик статистик баҳоланди. Дастлаб, ўзгарувчилар ўсиб бориш тартибида ёзилди. Ўзгарувчиларнинг ранг (тартиб) рақамлари аниқланди. Ранг рақамлари асосида махсус жадвалдан фойдаланиб, ўзгарувчиларнинг нормаллаштирилган қийматлари топилди. Нормаллаштирилган қийматларнинг кўпайтмалари ҳисобланди, кўпайтмаларнинг алгебраик йиғиндилари аниқланди. Ушбу ҳисоблаш ишлари Г.А.Алексеев таклиф этган объектив тенглаштириш ва нормаллаштириш усулида амалга оширилди [1].

Юқорида бажарилган ҳисоблашлар натижаларидан фойдаланиб, ковариация коэффицентлари қуйидаги ифодалар ёрдамида ҳисобланди:

$$a) \mu_{01} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_0(Q_{i+20}) \cdot U_1(Q_i) = \frac{40,87}{47} = 0,870 ;$$

$$\text{б) } \mu_{02} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_0(Q_{i+20}) \cdot U_2(Q_{i+10}) = \frac{36,52}{47} = 0,777.$$

$$\text{в) } \mu_{12} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_1(Q_i) \cdot U_2(Q_{i+10}) = \frac{39,93}{47} = 0,849 ;$$

Эмпирик дисперсияни аниқлашда қуйидаги ифодадан фойдаланамиз:

$$\sigma_u^2(N) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_{ji}(48) = 0,934 .$$

Жуфт корреляция коэффициентларини ковариация коэффициентлар ва эмпирик дисперсия қийматлари асосида ҳисоблаймиз:

$$\text{а) } r_{01} = \frac{\mu_{01}}{\sigma_u^2(N)} = \frac{0,870}{0,934} = 0,931 ;$$

$$\text{б) } r_{02} = \frac{\mu_{02}}{\sigma_u^2(N)} = \frac{0,777}{0,934} = 0,832 ;$$

$$\text{в) } r_{12} = \frac{\mu_{12}}{\sigma_u^2(N)} = \frac{0,849}{0,934} = 0,909 .$$

Регрессия коэффициентлари қуйидаги чизикли тенгламалар системасини ечиш натижасида аниқланди:

$$\begin{cases} \alpha_{01} + r_{12} \cdot \alpha_{02} = r_{01} \\ r_{12} \cdot \alpha_{01} + \alpha_{02} = r_{02} . \end{cases}$$

Мазкур системани α_{01} ва α_{02} ларга нисбатан ечиш натижасида регрессия коэффициентларини ҳисоблашга имкон берадиган қуйидаги ифодаларга эга бўламиз:

$$\text{а) } \alpha_{01} = \frac{r_{01} - r_{02} \cdot r_{12}}{1 - r_{12}^2} = \frac{0,931 - 0,832 \cdot 0,909}{1 - 0,909^2} = 1,00 ;$$

$$\text{б) } \alpha_{02} = \frac{r_{02} - r_{01} \cdot r_{12}}{1 - r_{12}^2} = \frac{0,832 - 0,931 \cdot 0,909}{1 - 0,909^2} = 0,080 ;$$

Тўлиқ корреляция коэффициентини ҳисоблаш қуйидагича амалга оширилди:

$$r_0 = \sqrt{|r_{01} \cdot \alpha_{01}| + |r_{02} \cdot \alpha_{02}|} = \sqrt{|0,931 \cdot 1,00| + |0,832 \cdot 0,080|} = 0,999 .$$

Тўлиқ корреляция коэффициентининг хатолигини ҳисоблашда қуйидаги ифодадан фойдаланамиз:

$$\sigma_{r_0} = \pm \frac{1 - r_0^2}{\sqrt{N - \ell}} = \pm \frac{1 - 0,999^2}{\sqrt{48 - 2}} = \pm 0,0001.$$

Нормаллаштирилган регрессия тенгламаси юқорида ҳисобланган регрессия коэффициентлари асосида тузилди:

$$\begin{aligned} U_0(Q_{i+20}) &= \alpha_{01} \cdot U_1(Q_i) + \alpha_{02} \cdot U_2(Q_{i+10}) ; \\ U_0(Q_{i+20}) &= 1,00 \cdot U_1(Q_i) + 0,080 \cdot U_2(Q_{i+10}) ; \end{aligned}$$

Нормаллаштирилган регрессия тенгламасига аргументларнинг қўшган ҳиссалари қуйидагича ҳисобланди:

$$\text{а) } \delta(Q11) = \frac{r_{01} \cdot \alpha_{01}}{r_0^2} = \frac{0,931 \cdot 1,00}{0,999^2} = 0,932 ;$$

$$\text{б) } \delta(Q21) = \frac{r_{02} \cdot \alpha_{02}}{r_0^2} = \frac{0,832 \cdot 0,080}{0,999^2} = 0,068 .$$

Нормаллаштирилган регрессия тенгламасига аргументларнинг қўшган ҳиссаларининг самаралилигини баҳолаш амалга оширилди. Маълумки, аргументларнинг қўшган ҳиссалари қуйидаги шартни бажарганда самарали ҳисобланади:

$$\delta(Q_j) > 2 \frac{\delta_{r_0}^2}{r_0^2} \approx 2 \frac{\delta_{r_0}}{r_0} ;$$
$$\delta(Q_j) > 2 \frac{\delta_{r_0}^2}{r_0^2} \approx 2 \frac{\delta_{r_0}}{r_0} = 2 \frac{0,0001}{0,999} = 0,0002.$$

Юқоридаги ҳисоблашлардан кўриниб турибдики, Зарафшон дарёси тўлинсув даври сув сарфи қатори билан силжитилган сув сарфлари қаторлари орасидаги боғлиқлик анча юқори бўлиб, унга ҳар икки аргументнинг қўшган ҳиссалари самарали ҳисобланади.

Тадқиқот натижаларини умумлаштирган ҳолда, қуйидаги **хулосаларни** қайд этиш мумкин:

1. Зарафшон дарёсида тўлинсув даври сув сарфларидан иборат бўлган қатор $\tau=10$ ва $\tau=20$ кунларга тенг бўлган қийматларда силжитилди. Натижада учта (Q_i , Q_{i+10} , Q_{i+20}) жуфт қаторлар ҳосил бўлди;

2. Янгидан шакллантирилган қаторлар орасидаги боғланишлар зичлигини

ифодалавчи жуфт корреляция коэффициентларининг қийматлари $Q_{i+10}=f(Q_i)$ жуфтликда 0,914 га, $Q_{i+20}=f(Q_i)$ жуфтликда 0,882 га, $Q_{i+20}=f(Q_{i+10})$ жуфтликда эса 0,866 га тенг бўлди;

3. Уч ўзгарувчи орасидаги боғланишнинг регрессия тенгламаси олинди ва тенгламанинг зичлигини ифодаладиган тўлиқ корреляция коэффициентининг қиймати 0,999 га, унинг хатолиги эса 0,0001 га тенглиги аниқланди. Ушбу регрессия тенгламасидан махсус гидрологик ҳисоблашлар ва прогнозларда фойдаланишнинг катта имкониятлари мавжуд. Ушбу ҳолатда сув сарфини прогнозлаш муддати энг камида 10 кунни ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Алексеев Г.А. Объективные методы уравнения и нормализации корреляционных связей. – Л.: ГМИЗ, 1971. – 363 с.
2. Алехин Ю.М. Статистические прогнозы в геофизике. -Л., Издво. ЛГУ, 1963. -86 с.
3. Ефимович П.А. Вопросы водохозяйственных расчетов в гидрологии. М. –Л.: ОНТИ НКТП, 1936. -320 с.
4. Дружинин И.П. и др. Речной сток и геофизические процессы. М.: «Наука», 1966. - 295 с.
5. Рождественский А.В., Чеботарев А.И. Статистические методы в гидрологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1974. -423 с.
6. Ҳикматов Ф.Ҳ., ва бошқалар. Зарафшон дарёси хавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. -Тошкент: «Fan va technologya», 2016. -276 б.
7. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбоев Д.П. Гидрометеорологияда статистик усуллар. -Тошкент: Университет, 2007. -88 б.

ТУРЛИ ТИПДАГИ ДАРЁЛАР ОҚИМИГА ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ҚЎШГАН ҲИССАЛАРИНИ МИҚДОРЙ БАҲОЛАШ

Эрлапасов Н.Б.¹, Хайдарова И.И.²

Ўзбекистон Миллий университети¹

Тошкент гидрометеорология техникуми²

Маълумки, В.Л.Шульц таснифи бўйича дарёлар, тўйиниш манбаларига кўра, қуйидаги типларга ажратилади: 1) музлик-қор сувларидан; 2) қор-музлик

сувларидан; 3) қор сувларидан; 4) қор-ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёлар [6]. Дарёлар тўйинишининг ушбу манбалари ҳиссаларини миқдорй баҳолаш анча

мураккабдир. Биринчидан, ушбу масала дарё хавзасига ёққан ёмғир ва хавзада киш давомида тўпланган қор қопламнинг миқдорини ҳисоблашдаги аниқликлар билан боғлиқдир. Иккинчидан, ёмғир ва қор сувларининг маълум қисми дарё ўзанига бир йўла ер усти сувлари оқими сифатида қўшилади. Қолган қисми эса ер остига шимилиб, маълум муддатдан сўнг, грунт сувлари кўринишида улар ҳам ўзанга қўшилади. Ушбу жараёнлар барча ҳудудлардаги дарёлар, жумладан, текислик ва тоғ дарёлари учун бирдай ҳосдир [2, 4, 6].

Мамлакатимиз шароитида сув тақчиллиги йилдан-йилга ортиб бораётганлигини ҳисобга олсак, дарёлар тўйиниш манбаларини миқдорий баҳолаш, уларнинг сув ресурсларидан самарали фойдаланиш билан боғлиқ бўлган гидрологик муаммоларнинг ечимларини топишда катта илмий ва амалий аҳамиятга эга. Шу туфайли дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини ўрганиш ҳозирги кунда, Ўзбекистон шароитида, ўта долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Дарёлар оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини баҳолаш усули дастлаб таниқли гидролог олим В.Г.Глушков томонидан ишлаб чиқилган. Кейинги йилларда дарёларнинг тўйинишида ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини баҳолашнинг мавжуд усуллари такомиллаштирилди ва бир қанча янги усуллар ишлаб чиқилди. Уларга Ф.А.Макаренко, К.П.Воскресенский, Б.И.Куделин, О.В.Попов, А.З.Амусья, Н.С.Ратнер ва бошқалар таклиф этган усулларни киритиш мумкин. Ушбу усулларнинг моҳияти, мазмуни ҳамда уларни гидрологик ҳисоблашлар амалиётида қўллаш тамойиллари махсус адабиётларда батафсил баён этилган [1-3, 5, 7, 8].

Ҳозирги кунда мамлакатимизда ушбу йўналишдаги тадқиқот ишлари ЎзМУнинг Қуруқлик гидрологияси кафедрасида (Ф.Х.Ҳикматов, Б.Е.Аден-

баев, Ғ.Х.Юнусов ва бошқалар), Ўзгидромет ҳузуридаги ГИМИТИда (С.В.Мягков, Б.К.Царёв, Т.А.Аҳмедова ва бошқалар), ТИҚХММИда (Д.В.Назаралиев, Ғ.У.Юсупов, Ф.А.Гаппаров ва бошқалар) давом эттирилмоқда [1, 4, 8]. Лекин, юқорида номлари келтирилган олимлар томонидан олиб борилган изланишларда тўйиниши бўйича турли типга мансуб дарёларнинг ер ости сувларидан тўйиниши хусусиятларига алоҳида эътибор қаратилмаган.

Мазкур ишнинг асосий **мақсади** мамлакатимиз иқтисодиёти турли тармоқлари ва аҳолисининг сув таъминотида муҳим аҳамиятга эга бўлган Зарафшон, Сох, Угом, Писком, Оҳангарон дарёлари йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини миқдорий баҳолашдан иборатдир. Ушбу мақсадни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази – Ўзгидромет тасарруфидаги гидрологик постларда ўлчанган кундалик, ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотларидан фойдаландик.

Юқорида қайд этилганларни эътиборга олган ҳолда, мазкур ишда тўйинишига кўра турли типдаги дарёлар оқимига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини миқдорий баҳолаш масаласини тўйиниш шароитлари турлича бўлган Зарафшон, Сўх, Угом, Писком, Оҳангарон дарёлари мисолида кўриб чиқамиз.

Белгиланган мақсадни амалга ошириш учун тадқиқот объекти сифатида танлаб олинган дарёларда кузатилган характерли, яъни кўп, ўртача ва кам сувли йиллар аниқланди. Сўнг айнан шу йиллар учун дарёлар оқимининг йиллик гидрограflари чизилди. Оқим гидрограflарини О.П.Шеглова [7] таклиф этган вертикал ташкил этувчиларга ажратиш усулини қўллаш асосида дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари миқдорий баҳоланди (1-жадвал).

Дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари

Характерли йиллар	Q _й , м ³ /с	W _й , 10 ⁶ , м ³	Ер ости сувларининг ҳиссаси	
			W _{ео} , 10 ⁶ м ³	W _{ео} , %
Сўх (Сариканда) дарёси				
Қўп сувли 1988 й.	58,2	1835	511,9	27,9
Ўртача сувли 1969 й.	43,7	1379	468,8	33,9
Кам сувли 1972 й.	31,6	997,6	425,7	42,7
Ўртача	44,5	1403,9	468,8	33,4
Зарафшон (Дупули) дарёси				
Қўп сувли 1973 й.	201	6388	1850	28,9
Ўртача сувли 1981 й.	152	4838	1676	34,6
Кам сувли 1982 й.	116	3682	1505	40,9
Ўртача	156,33	4969,3	1677	33,7
Угом (Хўжакент) дарёси				
Қўп сувли, 1969 й.	43,57	1374,22	442,1	32,2
Ўртача сувли, 1976 й.	21,45	676,63	282,68	41,8
Кам сувли, 1974 й.	14,25	449,44	233,47	51,9
Ўртача	26,423	833,43	319,42	38,3
Писком (Муллала) дарёси				
Қўп сувли 1969 й.	82,1	2590	1022	39,5
Ўртача сувли 1967 й.	78,2	2467	1097	44,5
Кам сувли 1982 й.	53,2	1680	842,4	50,1
Ўртача	71,167	2245,7	987,13	43,9
Оҳангарон (Ертош) дарёси				
Қўп сувли 1979 й.	30,4	959,4	268,7	28,0
Ўртача сувли 1971 й.	18,7	589,9	180,7	30,6
Кам сувли 1974 й.	9,04	285,3	142,6	49,9
Ўртача	19,38	611,53	197,33	32,3

Изоҳ: $Q_{\text{й}}$ – ўртача йиллик сув сарфи; $W_{\text{й}}$ – йиллик оқим ҳажми; $W_{\text{ео}}$ – ер ости сувлари ҳажми.

Сўх дарёсида кузатилган қўп сувли 1988 йилда оқим ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган улуши 27,9 % ни, ўртача сувли 1969 йилда эса 33,9% ни ташкил қилган. Дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси кам сувли 1972 йилда 42,7 % га тенг бўлган.

Зарафшон дарёси оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси қўп сувли 1973 йилда 28,9 % ни ташкил этган бўлса, ўртача сувли ҳисобланган 1981 йида бу қиймат 34,6 % га тенг бўлган. Дарёда кузатилган кам сувли 1982 йил оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси кўпроқ бўлиб, йиллик оқим миқдорига нисбатан 40,9 фоизни ташкил этди (1-жадвал).

Угом дарёси йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган улуши қўп сувли 1969 йилда 32,2% ни ($442,1 \cdot 10^6 \text{ м}^3$), ўртача сувли 1976 йилда эса 41,8% ни ($282,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$) ташкил этди. Таъкидлаш лозимки, дарё оқимида ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси кам сувли 1974 йилда бошқа йилларга нисбатан анча юқори бўлиб, 51,9% ёки $233,5 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ га тенг бўлди.

Тўйиниш манбаига кўра қор сувларидан тўйинувчи Писком дарёси оқимининг ҳосил бўлишида ер ости сувларининг улуши қўп сувли 1969 йилда 39,5 % ни ташкил қилган. Ўртача сувли 1967 йилда дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси 44,5 % га тенг бўлган. Ушбу дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости

сувларининг қўшган ҳиссалари кам сувли 1982 йилда бошқа дарёларга нисбатан биров каттароқ қийматга эга бўлиб, 50,1 % га тенг бўлган.

Шу каби кам сувли йилларда ер ости сувларининг улуши катталиги билан Оҳангарон дарёси ҳам ажралиб туради. Оҳангарон дарёсида кузатилган кам сувли 1974 йилда йиллик оқимга ер ости сувларининг қўшган улуши 49,9 % га тенг бўлган (2-жадвал). Шу ерда алоҳида қайд этиш лозимки, барча ўрганилган дарёлар йиллик оқимининг мутлақ қийматлари улар нисбий қийматларининг тескарасидир.

Олинган натижаларга **хулоса** қилиб айтганда, ўрганилаётган дарёларнинг

тўйинишида тўлинсув даврининг бошланишига қадар ҳамда мазкур сув режими фазаси тугагандан кейинги вақтларда ер ости сувлари дарёларни тўйинтирувчи асосий омил ҳисобланади. Бундан ташқари дарёлар оқимининг ҳосил бўлишида ер ости сувларининг ҳиссаси йилдан-йилга, уларнинг сувлилик даражасига боғлиқ ҳолда, ўзгариб туради. Ҳисоблашлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси шу дарё тўйиниш манбалари билан боғлиқдир. Бу борадаги сезиларли фарқларни дарёларда кузатилган кам сувли йилларда янада аниқроқ кузатишимиз мумкинлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Глазырин Г.Е., Хикматов Ф.Х., и др. Методика исследования гидрологического режима горных рек (на примере р.Угам). –Т.: «Fan va texnologiya», 2016. - 172 с.
2. Куделин Б.И. Гидрогеологический анализ и методы определения подземного питания рек // Труды Лабор. гидрогеол. проблем им. Ф.П.Саваренского АН СССР, т. V, 1949. -179 с.
3. Макаренко Ф.А. О закономерностях подземного питания рек // ДАН СССР, т. 57, № 5, 1947. -С. 485-488.
4. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Х., Айтбоев Д.П. Гидрология асослари. -Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.
5. Попов О.В. Подземное питание рек. -Л.: Гидрометеиздат, 1968. -292 с.
6. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. -Тошкент: “Ўқитувчи”, 1969. - 328 б.
7. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии, -Ташкент: Изд-во СаГУ, 1960. -243 с.
8. Ҳикматов Ф.Х., Эрлапасов Н.Б., Холбеков Қ.А. Дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобига тўйинишини миқдорий баҳолаш усуллари ва уларни такомиллаштириш масалалари // География ва Ўзбекистон табиий ресурс салоҳиятини баҳолаш муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент, 2016. - Б. 233-236.

ЎЗБЕКИСТОНДА СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИК

С.Абдурахманов¹, И.Мамажанов²

Наманган давлат университети¹

Фаргона давлат университети²

Ўрта Осиёда суғориладиган деҳқончилик милoddан аввалги VIII—V минг йилликларда шаклланган бўлиб, кафолатли ҳамда юқори ҳосил берар эди. Қадимги замонда Сирдарё ва Амударёнинг қуйи қисмларида 3,5—3,8 млн гектаргача ер суғорилган. Қўлланилган суғориш тизимлари шу қадар самарадор эдики, фойдаланиш учун дарёлардан олинган сув ҳажмлари улар

қуйиладиган сув хавзалари сатҳига таъсир кўрсатмасди. Суғориладиган майдонлар асосан тоғ олди ҳудудларни, Амударё ва Сирдарёнинг ўрта ва қуйи оқимларидаги ерларни, Зарафшон каби дарёларининг ёйилма қисм-ларини ва шунга ўхшаш ерларни эгаллаган эди. Улар дарёлардан сувнинг ўзи оқиб чиқишига асосланган бўлиб, баъзи ҳоллардагина чиғирлардан (чархпа-

лаклардан) фойдаланиларди. Аммо сув дарёнинг дренаж чегараларидан ташқарига чиқарилмасди. Бу табиий гидроморф ҳолатнинг сақланишини таъминлаб, ер ости сувларининг кирим ва чиқим миқдорларини қарийб ўзгартир-масди. Шу билан бирга қишлоқ хўжалиги экинлари майдонидан буғланиш табиий ўсимликлардан буғланишга тенг эди. Мисол учун, ўрта ва йирик дарёларнинг қайирларида кенг ривожланган тўқай ўсимликларидан катта миқдорда буғланишнинг кескин камайиши натижасида 1960 йилларгача катта майдонларнинг суғорма деҳқончилик учун ўзлаштирилиши Орол денгизига оқиб келадиган сув миқдорига таъсир қилмади ва унинг юзаси кўтарилишда давом этди. Сувдан деҳқончиликда бу қадар тежамкор фойдаланиш натижасида ер майдонларида иккиламчи шўрланиш кузатилмас эди.

Аммо қадим даврларда ҳам баъзи ҳолларда, мисол учун Мурғоб ва Тажан дарёлари ҳавзаларида кўчманчи суғорма деҳқончилик бўлганлиги, Амударёнинг ўрта ва қуйи оқимларида суғорма деҳқончилик жуда катта майдонларни эгаллаганлиги улар қолдирган изларда ва археологик маълумотларда акс этган. Бу ерда милoddан олдинги VII асрдан то милodий III асргача суғорма деҳқончилик кенг ривожланганлиги сабабли эрамиз бошида аҳолининг зичлиги шунчалик катта бўлганки, “мушук Самарқанддан Хоразмгача томдан томга ерга тушмай ўтиб, етиб бориши мумкин бўлган”. IV асрга келиб ирригацион излар кескин камайиб кетади. Ўша қадимги даврда Зарафшоннинг қуйи оқимларидаги суғорилган майдонлар ҳозирда бу ердаги суғориладиган майдонлардан 2 баробар кўп бўлган. Бу иккиламчи шўрланиш оқибатида юз берган бўлиши мумкин ва Аттилланинг ғарбга қараб юриши ҳамда германлар, славянлар ва сармат қабилаларининг кулдорлик ҳукм сурган Рим империяси ҳудудига кўчиши, яъни халқларнинг буюк кўчишига сабаб бўлгандир. Қадимги суғорма деҳқончилик ерларининг катта қисмидан

кейинги даврларда фойдаланилмай келинган ва ҳозирги даврда ҳам фойдаланилмай ётибди.

Ҳозирда Республикамизнинг умумий 44410,3 минг гектар ер майдонидан қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлари 25681,3 минг гектарни ёки умумий ер фондининг 57,8% ини ташкил қилади. Шундан қишлоқ хўжалигида интенсив фойдаланиладиган ерлар, яъни суғориладиган майдонлар 4,3 млн гектарни ташкил қилиб, ушбу ерлар республикамизнинг “олтин фонди” ҳисобланади. Улар жаъми ер фондининг 10 фоизга яқинини ташкил этиб, ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 95 фоизини етказиб беради. Яна шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, суғорма деҳқончилик Республикамиз миллий даромадининг 20 % га яқин қисмини ҳосил қилади. Суғорма деҳқон-чиликнинг асосий фондлари Республикамиз халқ хўжалигининг барча ишлаб чиқариш фондларининг 21 % ини ташкил этади. Булар эса республикамиз қишлоқ ва халқ хўжалиги тармоқларининг ишлаб чиқариш фаолиятини белгилаб бериб, давлатимиз иқтисодий салоҳиятини оширишда бош омиллардан бири бўлиб хизмат қилади.

Ўзбекистонда 1970 йилгача 2,8 млн гектар ер суғорилар эди ва бу қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган ерларнинг 10 фоизини ташкил этар эди.

Кейинги йилларда бу улуш ўса бошлади ва ўтган асрнинг 80-йиллари охирига келиб 15 % га яқинлашди.

Ўзбекистонда 2010 йилда 4305,3 минг га суғориладиган ердан фойдаланилган. Унинг 4068,6 минг гектари ҳайдалган ерлар; боғлар, узумзор ва кўп йиллик экинлар 342,3 минг га, пичанзор ва яйловлар 20872,2 минг га ва томорқа участкалари 693,3 минг гектарни ташкил қилади.

Дунёда 1 кишига тўғри келадиган суғориладиган ер миқдори 420 м² атрофида бўлгани ҳолда, Ўзбекистонда бу кўрсаткич 200 м² дан кам ва бунинг устига йилдан йилга камайиб, 2010 йилда 153 м² ни ташкил этган эди. Ҳудди шу

сингари Республикамизда суғоришга сарф бўладиган сув миқдори ҳам киши бошига ҳисоблаганда дунё бўйича ўртача кўрсаткичдан 2 баробар кам. Лекин, бунга қарамадан суғорма деҳқончилигининг

республикамиздаги ривожланиш даражаси аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан етарли даражада таъминлаб туришга имкон бермоқда.

НАМАНГАН ВИЛОЯТИДА ЕР РЕСУРСЛАРИНИ БАХОЛАН ВА БОШҚАРИШ МУАММОЛАРИ

А.Баратов, Д.Махкамова

Наманган давлат университети

Ҳозирги вақтда сув танқислигининг олдини олиш муоммалари дунёда ечимини кутаётган энг муҳим долзарб масалалардан бири бўлиб, улар комплекс изланишларни талаб этади. Жумладан қишлоқ хўжалигига қўйиладиган асосий талаб ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиб, сифатли қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришдан иборат.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотларни сифати, миқдори кўп жиҳатидан суғориладиган ерларининг ҳолатига боғлиқ. Ер хусусан тупроқ ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳамда уни унумдорлигини сақлаш ва муҳофаза қилиш ҳар қандай жамият иқтисодиёти ҳолати ва унинг ишлаб чиқариш кучлари ривожланишига бевосита таъсир кўтказади

Наманган вилоятида ҳам тупроқ шўрналиши суғорма деҳқончилигини ривожланишига жиддий таъсир кўрсатмоқда. Вилоятда мавжуд 274,4 минг гектар ерларнинг 24,7 минг гектар турли даражада шўрланган ерлар деб баҳоланса, шундан 6522 гектари ўртача шўрланган, 764 гектар майдон кучли шўрланган 17,5 минг гектари кам шўрланган ерлар ҳисобланади. Мелиоратив ҳолати ёмон ерлар вилоятнинг асосан қишлоқ хўжалигига ихтисослашган Мингбулоқ, Поп, Чуст туманларида тарқалган. Вилоятдаги 24,7 минг гектар турли даражада шўрланган ерларнинг 23700 гектаридан ортиғи манашу учта туманга тўғри келади. Булардан: Мингбулоқ туманида жами суғориладиган ерлар 37,7 минг гектар деб ҳисоблайдиган бўлсак, бундан

22,3 минг гектари шўрланмаган, 15,3 минг гектари турли даражада шўрланган, 3,8 минг гектари ўртача шўрланган ерларга, 11,3 минг гектари кам шўрланган ерларга ва 0,122 гектари кучли шўрланган ерларга тўғри келади.

Вилоят ҳудудидан Қорадарё, Норин ва уларни қўшилишидан Сирдарё, ҳосил бўлиб вилоятнинг жанубий қисмидан ўтади.

Сирдарё, Норин, Қорадарё ва шу билан бирга Подшоотасой, Косонсой, Чадаксой, Ғовасойлар вилоятдаги экин майдонларини суғоришда аллоҳида аҳамиятга эга.

Ер ости сувларини ўзгариши юқоридаги дарёлар сувининг ўзгаришига боғлиқ. Ер ости сизот суви сатхи куйидагича жойлашган: адир орти ва адир оралиқларидаги майдонларида тоғ олди майдонларида, тоғдан депрессия марказига тушган ҳолда ер юзасига нисбатан 10 метргача ва ундан ҳам паст жойлашган. Куйи қисмларида эса 0-2,0 м.гача. Бу ерларда ер ости суви булоқ усулида табиий ўзанлардан ва сунъий законларда чиқиб келиш ҳоллари ҳам кузатилган. Суғориш майдонларининг текис қисмларида ер ости сувлари Сирдарё водийларига қараб бир текисда кузатилади.

Сирдарёнинг чап қирғоқ қисмидаги суғориш майдонларида ер ости сизот сувлари сатхи 0-2,0 м.гача, баъзи ҳолларда 3 м.гача, суғорилмайдиган қисмларида эса 2-4 м.гача жойлашган.

Мингбулоқ, Поп туманларининг суғориладиган ер майдонларни Сирдарёнинг чап қирғоқ пастлик супаларида жойлашган бўлиб тупроқ қатлами табиий

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

жихатдан шўр хисобланади. Сирдарёнинг дарё атрофи қум ва қумликлардан иборат бўлган, Навоий, Амир Темур, Гигант ва Поп, Ғурумсарой Сувдан Фойдаланиш Уюшмалари ҳудудида ер ости сизот сувининг сатхи бевосита Сирдарёнинг сув режимига боғлиқ. Яъни дарё суви кўтарилса, ер ости сизот суви сатхи ҳам кўтарилади. Дарё суви сатхи пасайганда ер ости сизот суви сатхи пасаяди.

Вилоят бўйича экин майдонларида ер ости сувларини пасайтириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш, уларни меёрида ушлаб туриш учун жорий йилда лойиха асосида 890.45 км узунликда системали таъмирлаш ва тиклаш ишлари амалга оширилди.

Тахлилларга кўра,закан-зовур тармоқларидан чиқарилган сувлар Мингбулоқ туманида олинган сувга нисбатан 150 % ни, Наманган туманида 97 % ни, Норин туманида эса 465 % ни ташкил қилади.

Бунинг сабаби Норин туманидан юқорида жойлашган Учқўрғон туманини суғориладиган майдонлари 24110 гектар бўлиб, 3260 гектаригина закан-зовур тармоқлари билан таъминланган. Қолган суғориладиган майдонлардаги сувлар фильтрация бўлиб, пастда жойлашган Норин тумани закан – зовурларидан чиқади, Учқўрғон туманидаги

заканлардан чиққан сув Норин тумани заканларига қуйилади. Масалан, 81,35 млн м³ сув Учқўрғон туманидан ўтиб, Норин туманидаги заканларга қуйилиб сўнгра Қорадарёга чиқади.

Учқўрғон туманида суғоришга олинган сув режа бўйича 248,80 млн.м³ бўлиб, амалда 363,26 млн.м³ сувдан фойдаланилган. Бундан ташқари 40 дона Хаққулобод шаҳри ичидаги тик қудуқлар мавжуд бўлиб, улардан чиқарилган сувлар ҳам очиқ закан-зовурларга қуйилади. Бу миқдор 2019 йилда 28.6 млн.м³ ни ташкил қилди.

Суғоришга олинган сувлардан ташқари босим сувларининг кўтарилиши ҳисобига закан-зовур тармоқларидаги сувлар миқдори ҳам ортиб борганлиги кузатиш мумкин. Бундай муоммоли ҳолатларни бошқа туманларда ҳам кўриш мумкин.

Булар, ер ости сизот сувларининг кўтарилишига ва уларнинг ўзгаришига сабаб бўлган омиллар бўлса, бундан ташқари режадан кўп суғоришга сув олиш, суғориш муддатининг чўзилиши ва суғоришни тўғри ташкил этилмаслиги, нафақат сувдан самарали фойдаланиш режасини ўзгаришига балки, ерларни мелиоратив ҳолатини бузилишига ҳам сабаб бўлади

Вилоят туманлари бўйича хўжаликлараро заканларни ва хўжалик ички зовурларни узунлиги

№	Туманлар номи	Закан - зовурлар умумий узунлиг.км	Шундан			
			хуж-ро. км.	Хуж.ичида. км	ёп-ёт.зов км	Тик қудуқ сони дона
1	Мингбулоқ	1673,7	515,3	1152,7	5,7	58
2.	Косонсой	128,9	60,2	68,7		2
3.	Наманган	560,5	248,5	312,0	-	63
4.	Норин	478,1	203,6	254,5	20,0	116
5.	Поп	778,2	104,5	673,7		3
6.	Тўрақўрғон	256,1	76,8	178,5	0,8	5
7.	Уйчи	343,3	178,5	164,1	0,7	39
8.	Учқўрғон	55,7	20,8	34,9		
9.	Чортоқ	139,7	84,7	55,0		
10.	Чуст	433,8	213,1	220,7		
11.	Янгиқўрғон	225,2	107,8	115,0	2,4	3

Бугунги кунда вилоятнинг энг муҳим, “Сариқ-сув”, “Кандабулоқ”, “Қорақалпоқ”, “Қорашахар”, “Шарқий”, “Пошшолик”, “Косон-Шимолий” ва “Ўрис-Зовур” законларида доимий мелиоратив мониторинги олиниб бориш муҳим аҳамиятга эга. Чунки бу закон-зовурлар сув сатҳи ва уни ўзгариб бориши билан вилоятдаги унумдор ерларнинг мелиоратив ҳолатига жиддий таъсир кўрсатиб туради.

Хулоса қилиб айтганда, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ер ости сизот сувларининг сатҳини меъёрида сақлаш, шўрланган майдонларнинг шўрини берилган тавсияномалар асосида ювишни ташкил қилишга боғлиқдир. Вилоятдаги шўрланган ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш, чўлланиш ва қурғоқчиликка қарши курашиш мақсадида ҳар йили катта миқдорда харажат ва вақт талаб этилади. Муаммоларни тугал ечимини топгунга қадар тезкор тадбирларни амалга ошириш фермер хўжаликлари раҳбарлари ва сув истемолчилар уюшмалари томонидан ички закон-зовурларни мунтазам режа асосида тозалаш, берилган тавсиялар асосида ерларнинг шўрини ювиш ишларини сифатли ўтказиш каби чора-тадбирлар қишлоқ хўжалигида мавжуд

ерлардан самарали фойдаланишга имкон яратади.

Бундай ҳолатларни, Норин туманида 2018 йилда ер ости сизот сувларининг ўртача сатҳи 2019 йилдаги ҳолатига нисбатан, ўзгариш жуда сезиларли даражада эмаслиги, Норин туманида 2018 йилга нисбатан 2019 йил закон-зовур тармоқларидан 10,51 млн.м³ кам сув чиққанлиги кўриш мумкин.

Бундай муоммолар ерларнинг тузилишига, сув ўтказиш қобилиятига, суғоришни тўғри ташкил қилишга ва ер ости босим сувларини капиляр кўтарилишига ҳам боғлиқ.

Вилоятда 274,4 минг гектар суғориладиган майдон бўлиб, шундан 136069 га закон-зовур тармоқлари билан таъминланган, жами зовурлар узунлиги 5073,2 км. Зах қочириш тармоқларини 1813,8 км қисмини хўжаликлараро законлар, 3229.8 км қисми хўжалик ички ва 29,6 км қисмини ёпик-ётик зовурлардан иборат.

Суғориладиган ерларни мелиоратив ҳолатини ҳамда ер ости сизот сувларини сатҳини меъёрида ушлаб туриш мақсадида ҳар йили мавжуд закон-зовурларни тизимли таъмирлаш ва қайта тиклаш ишлари давлат бюджети маблаҳлари ҳисобидан олиб борилади.

ЎРТА ЗАРАФШОН ҲАВЗАСИДА АТМОСФЕРА ЁГИНЛАРИНИНГ ТАҚСИМЛАНИШИ

Халимова Г.С.¹, Саидова Д.А.²

¹*Бухоро давлат университети*

²*Ўзбекистон Миллий университети*

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2020 йил 3 ноябрда мамлакатимизда гидрометеорология хизмати фаолиятини такомиллаштириш бўйича устувор вазифалар муҳокамасига бағишлаб йиғилиш ўтказдилар. Унда Президентимиз “Гидрометеорология хизмати қишлоқ хўжалиги, энергетика, транспорт, экология каби бир қанча соҳалар учун жуда муҳим. Гидрометеорология хавфсизлигимизни таъминлайдиган муҳим соҳалардан бири. Лекин, йиллар давомида эътибор

берилмагани оқибатида Ўзбекистонда бу йўналиш замондан орқада қолиб кетган” лигини алоҳида қайд этиб ўтдилар.

Дарҳақиқат, Ўзбекистон дарёлари сув ресурслари асосан тоғли ҳудудларда шаклланади. Уларнинг тўйинишининг асосий манбаи атмосфера ёгинлари бўлиб, улар метеорологик кузатув пунктларида қайд этилади. Шундай сув ҳавзаларидан бири Зарафшон дарёси ҳисобланади.

Бугунги кунда унинг сув ресурсларидан кўшни Тожикистон

Республикаси билан бир қаторда, мамлакатимизнинг Самарқанд, Навоий, Қашқадарё, Жиззах вилоятларида кенг фойдаланилмоқда. Маълумки, бу вилоятларнинг барчаси алоҳида, ўзига хос ижтимоий-иқтисодий салоҳиятга эга [3; 6-бет.]. Республикаимизнинг юқоридаги санаб ўтилган вилоятларида иқтисодиётнинг сув ишлатадиган ва уни истеъмол қиладиган барча тармоқлари Зарафшон дарёсининг сув сарфи тўғрисидаги аниқ маълумотларга катта эҳтиёж сезади ва бу эҳтиёж йилдан - йилга ўсиб бормоқда [3; 6-бет.]. Ушбу гидрологик маълумотларнинг аниқлиги ўрганилаётган ҳавзада кузатувлар олиб борадиган гидрометеорологик станциялар ва постлар фаолияти билан чамбарчас боғлиқдир.

Зарафшон дарёси ҳавзасининг метеорологик ўрганилганлиги масаласи М.И. Геткер, Б.К. Царев, Л.М. Карандаева, Ф.Х. Ҳикматов ва бошқалар томонидан кўриб чиқилган. Аммо, ҳозирги кунга қадар Зарафшон дарёси ҳавзасида атмосфера ёғинларининг тақсимланиши бўйича алоҳида тадқиқотлар амалга оширилмаган.

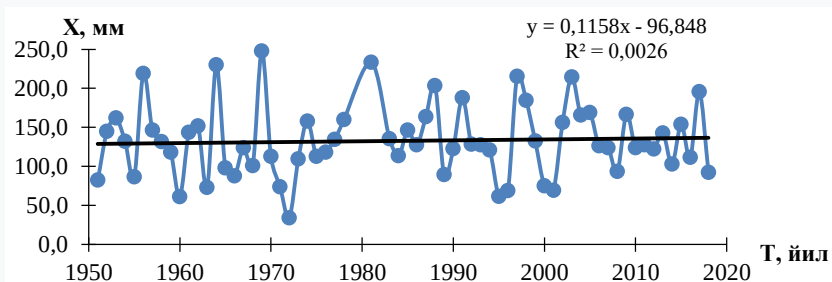
Ушбу ишнинг асосий **мақсади** Зарафшон дарёси ҳавзасининг ўрта қисмида атмосфера ёғинларининг

тақсимланиш хусусиятларини ўрганишдир.

Маълумки, ҳар қандай минтақанинг сув ресурслари ушбу ҳудудга тушадиган ёғингарчилик миқдори билан белгиланади. Шу муносабат билан ушбу ишда асосий эътибор Зарафшон дарёси ҳавзаси ўрта қисмини жануб ва шимолдан ўраб турган тоғ тизмаларининг ёнбағирларига тушадиган атмосфера ёғинларининг тақсимланиши масалаларини ўрганишга қаратилди.

Ўрганилаётган ҳавза ҳудудида жойлашган метеорологик станцияларда қайд этилган атмосфера ёғинларини кузатиш маълумотлари таҳлил қилинди.

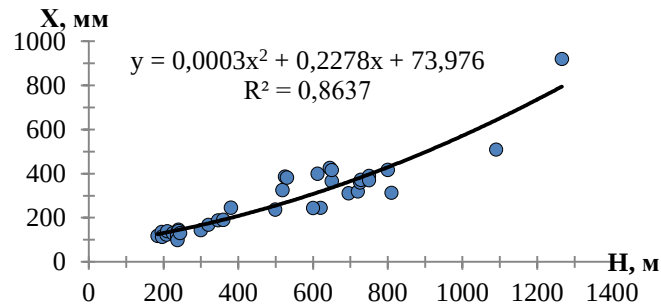
Атмосфера ёғинларининг узоқ муддатли ўзгаришини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, биз қабул қилган ҳисоб даврида уларнинг йиллик кўрсаткичлари деярли ўзгаришсиз қолди. Атмосфера ёғинларининг йиллик миқдори қийматларининг бундай барқарорлиги Жонгелди, Бухоро, Самарқанд, Навоий ва бошқа метеорологик станцияларда кўпроқ сезилади. Аммо, шуни таъкидлаш керакки, Оёқоғитма метеорологик станциясида йиллик ёғингарчилик миқдорининг бироз кўпайиши кузатилди (1-расм).



1-расм. Оёқоғитма метеорологик станциясида ёғин миқдорларининг йилларо тебраниши

Ўзбекистоннинг тоғ ёнбағирларига тушадиган атмосфера ёғинлари миқдорининг баландлик бўйича ўзгариши хусусиятларини аниқлаш, уларнинг маҳаллий сув ресурсларини баҳолашда муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Одатда, атмосфера ёғинлари миқдорининг баландлик бўйича ўзгариши

қонуниятларини ўрганишда гиетографик эгри чизикдан фойдаланилади. Гиетографик эгри чизикни чизишда биз Зарафшон дарёси ҳавзасининг ўрта қисмида жойлашган метеорологик станциялар ва постлар маълумотларидан фойдаландик (2-расм).



2-расм. Зарафшон дарёси ҳавзасининг ўрта қисмида ёғин миқдорларининг баландлик бўйича ўзгариши

Гиетогрифик эгри чизик, яъни атмосфера ёғинлари йиллик қийматларининг метеорологик станциялар баландликлари билан боғлиқлиги, уларнинг миқдорий қийматларини ҳисоблашга имкон берди.

Графикдан кўриниб турибдики Зарафшон ҳавзаси ўрта қисмининг 200 м баландликларида, ҳар йили ўртача 120 мм атрофида ёғин тушади. Худуднинг 500 м баландликларида ёғин миқдори 1,5 баробар ошади ва 350 мм етади. Ўрта Зарафшон ҳавзасининг шарқий қисми-

даги 1200-1300 м баландликларда эса йиллик ёғин миқдори 1000 мм гача ортади.

Хулоса қилиб айтганда, Зарафшон дарёси ҳавзасининг ўрта қисмида атмосфера ёғинларининг йиллик миқдори баландликка мос ҳолда ортиб боради. Ўрганилаётган худуднинг ғарбий – текислик қисмида, 200 м баландликларда йилига 100 мм атрофида ёғин тушса, унинг шарқий – тоғли қисмида, 1200-1300 м баландликларда йиллик ёғин миқдори 1000 мм гача ортади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Геткер М.И. Вопросы расчетов и распределения некоторых характеристик осадков на территории Средней Азии. Автореф. дисс. канд. ... геогр. наук. - Ташкент, 1966. - 28 с.
2. Пономаренко П.Н. Атмосферные осадки Киргизии. -Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 134 с.
3. Ҳалимова Г.С. Паст тоғлар сув ресурслари шаклланишининг табиий географик омиллари ва улардан самарали фойдаланиш масалалари (Қулжуктов тизмаси мисолида). Г.ф.ф.д. диссертацияси автореферати. - Тошкент, 2020. -45 б.
4. Ф.Ҳ.Ҳикматов ва бошқалар. Зарафшон дарёси ҳавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. – Тошкент: “Fan texnologiya”, 2016. -276 б.
5. Ц.А.Швер, Закономерности распределения количества осадков на континентах. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. -285 с.
6. Швер Ц.А. Атмосферные осадки на территории СССР. -Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 302 с.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА БАҲОР ВА КУЗДА ҲАВО ҲАРОРАТИНИНГ ТУРЛИ ДАРАЖАДАН ЎТИШИ ДАВРЛАРИ ТЕРМИК РЕЖИМИНИ БАҲОЛАШ

Г.Х. Холбаев, Х.Т. Эгамбердиев

Ўзбекистон Миллий университети

Маълумки, Республикамиз мустақилликка эришгандан кейин аҳолисининг бугдойга бўлган талабини қондириш мақсадида суғориладиган худудларда ғўза экинлари майдонини қисқартирилиб ушбу майдонларда бугдой етиштиришни

йўлга қўйилди. Бу ўз навбатида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга йўналтирилган. Қишлоқ хўжалиги экинлари учун Куёш радиацияси ва ер-сув ресурслари, об-ҳаво, агрометеорологик шароитларни ҳисобга олиш муҳим

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

амалий аҳамият касб этади.

Қишлоқ хўжалиги ходимлари ҳудуднинг об-ҳаво, иқлимий, агро-иқлимий шароитлари ҳақидаги маълумотларга эга бўлиши қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш имкониятига эга бўладилар. Шу нуқтаи назардан, биринчи навбатда ҳудуднинг термик режимининг ўзгаришини ўрганиш муҳим масалалардан биридир. Термик режимларнинг асосий кўрсаткичлари ўртача ҳаво ҳарорати, тупроқ юзаси ҳарорати ва шу билан бирга ёғингарчилик миқдорлари ҳақидаги маълумотлар ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Фарғона водийсида қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши ва ривожланиши учун ҳудуднинг термик режимини ва вегетация даврдаги ҳаво ҳароратининг қийматларини ўзгаришини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб масалалардан ҳисобланилади. Бу йўналишда бир қанча олимлар тадқиқот ишлари олиб боришган [1-3], лекин уларда ғўза экини учун 10°, 15°C дан турғун ўтиш саналари кўриб чиқилган. Биз ушбу тадқиқотда турғун ўтиши саналарини градациялаштиришда сўнги йиллардаги кузатув маълумотларига таяниб кичик чегараларда амалга оширдик.

Тадқиқот мақсади Андижон (Андижон, Насретдинбек, Қўрғонтепа, Улуғнор), Наманган (Наманган, Поп), Фарғона (Фарғона, Қува, Қўқон) вилоятларининг суғориладиган ҳудудларида жойлашган агрометеорологик

станцияларда олиб борилган маълумотлар (1991-2019 йй.) асосида баҳорда ва кузда ҳаво ҳароратининг турли даражадан (0,0°, 3,0°, 5,0°, 10°, 15,0°, 17,0° 20,0°, 22,0°, 25,0°C) турғун ўтиши саналарини аниқлаш ҳисобланади.

Қуйидаги жадвалда вилоятларда жойлашган станцияларда (1991-2019 йй.) олиб борилган кузатувлар бўйича ўртача кўпйиллик маълумотлар асосида қишлоқ хўжалиги экинларининг вегетация даври давомида ҳаво ҳароратининг турли даражадан турғун ўтиш (0,0°, 3,0°, 5,0°, 10,0°, 15,0°, 17,0° 20,0°, 22,0° ва 25,0°C) саналари ва давр давомийлиги келтирилган.

Жадвалда келтирилган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, 1991-2019 йиллар маълумотлари бўйича Фарғона водийсида жойлашган вилоятларда ҳаво ҳароратининг турли даражадан турғун ўтиши давр давомийлиги: Андижон - 0,0°- 25 кун, 3,0°C – 284 кун, 5,0°C – 264 кун, 10,0°C – 228 кун, 15,0°C – 182 кун, 17,0°C – 167 кун, 20,0°C – 136 кун, 22,0°C – 104 кун, 25,0°C – 91 кун; Наманган - 0,0°- 10 кун, 3,0°C – 289 кун, 5,0°C – 272 кун, 10,0°C – 235 кун, 15,0°C – 184 кун, 17,0°C – 172 кун, 20,0°C – 147 кун, 22,0°C – 116 кун, 25,0°C – 88 кун; Фарғона - 0,0°- 5 кун, 3,0°C – 286 кун, 5,0°C – 268 кун, 10,0°C – 230 кун, 15,0°C – 183 кун, 17,0°C – 169 кун, 20,0°C – 140 кун, 22,0°C – 114 кун, 25,0°C – 81 кунлар оралиғида ўзгариб туради.

Жадвал

Фарғона водийсида баҳорда ва кузда ҳаво ҳароратининг турли даражадан ўтиш (0,0°, 3,0°, 5,0°, 10,0°, 15,0°, 17,0° 20,0°, 22,0°, 25,0°C) саналари

Фасл	Турли даражадан ўтиши, °C	Андижон	Наманган	Фарғона
		Саналар		
Баҳор	0	21.I	19.I	13.I
	3	17.II	14.II	16.II
	5	26.II	23.II	25.II
	10	19.III	17.III	18.III
	15	6.IV	9.IV	6.IV
	17	16.IV	14.IV	17.IV
	20	2.V	29.IV	2.V

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

	22	24.V	16.V	19.V
	25	27.V	28.V	4.VI
Куз	25	26.VIII	24.VIII	24.VIII
	22	5.IX	9.IX	10.IX
	20	15.IX	23.IX	19.IX
	17	30.IX	3.X	3.X
	15	5.X	10.X	6.X
	10	2.XI	7.XI	3.XI
	5	17.XI	22.XI	20.XI
	3	25.XI	30/XI	29.XI
	0	27.XII	9.I	8/I

Умуман, олиб борилган тадқиқотлар натижасида ва иқлим ўзгаришини инобатга олган ҳолда келтирилган маълумотлардан қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритаётган фермерлар

қишлоқ хўжалиги экинларида агротехник тадбирларни ўтказиш муддатларини олдиндан белгилаш ва вегетация даврида термик режимни баҳолаш имкониятига эга бўладилар.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Назаров Р.С., Абдуллаев А.Қ., Холбаев Г.Х. Ўзбекистонда ғўза агротехникаси, агроиқлимий шароитлар ва ресурслар. - Тошкент, 2009 й. - 161 б.
2. Холбаев Г.Х., Сатимова Л.Ф., Дехқонов С. Турли ҳудудларда ўртача ҳаво ҳароратининг ўзгариши ҳақида. Фарғона водийси: табиати, аҳолиси, хўжалиги. Халқаро илмий семинар материаллари тўплами. 6 октябрь Фарғона. 2018. Фарғона. –Б.91-93.
3. Kholbaev G.Kh., Abdullaev A.K., Egamberdiev Kh.T., Ergasheva Yu.Kh. Phenological Phases and Thermal Mode of the Winter Wheat in the Irrigated Areas in the Fergana Region. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020. –PP. 3833-3838.

**АДИРЛАРНИНГ СУҒОРМА ДЕХҚОНЧИЛИК МАЙДОНЛАРИДА
МУЛЬЧАЛАШДАН ФОЙДАЛАНИШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОРҚАЛИ
ТУПРОҚЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ
Қorieв М.Р.**

Наманган давлат университети

Хайдаров Ф.М.

Ўзбекистон Миллий университети

Дунё аҳолиси сонининг ортиб бориши баробарида инсониятнинг табиий ресурсларга бўлган эҳтиёжлари ҳам шунга монанд ошиб бормоқда. Кўп миқдордаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжни қондириш учун ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш даражасининг юқори босқичларга кўтарилиши натижасида тупроқларнинг унумсизлашиб, сув ресурсларининг эса камайиб кетишига сабаб бўлмоқда. Ер ва сув ресурсларидан нооқилона фойдаланиш, сувни кўп талаб этувчи суғориш усуллари кенг

фойдаланиш эса ушбу муаммоларни янада кескинлашишига олиб келмоқда.

Ўзбекистоннинг шарқий ва жануби-шарқий тоғолди минтақасида адирлар катта майдонни эгаллайди. Бу борада Фарғона водийси адирларини алоҳида таъкидлаш лозим. Фарғона водийсини ҳар тарафдан ўраб олган тоғлар билан водийнинг марказий текислик қисми оралиғида адирлар шаклланган бўлиб, бугунги кунда мана шу адирларнинг катта қисмида суғорма деҳқончилик ишлари олиб борилмоқда.

Адирларни чуқур ўрганган О.К.Ланге, адир тупроқлари, ер усти ва ер

ости сувлари, уларнинг минерализацияси, литологик ётқизиклари ўзига хос эканлигини ҳамда геоэкологик муаммоларга берилувчанлигини таъкидлаб, адирларни суғорма деҳқончилик мақсадида ўзлаштириш келажакда кўплаб геоэкологик муаммоларни шакллантиришидан огохлантиради. Аммо, бунга жиддий эътибор берилмади ва адирларни ўзлаштириш давом эттирилди. Охир оқибат, башорат қилинганидек, адирларда бир қатор геоэкологик муаммолар, жумладан тупроқларнинг шўрланиши, зичланиши, ирригацион эрозия, тупроқларнинг агрокимёвий воситалар билан ифлосланиши кабилар шаклланиб улгурди. Фарғона водийси адирларининг суғорма деҳқончилик майдонларида ушбу муаммоларнинг янада авж олишига кўп сув талаб этувчи экин майдонларининг кенгайиб бориши ва ҳануз кўп сув сарфланадиган анъанавий эгитлаб суғориш тизимидан кенг миқёсда фойдаланиб келинаётганлиги каби ҳолатлар сабаб бўлмоқда. Аммо, адир ҳудудларида сувтежамкор агротехнологияларни, жумладан мульчалошни тадбиқ этиш орқали тупроқларнинг унумдорлик хусусиятларини меъёрида ушлаб туриш ва деградацияга учрашини олдини олиш мумкин.

Мульчалош – бу тупроқ намлигининг буғланишини ва бегона ўтларнинг кўпайишини олдини олиш учун қишлоқ хўжалиги экинларининг атрофига тўшалган барг ҳазонлари, сомон, торф каби органик моддалардан ёки пластик материаллардан (плёнка) иборат ҳимоя қоплами ҳисобланади. Мулч сўзи немис тилидаги «molsch» сўзидан олинган бўлиб, юмшоқ парчаланиш хусусиятига эга бўлган сомон ва барг ҳазонлардан ерга тўшама сифатида фойдаланилишини англатади [1].

Мульчалош тупроқнинг ёмонлашишини пасайтиради ва тупроқларни

эрозияланишдан асрайди, бегона ўтларнинг ўсишини ва сувнинг буғланишини назорат қилади. Шундай қилиб, у тупроқ намлигини кўпроқ ушлаб туришга ёрдам беради ва натижада суғоришлар сонини камайтиради. Тупроқнинг физикавий, кимёвий ва биологик хусусиятларини яхшилади, чунки у тупроққа озукавий моддалар қўшади. Натижада экинларнинг ўсиши ва ҳосилдорлигини оширади. Бундан ташқари, ёмғир билан таъминланган шароитда мульчаланган экинларнинг ҳосили мульчаланмаган экинларнинг ҳосилига нисбатан 50-60 фоизга оширади [2, 5].

Наманган вилоятининг адир ҳудудларида мульчалош агротехнологиясидан фойдаланиб олиб борилган айрим тадқиқот натижаларига кўра умуман суғормасдан ҳосил олиш имкониятининг мавжуд эканлиги аниқланган. Мисол учун, Наманган давлат университети Экология кафедраси профессор ўқитувчилари г.ф.д., проф. Б.А.Камолов ва PhD С.Т.Абдурахмановларнинг Наманган вилояти адирларида мульчалошдан фойдаланиб, суғормасдан сабзавот (помидор, булғор қалампири, бақлажон) ва пахта экинлари устида олиб борган тажрибаларида бир қатор ижобий натижалар олинган (1-жадвал).

1-жадвал маълумотларидан кўриниб туриптики, помидор, булғор қалампири, бақлажон ҳам пахта экинларидан суғорилмаса ҳам юқори ҳосил (суғорилганда олинган ҳосилга деярли тенг миқдорда) олинishiга эришилган.

Наманган давлат университети Экология кафедраси профессор ўқитувчилари г.ф.д., проф. Б.А.Камолов ва ўқит. М.Р.Қориевларнинг мульчалошдан фойдаланиб суғормасдан боғ ва токзорлар ташкил этиш бўйича олиб борган тажрибалар ҳам алоҳида аҳамиятга эгадир (2-жадвал).

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

1-жадвал

2011-2016 йилларда пластик мульчалош агротехнологиясидан фойдаланиб помидор, булғор қалампери, бақлажон ва пахта экинларидан суғормасдан ҳосил олиш бўйича ўтказилган тажриба натижалари [3]

Йил	Помидор			Булғор қалампери			Бақлажон			Пахта		
	Тажриба, ц/га	Назорат, ц/га	%	Тажриба, ц/га	Назорат, ц/га	%	Тажриба, ц/га	Назорат, ц/га	%	Тажриба, ц/га	Назорат, ц/га	%
2011	235,6	249,0	82,6	82,6	103,0	80,0	124,6	153,0	80,0			
2012	144,6	286,0	49,6	49,6	79,0	60,0	56,0	113,0	48,0			
2013	168,0	182,0	90,0	48,0	59,0	80,0	79,0	93,0	80,0	18,4	38,0	48,0
2016	102,3	156,0	60,0	60,3	73,0	80,0	86,7	54,0	160,0	14,8	34,0	43,0

2-жадвал маълумотлари мульчалош агротехнологиясини боғдорчилик соҳасига тадбиқ этиш орқали кўп миқдордаги сув ресурсларини тежаб

қолиш ва суғормасдан мава маҳсулотлари етиштириш имкониятининг мавжуд эканлигини кўрсатади.

2-жадвал.

2013-2014 йилларда экилган тажрибадаги мевали дарахтларнинг кейинги йилларда етиштирилган ҳосил миқдори ва ундан олинган даромад [4]

Мевали кўчатлар	Экилган йили	Ҳосил олинган йил	Жами кўчатлар, туп	Бир тупдаги энг кўп, ҳосил, кг	Ҳами ҳосил, кг
Ўрик	2013	2016	9	2	3,6
		2017	9	5	11,7
		2018	9	15	54
		2019	9	20	90
Ўрик	2014	2018	3	15	24
2019		3	20	30	
Шафтоли		2018	8	6	24
		2019	8	7	32
Олча		2018	2	2	1,6
		2019	2	2	1,6
Беҳи		2018	4	2	4
		2019	4	8	12
Олхўри		2018	3	0,2	0,5
		2019	3	0,5	1
Олма		2018	15	7	50
		2019	15	10	60

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турипдики, мульчалош агротехнологиясини Фарғона водийси адир ҳудудлари қишлоқ хўжалиги соҳасига кенг миқёсда жорий этиш орқали кўп миқдордаги сув ресурсларини

тежаб қолиш мумкин. Бу эса, суғориш орқали юзага келаётган геоэкологик муаммоларнинг хавфлилик даражасини камайиб боришига, яъни тупрокларнинг мелиоратив ҳолатини яхшиланишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Abdul-Baki A., Spence C. Black polyethylene mulch doubled yield of fresh-market field tomatoes. HortScience. 1992., № 27., - P. 787-789.

2. Abu-Awwad A.M. Effect of mulch and irrigation water amounts on soil evaporation and transpiration. Journal of Agronomy and Crop Science, 181:55-59. Multidisciplinary Research. 1998. №9(8)., - P. 27-33.

3. Абдурахманов С.Т. Қўрғоқчиликда сувни тежаш ҳамда ҳаводаги намдан фойдаланиш имкониятларини баҳолаш. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Т., 2017. – 113 б.

4. Камалов Б.А. Усыхание арала: причины, последствия, возможности восстановления (монография). Наманган, «Водий Медиа», 2021. – 95 с.

5. Кориев М.Р. Мульчирование как самая важная водосберегающая агротехнология в орошаемом земледелии засушливых регионов. Экономика и социум, 2019, №11(66). – С. 326-331.

ИККИЛАМЧИ ШЎРЛАНИШ СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИККА ЭНГ КАТТА ТАҲДИД

С. Абдурахманов, Ш.Валижонов

Наманган давлат университети

Экология ва атроф муҳит муҳофазаси таълим йўналиши талабаси

Ҳозирги вақтда суғоришнинг салбий оқибатларининг асосийси унинг натижасида ернинг шўрланишидир. Ҳар йили шўрланишга қарши курашга жуда катта миқдорда маблағ сарфланади ва бунинг устига шўрни ювиш учун жуда катта ҳажмда сув ҳам сарфланади. Шўрлашган ерлар улардан кишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун, шўр ювишга сарфланадиган сув миқдорининг катталиги сабабли, шўрлашмаган ерларга нисбатан 1,5-2 марта кўпроқ сув сарфлашни талаб қилади. Шўр ювишга умумий сув истеъмолининг 25% и атрофида сарфланади. Тупроқ шўрлигини керакли даражагача пасайтириш учун шўр ювиш меъёри 40 минг м³ гача етиши мумкин. Арид ва ярим арид минтақалардаги кўпгина дарё хавзаларидаги сув танқислигида бу ҳолат дарёларнинг суғориш имкониятини кескин пасайтириб юборади.

Ўзбекистонда бугунги кунга келиб шўрлашган ерлар 2 млн гектарни ёки суғориладиган майдонларнинг 46.6% ини ташкил этмоқда. Шундан 30,9% кам шўрланган, 13.3% и ўртача шўрланган ва

2,5% кучли шўрланган ерлардир. Бу хусусда энг ёмон ҳолат Хоразм вилоятида (ҳамма ерлари шўрланган), Сирдарё (98 % ерини шўр босган), Бухоро (86 %), Навоий (82%), Жиззах (78%) вилоятларида ва Қорақалпоғистон Республикасида (75%) кузатилади. 1990-йилларнинг бошида Хоразм вилоятида 35,6% суғориладиган ер шўрланмаган эди.

Ҳозирга келиб бу ерда шўр босмаган ер қолмади; кучли шўрланган ерлар майдони эса 3,8 марта кўпайди. Айниқса Фарғона вилоятида, унинг даҳана бошида жойлашганига қарамай, 35% ерини шўр босганлиги ўта хавотирлидир.

Суғорма деҳқончилиكنинг яна бир катта салбий оқибати ерларнинг деградациясини келтириб чиқарадиган грунт сувлари юзасининг кўтарилиб бораётганлигидир (1-жадвал). Ҳаттоки Фарғона ва Андижон вилоятларидаги суғориладиган майдонларнинг 45 фоизда ер ости сувларининг сатҳи ер юзасидан 0–2 метр чуқурлик орасидадир.

Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонларида ер ости сизот сувларини жойлашув сатҳи тўғрисида маълумот, минг га

№	Худудлар	Суғорма майдон	0-1,0 метр	1-1,5 метр	1,5-2,0 метр	2-3,0 метр	3 метр пастда
1	Қорақалпоғистон	509,5	1,7	57,8	293,3	89,6	67,1
2	Андижон	266,0	1,1	18,7	97,7	64,5	83,9
3	Бухоро	275,0	0,0	1,9	34,5	211,5	27,3
4	Жиззах	300,6	0,0	0,0	2,6	223,8	74,1
5	Қашқадарё	515,5	0,1	1,4	10,6	193,3	310,0
6	Навоий	123,1	0,0	6,9	34,7	56,5	25,0
7	Наманган	282,2	0,0	12,2	49,9	42,7	177,4
8	Самарқанд	379,7	2,2	8,2	25,6	90,4	253,2
9	Сурхондарё	325,6	0,1	0,1	2,6	140,0	182,9
10	Сирдарё	287,8	0,1	9,5	80,2	180,0	18,0
11	Тошкент	369,7	1,1	4,1	22,9	153,1	215,5
12	Фарғона	362,8	0,5	12,6	147,3	99,4	103,0
13	Хоразм	265,4	67,2	129,2	54,1	14,0	0,8
	Жами:	42,89	74,1	262,6	856,0	1558,7	1538,2

Ер ости сувлари сатҳи билан ер юзаси орасидаги масофа 2,5-3 метр бўлиши экологик ҳолатнинг бузилаётганлигини кўрсатиб, уни тартибга солиш учун зудлик билан чоралар кўриш зарурлиги ҳақида хабар берувчи кўрсаткичдир. Бундай ерлар Ўзбекистон бўйича суғориладиган ерларнинг 50% ини ташкил этади. Ер ости сувлари сатҳининг кўтарилишига текисликдаги сув омборлари ҳам таъсир этиб, уларнинг тўғонларидан ўнлаб километр юқоригача етиб боради.

Йирик дарёларнинг бошланишидаги сув омборларининг энергия ишлаб чиқариш режимига ўтиши ҳам шўрни ювиш сифатини ёмонлаштиради ва ер ости сувлари юзасининг кўтарилишига сабабчи бўлади. Чунки йилнинг совуқ даврида сув оқимининг кўпайиши дарёдаги сув сатҳининг магистрал коллек-торлардаги сув сатҳидан баланд бўлишига олиб келади. Бу эса шўрни ювиш самарадорлигини кескин тушириб юборади.

Ер майдонлари ҳолатининг ёмонлашиб бориши қуйидаги мисолда яққол кўринади. В.А. Духовний ҳаммуаллифлари билан 1985 йилда “Масалан, Жиззах вилоятини олайлик; унинг ерлари 84 % янги суғориладиган

ерлар бўлиб, фойдаланиш коэффициенти юқори (0,78 – 0,82), суғоришнинг замонавий техникасига (ФИК 0,71), чуқур ёпилган дренажга асосланган энг қулай мелиоратив режимга эга. Пахтанинг ҳосилдорлик даражаси ўртача бўлишига қарамасдан (22-25ц/га), сувнинг самарадорлиги бу ерда Республикада энг юқори бўлган худудлардан биридир”. 1985 йилда бундай юқори баҳо-ланган Жиззах вилоятида, 2007 йилга келиб шўрлашган майдонлар 1992 йилга нисбатан, яъни 15 йилда, 1,7 мартага ошиб кетди. Қаттиқ ҳаракатлар ва катта маблағлар ҳисобига 2015 йилга бу вилоятда шўрланган ерлар майдони 256 минг гектардан 233,2 минг гектарга камайтирилди.

Суғориладиган майдонларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қатта эътибор қаратган ҳолда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 29 октябрда қабул қилинган “Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида”ги ПФ-3932 фармони ҳамда 2013 йил 19 апрелдаги “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш

чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-1958-сонли Қарорида белгиланган вазифаларни 2008-2015 йилларда амалга ошириш натижасида Республикадаги шўрланган майдонлар 2015 йилда 2007 йилга нисбатан 154,7 минг гектарга камайди. Бунга 1 трлн 648 млрд сўм миқдорида катта маблағ сарфлаш эвазига эришилди; 1 гектар майдоннинг шўрини кетказиш учун 10652876 сўм сарфланган.

Иккиламчи шўрланиш пахта ҳосилдорлигини кам шўрланган ерларда 20-30 % га, ўртача шўрланган майдонларда 40-60 % га, кучли шўрланган ерларда эса – 80 % гача камайтириб юбормоқда. Умуман олганда, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши воситалари қийматининг сезиларли ошгани, ирригацион тизимларнинг эксплуатацияси бўйича харажатлар 1999 йилдан 2012 йилгача 20 баробар кўпайгани ҳолда ерларнинг ҳосилдорлиги 1995 йилдан 2011 йилгача 23 % га камайган.

Таъкидлаш лозимки, суғориладиган майдонларимизни сув билан таъминлашга жуда катта маблағлар сарфланади. Уларнинг каттагина қисмига сув насослар ёрдамида юборилади ва бунга катта миқдорда электроэнергия сарфланади; мамлакатимизда ишлаб чиқариладиган электроэнергиянинг 17 % идан кўпроғи қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлашга сарфланади ва унинг қиймати қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги йиллик бюджетининг 70 фоизи атрофидаги қисмини ташкил этади. Бу жуда катта харажат эканлигини эсдан чиқармаслик керак.

Бунинг устига суғориладиган майдонларнинг 2 миллион гектаридан кўпроғидаги гидромелиоратив тизимлар ўзларининг амортизацион срок-ларини ўтаб бўлган. Шу сабабли каналлар ва хўжаликларнинг ички суғориш тармоқларида суғоришга берилган сувнинг 13-41% беҳуда сарфланмоқда. Янги ўзлаштирилган ерларнинг катта қисмидан ҳам 30 – 40 йил давомида деҳқончиликда фойдаланиб келинмоқда. Натижада ҳозирги вақтда 32 % ма-

гистрал ва хўжаликлараро каналлар реконс-трукцияни талаб қилади, 23,5 % и эса ремонтга муҳтож. Хўжаликларнинг ички суғориш тизимларининг эса 42 % ини реконструкция, 17 % ини ремонт қилиш зарур. 10 – 300 м³/сек қувватга эга бўлган 42 та сув тақсимловчи иншо-отларда асосий жихоз ва ускуналарни алмаштириш ва модернизация қилиш, уларнинг 5 таси реконструкция қилишни талаб қилади. Мамлакатимиздаги 1130 та насос станцияларидаги жихозларнинг кўпчилиги ўз хизмат муддатини аллақачон ўтаб бўлган. 27 сув омборимизнинг 11 тасини лойқадан тозалаш керак, улардан 5 таси сув чиқиши мумкин бўлган юзагача лойқа билан тўлган. Умуман олганда, Жаҳон банки Ўзбекистонда ирригация ва дренаж тизимларини реабилитация қилиш учун 23 миллиард АҚШ доллари зарур деб баҳолаган. Бу ҳозирги АҚШ долларининг давлат курси бўйича қарийб 70 триллион сўмга тенг бўлиб, Давлатимиз бюджетининг кирим қисмидан анчагина кўп. Деҳқончиликда сувнинг катта сарфланиши сув ва шамол эрозияси билан бирга тупроқ деградациясининг кучайишига олиб келмоқда.

Шамол эрозиясидан қишлоқ хўжалигида энг қимматли ҳисобланадиган суғориладиган ерлар каттагина зарар кўради. Дефляцияга учрамаган суғориладиган тупроқларда гумус миқдори дефляцияга ўртача учраган тупроқларга нисбатан анча юқоридир. Тупроқнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,7-1,4% ни ташкил этади. Кўп ишлов бериш натижасида гумус миқдори шамол эрозияси таъсирида 0,4% гача тушиб кетиши мумкин. Шу билан биргаликда шамол эрозияси таъсирида тупроқлар азот, фосфор ва калийга камбағаллашиб бормоқда. Булар дефляцияга учраган суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби оғир бўлган ҳудудларда сезиларли дара-жада камайган.

Суғориш ёки ирригацион эрозия сув эрозиясининг бир тури ҳисобланади. Суғориб деҳқончилик

килинадиган қиялик ерларда ирригацион эрозия кенг тарқалган. Унинг асосий майдонлари Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё, Андижон ва Наманган вилоятларининг тоғ олди, адирли жойлардаги оч тусли, типик бўз тупроқларда содир бўлади. Маълумотларга кўра суғориладиган майдонларнинг 1 млн га дан кўпроғи 2-5° ли паст-баланд рельефли ерлардан иборат. Бундай нишаб ерларни суғорганда эгатлардан оқаётган сувнинг тезлиги тобора ортиб, тупроқнинг устки унумдор қатлами ювилиб кетади. Тадқиқотлар натижаларига кўра суғориш эрозияси таъсирида суғориладиган далалардан йилига ҳар бир гектардан ўртача 100 т дан ортиқ тупроқ ва унинг таркибидаги 100-120 кг азот ва 75-100 кг фосфор ювилиб йўқолади. Нишаб майдонлардан ювилиб тушган лойқа пастки текис жойда сув оқими секинлашганда тўпланиб қолади ва суғориш иншоотлари, сув ҳавзаларини лойқа босишига олиб келади. Сувнинг тупроққа сингиши қийин бўлганидан баҳорги ёғин-сочиннинг 60-70% и оқиб чиқиб кетиши сабабли эрозияланган тупроқларда нам захираси ниҳоят даражада кам тўпланади. Эрозияга учраган туп-роқларнинг механик таркиби ўзгаради, тупроқдаги майда заррали (<0,001 мм) фракциялар камаяди. Тупроқ механик таркиби енгиллашиб, қумли заррачалар кўпаяди, сув режими ёмонлашади ва экинларнинг ҳосилдорлиги пасаяди. Кам эрозияланган тупроқларда ғалла ҳосили 10-15%, ўртача эрозияланганда 25-40%, кучли ювилган тупроқларда 50% камаяди.

Республиканинг 643,2 минг га суғориладиган ерлари ирригация эрозиясига дучор бўлган. Булар асосан Қашқадарё (159,7 минг га), Тошкент (138,6 минг га), ва Самарқанд (121,9 минг га) вилоятларига тўғри келади. Лалми

ерларнинг ирригацион эрозияси республикада 746,4 минг гектарни ташкил этиб, асосан Қашқадарё, Тошкент, Самарқанд, Сурхондарё ва Фарғона вилоятларига хосдир.

Ўзбекистонда шамол таъсирида тупроқ дефляцияси ҳам катта майдонларда кузатилиб, 50% дан ортиқ чўл ва бўз тупроқ минтақаларини қамраб олган. Фарғона водийсининг ғарбий ва марказий қисми, Бухоро воҳаси, Мирзачўлнинг шимолий-ғарбий қисмлари, Қарши ва Шеробод чўллари, шунингдек, Қорақалпоғистон Республикаси ва Ҳоразм вилоятининг суғориладиган ерлари шамол таъсирида кўпроқ дефляцияга учраган. Тупроқнинг учирилиши натижасида экилган қишлоқ хўжалиги экинларининг нобуд бўлиши кўпроқ Фарғона водийси ва Бухоро воҳасида содир бўлмоқда. 2007 йили Фарғона вилоятининг Ёзёвон туманидаги 75 км узунликдаги лоток ва ариқ-лар шамол таъсиридаги дефляция оқибатида кўмилиб колди.

Ирригацион эрозияга учраган тупроқларда суғориш ишлари алоҳида усулда бўлиши зарур. Бу ерларда кам миқдорда, экин майдонининг қиялгини ҳисобга олган ҳолда тез-тез суғориб туриш услубини қўллаш лозим.

ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИГА МОСЛАШИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

(Қорақалпоғистон мисолида)

Э.А.СОЛИЕВ, М.Р.ЮЛДАШЕВ

Наманган давлат университети

Глобал иқлим ўзгариши сайёра-мизда нафақат ўртача йиллик ҳарорат ошишини, балки барча геотизимларнинг қайта ўзгаришини билдиради, бунда Дунё океани сатҳининг кўтарилиши, музликлар ва абадий музларнинг эриши, ёғинлар нотекис ёғишининг кучайиши, дарёлар оқими режимининг ўзгариши ҳамда иқлим нобарқарорлиги билан боғлиқ бошқа ўзгаришлар рўй бермоқда [1].

Маълумки, юз йиллар давомида инсоният иқлимий шароитлар ўзгаришига мослашиб келмоқда. Бироқ бугунги кунда иқлимий ўзгаришлар ернинг сўнгги юз йиллик тарихида ҳар вақтдагидан ҳам тезроқ содир бўлмоқда. Иқлим ўзгаришлари турли кўринишда, ва улар бундан буён ҳам курғоқчилик ва юқори ёзги ҳароратли даврларнинг узайиши, сув ресурслари шаклланиш шароитларининг ўзгаришига олиб келаверади, бу эса Орол

денгизи ҳавзаси ва айниқса Оролбўйида қўшимча салбий оқибатларни юзага келтириши мумкин.

Иқлим ўзгаришининг салбий кўринишлари Ўзбекистоннинг деярли барча минтақаларида кузатилмоқда. Бу мамлакатнинг иқлим ўзгариши борасидаги сиёсатининг айнан мослашиш билан боғлиқ таркибий қисми муҳимлиги ва унга бўлган катта қизиқишни белгиламоқда [4]. Олдиндан кўрилган мослашиш чоралари миллий иқтисодиётнинг иқлим ўзгаришлари, хусусан, об-ҳаво ва иқлимий шароитларнинг кексин ўзгаришларига барқарорлигини ошириш, кераксиз йўқотишларнинг олдини олиш, иқлим ўзгаришининг қулай афзалликларидан оқилона фойдаланишга имкон беради (1-схема).

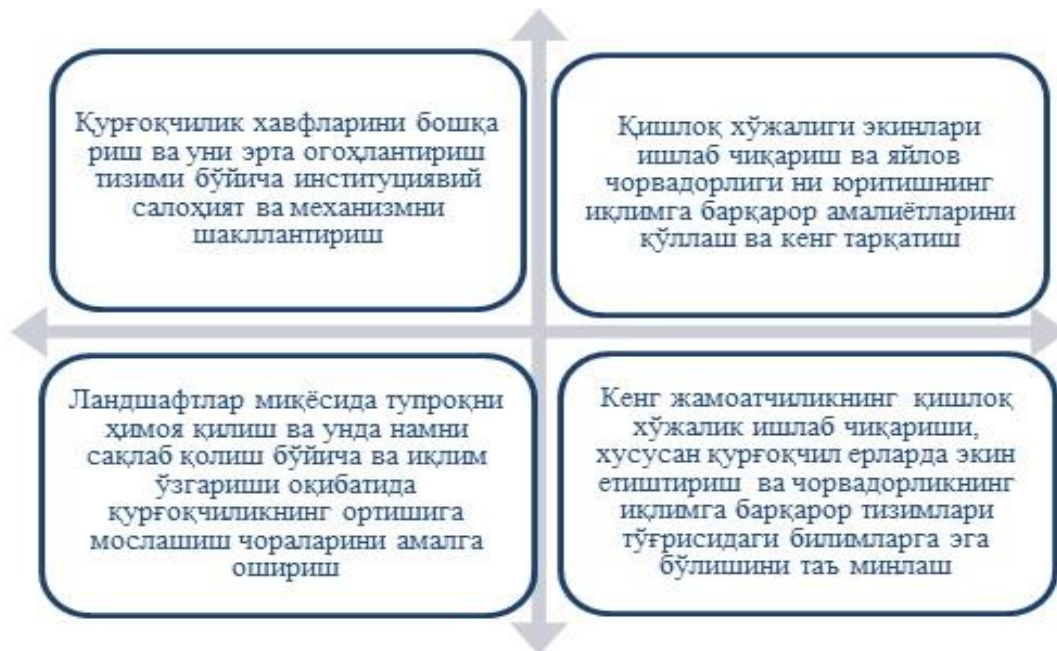


1-схема. Янги иқлимий шароитларга мослаштиришни талаб қилинувчи фавқулотда вазиятлар (а) ва мослашиш чоралари кўриляётган соҳалар (б).

Ўзбекистоннинг иқлим ўзгаришларига энг таъсирчан, унинг салбий оқибатларини кўпроқ бошидан кечираётган минтақаларидан бири географик шароитлари ноқулай, курғоқчил иқлими ва Орол денгизи куриши билан боғлиқ антропоген

фожиага учраган Қорақалпоғистон республикасида.

Шунинг учун бугунги кунда Қорақалпоғистонда иқлим ўзгаришларига мослашиш бўйича қуйидаги схемада кўрсатилган йўналишларда асосий ишлар олиб борилмоқда (2-схема).



2-схема. Иқлим ўзгаришларига мослашиш бўйича олиб борилаётган асосий йўналишлар

Юқоридагилардан ташқари, Қорақалпоғистонда қурғоқчиликнинг тез-тез юзага келиши, умумий қурғоқ ортиб бориш тенденцияси ва сув танқислиги ортишининг прогноз қилиниши сув билан таъминланганлик масаласини биринчи ўринга чиқариб, ер унумдорлигини ёмонлаштирмоқда, бу эса ўз навбатида қишлоқларда яшовчи аҳолининг иқлим ўзгаришининг ҳозирда мавжуд ва келажакда қўйлаётган салбий оқибатларига қарши туриш қобилиятига таъсир этмоқда. Бу масалани юмшатиш мақсадида, БМТТД ва Мослашув жамғармасининг «Ўзбекистоннинг қурғоқчил туманларида жойлашган фермер ва деҳқон хўжаликларининг иқлимий барқарорлигини таъминлаш» лойиҳаси доирасида қурғоқчиликни эрта огоҳлантириш мавжуд тизимини (ҚЭОТ) оқимнинг тарқалиш ва жадал антропоген таъсир зонаси бўлган Амударёнинг қуйи оқими шароитлари учун ривожлантириш вазифаси қўйилган [2]. Шунинг учун бугунги кунда минтақада Амударё этагида қўйлаётган сувлиликни баҳолаш, Амударё этаги оқимининг прогнози, Амударё этагида сув камлиги ва қурғоқчиликни прогнозлаш каби йўналишларида қатор тадбирлар амалга оширилмоқда.

Жумладан, қурғоқчилик индекслари асосида – қурғоқчилик тўғрисида эрта огоҳлантириш, дискриминант таҳлил асосида – қурғоқчиликка мойил ҳудудларни карталаштириш, энг мақбул ўртачалаштириш услуги орқали – MODIS маълумотлари бўйича қорланиш карталарини тузиш, статистик ёндашув асосида – оқимнинг прогностик гидрографи таҳлили ва қор захираларини баҳолаш тадқиқот ишлари бажарилмоқда.

Иқлимий, ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичлар, ер фонди ва сув тармоғи ҳолати кўрсаткичлари, фермерлик ривожланиши кўрсаткичлари каби ўзгарувчан кўрсаткичлар ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши умумий кўрсаткичлари мажмуининг омилли таҳлили асосида Қорақалпоғистон республикаси таъсирчанлик даражаси ҳам ўрганилиб, баҳоланган[3]. Чунки, Қорақалпоғистон ўзининг Амударёнинг қуйи оқимидаги ноқулай географик шароити, чўлланиш ва ерлар таназзули жараёнларининг кучайишига олиб келувчи қурғоқчил иқлимий шароитлари туфайли Ўзбекистоннинг иқлим ўзгаришига таъсирчан минтақасидир.

Таъсирчанликни баҳолаш жараёни маълум даражада маҳаллий ҳамжамиятнинг иқлим ўзгаришлари ва

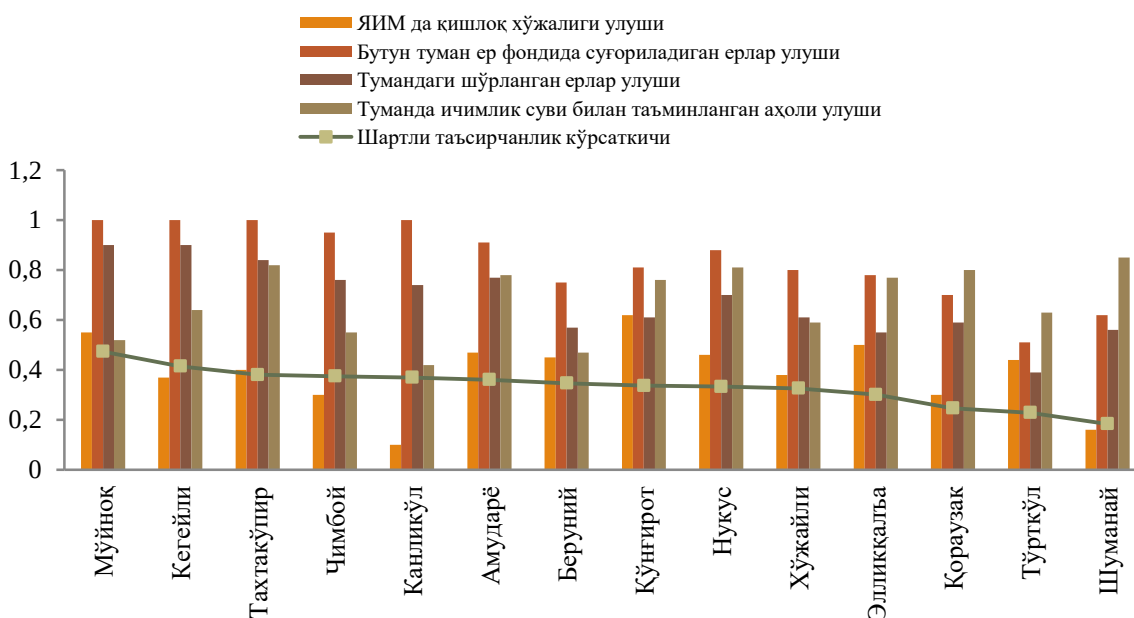
Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

кучайиб бораётган иқлимий ўзгарувчанликдан таъсирланишига сабаб бўлувчи омилларнинг миқдорий таҳлиliga асосланган ва қуйидаги таъсирчанлик мезонларидан фойдаланилган:

- қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши, мазкур ҳудудда умумий иқтисодий фаолиятнинг бир қисми сифатида;
- суғориладиган фермер деҳқончилиги, мазкур минтақада умумий ерлар майдонининг бир қисми сифатида;
- туманларда ерларнинг шўрланиш даражаси (паст, ўртача, юқори шўрланиш);
- мазкур ҳудудда аҳоли жон бошига ичимлик суви билан таъминланганлик.

Бу кўрсаткичлари таҳлили асосида Қорақалпоғистон республикаси таъсирчанлик даражасининг умумий баҳоси олинган ва у мамл катимизнинг бошқа вилоятлари билан таққосланган. Олинган натижалар шуни кўрсатдики, Қорақалпоғистон республикаси мазкур кўрсаткич бўйича бошқа маъмурий ҳудудлар орасида биринчи ўринни эгаллаб келмоқда.

Бу кўп вариантли таҳлил маълумотлари, жумладан, иқлим ўзгаришига нисбатан таъсирчанлик ҳисоблари шартли таъсирчанлик кўрсаткичи шаклида қуйидаги расмда келтирилди (расм).



Расм. Қорақалпоғистон туманларининг иқлим ўзгаришига нисбатан таъсирчанлик ҳисоблари шартли таъсирчанликлари (% да)

Расмдан кўриниб турибдики, барча мезонлар бўйича энг юқори таъсирчанлик - Мўynoқ, Кегейли, Тахтақўпир, Канлиқўл туманлари ҳудудига тўғри келади. Шунинг учун, бугунги кунда мазкур республикада иқлим ўзгаришига мослашиш борасида амалга

оширилаётган кўпгина лойиҳалар ва барча турдаги маслаҳатлар юқоридаги ҳудудлар кесимида жадал олиб борилмоқда. Бу каби ишлар бевосита қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг иқлим ўзгаришига мослашиш жараёнини енгиллаштиришга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Adaptation Under the Frameworks of the CBD, the UNCCD and the UNFCCC Joint Liaison Group of the Rio Conventions. <https://tuvalu-data.sprep.org/dataset/convention-biological-diversity-cartagena-documents/resource/abf56fb1-4364-48ec-a39b>.

2. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИГА МОСЛАШИШ МАСАЛАЛАРИ. АХБОРОТ БЮЛЕТЕНИ. 1-СОН.2015 Й.

3. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИГА МОСЛАШИШ МАСАЛАЛАРИ. АХБОРОТ БЮЛЕТЕНИ. 3-СОН.2016 Й.

4. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. - Ташкент: «VORIS NASHRIYOT» MChJ, 2007. - 133 с.

НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ДЕХҚОНЧИЛИК ЕРЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Н. Алимджанов

НамДУ, Экология кафедраси таянч докторанти

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотларнинг асосий мақсади агроиктисодиётни тезлик билан ривожлантириш натижасида аҳолини экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотлари, sanoat тармоқларини хом ашё билан таъминлаш, қишлоқ жойларида аҳоли бандлигини янада ошириш ҳамда аграр сектор маҳсулотлари экспортининг салоҳиятини янада юксалтиришга қаратилган. Вилоятда қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлардан оқилона фойдаланиш орқали қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришни ривожлантириш ва уларни қайта ишлаш билан боғлиқ мавжуд амалиётни баҳолаш ҳамда истикболи йўналишларини аниқлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир[1].

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ҳар йили такрорий экин экиб фойдаланиш учун 1,3 млн гектар дан ортиқ ер асосий экин ҳосилидан бўшайди. Улардан самарали фойланиш маҳаллий деҳқон хўжаликлари ва фермерлари олдида турган муҳим вазифа ҳисобланади. Кузги ғалладан бўшаган ерлардан фойдаланиш натижасида етиштирилган ҳосил мамлакатимиз ички бозорларига кириб бориши ҳамда аҳолининг шахсий даромадларини оширувчи асосий омиллардан бўлиб ҳисобланади[2;3].

Юртимиз аҳолисини экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун мавжуд ер ресурслардан самарали фойдаланиш ва бозор талаб қиладиган маҳсулотларни аҳоли

эҳтиёжига мос даражасида етиштириш керак. Аммо бунда ер ресурсларининг ҳолатини ҳисобга олмаслик маълум даражада салбий оқибатларга олиб келиши мумкин. Масалан, кучли шўрланган ерларга кузги дон экиш ер унумдорлигини пасайтиради, шўрланишнинг янада кучайишига олиб келади ва ердан фойдаланиш самрадорлиги пасаяди. Бу ҳолатнинг узок давом этиши ушбу ер майдонларининг деҳқончилик учун умуман яроқсиз ҳолатга келиб қолишининг асосий сабабчиси бўлиши мумкин.

Наманган вилоятида ҳам тупроқ шўрналиши суғорма деҳқончилиكنинг ривожланишига жиддий таъсир кўрсатиб келмоқда. Вилоятда мавжуд 282,1 минг гектар ерларнинг 24,7 минг гектари турли даражада шўрланган ерлар деб баҳоланса, шундан 6522 гектари ўртача шўрланган, 17,5 минг гектари кам шўрланган, 764 гектар майдон кучли шўрланган ерлар ҳисобланади. Экологик жихатдан мелиоратив ҳолати ёмон ерлар вилоятнинг асосан қишлоқ хўжалигига ихтисослашган Мингбулоқ, Поп ва Чуст туманларида тарқалган. Вилоятдаги 24,7 минг гектар турли даражада шўрланган ерларнинг 23700 гектаридан ортиғи учта туманга тўғри келади. Вилоятда Мингбулоқ ва Поп туманларида тупроқ шўрланиши ҳолати бошқа туманларга нисбатан кўпроқ майдонларни эгаллаб, бу ҳудудларнинг закон ва зовурлар билан таъминланганлик даражаси ҳам юқорироқ.

2020 йилда Наманган вилояти суғориладиган ерларида тупроқ шўрланиши ҳолати

№	Туман-лар	Йил-лар	Жами ерлар (га)	Жами шўрланган ерлар		Шу жумладан					
				Майдон и (га)	Олинган намуна сони (дона)	Кучсиз шўрланган		Ўртача шўрланган		Кучли ва жуда кучли шурланган	
1	Мингбул ок	2018	37737	15268,2	4401	11999,2	3255	3161,6	1104	107,4	42
2	Поп	2018	39542	7765,1	4167	5245,4	2847	1949,1	1047	570,6	273
3	Чуст	2018	33317	627,0	198	367,4	105	238,9	81	20,7	12

Жадвал: Наманган вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармасининг мелиорация-экспедиция бўлими маълумотлари асосида тузилган.

“Қорақолпоқ” закан ва зовурлар тизимининг умумий узунлиги 321,5 км бўлиб, Поп туманининг “Найман” ва “Навбахор” сув истеъмолчилари уюшмалари ҳудудларида жойлашган суғориладиган майдонларга хизмат кўрсатади. Ушбу ҳудудда 6550 гектар суғориладиган майдон мавжуд бўлиб шундан 4010 пахта, 2390 гектар ғалла майдонларига тўғри келади.

Йилнинг қиш (декабрь, январь, февраль) ойларида Сирдарёнинг сув сатҳи кескин кўтарилиши натижасида коллекторлар димланиб қирғоқларида емирилишлар натижасида лойқага тўлиши ҳамда закан ва зовур тармоқлари ўзанларини бегона ўтлар босиб, сизот сувларининг сизиб чиқувчи йўли ёпилиб қолади. Натижада ер ости сизот сувлари сатҳи 1,0-1,5 метргача кўтарилган бўлиб, ушбу ҳудуддаги ерларнинг 1100 гектари кам шўрланган, 658,8 гектари ўртача шўрланган ва 111,8 гектари кучли шўрланган ерларга тўғри келади. Сўнги йилларда пахтадан 16,7 ц/га, ғалладан 28,7 ц/гача ҳосил олинмоқда.

“Навбахор” ҳудудидаги “Шамшод” Азамат”, “Абдуқаххор Мухам-мадали Шохсанам” фермер хўжаликларининг 320 гектар суғориладиган майдонлари мавжуд. Бу ҳудуддаги муаммолардан вегутация даврида қўшни чегарадош Фарғона вилояти Учкўприк туманида балиқчилик хўжаликлари учун барпо этилган сунъий қўллар бўлиб, улар баландроқда жойлашганлиги сабабли ер ости сизот сувлари сатҳи 0,5-0,1 метргача кўтарилиб агротехник тадбирларни

бажариш учун қийинчиликлар туғдирмоқда.

“Аччиққўл” закан ва зовурлар тизимининг умумий узунлиги 280,9 км бўлиб, Поп туманининг “Наврўз” ва “Навбахор” сув истеъмолчилари уюшмаси ҳудудида жойлашган суғориладиган майдонларга хизмат кўрсатади. Тизимда 5740 гектар суғориладиган майдоннинг 3120 гектарига пахта, 2320 гектарига ғалла экилади. Аччиққўлда ҳам ер ости сизот сувлари сатҳи 0,6-1,0 метргача кўтарилган бўлиб, ушбу ҳудуддаги ерларнинг 825 гектари кам, 812 гектари ўрта ва 43 гектари кучли шўрланган.

Маълумотларга қараганда, кейинги 10 йил мобайнида суғориладиган майдонларда текислаш, шудгорлаш ва бошқа агротехник тадбирларда янги техника ва технологиялардан етарли даражада фойдаланмаслик оқибатида (суғориладиган ерлар нотекислиги меъёрий кўрсаткичлар бўйича 3-10 см. ўрнига амалда 20-30 см.) тупроқнинг намланиши ва сувнинг ўсимлик илдизига етиб бориши учун ортиқча сув сарфланмоқда.

Таъкидлаш лозимки вилоятнинг асосан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириб берадиган Мингбулоқ, Поп ва Чуст туманларида вилоятнинг 24700 гектар турли даражада шўрланган ерларининг 23700 гектаридан ортиғи шу учта туманга тўғри келади.

Маълумки вилоятдаги шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун хар йили катта миқдорда харажат, меҳнат ва вақт сарфлади. Муаммоларнинг

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

тугал ечими топиғунга қадар, барча фермер хўжаликлари раҳбарлари ички закан-зовурларни мунтазам режа асосида тозалашни ўз вақтида ва сифатли баришлари зарур.

Наманган вилоятида тупроқни бойитиш ва табиий унумдорликни ошириш мақсадида 68442 гектарда деярли ҳар йили такрорий экин экилади.

Наманган вилояти 2020 йил ҳосили учун ғалладан бўшаган майдонларга экилган такрорий экинлар

№	Туманлар номи	Такрорий экин экиш режаси		
		Ердан фойдаланувчилар сони	Такрорий экин режаси, гектар	Ғалла майдони, гектар
1	Норин	152	4590	4490
2	Учқўрғон	198	6790	6790
3	Чуст	342	8690	10050
4	Мингбулоқ	154	9966	8965
5	Наманган	120	5170	5170
6	Тўрақўрғон	92	4880	4880
7	Косонсой	277	4970	8170
8	Поп	226	10100	11370
9	Янгиқўрғон	301	3207	5910
10	Уйчи	162	6345	6345
11	Чортоқ	151	3734	4360
	Вилоят жами	2175	68442	76500

Жадвал: Наманган вилояти Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси маълумотлари асосида тайёрланди.

Бундай жараёнлар тупроқни бойитишга ва табиий унумдорликни оширишга хизмат қилади.

Суғориладиган ерлардан узок муддат ва самари фойдаланиш йўлларида бири ерлардан фойдаланишда алмашлаб экишни қатъий тартибига солиш. Алмашлаб экиш асосан беда, мош, ловия, соя, ем-хашак ва сабзавот экинлари киради. Беда ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилашда аҳамияти бекиёсдир. Беданинг ривожланиш даражаси тез ва ер сиртини исиб кетишдан, шамол таъсирдан

саклайди ҳамда сувларни ер юзасидан буғланишини камайтиради.

Дехқончилик ерларидан фойдаланишда эътиборли бўлиш деҳқончилик тартиб қоидаларига амал қилиш орқали биз кўзлаган натижалар амалга ошади.

Юқорида айтиб ўтилган чоратadbирлар ўз вақтида амалга оширилса деҳқончилик ерларидан олинадиган маҳсулотлар экологик тоза ва сифатли бўлишига эришамиз. Ерлардан тартибли фойдаланиш қишлоқ хўжалик экинларидан сифатли ва юқори ҳосил олишда яхши натижа беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ш.Мирзиёев. 2017 йилнинг 9 декабрида қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи//Халқ сўзи,2017 йил 11 декабр.
2. А.У.Сиддиқов, Абдурахимов С.Б, Мамажонов А. Наманган вилояти экологияси, Тошкент 1996.
3. Ҳ.П.Абулқосимов, А.О.Халимбетов. Қишлоқ хўжалигида ер есурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари, Тошкент “IQTISOD-MOLIYA” 2008.

4. А.У.Сиддиқов, Абдурахимов С.Б, Мамажонов А. Наманган вилояти экологияси, Тошкент 1996.
5. Норин-сирдарё ирригация тизими хавза бошқармаси маълумотлари.
6. Наманган вилояти Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси маълумотлари.
7. [www. Lex.uz](http://www.Lex.uz)
8. www.stat.uz
9. www.ziynet.uz

ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТЛАРИДА РЕСПУБЛИКА ТУПРОҚ ҚОПЛАМЛАРИНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК МУҲОФАЗАСИ

Ў.Х. Мамажанова

Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти

Республикаимизнинг қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланиши, табиий атроф-муҳитни мусаффолигига ва унинг ривожланишига бевосита боғлиқдир. Қишлоқ хўжалиги сувга кўпроқ эҳтиёж сезадиган соҳа бўлиб, Республика аҳолисининг салмоқли қисми қишлоқ жойларда истиқомат қилади ва уларни ичимлик ва суғориш сувларига бўлган талаби катта ва бунда, турли даражада ифлосланган, минераллашганлиги ортган, чиқинди сувларига айланган сувларнинг ҳам 80% шу соҳага тўғри келади.

Интернет маълумотларига кўра, ҳозирги кунда жаҳондаги чучук сув захираларининг 70-90% ривожланаётган мамлакатларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун сарфланар экан. Шу мамлакатларда 1 кг. гуруч етиштириш учун 3000 л. сув зарур бўлади, 400 гр. нонга кетадиган унни етиштириш учун 550 л. сув керак экан. Сувга бўлган эҳтиёж мавжуд сув ресурсларидан кўра тезроқ ўсаётганлиги сезилади. Марказий Осиё ҳудудларида иқлимни ва намликни ўзгариши сув ресурсларига бўлган талабни ҳамда сув тақчиллигини келтириб чиқармоқда. Бу эса ўз навбатида ер ресурсларидан самарали фойдаланишда, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда муаммоларни вужудга келишига сабаб бўлган.

Ўрта Осиё тупроқ-иқлимий шароитида суғориладиган тупроқларни деградацияга учраши салбий ҳолатлардан ҳисобланиб, суғориладиган тупроқларда бу жараёни бартараф этиш, тупроқларни

унумдорлигини ошириш ва қайта тиклаш долзарб масалалардан бўлиб ҳисобланади. Суғориладиган ер майдонлари тупроқларининг унумдорлигини сақлаш мелиоратив ҳолатини яхшилаш, қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил етиштириш мақсадларида, ҳудудларнинг тупроқ шароитларини атрофлича тадқиқ этиш муҳим ўринда туради. Суғориладиган тупроқларда кечаётган деградация жараёнларни ва уларнинг йўналишларини амалий тадқиқотлар ўтказиш орқали ўрганиш, тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва оширишга ёрдам беради.

Кўпгина тадқиқотчилар [1;2;3] томонидан суғориладиган тупроқлар шароитида деградация ва чўлланишлар жараёни ўрганилган. Қуруқ иқлим минтақалари шароитида тупроқда деградация ва шўрланишлар жараёнида тупроқ пайдо бўлиши, иккиламчи шўрланишларни вужудга келиши, табиий ўсимликлар қопламани камайиши, сув ва шамол эрозияларини кенгайиши, сув-ҳаво режими, озика моддаларининг ўзлаштирилиши, тупроқни биологик хусусиятлари, микроорганизмлар фаолияти, гумусни вужудга келиши яъни ўсимлик ва бошқа қолдиқларни парчаланиши, микроэлементларни ўзлаштирилиши камайиб кетиши натижасида экинларнинг ўсиши ва ривожланиши сустлашади, тупроқнинг маҳсулдорлиги пасайиб деградация жараёни юз беради.

Республикада умумий суғориладиган ерлар майдони 4055,3 минг гектарни ташкил этиб унинг 48,6%

турли даражада шўрланишга учраган. Шунинг учун ҳам шўрланишга учраган ер майдонларини мелиоратив ҳолатини яхшилаш, улар унумдорлигини сақлаш ва муҳофаза этиш, ер ресурсларидан самарали ва тежамли фойдаланиш масалалари ечилиши долзарб бўлган масалалардан ҳисобланади.

Саҳроланишга ва деградацияга учраган ҳудудлар аввало ўзининг тупроқ-иқлимий шароитидан келиб, бу салмий жараёнларга яъни, ер ости сувлари ҳаракатини сустлиги, зовурлар тизимини меъёردа ишламаслиги сабабли улар сатҳини кўтарилиши, суғориш нормаларини бузилганлиги натижасида шўрланишлар, муттасил техника ёрдамида ишлов беришлар оқибатида тупроқни агрегатлик ҳолатини бузилиши ва эрозия жараёнларига учраши ҳамда органико-минерал ўғитлардан табақаланмаган ҳолда фойдаланишлар инсон омиллари натижасида содир бўлмоқда.

Антропоген омиллар натижасида шўрланишлар аввало қуруқ иқлимли минтақаларда суғоришлар таъсирида табиий гидрогеологик ва геохимий жараёнларнинг ўзгариши шароитларида содир бўлади. Сувда осон эрувчи тузларнинг ўсимликларга таъсири унинг ҳайдов (0-30см) қатламидаги умумий тузлар миқдорига ҳамда шўрланишлар типига боғлиқ бўлади. Сувда осон эрувчи тузларнинг аксарияти ўсимликлар учун зарарли ҳисобланади.

Фарғона водийси вилоятларида республика аҳолисининг салмоқли қисми истиқомат қилади ва қишлоқ хўжалиги экинларидан ҳосил етиштиришда фаол иштирок этади. Аҳолининг ердан жадал равишда фойдаланиши унинг суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатига ўз таъсирини турли кўринишда намоён этган. Суғориладиган тупроқларни мелиоратив ҳолатини ёмонлашуви сизот сувлари сатҳини жадал кўтарилиши ҳисобига кечади, бу жараён тупроқ профилида сувда осон эрувчан тузларни тўпланишига олиб келган. Бу жараён айниқса Марказий Фарғона ҳудудлари ва

унга ёндош суғориладиган тупроқларда кечаётганлиги қайд этилган.

Чўлланиш ва деградацияларни олдини олиш: ечимлар ва муаммолар. Маълумотларга кўра, Сирдарё дарёси сув захираларини 45% Норин дарёсига, 16% Қорадарёга ва қолган 39 % ўнг ва чап қирғоқдан қўшилувчи ирмоқлари ҳисобига Фарғона водийсида шаклланади. Фарғона водийсида 4,5 млн.дан ортиқ аҳоли истиқомат қилади, суғориладиган ер майдони 915,6 минг гектарни [4] ташкил этади.

Амударёнинг 85% суви Панж ва Вахш ирмоқларидан ва қолган 15% суви Сурхондарё ва Кофирнихон дарёлари ҳисобига шаклланади. Амударё дельтаси 700 минг гектарни ташкил этади, эни 300 км.дан ортиқ. Ҳозирги даврда Республикамизда 55 дан ортиқ сув омборлар мавжуд бўлиб, унинг 30 таси Амударё ва 25 таси Сирдарё ҳавзасида жойлашган.

Амударё ҳавзасида 23,5 млн. гектар қишлоқ хўжалик ер майдонлари бўлиб, шундан 2,38 млн гектари суғориладиган ерлардир. Бу ҳудудда 11,4 млн. аҳоли яшайди ёки мамлакат аҳолисининг 43% ва уларнинг 70 % қишлоқ аҳолисидир. Хоразм ва Қорақалпоғистон республикаси ҳудудларида 781 минг гектардан ортиқ суғориладиган ер мавжуд бўлиб, 3 млн. дан ортиқ аҳоли яшайди. Аҳолининг 63 % қишлоқ жойларда истиқомат қилади.

Кейинги йилларда суғориладиган деҳқончилик тармоғида техник, сув-хўжалик ва табиатни муҳофаза қилиш, жумладан каналлар ва суғориладиган майдонларда сув исрофгарчилигини камайтириш мақсадларида зовурлар, дренажлар тизимини қайта тиклаш ва таъмирлаш, сув танқис туманларда сувларни тежаш (томчилатиб суғориш) ишлари амалга оширилмоқда. Бундан ташқари, қишлоқ хўжалиги экинларини табақалаштириб жойлаштириш, ерга ишлов бериш, ўғит сифатини ва ўғитларни солиш тизимини яхшилаш, суғориш ва намликни сақлашнинг илғор технологияларини жорий этиш орқали

сувларни тежаш ва ундан фойдаланиш самарадорлигини оширишга катта аҳамият берилмоқда.

Республикадаги жами суғориладиган ер майдонларининг 43% тоғ олди зоналарида, 57% текисликнинг чўл зонасида жойлашган.

Ўзбекистонда деградацияга учраган ерларга, иккиламчи шўрланишга учраган, ботқоклашган, гумус ва озика моддаларни тупроқда камайиб бориши (Қарши чўли), тупроқни емирилишга (эрозия) учраши (Тошкент вилояти тоғли зонаси), табиий ўтлоқларни (яйлов) қуриб бориши ҳамда экологик танаазулган учраган (Орол денгизи акваторияси) ҳудудлари киради.

Республика суғориладиган ер майдонларининг 48,61% ёки 2093,8 минг гектари турли даражада шўрланишга учраган. Бу кўрсаткич қуйи Амударёнинг Қорақалпоғистон республикасида 395,9 минг гектар(76,8%)ни, Хоразм вилоятида 266,2 минг гектар(100%)ни ташкил этади.

Амударё қуйи оқими ҳудудларида ҳолати ёмонлашган суғориладиган ерлар, қишлоқ хўжалигида фойдаланилмаётган суғорилаётган ерларнинг 62,4% ташкил

этади. Амударё қуйи оқими суғориладиган ерларининг 84,72% турли даражада шўрланган бўлиб, шундан 55,45 фоизи ўртача ва кучли даражада шўрланган ерлардир. Хулоса қилиб айтганда, республика қишлоқ хўжалигида фойдаланиб келинган ер майдонларини салмоқли қисми қишлоқ хўжалигида фойдалинишдан чиқиб кетмоқда ёки паст рентабелли ерлар қаторига ўтмоқда. Хусусан, Марказий Фарғона ва унга ёндош ҳудудларнинг суғориладиган ер майдонларида ҳам узоқ йиллар давомида суғоришлар мобайнида сизот сувлари сатҳи кўтарилиб, текислик ва ботқ ерлар иккиламчи шўрланишга, айрим ҳудудларда шох ва арзикларни шаклланишига олиб келган [5]. Натижада, ҳудуд (Марказий Фарғона) тупроқ қопламларида салбий жараёнлар жадаллашган. Умуман олганда тупроқ қопламларини табиий ва антропоген таъсирланинг салбий оқибатларидан муҳофаза қилиш бугунги кун талаби ва унинг учун илмий асосланган ҳолда агротехник чоратадбирлардан оқилона фойдаланиш ва уларни қўллаш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Қўзиев Р.Қ., Сектименко В.Е., Исмонов А.Ж. Ўзбекистон тупроқ картаси. Тошкент. 2008
2. ИСМОНОВ А.Ж. ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. № 5 (41). 2016. г. Бишкек. -с.60-64.
3. Ismonov A.J, Abdurakhmonov N.Y, Kalandarov N.N, Tursunov Sh.T, Mamajanova O.X, Sobitov U.T. Soil-meliorative state of irrigated soils of the intermountain basins of central Asia (On the example of the Fergana region of the Fergana valley). // International Journal of Botany Studies. ISSN: 2455-541X; Impact Factor: RJIF 5.12. Received: 17-11-2020; Accepted: 26-11-2020; Published: 12-12-2020. www.botanyjournals.com Volume 5; Issue 6; 2020; Page No. 781-788. DELHI, INDIA
4. Қўзиев Р., Исмонов А., Абдурахмонов Н., Ахмедов А.У. Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги. Тошкент. 2017. 327 бет
5. Мамажанова Ў.Х. Орошаемые почвы Сохского конуса выноса Ферганской долины. // Сборник научных статей по итогам международного научного форума, том 2. На тему: «Наука и инновации-современные концепции». Москва. 2020, -с.128-133

QUYI AMUDARYODAGI GIDROEKOLOGIK VAZIYAT VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

S. Dedaxanov (magistrant), M. Yuldashev (talaba)

Namangan davlat universiteti

Hozirgi kunda dunyoda, ayniqsa, arid hududlarda suv resurslari muhofazasi va ulardan samarali foydalanish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Jahonning ba'zi arid hududlari suv resurslari yetishmasligi tufayli ekologik inqiroz o'choqlariga aylanmoqda. Bu holat suv resurslaridan samarali foydalanishda daryolarning gidrologik rejimi va suv bilan ta'minlanganligining hozirgi holatini hisobga olishni taqazo etadi.

Inson xo'jalik faoliyatining daryolarning gidrologik rejimi va suv resurslarining miqdori hamda sifatiga ta'sirini baholashga, arid mintaqalarda suv taqchilligining oldini olishga hamda bunday sharoitlarga moslashish tadbirlarini ishlab chiqish va takomillashtirishga, qishloq xo'jaligi va iqtisodiyot tarmoqlarida suvdan foydalanishning zamonaviy texnologiyalarini qo'llashga ustuvor ahamiyat berilmoqda. Ayni paytda, dunyo miqyosida kuchli antropogen omil ta'siridagi daryolarning gidrologik rejimini tadqiq etish, ular oqimining yil davomida oylar va turli mavsumlar bo'yicha taqsimlanishini hamda yillararo tebranishi xususiyatlarini baholash, bunday sharoitlarda daryolar oqimini integrallashgan holda boshqarish usullarini takomillashtirish masalalari muhim hisoblanadi.

Quyi Amudaryo Orol-Kaspiy pasttekisligining bir qismi bo'lib, janubiy-sharqdan shimoliy-g'arbgacha taxminan 500 km gacha cho'zilgan. Uning yuzasi Amudaryo o'z oqimi bilan olib kelgan organik aralashmalar, qum, mayda zarrachalar va loy shaklidagi juda ko'p daryo yotqiziqlari ta'sirida hosil bo'lgan.

Hozirgi kunda, transchegaraviy hisoblangan Amudaryo gidrologik rejimining antropogen o'zgarishlari va ekologik oqibatlarida, uning yuqori oqimida yirik gidrotexnik inshootlarning qurilishi natijasida so'ngi yillarda Amudaryoning quyi qismida suv taqchilligi bilan bog'liq xatarlar

kuchaya boshladi. Amudaryoning quyi oqimida suv ta'minotining barqaror emasligi, suv resurslari yetishmasligining ortib borayotgani jiddiy muammolar hisoblanadi. Ayniqsa, oxirgi yillarda Amudaryo oqimining adolatli va teng taqsimlash tamoyillarining buzilishi kuchaymoqda. Sug'orish ishlari, o'z navbatida, suv havzalari tabiiy gidrologik rejimining buzilishiga olib kelgan. Hududning suv rejimidagi, xususan undagi ko'llar tizimi suv rejimining sezilarli o'zgarishlari ko'rsatilgan. Ushbu o'zgarishlar Amudaryo oqimining kamayishi, uning vaqt vadaryo uzunligi bo'yicha qayta taqsimlanishi, sug'oriladigan yerlardan shakllangan qaytarma-oqava suvlar ulushining oshishi oqibatida, daryo suvi sho'rlanishining ortishida aks etadi.

Yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda, Amudaryo quyi oqimining tabiiy-iqlimiy sharoiti cho'l zonasida joylashganligi sababli, bu yerning iqlimi kontinental va keskin qurg'oqchiligi bilan xarakterlanadi. Hudud iqlimining kontinentalligi havo haroratining kunlik, oylik, mavsumiy va yillik tebranishlari amplitudasining kattaligida, qurg'oqchilik esa yog'in-garchilikning kamligida aks etadi.

Quyi Amudaryoning shimoliy qismida joylashgan Muynoq MS ma'lumotlari bo'yicha havoning o'rtacha yillik harorati 10,4°C ni tashkil qiladi. Qish oylarida harorat 5-6°C gacha pasayadi (mutlaq minimal -22°C dan -26°C gacha), yoz oylarida 27°C gacha (iyulda 42°C gacha) ko'tariladi. Havoning o'rtacha harorati janubda (Xiva MS) 14,5°C ni tashkil qiladi. Yanvarda o'rtacha oylik havo harorati 1,4°C gacha pasayib, yozda 22-29°C oralig'ida tebranib turadi.

O'rtacha yillik yog'in miqdori 94 mm (Xiva) dan 138 mm (Chimboy) gacha tebranib turadi. Yog'inlar asosan qishda (29%) va bahorda (42%) yog'adi. Uning maksimal miqdori mart va aprel oylarida

kuzatiladi. Qor qoplami barqaror emas. Havoning nisbiy namligi janubdan shimolga tomon ortib boradi. Qishda havoning o'rtacha oylik namligi 70% dan 84% gacha, yillik qiymati esa 52% dan 66% gacha o'zgarib turadi va bu qiymat butun hududda deyarli teng taqsimlangan.

Amudaryo suv resurslaridan foydalanish darajasi daryodan suv olish koeffitsienti bilan xarakterlanadi. Ushbu koeffitsient o'rganilayotgan daryo uchastkasining yuqori qismida olingan suv miqdorining oqimning shakllanish zonasidan oqib keladigan suv miqdoriga bo'lgan nisbatiga tengdir. Har bir suv xo'jaligi qurilishi oqibatida, daryodan suv olish koeffitsienti ko'p suvli yildan kam suvli yilga tomon, shuningdek, daryo uzunligi va vaqt bo'yicha ortib borgan. Hisoblash natijalarining tahlili shuni ko'rsatadiki, Amudaryoning o'rta oqimida, o'rganilayotgan davr oralig'ida, daryodan suv olish koeffitsienti 0,02-0,06 dan 0,92-1,04 gacha, quyi oqimida esa 0,22-0,36 dan 1,43-5,04 gacha ko'tarilgan.

Amudaryoning o'rta va quyi qismida, daryo oqimining boshqarilishi, sug'oriladigan yerlarga daryodan suv olish hamda daryo o'zaniga bu yerlarda hosil bo'lgan qaytarma suvlarning qo'shilishi natijasida, daryo oqimining yil davomida taqsimlanishi tubdan o'zgardi. O'rta Osiyo sharoitida, xususan, Amudaryo havzasida suvdan xalq xo'jaligida foydalanishning asosiy turi sug'orishdir. SHuning uchun bu yerda oqimning yil davomida taqsimlanishidagi asosiy o'zgarish vegetatsiya davrida kuzatiladi.

Amudaryo asosan mavsumiy qorlar va tog'lardagi muzliklarning erishidan to'yinadi. SHuning uchun Amudaryoda to'linsuv yilning issiq davrlarida kuzatilib, oktyabrning ikkinchi dekadasi qadar davom etadi. To'linsuv davrining o'rtacha davomiyligi 200 kunni tashkil qilib, Karki shahri joylashgan gidrologik post ma'lumotlari bo'yicha uning davomiyligi 213 kundan, Kipchoq qishlog'i yaqinida 188 kungacha kamayadi. Janubdan shimolga tomon, ya'ni daryoning boshlanishidan quyilishitomon suv sarfining ko'tarilishida

ma'lum bir kechikishlar kuzatiladi. Bu, asosan, to'linsuv davri to'linining susayishi va oqimning sarflanishi hisobiga sodir bo'ladi. Masalan, 2016 yilda Karki gidrologik postida to'linsuv davridagi oqim hajmi 27 km³ ni tashkil etgan bo'lsa, Kipchoq gidrologik postida u 5,41 km³ga teng bo'lgan, ya'ni daryo oqimining 80 foizi yetib kelmagan.

Amudaryoning gidrokimyoviy rejimi tavsifi O.A.Alyokin, K.G.Lazarev, L.A.Karriev, F.E.Rubnova va Yu.N.Ivanov, E.I.C.Hembarisov va boshqalarning asarlarida yoritilgan. Ular ta'kidlaganlaridek, Amudaryo gidrokimyoviy rejimidagi sezilarli o'zgarishlar antropogen omillar ta'sirida ro'y bergan. Ushbu omillarning ta'siri oqim shakllanishi zonasidan uzoqlashgan sari ortib boradi.

Amudaryo gidrokimyoviy rejimidagi o'zgarishlar tahlili shuni ko'rsatadiki, daryo suvidagi ionlar tarkibining o'zgarish qonuniyatlari uning umumiy minerallashuv darajasi bilan bog'liqdir. Lekin, suvning minerallashuvi ortishi bilan suvdagi ionlar tarkibi ham o'zgaradi. O'rganilgan davr oralig'ida, daryo uzunligi bo'yicha, sulfat (SO_4^{2-}) ionlarining miqdori 2 baravarga, xlor (Cl^-) ionlari esa 1,7 baravargacha oshgan. SHuni ta'kidlash kerakki, daryoning yuqori oqimida, Termiz stvorida sulfati onlarining (SO_4^{2-}) miqdori vaqt bo'yicha o'zgarmaydi. Daryoning quyi oqimi, ya'ni Samanboy gidrologik postida esa u 1,5 baravar ortgan.

Shunday qilib, oqim shakllanishi zonasida Amudaryo suvi ichimlik va maishiy-xo'jalik maqsadlarida foydalanish uchun qabul qilingan me'yorlarga to'la mos keladi. Daryo oqimidan jadal foydalanish zonasida esa suvning sifati keskin yomonlashadi va u ichimlik suvi ta'minotida foydalanishga yaroqsizdir.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, oxirgi yillarda, Amudaryo oqimiga antropogen ta'sirning kuchayishi va kam suvli yillarning ketma-ket takrorlanishi natijasida, uning quyi qismiga yetib keladigan daryo oqimi miqdori keskin kamayib bormoqda. Ushbu holat Amudaryo deltasidagi ko'llarda suv sathini bir xil ushlab turish sharoitlariga

o'ta salbiy ta'sir etdi. Bu esa hududdagi ekologik vaziyatning keskin yomonlashuviga olib keldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аденбаев Б.Е. Влияние антропогенных факторов на гидрохимический режим реки Амударьи // Материалы международной конференции “Инновация - 2017”. - Ташкент, 2017. - С. 287-288.
2. Хикматов Ф., Аденбаев Б.Е., Юнусов Г.Х. Водные ресурсы бассейна Аральского моря, проблемы их охраны и рационального использования // International Theoretical and Practical Conference. Education and science for sustainable development. - Tashkent, 2016. - С.141-142.
3. Аденбаев Б.Е. Влияние антропогенных факторов на гидрохимический режим реки Амударьи // Материалы международной конференции “Инновация - 2017”. - Ташкент, 2017. - С. 287-288.
4. Аденбаев Б.Е., Сувонкулов С.С. О современном состоянии водообеспеченности Приаралья // Ўзбекистон табиий ресурслари ва улардан халқ фаровонлиги мақсадларида фойдаланиш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Тошкент, 2018. - Б. 227-228.
5. Аденбаев Б.Е., Хайдарова О.А. Изменение стока реки Амударьи под влиянием водных мелиораций в её бассейне // Материалы международной конференции “Проблемы и перспективы комплексных географических исследований в Аральском регионе и сопредельных территориях”. – Нукус, 2018. – С.372-374
6. Аденбаев Б.Е. О влиянии Тахиаташского гидроузла на изменение гидрологического режима реки Амударьи // Материалы международной конференции “Инновация - 2018”. - Ташкент, 2018. - С. 256-257.
7. F.Hikmatov, B. Adenbaev. Water resources of the Aral Sea basin, problem of their protection and rational use // International Symposium on Water and Land Resources in Central Asia. – Almaty, Kazakhstan 2018. - P. 68.

ШИМОЛИЙ ФАРҒОНА ТУПРОҚЛАРИНИ ШЎРЛАНГАНЛИК ҲОЛАТИ ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ (Янгиқўрғон тумани мисолида)

М. Мирзахмедов, И.Мирзажонов

Наманган давлат университети

Бугунги кунда дунёда «ювилиш ва сув эрозияси таъсирида бузилган ерлар 10,9 млн/га (56 %), кимёвий деградацияга (шўрланган, гумус ва биоген моддалар камайган, ифлосланган ва бошқалар) учраган ерлар 2,4 млн/га (12 %), шамол таъсирида емирилган ерлар 5,5 млн/га (28 %), физик деградацияга учраган (зичлашган, ботқоклашган, чўккан ва бошқалар) ерлар 0,8 млн/га (4%) бўлиб, жами майдон 19,6 млн гектарга тенгдир². Шу сабабли дунё мамлакатларида табиий ва антропоген омиллар таъсирида деградация ва шўрланишга учраган ер майдонларининг унумдорлигини сақлаш, ошириш ва мелиоратив ҳолатини

яхшилаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Жахон мамлакатларида тупроқларнинг ҳозирги ҳолатини ва уларни антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини аниқлаш, уларни эрозия, шўрланиш ва шу каби ҳодисаларнинг олдини олиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, тиклаш ва ошириш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, антропоген омиллар таъсирида тупроқларда юзага келаётган салбий экологик ҳолатларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш, адирли ҳудудлардаги эрозияланган ва шўрланган тупроқларнинг гумусли ҳолатини баҳолашнинг илмий асосланган мезонларини ишлаб чиқишга доир

² <https://www.fao.org>

тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Бугунги кунда мамлакатимизда кишлоқ хўжалик соҳасида олиб борилаётган ислохотлар ва чора – тадбирлар ҳам суғориладиган ерлардан самарали фойдаланишга, тупроқ унумдорлигини ошириш орқали кишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ривожлантиришга эътибор қаратиб келинмоқда. Жумладан, мамлакатимизда 2020 йил ҳолатига кўра жами 4,3 млн гектар суғориладиган ер майдони бўлиб шундан, суғориладиган ерларнинг 44,7 % и турли хил даражада, 31,0 % и кучсиз, 11,9 % и ўртача, 1,9 % и эса кучли шўрланган ва мелиоратив ҳолати ёмонлиги сабабли унумдорлиги пасайиб, кишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқариб борилмоқда.

Бундай жараёнлар Наманган вилоятида суғориладиган экин майдони 282759 гектарни ташкил этиб, тадқиқот жараёнида доимий тупроқ намунаси олиб, уни таҳлил қилиб борилганда 18444 гектар кучсиз шўрланган, 5144 гектар майдони ўртача шўрланган ҳамда 755 гектар майдон кучли шўрланганлиги аниқланди.

Наманган вилояти табиий шароити ва ўзини ландшафт мажмуаларини хилма – хил бўлиши, қадимдан обикор деҳқончилик яхши ривожланганлиги, агроиктисодиёт ва рекреация тизимларини ривожланганлиги ва табиати инсон хўжалик фаолияти натижасида ўзлаштирилганлиги ҳамда аҳолиси кўплиги билан бошқа ҳудудлардан яққол ажралиб турадиган ҳудудлардандир.

Ушбу мақолада ёритилаётган мавзу Янгикўрғон тумани тупроқ – мелиоратив ҳолати, уларни экологик вазиятини яхшилаш, рекультивациялаш ҳамда унумдорлигига табиий ва антропоген жараёнларнинг таъсирини олдини олишга оид бир қатор илмий тавсияларга бағишланган.

Ишнинг мақсад ва вазифалари. Янгикўрғон тумани тупроқ – мелиоратив ҳолати, уларни экологик вазиятини яхшилаш ҳамда унумдорлигига табиий ва

антропоген жараёнларнинг таъсирини тадқиқ этиш ҳамда бу борадаги самарали тажрибаларни ўрганиш тадқиқот ишининг мақсади сифатида белгиланди. Янгикўрғон тумани тупроқларининг шўрланиши, эрозияга учраши, биологик хилма-хилликни камайиши натижасида унумдорлигини пасайиши ва ривожланиб боришида антропоген жараёнларнинг таъсирини амалиёт жараёнида аниқлаш, экологик ҳолатини ўрганиш, уларни таҳлил қилиш ва рекультивация ишларини олиб бориш каби долзарб муаммоларни очиб бериш тадқиқот ишининг асосий вазифалардан ҳисобланади.

Асосий қисм. Шимолий Фарғонада Қорақалпоқ, Косонсой-Сирдарё, Қорақалпоқ-Сирдарё, Қорадарё, Намангансой-Чортоқсой ва Норин-Сирдарё мелиоратив тизимларини ташкил этади. Шунингдек, Янгикўрғон тумани суғориладиган экин майдонларининг тупроқ шўрланганлигини аниқлаш ва шўр ювишни ўз вақтида сифатли ўтказиш учун барча фермер хўжаликларига ишлаб чиқилган илмий тавсияларни бериш ва амалиётга тадбиқ этиш, мелиоратив ҳолати ёмон ҳудудларни аниқлаш ва уларнинг сабабларини ўрганиш, тупроқ унумдорлик ҳолати кониқарсиз ерларда контурлар бўйича ўзига хос кишлоқ хўжалиги маҳсулотларни ҳосилдорлигини ошириш бугунги куннинг долзарб масаларидан биридир.

Янгикўрғон туманида суғорма деҳқончиликнинг тарихи узоқ даврни ўз ичига олиб, ўтган XX аср охирига келиб тупроқ шўрланишида сезиларли ўзгаришлар вужудга келган. Айниқса,



1-расм. Шўрланган тупроқларни кўриниши

бундай жараёнлар Янгиқўрғон туманининг “Эски ер” сув омборини жанубий қисмларидаги ҳудудларда жуда фаол даражада эканлиги кузатилмоқда (1-расм). Бундай жараёнларнинг келиб чиқиш сабаблари эса “Эски ер” сув омборидан сувларни сизиб ўтиши, тупроқ намлигини ошиб бориши ва ер ости сувларининг сатҳи баландлашиши кабилардир.

Янгиқўрғон тумани адирли жойлардан ташкил топган бўлиб, инсон ҳўжалиги фаолияти туфайли шаклланган ва ривожлантирилган бўлиб, суғориладиган ерлари Курама ва Чотқол тизмаларининг жанубий қияликларида келаётган сой сувларидан суғорилади.

Бу тоғ қияликларида 10 га яқин сойлар мавжуд бўлиб, иккитаси булоқ сувларининг йиғиндисидан ҳосил бўлган. Янгиқўрғон туманининг “Эски ер” сув омбори ёнбағир микрозонларида кучсиз ва ўртача парчаланган тупроқлар ҳамда шўрхоқлар яхши ривожланган. Бу тупроқларда шўрланиш жараёни жуда фаол бўлиб, буни 1-жадвалда кўришимиз мумкин. Унга кўра, қишлоқ ҳўжалик экинлари учун зарарли бўлган тузлар барча туманлар сингари, тупроқ намунаси олиниб, уни таҳлил қилиб борилганда 445 гектар кучсиз шўрланган майдон, 74 гектар майдон ўртача шўрланган, 5 гектар майдон кучли шўрланганлиги аниқланди.

1-жадвал

Янгиқўрғон туманида тарқалган тупроқларни 2015 - 2019 йилларда шўрланиш даражаси

Йиллар	Шўрланиш сьёмкаси				Жами шўрланган ерлар
	Жами ерлар (га)	Шу жумладан			
		Кучсиз шўрланган	Ўртача шўрланган	Жуда кучли шўрланган	
2015	26740	85,0	12,0		97,0
2016	26741	83,0	9,0		92,0
2017	26597	83,0	14,0	2,0	99,0
2018	26597	87,0	15,0		102,0
2019	26593	107,0	24,0	3,0	134,0
жами	133268	445	74	5	524

Кимёвий лаборатория таҳлили натижалари асосида тупроқларнинг шўрланиши асосан сульфатли типлардан таркиб топгалигини кўрсатди. Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики, кучсиз ва ўртача шўрланган ерлар 2018-2019 йилларни кўрсатмоқда, жуда кучли шўрланган ерлар эса 2017-2019 йилларга тўғри келмоқда. Жумладан, тупроқларни шўрланганлик даражасини Янгиқўрғон туманининг айрим ҳўжаликлари мисолида таҳлил қиладиган бўлсак, яъни кам шўрланмаган ерлар Шарқ юлдузи ҳўжалигига (44 га), ўртача ва жуда кучли шўрланган ерлар Гулшан ҳўжалигига (10 ва 2 га) тўғри келишини статистик

маълумотлар ва лаборатория жараёнида аниқланди (2-жадвал).

Бундай геоэкологик муаммоларни келиб чиқиш сабабларини бевосита Янгиқўрғон туманида аҳоли сонининг тез суръатларда ортиб бориши ва уларни тупроқларга бўлган эҳтиёжини риволаниши, сув эрозиясини жадаллашиб бориши билан ҳам боғлаш мумкин. Унга кўра, шўр ювиш бўйича асосан Янгиқўрғон туманини “Эски ер” сув омборини жанубий қисмларидаги суғориладиган ерларда шўр ювишни талаб этади. Методик кўрсатмаларга биноан кучсиз шўрланган майдонлар бир маротаба, ўртача шўрланган майдонлар

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

икки маротаба ва кучли шўрланган этилади.
майдонлар уч маротаба ювиш тавсия

2-жадвал

Янгиқўрғон тумани хўжаликларида 2020 йил ҳолатига тупроқ намуналарини таҳлил натижалари

№	Хўжаликлар	Шундан шўрланиш даражаси бўйича				
		Жами суғориладиган майдон	Шўрланмаган	Кам шўрланган	Ўртача шўрланган	Жуда кучли шўрланган
1	Навкент булоқ	2927,0	2905,0	18	4	
2	Туркистон	2343,0	2318,0	24		1
3	Шарқ юлдузи	2335,0	2285,0	44	6	
4	Бирлашган оби ҳаёт	2485,0	2485,0			
5	Гулшан	1868,0	1831,0	25	10	2
6	Хадикент	1796,0	1796,0			
7	Искавот оби ҳаёт	3850,0	3850,0			
8	Парамон	1573,0	1573,0			
9	Нанай	1440,0	1440,0			
10	Заркент	2386,0	2386,0			
11	Кўкёр	1506,0	1506,0			
12	Беговот чашма	1742,0	1742,0			
13	Оқтом	249,0	249,0			
14	Зарбдор	753,0	753,0			
15	Ўзак зарбулоқ	508,0	508,0			
	Туман бўйича	27761,0	27627,0	111,0	20,0	3,0



Амалиёт жараёнида шўр ювиш ишларини назорат қилиш, адирликдаги ерларни текислаш ва пол олиш ишларига алоҳида эътибор бериш мақсадга мувофиқдир. Чунки, шўр ювишда ерни текислиги ва чекларни ўлчови катта аҳамиятга эгадир. Бундан ташқари майдонларга берилган сув тўла сингиб, тупроқ таркибидаги тузларни эритиб

ҳамда ўзи билан бирга сув ҳавзаларига оқиб чиқиб кетишига эришиш мақсадида ташламаларга йўл кўймасликка катта эътибор қаратиш лозимдир. Шўрланган ерлар икки ва уч маротаба ювиладиган майдонларда ўтказилади ва шўр ювишдан сўнг тупроқлардан намуна олиб лаборатория орқали таҳлил қилинади.

Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шўрланган майдонларнинг шўрини берилган тавсиялар асосида ювишни ташкил қилишга боғлиқдир. Бу ишларни амалга оширишда тумандаги барча фермер хўжалик раҳбарлари сув ҳавзалари мунтазам режа асосида тозалашни таъминлашлари, суғоришга кўрсатилган лимит асосида сув олиш, ерларнинг шўрини ювиш учун ер текислаш ва пол олиб тайёрлаш, тупроқ ҳосилдорлигини ошириш учун маҳаллий ва минерал ўғитлардан фойдаланиш

бўйича комплекс тадбирларни ишлаб чиқиш ҳамда тупроқлар деградиациясини аниқлаш, баҳолаш, мониторинг қилиш ва салбий оқибатларини бартараф этиш бўйича тизимли ишлар йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ.

Хулоса. Юқоридаги тупроқ – мелиоратив тадбирларни амалга ошириш натижасида суғориладиган майдонларни экологик ҳолати яхшиланиб олинаётган ҳосилдорлик экологик жихатдан рақобатбардош ва юқори даражада бўлишига замин яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Боймирзаев К.М., Мирзахмедов И.К. Фарғона водийси воҳаларининг ерости сувлари ва уларнинг гидрогеологик хусусиятлари // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 2019. 46-жилд. – Б. 44-47.
2. Мирзахмедов И.К. Особенности формирования и развития почвы оазиса Ферганской долины // Наука и Земля. №1. 2020. – С. 32-36.
3. Мирзажонов К., Назаров М., Зокирова С., Юлдашев Ф. Тупроқлар муҳофазаси. – Т: “Фан ва технология”, 2004. – 142 б.

FARG'ONA VODIYSI SUV RESURLARI VA ULARDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI

B.M.Dehqonov, Ergashev S.A., Z.M.Norboeva

Andijon davlat universiteti

Farg'ona vodiysida O'zbekistonning boshqa okruglariga nisbatan suv resurslariga boy ekanligi bilan ajralib turadi. Sirdaryo, Norin, Qoradaryo kabi nisbatan yirik daryolarga va yer osti suvlarining katta zahirasiga ega. Vodiydagi daryo va soylar atrofini o'rab olgan Qurama, Chotqol, Farg'ona, Oloy, Turkiston kabi tog' tizmalaridan boshlanadi. Nisbatan kam suv hajmiga ega bo'lgan daryo va soylarning suvi butunlay sug'orishga sarf bo'ladi va Sirdaryogacha yetib kelmaydi.

Farg'ona vodiysining yirik va sersuv daryolari Norin, Qoradaryo va Sirdaryo hisoblanadi.

Norin daryosi Markaziy Tyanshan tog'laridan boshlanuvchi kichik va katta Norinning qo'shilishidan vujudga keladi. Norin daryosi qor va muzlarning erishidan to'yinadi. Daryoning to'lik suv davri mart-iyun oylariga to'g'ri keladi va yillik suv oqimining 45 foizi aynan mana shu davrda oqib o'tadi. Nisbatan kamroq oqimining 35,9% iyul-sentyabrga, 19,2% oktabr-fevral oylariga to'g'ri keladi. Norin daryosi

Baliqchi qishlog'ida Qoradaryo bilan qo'shilib Sirdaryo nomini oladi.

Qoradaryo Farg'ona va Oloy tog'laridan boshlanuvchi Tor va Qorag'ulcha daryolarining qo'shilishidan vujudga keladi. Qoradaryo qor va muzlarni erishidan to'yinadi. Uning yillik o'rtacha suv sarfi Baliqchi qishlog'i yonida sekundiga 123 metr kub bo'lib shuning 46,4% mart-iyun oylariga, 14,4 % iyul-sentyabr oylariga va 39,2% oktabr-fevral oylariga to'g'ri keladi.

Sirdaryo Norin va Qoradaryoning qo'shilishidan vujudga kelib, uni 300 km qismi Farg'ona vodiysi hududidan oqib o'tadi. Uning yillik o'rtacha oqimi Kalqishloq yonida sekundiga 503 metr kub bo'lsa, Qizilqishloqda (vodiyning eng g'arbiy qismida) sekundiga 570 metr kubga yetadi. Yillik oqimning 45,3% mart-iyun, 27,4%, iyul-sentyabr 27,3%, oktabr-fevral oylariga to'g'ri keladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, Farg'ona vodiysini o'rab turgan tog'lardan juda ko'p soy va daryolar oqib, suvlari sug'orishga sarflanishi tufayli Sirdaryoga yetib kela

olmaydi. Farғona vodiysida shakllanadigan daryolar suv rejimiga koʻra uch turga boʻlinadi:

a) Farғona tizmasining gʻarbiy yon bagʻridan boshlanib vaqtincha qorlardan toʻyinadigan daryolar (Yassi Koʻgart, Qoraungur, Moylisuv). Bu turdagi daryolarning toʻlin suv davri may oyiga toʻgʻri keladi. Aksincha, iyul-sentyabr oylarida suvi keskin kamayib ketadi va bu davrda yillik suv miqdorining 19-21% i oqib oʻtadi.

b) Qurama va Chotqol togʻlaridan boshlanadigan daryolar. Bu yerdan 30 ga yaqin daryo va soylar boshlanadi. Ulardan eng muhimlari – Gʻovosoy, Kosonsoy, Pochchaotasoy, Sumsarsoy, Qorasuv, Chodoqsoy. Bu daryolar togʻlarning baland qismlaridan boshlanganligidan suvlari may-iyun oylarida koʻpayadi.

c) Turkiston-Oloy togʻlaridan boshlanadigan daryolar. Bu daryolarning eng muhimlari – Xoʻjabaqirgon, Isfara, Soʻx, Shohimardonsoy, Isfayramsoy, Aravonsoy, Oqboʻyra, Qurshob. Bu daryolarning koʻpchiligi Oloy tizmasining doimiy qor va muzliklaridan toʻyinadi. Toʻlik suv davri iyul-avgust oylarida kuzatiladi. Mart-aprel oylarida esa suvlari kamayadi Maʼlumotlarga koʻra, Sirdaryo suvining 77 % i Norin, 23% i Qoradaryoga toʻgʻri keladi.

Oloy va Turkiston tizmalarining shimoliy yonbagʻirlaridan dengiz sathidan 3000-5000 m balandlikdagi doimiy qor va muzliklardan bir qancha sersuv daryo va soylar boshlanadi. Bulardan eng yiriklari quyidagilar:

Isfayram daryosi Oloy tizmasidan dengiz sathidan 3800-5200 metrdan ortiq balandliklarda boshlanadi. Daryoning uzunligi 107 km, suv yigʻish maydoni 2230 kv.km. Muz-qorlardan toʻyinadigan daryolar guruhiga kiradi. Daryo botiqqa chiqish bilan uning suvi kanallar orqali sugʻorishga sarflanadi.

Shohimardon daryosi Oloy tizmasidan boshlanuvchi Oqsuv va Koʻksuv daryolarning qoʻshilishidan hosil boʻladi. Daryoning uzunligi 76,8 km, suv yigʻish maydoni 1420 kv.km., oʻrtacha yillik suv sarfi Pungan qishlogʻida 9,79 kub. m/s.

Vodiyning togʻli qismidan tor oʻzandan oqib tushib, Vodil qishlogʻiga yetgandan soʻng kengayib oqadi va qancha tarmoqlarga boʻlinib ketib konussimon yoyilmani hosil qiladi. Daryoning suvi irrigatsiya maqsadlariga keng foydalaniladi. Shuning uchun aksariyat suvlari sugʻorishga sarflanadi.

Soʻx daryosi Oloy va Turkiston tizmalari boshlanadi. Uzunligi 94 km. Daryo vodiysi oʻzani togʻli qismida tor dara shaklida boʻlib, Sariqqoʻrgʻon qishlogʻi yaqinida oʻzi kengayadi va yoyilmasi yelpigʻichsimon shaklida tarmoqlarga va kanallarga boʻlinib ketadi. Daryoning umumiy suv toʻplash maydoni 2468 kv. km. Daryoning eng koʻp suv sarfi iyul oyida, eng kam suv sarfi yanvar oyining oʻrtalarida kuzatiladi.

Xoʻjabaqirgʻon daryosi Turkiston tizmasidan boshlanadi, uzunligi 130 km, suv yigʻish maydoni 2362 kv.km. Oʻrtacha yillik suv sarfi Achchiqchaqa qishlogʻi yonida 10,3kub. m/s, eng koʻp suv sarfi 43,8 kub.m/s, eng oz suv sarfi 3,4kub. m/s.

Isfara daryosi oʻzining yuqori oqimida Karavshin nomi bilan atalib, unga Kishemish nomli tarmogʻi qoʻshilganda soʻng Isfara nomini oladi. Daryoning uzunligi 130 km, suv toʻplash maydoni 2890 kv. km. Daryoning yillik oʻrtacha suv sarfi Isfara qishlogʻi yonida 14,3kub. m/s, eng koʻp suv sarfi 120kub. m/s, eng kami 1,6 kub.m/s.

Oloy va Turkiston togʻ tizmalari Farғona botigʻini oʻrab olgan boshqa tizmalarga nisbatan ancha baland (4700-5900 m), yonbagʻirlari keng va shimolga qaraganligi sababli, ulardan boshlanadigan daryolar toʻyinish sharoiti va oqish tarkibi jihatidan boshqa daryolardan farq qiladi.

Yuqoridagilarni hisobga olsak, mazkur tizmalarda daryolar sersuv boʻlishi kerak. Lekin, Soʻx daryosini hisobga olmaganda, qolgan daryolar sersuv emas. Qor chizigʻi chegarasining balandligi 3500-4000 metr boʻlganligi uchun daryolar suv yigʻish maydonlarining 7 % dan 30 % gacha boʻlgan qismlari doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan. Tizmalarning shimoliy yonbagʻirlarida 500 ga yaqin muzlik bor.

Shuni qayd qilish kerakki, Oloy va Turkiston tizmalarining shimoliy yonbag'irlaridagi daryolar havza maydonlarining 30-70 % qismi tog' yonbag'irlarining 3000 metrdan past bo'lgan qismida joylashgan. Yomg'ir kam yog'ishi sababli, tog' yonbag'irlarining bu qismida doimiy suv oqimiga ega bo'lgan daryolar deyarli yo'q, lekin vaqtincha suv oqadigan soylar juda ko'p.

Umuman Farg'ona vodiysi hududidagi soy va daryolarning suvlari qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orish maqsadlarida va xo'jalikning boshqa tarmoqlarida rejasiz holatda ko'plab sarf qilindi. Natijada vodiylar hududida tabiiy landshaftlar kamaydi va antropogen landshaftlar maydoni kengaydi. Bular esa vodiylarda suv bilan bog'lik ekologik muammolarning vujudga kelishiga olib keldi. Jumladan, daryolar suv rejimining o'zgarishi, yer osti suvlarni sathini ko'tarilishi va boshqalar.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, Farg'ona vodiysida juda katta zahiraga ega bo'lgan yer osti suv havzasi bo'lib, ular turli xil jinslar (ayniqsa antropogen davrining qum, tog'an, konglomeratlari) orasida qatlam-qatlam bo'lib joylashgan. Bu suv qatlamlari relefga, suv saqlovchi jinslarning qalin-yupqaligiga qarab 5-10 metrdan 100-150 metrgacha, ayrim holatlarda 450-500 metr chuqurliklarda joylashgan. 500-600 metr chuqurliklardan ham hozir yaxshi sifatli suv qazib olinadi. Ayniqsa Markaziy Farg'ona yer osti suvlari boy bo'lib, yer betiga yaqin joylashgan va kuchli bosimga ega. Shu sababli u quduq qazilsa kuchli bosim ostiga yer yuzasiga otilib chiqadi. Shuning uchun ham bu yerdan 400 dan ortiq artezan quduqlar qazilgan. Shuningdek, mahalliy aholi so'nggi vaqtlarda suv qazib olishning innovatsion usullarini qo'llab,

ko'plab xonadonlarda suv kranlarini tushirib bermoqda. Hidrogeologlarning ma'lumotlariga qaraganda, Farg'ona vodiysida yer osti suvlarining dinamik zahirasi katta bo'lib, sekundiga 257 metr kubni tashkil etadi. Lekin, hozirgacha faqat sekundiga 13,0 metr kub miqdorida chiqarilayotgan suvdan foydalanilmoqda, xolos.

Farg'ona vodiysining 1500-3000 metr chuquliklaridan issiq mineral suvlar – Chortoq, Chust, To'rtepa, Qiziltepa, Chimyon chiqadi. Bu yerdagi termal yer osti suvlarining harorati 40-75 gradusga yetadi, tarkibida kimyoviy moddalar juda ko'p. Tarkibida yod, brom, sulfid, rodon va boshqa moddalar bor. Bu esa Farg'ona vodiysi yer osti suvlaridan faqat sug'orishda, shahar va qishloqlarni, kommunal xo'jalikni suv bilan ta'minlashgina emas, balki aholi salomatligini qayta tiklashda, davolanishda ham foydalanish imkoniyatini beradi.

Afsuski, mustaqillikacha bo'lgan davrda suvlardan pala-partish foydalanish, zaharli moddalarning kollektorlar orqali daryolarga oqizilishi suvlarning ifloslashiga olib keldi. Mineral o'g'itlar, pestitsid, gerbitsid va kimyoviy moddalar bilan ishlov berilgan paxta dalalarini sug'orishdan chiqqan oqava suvlar, yer ostiga shimilgan kimyoviy moddalar bilan aralashgan suvlar, kommunal xo'jalik, sanoat va transport vositalaridan chiqqan iflos suvlarning barchasi oqar suvlarga tashlandi. Buning oqibatida soy, daryo, yer osti va ko'l suvlari ifloslandi. Farg'ona vodiysi bo'yicha bunday holatlar Oxunboboev, Toshloq, Marg'ilon, Farg'ona, Andijon, Asaka, Shahrison, Namangan shaharlarida ko'plab uchraydi. Bularning barchasi oxir-oqibat Farg'ona vodiysi tabiatiga, aholi salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonuni 1992 yil 9-dekabr O'zbekiston respublikasining yangi qonunlari –T.:Adolat 1994. –B.203-204.
2. Boymirzaev K.M., Nazarov A.A. Farg'ona vodiysining landshaft - ekologik muammolari va ularni qulaylashtirish masalalari //O'zbekiston Geografiya jamiyati axboroti.22-jild. -T.,2002.33-35b
3. Baratov P. O'zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent, O'qituvchi, 1996. – B. 188-194.

4. Mamajonov M. Tabiatdan foydalanishning geografik asoslari. – Andijon, Hayot, 2020. - 160 b.
5. Qayumov A.A., Yakubov O‘.Sh., Rahimov A.K. Tabiatdan foydalanish va uni muhofaza qilish. –Toshkent,Fan va texnologiya, 2011. – 156 b.
6. vvv.agro.uz –Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi rasmiy sayti

СУҒОРИШ ЖАРАЁНИДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН ЭРОЗИЯ ВА УНГА ҚАРШИ ЧОРАЛАРНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЙЎЛЛАРИ.

А. Қozoқов¹, Г. Расулжoнoвa², Д.Исмoиловa², К. Салимoвa²

Наманган давлат университети.

Экология кафедраси доценти¹, Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси йўналиши² талабалари.

Наманган вилоятининг туманлардаги янги ўзлаштирилган ва суғорилаётган оч тусли бўз тупроқларида суғориш эрозиясига қарши курашиш ва унинг олдини олиш мақсадида Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси йўналиши талабалари томонидан дала-тажрибалари олиб борилди. 1.Суғориш эрозиясига учраган тупроқларнинг эрозияга чидамлилигини оширишда К-9 полимери ва буғдой экинини таъсири ўрганилди. Тажиба участкаси 1 гектардан иборат бўлиб назорат, буғдойли ва К-9 полимери синалган вариантлардан иборат. Худуд 1975 йилда ўзлаштирилган (адирларни текислаб экин майдонларига айлантирилган). Нишоблик даражаси 2-7 даража, тупроғи оч тусли бўзтупроқ, лесс, кум, шағалли. 1. 2011-2013 йиллари ўтказилган. Барча ишлар тупроқшунослик ва агракимё давлат илмий тадқиқот институти тавсия ва кўрсатмалари асосида олиб борилди.

2018 йили 4 марта суғорилганда гектаридан (назорат вариантда) 151,5 тонна, 2017 йили 101,3 тонна ва 2018 йили 95,7 тонна тупроқ ювилган.Буғдой майдонидаги вариантда биринчи йили 35,0 тонна,иккинчи йили 33,9 тонна, учинчи йили эса 30.3 тонна тупроқ ювилган. Тупроқнинг энг оз ювилиши учинчи вариантда (К-9 полимери ишлатилган) кузатилди. Ушбу вариантда биринчи йили 16.0 тонна, иккинчи йили 15.8 тонна, учинчи йили эса 14.0 тонна тупроқ ювилиши кузатилди. К-9 препарати тупроқ ювилишини камайтириш билан бирга унинг микроструктурасини сувга чидамли-

лигини яхшилаб тупроқнинг эрозияга чидамлилигини оширади. Агар К-4 препарати тайёроашга тайёр полиакрилнитрил қўлланса, К-9 учун эса полиакринитрил чиқиндиси асосий хом ашё бўлиб хизмат қилади. Бундан К-9 полимерининг рентабеллиги анча юқори бўлиши яққол кўзга ташланади.

Тажирибаларда тупроқда сув эрозиясини камайтиришга юқоридаги препарат ҳамда буғдой экинини таъсири ўрганилди. Бунда суғориш олдида эгат туби полимерли суюқлик билан намланиши туфайли тупроқнинг ирригацион ювилишини камайтириш жуякларда сув оқимини пасайтиришни кўрсатди. Тадқиқотларда қияликнинг кучли ювилган қисмида сувнинг оқим тезлиги назорат участкаларида секундига 0.37-0.47метр атрофида, буғдойли варианты эса 0.38-0.42 метрни ташкил этди. Сув оқимини энг паст ҳаракати суғориш олдида препарат билан гектарига 60 кг микдорида жуяклар намланган вариантда кузатилди. Бу участкада сув ҳаракати секундига 0.31-0.33 ва 0.33-0.35 метрни ташкил этди.

Тупроқ ювилишини ҳисобга олган ҳолда тажиба участкасининг ҳар бир вариантыда қирқ маротабадан тақрибий кузатиш ўтказилди. Олинган натижалар янгидан ўзлаштирилган оч бўз тупроқларда ювиллиши юқорилиги билан фарқ қилишини кўрсатди.

Тупроқнинг устки қатлами структуралашуви натижасида ирригацион ювилишнинг озайиши, тупроқнинг 1 метрлик қатламида нам захирасининг кўпайиши ва пахта ҳосилдорлинини ошишига ижобий таъсир кўрсатди.

Назоратдаги кучли ювилган ерларда пахта ҳосилдорлиги 26.3центнерни ташкил этади.

2018-2019 йилларда ҳосилдорлик гектарига қуйидагича бўлди; 26.6, 29.8, 29.5, 28.0. Бугдойли вариантда 2018 йилда гектарига 1.5, 2001 йилда 2.4, 2019 йилда эса 0.6 қўшимча ҳосил олинди. Препарат К-9 билан ўтказилган вариантда анча юқори ва бир текмас ҳосил олишга эришилди. Бошқача қилиб айтилганда, қияликнинг кучли ювилган қисмида гектарига 3.5-4.1 ц дан қўшимча ҳосил олинди, Шу билан биргаликда жарланиш азот йўқотилишини олди олинди.

Шундай қилиб, Наманган вилоятининг янгидан ўзлаштирилган оч бўз тупроқли эрозияга учраган ерларида олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, суғориш олдида эгат тубига К-9 полимери билан ишлов берилганида бўз тупроқнинг сув эрозиясига қарши чидамлилиги ошган ва гектарига 3.6-4.1 ц дан қўшимча пахта ҳосили олишга эришилган.

К-9 коагуля тўрининг ижобий таъсири ғўза ниҳолларининг ривожини тезлаштириши ва ҳосилдорлигини оширишда самараси юқорилиги амалда исботланди. Назоратда кўсаклар сони ўртача 5.7 тани ташкил этди. К-9 вариантда кўсаклар сони ҳамма ҳолатларда ҳам назоратдагига нисбатан кўп бўлди. Ёўза ниҳолларининг ривожига эгатда оққан сув ҳажмига қараб тузилганида яхшироқ натижага, кичикроқ оқим билан (0.50 с/л) суғорилган ерларда эришилди. К-9 коагуляторининг самарали таъсири эса катта тезликдаги оқим (0.2 с/л) билан суғорилган майдонларда кузатилди.

Ўртача 1 йилда (назорат) вариантда 22.9-21.3, 10.9-7.7 тонна иккинчи бугдой вариантда 12.5-19.8, 6.0-0.9 тонна, ичинчи (К-9) вариантда 0.6-3.1, 0.9-0.9 тонна тупроқ ювилган. Бу анализлар тупроқнинг кучли ювилган қисмидан олинган. Лойқап олинган даврлар ичида энг кўп ювилиши 30 минутдан сўнг олинган анализда кузатилади. 8 ва 24

соатдан кейин лойқа миқдори кескин камайди.

Сугоришдан олдин К-9 полимер оқизилган вариантларда экилган ғўзанинг ўсишига ва ривожига ҳам ижобий таъсир этган.

Назорат вариантда биринчи йили кучли ювилган қисмидаги ғўза 27 см (5.06: 6см) (10.7) 83 см (5.08 см) иккинчи йили худди шу кун ва ойларда кузатилган ва 30 см, 61 см, 80 см учинчи йили 30 см, 61 см, 80 см ўртача учинчи йилда 52 см ни ташкил этган. Иккинчи вариантда 29 см, 65 см, 85 см, 34 см, 58 см, 78 см, 32 см, 66 см, 91 см ўртача уч йилда 59 см. Учинчи вариантда эса 28 см, 65 см, 91 см, 30 см, 65 см, 95 см, ўртача уч йилда 62 см. Назорат вариантдаги ғўза бўйига нисбатан ўртача 7-10 см баландроқ бўлган.

Биз ўтказган бу тажриба учраган хар хил типдаги ва шароитларда К-9 полимерини синаб кўрган бир қатор олимлар (Паганяс 1977, Кузнецов 1976, Насриддинов 1978) берган хулосаларни тасдиқлади. Чунинчи К-9 полимери оч тус бўз тупроқларда эрозияга қарши чидамлилигини бир неча марта орттиради, 3.9-4.1 ц гача қўшимча пахта ҳосили олишга олиб келди.

Хулоса тариқасида шуни айтиш лозимки, янги суғорилган, эрозияга учраган оч тусли бўз тупроқларда эрозияга чидамлилигини ошириш йўлларида бири бу К-9 полимеридан фойдаланишдир.

К-9 полимери оқизилган вариантда тупроқ юзасида сунъий структура ҳосил бўлиб (жуякларда) тупроқни қуйи қатламларидан юқорига сув ҳаракати тезлигини камайтирди, тупроқ ғоваклигини 50-59 % гача оширди, сувнинг тупроққа шимилиши ва филтратцияни 1.5-2 баробарга оширди. Тупроқ юзасида қатқалоқ бўлишини умуман йўқотди, тупроқ ювилишини кескин камайтирди.

Бугдой экилган вариантда пахта ҳосилдорлиги кучсиз ювилган қисмда 29.8, кучли ювилган қисмда 27.9 ц (2000) 29.5, 28.0 (2001) 30.8, 27.5 (2003) йили

назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосил 1.1, 1.5, 1.4, 2.4, 1.0, 0.6 ц ни ташкил этди. 2000-2003 йилларда 27.6, 28.4, 28.8 ёки қўшимча ҳосил 1.4, 1.9, 2.8 ц ни ташкил этди.

К-9 полимери оқизилган вариантда 30.8, 30.4 (2000) 30.6, 28.8 (2001) 31.8, 30.4 (2002) ёки қўшимча ҳосил 2.11, 4.1, 0.8, 3.2, 2.3, 3.5 ц ни ташкил этди. 2000-2003 йилларда 28.3, 29.8, 30.3 ёки 2.3, 4.8, 4.4 ц қўшимча пахта ҳосили олинди.

Пахта экилган назорат вариантда биринчи йили 151.5 тонна, иккинчи йили 101.3 тонна, учинчи йили 95.7 тонна тупроқ ювилди. Буғдойли вариант 35.0, 33.9, 30.3 тонна, К-9 оқизилган варианты эса 16.0, 15.8, 14.0 тонна тупроқ ювилган. Кўриниб турибдики, оч тус бўз тупроқларда эрозияга чидамлилигини (ювилиш камайитириш) оширишда К-9 полимерида фойдаланиш ижобий самара беради.

Адабиётлар

1. Юлдашев Г., Исағалиев М. Биогеохимия почв. Т. 2014. 320 с.
2. Протасова Н.А., Копеева М.Т. Редкие и рассеянные элементы в почвах Среднерусской возвышенности. Почвоведение. 1985 г. № 1. с. 29-37.
3. Пивоварова Е.Г. Проблемы оценки современного состояния и экологических функции почв Алтайского края. Семинар-круглый стол. Барнаул. 2020.с.11-13.

O'ZBEKISTONDA ATMOSFERA SUV BUG'LARIDAN ICHIMLIK SUVI SIFATIDA FOYDALANISHNING GEOGRAFIK JIHATLARI

Ergasheva Yulduz Xamroqul qizi

O'zbekiston Milliy universiteti

Yer sayyorasida suv 3-3,5 mlrd. yil avval bug' holatida paydo bo'lgan. Suv biosferaning muhim tarkibiy qismi bo'lib, suvsiz hayot mavjud bo'lolmaydi. Quyosh energiyasi ta'sirida suv tabiatda to'xtovsiz aylanma harakatda bo'ladi. Suv Yer yuzasidan bug'lanib, atmosferaning quyi qatlamini suv bug'lariga to'yintirib, yana Yer yuzasiga yog'in ko'rinishida qaytadi. Natijada suv havzalari, yer osti suvlari zaxirlarini to'ldirishga xizmat qiladi.

Suv resurslari orasida chuchuk suv har qanday – suyuq, qattiq, bug' holatida ham muhim o'rin egallaydi. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, Yer yuzasida chuchuk suv umumiy zaxirasi 35 mln km³ ni tashkil qiladi. Bu umumiy suv zaxirasining atiga 2 foiz qismini tashkil qiladi. Chuchuk suv o'zi nima? Chuchuk suv deb, Yer yuzasida tabiiy holatda uchraydigan (dengiz suvlaridan tashqari), tarkibida tuz miqdori minimal miqdorda bo'lgan (0,5% dan kam) har qanday fizik holatdagi suvlarga aytiladi.

Ichimlik suvi yetishmasligi muammosi hozirgi kunda dolzarb muammolardan hisoblanadi. Bu muammo XX asrdan boshlab Yer sharida aholi sonining keskin ko'payishi bilan dolzarb bo'lib bormoqda.

Ayniqsa, kam yog'in yog'adigan hududlar uchun suv yetishmovchiligi muammosi keskinlashib bormoqda. Dunyo bo'yicha 1900-yildan 2000-yilgacha chuchuk suv iste'moli 400 km³ dan 3500 km³ ga ortgan. O'zbekiston bo'yicha ham suv iste'moli aholi jon boshiga 7-8 barobarga ortgan. Shaharda yashovchi aholi bir sutka davomida o'rtacha 100-350 litr miqdorda o'z ehtiyojlari uchun suv sarflaydi. Ammo Yer yuzasi aholisining 1 mlrd.ga yaqinida bu miqdor 20-70 litrgacha kamayadi. So'nggi 170 yil ichida 80 ga yaqin mamlakatlar ichimlik suvi yetishmasligi muammosidan aziyat chekmoqda. Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotiga ko'ra, hozirgi kunda 2 mlrd.dan ortiq aholi ichimlik suvi yetishmasligi muammosidan qiynalmoqda. Prognozlar bo'yicha 2025 yilga kelib, ichimlik suvi yetishmasligi 3 mlrd. aholiga to'g'ri keladi. Dunyoning ko'plab regionlarida, shu jumladan O'zbekistonda ham chuchuk suv ichimlik suvi jihati bo'yicha kuchli tanqislik vujudga keladi[1,6].

O'zbekiston Respublikasi uchun toza ichimlik suvi muammosining kuchayishi iqlim o'zgarishi, aholi sonining ko'payishi,

urbanizatsiya darajasining ortishi, sug'oriladigan yerlarning kengayishi, suv manbalarining sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, hududlarning cho'llanishi, Amudaryo va Sirdaryo daryolarining O'zbekiston va unga qo'shni davlatlar tomonidan foydalanishi natijasida suv sarfining kamayishi bilan bog'liq. Shu bilan birga, sug'orish xarajatlari sanoat va shahar suvlaridan foydalanishga nisbatan deyarli 2,5 baravar yuqori.

O'zbekistonning quruq iqlimi, sanoat ishlab chiqarish va qishloq xo'jaligi yuqori darajada rivojlanganligi, aholining intensiv o'sishi va hududning urbanizatsiyasi doimo katta suv hajmini (jon boshiga kuniga 6 m³ gacha) chuchuk suvni talab qiladi. Respublikamiz aholisi va ko'plab sanoat tarmoqlari ehtiyojlari uchun suvdan foydalanish hajmining tobora ortib borishi, shuningdek uning tanqisligi yil sayin oshib borayotganligi qo'shimcha chuchuk suv manbalarini aniqlash, ularning hajmini va ulardan oqilona foydalanishni baholash talabining oshishiga olib keladi. Bu O'zbekistonda hal qilinishi kerak bo'lgan muhim muammolardan biri.

Atmosfera – bu biosferaning ajralmas qismi. Atmosferada bo'ladigan jarayonlarning qonuniyatlarini o'rgangan holda, ulardan nafaqat ob-havoning salbiy ta'siridan himoya qilish choralarini amalga oshirish uchun, balki ushbu jarayonlardan turli davlatlar, shu jumladan O'zbekiston iqtisodiyoti manfaatlari uchun faol foydalanishda ham qo'llashimiz mumkin. Masalan, atmosferadagi mavjud suv bug'laridan chuchuk suv olish mumkin.

Statistik usul bilan hisoblanganda, O'zbekistonning turli mintaqalarini faqat atmosfera yog'inlari bilan ta'minlanishi (bunga quyidagilar kiradi: suyuq yoki qattiq holatdagi suv, bulutlardan tushgan yoki yer yuziga havodan cho'kkan yog'inlar), ba'zi hollarda yetarlicha aniq baholanmaydi, bu esa tasodifiy va tizimli xatolarning ko'payishiga olib keladi. Buning sababi atmosfera yog'inlari faqat namlikning kelishini tavsiflaydi va shu sababli hududning qanchalik namlik bilan

ta'minlanganligi haqidagi ishonchli ko'rsatkich bo'lib xizmat qila olmaydi.

Asosan troposferada to'plangan suv bug'lari atmosferaning beqaror tarkibiy qismidir. Ma'lum bir joyda suv bug'ining miqdori ko'plab sharoitlarga bog'liq, masalan, suv bug'lari manbai - suv sathi, yuqori namlangan yoki botqoqli tuproq o'simliklari, harorat, havo massalarining harakati mavjudligiga va boshqa bir qator sabablarga bog'liq.

Shuning uchun har bir joyda atmosferadagi suv bug'ining miqdori yil va hududga qarab juda o'zgaruvchan. Atmosferadagi suv bug'ining o'rtacha yillik oqimi 6-108 mln.tonnada aniqlanadi. Atmosferadagi uning tarkibining o'zgaruvchanligi bug'lanish, kondensatsiya va gorizontol ko'chish jarayonlariga bog'liq. Atmosfera suvlari 95 foiz suv bug'lari shaklida bo'ladi va atigi 5 foiz suv tomchilari va muzlarga to'g'ri keladi[2].

Atmosferada mavjud suv bug'laridan chuchuk suv olish g'oyasi yangilik emas. Sababi Buyuk Ipak Yo'li bo'ylab sayohat qilgan karvonlar davridan beri ma'lum bo'lgan usul. Tarixiy asarlarda butun karvon yo'li bo'ylab quduqlar qazilganligi, ularning har birida karvonchilar va tuyalarni sug'orish uchun yetarli darajada suv bo'lganligi keltirilgan. Bu quduqlarning shakli va ularda ishlatilgan materiallar quduq tashqarisidagi va ichidagi harorat orasida farqini yaratgan, natijada shamol oqimi vujudga kelgan. Ular yordamida issiq cho'l havosi nisbatan sovuq muhitga kirishi bilan havodagi suv bug'lari kondensatsiya jarayoni natijasida suv tomchilariga aylangan.

Hozirgi kunda atmosferada mavjud suv bug'larini yig'ib olish uchun turli xildagi uskunarlar ishlab chiqarilgan bo'lib, ularning asosiy vazifasi atmosfera havosidagi namlik girdob generatori yordamida girdob oqimiga aylanadigan shamol ishlatilishi tufayli olinadi, keyin esa u girdobli sovutgich yordamida shudring nuqtasigacha sovutiladi. Haroratning keskin pasayishi natijasida uskuna devorlarida kondensatsiya mahsulotlari, ya'ni suv tomchilari yuzaga

keladi, hosil bo'lgan suv pastga oqib tushadi va suv yig'uvchi blokda to'planadi.

Bu usulda olinadigan chuchuk suv boshqa usullar bilan taqqoslaganda, narx jihatidan eng arzonligi ahamiyatlidir. Bunday uskunalardan foydalanish qayta-qayta mablag'ni talab qilmaydi. Bir marotaba o'rnatilgan uskunadan ko'p yillar davomida foydalanish mumkin. Bundan tashqari bu usulda tabiiy resurslar - shamol va quyosh energiyasidan foydalanilsa, ekologik jihatdan toza va samarali bo'ladi. Yuqorida qayd etilgan usul yordamida atmosfera suv bug'idan ichimlik suvi olish uchun kondensatsion qurilmalarni samarali joylashtirish maqsadida hududlar bo'yicha atmosferadagi suv bug'lari taqsimotini baholash ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi[3].

O'zbekiston hududi iqlimi keskin kontinental. Yog'ingarchilik notekis taqsimlangan, shuning uchun mintaqada atmosfera tarkibidagi suv bug'lari miqdori taqsimoti hududlar bo'yicha turlicha. Buni tanlab olingan stansiyalardagi namlik xarakteristikalari bo'yicha olingan kuzatuv ma'lumotlari misolida ko'rishimiz mumkin.

Shimoldan sovuqning kirib kelishi – bu sinoptik jarayon bo'lib, u O'rta Osiyoga shimoldan Ural, G'arbiy Sibir va Qozog'iston orqali kirib keladigan arktik havo yoki mo'tadil kengliklar sovuq havosidir. Shimoliy sovuq kirib kelish ba'zida ozgina yog'ingarchilik va shamolning kuchayishi bilan birga keladi. Uning asosiy qismi nisbatan tinch, keskin front hodisalarisiz ochiq yoki kam bulutli bo'ladi.

O'rta Osiyoga shimoldan sovuqning kirib kelishi jarayonida asosan kuchli sovishga olib keluvchi arktika havo massalari yoki shimoliy kenglik havo massalari keladi.

Mo'tadil havo massalari asosan shimoldan kirib keladigan mo'tadil Sibir havosi hisoblanadi. Bu antisiklonida yoki G'arbiy Sibir, shimoliy Qozog'iston kuchsiz antisiklonida joylashgan havo massasidir. Mo'tadil Sibir havosi O'rta Osiyoga asosan

arktik kirib kelish bilan bog'liq holda bo'ladi, ba'zi hollarda esa mustaqil kirib kelish bo'lishi ham mumkin. O'rta Osiyo hududi ustida mo'tadil Sibir havosi ochiq va quruq ob-havo xususiyatiga ega bo'ladi. Yoz oylarida 20-30 foiz holatlarda u quruq va changli bo'ronlar bilan kirib keladi. Tog'li hududlarda yozda ozroq yoki kam miqdordagi yog'ingarchilik kuzatiladi[4].

Yilning issiq davrida barcha kirib kelishlar orasida shimoliy kirib kelish 4-o'rinni (9-, 5- va 10- tiplardan keyin) egallaydi va asosan iyul va avgust oylarida kuzatiladi (5 martagacha), aprel, may, sentyabr va oktyabr oylarida esa oyiga 2-3 marta kuzatiladi.

Quyida 1-jadvalda yilning issiq davri uchun mo'tadil Sibir havosi shimoliy kirib kelishida Toshkent, Buxoro, Urganch va Tomdi stansiyalari uchun havoning o'rtacha harorati t , suv bug'ining o'rtacha massa ulushi q , suv bug'ining partial bosimi e , suvning keltirilgan qalinligi W xarakteristikalari keltirilgan.

Yozgi mo'tadil shimoliy kirib kelish quruqligi va yuqori harorati bilan ajralib turadi. Yozda o'rtacha ertalabki harorat 19-24 ° oralig'ida va o'rtacha minimumlar 3-5 ° ga ortadi. Kunduzi o'rtacha harorat 30-33 °, janubda esa 36° gacha yetadi; mutlaq maksimum 39° ga yetishi mumkin.

Issiq havo davrda suv bug'larining massa ulushi qish bilan taqqoslaganda 4 baravar ko'payadi, may va yoz oylarida 6,0-10 % ga yetadi, nisbiy namlik esa 10-20 foizgacha pasayadi[6].

Aprel va may oylarida suv bug'larining massa ulushining sutkalik o'zgarishi havo haroratiga qarama-qarshi, ya'ni Qo'qon va Tomdida suv bug'larining massa ulushining ertalabki ko'rsatkichlari kun davomidagidan yuqori, Toshkent va Urganchda sentyabrda aksincha holat kuzatiladi, ertalaki soatlarda suv bug'ning massa ulushi kunduzdagiga qaraganda ko'proq. Oktyabr oyida Urganchda va Toshkentda ertalab va tushdan keyin qiymatlar bir xil (5,1 %).

Mo'tadil Sibir havosida havoning o'rtacha harorati t , suv bug'ining o'rtacha massa
ulushi q , suv bug'ining partsial bosimi e , suvning keltirilgan qalinligi W xarakteristikallari
(shimoliy kirib kelish)

Stansiya	q, %		Oʻrtacha harorat t°C		e, gPa		W, sm		W oʻrt. sm
	soat 7 da	soat 13 da	soat 7 da	soat 13 da	soat 7 da	soat 13 da	soat 7 da	soat 13 da	
	Aprel								
Urganch	3,9	3,4	9,1	20,1	6,0	5,2	1,3	1,2	1,3
Tomdi	3,2	2,8	7,0	14,5	4,9	4,3	1,2	1,1	1,1
Toshkent	5,1	5,2	6,2	12,9	7,8	8,0	1,6	1,7	1,7
Qoʻqon	6,1	4,9	11,0	18,8	9,3	7,5	1,9	1,6	1,7
Buxoro	5,8	3,4	11,3	21,2	8,9	5,2	1,8	1,2	1,5
	May								
Urganch	4,7	5	19,5	29,7	7,2	7,7	1,5	1,6	1,6
Toshkent	10,6	10,8	18,0	25,1	16,2	16,5	3,0	3,1	3,0
Qoʻqon	11,3	9,8	22,4	30,8	17,3	15,0	3,2	2,8	3,0
Buxoro	8,6	8,8	22,4	32,3	13,2	13,2	2,5	2,6	2,5
	Iyun-Sentyabr								
Urganch	7,6	6,4	22,0	31,7	11,6	9,8	2,3	2,0	2,1
Tomdi	5,5	8,5	22,0	31,0	8,4	11,0	1,7	2,5	2,1
Toshkent	8,4	6,6	20,8	29,9	12,9	10,1	2,5	2,0	2,2
Qoʻqon	9,7	10,2	19,5	29,6	14,9	15,6	2,8	2,9	2,8
Buxoro	6,7	5,9	21,8	31,3	10,3	9,0	2,0	1,8	1,9
	Sentyabr								
Urganch	4,7	4,4	14,4	26,9	7,2	6,7	1,5	1,5	1,5
Toshkent	6,1	4,8	15,2	27,0	9,3	7,4	1,9	1,6	1,7
Buxoro	4,6	5,1	14,8	28,7	7,0	7,8	1,5	1,6	1,6
	Oktyabr								
Urganch	3,0	3,2	5,4	18,5	4,6	4,9	1,1	1,2	1,1
Toshkent	5,1	5,1	8,9	21,5	7,8	7,8	1,6	1,6	1,6
Buxoro	4,6	5,5	8,9	25,2	7,0	8,4	1,5	1,7	1,6

Aprel oyida O'zbekistonning shimoliy hududiga tegishli bo'lgan Urganch va Tamdi stantsiyalarida suv zaxiralari 1,1-1,3 sm ni tashkil qiladi. Shimoliy kirib kelishlarda suvning maksimal zaxiralari Toshkent (3,0 sm), Qo'qon (3,0 sm) va Buxoro (2,5 sm) may oyiga to'g'ri keladi. Qo'qonda yozda yuqori qiymat $W = 2,8$ sm saqlanib qoladi, sentyabr va oktyabr oylarida - Urganch, Toshkent, Buxoro shaharlarida o'rtacha $W = 1,6$ sm, Urganchda esa atigi 1,1 sm ni tashkil etadi.

Bundan ko'rinib turibdiki, yozda butun O'zbekiston hududida namlikning yuqori qiymatlari kuzatiladi. O'rta Osiyoga kirib kelishlarning turli xil havo massalari uchun namlik miqdorini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, atmosferadagi suvning eng katta zaxiralari tog oldi va tekisliklarga, shuningdek Farg'ona vodiysiga to'g'ri keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Алексеев В.В., Чекарев К.В. Установка для получения пресной воды из влажного воздуха. Патент на изобретение № 2056479. Гос. регистрация 20 марта 1996 г.
2. Алексеев В.В., Березкин М.Ю. Пресная вода из атмосферной влаги для аридных районов // Возобновляемая энергия. 1998. №3. – С. 41-43.
3. Батурина Л.Г., Петров Ю.В. Нетрадиционные способы получения пресной воды // Избранные вопросы гидрометеорологии. - Ташкент: САНИГМИ, 2003. – С. 16-28.
4. Бугаев В.А., Джоржио В.А., Козик Е.М., Петросянц М.А. и др. Синоптические процессы Средней Азии. – Ташкент: Изд-во АН Узбекской ССР, 1957. – 477с.

5. Петров Ю.В. Потенциальные запасы ресурсов питьевой воды в атмосфере Узбекистана. // Гидрометеоздат. -Л. Тр.САРНИГМИ, вып.35, (116), 1975. – С. 98-102.

6. Эргашева Ю.Х. , Петров Ю.В., Эгамбердиев Х.Т., Арипджанова Ф.А. Географическое распределение влагосодержания воздуха при северном холодном вторжении // Международной научно-практической конференции «Современные проблемы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды на пространстве СНГ», посвященной 90-летию Российского государственного гидрометеорологического университета 22-24 октября 2020 г.

МЕХАНИЗМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИОРИТЕТОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Х.Х. Эгамбердиев

Докторант НУУз

На протяжении истории человечества обеспечение населения продовольствия является одной из наиболее важных государственных задач. Продовольственная безопасность страны — неотъемлемая часть её национальной безопасности. Улучшение обеспечения населения качественными продуктами питания представляет собой важную социально-экономическую задачу, решение которой имеет огромное значение для Узбекистана.

Продовольственная безопасность является комплексным понятием, содержащим как минимум два смысла. Первый связан с чисто экономическим процессом продовольственного обеспечения. Второй же вызван важностью продовольственного обеспечения для поддержания национальной безопасности в её внутреннем и внешнем проявлениях.

С теоретико-методологических позиций следует, по нашему мнению, сделать некоторые уточнения в ряд понятий, имеющих принципиальное значение при разработке эффективной агропродовольственной политики при формировании устойчивой системы продовольственной безопасности разных территориальных уровней.

В научной литературе данное понятие «продовольственная безопасность» трактуется по-разному. Так, под продовольственной безопасностью Узбекистана и её регионов понимается «такой гарантированный уровень количественного и качественного

обеспечения доступного всем продовольствия, при котором достигается максимально возможная в современных условиях средняя продолжительность жизни людей» [1].

Понятие продовольственной безопасности многие авторы рассматривают так же, как и способность государства гарантировать удовлетворение потребности населения страны в продовольствии на уровне, обеспечивающем его нормальную жизнедеятельность. При этом важное условие продовольственной безопасности страны — удовлетворение основной части потребностей в продуктах питания за счет отечественного производства. Эту жизненную функцию осуществляет агропромышленный комплекс (АПК).

Продовольственная безопасность регионов базируется «на рациональном разделении труда в сфере аграрного производства, рациональном сочетании в потреблении местной и привозной продукции, отсутствии каких-либо барьеров при межрегиональной торговле продовольствием» [2].

Надёжность продовольственной безопасности государства обуславливается целым рядом показателей, наиболее важными из которых являются следующие:

✓ уровень сельскохозяйственного производства страны; степень самообеспеченности продовольствием; наличие переходящих запасов; уровень потребления критически важных

продуктов и степень доступности продовольствия для наиболее бедной части населения и размер этой группы.

✓ Вероятно, ни у кого не вызывает сомнения, что в целом продовольственная безопасность нашей страны складывается из уровня продовольственного самообеспечения каждого её региона, если подходить к данной проблеме не только с позиций стабильного самообеспечения сельскохозяйственной продукцией, сырьём и продовольствием, но и со стороны занятости сельского населения. Ведь решить проблему агропродовольственной продукции можно за счет её импорта, тем более что первоначально, до полного прекращения отечественного аграрного производства, цены на неё будут ниже цен на производимое в стране продовольствие. Такая ситуация вполне возможна в случае, например, вступления страны в ВТО.

Естественно, такой вариант продовольственного обеспечения страны не приемлем, поскольку он не отвечает интересам её безопасности — не только продовольственной, но и экономической. Однако в связи с этим возникает ряд вопросов, требующих разъяснения:

1. Если система продовольственной безопасности страны складывается из объемов производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в регионах как субъектов республики и в совокупности составляющих единое целое — страну, то существует ли проблема продовольственной безопасности отдельно взятого региона (или нескольких регионов), или речь должна идти только о их самообеспечении?

2. При какой доле регионов в стране, не способных себя самообеспечить основными, производимыми в них видами агропродовольственной продукции, можно говорить о следующих проблемах:

✓ критическом уровне продовольственной безопасности государства в целом или лишь его отдельных регионов;

✓ продовольственной безопасности регионального уровня;

✓ продовольственной безопасности и продовольственной независимости страны.

3. Кто конкретно на уровне государства несёт ответственность за соблюдение допустимого уровня продовольственной безопасности отдельного человека в каждом регионе?

4. При какой доле регионов, не способных обеспечить себе продовольственную независимость, то есть не в состоянии довести продовольственное самообеспечение по основным продуктам питания до нормативного уровня, можно утверждать о критическом значении продовольственной зависимости страны в целом?

5. При определении уровня продовольственной независимости страны следует исходить из оптимального значения продовольственной зависимости, с учетом расширения мирохозяйственных связей, в целом страны или из максимального уровня самообеспечения большинства ее регионов?

6. Можно ли считать продовольственную безопасность страны достигнутой, если она обеспечивается лишь на короткий промежуток времени, например, на один год, или для этого необходимо учитывать несколько лет?

В связи с вышеизложенным можно было бы дать следующее определение: «Продовольственное обеспечение региона представляет собой процесс устойчивого удовлетворения населения в продуктах питания в рамках научно-обоснованных медицинских норм с учетом его половозрастных групп и платежеспособного спроса на основе более эффективного использования ресурсов продуктового подкомплекса и применения отвечающей его интересам конкурентоспособной продовольственной оптово-розничной системы, способной оптимизировать распределение регионального и импортного продовольствия

в крупных городах, промышленных центрах и отдельных территориальных формированиях, а также обеспечить его реализацию по доступным для большинства населения ценам при оптимальной доле импорта». К понятию «импортное продовольствие» относятся продукты питания, завозимые в регион не только из дальнего и ближнего зарубежья, но и из других областей страны в рамках действующих торговых отношений. При этом регулирующая роль государства здесь должна проявляться, по нашему мнению, в организации более целенаправленного распределения импортных продовольственных потоков по российским регионам, используя для этого законодательно-правовые рычаги и соответствующий интересам региона мотивационный механизм. Например, в северные территории, где уровень продовольственного самообеспечения низкий, а аграрное производство высокзатратно, продовольствие ввозится из стран дальнего и ближнего зарубежья. Следует отметить, что занятость сельского населения в таких регионах осуществляется на основе развития диверсификационного агропредпринимательства, а также за счёт производства сельхозпродукции в личных подсобных хозяйствах. Недостающая агропродовольственная продукция в других, несеверных территориальных формированиях завозится из других регионов Узбекистана. Остается открытым вопрос, сколько агропродукции производить в регионах и сколько ввозить импортной — серьёзная социально-экономическая проблема. Она затрагивает интересы государства, предпринимательства и населения регионов, связанные с повышением занятости сельского населения на основе развития аграрного производства, сохранением сельского образа жизни и многофункциональной роли сельского хозяйства, с укреплением продовольственной независимости страны.

В имеющихся отечественных литературных источниках предлагается

несколько вариантов подхода к определению уровня продовольственной безопасности, имеющей отношение к продовольственному обеспечению и продовольственной независимости. Так, в одном источнике делается попытка решить задачу на основе математического моделирования, исходя из производства основных видов агропродукции, необходимой для удовлетворения среднестатистических потребностей на уровне потребительской корзины, с учётом таких факторов, как уровень государственной финансовой поддержки сельских хозяйств, объём импортного продовольствия, размеры доходов населения, уровень экологического загрязнения сельхозпродукции [3].

В другом состоянии продовольственной безопасности оценивается по таким показателям, как достаточность минимальных затрат, пенсий и пособий для доступа социально уязвимых групп населения к продуктам питания на уровне установленных норм, минимально потребный объём производства агропродовольственных продуктов, размер переходящих и стратегических запасов продовольствия для двух уровней (достаточный и минимально необходимый), а также реальный объём и качество питания в разрезе этих уровней. В-третьем, дается «многофакторное влияние на экономическую доступность продовольствия (по 25 показателям) на основе сопоставления душевого дохода населения и розничных цен» [4]. При этом уровень экономической доступности продовольствия можно определять с учетом объёма и структуры приобретения продуктов питания разными категориями населения с дополнением таких показателей, как объёмы импортного и экспортного продовольствия, размер государственных продовольственных фондов и резервов, а также объём продуктов питания для общегосударственных нужд. Попытка комплексного подхода к оценке возможностей продовольственного самообеспечения региона была впервые

сделана В. Маслаковым. Однако и в этом методическом подходе нет связи оценки с возможностями развития регионального АПК, и особенно его аграрной сферы, являющейся базой для создания устойчивой региональной системы продовольственного обеспечения. При этом учитывается, что приоритетное развитие аграрной сферы непосредственно состоит из совокупности стратегий и задач каждого сельхозпредприятия региона. В связи с этим можно было бы предложить следующее определение: «Приоритетное развитие организации (агропредприятия) — это, во-первых, выбор и обоснование её миссии, основной и сопутствующих целей социально-экономического развития; во-вторых, это разработка механизма (алгоритма) решения задач, обеспечивающих выбор оптимального варианта достижения основных и сопутствующих задач при минимальном расходе ресурсов и преодоления различного рода рисков; в-третьих, это механизм достижения конкурентных преимуществ на рынке при условии обеспечения рационального взаимодействия предприятия с окружающей рыночной и экологической средами». Важным этапом является подбор задач,

решение которых в логической последовательности позволит обеспечить процессы оптимизации выбора рационального варианта достижения основной и сопутствующих целей. Причём оптимальность получаемого варианта развития, получаемая при минимальном расходе ресурсов, должна быть скорректирована на обеспечение минимизации совокупного риска. Что касается конкретных преимуществ, то механизм их достижения весьма сложен, поскольку приходится учитывать не только соответствующие законодательные акты антимонопольного характера, что связано с рыночной средой, но и нарушение требований, которое может преследоваться в соответствии с законом.

Таким образом, стремление предприятия к достижению конкурентных преимуществ на рынке должно проходить при условии обеспечения гармонизации отношений с предпринимательской средой, населением территорий и государством. Такой вывод характерен и для АПК в целом. Однако для реализации выбранных приоритетов потребуется и соответствующий механизм управления.

Использованная литература:

1. Вартанова, М. Л. Продовольственная безопасность страны и пути выхода из мирового продовольственного кризиса : монография /Вартанова М.Л. — М. : Библио-Глобус, 2016.
Костяев, А. И., Тимофеев, М. У. Национальная и региональная продовольственная безопасность //Сб. научных трудов Международной юбилейной конференции. — М. : РАСХН, ВНИЭТУСХ, 2000. С. 500.
2. Езерский, Е. Н., Павлова, С. Н., Дрокин, В. В., Пустуев, А. Л. Формирование региональной системы продовольственной безопасности. — Екатеринбург : УрГСХА, 2004.
3. Алтухов, А. И. Методология и методика определения уровня продовольственной безопасности страны // АПК : экономика, управление. 2006. № 8. С. 2.

НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ДАРЁЛАРИНИНГ ГИДРОЛОГИК ХУСУСИЯТИ.

У.Н.Умрзокова

Наманган давлат университети

Наманган вилояти қўшни
Андижон ва Фарғона вилоятларидан
ўзининг худудида ҳосил бўладиган

дарёлари кўплиги билан ажралиб туради.
Бу дарёлар Оҳангарон, Сарваксой,
Резаксой, Чадаксой, Олмоссой,

Ғирвонсой ва Чортоқсойлардир. Маълумки, Оҳангарон дарёси Тошкент вилоятига сув беради. Қолган дарёлар

Сарваксой – 0,61 м³/сек;

Резаксой – 0,53 м³/сек;

Чадаксой – 3,77 м³/сек;

Бу дарёларнинг бир йиллик ўртача суви 283,8 млн м³ ни ташкил этгани ҳолда, қолган дарёлар вилоятга четдан кириб келади.

Чотқол тизмасидан вилоятга кириб келадиган дарёлар: Ғовасой, Кўксараксой, Сумсарсой, Косонсой ва Подшоотасойлар ҳамда Норин дарёси ва Қорадарёлар ўз сувини қўшни Қирғизистон Республикаси тоғларида йиғади. Наманган вилоятида ҳосил бўладиган ва четдан кириб келадиган дарё сувларининг ўртача йиллик сув ҳажми 17037,3 млн м³ ни ташкил этади.

Бу сувнинг 69 фоизи Норин дарёсидан, 26 фоизи Қорадарёдан, 5,0 фоизи вилоятнинг шимолидаги дарёлардан келади. Уларнинг энг каттаси Косонсой бўлиб, унинг ўртача йиллик оқими 346 млн м³ га тенг. Подшоотасой ва Ғовасойларнинг ўртача йиллик оқими эса Косонсойникидан 2 баробарча кам. Бунинг асосий сабаби Косонсой сув йиғадиган ҳавзанинг Ғовасой ва Подшоотасойлариникидан қарийб 2-3 баробар катталигидир. Дарё сув йиғадиган ҳавзанинг 1 км² майдонидан йиғилдиган сув миқдори эса Подшоотада энг кўп: 484 минг м³ бўлиб, бу дарё ҳавзасининг денгиз сатҳидан баландлиги (2830 метр) билан боғлиқ. Бу миқдор Чодаксойда 340 минг м³, Ғовасойда 285 минг м³, Косонсойда 194 минг м³, Чортоқсойда эса 114 минг м³ [3] ташкил қилади. Косонсойда бу миқдорнинг кам бўлиши унинг ҳавзаси нам олиб келувчи ғарбий ва шимоли-ғарбий оқимларга терслигидир.

Юқоридаги сонларни оқим қатламига айлантирсак, Подшоотасойда 484 мм., Чодаксойда 34 мм, Ғовасойда 285 мм., Косонсойда 194 мм., Чортоқсойда 114 мм бўлади.

эса, В.Е.Чуб маълумотларига кўра, қуйидагича ўртача кўп йиллик сув сарфига эга [1]:

Олмоссой – 1,21 м³/сек;

Ғирвонсой – 1,12 м³/сек;

Чортоқсой – 1,79 м³/сек.

Дарёлар сув сарфининг йил ичи тақсимланиши кўрсаткичи

$$\Delta = \frac{W_{VII-IX}}{W_{III-VI}}$$

(бунда W_{VII-IX} -июль-сентябрьдаги оқим, W_{III-VI}-март-июнь ойларидаги оқим) Чодаксой ва Ғовасойда энг кичик қийматга эга. Баланд тоғлардан сув йиғадиган Косонсой ва Подшоотасойда ҳамда ер ости сувларининг ҳиссаси катта Чортоқсой, Сумсарсой, Кўксараксой ва Олмоссойларда бу нисбат катта қийматларга эга. Чунки, баланд тоғлардаги қор ва музликлар эриши кечроқ бўлиши сабабли июль - сентябрьдаги оқимни кўпайтиради. Асосан ер остидан сув оладиган дарёларда эса ер остида сувнинг ҳаракати секин бўлиши ҳам оқимни июль – сентябрь ойларига суради.

1-жадвалнинг C_v графасида дарёлар йиллик оқимининг ўзгарувчанлик коэффиценти келтирилган. У қуйидаги формула асосида ҳисобланган.

$$C_v = \sqrt{\frac{(\bar{x} - \bar{x})^2}{n}} : \bar{x}$$

Бунда $\bar{x}$ – йиллик оқим миқдори, м³/сек;

$\bar{x}$ – ўртача йиллик оқим миқдори, м³/сек;

n – гидрологик кузатув йиллари сони.

Жадвал маълумотлари бўйича дарёлар йиллик оқимининг ўзгарувчанлиги 0,19- 0,46 орасидаги қийматларга эга. Чортоқсойда энг кичик – 0,19 бўлиб, у асосан ер ости сувларидан ҳосил бўлиши сабаблидир. Вилоятнинг ғарбий дарёлари бўлган Чодаксой ва Ғовасойда йиллик оқим

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Ўзгарувчанлигининг катталигини ўзгарувчанлигининг катталиги билан
уларнинг ҳавзасида йиллик ёғин изохлаш мумкин.

1-жадвал

Наманган вилояти дарёларининг гидрологик кўрсаткичлари [1]

Дарё - гидропост	Ҳавзани нг майдони км ²	Ҳавзанинг ўртача баландлиги и м	Ўртача йиллик оқим, м ³ /с	Йиллик оқим ҳажми млн м ³	Δ	C _v	Йиллик оқимнинг таъминланиши, %				
							5	25	50	75	95
Чортоқсой - Пишкўрғон	493	1230	1,79	56,3	0,69	0,19	2,32	1,95	2,24	1,55	0,93
Подшоота - Тассиқўйилиши	366	2830	5,61	177,0	0,63	0,22	7,89	6,50	5,50	4,70	3,74
Чаначсой - Чанач	133	2630	1,73	54,5	0,38	0,22	2,38	1,93	1,67	1,38	1,22
Косонсой - Баймоқ	1780	2330	13,0	346,0	0,74	0,28	16,4	13,3	10,7	8,26	6,47
Сумсарсой - Сумсар	90	2600	0,87	27,5	0,52	0,29	1,41	0,98	0,83	0,68	0,55
Кўксараксой - Кўксарак	96,2	2510	0,76	23,9	0,65	0,25	1,08	0,90	0,75	0,64	0,49
Говасой - Гова	657	2460	5,93	187,0	0,25	0,37	9,87	7,17	5,75	4,36	3,02
Олмоссой - Олмос	-	-	1,21	38,1	0,68	0,25	1,90	1,44	1,20	1,04	0,49
Чодаксой - Жийдабулоқ қуйилиши	350	2370	3,77	119	0,18	0,46	6,75	4,66	3,56	2,63	1,71
Норин - Учкўрғон	58400	-	375,0	11814	-	0,23	523	429	371	321	211
Қорадарё - Учтепа	12400	-	1330	4194	-	-	-	-	-	-	-

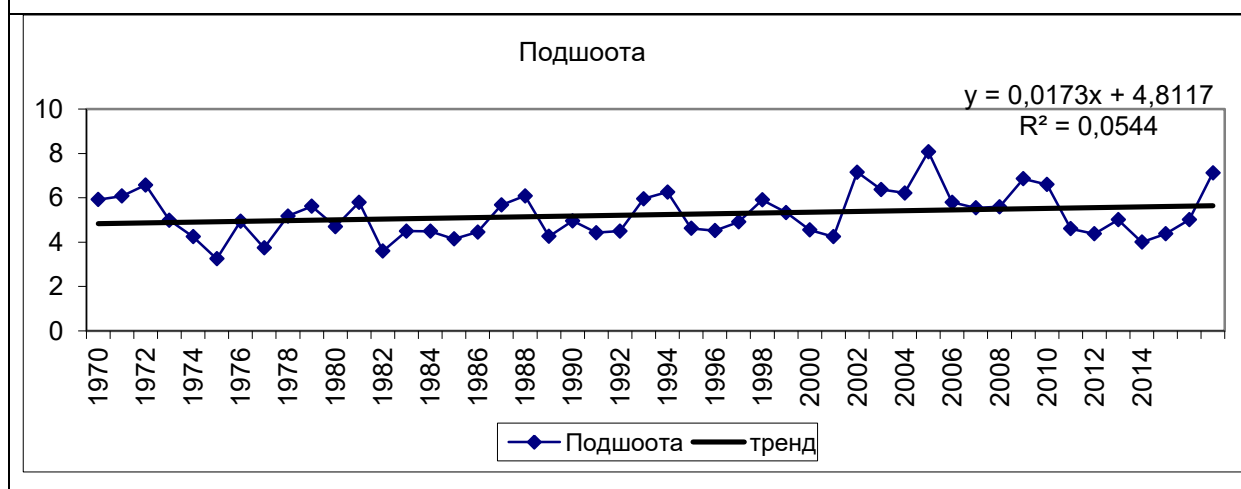
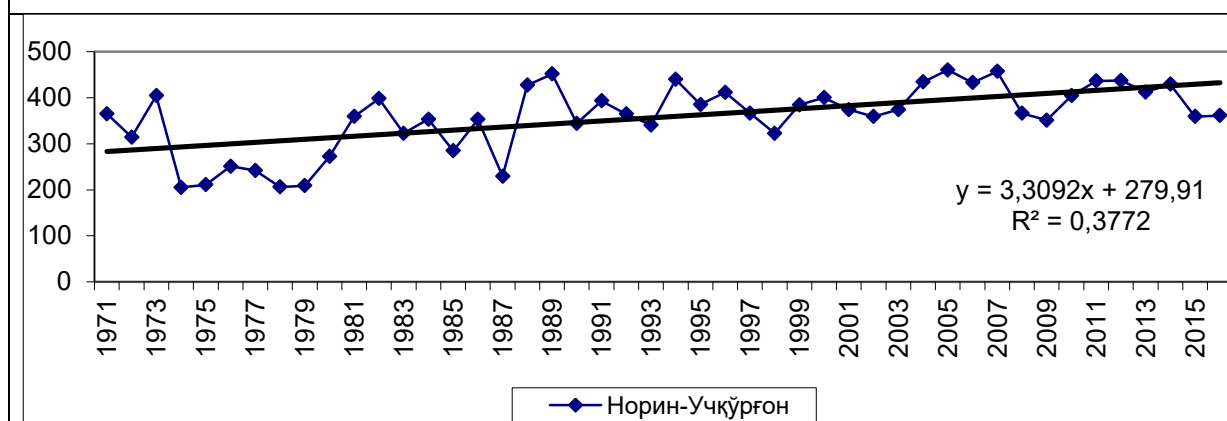
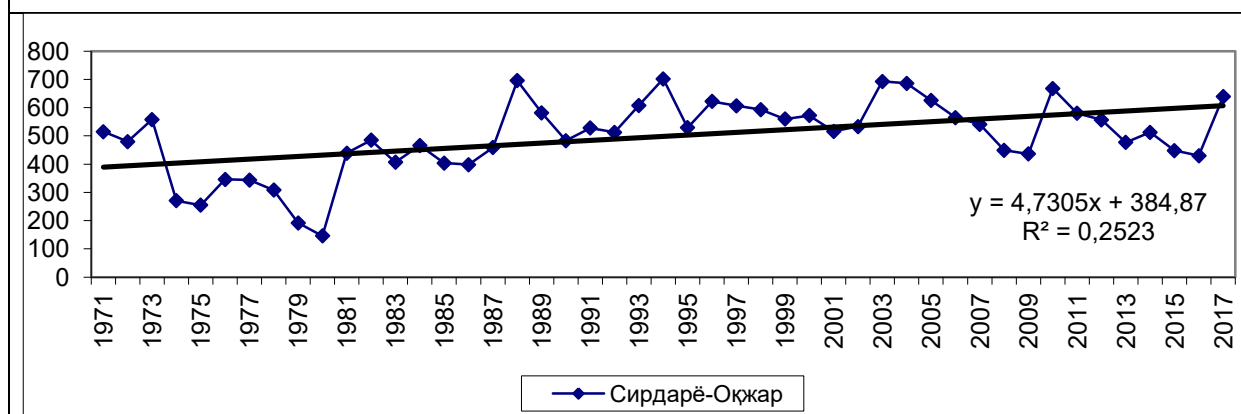
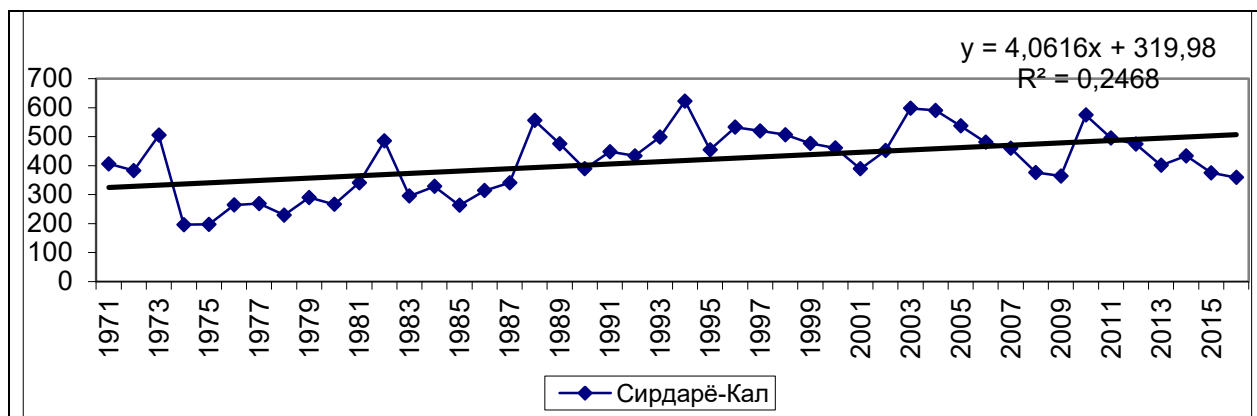
Косонсойда эса тренд манфий, -0,025 м³/йил. Сирдарёда тренд Жомашуй ёнида 4,06, Окжарда 4,7 м³/йил.

Дарё оқими йиллик кийматларининг ўзгаришларидаги даврийликни аниқлаш учун интеграл фарқлар усулидан фойдаланилди. Маълумки бу усулда йиллик оқим $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ сонлар қатори

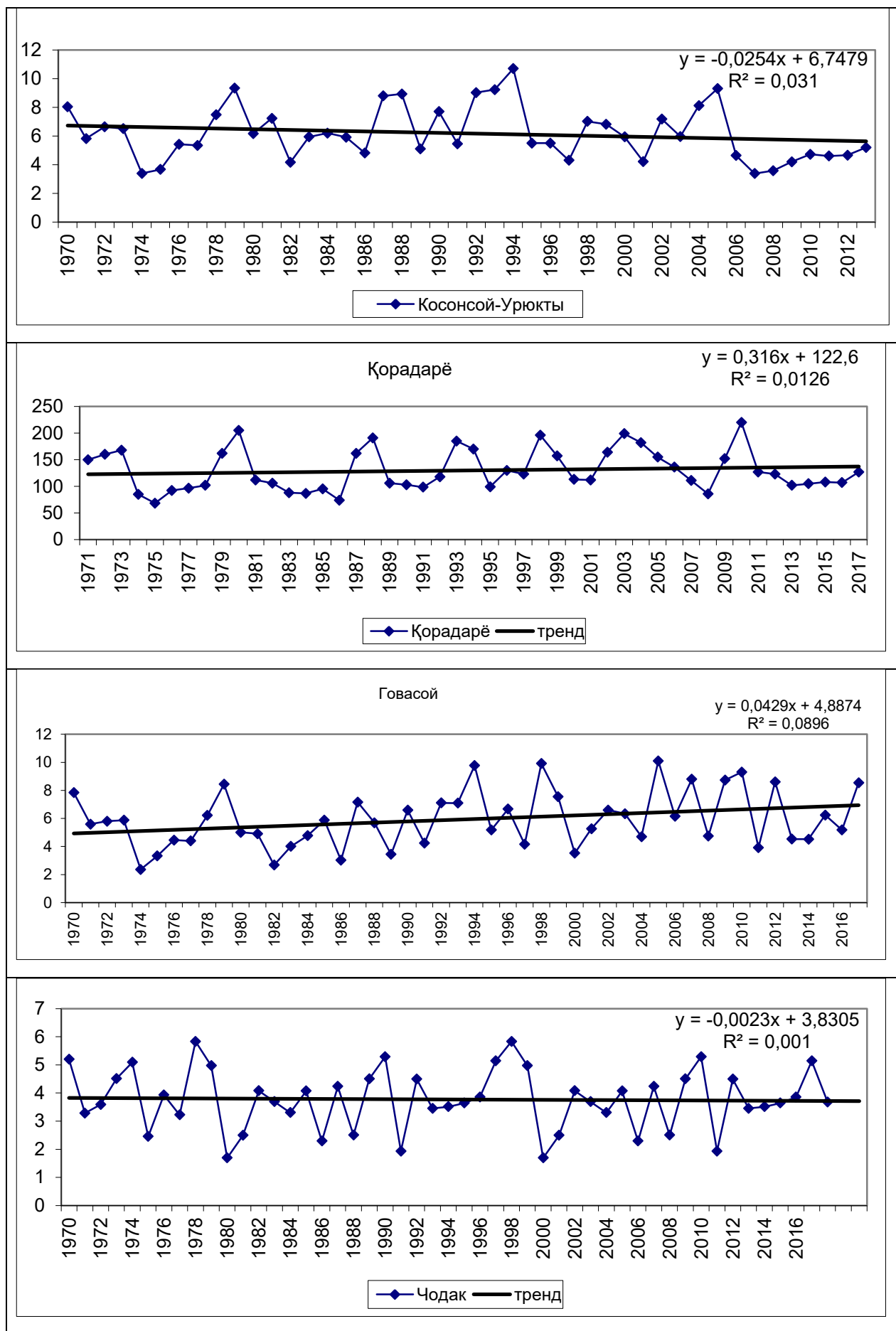
$$Q_1 = q_1/\bar{q} - 1, Q_2 = \Sigma (q_2/\bar{q} - 1), Q_3 = \Sigma (q_3/\bar{q} - 1), \dots, Q_n = \Sigma (q_n/\bar{q} - 1)$$

қаторига айлантирилади. Интеграл фарқлар эгри чизиғининг пастга йўналган қисми дарёларда камсув даврни, юқорига йўналган қисми серсув даврни белгилайди. Бу усулда узоқ давом этадиган камсув давр орасида кузатилган бир икки серсув йиллар умумий тенденцияни буза олмайди; серсув давр орасидаги 1-2 камсув йиллар ҳам серсувлик кўринишини буза олмайди.

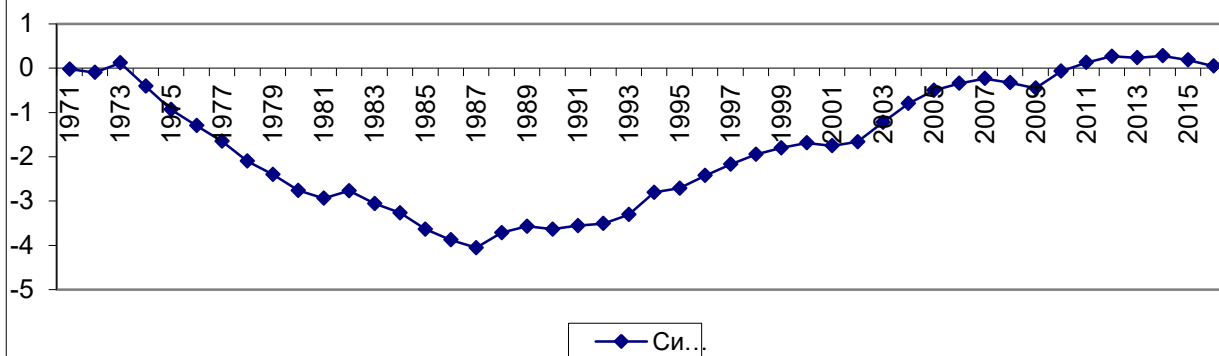
Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари



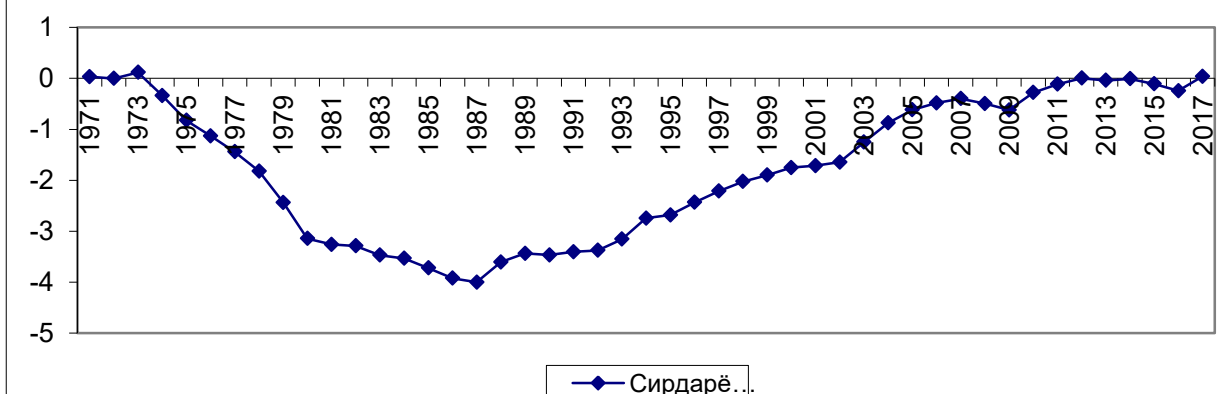
Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари



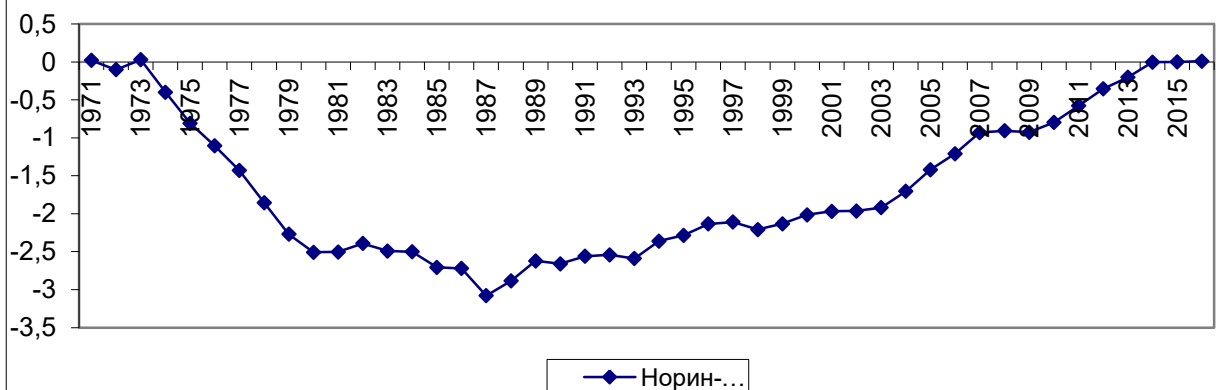
Сирдарё-Кал



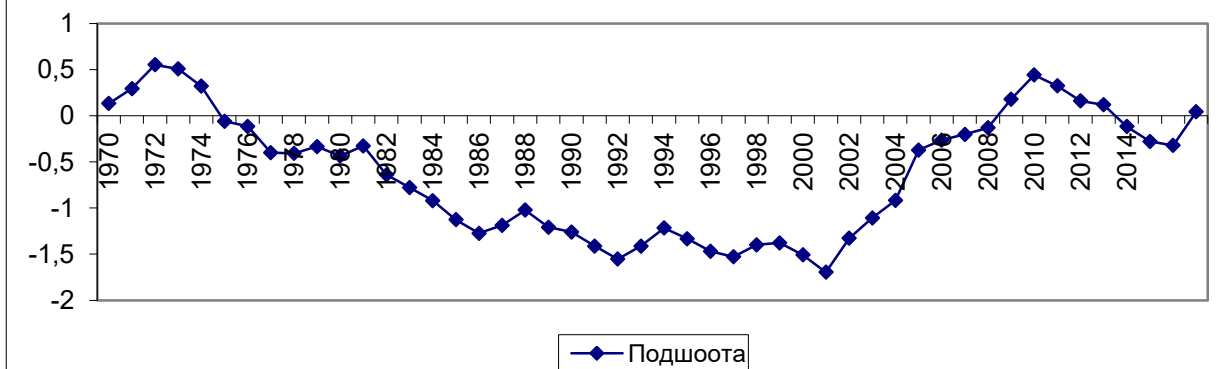
Сирдарё...



Норин...

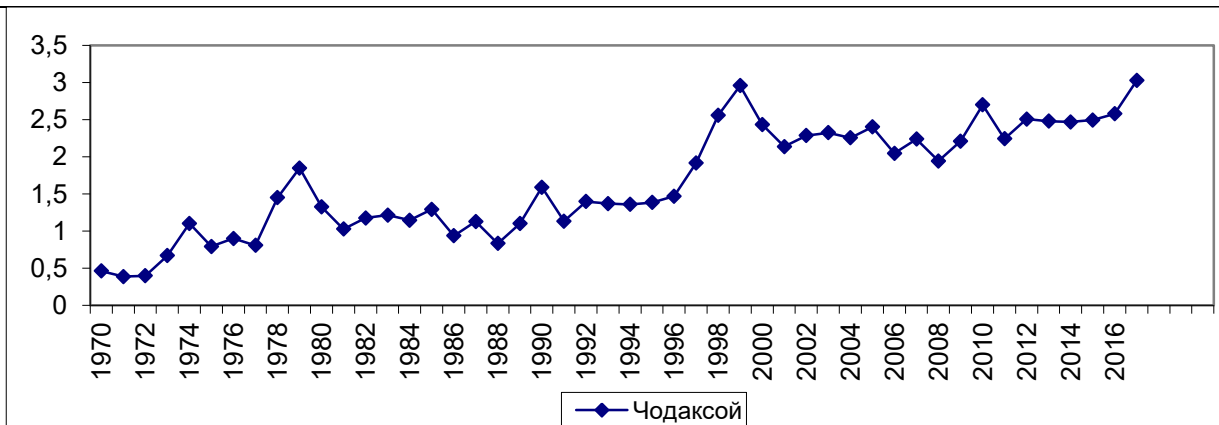
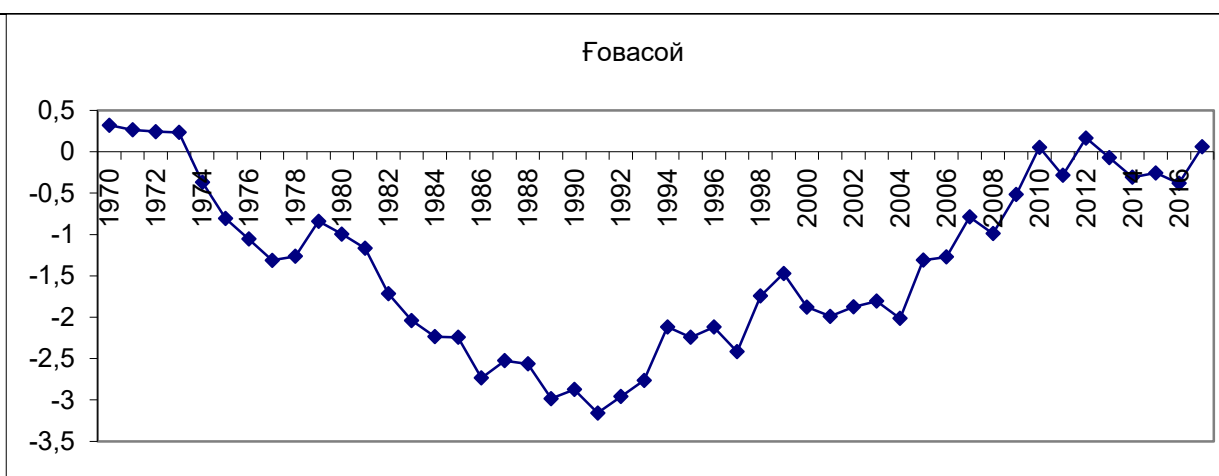
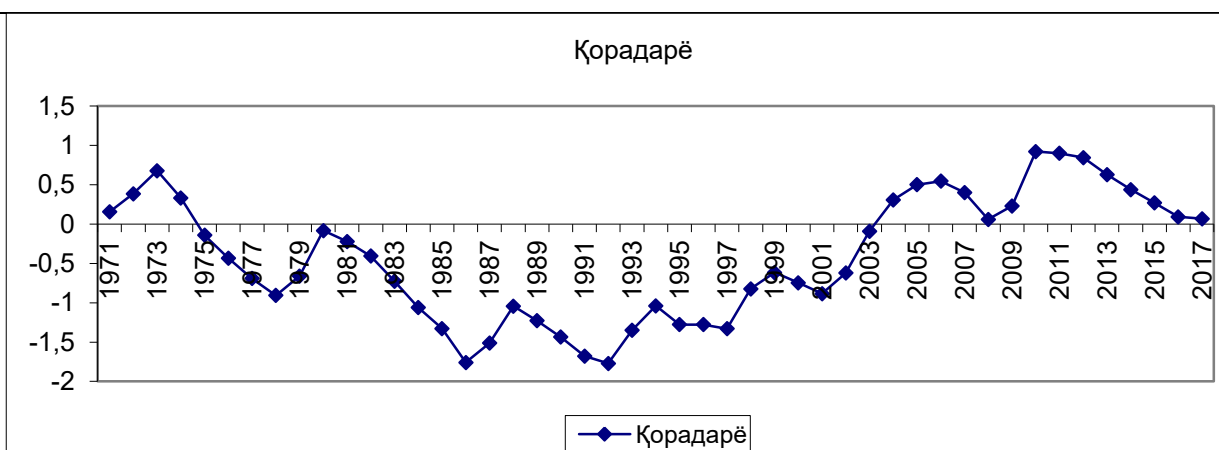
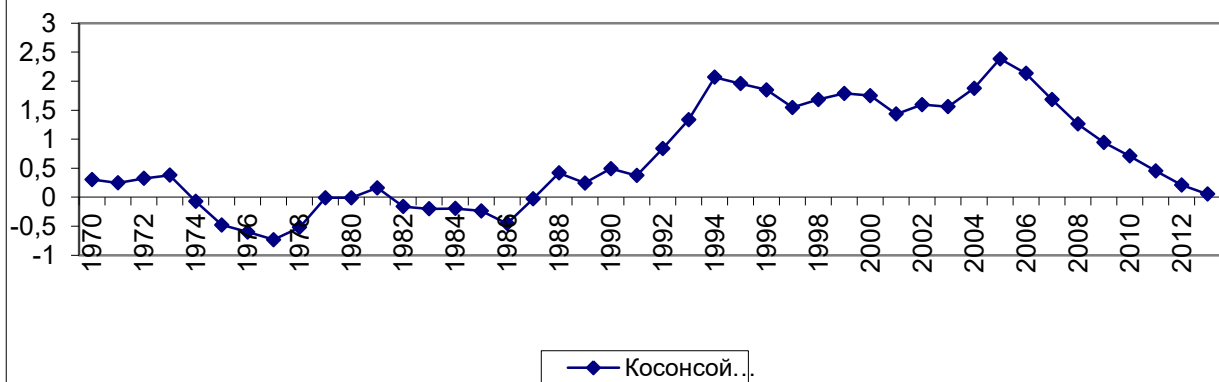


Подшоота



Подшоота

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари



2-расм. Наманган вилояти дарёлари оқимининг интеграл фарқлар графиклари

Наманган вилояти дарёлари йиллик сув оқимининг интеграл фарқлари графиклари ёрдамида аниқланишича [2] Норин дарёси 1947-1973 йилларда серсув, 1974-1987 йилларда камсув, 1988 йилдан серсув бўлиб келмоқда. 1974-1987 йиллардаги камсувликка Тоқтоғул сув омборини тўлдириш сабаб бўлса керак.

Қорадарёда 1967-1971 йилларда серсувлик, 1971-1991 йилларда камсувлик, 1992 йилдан кейин серсувлик кузатилмоқда. Ғовасой ва Подшоотасойларнинг интеграл фарқлар графиклари ўхшаш; уларда 1970-1990 йилларда камсув, 1991- йилдан кейин серсувлик кузатилиб келмоқда. И.Солиев [2] бунинг сабаби қилиб Шимолий Фарғонада ёғин миқдорининг кўпаяётганлигини кўрсатади. Ҳавзасининг жойлашувига кўра бу икки дарёнинг ўртасида ҳисобланган Косонсой эса 1970-1979 йилларда камсув, 1980 – 2005 йилларда серсув, 2006 йилдан кейин эса камсув бўлиб келмоқда.

Дарёлар йиллик оқимининг 1971-2017 йилларга тузилган интеграл фарқлари 2-расмда берилган. Уларнинг кўрсатишича, Норин ва Сирдарёда 1971-1987 йилларгача камсув давр, ундан кейин эса серсув давр кузатилмоқда. Аммо охириги 2012-2017 йилларда уларнинг йиллик оқими бироз кичик кўрсаткичларга эга. Қорадарёда ҳам шу

холотни кўрамиз. Чодаксойда серсув давр 1986 йилдан, Ғовасойда 1991 йилдан, Подшоотасойдан 2001 йилдан бошланган. Аммо Подшоотасойда 2010 йилдан кейин йиллик оқимда ўртача қийматдан кичик кўрсаткичлар кўпроқ учрамоқда.

Вилоят дарёлари орасида Косонсойнинг сув режими бошқа дарёларникидан ажралиб туради. Унинг йиллик оқимидаги тренд манфий эканлиги ва оқимнинг кичиклашиб бораётганлиги Косонсой сув йиғадиган ҳудуднинг нам олиб келадиган ҳаво оқимларига терс жойлашганлиги билан изоҳлаш мумкин. Бу дарёда ҳам 2006 йилдан то шу йилларга қадар ўртача йиллик оқим кичик қийматларда келмоқда.

Юқоридаги маълумотлар асосида қуйидаги хулосага келиш мумкин:

- гидрологик маълумотлар асосида бажарилган ҳисоблар бўйича Наманган вилоятининг сув ресурслари ўртача 17 км³ ни ташкил этади. Бунинг 66 фоизи Норин дарёсидан, 26 фоизи Қорадарёдан, 5,4 % вилоятнинг шимолидаги дарёлардан келади.

- Наманган вилояти дарёлари йиллик сув оқимининг интеграл фарқлари графиклари ёрдамида аниқланишича Косонсой дарёсидан ташқари барча дарёларда серсувлик йиллар кузатилиб келмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агрометеорологические и водные ресурсы Республики Узбекистан. Т.: Voris –nashriyot, 2007.- 132 б.

2. Солиев И.Р. Фарғона водийсида ер ости сувлари режимига иқлим илиши ва антропоген омилларнинг таъсири. Монография. Наманган, 2018 .- 135 бет.

3. Нормы климатический параметров, рассчитанный по данным наблюдений с 1971 по 2000 год. Тр. НИГМИ. Т.: Узгидромет, 2006. – с 112- 125

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ АРИД ҲУДУДЛАРИНИНГ ЛАНДШАФТ-ЭКОЛОГИК ШАРОИТИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

Ўктамova С.М¹., Бақоева Д.Х¹. Норбоева З.М².

Наманган давлат университети¹, Андижон давлат университети²

Фарғона водийсида арид ҳудудлари ва уларнинг ландшафтларининг географик, тупроқ – географик, ландшафт –

экологик хусусиятларига оид изла-нишлар кўплаб олимларимиз, жумладан А.А.Абдулқосимов (1965, 1982, 1995,

2012), А.Мақсудов (1974, 1993), Ю.Султанов (1965, 2005), И. Абдуғаниев (1970, 2006), Ҳ.Мурадов (1991, 1997), Б.А.Камалов (2006, 2012, 2018, 2019), В. Исақов (1990, 2009), Ғ. Юлдашев (1993, 2012, 20016), Ю.И.Аҳмадалиев (1993, 2009, 2006, 2018), К.М. Боймирзаев (1995, 2003, 2007, 2012, 2015, 2019), Р.Холиқов (1988, 2012), А. Назаров (2004, 2010, 2016), О.И.Абдуғаниев (2006, 2010, 2015), О.Т.Мирзамаҳмудов (2009, 2011, 2015, 2018) О. Қўзибоева (2008, 2014) ва бошқалар томонидан олиб борилган ва ландшафт – экологик жиҳатдан тадқиқ этиш ишлари мунтазам давом эттириб келинмоқда. Олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида водийда вужудга келган арид ҳудудлари ландшафтларининг ўзига хос хусусиятлари аниқланиб, суғорма деҳқончиликнинг кенг қўламли олиб борилиши ландшафт компонентларининг ўзгариб бориши ва уларда содир бўлаётган табиий жараёнлар очиб берилмоқда.

Фарғона водийси арид ҳудудлари ва уларнинг таркибий қисми бўлган барча ландшафтлар шу даражада ўзгартирилганки, уларнинг ичида асл табиий қиёфасини сақлаб қолган табиий геокомплексларни топиш қийин. Арид ландшафтларни ҳосил қилган компонентлар мажмуасида инсон хўжалик фаолияти туфайли вужудга келган кўплаб нохуш геоэкологик шароитлар вужудга келган. Буларга қуйидаги ландшафт – экологик муаммоларни киритиш мумкин:

- ❖ арид ҳудудларнинг ўзлаштирилган қисмларида шаклланган агроландшафтлардан самарали фойдаланиш тўла амалга оширилмаётганлиги, табиий ва иқтисодий географик омилларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштиришга амал қилинмаётганлиги;

- ❖ арид ҳудудларни ўзлаштиришга сарфланаётган ички сувларни зарарли ва заҳарли бирикмалар билан ифлосланиши;

- ❖ қишлоқ хўжалик маҳсулотлари таркибида нитратлар, пестицидлар каби кимёвий минералларнинг мавжудлиги;

- ❖ суғориладиган унумдор тупроқларни унумдорлик ва ҳосилдорлик нуқтаи-назардан камбағаллашиши, уларда қайта шўрланиш ва шўр-тобланишни кузатилиши;

- ❖ арид ҳудудларда барпо этилган аҳоли пунктларини саноат корхоналари томонидан чиқарилаётган майший – хўжалик чиқиндилари билан ифлосланиши ва улар туфайли инсон саломатлигига салбий таъсир этаётган экологик вазиятларнинг кескинлашиб боришига олиб келиши кабилардир.

Фарғона водийси арид ҳудудлари ландшафтларини ҳамда уларнинг таркибий қисмлари бўлган ички сувлари, суғориладиган тупроқлар, маданий ўсимликларининг экологик шароитини оптималлаштириш учун чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Бунда, биринчи навбатда, замонавий фан-техника ютуқларидан фойдаланиш, экологик шароитни вужудга келтирувчи ва кескинлаштирувчи механизмларни таҳлил этиш, илмий жиҳатдан асосланган оптималлаштириш йўл – йўриқларини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга тадбиқ этиш лозим. Бу эса мавжуд нохуш экологик вазиятларни олдини олиш ва оптималлаштириш имкониятини беради. Бунинг учун қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ:

- ❖ Фарғона водийси арид ҳудудларида суъний ўрмонлар, кўкаламзорлаштирилган ҳудудларни барпо этиш ва уларнинг қўламини мунтазам кенгайтириб бориш;

- ❖ транспорт воситалари шаҳар ҳавосини турли заҳарли кимёвий моддалар, микроэлементлар билан ифлослантиришини ва уларни инсон саломатлиги учун ўта хавфли эканлигини ҳисобга олиб, уларнинг экологик талабга тўла жавоб бера олишига эришиш, янги технологик мосламалар ўрнатиш каби йўл – йўриқларини ишлаб чиқиш;

- ❖ суғориладиган арид ҳудудларнинг ландшафт – экологик шароитини оптималлаштириш учун инсон хўжалик фаолияти натижасининг маҳсули бўлган

геокомплекслардан оқилона фойдаланишни илмий асосда ташкил этиш.

❖ Арид ҳудудларда вужудга келтирилган агроландшафтлар маҳсулдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалигида рақобатбардош маҳсулотлар етиштириш ва уларнинг сифатини яхшилаш учун тупроқлар ва маданий экинларга минерал ва кимёвий ўғитларни меъёрида қўллаш, маҳаллий органик ўғитлардан кенг фойдаланишни йўлга қўйиш кабилардир.

Фарғона водийси арид ҳудудлари ландшафтларида вужудга келган ва келаётган ландшафт – экологик шароитни оптималлаштириш ва иқтисодиётимизнинг барча соҳаларида юқори самарадорликка эришиш учун геокомплексларнинг морфологик тузилиши ва маҳаллий табиий шароитини ҳисобга олиш, қишлоқ хўжалик экинларида алмашлаб экишни йўлга қўйиш, органик ва минерал ўғитлардан белгиланган меъёрида фойдаланиш, мелиоратив чора-тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш, меҳнат ресурсларидан мақсадга мувофиқ фойдаланиш зарур. Ишлаб чиқилган тадбирларни интеграллашган ҳолда амалиётга татбиқ этиш арид ҳудудлари ландшафтларида экологик мувозанатни барқарорлаштириш имконини бериши табиий.

Арид ҳудудларда ривожланиб бораётган ноҳуш экологик муаммоларни

олдини олиш ва уларни оптималлаштириш учун бир қатор чора-тадбирларни ўз вақтида олиб бориш лозим. Жумладан,

❖ арид ҳудудларнинг табиатидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишни бошқариш;

❖ арид ҳудудлар ва уларда шаклланган антропоген ландшафтларнинг функционал бир бутунлиги ва уларнинг динамик геотизим сифатида ўрганиш;

❖ Фарғона водийсида вужудга келган арид ландшафт комплексларининг тадрижий ва антропоген таъйиқ остида ўзгаришини ўрганиш ҳамда воҳа ландшафтлари билан таққослаш;

❖ Фарғона водийси арид ландшафтларини ўзига хос табиий географик хусусиятларини эътиборга олган ҳолда карталаштириш;

❖ арид ҳудудларининг геосистемаларининг экологик мутаносиблигини оптималлаштириш учун комплексларидан фойдаланишда ҳар доим сабаб-оқибат алоқадорлигига, модда ва энергия алмашишни жараёнига эътибор бериш;

❖ ландшафтлардаги динамик ривожланишни вужудга келтирувчи мураккаб механизмларни ҳисобга олиш, атроф-муҳитни ифлослантирувчи манба-ларга қарши курашиш ва уларни олдини олиш чораларини қўллаш масалалари кабилардир.

DUNYO YER RESURSLARI

I.Xoshimov, D. Yusubjonova, A. Olimov

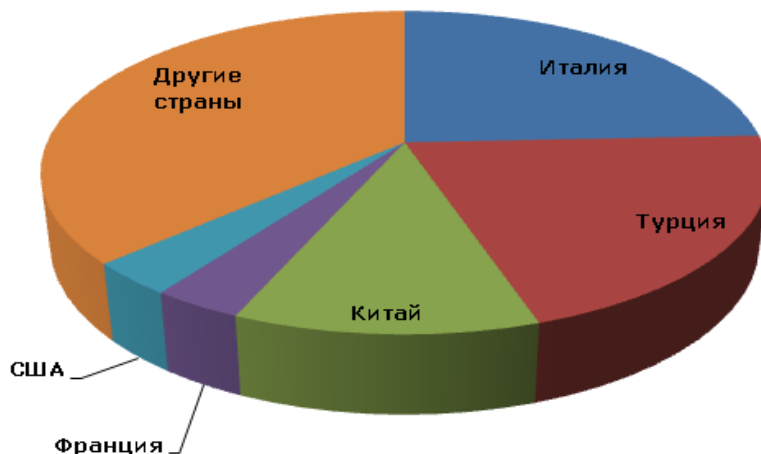
Andijon Davlat Universiteti Tabiiy fanlar Geografiya ta'lim yo'nalishi talabalari

Yer sayyorasi turfa xil resuslar hamda mineral resuslarni saqlab kelayotgan bir ombordir. Ayniqsa bu sohada Dunyo Okeani yetakchilikni qo'lga olib kelmoqda. Agarda Dunyo Okeanini bug'latib ,undagi osh tuzi hamda kristallangan minerallarni butun quruqlik yuzasi bo'ylab yotqizilsa (150 mln .km.kub) balandligi 60 metrli ulkan qatlamni tashkil etadi. Bu balandlik Italiyadagi mashxur Piza minorasidan ham balanddir. Dunyo Okeani kristalli minerallardan tashqari tarkibida oltin va kumushning ulkan

zaxirasini ham inobatga olmoq joizdir. Okean suvidagi qimmatbaxo metallar hamda rudalarni inobatga olsak butun quruqlik yuzasi bo'ylab 54 sm balandlikdagi kichik plitalarni ko'rish mumkun. Magma yer qarisdagi og'ir metallarni saralab, yadrodan yuqoriga tomon yo'naltiradi. Tashqi va ichki kuchlar litosfera qatlamlarini suvlar hamda nurash natijasida qadimgi Gersin ,Kaledon burmalanishidagi ulkan o'zgarishlar yer yuzasida ulkan minerallar ombori kalitini tuhfa etadi. Insoniyat yer yuzasiga kelishi

bilanoq ,atrof-muhit ,tabiatning injiqliklariga ko'nikdi. Ammo bu bo'ysunish uzoqqa bormadi. Qishloq xo'jaligi hamda O'rta Asrlar davrlarining yakuniga yetishi Sanoat inqilobining ostonasida insoniyat tabiatning injiqliklariga emas balki tabiat inson injiqliklariga ko'nika boshladi. Biroq tabiat bu cheksiz ehtiyoj tufayli juda katta sivilizatsiyalarning yakson bo'lishiga sababchi bo'ldi. XVI -XVII asrlar Buyuk Geografik Kashfiyotlar Yevropa bozorlariga kerakli bo'lgan xom ashyolarning boshqa Sharq davlatlarida mavjud bo'lishi ,insoniyatning tajavuzkorligi ,boylik ilinjida oltin vasvasasining boshlanishiga poydevor bo'ldi. Janubiy Amerikaning Amazonka ,Ink,Mayya imperiyalarining oltin hamda ziravorlar tufayli ispanlar tomonidan yo'q qilinishi,Afrikaning „ boylik qirg'oqlari" bilan mashhur bolgan Markaziy Afrika davlatlarining musulmakachilar tomonidan Fil qirg'og'i,Oltin qirg'oq ,Marjon hamda Qullar qirg'og'qlarining zaruriy maxsulotlar bilan ta'minlaganligi sababli shunday nomlashgan.Ayniqsa bu holatda Qullar qirg'og'i davlatlari eng ayanchli kunlarni boshidan o'tkazdi.Qora tanli mahalliy xalq vakillari hayvon o'rnida orzin ishchi kuchi sifatida Shimoliy Amerikaning Yangi Dunyo yerkaridagi zamindor boylar qo'lida qolishdi.

Markaziy Afrika mintaqasidadagi negr irqiga oid aholi Yervopaning hayvonot bog'lariga ko'rkazma uchun ,ishchi kuchi sifatida ajratilgan qabila vakillarini qo'llarini bir panjasi kesilgan.Ularning fikriga ko'ra yoshligida bir panjasi kesilgan qullar boshqalardan ko'ra vafodor hamdako'proq mehnat qilishgan.Bu birgina misollar ammo bu mustamlakachilik siyosati Osiyo davlatlarining boshiga ulkan hamda qolgan materikdagi xalqlardan ko'ra biroʻz omadliroq chiqdi.Yangi davr, turfa xil olam, fan tehnika yutuqlarining samarasi ko'plab resuslarining chiqindisidan ham yanada unumliroq foydalanishga turtki bo'ldi. Dunyodagi tabiiy resuslar hamda ularni qayta ishlash bo'yicha dunyo reytingi resuslarning topilishi insoniyatni mineral resuslarni tugamaydi degan tasavvurga olib bordi. Ammo XXI asrga kelib bu g'oyalarni puchga chiqardi.Xalqaro USGS tashkilotining ma'lumotiga ko'ra Yer yuzasidagi tabiiy resuslar kelgusi 50 -yillik ichida butkul tugaydi. Xalqaro Vena Konsepsiyasi hamda BMTning Ekologiya hamda atrof-muhitni muhofaza etish tashkilotlar federatsiyasi ma'lumotlariga qaraganda 1999-yil Yer yuzasida quydagi miqdorsa minerallar qazib olingan :



1. Surma 122.000 t hozirda esa 144.000 t.
2. Mishyak 38.800 t hozirda esa 53.700 t.
3. Boksit 127 .000.000 t hozirda esa 178.000.000 t.
4. Berill 6120 t hozirda esa 4480 t.
5. Xromit 14.000.000 t hozirda 20.000.000. t

6. Kobalt 29900 t hozirda esa 67900 t.
7. Yod 12.600.000 t hozirda 16.000.100 t.
8. Oltin 2500 t hozirda esa 2490 t.
9. Rangi metallar grupasi 990.000.000 t hozirda esa 1.800.000.000 t

10.Marganes 20.400.000 t hozirda 33.900.000 t

11.Merkuriy 1800 t hozirda 1480 t.

14.Niobit konsentragi 57.100 t hozirda 67.700 t

15.Platin metallar grupasi 379 t hozirda esa 520 t.

16.Kumush 17.700 t hozirda esa 20 500 t.

17.Titan 4.147.000 t hozirda 7.100.000 t.

18.Volfram 31.000 t hozirsa esa 90.890 t

19.Vanadiy 42.200 t hozirda esa 67 300 t.

20.Sink 8.000.000 t hozirda esa 10.000.300 t.

21.Azbest 1.930.000 t hozirda esa 2.340.000 t.

22. Osh Tuzi 209.000.000 t hozirda esa bu ko'rsatgich 255.000.000 tonna tashkil qilib bu raqamlar xamir uchidan patidir. Insoniyat fan texnika yutuqlaridan yanada mukammal ravishda iqtisodiyotning oltin asri uchun quydagi amallarni bararish maqsadga muvofiqdir.

A. Yer sayyori hamda planetar miqyosidagi baecha tabiiy resuslar haqida to'liq ma'lumotlarni to'plash.

12.Molibden 123.000 t hozirda 198.000 t.

13.Nikel 1.120.000 t hozirda esa 1.680.000 t.

B.Resuslarning tiklanadigan hamda tiklanmaydigan turlarini ilmiy jihatdan mukammal tadqiq etish hamda ularning xusuiyatlarini mukammal o'rganish.

D.Yer osti hamda yer usti tabiiy boyliklarining miqdoriy jihati safrlanish bo'yicha davriy jadvalni shaklantirish.

E.Iqtisodiyotdagi soxalarda minerllarni juda ham tejamkorlik hamda chiqindisiz ishlab chiqarish bo'yicha ilm-fan texnika yutuqlaridan oqilona foydalanish.

G.Kelajak avlod hamda dunyoning kelgusidagi davri uchun maqsadli jamg'arilgan mineral resuslarning zaxirasini tashkil etish.

J. Atrof muhit hamda antropogen sferasida ekologik muhofazasiga oid barcha qonuniy hujjatlarning ijrosini qatiyan bajarish.

TABIIY VA ANTROPOGEN OMILLAR TA'SIRIDAGI TUPROQLAR EVOLYUSIYASI

G'Yuldashev, A.Raximov, G.Sotiboldiyeva

Farg'ona davlat universiteti

Hozirgi davrda antropogen ta'sirni landshaft bloklariga, xususan tuproqqa undagi kimyoviy elementlarni fon miqdorlarini chuqur tahlil qilmay turib, to'la tushunish va ijobiy hamda salbiy oqibatlarini bilib olish deyarli mumkin emasligi ko'pchilikka ma'lum.

Ekotizim, xususan tuproqlardagi kimyoviy elementlarni fon miqdorlariga "YUNESKO" xalqaro dasturida "Inson va Biosfera"da alohida o'rin ajratilgan.

Bu o'rinda tuproq-o'simlik murakkab tizim ekanligi vaqt va masofada o'zgarib turishi, bu sabablardan biri tuproqdagi makro- va mikroelementlarning miqdori va sifatini o'zgarishi har bir o'simlik va tuproq o'ziga xos element tarkibiga va xususiyatlariga egaligi holatni individual ko'rinishlarda o'rganish ularda kimyoviy elementlarni migratsiya va akkumulyatsiya

jarayonlarini, provintsiya holatlarini, radial migratsiyani tadqiq etish dolzarb muammolar qatoridan joy oladi. Bunday tadqiqotlar sug'oriladigan gidromorf va avtomorf tuproqlarda, xususan Janubiy Farg'onada tarqalgan guruhlarida tuproq-agrokimyoviy, genetik, kimyoviy va pedogeokimyoviy nuqtai nazardan o'rganilmagan, qolaversa ushbu har xil darajada va sifatda kolmatajlangan tuproqlar ya'ni So'x daryosi va Isfayramsoy sohillari va konus yoyilmalarida shakllangan eskidan sug'oriladigan kolmatajlangan och tusli bo'z va sur tusli qo'ng'ir tuproqlarda bu borada butunlay tadqiqotlar o'tkazilmagan.

Yerning geologik tarixi adabiyotlar [2008] ma'lumotiga ko'ra, 4 mlrd. yil avval litosfera shakllangandan keyin boshlangan. Dastlabki bo'sh bog'langan cho'kindi jinslarni 3,8 mlrd. yil avval shakllanganligi

Grenlandiyada o'z isbotini topgan. Yerdagi yaqqol hayotiy belgilar, ya'ni biosferaviy ko'rsatkichlar 570 mln. yil avval shakllanganligi tog' jinslarida o'z aksini topgan. Bu vaqt, ya'ni 570 mln. yil o'z ichiga 3 ta erani: paleozoy, mezozoy va kaynozoyni qamrab oladi. Bu eralarni birlashtirib ba'zan fanerozoy deb ham aytiladi. Biosfera bloklaridan birida, ya'ni okeanda shakllangan tirik mavjudodlar unda 1 mlrd yil davomida yashab kelgan, devon davrida quruqlikka chiqqan. Aynan shu vaqtda, ya'ni devonda dastlabki yashil o'simliklardan paporotniklar, plaunlar paydo bo'lgan. Ushbu o'simliklar o'zlarini ostida mayin unsimon organik moddalarni shakllanishiga sabab bo'lgan. Daryolar, botqoqliklarda suv o'tlari bundan ham vaqtli paydo bo'lgan deb yozilgan g'oyalar ham mavjud. Ma'lumotlarga ko'ra tuproqni 0-1 sm qalinligida suv o'tlarini biomassasi 20-1500 kg/ga ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich organik moddaga to'g'ri keladi. Buni boshqacharoq tahlil qiladigan bo'lsak, 1 kg tuproqqa 8 mln. suv o'ti hujayrasi to'g'ri keladi.

Haydaladigan yerlarda bu kattalik 1 g tuproqqa 1 mln. ga to'g'ri keladi. Bu holat, ya'ni substratni zichligi dastlabki tuproqni shakllanishiga olib keladi. Hatto cho'l mintaqa tuproqlarida suv o'tlari biomassasi 1400 kg/ga miqdorigacha etadi. Yana shuni ham unutmash kerakki, organik moddalar manbai rolini chaqnashlar, vulqonlar o'ynashi mumkin, buning natijasida dastlabki organo-mineral substrat shakllanadi. Bu jinslar ustida mikroorganizmlar ishtirokida gumus hosil bo'lishi Zvyaginsev [2005] tomonidan isbot qilingan. Demak, hayot avval suvda paydo bo'lganmi? yoki quruqlikdami? Bu murakkab savol bo'lib, hali ham bunga 2 xil javob mavjud.

Yuqorida tirik mavjudotni dengizdan devon davrida quruqlikka chiqqanligi keltirilgan edi. Bu suvda avval hayot paydo bo'lganligi to'g'risidagi g'oyani isbotlaridan biri bo'lib xizmat qiladi.

Endi quruqlikda avval hayot paydo bo'lgan deb ataluvchi g'oyani isbotiga e'tibor beraylik, bunda tuproqqa alohida

e'tiborni qaratish lozim. Ma'lumki, V.I. Vernadskiy [1965] tuproqni biokos tana deb atagan. Demak, tiriklikdan nishona, shunday ekan dastlabki tuproq, ya'ni kichik, juda kichik, qatlamga ega bo'lgan tuproq nishonalari devongacha mavjud bo'lgan davrlardan ham topilgan. Bu holatga tuproqda, ya'ni juda kichik qatlamdagi tuproqda ayrim elementlarni, xususan nodir metallarni (oltin) anamal konsentratsiyasi dalil bo'la oladi. Bu elementlar o'z navbatida o'simliklar tomonidan akkumulyasiyalanadi. Bu holatni aniqlash, ya'ni juda qadimiy tuproqni topish va undagi elementlar miqdorini aniqlash ishlari juda qiyin va dolzarb muammo hisoblanadi. Lekin haqiqiy tuproq biosferada o'zining genetik qatlamlari bilan devon davrida shakllanganligi ko'p marotaba isbot qilingan.

Bu tuproqlar asosan gidromorf tuproq hosil qiluvchi sharoitda hosil bo'lgan gumus-gleyli, bevosita o'tloqi, torf-gleyli, o'tloqi-torfli, o'tloqi-sho'rxok va boshqalar. Ushbu tuproqlarni analoglari hozirda ham mavjud bo'lib, geografik jihatdan gidrogeologik sharoitlarga mos ravishda hosil bo'lgan. Bu kabi tuproqlar O'zbekistonning cho'l mintaqasida, Markaziy Farg'onada, Quyi Amudaryoda va boshqa regionlarda o'zlashtirilgan va qo'riq holatlarda mavjud. Albatta bu tuproqlar devon davri tuproqlari emas, lekin ularni eslatadi, ko'p xususiyatlari bilan o'zaro korrelyasiyalanadi. Karbon davriga kelib biosferada hashoratlar gurkirab rivojlanib ketgan, demak gumufikatsiya va mineralizatsiya, ya'ni gumus hosil bo'lishi va parchalanishi jadallashgan, buning natijasida yangi-yangi moddalar tuproqda shakllangan. Shu tariqa tuproq-o'simlik-hayvonot dunyosi, ya'ni tiriklik evolyusiyalanib rivojlanib hozirgi holatga kelgan.

Quyidagi jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, rasman to'laqonli tuproqlar ma'lum darajada sho'rlangan guruhlar bilan birga devon davrida 395 mln. yil avval shakllangan.

Ungacha genetik qatlamlarga ega bo'lgan, to'la shakllangan tuproqlar mavjud

bo'lmagan. aniqrog dastlabki - primitiv, ya'ni AC, AD qatlamlarga ega bo'lgan tuproq yoki tuproqsimon jinslar hosil bo'lgan. Devonga kelib hozirgi mintaqalarga yaqin mintaqalar, jumladan dasht, chalacho'l va boshqalar hosil bo'lgan, ularga mos ravishda tuproqlar shakllangan. Shuni alohida ta'kidlash joizki, evolyusiya jarayonida Yer tarixida shakllangan xilma-xil tip, tipcha, tur va ayirmalar ko'rinishidagi tuproqlar o'zlarining evolyusiyasi tufayli yoki litosferada bo'lib turadigan geologik, geomorfologik va boshqa o'zgarishlar tufayli magmatik va metoformik, cho'kindi jinslar o'zgarishi tufayli ham o'zgarib ayrim tuproqlar vaqtincha butunlay yo'q bo'lib ketib, boshqalari hosil bo'lib turgan.

Shu tufayli bo'z tuproqlar, cho'l mintaqa tuproqlari: sur tusli qo'ng'ir, taqir, qumli cho'l, taqirsimon tuproqlar ham shu tariqa, ya'ni o'zgarishlarga yuz tutgan holda bo'r va uchlamchi davr chegaralarida hosil bo'lgan, har xil yo'nalishlarda, ya'ni avtomorfizm yoki gidromorfizm rejimida evolyusiyalanib, ularning gidromorf va yarim gidromorf turlari yoki to'la avtomorf, yarim avtomorf turlari shakllanib, rivojlanib kelmoqda. Tarixiy davrlar davomida tuproq hosil bo'lishi ularni ko'milishi bilan almashinib kelib turgan holatlarni ham ko'rish mumkin. Har xil eroziya, suffoziya, deflyasiya, transgressiya, regressiya xodisalari ham bo'lib turgan.

Shu bois har bir davrlarning tuproq qoplamlari hatto qisqa muddatlarda ham yangidan shakllanib o'zgarib turgan.

Demak, tuproq hosil bo'lish va to'laqonli shakllanish erasini paleozoy erasi bilan bog'laydigan bo'lsak, bu davrdagi tuproq hosil bo'lish jarayonlarining belgilaridan biri biogen elementlarning akkumulyatsiyasi hisoblanib, unda Ca, Mg, P, S, N, K va hokazolar bilan birga ayrim mikroelementlarni, ya'ni Cu, B, Mn, Mo, Au, Ag va boshqalarni ko'rish mumkin, bu holat hozirda isbot qilingan, ya'ni ushbu tuproqlarda keltirilgan elementlarni miqdorlari onalik jinslaridan ko'ra anamal holatni tashkil qiladi. Bu kabi evolyusion jarayonlarni adabiyotlar [2008] va mualliflar fikriga ko'ra, quyidagicha tasvirlash

mumkin. Inson paydo bo'lganligiga millionlab yillar o'tgan bo'lishiga qaramasdan golotsendan boshlab landshaftga ta'siri sezilarli boshlangan.

Antropogen omilni tuproqqa ta'siri qurug'likda sezila boshlangandan buyog'iga har xil sharoitda hilma xil darajada ifodalanadi. Hozir ham qadimda ham aholini zich joylashgan xududlarida tuproqqa ta'siri kuchli, siyrak aholi maydonlarida esa bu ta'sir kuchsiz seziladi.

Dehqonchilik tuproqqa kuchli ta'sir etuvchi omil hisoblanadi. Hozirgi kunda Rozov va boshqalar [1978] ma'lumotlariga ko'ra ishlovga tortilgan erlar dunyo quruqligini 11 % ni tashkil qiladi. Inson ta'sirida o'zgargan tuproqlarni qator guruhlariga ajratsa bo'ladi, ularga: o'zgarmagan tuproqlar, kesilgan o'rmonlar osti tuproqlari, yaylovlar, haydalgan yerlar, sug'oriladigan yerlar, yo'lbo'yi yerlari, qadimiy qishloqlar, odamlar yashash joylari, ishlab-chiqarish korxonalari hududi tuproqlari va boshqalarni kiritisa bo'ladi. Bu hududlarda antropogen omilni ta'siri xilma-xil o'tib ular aholi zichligi, texnika va texnologiya, tuproq tipi, geografik o'rni va boshqalarga bog'liq bo'ladi. Bu ta'sirlarni oddiy 3guruhga ajratish mumkin.

Tuproqqa kuchsiz, cheklangan maydondagi ta'sir-bu juda qadim davrlarga taqriban paleolid va mezolitlarga to'g'ri keladi. Tuproqqa yoki landshaft bloklariga o'rtacha ta'sir va uni, ya'ni landshaftni transformsiyalanishiga olib keladigan ta'sir. Oxirgi asrlarni qamraboluvchi va hozirgi zamon ta'siri bo'lib bunda tuproqlar va landshaftning evolyusiyalanishiga, transformsiyalanishiga maksimal ta'sir etmoqda. Albatta antropogen tuproqlar bilan kolmatajlangan tuproqlar o'rtasida uzviy aloqadorlik mavjud bo'lib antropogen tuproqlar bevosita insonlar ta'sirida shakllangan va shakllanadi. Kolmatajlangan tuproqlar tabiiy landshaftlardagi tuproqlarni evolyusiyasi natijalari davriy ravishda, yoki doimiy ravishda har xil darajada loyqaga ega bo'lgan daryo suvlari va vaqtinchalik suvlar ta'sirida hamda antropogen omil ta'sirida. Ya'ni suhorishlar yordamida shakllanadi.

Bunda murakkab tuproq transformatsion jarayonlar kechadi. Tuproqlarni-antropogen omillar ta'siridagi o'zgarishi qadimdan boshlangan. Platon asarlarida tuproqni denudatsiyalanganligi va ularni hajmini kattaligi to'g'risidagi ma'lumotlarni Mesopotamiyada sodir etilganligini ko'rish mumkin. Ma'lumotlarga tayanib tuproq qatlamlarini dehqonchilik ta'siridagi o'zgarishini quyidagi guruhlariga ajratish mumkin.

1. Haydov qatlami yaxshi shakllangan, ya'ni hozirgi haydovqatlamlariga ega tuproqlar.

2. Qadimiy haydov qatlamlariga ega: qoldiq haydov qatlamlar, ko'milgan haydov qatlamlar, yo'qolibborayotgan haydov qatlamlari va boshqalar.

3. Antropogen omil ta'sirida shakllangan tuproqlar: mulchalangan tuproqlar, aholiga doimiy foydalanish uchun berilgan tomorqa yerlari va boshqalar.

4. Yuza pedolitli qatlamlari antropogen omil ta'sirida buzilgan tuproqlar.

5. Tog 'va daryo terrasalaridagi dehqonchilik yerlari tuproqlari ustida har xil qalinlikda haydov qatlamlari shakllangan.

6. Qadimgi va hozirgi bog 'larning tuproqlarida shakllangan qatlamlar.

7. Tosh-shag'allari terib olingan keyin haydovga torilgan yerlarning tuproqlari.

8. Qadimgi va hozirgi sug 'orish tizimlari va kichik to'siqlar osti tuproqlari, ya'ni kolmatajlangan tuproqlar.

9. Melioratsiyalangan hududlar tuproqlari.

10. Erroziyalangan tuproqlar: yuvilgan va eol erroziyasiga uchragan tuproqlar.

11. Sho'ri yuvilgan tuproqlar.

Kolmatajlangan tuproqlar bo'ladimi yoki boshqa tipdagi tuproqlarmi ular albatta tabiiy va antropogen yoinki har ikki omilni birgalikdagi ta'siri natijasida evolyusiyalanadi, bu evolyusiya va progressiv va regressiv yo'nalishlarda bo'lishi mumkin.

Bu borada sug 'oriladigan tuproqlar alohida mavqega ega bo'lib ularda bo'ladigan antropogen o'zgarishlar R.K.Kuziyev [2015] tomonidan yoritilgan. Uning fikricha har xil darajada sug 'oriladigan tuproqlarning qishloq xo'jalik

ishlab chiqarishida foydalanish davrida yuqorida aytib o'tilgan ba'zi bir jarayonlarga tuproqning suv bilan emirilishi, uning ikkilamchi sho'rlanishi kabi omillar ham qo'shiladi. Sug 'oriladigan tuproqlarning shakllanish jarayoni tuproq qatlami tarkibini, tabiiy sharoitini ham, tabiiy tuproqning o'zini ham tubdan o'zgartiradi. Yerlarni tekislash, sug 'orish, suv bilan emirishi tufayli ularning qatlami ochilib qoladi, yuvilgan qatlamlar tuproqlari boshqa joylarga olib borib yotqiziladi.

Agrotexnik chora-tadbirlar to'g'ri qo'llanilsa, bunday yerlar tezda madaniylashadi. Tuproqning ustki qatlamida agroirrigatsion keltirilmalar akkumulyatsiyalana boshlaydi. Shu bilan bir vaqtda ular tabaqalanib boradi. Sug 'oriladigan maydonlarning quyi qismida mexanik tarkibi ogir sharoitda, ba'zida sho'rlangan tuproqlar bunyodga keladi. Shunday qilib, agar bo'z tuproqlarning tabiiy rivojlanishi asrlar davomida juda sekin o'tsa, bu jarayon sug 'oriladigan bo'z tuproqlarda, xususan ulardan unumli foydalanilganda nisbatan tez amalga oshadi. Yuqorida aytilgan fikrlarni umumlashtirib, shuni alohida qayd qilish kerakki, bo'z-voha tuproqlari o'z evolyusiyasi davomida, bizning (R.K.Kuziyev 2015) fikrimizcha bir necha davrni boshidan kechiradilar.

I davr. Qo'riq yerning haydalishi va tabiiy tuproq substratida yangi sug 'oriladigan tuproqning hosil bo'lishi;

II davr. Tuzlar migratsiyasi jarayonining o'zgarishi, yangi mikroflora va protafaunaning rivojlanishi, o'simlik qoldiqlarining mineralizatsiyalanishi va chirindi hosil bo'lishi jarayoni xarakteri o'zgarishi;

III davr. Agroirrigatsion keltirmalar hisobiga haydalma qatlamining yangi teksturasi bunyodga kelishi, tuproqning tabiiy bo'z tuproqlariga xos bo'lgan qator belgilarni (yangi hosil bo'lgan karbonatlarning yo'qolishi, V qatlamga xos bo'lgan yumshoqlik) yo'qolishi;

IV davr. Agroirrigatsion keltirmalarning yanada qalinlashib borishi (tabiiy tuproq gruntini siqib chiqarishi) va yangi biota majmui, fizik va kimyoviy

xususiyatlarga ega bo'lgan agroirrigatsion keltirmalar asosida yuzaga keladigan qalin tuproq profilining hosil bo'lishi.

Ushbu jarayon ayrim regionlarning aniq bioiqlimiy, litologik, geomorfologik sharoitlari bilan bog'liq bo'lganligi uchun, davrlar sur'ati va davomiyligi har xil bo'ladi.

Toshkent bo'z-voha tuproqlari loyqasiz suvlar bilan sug'orilganligi va ilgari davrda kam unumli dehqonchilikda ishlatilganligi uchun, agroirrigatsion keltirmalar to'planishi sust bo'lgan va ular hozirgi davrgacha rivojlanishning to'la davrlarini o'tamaganlar. Buning aksincha, Samarqand viloyatining bo'z-voha tuproqlari 2-2,5 ming yil davomida yuqorida keltirilgan davrlarni to'la o'tganlar va to'la profilni voha tuproqlarining klassik misolida ko'rsatilishi

mumkin (Kuziyev, Yuldashev 2019). Sug'oriladigan tuproqlarning rivojlanish davrlarini, ularni vujudga keltiruvchi jarayonlar qanday tarzda kechayotganini tadqiq etish faqat nazariy masala bo'libgina qolmasdan, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida ham katta ahamiyat kasb etadi. Har bir rivojlanish bosqichida tuproq faqatgina shu davrga xos imkoniyatli va samarali unumdorlikka ega buladi.

Sug'oriladigan tuproqlar evolyusiyasi nazariyasi tuproqlarning potensial unumdorligidan to'g'ri foydalanish tadbirlarini ishlab chiqishga imkon beradi. Bundan tashqari, tuproq rivojlanish jarayonini inson uchun zarur bo'lgan, atrof-muhitga shikast yetkazmaydigan o'zanga burish mumkin.

ЎТЛОҚИ САЗ ТУПРОҚЛАРИГА АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАРНИ ТАЪСИРИ

А.Рахимов¹, Ғ.Юлдашев², А.Усмонов²

Наманган давлат университети¹

Фарғона давлат университети²

Бугунги кунда дунёда экин майдонларининг деградацияга учраши, чўлланиш ва ботқоқланиш, сув ва шамол эрозияси, шўрланиш ҳамда ифлосланиш жараёнлари туфайли минглаб гектар ерлар қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан чиқиб кетмоқда. “Дунё бўйича суғориладиган ерларнинг қарийб 40 фоизи турли даражада шўрланган, 7 млн. гектар ер майдони деградация жараёнларига учраган ва ҳар йили 25 млн. гектар ер саҳроларга айланмоқда”. Антропоген омиллар таъсири натижасида тупроқларда деградация жараёни авж олиб бораётган шароитда геохимёвий ландшафтларда кимёвий элементларнинг ҳар хил барьерларда аккумуляция ва дифференциация жараёнларини баҳолаш бугунги куннинг долзарб муаммолари қаторида туради.

Марказий Осиё мамлакатларининг майдонлари жанубий кенгликда жойлашган. Ер ости сувларини оқиб чиқиб кетиши учун қулай шароит йўқ. Иқлим қуруқ, шунинг учун бўлса керак, бу майдонда турли даражада шўрланган, шўрхоқлашган ерлар кўп шаклланган. Катта-катта, аввал шўр бўлмаган

майдонлар иккиламчи шўрланишга юз тутган. Шўр ерлар эса бошқа бир қатор тупроқлар каби мелиорациясизга муҳтож. Шўр ерларнинг ҳолатини тубдан яхшилаш учун бу майдонларни тупроқ-грунт, ер ости ва ер усти сувлари, тупроқнинг оналик жинсини вужудга келтирувчи тоғ жинсларини маълум чуқурликларгача ўрганишни тақозо этади.

Майдоннинг гидрогеологик шароити, бу майдондаги тузларнинг генезиси ва таркиби, захираси, тупроқ кесмасидаги, грунтдаги табақаланиши, геохимёвий ландшафтлардаги тақсимооти каби катталиклар мелиорациясизга муҳтож ерларни ўрганиш ва даволаш учун асосий маълумотлар қаторидан жой олади ва ташхис учун асос бўлади.

Суғориш жараёнида тузлар ҳаракатига, тартиботига, мувозанатига алоҳида эътибор берилиши яхши натижаларга олиб келади. Тузларнинг асрий ва даврий ҳаракат қоидаларини, генезисини ва бошқаларини ўрганишгина уларга қарши кураш чора-тадбирларини белгилашга ёрдам беради.

Тупроқлардаги тузлар қайси ва қандай бўйишдан қатъий назар зарарли, захарли деб юритилади. Бу тушунчаларни тўла-тўқис тўғри деб бўлмайди, сабаб тупроқнинг шўрланиш даражасини белгилаш тартиблари, қоидалари кўп. Тузларнинг зарарли, захарли дейиш ҳам тўғри эмас, чунки тузлар энг аввало анионлар ва катионлар ёки элементлардан иборат бирикмалар. Бу бирикмалар таркибидаги ионлар ёки элементлар аввало шу тупроқ учун ёт нарса эмас, меъеридан кўп бўлганда организмдаги “апендицит” каби зарарли бўлади ва ундан озод бўлишга тўғри келади.

Бошқача нуқтаи назардан қарасак, бу ионлар ёки элементлар ҳар хил ўсимликлар учун озиқа ролини бажаради. Тупроқлардаги калий, магний, натрий, хлор, сульфат, карбонат ва гидрокарбонат ионлари, айниқса металллар ва азот, фосфор ва олтингугурт ўсимлик учун зарурий озуқа элементлар каторида туради. Демак, бу ионлар айни вақтда зарурий ионлар бўлиб, фақат меъеридан ортиқча бўлган вақтдагина ўсимликка бевосита ёки билвосита зарар етказиши мумкин.

Биз олиб борган тадқиқот объекти сифатида Марказий Фарғонанинг аллювиал-пролювиал ётқизиклари устида шаклланган, эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари, шўрхоқлар, уларнинг ўсимлик қопламлари ва ғўза танлаб олинган. Қайд этилганидек тадқиқот объектида ушбу тупроқлар негизида 1929 йилдан бошлаб кўп йиллик ғўза якка хокимлиги асосидаги тўрт вариантли тажриба Пахтачилик институти ходимлари томонидан олиб борилди. Вариантлар тўрт қайтариқда бир кенгликда жойлашган [2.52].

I. Вариант назорат - ўғитсиз.

II. Вариант фақат минерал ўғитлар, яъни N_{150} , P_{125} , K_{50} кг/га.

III. Вариант N_{150} , P_{125} , $K_{50} + 10$ т/га маҳаллий ўғит.

Тадқиқотларимизнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, ушбу тажрибани I, II, III вариантларидан ва шу ҳудудда жойлашган қўриқхона номли

майдонча шўрхоқларидан тупроқ ва ўсимликларидан 2019 йилнинг эрта баҳорида тупроқларидан, кузда эса ўсимликлардан, яъни шўрхоқлар фармацияси ўсимликлари ва ғўзадан намуналар олинди. Тупроқни таркибини ўрганишда мавжуд кимёвий физикавий, физик-кимёвий ва бошқа усуллардан фойдаланилади.

Юқорида келтирилган услубиётлардан кенг фойдаланилган ҳолда, хусусан қуйидаги усул ва услубиятлардан бевосита фойдаландик.

1. Докучаевнинг профил усули.

2. Морфогенетик усул. Бу усул ҳам Докучаев номи билан боғлиқ.

3. Солиштирма географик усул.

4. Мониторинг мақсадида фойдаланиладиган тупроқ тартиботи усули.

5. Тупроқ сувли сўрим усули ва уни таҳлили.

6. Дала тупроқ изланишлари.

7. Тупроқ учун хос хусусий таҳлил усуллари ва бошқалар.

Маълумки, тупроқларда тузларнинг аккумуляцияланиши шўрхоқланиш жараёнини, моҳиятини ташкил қилади. Бу жараёнда тупроқни устки қатламларида сувда эрувчи тузларнинг умумий миқдори 3 % дан ошса ушбу тупроқлар шўрхоқлар каторига киритилади. Шўрхоқларда биомасса шароитга қараб ва шўрхоқ типига қараб ҳар хил миқдорда ҳосил бўлади.

Ўтлоқи хлорид-сульфатли шўрхоқларда 150-200 ц/га гача биомасса ҳосил бўлиши мумкин. Яна шуни қайд этиш керакки, бу ўсимликлар юқори даражада кул миқдорига эга бўлади. Бу миқдор 40-55 % гача бўлиши мумкин. Булар таркибида хлор, олтингугурт, кальций, магний, натрий ва бошқалар кўп бўлади. Ушбу ўсимликлар таркибида юқорида келтирилган элементлардан ташқари циклик, камёб, тарқоқ, радиоктив элементлар ҳам мавжуд бўлади.

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Ушбу шўрхоклар даҳа ерларини ўзлаштириш бошланганида, яъни 1949 йилда ажратиб қолдирилган ушбу майдон ҳамма томонидан очик, чуқурлиги 1,2-1,5 м бўлган зовурлар билан чегараланган. Ушбу майдонда тизимли равишда кузатувлар олиб борилади. Биз шуни эътиборга олиб 2018 йилда тупроқ-мелиоратив методикаси асосида ушбу майдончадан ўртача тупроқ наъмуналарини кесма ва парма (бур) ёрдамида олиб сувли сўрим таҳлилини

ўтказдик ва олдинги йиллардаги маълумотларга солиштирдик. Натижаларни зарарли ва зарарсиз тузларга ўтказиб ҳисобладик, олинган натижалар жадвалда келтирилган бўлиб, унга кўра 1957 йилда тузлар йиғиндиси 1,72-4,76 % оралиғида заҳарли тузлар эса тузларнинг умумий миқдорига нисбатан 67,5-85,4 %ни ташкил қилган, қолганлари заҳрсиз тузлардан иборат бўлган

Шўрхокларда тузларни сифат ва миқдорий ўзгаришлари, %

Чуқурлиги, см	Тузлар	Заҳарсиз тузлар				Заҳарли тузлар,				
		Ca(HCO ₃) ₂	CaSO ₄	жами	Суммага нисбатан	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl	жами	Суммага нисбатан
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Баҳор, 1957 йил. [2.3. с 35]										
0-10	2,18	0,01	0,70	0,71	32,5	0,47	0,91	0,08	1,47	67,5
10-20	3,20	0,03	0,71	0,74	23,2	1,09	1,18	0,19	2,46	76,8
20-30	4,76	0,02	0,68	0,70	14,6	1,85	1,83	0,37	4,06	85,4
30-50	4,20	0,012	0,75	0,76	18,1	1,56	1,55	0,31	3,44	81,9
50-70	2,74	0,01	0,78	0,79	29,0	0,75	1,63	0,16	1,94	71,0
70-100	2,23	0,01	0,66	0,66	29,7	0,57	0,85	0,14	1,57	70,3
100-150	1,72	0,01	0,49	0,49	28,8	0,43	0,70	0,09	1,22	71,2
Баҳор, 1985 йил. [2.3. с 135]										
0-10	2,27	0,02	0,79	0,80	35,5	0,40	1,00	0,07	1,46	64,5
10-20	2,02	0,02	0,54	0,55	29,4	0,50	0,85	0,08	4,42	70,6
20-30	2,34	0,02	0,45	0,46	19,8	0,41	1,35	0,12	1,88	80,2
30-50	2,09	0,02	0,77	0,73	35,1	0,33	0,89	0,12	1,34	64,9
50-70	2,09	0,02	0,64	0,66	31,5	0,65	0,78	0,12	1,54	68,5
70-100	2,10	0,01	0,57	0,57	27,1	0,43	0,92	0,12	1,53	72,9
100-150	2,44	0,01	0,57	0,58	23,8	0,56	1,21	0,09	1,86	76,2
Баҳор, 2018 йил.										
0-10	2,45	0,02	0,83	0,85	34,69	0,51	1,01	0,08	1,60	6,31
10-20	2,71	0,03	0,64	0,67	24,72	0,81	1,02	0,21	2,04	75,28
20-30	2,85	0,02	0,55	0,51	20,00	0,67	1,38	0,23	2,28	80,00
30-50	3,00	0,03	0,81	0,84	28,00	0,91	1,01	0,24	2,16	72,00
50-70	3,33	0,02	0,75	0,77	23,12	0,81	1,51	0,24	2,56	76,69
70-100	2,50	0,01	0,68	0,69	27,60	0,61	0,89	0,31	1,81	72,40
100-150	2,24	0,01	0,61	0,62	27,68	0,58	0,93	0,11	1,62	72,32

Кейинчалик, яъни 1985 йилнинг баҳорида бу кўрсаткичлар, яъни заҳарли тузлар миқдори умумийга нисбатан 64,5-80,2 % атрофидаги миқдорни ташкил қилган, яъни бироз камайган, ундан кейин, яъни 2018 йилга келиб, бу кўрсаткич 63,1-80%га тушган.

Кўриниб турибдики заҳарли тузлар миқдори зовурлар ва ёғинлар, ҳамда шамоллар таъсирида, табиий ўсимликларни ўзгариши ҳисобига оз бўлсада камайган. Бунда асосий камайиш сульфатлар қисман хлор иони ҳисобига тўғри келади. Кейинги кузатувларда бу

**Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни
оптималлаштириш *республика илмий-амалий конференцияси* материаллари**

ҳолат кузатилмади, бунга сабаб
айтилганидек зовурланганлиги ва ёғинлар
таъсирида қисман тузларни ювилиши

ҳисобланади. Кейинги йилларда
кузатилган шўрхокларни туз таркибида
стабиллашуви кузатилади.

III-ШҶББА. ФАРҶОНА ВОДИЙСИДА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИ МУҲОҲАЗА ҚИЛИШ

ҚИЗИЛҚУМ ҚҶРИҚҲОНАСИ ЭКОТИЗИМЛАР ВА УЛАРНИНГ ҶСИМЛИК ВА ҲАЙВОНОТ ОЛАМИ БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИ

Абдуллаева Р., Азимов Ж., Шодмонов Ф.

Самарқанд давлат университети

Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги бир қанча Халқаро конвенциялар, шу жумладан Биохилма-хилликни сақлаш бўйича конвенцияга қўшилган. Давлатимиз томонидан ушбу Халқаро ҳужжатлар бўйича ўз мажбуриятларини бажаришида қўриқланадиган табиий ҳудудлар катта аҳамият касб этади.

Бугунги кунда Ўзбекистонда 9 та давлат қўриқхонаси, 2 та миллий табиат боғи, 10 та давлат буюртмахонаси, Республикамизда ягона ҳисобланган нодир ҳайвонлар турларини кўпайтиришга ихтисослаштирилган «Жайрон» экомаркази муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар (МЭТХ) каторига киради. Ушбу муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларнинг умумий ер майдони 2.340.490 гектарни ташкил этади. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар - устувор экологик, илмий, маданий, эстетик, рекреация ва санитария-соғломлаштириш аҳамиятига молик бўлган, хўжалик фойдаланишдан бутунлай ёки қисман, доимий ёки вақтинчаликка ажратиб олинган ер ва сув (акватория) кенгликлариدير. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлардаги табиий объект ва мажмуаларни сақлаб қолиш, такрор кўпайтириш ва тиклаш мақсадида муҳофаза этиш ҳамда фойдаланиш тартиби тадбиқ этилади.

Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар биологик, ландшафтли хилма хилликни таъминлаш ва экологик барқарорликни сақлаб туриш учун ягона экологик тизимни ташкил қилади.

Қизилқум қўриқхонаси 1971 йил Қизилқум ўрмон хўжалигининг қумлоқ ва тўқайли ерлардан иборат 3985 гектар ҳудудида ташкил қилинган. Ҳозирги кунда қўриқхонанинг умумий майдони

10311 гектар, ўрмон билан қопланган қисми эса 5338 гектарни ташкил қилади. Қўриқхона тўқайли-қумлоқ экотизимларининг биохилма-хиллиги ва Бухоро буғуларини муҳофаза қилиш мақсадида ташкил қилинган. Қизилқум қўриқхонаси ҳудудида Амударё дарёси қирғоқлари қисмидан бошланиб, шимоли-ғарбий қисмидан жануби-шарққа томон 30 км, шарқдан ғарбга қараб 28 км гача ёйилган, улар асосан тўқайли ва қумлоқ, сахроли ерларни ўз ичига олади. Қўриқхона ташкиллаштирилган вақтга қадар бу ҳудудлар Қизилқум ўрмон хўжалиги таркибига кирган [1,2].

Қўриқхоналардаги илмий-тадқиқот ва кузатиш ишилари табиатни муҳофаза қилиш идоралари тарзида уларнинг вазифалари билан узлуксиз боғлиқдир. Улар инсон бевосита таъсиридан озод табиий экотизимларнинг асосий параметрлари ва кўрсаткичларини намоиш этади. Бу кўрсаткичларнинг табиатдаги ўзгаришлари, шу жумладан антропоген таъсирга учрамаган ҳайвонот ва Ҷсимликлар дунёси чегарасини кузатишлари керак.

Мониторинг кузатувлар натижалари ҳар бир қўриқхоначининг асосий илмий маҳсули бўлган табиат Солномасига киритилган. Бундай кузатувлар инсон ҳаёти учун мувофиқ бўлган атроф-муҳит, бутунлайин биосфера параметрларини ушлаб туришда табиий экотизимлар бетакрор аҳамиятга эга бўлгани учун муҳимдир. Асосий параметрлар меъёри чегарасидан оғиш экологик фаровонлик сезиларли равишда бузилганидан далолат беради ва тезкор чоралар қўрилишига туртки бўлади. Шундай қилиб қўриқхоналардаги илмий кузатишлар давлат экотизим хавфсизлигининг бир қисмидир.

Қизилқум қўриқхонаси биохилма-хиллигини ўрганиш бўйича Салимов Х.В., (1974), Егизалиев М. (1980-1981.), Медведова Е.А. (1989), Утечева О. (1991), Ортақбоева Ф.А. (1992), Бисенбоева Б. (1995) ва Дарибоева Д. (1996) лар тадқиқотлар олиб борган. Тадқиқотлар натижасида 27 турдаги балиқлар, сувда ва курукда яшовчиларнинг 2 тури, судралиб юрувчиларнинг 29 тури, сут эмизувчиларнинг 35 турдаги, кушларнинг 267 тури аниқданган[3,4].

Чўл экотизимининг ўзгариб туришида шамолнинг ўрни катта. Унинг ўртача тезлиги қўриқхона районида 2-7 м/с ни ташкил этади. Шамол қумларни учириб, уни силжитади. Ёзда эса у қисқа вақт ичида ўсимликларнинг қуриб-қовжираб қолишига сабаб бўлади. Қўриқхона ҳудудида қуйидаги тупроқ турлари қайд этилган: Қумлоқ-саҳроли тупроқлар, тақир тупроқлар, ўтлоқ-қайир-аллювий, ўтли-ботқоқли-тоғ жинслари шўрхок ерлардан иборат.

Қўриқхона ҳудудида 11 турдаги манзарали, 28 турдаги доривор, серасалли -25, озуқадор -39, ошловчи -2, заҳарли-4, озуқали -4 ва 3 турдаги техник ўсимликлар ўсади.

Қизилқум қўриқхонасида учрайдиган **Ўзбекистон Қизил китобига кири-тилган ўсимлик ва ҳайвонлар турлари:** Ўсимликлар дунёси: сугд лоласи, қоролькова эремуруси, маттей кандими. Ҳайвонот дунёси: **судралиб юрувчилар:** Кулранг эчкешар. Балиқлар: Амударё кичик куракбуруни, Амударё катта куракбуруни, Орол қоракўзи, Орол муйлабдори, Орол тиканаги, Паррак, Туркистон кўкбуйини Чуртонсифат

оққайроқ.

Кушлар: Пушти сақоқуш. Жингалак сақоқуш, Кичик қорабузов, Кичик оқ қарқара, Мармар чуррак, Қошиқбурун, Қоравой, Қиронқора бургут, Узундумли сувбургут, Овдумли сувбургут, Илонхўр бургут, Итолғи, Ёурға- тувалоқ, Чўл бургути, Оқ лайлак, Қора лайлак, Вайсақи оққуш

Сут эмизувчилар: Бухоро бўғуси, Жайрон тарқалганлигини таҳлил қилдик.

Қизилқум қўриқхонаси ҳудудидан Амударё оқиб ўтади дарё саҳили сув экотизимлари моллюскалари фаунаси шу вақтгача махсус ўрганилмаган. Биз дарё соҳиллари сув экотизимларидан моллюскаларни ўрганиш ва материалларни йиғиш 2019 йилдан бошладик. Изланишлар учун материаллар 2019-2020 йилларнинг баҳор, ёз ва куз фаслларида Амударё дарёси соҳили сув экотизимларидан материаллар терилди. Мазкур моллюска намуналари йирик систематик ишлар, аниқлагичларда Рижинашвили, 2005; Иззатуллаев, Боймуродов, 2010 келтирилган услублар билан ўрганилди. Тадқиқотларимиз натижасида Амударё сув экотизимларида моллюскаларнинг 6 тури ва 1 кенжа тури тарқалганлигини аниқладик. Улар қуйдагилар *Colletopterum ponderosum volgense*, *Sinanodonta gibba*, *Sinanodonta orbicularis*, *Sinanodonta puerorum*, *Corbicula fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*, *Corbiculina ferghansis*.

Қизилқум қўриқхонаси чўл экотизимлари ўсимлик ва ҳайвонот оламини муҳофаза қилишда аҳамияти катта.

Адабиётлар.

1. В.П. Лим Қўриқхоналар ва миллий боғлар Тошкент CHINOR ENK, 2010.-128 б.
2. Красная книга Узбекской Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. II. Позвоночные животные. Глав. Ред. Садыков А.С. – Ташкент: Фан, 2219.-128 с.
3. Мирзаев У. Т. Амударё гулбалиғининг экологиясига доир // Зарафшон водийси табиатининг муҳофазаси ва экологик муаммолари.- Самарқанд , 1994.-38-39 б.
4. Омонов А. , Мирзаев У. Ўзбекистон балиқлари. – Тошкент: Фан, 1993.-1-28 б.

**АМУ-БУХОРО ВА АМУ-ҚОРАҚЎЛ КАНАЛЛАРИ МОЛЛЮСКАЛАРИ
ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ**

Боймурадов Х¹., Хасанов Н²., Жаббарова Т³., Жалилов Ф¹., Косимов Д¹., Туйназарова И⁴., Суяров С¹., Тошқуватов Ш¹., Эркинов Х¹.

Самарқанд давлат унверситети¹, Навоий давлат педагогика институти², Қарши давлат унверситети³, Жиззах политехника институти⁴

Маълумотларга қараганда дунё бўйича моллюскаларнинг 81000 тури мавжуд бўлиб, уларнинг 55000 тури денгиз моллюскалари, 6000 тури чучук сув моллюскалари ва 25000 тури куруқлик моллюскалари ҳисобланади. Бироқ, кейинги йиллардаги изланишлар дунё моллюскалари турлар сонини янада кўп эканлигига ишора этмоқда. Бу эса ҳали номаълум бўлган ёки кам ўрганилган ҳудудларда янада кенг камровли тадқиқотлар олиб боришни талаб этади [1,2,3].

В.И.Жадин (1948, 1952), А.Ф.Алимов (1979), Я.И.Старобогатов, З.И.Иззатуллаев (1989), С.И.Андреева (2006), Н.И.Андреев, С.И.Андреева, А.Н.Красногорова (2008) ларнинг илмий тадқиқот ишларида янги усул ва услубларнинг қўлланилиши, бу моллюскаларнинг ўрганишда муҳим натижаларга олиб келди.

МДХ нинг Европа қисмида, Украина, Шарқий Қозоғистон ва Ўрта Осиёга ёндош майдонлари икки паллали моллюскаларнинг систематикаси, морфо-физиологик хусусиятлари, экологияси ва тарқалишини Старобогатов Я.И., Пирогов В.В.1971., Старобогатов Я.И., Иззатуллаев З.И.1984 тамонидан ўрганилган. Ҳозирги вақтда Я.И. Старобогатовнинг (1977) маълумотларига асосан фақат МДХ фаунасида кичик икки паллали моллюскаларнинг 150 дан ортиқ турлари борлиги аниқланган. Умуман олганда, МДХ кичик икки паллали моллюскаларни ўрганиш ва таҳлил қилиш бўйича жаҳонда етакчи ўринни эгаллайди.

Ўзбекистонда икки паллали моллюскаларнинг, хусусан, Unionidae, Corbiculidae оилалари вакиллари ҳақида тадқиқот ишлари 1970-1990 йилларда З.И.Иззатуллаев тамонидан (1980,1992) амалга оширилган бўлиб,

Ўзбекистоннинг айрим ҳудудларида (Амударё ва Сирдарё ҳавзаларида) икки паллали моллюскаларнинг Bivalvia синфи Unionidae ва Corbiculidae оилаларига мансуб 6 тур ва 2 кенжа тури тарқалганлиги аниқланган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Зарафшон дарёси қўйи оқими каналларида икки паллали моллюскаларнинг систематик таркиби, уларнинг биоэкологик хусусиятлари биотоплараро тарқалиши ва бошқа муҳим томонлари тўлиқ ўрганилмаганлигини эътиборга олган ҳолда биз ўз тадқиқотларимизни 2012 йилдан бошлаб моллюскаларни йиғишни бошладик.

Тадқиқотларимиз учун илмий материаллар 2012-2021 йилларнинг баҳор, ёз ва куз фаслларида Зарафшон дарёси қўйи оқими каналларидан терилди. Терилган материаллар фанда маълум бўлган ва В.И.Жадин (1938-1952), Я.И.Старобогатов, З.И.Иззатуллаев (1984), З.И.Иззатуллаев, Х.Т.Боймуродов (2020) услублари билан ўрганилди [4,5,6].

Тадқиқот натижалари. Адабиётларни ўрганиш шуни кўрсатдики, бизгача Қўйи Зарафшон каналлари икки паллали моллюскалари алоҳида ўрганилмаган. Бизнинг тадқиқотларимиз натижасида дарё соҳили каналлари ва унинг атрофидаги сув типларида икки паллали моллюскаларнинг 7 тури ва 2 кенжа турининг яшаши аниқланди, улар 2 оила ва 4 уруғга тааллуқлидир.

Аму-Бухоро канали - Бухоро вилояти ҳудудида жойлашган. Ўрта Амударёнинг ўнг қирғоғидан Чоржўй шаҳридан 12 км юқоридан бошланади. Қизилқумдан ўтиб, Зарафшон сув ҳавзасига сув беради. Биринчи навбати 1965 йилда, иккинчи навбати 1976 йилда қурилган. Умумий узунлиги 400 км. Максимал сув ўтказиш имконияти 270 м³/сек. Канал сувининг маълум қисмини

Тўдакўлга қуяди. Аму-Бухоро канали икки паллали моллюскалари турлар таркиби Амударё соҳилининг бошқа каналларига нисбатан кўплиги аниқланди. Бунинг асосий сабаби – Аму-Бухоро канали Амударёдан сув олиб, Зарафшон дарёси сув ҳавзасига катта миқдорда сувини ташлайди, сув билан бирга балиқлар ва икки паллали моллюскаларнинг ўтишидир. Тадқиқотлар натижасида Аму-Бухоро каналида икки паллали моллюскаларнинг 2 оила ва 4 уруғга тааллуқли 7 тур ва 2 кенжа турининг яшабини аниқланди. Каналда *Unionidae* оиласи *Sinanodonta* уруғи икки паллали моллюскаларидан *Sinanodonta gibba* ва *Sinanodonta puerorum* тарқалган бўлиб, улар 1 м² жойда 0,9-1,0 тадан лойли биотопларда учрайди.

Уларнинг солиштирма зичлиги коэффиценти 0,4 (*S.gibba*) ва 0,5 (*S.puerorum*) га тенг. *Sinanodonta orbicularis*ни бу канал биотопларида учрамаслиги кузатилди. Каналда *Colletopterum* уруғи турларидан *C.cyreum sogdianum* ва *C. ponderosum volgensе* унинг Амударёдан бошланиш қисмида тарқалган бўлиб, зичлиги 0,9-1,0 ни ташкил этади. Уруғи турларининг солиштирма зичлиги коэффиценти *Sinanodonta* уруғлари каби дарёниқидан кичик – *C. cyreum sogdianum* 0,5 ва *C. ponderosum volgensе* 0,4 га тенглиги аниқланди. *Colletopterum bactrianum* каналда учрамаслиги кузатилди. *Corbicula* уруғи турларини каналда учрамаслиги аниқланди. Канал сув сатҳининг кескин ўзгариб туриши *Corbicula fluminalis*, *Corbicula cor* ва *C.purpurea* турлари тарқалишига ўз таъсирини кўрсатган. Бироқ *Corbiculidae* оиласининг *Corbiculina* уруғи вакиллари каналда учраши аниқланди. Яъни Аму-Бухоро каналида Амударё ва Зарафшон дарёси сув ҳавзаларида тарқалган икки паллали моллюскалар *Corbiculina tibetensis* ва *C. ferghanensis* лар ушбу каналнинг қирғоқларида, қўлтиқларида ва секин оқар қисмида, канал атрофи ҳовуз ва ариқларида тарқалган. Булар ичида иккинчи тур сон жиҳатдан кўпдир. Улар

каналнинг 1-2,8 м чуқирлик қисмларида, қамиш кўп ўсган қумлоқ биотоплар учрайди, зичлиги 2,6-2,9 ташкил этади, солиштирма зичлиги 0,6 га тенг.

Аму-Бухоро каналида моллюскалар яшаш шароитига қараб, 3 хил экологик гуруҳларга бўлинади, улардан пелореофиллар (*Corbicula fluminalis*, *Corbicula cor*, *C.purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis*, *Sinanodonta gibba*, *S.purpurea*) реофиллар (*C.cyreum sogdianum*) ва пелолимнофиллар (*C. ponderosum volgensе*) тарқалган.

Аму-Қорақўл канали. Қуйи Зарафшон округининг асосий сув манбаи Зарафшон ва Амударё ҳисобланади. Округ ҳудудига Зарафшон дарёсининг ўрта ва қуйи оқими қарайди. Бу қисмида Зарафшон дарёсининг суви 54 га яқин магистрал ариқлар (энг муҳимлари Конимех, Шофиркон, Вобкент, Ромитан, Шохуд) орқали суғоришга сарфланиб, табиий ўзанидан фақат сизот сувлари оқади. Ушбу канал иккипаллали моллюскалари ҳозиргача алоҳида ўрганилмаган. Қуйи Зарафшон округидаги етарли суғориш ишларини яхшилаш мақсадида Аму-Бухоро ариғи (узунлиги 268 км йиллик сув сарфи секундига 235 м³) орқали Амударё суви келтирилган. Аму-Бухоро каналидан Аму-Қорақўл канали сув олади. Аму-Қорақўл канали узунлиги 40 км, сув сарфи секундига 42 м³ ни ташкил этади. Аму-Қорақўл каналида *Sinanodonta gibba*, *S.purpurea*, *Colletopterum cyreum sagdianum* ва *Corbiculina fenghanensis* тарқалган бўлиб бу турлар Аму дарёда ва Аму-Бухоро каналида тарқалган бўлиб сув оқими билан Аму-Қорақўл канали биотопларига тарқалганлигини аниқладик. Ушбу турларнинг зичлиги Амударёга нисбатан кам 1м² жойда 0,5-1 тадан учрайди. Бизгача каналнинг иккипаллали моллюскалари ўрганилмаган. Тадқиқотларимиз натижасида ушбу канал ва унинг атрофидаги сув типларида моллюскаларнинг 7 тури ва 1 та кенжа турининг яшаши аниқланди.

Каналнинг қўлтиқларида секин оқар қисмларида ва макрофитлар кўп бўлган

қисмида атрофидаги ҳовузларда *Corbiculacor*, *C.purpurea*, *Corbiculina fenghaninsis*, *C. fluminalis* лар тарқалган бўлиб, улар ичида биринчи ва охириги турлар сон жиҳатдан кўпдир. Бу турлар ҳажми жиҳатдан нисбатан кичикроқ бўлганлиги сабабли лойлар орасида 1 м² да 2-3 тадан учрайди. Аму-Қорақўл каналида иккипаллали моллюскалар яшаш шароитига қараб 2 хил экологик гуруҳларга ажратилди. Канал атрофидаги сув типларида оқар сув лойларида пелореофилларнинг 7 тури (*Sinanodonta gibba*, *S.purpurea*, *Corbicula cor*, *C.purpurea*, *Corbiculina fenghaninsis*, *C.fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*) ва оқар сувларда реофил *Colletopterum cyreum sagdianum* нинг яшаши аниқланди. Аму-Бухоро ва Аму-Қорақўл каналлари иккипаллали моллюскаларнинг фауна-

сини шаклланишига қуйдаги факторлар таъсир кўрсатган: Биринчидан Гидрабионтлар сув оқими билан Амударёдан Аму-Бухоро ва Аму-Қорақўл каналларига тарқалган. Иккинчидан; Хитой комплекс балиқлари оқ-амур ва хумбошлар орқали *Sinanodonta* уруғи турлари тарқалган.

Зарафшон дарёси қўйи оқими каналларида ўтказилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги умумий хулосаларга кедик: Аму-Бухоро каналида 7 тур ва 2 кенжа тур, Аму- Қорақўл каналида 7 тур ва 1 кенжа тур тарқалган.

Бу каналларда моллюскаларнинг экологик гуруҳларини реофил, пелореофил ва пелолимнофиллар ташкил қилади. *Sinanodonta orbicularis*, *S.gibba*, *S.puerorum* турларининг ушбу каналларда яшаши биринчи бор кўрсатилмоқда.

Адабиётлар

1. Боймуродов Х.Т. Иккипаллали моллюскаларнинг инсон томонидан барпо этилган сув ҳавзаларида тарқалиши ва биологик хилма-хиллиги // Ўзбекистон биология журнали.—Тошкент, 2010.—№6.—Б.41-44.
2. Boymurodov Kh.T. The degree of content of natural radionuclides in mollusks // Uzbek Biological journal. —Ташкент, 2011. —№5. —Р. 41-42.
3. Боймуродов Х.Т. Иккипаллали моллюскаларнинг адир минтақасида барпо этилган сув омборларида тарқалиши ва биологик хилма-хиллиги // Ўзбекистон биология журнали.—Тошкент, 2013.—№2. —Б.29-32.
4. Боймуродов Х.Т. Амударё соҳили сув омборлари иккипаллали моллюскалари фаунасининг шаклланиши, биологик хилма-хиллиги ва экологик комплекслари //Ўзбекистон биология журнали.—Тошкент,2013.—№4.—Б. 38-41.
5. Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т., Каримқулов А.Т. Қашқадарё ҳавзасида иккипаллали моллюскаларнинг тарқалиши, экологик гуруҳлари ва ҳўжаликдаги аҳамияти // ГулДУ Ахборотнома журнали. —Гулистон, 2013. —№ 4 (51).—Б. 38-41.
6. Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Результаты выращивания жемчуга двустворчатых пресноводных моллюсков (Bivalvia: Unionidae, Anadontinae)
7. Узбекистана // Журнал Московское Общество Испытателей Природы. —Москва, 2016. т. 121. вып. 5 с.16-19.

FARG'ONA VODIYSIDA ANIQ MAQSADGA YO'NALTIRILGAN BOTANIK TADQIQOTLAR VA ULARDAN OLINGAN NATIJALAR

Batoshov Avazbek Risqulovich, Najmiddinov Asilbek Nosirjon o`g`li, Nuraliyev Hayotbek Zafarjon o`g`li, Sharipov Ilyosbek Qodirali o`g`li

Namangan davlat universiteti

Farg'ona vodiysida aniq maqsadga yo'naltirilgan botanik tadqiqotlar asosan, mahalliy floraning tarkibini o`rganish, ma`lum bir guruhga mansub bo`lgan o`simlikning taksonomik xolatini

o`rganishga bag`ishlangan tadqiqotlar nazarda tutiladi.

Farg'ona vodiysi hududi hozirga qadar 10 dan ortiq dissertatsiya mavzularining obyekti sifatida xizmat

qilgan. Shulardan birinchisi O.N.Bondarenkoga tegishli bo'lib, 1949-1950 yillar davomida Namangan viloyatida tadqiqot ishlarini olib borgan. Ushbu tadqiqot ishi vodiyning shimoliy qismida joylashgan Namangan viloyatidagi o'simliklar qoplamasi va uning xo'jalikdagi ahamiyatiga bag'ishlangan. Ishda o'simliklar qoplamidagi 15 formatsiya, 52 assotsiatsiyalarga tavsif berilgan va 600 yaqin turlarning ro'yxati keltirilgan. Undan tashqari, Namangan viloyatining 1:200000 masshtabli o'simliklar qoplamasi xaritasini ham tuzgan [14].

Navbatdagi tadqiqot ishi Muxabbat Munavvarovna Arifxanova tegishli. Farg'ona vodiysida aniq maqsadga yo'naltirilgan navbatdagi tadqiqot ishi M.M. Arifxanova (1967) tomonidan olib borilgan va "Растительность Ферганской долины" nomli risolada o'z aksini topgan. Olima tomonidan olib borilgan izlanishlar mazkur mintaqaning o'simliklar qoplamiga bag'ishlangan. Tadqiqot hududida 97 oilaga mansub bo'lgan 2625 tur tarqalganligini ma'lum qiladi. Ulardan 454 tur bir urug'pallali o'simliklar borligini qayd etgan. Biroq M.M. Arifxanova mazkur ishda yoki undan keyin chop etilgan nashrlarida Farg'ona vodiysining flora tarkibini keltirmagan [5].

Keyingi keng ko'lamli tadqiqotlardan biri, Farg'ona vodiysida tarqalgan *Chenopodiaceae* (Sho'radoshlar) oilasiga bag'ishlangan. Ko'p yillik tadqiqotlar natijasida, mazkur oilaning vodiya uchraydigan turlarning to'liq ro'yxati keltirilgan. Shuningdek, turlarning tarqalishidagi 14 qonuniyatlar, o'simliklar qoplamidagi ishtiroki, ekologiyasi, xalq xo'jaligidagi ahamiyati to'g'risida batafsil kerakli ma'lumotlar berilgan. Undan tashqari, oila vakillari dominantlik qilgan o'simlik jamoalarining (assotsiatsiya) floristik tarkibi keltirgan. O'rta Osiyo cho'llarining janub va shimoliy qismida tarqalgan oila vakillarining tarkibi bo'yicha tahlil natijalari keltirilgan [4].

Po'latjon Holqo'ziev (1985) Shohimardon suv havzasi florasini uchun 86 oilaga tegishli 530 turkumga mansub 1353

o'simlik turlarining ro'yxatini keltirgan. Ro'yxat tarkibiga kiritilgan turlarning 72 tasi bir urug'pallali geofitlar hisoblanadi. Dissertatsiya ishida turlarning balandlik mintaqalari, hayotiy shakllar bo'yicha tahlilini amalga oshirgan. P.X. Holqo'ziev tomonidan Oloy tizmasining So'x va Shohimardon atroflarida olib borgan tadqiqotlarida fan uchun yangi bo'lgan geofit turlar ham mavjud bo'lgan: *Juno alaica Khalk*, *Juno linifoliiformis Khalk* [11,8].

Isoqul To'raqulov 1986 yilda olib borgan tadqiqotlari davomida Qurama va Turkiston tizmalarining Farg'ona vodiysi qismidan *Allium* turkumining *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy seksiyasiga mansub bo'lgan fan uchun quyidagi turlarni aniqlagan. Qurama tizmasidan: *Allium pangasicum* To'raqulov, Tojikiston, Zardvod soy yuqori qismidan, Pangazsoyning quyi tomonidan A. *rudolfii* To'raqulov, Shimoliy Tojikiston, Qurama tizmasi, Qalqon ota tog'i, Qo'chqorli qishlog'i yaqinidan, I. To'raqulov Turkiston tizmasidan: *Allium chodshabakiranicum* G'affarov & To'raqulov, Pomir-Oloy, Turkiston tizmasining shimoliy yonbag'irlari, Xo'jabaqirgan daryosi, Laylak Baul qishlog'i yaqini. 1850-1900 m., 09.06.1986, G'affarov G' [7,9].

Navbatdagi tadqiqot ishi G'ani G'affarovga (1991) tegishli bo'lib, tadqiqot ishida asosiy e'tibor o'simliklar qoplamasi taksonomik tarkibini aniqlashga qaratilgan. Shunga qaramasdan Xo'ja-Baqirgan daryo havzasi uchun 1463 tur qayd etgan va mazkur ish flora tarkibini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar orasida ilmiy ahamiyatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Mazkur tadqiqotlar davomida muallif tomonidan fan uchun yangi bo'lgan *Allium chodshabakiranicum* G'affarov et To'raqulov kashf etilgan. G. G'affarov tomonidan olib borilgan izlanishlar davomida ushbu mintaqada florasidan 10000 dan ortiq gerbariy namunalari terilgan va bu borada ham alohida e'tiborga molik ish hisoblanadi.

Ahmadjon G'oziboyev (1994) Isfara suv xavzasi florasiga bag'ishlangan tadqiqot ishida olib borilgan hududning floristik tarkibi to'g'risida zarur ma'lumotlarni keltirgan. Olim tomonidan mazkur flora uchun 1429 turdagi yuksak o'simliklar keltirilgan va shulardan 56 tur geofitlardan iborat ekanligini qayd etgan. Ushbu mintaqada ham geofitlarning asosiy qismini *Liliaceae* va *Amaryllidaceae* tashkil etadi. Undan tashqari, 47 tur Tojikiston florasiga, 120 tur Qirg'iziston florasiga uchun yangi turlar sifatida keltirgan. Asosiysi mazkur floraning keng ko'lamli tahlilini amalga oshirgan [1,2].

Tangribergan Xudayberdiyev (1997) tomonidan birinchi marta Farg'ona vodiysida tarqalgan Yalpizdoshlar (*Lamiaceae*) oilasi flora va o'simliklar qoplami 16 tarkibidagi taksonomik birlik sifatida tadqiq qilingan. Ish asosan oila vakillarining o'simliklar qoplamida tutgan o'rni, tur tarkibini aniqlashtirishga bag'ishlangan. Dissertatsiya ishida markaziy o'rinni turlarning xalq xo'jaligida tutgan o'rni va oqilona foydalanishning asoslariga bag'ishlangan. Muallif ma'lumotlariga ko'ra, mazkur hudud florasida 36 turkumga mansub bo'lgan 184 tur uchrashini qayd etilgan [6].

Komiljon Sharobitdinovich Tojibayevning (2005) Chodaksoy havzasining o'simliklar qoplami va o'tloqlariga bag'ishlangan tadqiqot ishlarini ko'rsatish mumkin. 1999-2002 yillar davomida Pop tumani hududidagi Chodaksoy havzasining o'simliklar qoplamini tadqiq qilgan va 50 yildan ortiq vaqt davomidagi antropogen ta'sirlar ostida ro'y bergan o'zgarishlarning tahlilini keltirgan. Mazkur tadqiqot ishi ham o'simliklar qoplamiga bag'ishlanganligiga qaramasdan, mintaqa uchun 663 ta tur borligini qayd etgan, shulardan 102 tur geofitlarga to'g'ri keladi. Qurama tizmasining janubiy yonbag'irliklaridan boshlangan tadqiqot ishlari G'arbiy-Tiyonshonning O'zbekiston qismi florasini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot ishlari bilan yakunlangan. Uning bir qismi Farg'ona vodiysida olib borilgan bo'lib, Qurama tizmasining janubiy yonbag'irliklarini

qamrab olgan. K.Sh.Tojibayev 2009-2016 yillar davomida olib borgan izlanishlari davomida fan uchun yangi bo'lgan 10 dan ortiq yangi turlar kashf etilgan. Ularning bir qismi vodiylar florasiga to'g'ri kelib, quyidagilardan iborat: *Allium chorkesaricum* F.O. Khass. & Tojibaev, *A. scharobitdinii* F.O. Khass. & Tojibaev, *A. michaelis* F.O. Khass. & Tojibaev, *Tulipa scharipovii* Tojibaev, *Tulipa intermedia* Tojibaev & J.J. de Groot, *Allium adylovii* Tojibayev & R.M. Fritsch, ined [10,11].

Bu tadqiqotlar davomida aynan Komiljon Tojibayev tomonidan ilk bor yirik tabiiy floralarning ma'lumotlar elektron bazasini tuzish va ulardan nafaqat ma'lumotlarni saqlab turuvchi zamonaviy vosita, balki 17 ularni izlash, tahlil qilish va kelgusi tadqiqotlarni rejalashtirish ishlarini olib borishda markaziy o'rinda turadigan muhim ilmiy manba sifatida qarashlar shakllantirildi. Ushbu bazada 104 oilaga kiruvchi 647 turkumga mansub 2056 turga tegishli ma'lumotlar jamlangan.

Navbatdagi aniq maqsadli tadqiqotlardan biri Furqat Orunbayevich Xasanovga tegishli. Garchi dissertatsiya ishida mazkur hudud uchun xos bo'lgan turlar tarkibi keltirilmagan bo'lsada, olib borilgan dala tadqiqotlarining aksariyat qismi aynan vodiya olib borilganligi hamda fan uchun yangi deb topilgan turlarning ko'p qismi ham aynan shu hududga to'g'ri kelishi Farg'ona vodiysini bu boradagi katta ahamiyatini ko'rsatadi.

O'rta Osiyo florasidagi *Allium* L. turkumini xalqaro miqyosda o'rganishning yaqqol misoli sifatida R.M. Fritsch (Gatersleben, Germaniya) va F.O. Xasanovlarning 20 yilga yaqin olib borgan tadqiqotlarining natijalarini ko'rsatish mumkin. Bu izlanishlar natijasida fan uchun 20 dan ortiq yangi taksonlar kashf etilgan bo'lib, ularning aksariyati Farg'ona vodiysidan topilgan. Quyida ularning ayrimlari keltirilgan:

Allium zergericum F.O. Khass. & R.M. Fritsch, *A. haneltii* F.O. Khass. & R.M. Fritsch, *A. kuramense* F.O. Khass. & Friesen, *A. spathulatum* F.O. Khass. & R.M. Fritsch, *A. taeniopetalum* subsp.

mogoltavicum (Vved.) R.M. Fritsch & F.O. Khass., *A. taeniopetalum subsp. turakulovii* R.M. Fritsch & F.O. Khass., *A. isakulii* R.M. Fritsch & F.O. Khass., *A. pseudowinklerianum* R.M. Fritsch & F.O. Khass., *A. orunbailii* F.O. Khass. & R.M. Fritsch, *A. arkitense* R.M. Fritsch, R. M. Fritsch, *A. cisferganense* R.M. Fritsch, *A. sochense* R.M. Fritsch & U. Turakulov, *A. chychkanense* R.M. Fritsch [7,8,12].

Trobyon Maxkamov tomonidan olib borilgan tadqiqotlar (2009) Farғona vodiysining ruderal oʻsimliklarining tur tarkibi va oʻsimliklar qoplamidagi tutgan oʻrniga bagʻishlangan. Mazkur ishda asosiy eʼtibor ruderal turlarning taksonomik tarkibi, hayotiy shakllari va ularning oʻsimliklar jamoalaridagi oʻrni haqida maʼlumotlar keltirgan. Farғona vodiysida koʻpgina tadqiqotlar olib borilgan, shuning uchun mazkur bobda olib borilgan izlanishlarning barchasiga toʻla toʻxtalib oʻtish lozim topilmadi. Biroq keyingi yillarda vodiyni florasi, jumladan uning tarkibidagi geofitlarni oʻrganishga bagʻishlangan bir qator izlanishlar olib borilgan boʻlib, ularning natijalari bu yerda mahalliy biologik xilma-xillikni oʻrganishda va hujjatlashtirishda katta ahamiyatga ega boʻldi.

Karimov Farxod Isomidinovichning Farғona vodiysining bir urugʻpallali geofitlari mavzusidagi tadqiqot ishi Farғona vodiysida olib borilgan soʻnggi

tadqiqotlardan biri hisoblanadi (2010-2016yy). Olim tomonidan bir urugʻpallali geofitlarning taksonomik tarkibini aniqlash va konspektini tuzish, taksonomik, geografik va fitotsenologik tahlil qilish, bir urugʻpallali geofitlar hayotiy shakllarining turli guruhchalari oʻrtasidagi nisbatini aniqlash, endem turlar tarkibini aniqlash, bir urugʻpallali geofitlarning tirik kolleksiyasini yaratish kabi tadqiqot vazifalari amalga oshirilgan boʻlib, Farғona vodiysi florasida 210 tur, 25 turkum va 9 oilaga mansub bir urugʻpallali geofitlar oʻsishi aniqlangan [15].

Soʻngi yillarda izlanish olib borgan Rahimova Gulbahor tomonidan Farғona vodiysining shimoliy hududi florasida 72 oila, 416 turkumga mansub 890 tur yuksak oʻsimliklardan tashkil topgan turlar roʻyxati tuzilgan. Ilk bor hudud florasiga mansub 890 tur hayotiy shakllari va areal tiplari aniqlangan. Oʻzbekiston florasida uchun yangi 3 tur, *Anthochlamys tianschanica* Iljin ex Aellen, *Allochrusa gypsophiloides* Regel. (= *Acanthophyllum gypsophiloides* (Regel), *Corydalis paniculigera* Regel & *Schmalh*larning yangi oʻsish joylari aniqlangan. Kamyob va endem turlarning yangi oʻsish joylari aniqlanib, hudud uchun 25 ta endemik tur aniqlangan [13].

Yuqorida keltirilgan tadqiqot ishlari Farғona vodiysi florasida va oʻsimliklar qoplamiga bagʻishlangan aniq maqsadli tadqiqotlar hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hamidov F. “Oʻzbekiston foydali oʻsimliklarini muhofaza etish”. – Toshkent: Fan 1990, 62 b
2. Haydarov Q., Hojimatov Q. H. “Oʻzbekiston oʻsimliklari”. – Toshkent: Oʻqituvchi, 1992. 245 b.
3. Арифхонова М.М. Растительность Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1967. – С. 300.
4. Prator Oʻ.P. Nabiyev M.M. Oʻzbekiston yuksak oʻsimliklarning zamonaviy tizimi. - T.: “Oʻqituvchi” NMIU, 2007. b 3-7.
5. Хасанов Ф.У. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 2016. – Т. 11. – С. 82-106.
6. Oʻzbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” - Toshkent: Chinor ENK, 2009. T.-I.-b 243-272.
7. Norboboeva T. Janubiy Oʻzbekistonning dominant oʻsimliklari. - dokt. diss. Toshkent-2005 .b. 45-55
8. Tojibaev K.Sh. “Chotqol havzasi oʻsimliklar qoplamida va oʻtloqlari” // nom. disst. T.: 2002. C. 3-11;
9. Худойбердиев Т.Х. Губоцвѣтнѣ и растителном покровѣ Ферганский долина. Докт. биол. наук. // T.: 1997. C. 44.
10. Худойберганов Х.М. «Флора и растителнѣ бассейна реки Аксаката» канд. биол. наука. // T.: 1991. C. 118

11. Kamelin R.V., et Mahmudov A.M., 1990. Sistema roda *Phlomoides* (*Lamiaceae*) [The system of the genus *Phlomoides* (*Lamiaceae*)]. *Bot. Zhurn. (Moscow, Leningrad)*. 241-250.p.
12. Scheen A.C. & Albert V.A. Molecular phylogenetics of the *Leucas* group (*Lamiaceae*). // *Syst. Bot.* 2009. 34: 173-181.p.
13. Rahimova G. *Farg'ona vodiysi shimoliy hududi o'simliklar qoplamining antropogen transformatsiyasi: avtoreferat diss. ...*, Namangan, 2020. –С. 13-15.
14. Бондаренко О.Н. Растительность Наманганской области и ее хозяйственное значение: *avtoreferat diss. ...* – Toshkent, 1956. –С. 13-15.
15. Каримов Ф.И. Фарғона водийсининг бир уруғпаллали геофитлари. Диссер... докт. биол. наук. – Ташкент: 2016. – 188 с.

БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

А. Раҳимов, А. Маҳкамбоев, К. Мамасолиева

Наманган давлат университети

Ўзбекистонда демократик жамият куриш инсоннинг табиатга муносабатини ўзгартиришни, экологик манфаатларни иқтисодий-ижтимоий манфаатлар билан тенглаштиришни, инсоннинг табиатга нисбатан масъулиятини оширишни талаб этади. Республикада мустақиллик йилларида экологик – иқтисодий тадбирлар тизимини амалга оширишга муҳим аҳамият берилмоқда. Бу тизим амалга ошираётган иқтисодий ислохотларнинг ажралмас таркибий қисми бўлиши зарур. Шу сабабдан табиатдан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишнинг илмий асосланган иқтисодий механизмига эга бўлиш ва уни хўжалик амалиётида самарали қўллаш ғоят муҳимдир.

Бугунги кунда юзага келаётган экологик муаммолар экологик сиёсатни оқилона ташкил этилмаётганидан далолат, мисол учун айрим қонун ва талаблар табиий экосистемалар муҳофазасини тўлиқ назорат ва химояга олиш имкониятларини чекламоқда,

Қисқа 2018-2020 йиллар давомида олинган маълумотлар тахлили натижасида ўсимлик ва хайвонот дунёси яшаш муҳити(ареали) қисқаришини кўришимиз мумкин, буни асосий сабаблари табиий ландшафтларга инсоннинг онгли равишда қилаётган таъсири мисол бўла олади. Бу антропоген ландшафтларнинг вужудга келиши ва шаклланиши маълум бир вақт билан боғлиқ. Шунинг учун ҳам Ф.Н.Мильков (1973), В.С.Жекулин (1980),

В.А.Николаев (1979), А.А.Абдулқосимов (1984) ва бошқалар антропоген ландшафтларни келиб чиқишини ҳамда шаклланишини таҳлил қилиб, уларни табиий ландшафтларни ривожланиши ва шаклланиши каби тарихий категория деб қарашади.

Табиат ва инсон муносабатларини таҳлил қилишда биз аввало табиатни қайта тикланиш имкониятларини таҳлил қилишга мажбурмиз, лекин ҳозирда бу жараёнларга кўр-кўрона ёндошув бўлмоқда, овчилик ва шу каби соҳалар бутунлай издан чиққан. Ушбу жараённи доимий равишда амалга ошириш ёввойи табиат объектларига антропоген таъсир даражаси кескин ортиши ҳозирга қадар ҳам Фарғона водиси жумладан Фарғона водийси текислик минтақалари мисолида ўрганиш ва ўз ечимини топишни кутмоқда.

Бундан ташқари вилоят ҳудудида жойлашган сув объектларида доимий яшовчи организмларга ҳам кучли антропоген таъсир кузатилади, кимёвий ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги чиқинди сувлари ҳамда броканерликни жидди кўринишлари шулар жумласидандир. Мисоллар учун қўлбола кучайтирилган электр тўки билан балиқ турларини овлаш оммолашмоқда, буларни олдини олиш ва керакли чораларни кўриш эса халигача жиддий муносабатга муҳтож ҳолатда, (1-расм).

Биобарин айрим ҳудудларда юқорида кўзда тутилган экологик муаммоларни мақбул ечимини топиш

ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан биридир.

Барча ўрганилган манбаалар ва таҳлиллар шуни кўрсатадiki фарғона водисининг экологик вазият кескин ҳудудларини аниқлаш ва қуйидаги вазифаларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир:

Аҳоли пунктларида табиатдан фойдаланиш ва уларни салбий оқибатларини тушинтириш, қонунлар

билан таништириш ва экологик маданиятни шакиллантириш.

Табиий ландшафтлар бузилган ва салби оқибатлари кўринган ҳудудларга муҳофаза этиладиган табиий ёдгорликлар, кичик майдонларда минтакавий қўриқхоналар ташкил этиш. Табиий ёдгорлик, қўриқхона мақомини бериш вилоят ҳокимлари ваколатидан чиқарилиб ТМҚ қўмитаси томонидан берилиши. (1-расм).



Наманган ва Фарғона вилоятлари ҳудудига кирувчи Оққум кумлар массиви (қорақолпоқ дашлари) ҳудудида 1 000 гектарли давлат қўриқхонасини ташкил этиш.

Асос: Оққум чўллари массивида Ўзбекистон Респбликаси “Қизил китоби”га киритилган ноёб, йўқолиб бораётган 1 ва 2 тоифали, Фарғона водийси учун эндемик бўлган хайвонот оламининг қуйдаги турлари – Штраух тўғаракбошиси, Саидалиев тақир тўғаракбошиси, Рустамов сцинк геккони, Фарғона кум калтакесаги, бўз эчкеларлар учрайди. Айтиш керакки, кейинги кузатишлардан маълум бўлишича юқорида кўрсатилган турларни сони кескин даражада камайиб бормоқда. Вилоят ҳудудида учрайдиган ўсимлик ва хайвонот олами генафондини сақлаш ва мониторингини юритиш ишларини молиялаштириш бюджет хисобидан амалга ошириш. Ўсимлик ва хайвонот

олами турларини давлат кадастирини юритиш мақсадида қўмиталар қошида ўсимлик ва хайвонот оламини мониторингини юритувчи постлардан иборат бўлган доимий фаолият кўрсатувчи тизимни яратиш.

Қизил китобни табиий географик ўлка (раён) лар бўйича тузиш жумладан фарғона водиси учун махсус. Мисол учун: кейинги йилларда Фарғона водисида Қизилкулоқ тўғаракбошини жуда кам учрамоқда, вахоланки бу тур Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудларида кўп сонда учрайди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки экологик таҳлил табиатдан фойдаланиш иқтисоди ва ижтимоий-иқтисодий экология фанлари

туташган чегараларда ва экологик ҳуқуқ фани билан узвий боғлиқ ҳамда эндиликда шаклланимда ва ривожланимда. Экологик назорат субъекти сифатида уч томон иштирок этади: бюртмачи, пудратчи, истеъмолчи. Экологик назоратнинг асосий илмий-тадқиқот методлари қаторига тизимли таҳлил, гуруҳлаш, экологик–иқтисодий баҳолаш

ва қиёсий таҳлил, эксперт баҳолаш ва бошқалар кирази.

Табиатни муҳофаза қилиш бўйича таҳлил кўплаб иқтисодий-ижтимоий, табиий, техника, ҳуқуқий, география, тиббиёт ва бошқа фанлар билан узвий боғлиқ бўлиб, уларнинг назарий- амалий ютуқларидан кенг фойдаланади.

Адабиётлар

1. Абдулқосимов А., Ярашев Қ. Антропоген ландшафтларни тарихий-генетик тадқиқ этиш муаммоси. //Илмий тадқиқотлар ахборотномаси. – Самарқанд: СамДУ, 2005, № 3. – Б. 82-85.
2. Ўзбекистон Республикаси қизил китоби “Чинор ЭНК” тош-2009 й 116-117 б.
3. Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит ҳолати ва табиий ресурслардан фойдаланиш тўғрисида миллий маъруза – 2008 110-111- б.
4. Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби”Чинор ЭНК” Тошкент-2009.

ЧИМБОЙ ТУМАНИ ТУПРОҚЛАРИ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Султашова О.Г., Бабаниязов А.Ш., Кеунимжаева А.А

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Бизга маълумки, мамлакатимизда ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича тизимли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, суғориладиган экин майдонларида замонавий сувтежамкор суғориш технологияларини қўллаш кенгайди, сувни кўп талаб қиладиган экинлар ўрнига, кам сув талаб этадиган қишлоқ хўжалик экинларини экиш жорий қилинди. Шу билан биргаликда, суғориш учун сув таъминоти мураккаб бўлган, аммо, тупроғи унумдор адир ерларидан самарали фойдаланишга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларда янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида³ «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ер ресурсларини тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш» вазифалари белгилаб берилган. Бу борада,

қишлоқ хўжалигида сув тежовчи агротехнологияларни ишлаб чиқиш, сув танқислиги боис деҳқончиликда фойдаланилмаётган адир ҳудудларида атмосфера ёғинларидан самарали фойдаланган ҳолда суғормасдан боғ ташкил этишга қаратилган тадқиқотларни янада чуқурлаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-5742-сонли фармони, 2019 йил 9 октябрдаги “Сув ресурсларини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4486-сонли қарори, 2019 йил 25 октябрдаги “Қишлоқ хўжалигида сувни тежовчи технологияларни жорий этишни рағбатлантириш механизмларини кенгайтириш чора тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4499-сонли қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

Биз магистрлик тадқиқот ишимизда Қорақалпоғистон республикаси Чимбой тумани тупроқларининг хоссаларини ўрганишдан бошладик. Ишнинг мақсади: Чимбой тумани тупроқларини охириги йиллардаги ўзгаришларини ўрганишдан иборат. Чимбой тумани тупроқларининг механик таркиби, тупроқ қатламининг жойлашиши, шўрланиш даражаси ва бошқа шароитларига боғлиқ тупроқ намлигининг ўзгариши бўйича ўсимликнинг фойдаланиш даражаси ўрганилади. Илмий тадқиқот ишлари, кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар ЎзПТИ нинг «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) бўйича ўтказилади. Олинган маълумотларимизни Б.А.Доспеховнинг (1985) услуби бўйича математик таҳлил қиламиз.

Тупроқдаги зарарли тузларнинг миқдори ва таркибини аниқлашда Н.И.Базилевич., Е.И.Панков (1968)., В.В.Егоров ва Н.Г.Минашина (1986)., Г.И.Рабочев (1981) ва бошқа олимларнинг ҳисоблаш услублари бўйича аниқланади. Олинган натижалар бўйича тупроқнинг механик таркиби, тупроқ қатламининг жойлашиши, шўрланиш даражаси ва бошқа шароитларига боғлиқ тупроқ намлигининг ўзгариши бўйича ўсимликнинг фойдаланиш даражасини ўрганишни олдимизга вазифа қилиб қўйдик.

Қўйидаги жадвалда Чимбой тумани бўйича ўмумий суғормали декхончилик ерлари майдони келтирилган 2018 йил маълумоти бўйича.

Жадвал

Чимбой тумани фермер хужаликлари суғормали ерлари ва экин майдонлари

№	Тумандаги фермер хужаликлари	Суғормали ерлар майдони, га	Екин майдонлари га
1	Бахытлы	3747,3	2607,3
2	Камысарык	3347,6	3027,6
3	Кенес	4659,6	3358,6
4	Кызылузек	6696,7	6446,7
5	Майжап	6764	6235
6	Таза-жол	2217,2	1734,2
7	К.Ауезов	4711,3	3727,6
8	П.Сейтов	4832,5	4479,5
9	У.Юсупов	3453	3181,0
10	Чимбай	4174,1	3368,1
11	Каракалпак	4105,8	2452,8

Жадвалдан кўриниб турганидек чимбой тумани қишлоқ хужалиги ерларидан фойдаланиш даражаси фермер хужаликлари кесимида ҳар хил тақсимланган. Масалан, “Қизилузек” фермер хужалиги экин ерлари майдони 6446,7 га ни ташкил этиб, ҳар хил хоссадаги тупроқлардан ташкил топган.

Биз кейинги ишларимизда Чимбой туманидаги қишлоқ хужалиги ерларининг ҳозирги агрокимёвий хоссаларига тухталиб ўтишни маъқул топдик ва фермер хужалиги ерларини тупроқлари анализи қилинмоқда ва тадқиқотимиз натижаларини кейинги ишларимизда ёритиб беришни маъқул топдик.

Адабиётлар

1. Беспалов Н.Ф., Рыжов С.Н. Гидромодульные районы и режим орошения хлопчатника в Голодной степи // Почвоведение, № 6, 1970. С. 82-91.
2. Легостаев В.М., Коньков Б.С. Мелиоративное районирование. - Т.: Госиздат УзССР. 1950.-168 с.
3. Мамбетназаров.А.Б. Совершенствование технологии полива сельскохозяйственных культур в условиях маловодья. Сборник научно-

производственный конференции молодых ученых Узбекистана. Ташкент-2010. С. 53-54.

4. Мамбетназаров Б.С., Мамбетназаров А.Б. Новые взгляды на прошлые рекомендации. Республиканский научно-практический конференции Нукусского Государственного педагогического института. Нукус-2013. С.175-178.

ГЕЛЬМИНТЫ ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ *RANA (PELOPHYLAX) RIDIBUNDA PALLAS, 1771* ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

¹Икромов Э.Э., ²Икромов Э.Ф., ³И.Бойхонов

¹Институт зоологии АН Узбекистана

²Наманганский государственный университет

³Национальный Университет Узбекистана

На территории Ферганской долины гельминты озерной лягушки исследованы геогра-фически неравномерно. Одним из наименее изученных районов является его западная часть, в особенности побережья Сирдарьи. Из первых публикаций по гельминтофауне озерной лягушки на изучаемой территории Ферганской долины отметили работы Е.Ф.Икромов, Д.А.Азимов [1]. Далее о гельминтах озерной лягушки, из разных изучаемых территорий, объединены в работах с несколькими авторами [2-4].

Гельминтологические исследования озерной лягушки Ферганской долины нами проводились с 2018-2020 г. Отлов земноводных производился с марта по октября в двух местностях западной части Ферганской долины: в окрестности село Пунган и в село Гурумсарой Папского района.

Амфибий исследовали мето-дом полного гельминтологи-ческого вскрытия и их отдельных органов [5]. Всего обследовано 159 экз. озерной лягушек, пре-имущественно половозрелых и одноразмерных особей. Сбор, фиксация и камеральная обработка гельминтологи-ческого материала проводились общепринятыми методами [6]. Определе-ние гельминтов проведено по сводкам К.М. Рыжикова с соавторами [7]. Статистическая обработка произведена в пакете программ Microsoft Excel. В анализе зараженности амфибий приводятся общепринятые показатели: экстенсивность (ЭИ, %) и интенсивность (ИИ, min-max, экз.) инвазии.

Цель сообщения – представить данные о составе гельминтов и особенностях заражения ими озерной лягушки *R. ridibunda* Pallas, 1771 на территории Папского района Наманганской области.

Результаты исследований пока-зали, что общая зараженность озерной лягушки составило 55,97% (при этом, Папском районе составило 48,43% и Бувайдинском районе -61,05%). Интенсивность инвазии колебались от 4 до 19 экз., индекс обилия 8,01 экз.

Всего у исследованных озерных лягушек зарегистрировано 18 видов гельминтов (*Gorgoderia cygnoides* (Zeder, 1800), *G.pagenstecheri* Ssinitzin, 1905, *Gorgoderira vitelliloba* (Olsson, 1876), *Dolichosaccus rastellus* (Olsson, 1876), *Opisthioglype ranae* (Froelich, 1791), *Pseumonoeces variagatus* (Rud., 1819), *Skrjabinoeces similis* (Looss, 1899), *Pleurogenoides medians* Olsson, 1876, *Alaria alata* (Goeze, 1782), larvae, *Codonocephalus urnigerus* (Rud. 1819), larvae, *Pseudo-acanthocephalus bufonis* (Shiple, 1903), *Sphaerirostris teres* (Westrumb, 1821), larvae, *Macra-canthorhynchus catulinus* Kostylev, 1927, larvae *Rhabdias bufonis* (Schränk, 1788), *Strongyloides spiralis* (Grabda - Kazubsk, 1978), *Thelandros tba* (Dinnik, 1930) Volgar, 1959, *Spirocerca lupi* (Rud. 1819), larvae, *Gongylonema pulchrum* (Molin, 1857), larvae), относящихся к трематодам - 10 видов (в том числе, 1 вид на стадии метацеркарий), акантоцефаль -3 (в том числе, 2 вида на стадии акантеллы) и

нематодам – 5 (в том числе, 2 на стадии личинки).

В составе гельминтов 10 видов - широко специфичные полигостальные и 1 вид нематода *Strongyloides spiralis* (Grabda - Kazubskaya, 1978) - специфичные олигостальные для семейства Ranidae. Видов паразитов узко специфичных данным хозяевам не обнаружено. Для 12 видов гельминтов амфибии служат окончательными хозяевами; для 6 - дополнительными (метацеркарными) и/или резервуарными. Еще 1 вид трематод (*O. ranae*) совмещает в одной лягушке или особях разного возраста стадии метацеркарий и мариты, и определяет роль земноводных как амфиксенических хозяев.

Сравнительный анализ гельминтофауны озерной лягушки в село Гурумсарой (11 видов) с таковыми из

популяций в селе Пунгана (9) продемонстрировал их структурное сходство. Вследствие полуводного образа жизни доминирующую роль при её формировании у озерных лягушек независимо от их местообитания играют взрослые (мариты) и личиночные стадии (мезо-и метацеркарии) трематод. Зараженность которыми стабильно и очень высокий (более 60%). Однако состав трематод в разных выборках существенно варьирует, в отличие от нематод, набор видов которых, напротив, относительно постоянный.

Таким образом, характер состава гельминтов и уровень зараженности ими хозяина почти одинаковые. Полученные данные дополняют сведения о гельминтофауне озерной лягушки Ферганской долины.

Использованная литература

1. Ikromov E.F., Azimov D.A. Fauna and ecology of nematodes of amphibians in Uzbekistan. Russian Journal of Nematology. Vol.9, No.2.-2001.-P.144.
2. Икромов Э.Ф. Таксономическое и экологическое разнообразие гельминтов амфибий Узбекистана // Известия ВУЗов химико-биологические науки. – Ташкент, 2003.- №1-2.-С.55-60.
3. Ikromov E.F., Azimov D.A., Cho M.R. The Helminthfauna of lake Frog *Rana ridibunda* Pallas, 1977 in Fergana valley of Uzbekistan. Journal of Asia-Pacific Entomology. Vol.7.- №2.- 2004.- P.137-141.
4. Икромов Э.Ф., Ниязов К., Эгамбердиев М. Биологическая циркуляция некоторых трематод (Trematoda) амфибий Узбекистана // Вестник НамГУ, 2014.- №2.- С-9-11.
5. Скрыбин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: МГУ, 1928. 45 с.
6. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 121 с.
7. Рыжиков К.М., Шарпило В.П., Шевченко Н.Н. Гельминты амфибий фауны СССР. М.: Наука, 1980. 279 с.

JUGLANS REGIA L. НИНГ БИОМОРФОЛОГИЯСИ ВА БЎЁҚБОПЛИК ХУСУСИЯТИ

Х.Э.Эргашева¹, Н.Тождинов²

Наманган давлат университети¹, Андижон давлат университети²

Ҳозирги кунда табиий бўёқларга бўлган эҳтиёж ва талаб ортиб бормоқда. Табиий бўёқлар сифатли, зарарсиз ва узоқ вақт дастлабки рангини ўзгартирмай сақлайдиган маҳсулот бўлгани учун қадимдан алоҳида қадрланади. Республикамизда ипакчилик ва

тўқимачилик саноатида табиий бўёқларда бўйланган матоларнинг қиймати янада ортиб, инсонларнинг унга бўлган қизиқишлари борган сари ўсиб бормоқда. Юртимизнинг барча вилоятлари ҳудудларида табиий бўёқ берувчи ўсимликлар табиий ҳолатда ўсади, лекин

улардан фойдаланиш етарли даражада эмас, эътибордан четда қолиб кетмоқда.

Juglans regia L. – ёнғоқ. Ёнғоқдошлар оиласига мансуб дарахт бўлиб, у ёввойи ҳолда Кичик Осиё ярим ороли мамлакатларида, Кавказ, Эрон, Афғонистон, Болқон ярим ороли, Хитой, Корея, Японияда шунингдек, Америкада ёввойи ҳолда ўсади, ривожланади ва ҳосил беради. Бундан ташқари, дунёнинг бир қатор мамлакатларида ёнғоқнинг маҳаллийлаштирилган навлари агроценозларда ҳам парваришланаётганлигини қайд этиш лозим.

Ўзбекистоннинг тоғли район-ларида ва деярли барча вилоятлар ҳудудидаги суғориладиган ерларда ёнғоқ ўстирилади. Дунёда ёнғоқнинг 40 тури мавжуд бўлиб, унинг фақатгина бир тури - *Juglans regia* L. - тури Ўзбекистонда учрайди ва унинг 100 га яқин навлари (Гвардейский, Гибридный, Идеал, Ўзбекистон эртанги ёнғоғи, Юбилейний, Бўстонлик, Чидамли) парвариш этилади ва ҳосил олинмоқда. Ёнғоқ дарахтининг бўйи 5-30 метргача бўлиб, поясининг йўғонлиги 1,5-2 метргача етади. Шохшаббалари қалин, шарсимон ёки кенг пирамида шаклида, илдиз тармоғи баққуват бўлиб, 4 метр ва ундан ортиқ чуқурликкача боради. Барги йирик, 20-40 см. Мураккаб барг, тўрсимон томирланган, хушбўй эфир мойли гуллари бир уйли, айрим жинсли. Ёнғоқ дарахтлари апрел-май ойларида гуллайди. Уруғчи ва чангчи гуллар бир дарахнинг ўзида бўлиб, бирин-кетин етилади. Ёнғоқ дарахти ўз-ўзидан чангланмайди, шамол ва асалари ёрдамида четдан чангланади. Меваси – ёнғоқ мева, шакли думалоқ ёки чўзинчоқ, пўчоғи қаттиқ, юмшоқ ва ғалвирак тузилишга эга (1-расм). Бир дона ёнғоқнинг оғирлиги 5-23 грамм атрофида бўлади. Мағзи бу оғирликнинг 40-75% ни ташкил этади. Ёнғоқ узок яшовчи дарахтлардан бўлиб, у

300-400 йил яшайди ва 150-200 йилгача ҳосил беради. Унинг ҳосилдорлиги 18 -70 ёшида энг юқори бўлади ва бир дарахтдан то 500 кг.гача ҳосил олиш мумкин. Ёнғоқ ёруғ севар ўсимлик. Ер ости сувлари юза бўлмаган, лекин нами етарли карбонатли, кумоқ, шағалли тупроқларда яхши ўсади. Вегетация даври, яъни ўсиш даври 165-210 кун. Меваси сентябр-октябр ойида пишади. Ёнғоқзорларда гектарига 30-50 центнер, яъни 300-500 кг ҳосил олинади. Ёнғоқнинг меваси куруқ мева бўлиб, унинг таркибида 54-77 % гача ёғ, 12-20% оқсил, 5 % қанд моддаси бор. Унинг таркибида А, В, С витаминлари, крахмал, сахароза, глюкоза ва бошқа органик бирикмалар бўлади.

Ёнғоқ мевасининг сиртидаги яшил қобиғида 25 % танит моддаси бор. Бу эса қора бўёқ ва дубил экстракти моддалари олишда қўлланилади. Шунингдек, ундан тўқимачилик саноатида жун ва ипакларини бўяшда фойдаланиш мумкин. Ёнғоқ мағзидан олинadиган мой, совун, босмаҳона сиёҳи, лак ва туш тайёрлашда ишлатилади. Ёнғоқ кунжараси таркибида 33-38% оқсил, 11-12% мой бўлганлиги учун чорва моллари ва паррандаларга тўйимли озуқа ҳисобланади. Ёнғоқ баргида 3-4% ошловчи модда, 0,5% минерал тузлари, эфир мойлари бўлади. Витамин С 5%, каротин 0, 33%, эфир мойи 0,3% ва бошқа витаминлар бор. Унинг барги ва меваси устидаги яшил қобиғида ошловчи “таннит” моддасининг борлиги учун кўнчилик саноатида ишлатилади. Ёғочининг мустаҳкамлиги, ёрилмаслиги, яхши жиловланиши ва кўнғир ранги билан бошқа дарахт ёғочларидан фарқланади. Ундан сифатли уй жиҳоз буюмлари ва мебель тайёрланади. Бундан ташқари у авиация саноатида ҳам ишлатилади.



1-расм. *Juglans regia* L.

Бўяш усули. 1 кг ипак ёки жунни бўяш учун 500 грамм ёнғоқ пўчоғи ювилиб, ховончада майдаланиб ва элакдан ўтказилиб 15 литр сув қуйилган мис қозон ёки сирли идишга солинади, тагига олов ёқилади. 30 минутдан кейин 250 грамм аччиқтошга пиширилган ипак ёки жун қозонга солинади. Икки соат давомида иссиқлик даражаси 100 градусга етказиб рангланади. Иплар рангланётган пайтида махсус таёқчалар билан ковлаб турилади. Олов ўчирилгандан кейин иплар эрталабгача

яъни бир кеча қозонда сақланади. Пахта ип ранглашда эса қозонга 500 грамм ёнғоқ пўчоғи ва 150 грамм мози ховончада майдаланиб элакдан ўтказиб солинади. Ранглаш ва сувнинг иссиқлик даражаси юқорида айtilган тартибда бўлади. Рангланиб эртасига қозондан олинган иплар сиқилиб, чайқалмай бир hafta соя ва қоронғи хонада қуритилади. Қуритилган иплар кейин кир совун ёки шампунда 3-4 марта чақалади (2-расм).



2-расм. Ёнғоқ пўчоғида бўялган ип, ипак, жун маҳсулотларининг кўриниши.

Юртимизда бўёқ берувчи ўсимликларни етиштириш, уларнинг биоэкологиясини, агротехникасини ўрганиш, яшил биомассасини тайёрлаш, улардан бўёқ олиш технологиясини

ривожлантириш, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқариш ва ранг билан боғлиқ барча соҳаларга жорий этиш самарали натижалар беради ва мақсадга мувоқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Дўст Қобилов Т. Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида ёнғоқ навлари таснифи. // Журнал-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 1990. 18-20 бет.
2. Юсупов А.Х, Кодирова М. Вредители грецкого ореха (*Juglans regia* L) и меры борьбы с ними // Журнал-Агроилм. Тошкент, 2009 . -№1. – С. -45-47.
3. <https://planta-medica.uz/uz/juglans-regia-l-yongoq/>

4. <https://yuz.uz/news/ozbekistonda-qimmatbaho-osimlikdan-tabiiy-boyoq-olish-yolga-qoyildi>

FARG'ONA VODIYSINING ADIRLARIDA KO'P ASAL BERUVCHI O'SIMLIK MADONLARINI KENGAYTIRISH IMKONIYATLARI

M.R.Qoriyev, Sh.S.Dadajonov

Namangan davlat universiteti

Bugungi kunda Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan mamlakatimiz aholisining turmush tarzini yaxshilash, axoli bandligini ta'minlash, shuningdek, aholi salomatligini mustahkamlash masalalariga katta e'tibor qaratib kelinmoqda. Ularning amaldagi ijrosini ta'minlanishida asalarichilik tarmog'ini rivojlantirish katta imkoniyatlar yaratadi. Chunki, Asalarichilik tarmog'ini rivojlanishi natijasida ko'p miqdorda shifobaxsh asal mahsulotlarini yetishtirilishiga, bu esa, o'z navbatida aholi salomatligini mustahkamlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, asalarichilikni rivojlantirish ko'plab ish o'rinlarini yaratilishiga va aholi bandligini ta'minlanishiga hamda aholi daromadlarining ortishiga turtki beradi. Shuni alohida ta'kidlash joizki, asalarichilik qishloq xo'jaligi ekinlarining, mevali bog' va uzumzorlarning ham hosildorligini ortishiga olib keladi. Bir so'z bilan aytganda asalarichilik tarmog'ining rivojlanishi mamlakatimiz iqtisodiy salohiyatining yuqorilashiga samarali ta'sir ko'rsatadi.

Mamlakatimizda asalarichilik tarmog'ining rivojlanishiga alohida e'tibor qaratib kelinmoqda. Jumladan, 2017 yil 16 oktyabr kuni Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning "Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3327-son qarorining e'lon qilinishi fikrimizning tasdig'i hisoblanadi. Prezidentimizning ushbu qarorlarida "O'zbekiston asalarichilari" uyushmasini tashkil etish va uning asosiy faoliyat yo'nalishlaridan biri sifatida – mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari va manfaatdor tashkilotlar bilan hamkorlikda asalarichilik xo'jaliklarini o'rmon fondi yerlariga, tog' va tog'oldi hududlariga, tabiiy pichanzor va yaylovlarga hamda qishloq xo'jaligi yerlariga

joylashtirishni amalga oshirish belgilangan [1].

Haqiqattan ham, O'zbekistonda asalarichilik tarmog'ini rivojlantirish uchun tog' va tog' oldi adir hududlarida qulay sharoitlar mavjud. Chunki tog' va tog' oldi adir hududlarida sifatli asal beruvchi shifobaxsh dorivor o'simlik turlari keng tarqalgan va atrof muhit tozaligi ham yuqori hisoblanadi. Shuningdek tog' va tog' oldi adir hududlarida asalarichilik tarmog'ining rivojlanishi dorivor o'simliklar va boshqa o'simliklar populyatsiyasining ham kengayishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ammo keyingi vaqlarda tog' va tog' oldi hududlarida chorva mollari notog'ri boqilishi (o'tlatilishi), dorivor o'simliklarni aholi tomonidan noqonuniy tarzda, ko'r ko'rona kovlab (o'rib, yig'ishtirib) ketilishi natijasida bu o'simliklar populyatsiyasining kamayishiga, ayrim turlarining yo'qolib borishiga, o'rmonlarning qisqarishiga olib kelmoqda. Bu esa, o'z navbatida asalarichilik tarmog'ining ham rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois tog' va tog' oldi adir xududlarida asalarichilik tarmog'ini rivojlantirish uchun ko'p asal beruvchi asalshirali o'simlik maydonlarini kengaytirish, shuningdek bog'dorchilik tarmog'ini rivojlantirishga katta e'tibor berish lozim.

Ma'lumki, tabiatda asalshirali o'simliklar mavjud bo'lib, ular nektarli o'simliklar deb ham ataladi. Nektarli o'simliklar – asalari nektar va gul changi yig'ib oladigan yopiq urug'li o'simliklar hisoblanadi va nektarni gultoji yoki gultojbarglari, tuguncha devori, yoki gul o'rnida joylashgan maxsus nektar bezlari ishlab chiqaradi. Nektar miqdori o'simlik turga bog'liq bo'ladi masalan bitta gul ishlab chiqaradigan nektar miqdori "coryanthe" turkumiga mansub tropik o'simlik –

arxideyada 30 gr gacha, jo'kada 0,15-7,46 mg qashqarbedada 0,16 mg ga teng. Asalshirali o'simliklar gulidan yig'ilgan nektar va gul changi asalarilar va asalarisimonlar oilasiga mansub boshqa hasharotlar asalga va pergaga aylantiradi. Ayrim o'simliklar nektar bilan birga qatronga o'xshash modda ham ajratadi. Arilar bu moddadan propolis (asalari yelimi) ishlab chiqaradi. Ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlari, masalan, oziq-ovqat va yem xashak ekinlaridan grechixa, esparset, sebarga, beda, vika va oshqalar; moyli va efir moyli o'simliklar – kungaboqar raps, anis, koriandr, yalpiz; tolali ekinlar – g'o'za, kanop; mevali daraxtlar, poliz va sabzavot ekinlari, sitrus o'simliklar, uzum va boshqalar ko'p nektar hosil qiladi. O'zbekiston sharoitida asalshirali o'simliklarning yuzlab turi o'sadi va ular orasida ko'p miqdorda nektar ajratib amaliy ahamiyatga ega bo'lganlari bir necha o'n turdan iborat [2].

Bir gektar maydonda xosil qiladigan nektar miqdori bo'yicha quyidagi o'simliklar amaliy ahamiyatga ega: jo'ka va dala zarangi – 1000 kg, ingichka bargli zarang – 200 kg gacha, tol – 150 kg gacha, sariq akatsiya – 350 kg gacha, mevali daraxtlar (olma nok olcha gilos) – 20-30 kg gacha, rezavor mevalardan smorodina – 60 kg gacha, malina – 200 kg, o'tlardan grechixa – 60-90 kg gacha, moyli o'simliklardan kungaboqar – 30-40 kg, tolali ekinlardan g'o'za – 30-40 kg, yem xashak ekinlardan esparset – 90-400 kg, qashqarbeda – 300 kg, sebarga – 100-150 kg, beda – 100 kg nektar ishlab chiqaradi. Har xil muddatda gullaydigan o'simliklarni o'stirish orqali bir joyning o'zida surunkasiga bir necha oy yoki mavsum davomida asal olish mumkin bo'ladi [2].

Malumotlarga ko'ra asalarilar turli xil o'simlik turidan turli miqdorda asal yig'ib oladi. Masalan, bir gektar maydonga ekilgan piyoz o'simligidan 70 kg gacha, tarvuzdan 13 kg gacha, bodringdan 30 kg gacha, kungaboqardan 30 kg gacha, g'o'zadan 200 kg gacha, Rapsdan 50 kg gacha, yantoqdan 150 kg gacha, oq akatsiyadan 300-500 kg

gacha, esparset o'simligidan 100 kg gacha, arslonquyruq o'simligidan 300kg gacha, zarang o'simligidan 120-150 kg gacha, ivari choyidan 250-300 kg gacha, yalpiz o'simligidan 200 kg gacha, ilon boshi o'simligidan 200 kg gacha, qizil beda o'simligidan 50 kg gacha asal hosil qilishi mumkin ekanligi aniqlangan [3].

Ko'rib chiqqanimizdek turli xil o'simliklar turli miqdorda asal berar ekan. Yuqorida nomlari keltirib o'tilgan o'simliklar orasida tog' va tog' oldi adir hududlarida bemol o'sish xususiyatiga ega bo'lgan o'simlik turlari ko'p hisoblanadi. Misol uchun, yalpiz, poyoz, kungaboqar, esparset, qizil beda, raps, yantoq kabi o'simliklarni olishimiz mumkin. Bu o'simliklar populyatsiyasining tog' va tog'oldi adir hududlarida kengayishi, bog'dorchilik va o'rmon xo'jaligi tashkilotlarining rivojlanishi asalarichilik tarmog'ining yanada rivojlanishiga turtki bo'ladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak turli xil o'simliklardan xar xil miqdorda asal olishimiz mumkin ekan. Shuning uchun ushbu o'simlik turlari asrashimiz va ularni tog' va tog'oldi adir hududlarida populyatsiyalarini kengaytirishimiz, adir hududlarida asalshirali o'simliklarni ekib o'stirish texnologiyalarini ishlab chiqishimiz asalarichilik tarmogining rivojlanishiga, hamda ko'p miqdorga asal va asalari mahsulotlari (propolis, asalari suti, va b) olinishiga imkon beradi. Bu esa, o'z navbatida aholi daromadini oshirishga yordam beradi. Xususan, bir mavsumda 1 ta asalari oilasidan 20-30 kg asal, 3-5 kg gulchangi, 2-3 kg perga, 200-300 gr propolis, 300-500 gr asalari suti, 4-6 gr asalari zahri, 3-4 kg mum olish mumkin. O'zbekistonda jami bo'lib, o'rtacha 250 ming asalari oilasi borligini hisobga olsak, bir mavsumda, 3000-5000 tonna asal, 312 kg gulchangi, 195 kg perga, 20 kg propolis, 39-40 kg asalari suti, 100-120 kg asalari zahri, 200-250 kg mum olishimiz mumkin. Bu esa asalarichilik tarmog'ini serdaromat sohalardan biri ekanligini bildiradi.

Фойдаланилган адабиётлар

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-3327-son qarori. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun xujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. <https://lex.uz/docs/-3380814>
2. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. 1-jild. T.: "O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti. 2003. – 704 b.
3. www.uz.beekeepers.uz – O'zbekiston asalarichilari uyushmasining rasmiy internet sahifasi. <https://uz.beekeepers.uz/asal-beruvchi-osimliklar>

ЧИРЧИҚ ДАРЁСИ ҲАВЗАЛАРИДА УЧРАЙДИГАН БАЛИҚЛАРНИНГ ГЕЛЬМИНТОЗ КАСАЛЛИКЛАРИ

Ф.Э. Сафарова¹, Д.Д. Ғуломжонов¹, М.Х. Муратова¹, Ё.И.Одилова²
ТДАУ¹, НамДУ¹

Бугунги кунда Республикамизда балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш, аҳолини сифатли балиқ ва балиқ маҳсулотлари билан таъминлаш учун балиқчилик тармоқларини ривожлантириш, наслчилик ишини такомиллаштириш, уларда етиштирилаётган маҳсулотларни кўпайтиришга алоҳида эътибор қаратилган.

Инсонларнинг ҳўжалик фаолияти сув ресурслари билан боғлиқ ҳолда амалга ошади, натижада биоценоз ва ихтиоценозлар компонентларининг сон ва сифат ўзгаришига олиб келади, сув ҳавзаларининг эпизоотик ҳолатининг ёмонлашишига ва балиқлар турларининг маҳсулдорлик сифати ва сонининг пасайиши келиб чиқиши натижасида балиқларнинг паразитар касалликлари намоён бўлади. Балиқларнинг паразитар касалликлари уларнинг массасига моддий зарар етказиб қолмасдан балиқлар маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади, ҳамда одамлар соғлиғи учун хавфли ҳисобланади.

Чирчиқ дарёси сув ҳавзалари балиқлар паразитлари ҳақида адабиёт маълумотлари етарлича эмас. Ушбу иш паразитлар жамоасининг шаклланиш хусусиятлари ва хилма хил гельминтларининг тузилишининг баҳолашни илмий тадқиқ қилинади.

Услублар ва материаллар. 2020-2021 йиллар давомида Чирчиқ дарёси сув

ҳавзаларидан тутилган 197 нусха балиқлар (сазан, кумуш товон балиқ, оддий қизил кўз, қизил қанотли балиқ, востробрюшка, оқ дўнгпешона, оқ амур, лаққа балиқ) нинг гельминтлар билан зарарланиши аниқланди.

Материал йиғиш ва уларни қайта ишлаш умумқабул қилинган усуллар асосида амалга оширилди [Быховская-Павловская, 1985; Османов, 1971]. Балиқларнинг зарарланишини баҳолашда инвазия экстенсивлиги (ИЭ – умумий текширилган балиқларга нисбатан зарарланган балиқларнинг фоизи), инвазия интенсивлиги (ИИ – битта зарарланган индивидга тўғри келувчи паразитлар сонининг ўртача арифметик кўрсаткичи) фойдаланилди. Топилган паразитларнинг тур таркибини аниқлаш учун «Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР» [Авдеев, 1987] аниқлагичи маълумотларига таянилди.

Тадқиқот натижалари.

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра Чирчиқ дарёси сув ҳавзаларида гельминтларнинг 4 тури қайд этилди. Улардан кўпчилиги балиқлар паразитар касалликлари кўзгатувчиси сифатида маълум. Балиқлар касалликлари орасида паразитозлар асосий ўринни эгаллайди ва турли хил шароитларда ўстирилувчи (сакланувчи) ҳамма тур балиқларни зарарлайди.

Паразитар касалликларда балиқ маҳсулотларининг товар сифати ёмонлашади, балиқларнинг ўсиш ва ривожланиши секинлашади, физиологик жараёнлар бузилади. Айрим тур балиқ паразитлари ривожланишнинг маълум босқичларида

Умум эътироф этилишича, балиқлар гельминтоз касалликларининг қўзғатувчилари - Cestoda, Trematoda, Acanthocephala ва Nematoda синфларининг вакиллари ҳисобланади.

Гельминтларнинг ушбу вакиллари томонидан чақирилган паразитар касалликлар балиқларнинг деярли барча ёшдаги гуруҳларида учраши кузатилади.

Чирчиқ дарёси сув ҳавзаларида овланадиган балиқлар орасида кенг тарқалган гельминтоз касалликлардан лигулёз, ботриоцефалёз, сангвиниколёз, помфоринхоз, рафидаскариоз касалликлари учраши аниқланди.

Овланадиган балиқларнинг гельминтозларидан энг кенг тарқалганлари ҳақида қуйидаги маълумотларни келтирамиз.

Балиқлар лигулидозларини Ligulidae оиласига мансуб цестодаларнинг личинкалари (плероцеркоидлари) чақиради. Булар ичида лигулёз ва диграммоз кўпроқ аҳамиятга эга [Дубинина, 1966; Дубинина, 1987]. Лигулидозлар баҳор ва ёз мавсумларида кўпроқ учрайди. Табиий сув ҳавзаларида инвазиянинг экстенсивлиги 6.7-19.3%, ҳовуз хўжаликларида эса 3.5-8.3% ни ташкил этди, инвазия интенсивлиги эса 1-3 тадан 39 тагача етиши кузатилди.

Ботриоцефалёз – карпсимон балиқларнинг гельминтози бўлиб, ичакларнинг шикастланиши билан характерланади. Гельминтоз билан зоғора балиқ, кумуш товон балиқ, леш, оқ амур, дўнгпешона балиқ, қизил кўз, мўйлов балиқ, кўкбўйин ва бошқа карпсимон балиқлар касалланади.

Бизнинг тадқиқотларимизда овланадиган балиқлари *Botriosephalus opsariichthydis* цестодаси билан зарарланиши Чирчиқ дарёси сув ҳавзаларида инвазия экстенсивлиги 2.1 %

ни, инвазия интенсивлиги 2.3 нусхани ташкил этиши қайд этилди.

Сангвиниколёз – ўткир ва сурункали кечувчи гельминтоз ҳисобланиб, унинг қўзғатувчилари *Sanguinicola* уруғига мансуб трематодалар овланадиган балиқларнинг қон томирлари тизимида паразитлик қилади.

Бизнинг кузатишларимизда овланадиган балиқларнинг *Sanguinicola inermis* трематодаси билан умумий зарарланиши 2.5 % ни, инвазия интенсивлиги эса 9.4 нусхани ташкил этди.

Помфоринхоз – овланадиган балиқларининг гельминтози бўлиб, Pomphorynchidae оиласига мансуб *Pomphorynchus laevis* тури қўзғатади. Помфоринхлар кўплаб овланадиган балиқларнинг ичагида паразитлик қилади.

Овланадиган балиқларнинг зарарланиши 3.5 % дан 4.7 % гача ўзгариб туради, инвазия интенсивлиги эса 2-5 нусхани ташкил этади.

Рафидаскариоз – балиқларнинг гельминтози бўлиб, уни Anisakidae оиласига мансуб *Raphidascaris acus* нематодасининг личинкалик ва вояга етган шакллари чақиради.

Вояга етган нематодалар йиртқич балиқларнинг ичагида ва жигарида паразитлик қилади, айниқса чўртанбалиқлар (Esocidae: *Esox lucius*) уларнинг асосий хўжайини ҳисобланади. Биринчи оралиқ хўжайини сифатида сув умуртқасиз ҳайвонлари (ҳашаротлар личинкалари, олигохетлар, моллюскалар, хирономидлар) қайд этилган [Енгашев, 1965]. Иккинчи оралиқ хўжайин вазифасини карп балиқлари бажариб, улар организмда нематодаларнинг личинкалик шакллари паразитлик қилади. Улар ички органларда локализацияланади. Резервуар хўжайинларнинг вазифаси – паразитларнинг кенг тарқалишини таъминлаш ҳисобланади.

Рафидаскаридоз ўрганилаётган худуднинг чучук сув ҳавзаларида кенг тарқалган, умумий зарарланиш 5.5% гачани ташкил этди

Хулосалар.

Шундай қилиб, Чирчиқ дарёси сув ҳавзаларида овладиган балиқлар орасида кенг тарқалган лигулидоз, ботрицефалёз, сангвиниколёз, помфоринхоз ва рафидаскаридоз каби гельминтоз касалликлари ўрганилди.

Балиқлар гельминтларининг инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги аниқланди. Ушбу тадқиқот материаллари, балиқчилик хўжаликларида гельминтоз касалликларни доимий мониторингини ўтказиш ва профилактик чора-тадбирларни ишлаб чиқишни тақозо этади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Авдеев В.В., Бауер О.Н., Быховская-Павловская И.Е. и др. Определитель паразитов пресноводных рыб. Паразитические многоклеточные. (Вторая часть). – Ленинград: Наука, 1987. Том 3. 583 с.
2. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. - Л.: Наука, 1985. - 121 с.
3. Дубинина М. Н. Класс ленточные черви - Cestoda Rudolphi, 1808 // В кн.: Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. - Ленинград: Наука, 1987. Т.3. - С. 5-76.
4. Енгашев В.Г. Биология *Raphidascaris acus* (Bloch, 1779), эпизоотология и профилактика рафидаскаридоза рыб.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Москва, 1965. - 19 с.
5. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1971. - 532 с.
6. Сафарова Ф.Э. Ўзбекистоннинг шимоли-шарқий сув ҳавзалари Cyprinidae оиласи балиқларининг гельминтлари.: Автореф. дис. ... доктор философии по биол. наук. – Ташкент, 2017. – 40 с.

МАНЗАРАЛИ ДАРАХТЛАРГА АТМОСФЕРАДАГИ ЗАРАРЛИ МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИГА ДОИР

Э.Ю.Рузматов, Д.Д.Омонов, Х.Э.Юлдашев

Андижон давлат университети

Маълумки, ҳозирги кунда фан ва техниканинг ютуқларини жадал ривожланиши ва шунинг баробарида инсониятнинг сон жихатдан кўпайиб бориши натижасида саноат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабни кескин ортиши глобал даражада қатор экологик муаммоларни келтириб чиқармоқда. Жумладан, атмосфера ҳавосига транспорт воситаларининг кўрсатаётган салбий таъсири оқибатида атроф муҳитни турли зарарли газлар углерод оксиди, азот оксиди, олтингугурт оксиди, оғир металл микдорини янада ортиб кетишига олиб келмоқда. Таъкидлаш жоизки, саноати ривожланган шаҳарларда аҳоли зич жойлашган ҳудудларда, атмосфера ҳавосининг ифлосланиш даражаларини аниқлаш, зарарли газларнинг атроф – муҳитга тарқалишини олдини олиш, кўкаламзорлаштириш ишларини илмий

асосланган ҳолда амалга ошириш, шу ҳудудга чидамли бўлган манзарали дарахтларни танлаш ва тавсия этиш каби чора тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга эга бўлган долзарб масалалардан биридир.

МДХ мамлакатларида саноат корхоналардаги ва автотранспортлардан чиқаётган зарарли моддаларнинг атроф – муҳитга чиқарилиши ва тирик организмларга таъсирини камайтиришда манзарали дарахтларнинг аҳамиятини ўрганишда кенг кўламдаги тадқиқотлар амалга оширилган (Полинская ва бош 1979; Циганёк, 1988; Пакалов, 1994; Сильвейра, 2005; Шилин, 2011; Рошупкин ва бошқ.). Мутахассисларнинг атмосфера ҳавосига шаҳарда транспортларнинг зичлиги, русуми, ёнилғи турлари билан боғлиқ ҳолдаги зарарли моддалар билан ифлосланишлар, газ тутунлар тарқалиши бўйича

изланишлар орқали, бир қанча манзарали дарахт турларини синовдан ўтказиб, минтақавий ҳамда глобал тадқиқотлар даражасида ўрганишга муҳим ҳисса қўшдилар (A Alfani, 2000; Shrawan Singh, 2007; Qiushuang Li, 2011; Aleksandr Afanasyev, 2017; ва бошқ.). Ушбу илмий тадқиқотлар қаторида республикаимиз олимларидан Н.Норбоев, П.Закиров, Э.Худайбердиев, Д.Ёдгорова, Б.Исмоилхўжаев, И.Саматов, Т.Рахимова ва қўплаб бошқа муаллифларнинг илмий йўналишларида атмосфера ҳавосининг меваги ва манзарали дарахтларга таъсири бўйича қатор ишлар амалга оширилган. Лекин, Андижон вилояти шароитида манзарали дарахтларга атмосфера ҳавосини салбий таъсирларига ўрганилмаган.

Шулардан келиб чиқиб биз олиб бораётган илмий изланишларимиз Андижон вилоятининг Андижон шаҳри марказий кўчаларидаги атмосфера ҳавосини ифлосланиши таъсирида шу ҳудудларда ўсувчи эман (дуб), сохта каштан, виргин арчаси, павловния каби манзарали дарахтларнинг экологик хусусиятларини аниқлашдан иборат.

Атмосфера ҳавосини зарарли моддалардан тозалаш ва ифлосланишдан сақлашда манзарали дарахтларни қўпайтириш ва чидамлиларини илмий асосда танлаб олиш муҳим аҳамиятга эгадир. Бундай вазиятда ушбу шароитда ўсаётган дарахтларда фенологик кузатувлар олиб бориш ҳамда уларни турли органларидаги моддаларнинг миқдор ва сифат кўрсаткичларини ўрганиш талаб этилади. Шу сабабли Андижон шаҳридаги йирик кўчаларда ҳаво ифлосланиш таъсирини аниқлаш учун ўсимликининг баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва каротиноид миқдорларини қиёсий морфологик ўргандик. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ўсимликларни заҳарли газларга бўлган чидамлилиги турли ўсимликларда турлича эканлиги маълум бўлди. Олинган натижаларнинг таҳлили арча, сохта каштан ва павловния ўсимликларининг

баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва каротиноид миқдорлари турли даражада бўлишлигини кўрсатди. 2018–2019 йилларда хлорофилл “а” нинг арча дарахтлари орасида энг паст кўрсаткич Бобур шоҳкўчасидаги ўсимликларда (мос равишда $0,482 \pm 0,043$ мг/г ва $0,660 \pm 0,029$ мг/г) қайд қилинган бўлса, энг юқори кўрсаткич 2018 йил Чўлпон шоҳкўчасидаги ўсимликларда ($0,669 \pm 0,035$ мг/г) ва 2019 йил Навоий боғидаги дарахтларда ($0,937 \pm 0,015$) қайд қилинди. 2018–2019 йилларда хлорофилл “б” нинг Арча дарахтлари орасида энг паст кўрсаткичи Бобурб шоҳкўчасидаги ўсимликларда (мос равишда $0,349 \pm 0,051$ мг/г ва $0,358 \pm 0,032$ мг/г) бўлса, энг юқори кўрсаткичи эса Навоий боғидаги дарахтларда (мос равишда $0,468 \pm 0,011$ мг/г ва $0,400 \pm 0,016$ мг/г) бўлди.

Арча дарахти баргларида каротиноид миқдорлари энг юқори кўрсаткичлари 2018 йил Навоий боғидаги дарахтларидаги баргларда $0,215 \pm 0,008$ мг/г бўлса, 2019 йилда Чўлпон кўчасидаги Арча дарахтидаги баргларда $0,230 \pm 0,012$ мг/г бўлди. Арча дарахти баргларида каротиноид миқдорлари энг паст кўрсаткичи Бобур шоҳ кўчасидаги ўсимликларда (мос равишда $0,185 \pm 0,010$ мг/г ва $0,187 \pm 0,015$ мг/г) 2018 ва 2019 йилларда аниқланди. 2018–2019 йилларда Навоий боғидаги сохта каштан дарахтларида хлорофилл “а” нинг энг юқори кўрсаткичларда, яъни $3,255 \pm 0,099$ мг/г ва $2,810 \pm 0,029$ мг/г ларда бўлса, энг паст кўрсаткич эса Бобуршоҳ кўчасидаги ўсимликларда (мос равишда $0,482 \pm 0,043$ мг/г ва $0,660 \pm 0,029$ мг/г) қайд қилинди. Сохта каштан дарахтларида хлорофилл “б” нинг 2018 йилда энг паст кўрсаткичи Амир Темур кўчасидаги ўсимликларда $1,170 \pm 0,089$ мг/г, 2019 йилда энг паст кўрсаткичи Бобур шоҳ кўчасидаги ўсимликларда $0,600 \pm 0,040$ мг/г бўлса, энг юқори кўрсаткичи эса Навоий боғидаги дарахтларда (мос равишда $3,255 \pm 0,099$ мг/г ва $2,810 \pm 0,029$ мг/г) аниқланди. Сохта каштан дарахтлари баргларидаги каротиноид миқдорлари энг юқори

кўрсаткичлари 2018–2019 йилларда Навоий боғида ва Чўлпон кўчасидаги дарахтлар баргларида (мос равишда $0,735 \pm 0,023$ мг/г ва $0,650 \pm 0,006$ мг/г) бўлса, энг паст кўрсаткич эса 2018 йилда Амир Темур кўчасидаги дарахтларда $0,555 \pm 0,018$ мг/г ни, 2019 йилларда Бобур шоҳкўчасидаги дарахтларда $0,430 \pm 0,012$ мг/г ни ташкил этиши. 2018–2019 йилларда Павловния дарахтларида хлорофилл “а” нинг энг паст кўрсаткичи Бобур шоҳкўчасидаги ўсимликларда (мос равишда $2,047 \pm 0,065$ мг/г ва $1,947 \pm 0,055$ мг/г) бўлиб, энг юқори кўрсаткичлар эса Навоий боғидаги ўсимликларда (мос равишда $2,910 \pm 0,045$ мг/г ва $2,810 \pm 0,006$ мг/г) ташкил этди.

Павловния дарахтларида хлорофилл “б” нинг 2018–2019 йилларда энг паст кўрсаткичи Бобуршоҳ кўчасидаги дарахтларда (мос равишда $0,710 \pm 0,012$ мг/г ва $0,610 \pm 0,017$ мг/г) бўлса, энг юқори кўрсаткичлар эса Навоий боғидаги ўсимликларда (мос равишда $1,070 \pm 0,018$ мг/г ва $0,970 \pm 0,029$ мг/г) бўлди.

Павловния дарахтлари баргларидаги каротиноид миқдори бўйича 2018–2019 йилларда энг юқори кўрсаткичлар Навоий боғидаги ўсимликларда $0,824 \pm 0,036$ мг/г ва $0,820 \pm 0,098$ мг/г қайд этса, энг паст кўрсаткичи Амур Темур кўчасидаги дарахтларда $0,565 \pm 0,011$ мг/г ва $0,550 \pm 0,003$ мг/г қайд этилди. Тажрибада Навоий боғи, Чўлпон ва Навоий шоҳ

кўчаларига нисбатан Бобур ва Амир Темур шоҳкўчаларида ҳаводаги чанг заррачалари, SO_2 ва NO_2 газлари ҳамда Pb ва CH_2O модда миқдорлари кўплиги эвазига Арча, Соҳта каштан ва Павловния дарахтлари баргларидаги хлорофилл “а”, хлорофилл “б” ва каротиноидлар кам миқдорда бўлиши аниқланди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ҳаводаги чанг заррачалари, CO_2 ва NO_2 газлари ҳамда Pb ва CH_2O моддалари манзарали дарахтларнинг баргларидаги хлорофилл миқдорларига салбий таъсир қилиши аниқланди. Атмосфера ва тупроқнинг оғир металллар билан зарарланиши оқибатида уларнинг ўсимликларда тўпланиши ҳамда манзарали ўсимлик барглари, поялари ва илдизлари ушбу моддаларни ўзида жамлаш хусусиятига эга эканлиги, шу сабабли, йирик саноат корхоналари ва автомобиль йўллари атрофидаги манзарали дарахтлар оғир металлларни ва микроэлементларни яхши ўзлаштирувчи арча, дуб, каштан ва павловниялар каби манзарали ўсимликларни кўпайтириш, уларни шаҳар ҳавосини тозаловчи санитар вазифасини ўташини ҳисобга олиб, муҳофаза қилиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш ва кўпайтириш керак. Бу билан шаҳарни мазарали яшил ўсимликлар орқали мусаффо тоза ҳудудга айлантиришга эришиш мумкин.

FARG'ONA VODIYSIDA TARQALGAN YONG'OQ TURLARINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

M.M. Mirzaolimova¹, D.V. Dadaboyeva²

Namangan davlat universiteti.

Biotexnologiya fakulteti Biologiya kafedrasi o'qituvchisi¹.

Namangan viloyati To'raqo'rg'on XTB qarashli 12-umumta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi²

Yong'oqli o'rmonlarda yil davomida sodir bo'ladigan o'zgarishlar ko'p jihatdan iqlim sharoitiga bog'liqdir. Odatda dekabr oxiri qor ko'p yog'ishi munosabati bilan o'rmonda organik hayot muzlay boshlaydi, kurtakni rivojlanishi keskin pasayadi, harorat $+5^{\circ}C$ dan $-5^{\circ}C$ gacha pasayadi. Ayrim hollarda esa harorat $-15^{\circ}C$ gacha sovib

ketadi. O'rtacha sutkalik harorat $+5^{\circ}C$ dan $+20^{\circ}C$ gacha bo'ladi. Ko'p qor yog'ib shox-shabbalar ustidagi qorni qalinligi 15 sm ga yetadi, ba'zan qorni ko'tara olmay shoxlar sinib ham ketadi. Tuproqni yuza qatlami ham muzlaydi.

Bahorda qorli o'rmonlarda qor erishi shiddatli davom etadi. Tuproq to 4

metrgacha chuqurlikda namlanadi. O't-o'simliklar qoplamini ommaviy vegetatsiya davri mart oxiri, aprelning boshlaridan boshlanadi, lekin rivojlanish sekin boradi. Shiddatli rivojlanish may oyining boshlarida boshlanadi. May oyini boshlarida barcha mevali o'simliklar (do'lana, tog'olecha, olma, nok, o'rik va yong'oq), daraxtlar gullaydi. Yoppasiga gullash yong'oqda may oyining o'rtalaridan boshlanadi va oyning oxirida tugallanadi. Gullash tugashi bilan barglar tez rivojlanadi, novdalar shakllanadi meva tuga boshlaydi.

Yoz oyining boshlanishi bilan yong'oqli o'rmonlarda o't-o'simliklar o'sishi, daraxt va butalarni vegetativ organlarini shakllanish jarayoni boshlanadi. Yozgi qurg'oqchilikni erta boshlanishi o'rmon hayotiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Yong'oq mevalari tez yetila boshlaydi, yunon yong'og'i sentyabr oyida, yovvoyi yong'oq (*J.Fellax*) esa oktyabr oyida pishib yetiladi. Yong'oqli o'rmonlarda kuz sentabr oyidan boshlanadi, barglari sarg'aya boshlaydi, oktyabr boshlarida esa sovuq boshlanadi, yog'ingarchilik kuchayadi, muzlash boshlanadi, shu davrda xazonrezgilik ham boshlanadi.

Yong'oqning bioekologiyasi.

Yong'oq deyarli turli xil sharoitda o'sa oladi. Lekin ozuqa moddalarga boy tuproqda yaxshi o'sib, yaxshi rivojlanadi. U dengiz sathidan 600-1300 metrgacha balandlik bo'lgan joylarda o'sadi. Bundan tashqari 1500-2000 metrgacha balandlikda bo'lgan qo'ng'ir-qora tuproqlarda tabiiy holda yaxshi o'sib rivojlanadi.

Ammo 600 metrdan past va 2300 metdan baland joylarda siyrak o'sadi. Toshli, shag'alli, qurg'oqchil, (janubiy yon bag'irlarda) joylarda meyorida o'sa olmaydi. Urug'idan tabiiy unib o'sishi kam kuzatiladi. O'simlik kserofillashgan bo'ladi. Gumusga boy, namli shimoliy yon bag'irlarda asl mezofit bo'ladi.

Madaniy holda u turli tuproq-bo'z, qum, sho'rlashgan joylarda o'saveradi. Lekin o'ta sho'rlashgan quruq tuproqni yoqtirmaydi.

Yorug'likka nisbatan yunon yong'og'i ancha talabchan. *J.fellax* esa soyaga bir muncha chidamli.

Haroratga nisbatan talabi. U bog'li o'simliklar singari o'rtacha iliq sharoitni yani iqlimni yoqtiradi. Yong'oqni o'sish va rivojlanish (meva tugish va pishish davrida) harorat muhim ahamiyatga ega. *J.fellax* uchun qish -10, -12°C yozda esa, +30, +40°C, *J.fellax* uchun esa qish -20, -25°C, yozda +25, +30°C harorat bo'lsa bir me'yorda o'sib rivojlanaveradi. Agar harorat -25°C dan past bo'lsa, bir yillik novdalar va uyqudagi kurtaklarning bir qismi zararlanadi. Bular uchun eng xavflisi bahorni oxirida muzlama bo'lishidir. Bunday holatda sovuqdan guli va novdalari zarar ko'radi. Shunday qilib yunon yong'og'iga nisbatan *J.fallax* birmuncha sovuqqa bardoshliroqdir. Tabiiy holda yunon yong'og'ida vegetatsiya davri 160-170 kun, *J.fallax* uchun 130-150 kun, madaniy holda yunon yong'og'i uchun 170-180 kun, *J.fallax* uchun 160-170 kun. Yong'oqning bunday ekologik xususiyati uni turli ekologik sharoitda o'sib rivojlanishi mumkin ekanligidan dalolat beradi.

Namga talabi. Yong'oq tuproqning chuqur qatlamiga kirib boradigan o'q ildiz hosil qiladi. Uning ildizi birinchi yiliyoq bir metrga yetadi. Uning ildizi hayoti davomida 15-20 metrgacha yetishi mumkin. Har ikki turni solishtirganda o'sish joylarini hisobga olganda yunon yong'og'i bir muncha qurg'oqchilikka chidamli. U tog'larni janubiy yonbag'irlarida ham o'sa oladi. Ikkinchi turi esa asl mezofit. U nam muhitni ko'proq talab qiladi. *J.fallax* yillik yog'in miqdori 1000 mm bo'lgan joylarda yahshi o'sadi. Yillik yog'in miqdori 600 mm dan kam bo'lgan joylarda ularni 4-5 yoshiga qadar iyun-sentabr oylarida 4-5 marta sug'orish zarur. Yetuk yong'oqlarni esa 2-3 marta sug'orish lozim. Keyingi yillari ham sug'orishni to'xtatmaslik zarur.

Yong'oqli o'rmonlarda qayta tiklanish. Bu soxa bo'yicha ko'pchilik olimlar ilmiy izlanishlar olib borishgan. Olib borilgan izlanishlar natijasi o'laroq, yong'oqli o'rmonlarni urug'lari yordamida qayta tiklash amalga oshirildi. Shuningdek to'nka bachkilar, payvandlash usullari

yordamida ham yong'oqzorlarni qayta yoshartirish mumkin. Lekin yong'oqli o'rmonlarni qayta tiklashda eng istiqbollisi urug'lari tomonidan olib borilishi ko'pchilik olimlar tomonidan tan olingan.

O'rta Osiyodagi tabiiy yong'oqzorlarni urug'idan qayta tiklanishi haqidagi ma'lumotlar geobotaniklar, o'rmonshunos olimlarning izlanishlarida uchratish mumkin. Ayniqsa janubiy Qirg'izistonning tabiiy yong'oqzorlari bo'yicha ko'pgina ilmiy ishlarni G.I.Prutenskiy tomonidan, Tojikiston yong'oqzorlariga doir ilmiy ishlarni V.I.Zapryachayeva ishlarida o'rganish mumkin. Shuningdek O'rta Osiyo yong'oqzorlari bo'yicha qayta tiklash holati M.To'ychiyev, B.S.Gabon, S.S.Kalmikov, B.A.Bikov, R.S.Vernik, Sh.Komolov ishlarida ham aks ettirilgan.

O'rta Osiyodagi tabiiy yong'oqzorlarning urug'idan qayta tiklanishiga ta'sir etuvchi omillar masalasida shu kunga qadar olimlar orasida bir fikr yo'q. Ko'pchilik olimlar tabiiy yong'oqzorlarda poda boqilishi, pichan o'rish, daraxtlarni kesish tartibini buzilishi, yong'in kabi holatlar yong'oqning urug'idan unib chiqishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi deb bilishadi. Yong'oq hosilini yig'ib olish urug'idan qayta chiqishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi degan fikr tarafdorlari ham yo'q emas. Yong'oqning urug'idan tiklanishiga o'rmon hayvonlari ham salbiy ta'sir qiladi (kalamush, sichqon, bo'rsiq, olmaxon) degan qarashlar ham mavjud. Bulardan tashqari yong'oqning urug'idan unib chiqishiga tabiiy sharoitning buzilishi ham ta'sir qiladi. Lekin yuqorida keltirilgan omillar orasida ayniqsa o'rmon hayvonlari va tabiiy sharoitning buzilishi yong'oqning urug'idan qayta tiklanishiga katta salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuni ham aytib o'tish kerakki, odamlar tomonidan yong'oq mevasining yig'ib olinishi uni qayta tiklanishiga ham salbiy ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Yong'oq mevalarini yig'ib olish odamlar uchun foydali bo'lishi shubhasiz, ikkinchidan, ma'lum miqdorda paydo bo'layotgan yong'oq ko'chatlarining rivojlanishi uchun ancha qulay sharoit vujudga keladi, (agar yig'ib olinmasa ona

yong'oqdan tashqari bu yerdan unib chiqqan yong'oq nihollari orasida kurash shunchalik jadal kechadi). Ma'lumki yong'oq hosili yig'ib olingandan keyin ham tuproqda anchagina hosil qolib ketadi va kelgusi yil bahorda unib chiqadi. Bahorda yong'oqzorlarning har gektarida bir necha yuzlab yosh nihollar unib chiqadi. Yong'oqzorlarda shox-shabballari tagida unib chiqqan nihollar yorug'lik yetishmasdan ko'pchiligi halok bo'ladi. Ochiq joydagilari esa nisbatan ko'proq saqlanib qoladi. Shuningdek ularni o'sishi ham bir xilda bo'lmaydi. Soya salqindagi nihollar o'sishda ham orqada qoladi.

Shunday qilib ular har jihatdan taqqoslanganda ular orasidagi farq ko'zga tashlanadi.

1.Yong'oqzor shox-shabballari ostidagi ko'chatlar hayotining birinchi bosqichida (1-10 y) ularning o'sishi sekin bo'ladi, hatto o'sish sur'ati pasayib boradi, 10-15 yoshda

2.Yong'oqzorlar orasidagi ochiq maydonlardagi ko'chatlar nisbatan yaxshiroq o'sadi. Yillik o'rtacha o'sish 10 yoshgacha pasayadi. O'n yoshdan keyin o'sish jarayonida sakrash holati yuzaga keladi, ya'ni soya joylardagiga nisbatan o'sish holati 2-2,5 barobariga ortadi.

3. Ochiq joydagilarda o'q ildiz ham yon ildiz ham o'n yoshdan yaxshi rivojlanadi. Umuman katta yong'oqzorlarda urug'idan hosil bo'lgan yong'oq ko'chatlarini saqlashni talab darajasida deb bo'lmaydi, chunki, yangi ko'chatlarni ko'p qismi qurib ketadi. Katta yong'oq daraxtlari o'rnini bosa olmaydi.

Madaniylashtirish. O'rta Osiyoda yong'oqning yetarli darajada madaniylashtirish aniqlanmagan. Hozirgi kunda ham yong'oq qanchali qimmatli o'simlik bo'lsa ham lekin uni madaniy landshaftlarini ko'paytirish yetarli darajada deb bo'lmaydi. Yong'oqning xalq xo'jaligida qanchalik katta agamiyatga ega ekanligini olib Farg'ona vodiysida ixtisoslashgan yong'oq mevali o'simliklar ekib o'stiriladigan xo'jaliklar tashkil qilinsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. Ma'lumki Farg'ona vodiysida tog' tizmalari ko'p, ularning ko'pchiligi yong'oqchilikni

rivojlantirish uchun yaroqli yerlardir. U yerlarni sug'orilmasa ham yong'oq yaxshi o'sib rivojlana oladi. Bu yerlarda yong'oqzorlar tashkil qilinsa xalq xo'jaligiga katta foyda bo'lar edi. Yong'oqli o'rmonlar ko'proq unumdorlikni oshirishda, tuproqda nam saqlashda, havoni musaffoligini ta'minlashda, tuproqni suv erroziyasidan saqlashda, qulay iqlim sharoitini yaratishda qanchalik ahamiyati katta ekani sir emas. Yong'oq turli sharoitda o'sib rivojlana oladi. Shuning uchun Farg'ona vodiysining tog'li o'lkalarida yong'oqzorlar tashkil qilinsa ayni muddao bo'lar edi. O'zbekistonda hozir 5-6 milliondan ortiq yong'oq to'pini joylashtirish mumkin, buning bir qismi Farg'ona vodiysiga to'g'ri keladi.

Tabiiy yong'oqzorlarda hosildorlik pastligi (gektar hisobiga 100-110 kg yoki bir tupdan 2-3 kg hosil olinishi, madaniy holda esa bir tupdan 400 kg gacha hosil olish mumkinligini hisobga olsa) madaniy yong'oqzorlarda esa uni ancha yuqoriligini hisobga olinsa, mavjud yong'oqzorlar tashkil qilinishi mumkin bo'lgan bo'sh yotgan yerlarni foydalanish va madaniy yong'oqzorlar tashkil qilish xo'jaliklarga qanchalik foyda keltirishi tajribadan ma'lum.

Xulosa qilib aytganda, Farg'ona vodiysida tabiiy yong'oqzorlar maydoni

qisqarib, ular yaratayotgan meva zahiralari ham kamayib borayotgani shubhasiz, lekin ularni qayta tiklash, yangi yong'oqli bog'lar, o'rmonlar paydo qilish borasida olib borayotgan ishlarimiz ham talab darajasida emas.

Hozirgi kunda O'zbekistondagi tog' yonbag'irlarida, daryo vodiylarida yong'oq ko'chatlarini olti milliondan ortiq tupini joylashtirish mumkinligi ma'lum. Shundan bir qismi farg'ona vodiysiga to'g'ri keladi. Lekin bu bo'sh yotgan, yong'oq o'sishi mumkin bo'lgan joylardan foydalanish juda sekin borayotgani kuzatishlar asosida ma'lum bo'ldi.

Farg'ona vodiysida tarqalgan yong'oqning har ikki turidan, ko'proq yunon yong'og'i turi va uning rayonlashtirilgan (tog'larning nafaqat shimoliy hatto janubiy qismida ham o'sib rivojlanadigan turlaridan) unumli foydalanish zarur deb hisoblaymiz. Shuningdek vodiyni tekislik qismida ham (sug'oriladigan va shartli sug'oriladigan, lalmikor yerlari) yong'oqli bog'lar yaratish uchun hamma imkoniyatlar bor. Bu imkoniyatlardan samarali foydalanilsa, yong'oq mevasiga bo'lgan aholi ehtiyoji qondirilibgina qolmay, uning bir qismini eksport qilish imkoniyati ham mavjud bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бабучкин А.Н. Агроклиматическое описание Среднеязии - Труды. Таш.Г.У. 1994г. с 25-30.
2. Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблема растительного белка - М: Россельхозиздат 1983г с 45-50.
3. Yo'ldoshev H.S. "O'simlik mahsulotlari yetishtirish texnologiyasi" "Mehnat", 2001y.
4. Panjiev A., Ibragimov Z. "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlashning nazariy asoslari" ma'ruzalar matni, Qarshi, 2006 y.
5. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения 1998г с 45-68.
6. Н.Розанов А.Н. Почвы голодной степи. Ср. "Почвы Голодные степи как объект орошения и мелиорации". Труды Почвинного института. Т.29 М-Л, 1998г.

QIZIL KITOBGA KIRITILGAN O'SIMLIKLARNI QIZIL KITOB DAN CHIQARISHGA O'Z HISSAMIZNI QO'SHAYLIK.

Akramov Shohruh Shuhratjon o'g'li., Turg'unov Olloyor Ergashali o'g'li., A'zamov Avazbek Yusufjon o'g'li

Farg'ona politexnika instituti.

Inson dunyoga kelar ekan uning hayoti doimo turfa olam ichidagi shiddatli kurash ichida kechadi. Uning hayoti atrof muhit bilan

chambarchas bog'liq bo'ladi desam mubolag'a bo'lmaydi. Ana shu muhitni borlig'i sanalgan o'simliklar olamini asrab

avaylash darkorligini unutmaslik barchamizning ham qarzimiz ham farzimizdir.

Атроф-муҳитни, о'симliklar olamini muhofaza qilish insoniyat uchun juda katta ahamiyatga ega. Insoniyat tabiatdan foydalanar ekan, uning asrlar davomida shakllangan tabiiy manzarasini o'zgartirmoqda, unga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Sanoat tarmoqlari va qishloq xo'jaligining rivojlanib borishi, tabiiy maydonlarning keng miqyosda o'zlashtirilishi ekologik muvozanat buzilishiga olib kelmoqda. Natijada o'simliklarning kamayib ketish xavfi tug'ilmoqda. Bu esa o'simliklar dunyosi genofondining qisqarishiga sabab bo'lmoqda. Har qanday turning yo'qolishi boshqa noxush oqibatlariga olib kelishi aniq. Ta'kidlash joizki, yovvoyi o'simliklar qishloq xo'jaligida ekiladigan madaniy navlarni yaratishda birlamchi asos sifatida muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston Respublikasi hududida hozirda 4400 ga yaqin oliy yovvoyi o'simlik va 2000 dan ziyod zamburug' turlari mavjud. Ular orasida jiddiy muhofazaga muhtoj ko'plab kamyob endemik va relikt turlar ham bor. Bunday turlarning soni 300 dan ortiq bo'lib ular O'zbekiston florasining 10-12 foizini tashkil etadi. Ushbu raqamlar shuni ko'rsatadiki diorimizda o'rganilishi va tahlil qilinishi kerak bo'lgan organizmlar yetarlicha.

Respublika qo'riqxonalarida muhofaza qilinayotgan o'simliklarning umumiy holati nisbatan yaxshi bo'lishiga qaramay, ko'plab yovvoyi turlarning tabiiy zaxiralari keskin kamayib ketmoqda. Dunyoga dong'i ketgan lola va sallagullar, qimmatbaho o'simlik-yetmak, dorivor o'simlik – bozulbang kabilar keyingi yillarda keskin kamayib ketdi. Bir qancha turlar yo'qolib ketish holatiga kelib qoldi.

Aholining tabiatga noto'g'ri munosabati ham o'simliklarning kamayib ketishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, shahar va qishloqlar atrofida qizil lola, sallagul, shirach va shunga o'xshash nafis gulli o'simliklar juda kamayib ketgan.

Tabiatga o'simliklar dunyosiga nisbatan befarq munosabatda bo'lishga chek qo'yish, tabiat boyliklarini muhofaza qilish va

ko'paytirish hammamizning asosiy burchimizdir.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, atrof-муҳитни, hayvonot va o'simliklar dunyosini muhofaza qilishga alohida e'tibor qaratildi.

1992 yil 9 dekabrda "Tabiatni muhofaz qilish tog'risida"gi, 2004 yil 3 dekabrda "Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risida"gi qonunlar, 2016 yil 21 sentabrda "O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida", 2018 yil 16 aprelda esa "O'rmon haqida"gi qonunlar yangi tahrirda qabul qilindi.

Bu qonunlar barcha o'simlik turlarini saqlab qolish, ularni asrab – avaylash va muhofaza qilishda muhim hujjat hisoblanadi.

O'zbekistonda Qizil kitob ilk bor 1979 yilda ta'sis etilgan. Mazkur Qizil kitobga nabotat olamining kamyob, yo'qolib ketish havfi ostidagi turlari haqida ma'lumotlar kiritilgan. Bundan ko'zlangan maqsad, jamoatchilik va davlat idoralari e'tiborini tabiat muhofazasi masalalariga jalb etishdan iborat edi.

Qizil kitobning 1984 yilgi nashriga O'zbekiston florasining yo'qolib ketishi xavfi ostida qolgan 163 ta turi kiritilgan. Bu turlarning taqdiri bilan respublika mutaxassislari, olimlari muttasil shug'ullanib kelmoqda. O'tgan yillar mobaynida olib borilgan kuzatishlar ayrim o'simlik turlarining soni va maydoni ancha kengayganligini ko'rsatmoqda. Masalan, anzur va Suvorov piyozlari oldingi holatiga kelmagan bo'lsada, ma'lum darajada ko'paydi. Eng kamyob o'simliklardan sanalgan Minkvits teziumi turlarining soni 7 tadan 17 tagacha ortdi. Qurama tizmasida kamyob o'simliklardan hisoblangan Korovin shirachi o'simligining mavjudligi aniqlandi. Ayni vaqtda ayrim o'simlik turlarining soni keskin qisqarib ketgan. Omonqora o'simligi, Piskom piyozi, Margarita marmaragi kabilar shular jumlasidandir. O'simliklarning maqomi turg'un emas, balki o'zgaruvchandir, ya'ni vaqt o'tishi bilan muayyan o'simlik butunlay yo'qolishi yoki ko'payib, muhofaza qilish darajasidan chiqib ketishi mumkin.

Farg'ona vodiysida 50 ga yaqin o'simlik turi O'zbekiston Respublikasi Qizil

kitobiga kiritilgan. Yo'q bo'lib ketayotgan ana shu o'simliklarni saqlab qolish uchun faqatgina davlat qo'riqxonalari, pitomniklar, milliy hamda botanika bog'larining o'zigina kifoya qilmasligi yuqoridagi Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar misolida o'z ifodasini topgan. Qishloq xo'jaligiga asoslangan oliy ta'lim muassalariga qarashli yer maydonlari, uchastkalarida ana shunday foydali yo'qolib ketish xavfi ostida qolgan o'simliklarni ko'paytirish, ular ustida tajribalar o'tkazish vaqti keldi. Albatta bu jarayonlarning barchasi qonunan amalga oshirilishi kerak.

O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 8-yanvardagi 512-sonli Qonunining 42-moddasida shunday deyilgan. "Yovvoyi holda o'suvchi o'simliklarni boshqa joylarga ko'chirishga, shuningdek ularni duragaylashga belgilangan tartibda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining, O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasining xulosalarini inobatga olgan holda, O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining qaroriga ko'ra ilmiy va xo'jalik maqsadlarida yo'l qo'yiladi". O'simliklar olamini muhofaza qilish, bu jarayonda keng jamoatchilik ishtirok etgan taqdirdagina ijobiy samara beradi. Barcha yakdillik bilan harakat qilsagina, nabotat olamining bebaho boyliklarini saqlab qolishga, ularni asrab-

avaylab, munosib ravishda kelgusi avlodlarga qoldirishga erisha olamiz.

Qizil kitobda har bir turning o'zbekcha, ruscha, lotincha nomlari va ularning qaysi oila hamda turkumga mansubligi ko'rsatilgan. Shuningdek turlarni qisqacha tasnifi (hayotiy shakli, bo'yi, shox-shabbasi, bargi, guli, mevasi va fenologiyasi), tarqalishi va chizma xaritada uchraydigan joylari keltirilgan. Tabiiy sharoitda o'stirish turlari ham keltirib o'tilgan. Ba'zi o'rinlarda muayyan turni tajriba maydonlarida yoki sanoat asosida yetishtirish imkoniyatlari bayon etilgan. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda bizning maqsadimiz Qizil kitobga kiritilgan Farg'ona vodiysidagi o'simliklarni o'rganib, ularga zarur bo'lgan muhitni yaratish va shu asnosida tajriba uchastkalarini tashkil etish keyinchalik katta-katta maydonlarda ushbu o'simliklarni ko'paytirgan holda dorivor o'simliklardan farmatsevtikada aholi salomatligi uchun zarur bo'lgan tabiiy dorilarni ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish, qolgan yovvoyi o'simliklardan esa gen muhandisligidan foydalangan holda ularning yuqori sifatli madaniy navlarini yaratishdir. Agar bu ishlarni amalda tadbqiq eta olsak ishsiz aholini ish bilan ta'minlash, yaratgan yangi navlarimizdan yuqori hosil olib qishloq xo'jaligi ekosportni oshirish va eng muhimi yo'qolib borayotgan turlarni saqlab qolish orqali tabiatni muhofaza qilishga o'zimizning ozgina bo'lsa ham hissamizni qo'shishimiz mumkin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi 2019 yil.

2.X.M.Shodmonov "Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish" fanidan ma'ruzalar kursi, Farpi 2020 yil

ҚОРАДАРЁ СУВ ҲАВЗАСИДА УЧРОВЧИ ИҚЛИМЛАШТИРИЛГАН БАЛИҚЛАРНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАҚИДА

Д.И. Комилова

Фарғона давлат университети

Ҳозирги кунда Қорадарё худуди сув ҳавзаси ихтиофаунасида 9 туркум, 16 оилага мансуб 43 тур мавжуд (Комилова ва бошқ., 2020). Тўққиз оилага мансуб 14 турдаги балиқларнинг 6 таси мақсадли иқлимлаштирилган (*Carassius gibelio*, *Ctenopharyngodon idella*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *H. nobilis*, *Gambusia*

holbrooki, *Salmo trutta oxianus*) ва 8 таси тасодикий келиб қолган (*Abbottina rivularis*, *Channa argus*, *Hemiculter leucisculus*, *Opsariichthys bidens*, *Rhodeus ocellatus*, *Pseudorasbora parva*, *Rhinogobius sp.*, *Triplophysa strauchii*) турлардир. Ушбу мақолада Қорадарё сув ҳавзасида мақсадли иқлимлаштирилган ва тасодиқан келиб

қолган балиқ турларининг биологиясидаги ўзига хос хусусиятлари таҳлилий кўриб чиқиш мақсад қилинган.

Қорадарё ихтиофаунаси 2016-2019 йиллар давомида систематик жиҳатдан ўрганилди. Унга кўра ҳавзанинг тур таркиби шакллантирилди. Улар орасидаги мақсадли иқлимлаштирилган ва тасодифан келиб қолган балиқ турлари рўйхати тузиб чиқилди. Уларнинг ўзига хос биологик хусусиятлари дастлаб адабиётлар асосида таҳлил қилиб чиқилди. Қорадарё ҳавзасидаги иқлимлаштирилган балиқ турларининг ўзига хос биологик хусусиятлари куйида келтирилган:

Кумушранг товонбалиқ *Carassius gibelio* (Bloch, 1782). Маҳаллий ов аҳамиятига эга. Қорадарёнинг ўрта ва қуйи оқимларида учрайди. Ушбу тур детритофаг бўлганлиги сабабли ҳудудда рақобатчи балиқларнинг камлиги, озикнинг етарли бўлганлиги балиқ турининг кўпайишига сабаб бўлган. Қорадарёнинг қуйи ва ўрта оқимини текшириб кўрганимизда ушбу турнинг у даражада кўп учрамаслиги қайд этилди. Лекин дарё ҳавзасига яқин балиқчилик хўжаликларида *Hemiculter leuciscus* билан биргаликда катта галалар ҳосил қилиши кўзга ташланди.

Оқ дўнгпешона *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844). Ушбу балиқнинг асосий тарқалиш ҳудуди Марказий ва Шарқий Хитой ҳисобланади. Оқ дўнгпешонани иқлимлаштириш дастлаб 1958 йили Туркменистонда, кейинчалик Ўзбекистон, Қозоғистон ва Тожикистонда амалга оширилган. Кузатувларимиз асосида ушбу тур Қорадарёнинг қуйи оқимида учраши аниқланди.

Амударё гулбалиғи *Salmo trutta oxianus* Kessler, 1874. Амударё гулбалиғи дастлаб Сурхон, Кофирнигон, Варзоб, Бамина, Қизил-сув дарёларида учраши аниқланган. 1954-1955 йилларда илк бора Қорадарёга иқлимлаштирилган. Кейинчалик браконьерларнинг асосий ов балиғи ҳисобланган. Амударё гулбалиғи тез оқадиган суви совуқ, туби тош-шағалли тоғ дарёларида учрайди. Қорадарёнинг

юқори оқимида кам сонларда учраб, дарёнинг ўрта ва қуйи оқимларида учрамайди. Водий сув ҳавзаларида ушбу балиқ турининг биологияси деярли ўрганилмаган. Дарё оқимининг сунъий тартибланиши натижасида табиий сув режимининг ўзгариши ва унинг ифлосланиши, рекреацион фаолият ва браконьерлик балиқни камайиб кетишига сабаб бўлган. Ҳозирги кунда Амударё гулбалиғи Ўзбекистон қизил китобига киритилган.

Чипор дўнгпешона *Hypophthalmichthys nobilis* (Richardson, 1845). Ушбу балиқ Амур ҳавзаси ва Хитой ҳудудларида кенг тарқалган. Чипор дўнгпешона Ўзбекистонга оқ дўнгпешона билан бирга 1961 йилда Хитойдан тасодифан келиб қолган. Хитой дарёларида кенг тарқалган иссиқсевар ва тез ўсувчи балиқ ҳисобланади. Ушбу тур ов аҳамиятига эга бўлган балиқ қаторига киради. Ушбу тур Қорадарё ҳавзаси яқинидаги сунъий сув хўжаликларида парваришланса-да, Қорадарё ўзанида тадқиқотимиз давомида учрамади.

Ҳолбрук гамбузияси *Gambusia holbrooki* Girard, 1859. Ҳолбрук гамбузиясининг ватани Шимолий Америка ҳисобланади. 1930-йилларда Марказий Осиёга иқлимлаштирилган. Ҳолбрук гамбузияси чучук ва шўрроқ иссиқ сувли шароитда яшайди. Совуқ тоғ сувларида учрамайди. Сувнинг ҳарорати 10 °C дан пастроқда лой ва балчиққа кўмилиб уйкуга кетади. Ҳолбрук гамбузияси безгак личинкаси билан озикланиши туфайли безгак касаллигини йўқотиш мақсадида келтирилган. Кўплаб мамлакатларда безгак пашшаси билан курашиш мақсадида кўпайтирилади. Водийнинг барча сув ҳавзаларида учрайди, жумладан Қорадарёнинг барча оқимларида кенг тарқалган бўлиб, ов аҳамиятига эга эмас.

Оқ амур *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844). Оқ амур Амур дарёси ва унинг ирмоқлари, Шарқий Хитой сув ҳавзаларида тарқалган асл чучук балиқларидан бўлиб, дарё ва кўлларнинг чуқур ерларида учрайди. Қишда катта дарёларга тўпланади. Ушбу балиқ ов

аҳамиятига эга бўлиб, Марказий Осиёнинг барча сув ҳавзаларида, хусусан Ўзбекистонда мазали гўшти учун табиий ва сунъий равишда кўпайтирилади. Оқ амур каналларни тозалашда тозаловчи сифатида дурустгина хизмат қилади. Қорадарёнинг ўрта ва қуйи оқимида учрайди.

Амур сохта қумбалиғи *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855). Ушбу балиқ Шаркий Осиё, Амур ва Япония дарёларида кенг тарқалган. 1960 йилда Тошкент вилоятининг “Балиқчи” хўжалигига оқ амур чавоқлари билан аралашиб келиб қолган. Амур сохта қумбалиғи *Gobionidae* оиласига мансуб майда балиқ бўлиб, иқтисодий аҳамияти йўқ. Бу балиқ фойдали балиқларни кўпайтиришга ҳалақит беради. Қорадарёда кенг тарқалган. Майда маҳаллий балиқ турларни сиқиб чиқариши кузатилмоқда.

Амур илонбоши *Channa argus* (Cantor, 1842). Амур илонбоши асосан Шаркий Хитой, Корея ва Амур ҳавзасида тарқалган чучук сув балиғи ҳисобланади. Оқ амур билан бирга тасодифан 1964-1965 йилларда Оққўрғон кўлига келиб қолган, унинг кўшимча нафас олиш системаси мавжудлиги туфайли суви илиқ, кислороди кам кўлмак сувларда бемалол яшай олади. Сув ҳавзаларидаги балиқ чавоқларини еб балиқчиликка бирмунча зарар келтиради. *Channidae* оиласига мансуб, ов аҳамиятига эга бўлиб, мазали гўшти учун кўпайтирилади. Қорадарёнинг ўрта ва қуйи оқимида учрайди.

Қиррақорин *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855). Ушбу балиқ асосан Хитой ва Амур ҳавзаларида тарқалган. Ўзбекистон сув ҳавзаларига Хитойдан ўсимликхўр балиқларни иқлимлаштириш пайтида тасодифан келиб қолган. *Xenocyprididae* оиласига мансуб бўлиб, Амударё, Сирдарё ва Қорадарёда кенг тарқалган. Қиррақоринлар балиқчилик ҳовузларида ва ирригация каналларида кўплаб учрайди. Ов аҳамиятига эга эмас.

Кўзли тахирбалиқ *Rhodeus ocellatus* (Кнер, 1866). Хитой ҳудудидан XX асрнинг 20-йилларда Япония сув ҳавзаларига ўсимликхўр балиқларни

иқлимлаштириш мақсадида тасодифан келиб қолган тур ҳисобланади. Ушбу тур *Acheilognothidae* оиласига мансуб бўлиб, Амударё ва Сирдарё ҳавзаларининг текислик қисмида жойлашган сув ҳавзаларида кўплаб учрайди. Шунингдек, Қорадарёда кенг тарқалган ов аҳамиятига эга бўлмаган балиқлар қаторига киради. Водий шароитида биологияси ўрганилмаган.

Амур чебакчаси *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846). Амур чебакчаси асосан Хитой ва Амур сув ҳавзаларида табиий шароитда яшайди. *Gobionidae* оиласига мансуб бўлиб, Ўзбекистоннинг барча сув ҳавзаларида жумладан Қорадарёда ҳам учрайди. Амур чебакчаси ов аҳамиятига эга бўлмаган кўп сонли хашаки тур ҳисобланади. Озуқа борасида маҳаллий турлар билан рақобатлашиши мумкин.

Доғли ялангбалиқ *Triplophysa strauchii* (Kessler, 1874). Ушбу балиқ тури асосан Балхаш, Сассиккўл сув ҳавзалари, Тарим ва Или дарёларида табиий шароитда кенг тарқалган. Доғли ялангбалиқ Фарғона водийси сув ҳавзалари учун инвазив тур ҳисобланади. Ўтган асрнинг иккинчи ярмида Тошкентнинг Чирчиқ дарёсига Қозоғистондан ҳудудидан келиб қолган. У ердан Сирдарё ўзанига тушгач, юқори оқимгача етиб келган. Бу тур Марказий Осиё эндемиги ҳисобланади. Кўп сонли маҳаллий ов аҳамиятига эга бўлиб, ҳозирги вақтда Қорадарёнинг деярли барча оқимларида учратиш мумкин.

Буқабалиқ *Rhinogobius* sp. Буқабалиқ Узоқ Шарқдан 1960-йилларда ўсимликхўр балиқ чавоқлари билан тасодифан Ўзбекистонга яъни Тошкентга инвазив тур сифатида келиб қолган ва у ердан Ўзбекистоннинг барча сув ҳавзаларига тарқалган. Ҳозирда Қорадарёда сув ҳавзасида кўп учрайди, ов аҳамиятига эга эмас. Буқабалиқни тур даражасида аниқланиши зарур.

Учлаб *Opsariichthys bidens* Günther, 1873. Амур, Япония, Корея ва Хитой сув ҳавзаларида кенг тарқалган. Учлаб Тошкент вилояти сув ҳавзаларига

Хитойдан ўсимликхўр балиқларни иқлимлаштириш даврида тасодифан келиб қолган. Ҳозирги кунда Ўзбекистонинг барча сув ҳавзаларида учрайди. Шу жумладан Қорадарёда ҳам мавжуд. Кўп сонли маҳаллий ов аҳамиятига эга. Ушбу балиқни водий шароитидаги биологияси ўрганилмаган.

Юқоридагилардан хулоса қилган ҳолда Қорадарё ҳавзасида балиқчиликни шакллантириш учун маҳаллий балиқ турлари билан биргаликда ҳавзага иқлимлаштирилган турларнинг биологиясини ўрганиш, уларнинг маҳаллий турларга таъсирини илмий асосда режали тадқиқ этиш долзарб ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Балтабаев А. Ихтиофауна бассейна реки Карадарьи. Автореф. дис. ...канд. биол. наук.— Ташкент, 1971, 35 с.
2. Камиллов Г. Рыбы водохранилищ Узбекистана.— Ташкент: Фан, 1973, 220 с.
3. Комилова Д., Қаюмова Ё., Шералиев Б. Қорадарё сув ҳавзаси ихтиофаунасининг систематик тур таркиби.— Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, 2020, 5-сон, 22-28 б.
4. Мирабдуллаев И.М. ва бошқалар. Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи.— Тошкент: Сано стандарт, 2011, 108 б.
5. Турдаков Ф. Рыбы Киргизии. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1963, 283 с.
6. Шералиев Б., Қаюмова Ё., Комилова Д. Фарғона водийси сув ҳавзаларида учрайдиган доғли ялангбалиқ (*Triplophysa strauchii*) нинг морфологик хусусиятлари.— НамДУ илмий ахборотномаси, 2020, 1-сон, 120-131 б.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ТЎҒРИҚАНОТЛИ ҲАШАРОТЛАРИНИНГ ТОҒ ВА ТОҒ ОЛДИ ҲУДУДЛАРИДАГИ ФАУНАСИ

З.Р.Тўраева, Д.А.Тожиматов, Ш.З.Зохиджоновна

Наманган давлат университети

Тўғриқанотли (Insecta: Orthoptera) ҳашаротлар деярли барча иқлим зоналарида, тропик ва субтропиклардан тортиб Ғарбий Сибирнинг кенглигига қадар яшайдилар. Баъзи турлари сув ҳавзалари яқинида зич ўтлоқли тоғлар билан қопланган жойларда яшашни афзал кўришади. Бошқа турлари чўл ва ярим чўл ҳудудларида ноёб буталар ва ўтлар орасида яшайди. Сўнги 50 йил ичида Водийдаги тўғриқанотлилар тўғрисидаги асарлар нашр этилмади, аммо Водий материаллари тўғриқанотлиларни фаунистик ўрганишда кенг қўлланилади. Шу боис, Водийдаги тўғриқанотлиларни ўрганишга бўлган қизиқиш яна ошди [2; 230-б.]. Аммо Водийнинг тоғ ҳудудлари тўғриқанотли ҳашаротлари турларининг сони, тарқалиши бўйича маълумотлар шу пайтгача тадқиқ қилинмаган.

Шунинг учун ЎзРФА Зоология институти биол. фан. доктори М.Ж. Медетов ва биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) М. Қ. Бегжановлар томонидан Фарғона водийсининг тоғ олди,

зич ўтлоқли ва қуруқ тоғ этаклари тўғриқанотли ҳашаротларининг тур таркиби, ҳудудий тарқалишини ўрганилган. Тадқиқот натижаларига кўра Фарғона водийсининг тоғ ва тоғ этакларида тўғриқанотли ҳашаротларнинг бой ва ноёб ксерофил фаунаси яшаши, уларни катта қисми периферик ва майда популяциялардан иборат эканлиги кузатилди.

Ўрганилаётган ҳудудда Темирчаклар катта оиласининг 7 тури қайд этилди: *Tettigonia viridissima* L., *Platycleis intermedia* (Aud.-Serv.), *Conocephalus fuscus* Thunb., *Miramicola pusilla* (Mir.), *Decticus verrucivorus* (Lin.), *Decticus albifrons* F., *Semenoviana plotnikovi* (Uv.), Чирилдоқлар катта оиласидан 2 тур: *Oecanthus turanicus* Uv., *Velarifictorus bolivari* (Uv.), Ҳақиқий чигирткалар катта оиласининг Pyrgomorphidae оиласидан 1 тур: *Pyrgomorpha bispinosa deserti* B.-Bien., Pamphagidae оиласидан 2 тур: *Pezotmethis tartarus tartarus* (Sauss.), *Pezotmethis ferghanensis* (Uv.), Acrididae оиласидан 34:

Conophyma semenovi semenovi Zub., *Conophyma sokolovi decorum* Mistsh., *Anacridium aegyptium* (L.), *Calliptamus turanicus* Serg.Tarb, *Calliptamus italicus italicus* L., *Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa), *Calliptamus coelesyriensis carbonarius* Uv., *Heteracris adspersa* (Redt.), *Heteracris littoralis littoralis* Ramb., *Acrida oxycephala* (Pall.), *Truxalis eximia* Eichw., *Helioscirtus moseri* Sauss., *Duroniella gracilis* Uv., *Aiolopus thalassinus thalassinus* F., *Aiolopus oxianus* Uv., *Aiolopus simulatrix* (F. Walk.), *Hilethera turanica* Uv., *Pyrgoderma armata* F.d.W., *Oedipoda miniata miniata* (Pall.), *Oedipoda caerulea* L., *Oedipoda fedtschenkoi fedtschenkoi* Sauss., *Sphingonotus kirgizicus* Mistsh., *Sphingoderus carinatus* (Sauss.), *Ramburiella turcomana* (F.d.W.), *Dociostaurus* (s.str.) *tartarus* (Stshelk.), *Notostaurus albicornis* (Ev.), *Chorthippus* (G.) *apricarius* (Lin.), *Chorthippus* (s.str.) *albomarginatus karelini* (Uv.), *Chorthippus* (s.str.) *dichrous* (Ev.), *Glyptobothrus meridionalis* Mistsh., *Glyptobothrus biguttulus* L., *Bryodemella tuberculata tuberculata* (Fabr.), *Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis* (Charp.), *Epacromius tergestinus* (Charp.) тур ва кенжа турлари кенг тарқалган.

Олинган маълумотларга кўра, тўғриқанотлиларнинг 3 та катта оила, 5 та оилага мансуб 46 тур ва кенжа турлари Водийнинг тоғ олди ва тоғ ҳудудларида тарқалганлиги аниқланди[1; 40-б.].

Ўрганилган турлардан, *Aiolopus simulatrix* (F. Walk.), *Ramburiella turcomana*

(F.d.W.), *Epacromius tergestinus* (Charp.), каби турлар фақат қуруқ (тошлоқ) тоғда тарқалганлиги кузатилди. *Oedipoda fedtschenkoi fedtschenkoi* Sauss., *Dociostaurus* (s.str.) *tartarus* (Stshelk.), *Notostaurus albicornis* (Ev.), турлари тоғ олди ҳудудида тарқалган бўлса, зич ўтлоқли ҳудудларда тарқалган турлардан эса *Miramiola pusilla* (Mir.), *Pezomethis ferghanensis* (Uv.), *Conophyma sokolovi decorum* Mistsh., *Helioscirtus moseri* Sauss., *Chorthippus* (G.) *apricarius* (Lin.), *Glyptobothrus meridionalis* Mistsh., *Bryodemella tuberculata tuberculata* (Fabr.), *Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis* (Charp.), қабилар тарқалганлиги аниқланди.

Pyrgomorpha bispinosa deserti B.-Bien., *Anacridium aegyptium* (L.), *Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa), *Duroniella gracilis* Uv., *Aiolopus thalassinus thalassinus* F., *Sphingoderus carinatus* (Sauss.), каби турлар эса ўрганилган барча ҳудудда тарқалганлиги маълум бўлди. Acrididae оиласига мансуб *Conophyma semenovi semenovi* Zub., *Conophyma sokolovi decorum* Mistsh., қанотсиз турлардан ҳисобланади.

Юқоридаги маълумотлардан хулоса шуки, Ўзбекистоннинг Шарқий қисми тўғриқанотлиларининг фаунаси ва экологиясининг замонавий ҳолатини ўрганиш борасида тадқиқот ишларини давом эттириш мақсадга мувофиқ ҳисобланиб, назарий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эгадир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бегжанов М.К. Фарғона водийси тўғриқанотли (Insecta, Orthoptera) ҳашаротлари фаунаси ва экологияси. Автореф. дис. ...биол.фан. PhD.-Нукус, 2020.-44с.
2. Медетов М.Ж. Ўзбекистон арид ҳудудларининг тўғриқанотли ҳашаротлари (Insecta: Orthoptera). - Дисс. биол. фан. доктори. ЎзРФА Зоология институти, -Тошкент, 2018. -230 б.

ХИТИН ОЛИШ УСУЛЛАРИ

З.Давлатбоева, М.Давлатбоев, Т.Саттаров

Наманган давлат университети

Замонавий дунёдаги янгидан янги талабларнинг пайдо бўлиши технологияларнинг ривожланишига туртки бўлади. Бунинг натижасида ишлаб

чиқариш суръати ортиб боради. Хар қандай ишлаб чиқаришнинг ортиши чиқиндилар миқдорининг кўпайишини таъминлайди. Бугунги кунда инсоният

қаршисига тўпланиб қолаётган ва уларнинг ортиб бораётган миқдорлари глобал муаммо кўринишида чиқмоқда. Чикиндилар утилизацияси бўйича ғарб мамлакатлари катта ютуғларга эришган. Маҳаллий чикиндиларни тўпланишидан то маҳсулотгача қайта ишлаш тизимлари тўлиқ давлат назоратига олинган. Чикиндиларни қайта ишлашда япония тажрибасини эътироф этиш жойиз. Уларда маҳаллий чикиндиларни дастлабки ажратишда ёнадиган, ёнмайдиган, қайта ишланадиган ва қайта ишланмайдиган турларига бўлиниши кейинги қайта ишлашни режалаштириш учун қулай ҳисобланади.

Мамлакатимизда ҳам чикиндиларни бирламчи ва тўлиқ қайта ишлаш тизимлари бўйича қатор ишларни амалга оширилмоқда. Ҳозирги кунда мамлакатимизда йилига 15 – 20 минг тонна тут ипак қурти ғумбаги ипакчилик саноати чикиндиси сифатида ҳосил бўлади. Шулардан бири тут ипак қурти. Давлатимизда ҳам бу борада юқори самарадорликларга эришилмоқда уларни комплекс қайта ишлаш ишлари олиб борилмоқда. Пиллачилик технологиясида чикинди маҳсулот сифатида тут ипак қуртининг ғумбаг қисми чиқарилади. Ғумбаг бугунги кунда тўлиқ утилизация қилиниб, балиқлар учун йем, озуқа, айрим қисимлари ўғит сифатида ҳам фойдаланилади. Тут ипак қурти ғумбаги пўстлоқ қисми таркибида хитин моддаси бўлиб. Хитин ишлаб чиқариш учун хом ашё манбаи бўла олади. Жумладан ҳашоротлар, қискичбақасимонлар, калмарларнинг ташқи скалетидан ҳам хитин олишда кенг қўлланилади. Ҳозирги кунда хитин маҳсулотлари икки турда олинади: Кимёвий ва биотехнологик.

Кимёвий усул кучли кислота ва асослардан фойдаланишни ўз ичига олади. Кимёвий жараёнлар ҳозирги кунда лаборатория шароитида ҳам, саноат миқёсида ҳам энг кўп қўлланиладиган усул ҳисобланади.

Тут ипак қурти ғумбагидан хитин олиш жараёни иккита асосий босқични ўз ичига олади: Деминерализация,

депротеинизация. Бундан ташқари, пигментларни йўқ қилиш учун турли хил органик ва ноорганик эритувчилар, масалан, водород пероксининг 3% эритмаси, совуқ ҳолдаги асетон, натрий гипохлорит 5% ли эритмалари ёрдамида рангсизланиш жараёнидан фойдаланиш мумкин.

Деминерализация тут ипак қурти ғумбагининг асосий ноорганик таркибий қисмлари бўлган калций карбонат ва калций хлоридни тозалаш учун деминерализация босқичи амалга оширилади. Бунинг учун HCl , HNO_3 ва H_2SO_4 каби ноорганик кислоталар ва кучли органик кислоталар HCOOH ва CH_3COOH ишлатилади. Хитин ишлаб чиқаришда ишлатиладиган энг кенг тарқалган кислота хлорид кислотадир, хлорид кислотада минералларни тозалашда юқори самарадорлик мавжуд.

Деминерализация жараёни учун хлорид кислотанинг 3-4% ли эритмаларидан фойдаланилади. Жараён 30 дақиқа давомида сув ҳамомида 60°C да олиб борилади.

Депропротеинизация хитин ажратиб олишнинг навбатдаги муҳим босқичи бу хом ашёни оксиллардан тозалаш жараёни. Ушбу босқич оксилларни йўқ қилиш учун ишқорий гидролиз амалга оширилади. Бунинг учун NaOH , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , KOH , K_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2SO_4 , NaHSO_4 , CaHSO_4 , Na_3PO_4 ва Na_2S , шу жумладан оксилларни йўқ қилиш учун кенг қўлланми кимёвий реагентлар синовдан ўтказилган. Бироқ, энг кўп ишлатиладиган NaOH эритмаси.

Депропротеинлаш жараёни NaOH нинг 4-5% ли эритмасидан фойдаланилади. Жараён 8 соатдан 24 соатгача бўлган давир давомида сув ҳаммомида $80-90^\circ\text{C}$ да олиб борилади. Ишов бериш вақти эритма температураси ва концентрациясига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Биологик усуллар хитин ажратиб олишнинг муқобил усулини таклиф этади. Кўпгина тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, хитиннинг кимёвий депропротеинациясини ферментатив усуллар билан алмаштириш мумкин. Кимёвий

деминерализация ва ферментатив депротизациялаш усулларида фойдаланган ҳолда хитин ажратиб олинади. Протеолитик фаоллик билан. Экстракте қилинган ва тозаланган хитин, 60 соатлик ферментациядан сўнг, кам миқдордаги кислоталар ва асослардан фойдаланган ҳолда 95,3% деминерализация ва 99,6% депротеинланишни кўрсатади. 48 соатлик ферментациядан сўнг, депротеинизация самарадорлиги 93,91% деминерализация самарадорлиги 94% га йетади.

Хитин ишлаб чиқаришнинг кимёвий ва биотехнологик усуллари фарқи

шундаки. Кимёвий усулда хитин ажратиб олиш учун кам вақт сарфланади. Биотехнологик усул учун кўп вақт сарф бўлади. Кимёвий усул ҳавфлилик даражаси юқори. Биотехнологик усул ҳавфсиз ва унумдорлиги юқори. Кимёвий усулнинг яна бир камчилиги оксиллар гидролизланиб ўзининг биологик ҳолатини ёъкотади ва фойдаланиб бўлмай қолади.

Хитин олишнинг энга кўп тарқалган усуллардан кимёвий усулдир. Кимёвий усулларнинг кўпгина камчиликларига қарамай, улар саноатда хитинни қайта ишлашга кенг тарқалган ёндашувдир.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Anitha A (2014) Chitin and Chitosan in Selected Biomedical Applications. Progress in Polymer Science. Elsevier Ltd 39(9): 1644-1667.
2. Ameh, AO, Isa MT, Adeleye TJ, Adama K (2013) Kinetics of Demineralization of Shrimp Exoskeleton in Chitin and Chitosan Synthesis. Journal of Chemical Engineering and Materials Science 4(3): 32-37.
3. Arbia W (2013) Chitin Extraction from Crustacean Shells Using Biological Methods A Review. Food Technology and Biotechnolog 51(1): 12-25.
4. Ameh AO (2014) Kinetics of Demineralization of Shrimp Shell Using Lactic Acid. Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies 13(24): 13-22.

ЦЕЛЛЮЛОЗАЛИ ЧИҚИНДИ ВА ИККИЛАМЧИ ХОМ-АШЁЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

М.Камалова, Г.Бўстонова Т.Сайпиев

Наманган давлат университети

Целлюлоза табиатда кенг тарқалган табиий полисахаридларнинг энг муҳимларидан бири бўлган юқори молекуляр бирикма ҳисобланади. У асосида саноат ва техника учун зарур бўлган турли хом – ашёлар саноат миқёсида ишлаб чиқарилади. Целлюлозани кўплаб оддий ва мураккаб эфирлари олинган. Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) целлюлозани сувда эрийдиган оддий эфирларини муҳим вакилларида бири ҳисобланади. Сувда эрувчанлиги боис саноат ва кундалик турмушда турли мақсадларда қўлланилади. КМЦ олиш учун бутун дунёда асосан ёғоч целлюлозаси, кейинги йилларда пахта целлюлозлари дастлабки целлюлоза хом ашёси сифатида ишлатилади. Уни дастлаб синтез қилинганлигига анча вақт бўлганлигига қарамай у устида илмий

тадқиқот ишлари бугунги кунгача ҳам давом эттирилмоқда.

Пахта толасининг 92-96 фоизи целлюлозадан иборат, дарахт танасида целлюлоза миқдори 40-60 фоиздан ошмайди. Целлюлоза билан бирга доимо лигнин, гемицеллюлоза, пентозанлар, пектин моддалар, мум ва ёғлар учрайди. Улардан целлюлозани ажратиб олиш учун ишқор билан қайта ишланади. энг тоза целлюлоза пахтанинг яхши навларидан олинади. Бунинг учун пахта 1-2фоизли NaOH эритмаси билан бир неча бор ишланади, бунда препаратдаги целлюлоза миқдори 99,85 фоизгача етади.

Маълумки, целлюлоза табиий полисахарид бўлиб у табиатда кенг тарқалган, пахта толаси - ғўза танаси, барча бир йиллик, икки йиллик, кўп йиллик ўсимликлар, юксак ўсимликлар (дарахтлар)нинг тана тўқималарининг

асосини целлюлоза ташкил қилади. Табiiй ҳолдаги энг тоза целлюлоза асосан пахтадан олинади. Пахта ҳосили йиғиб терилгач пахта тозалаш корхоналарига жўнатилади ва куришиб ярим маҳсулот ҳолатига келтирилади. Пахта хом – ашёсини дастлабкли қайта ишлаш корхоналарида тўла чигитдан ажратилади. Ана шу тоза целлюлоза (тола) энгил саноат (тўқимачилик, текстил) нинг энг муҳим хом – ашёси ҳисобланиб у кийим – кечак ва газламалар, трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Чигит устидаги қолган майда толалар турли техник мақсадларда қолаверса қайнатиб оқартиришдан сўнг ундан целлюлоза олиб оддий ва мураккаб эфирларга айлантирилади.

Ҳозирги замон юқори молекуляр бирикмалар кимёси ва технологиясида маҳаллий хом-ашёлар асосида қимматбаҳо физик-кимёвий ва эксплуатацион хусусиятларга эга бўлган сувда эрувчан полимерларни синтез қилиш ҳамда хоссаларини ўрганиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўзининг қимматбаҳо физик - кимёвий хусусиятларига эга бўлган целлюлоза оддий эфирлари жумладан арбоксиметилцеллюлоза ҳам бутун дунё бўйича ёғоч целлюлозаси асосида катта масштабда ишлаб чиқарилади ва жуда кўп соҳаларда кенг ишлатилади. Озиқ-овқат, парфюмерия, синтетик ювувчи воситалар, қоғоз, курилиш, тоғ-кон металлургия, нефть ва газни қазиб чиқариш ана шулар жумласидандир.

Хом - ашёдан токи тайёр маҳсулот (КМЦ) олишгача бўлган босқичлар оралиғида барча ҳаражатлар: целлюлоза хом – ашёсини тайёрлаш, унга ишлов бериш, ташиш, сақлаш ҳаражатлари, электр энергия, иссиқлик энергиялари, ишчи кучи ва бошқа ҳаражатлар КМЦнинг таннарҳини белгилайди. Шундан келиб чиқиб хом – ашё вазифасини ўтай оладиган арзон, қулай, хавфсиз бўлган маҳаллий хом – ашёлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Бугунги кунда целлюлозали чиқиндилар ёки иккиламчи маҳсулот-

лардан фойдаланиш соҳаларида, жумладан кам чиқитли ёки чиқиндисиз технологияларни яратиш ва амалиётга қўллаш бўйича амалга оширилаётган илмий тадқиқот ва технологик ишлар соҳа ривожига ўз хиссасини қўшиши мумкин.

Тадқиқотларимизда целлюлозали чиқиндилар ёки иккиламчи маҳсулотлар манбаалари таҳлил қилинди. Мазкур рўйхатга пахта линти, пахтадан тайёрланган ип чиқиндилари, ип-газлама ва сочиқ ишлаб чиқариш саноати чиқиндилари ва бошқаларни киритиш мумкин.

Ип чиқиндилари йиғирилган ва йиғирилмаган намуналари, момиқ сочиққни пардозлаш давомида ҳосил бўлган калта толали чиқиндилар дастлабки хом ашё сифатида танлаб олинди. Момик сочиқ ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўладиган чиқинди жуда калта толали, жуда ғовак ва сепиладиган деярли ярим кукунсимон ҳолатдаги оқ тусли масса.

Пахта линти эса А ва Б навлардан ташкил топган намуналарда: маълум миқдорда чигит пўстлоги, ғўза барги ва ғўза кўсаги ҳамда пўстлоги каби тола бўлмаган қўшимчалар бўлган намуна эканлиги кўрилди. Мазкур Б навли пахта линтида тола узунликлари 6-7мм дан узун бўлган толалар ҳам мавжудлиги аниқланди, ифлосланганлик даражаси 6,8 %ни ташкил этди. Ушбу дастлабки намуналар бирламчи элакланиб, айрим механик қўшимчалар ва тола бўлмаган қўшимчалардан титиш ва элаклаш орқали тозаланди. Ўювчи ишқорнинг 2 фоизли сувдаги эритмасида қайнатиб пиширилгач, ишқорий муҳитда водород пероксиди эритмасида оқартирилди. Оксидловчининг давомий таъсирини йўқотиш учун хона ҳароратида рН-5 бўлган кислотали эритма билан ишлов берилди ва ювиб курилди.

Момик намунасида юқоридаги ишловлардан сўнг оппоқ тусли ғовак ҳолдаги целлюлоза намунаси олиш мумкинлиги кўрилди. Пахта линтидан олинган намуна эса оқлик даражаси нисбатан кам, турлича тола ўлчамига эга бўлган целлюлоза препаратига айланганлиги кўрилди. Целлюлозали хом-

ашёдан ажратиб олинган мазкур намуналар синов тарзида ишқорнинг 24%ли эритмаси билан мерсерланиб, моноклорсирка кислотанинг натрийли тузи билан карбоксиметилланди. Синов тариқасида олинган намуналар сувда эриб

шаффоф эритмалар ҳосил қилди. Тажрибалар натижасида целлюлозали чиқиндилар таркибидан тоза целлюлозани ажратиб олиш ва уни карбоксиметиллаб сувда эрувчан КМЦ олиш имкониятларини мавжудлиги кўрилди.

МАҲАЛИЙ ТУТ ИПАК ҚУРТИ ҒУМБАГИДАН ЁҒ АЖРАТИБ ОЛИШ

З.Давлатбоева, М.Давлатбоев, Т.Саттаров

Наманган давлат университети

Бугунги кунда дунё миқёсида аҳоли сони тобора ортиб бораётганлиги сабабли инсониятнинг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаби ҳам ортиб бормоқда. Ортиб бораётган талабни қондириш учун зарур бўлган ер ресурсларидан фойдаланиш чекланганлигини ҳисобга оладиган бўлсак, бошқа ечимларнинг муҳимлик даражаси ортади. Маълумки озиқ-овқат саноатида ишлатиладиган ёғ-мой маҳсулотларни ассортимент ва ишлаб чиқариш салоҳияти юқоридаги сабаблар ҳисобига чекланган. Озиқ-овқат маҳсулотлари учун янги манбаалар топиш мутахассислар олдидаги вазифа саналади. Адабиётларда келтирилишича тут ипак қурти ғумбагидан олинган ёғ маҳсулотлари озуқага бой ва шифобахш ҳисобланади. Тут ипак қурти пилласининг ичидаги курт у метаморфозга учраб токи капалак бўлгунча ривожланишини таъминлаш учун қатор зарурий моддаларга муҳтож бўлади. Уларни курт ҳаёти мобайнида захира сифатида тўплаб боради. Пилладан ипак ишлаб чиқаришда юқоридаги жараён тугалланмай, тут ипак қурти ғумбагида табиий фаол моддалар ва феромонлар, оксиллар, мойлар сарфланмасдан қолиб кетади. Бу эса тут-ипак қурти ғумбагига ёғ манбаи сифатида қараш имконини беради.

Ҳозирда ишлаб чиқарилаётган табиий мой ва ёғларнинг катта қисмини хайвон ҳамда ўсимликлар асосидаги маҳсулотлар ташкил қилади. Улар хайвонлар танасида, масалан, ички ёғ, қорамол ва қўй ёғи сифатида учрайди. Ўсимликлар орасида канакунжут, зиғир, пахта, кунгабоқар ва бошқа ўсимликлар ёғилари мавжуд. Ёғ нафақат инсон озиқ-овқат манбаи бўлган асосий моддалардан

бири, балки озиқ-овқат, тиббиёт, косметика, чарм саноатида ва бошқаларда кенг қўлланиладиган муҳим саноат хомашёси ҳисобланади. Пахта чигити ва кунгабоқар пистаси каби ўсимлик ёғлари истемол ёғи сифатида асосий ўринда туради.

Хайвон ва ўсимликлардан ташқари ёғ ва мой ишлаб чиқариш учун бошқа манбаалар ҳам кенг тадқиқ қилинмоқда. Шулардан бири тут ипак қурти ғумбаги ҳисобланади. Пилланинг 90-95 фоизини тут ипак қурти ғумбаги ташкил қилади. Тут ипак қурти ғумбаги пиллачиликнинг асосий массасини ташкил қилувчи қолдиқ маҳсулот ҳисобланади. Ипак қурти пилласи ипакчилик саноатининг асосий хом ашёси ҳисобланибгина қолмасдан унинг чиқиндиларидан шифобахш дори препаратлар ва озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин.

Ўзбекистон ипак куртининг ишлаб чиқариш бўйича дунёда 3-ўринни эгалайди. Мамлакатимизда йилига 20 минг тоннадан зиёд ипак қурти пилласи етиштирилади. Бироқ, чуқур қайта ишлаш технологияси йўқлиги сабабли, улар асосан озуқа ёки ўғит сифатида ишлатилади ёки чиқинди сифатида ташлаб юборилади. Пилла чиқиндиларидан фойдаланиш даражаси паст бўлганлиги сабабли катта миқдорда чиқиндилар йиғилиб қолишига олиб келади.

Ипак қурти ғумбагининг муҳим озуқавий қиймати ва доривор хусусияти туфайли уни янги озиқлантирувчи озиқ-овқат манбаи сифатида қараш мумкин. Ипак қурти ғумбагидан олиган ёғ турли юқори таркибли ёғ кислоталари глицеридлари аралашмасидан иборат.

Ипак қурти ғумбаги ёғидаги тўйинмаган органик кислотасининг миқдори 75% атрофида бўлиб, организм учун муҳим линолеин, α -линолен ва бошқа кислоталарга бой. Олейн кислота-33%, α -линолен кислота-35 % ва α -олейин кислота-7% ни ташкил қилади. Олимлар олиб борган тадқиқотлардан α -линолен кислота соғлиқ учун муҳим ҳимоя функциясига эга эканлигини билиш мумкин. У қондаги липидлар ва холестерин миқдорини камайтириб, қон босимини туширади, юрак-қон томир касалликларининг олдини олади; тромботситлар агрегациясини бостириб, қон томирлардаги тромбозни олдини олади; нерв системасининг рефлекс қобилятини ошириб, кўришнинг ёмонлашишини олдини олади ва хотирани яхшилайти. Бу эса ипак қурти ғумбаги

ёғини гиперлипемия, гипергликемия ва гипертония каби касалликларни даволаш ҳамда уларни олдини олиш учун ишлатилиши мумкинлигидан далолат беради. Изланишлар натижасида ипак қурти пилласини ҳам ашё сифатида ишлатиб, жигарни антихипертензив, липид туширувчи ва ҳимоя функсияларига фойдали эканлиги исботланган. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти мутахассислари ипак қурти ғумбаги таркибидаги α -линоленик кислота инсон организмда ажралмас углевод, ёғ кислотаси эканлигини такидлаб келади.

Ипак қурти ғумбагидан фойдаланиш озик овқат маҳсулотларига янги манба очишга имкон берди. Бугунги кунда ипак қурти ғумбагини қайта ишлаш истиқболли соҳалардан бири бўлиб келмоқда.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Cao, J., Li, H., Xia, X., Zou, X. G., Li, J., Zhu, X. M., & Deng, Z. Y., Effect of fatty acid and tocopherol on oxidative stability of vegetable oils with limited air. *International journal of food properties*, **18(4)**: 808-820 (2015).
2. Choi, B. D., Wong, N. A., & Auh, J. H., Defatting and Sonication Enhances Protein Extraction from Edible Insects. *Korean journal for food science of animal resources*, **37(6)**: 955 (2017).
3. Ebrahim, K. S., Richardson, D. G., Tetley, R. M., & Mehlenbacher, S. A., Oil content, fatty acid composition, and vitamin e concentration of 17 hazelnut varieties, compared to other types of nuts and oil seeds. In *III International Congress on Hazelnut* 351 (pp. 685-692) (1992, September).
4. Gopinath, A., Puhani, S., & Nagarajan, G., Theoretical modeling of iodine value and saponification value of biodiesel fuels from their fatty acid composition. *Renewable Energy*, **34(7)**: 1806-1811 (2009).
5. Guesnet, P., & Alessandri, J. M., Docosahexaenoic acid (DHA) and the developing central nervous system (CNS)—implications for dietary recommendations. *Biochimie*, **93(1)**: 7-12 (2011).

ТЎҒРИҚАНОТЛИ ҲАШАРОТЛАРНИНГ ҲАЁТИЙ ШАКЛЛАРИГА КЎРА ЭКОЛОГИК ГУРУҲЛАНИШИ.

З.Р.Тўраева, Ф.Р.Тўраева, Ш.С.Орзубоева

Наманган давлат университети

Марказий Ўзбекистоннинг тўғриқанотли ҳашаротларини ҳаёт шакллариини ўрганиш фаунистик ва экологик жиҳатдан муҳимдир. Бу борада кўпгина илмий тадқиқот ишлари олиб борилган [1; 242-с, 2; 231-239-с.]. Жумладан, Ф.Н. Правдиннинг фикрига кўра, бу туркум ҳашаротларининг ҳаёт тарзи уларнинг

ташқи морфологик кўринишларига сезиларли таъ сир кўрсатади. Худудлар бўйича йиғилган тўғриқанотли ҳашаротларини ҳаёт шаклига асосан гуруҳлашни ўргандик[3; 272-б.]. Ўрганилаётган худуд тўғриқанотли ҳашаротларининг ҳаёт шакли асосан 17 та гуруҳга ажратилди (1-жадвал).

Марказий Ўзбекистон тўғриқанотли ҳашаротларнинг ҳаётий шакллари

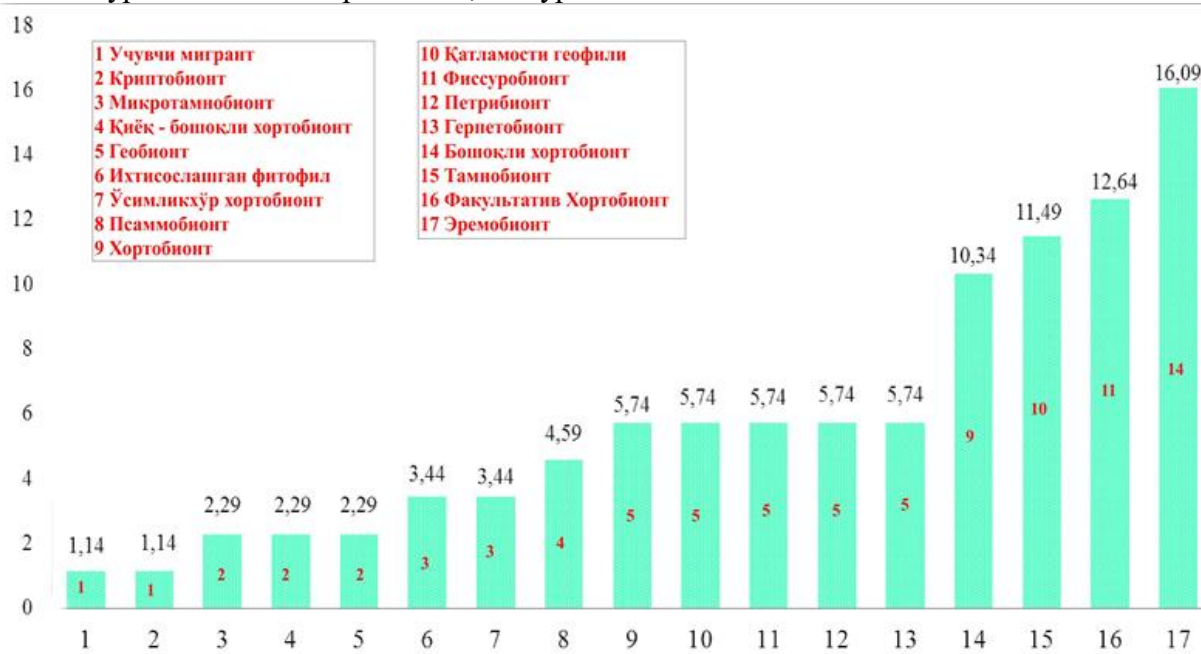
№	Ҳашаротларнинг ҳаёт шакллари	Турлар	Миқдори	
			Тур сони	%
1.	Герпетобионт	<i>Tetrix bolivari</i> , <i>T tartara subacuta</i> , <i>Tetrix tartara tartara</i> , <i>Tetrix tartara subacuta</i> , <i>Chrotogonus turanicus</i>	5	5,75
2.	Факультатив Хортобионт	<i>Duroniella gracilis</i> , <i>Duroniella kalmyka</i> , <i>Epacromius tergestinus</i> , <i>Aiolopus thalassinus</i> , <i>Aiolopus oxianus</i> , <i>Notostaurus albicornis</i> , <i>Dociostaurus tartarus</i> , <i>Dociostaurus maroccanus</i> , <i>Dociostaurus kraussi kraussi</i> , <i>Pyrgomorpha bispinosa deserti</i> , <i>P. Intermedia</i>	11	12,64
3.	Псаммобионт	<i>Leptopternis gracilis</i> , <i>Leptoternis iliensis</i> Uv., <i>Thrinchus turcmenus</i> , <i>Hyalorrhapis clausi</i>	4	4,60
4.	Хортобионт	<i>Tropidopola turanica turanica.</i> , <i>Oxya fuscovittata</i> , <i>Calliptamus turanicus</i> , <i>Calliptamus italicus italicus</i> L., <i>Calliptamus barbarus cephalotes</i>	5	5,75
5.	Тамнобионт	<i>Eyprepocnemis unicolor</i> , <i>Heteracris adspersa</i> , <i>Heteracris pterosticha</i> , <i>H. littoralis</i> , <i>Anacridium aegyptium</i> , <i>D. Albidula</i> , <i>T. Caudata</i> , <i>T. Viridissima</i> , <i>Eyprepocnemis plorans</i> , <i>Glyphonothus thoracicus</i>	10	11,49
6.	Микротамнобионт	<i>Egnatius apicalis</i> , <i>Eremippus simplex</i>	2	2,30
7.	Қиёқ - бошоқли хортобионт	<i>Truxalis eximia</i> , <i>Acrida oxycephala</i>	2	2,30
8.	Ихтисослашган фитофил	<i>Phaneroptera falcata</i> , <i>Oecanthus turanicus</i> , <i>Euthystira brachyptera</i>	3	3,45
9.	Учувчи мигрант	<i>Locusta migratoria</i> .	1	1,15
10.	Эремобионт	<i>Mioscirtus wagneri</i> , <i>Oedipoda caerulescens</i> , <i>Oedipoda miniata miniata</i> , <i>Acrotylus insubricus</i> , <i>Sphingonotus rubescens rubescens</i> , <i>Sph. nebulosus</i> , <i>Sph. satrapes</i> , <i>Sph. salinus</i> , <i>Sph. maculatus maculatus</i> , <i>Helioscirtus moseri</i> , <i>Sphingoderus carinatus</i> , <i>Sphingonotus halophilus</i> , <i>Pseudosphingonotus savignyi</i> , <i>Pyrgodera armata</i>	14	16,09
11.	Бошоқли хортобионт	<i>Glyptobothrus meridionalis</i> , <i>Glyptobothrus biguttulus</i> , <i>Ramburiella foveolata</i> Serg., <i>Ramburiella turcomana</i> , <i>Mecostethus alliaceus turanicus</i> , <i>Chorthippus albomarginatus karelini</i> , <i>Chorthippus dichrous</i> , <i>Chorthippus apricarius</i> , <i>Euchorthippus pulvinatus pulvinatus</i>	9	10,34
12.	Фиссуробионт	<i>Modicogryllus bordigalensis</i> , <i>Melanogryllus desertus</i> , <i>Tartarogryllus tartarus</i> , <i>Gryllodinus kerkennensis</i> , <i>Turanogryllus lateralis</i> ,	5	5,75
13	Петрибионт	<i>Melanotmethis fuscipennis</i> , <i>Asiotmethis heptapotamicus</i> , <i>Pezotmethis tartarus tartarus</i> , <i>Pezotmethis ferghanensis</i> , <i>Pezotmethis nigrescens</i>	5	5,75

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

14	Криптобионт	<i>Eremogryllodes semenovi</i>	1	1,15
15	Геобионт	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L., <i>Bruntrydactylus tartarus</i>	2	2,30
16	Қатламоности Геофили	<i>Decticus verrucivorus</i> , <i>Decticus albifrons</i> , <i>Oedaleus senegalensis</i> , <i>Oedaleus decorus</i> , <i>Gampsocleis glabra</i>	5	5,75
17	Ўсимликхўр хортобионт	<i>Semenoviana plotnikovi</i> , <i>Conophyma semenovi semenovi</i> , <i>Conophyma sokolovi decorum</i>	3	3,45
	Жами		87	100

Тўғриқанотли ҳашаротларининг ҳаёт шакли бўйича 2 тур ва 3 кенжа тури - герпетобионт (органик қолдиқлар билан озиқланувчи мезофиллар); 9 тур ва 2 кенжа тури факультатив хортобионт (тупроқ юзасида, очиқ майдонларда яшовчи турлар); 4 тури псаммобионт, 2 тур ва 3 кенжа тури – хортобионт (бошоқли ўсимликлар стациясида яшашга мослашган, тана тузилиши билан фарқланувчи турлар); 10 тури - тамнобионт (дарахт ва бутазорларда яшовчи тур); 11 тур ва 3 кенжа тури эремобионт (очиқ майдонларда нам тупроқ юзаси билан боғлиқ турлар); 6 тури ва 3 кенжа тури бошоқли хортобионт; 5 тури

фиссуробионт (тупроқ чуқурчалари ёриқлари ва қўсакчалар остида ҳаёт кечирувчи турлар); 5 тури петриобионт; 1 тур криптобионт; (Кемирувчилар уяларида яшашга мослашган); 1 тур учувчи мигрант; 1 тур ва 2 кенжа тури ўсимликхўр хортобионт; 2 тури қиёқ-бошоқли хортобионт (дарё қирғоқлари тўқайларда қамиш ва қиёқлар билан озиқланувчи турлар); 5 тур қатламоности геофили; 2 тур геобионт (тупроқ юқори қатламларида яшовчи тур); 3 тури ихтисослашган фитофил (ўт-ўлан ва майсаларнинг энг юқори қатламида яшашга мослашган турлар) эканлиги қайд қилинди [4; 272-б.].



Расм - 1. Марказий Ўзбекистон тўғриқанотли ҳашаротларининг ҳаётий шаклига кўра гуруҳланиши ва турлар сони

Турлар сонининг миқдори жиҳатидан эремобионтлар, факультатив хортобионтлар, бошоқли хортобионтлар ва

тамнобионтлар кўпчиликни ташкил қилади (1-расм), хортобионт, фиссуробионт ва герпетобионтлар 5 тадан тур, ўсимликхўр

хортобионтлар эса 3 та тур ва бошоқли хортобионт гуруҳига 8 тадан тур ва бошқа қолган гуруҳларга эса 1-4 тур тақсимланган.

Марказий Ўзбекистон тўғриқанотлиларининг герпетобионт ҳаёт шаклига 5 тур кириб 5,75%, Факультатив Хортобионт 11 тур - 12,64%, Псаммобионт 4 тур - 4,59%, Хортобионт 5 тур - 5,74%, Тамнобионт - 10 тур - 11,49%, Микротамнобионт 2 тур -

2,29%, Қиёқ - бошоқли хортобионт 2 тур - 2,29%, Ихтисослашган фитофил 3 тур - 3,44%, Учувчи мигрант 1 тур - 1,14%, Эремобионт 14 тур - 16,09%, Бошоқли хортобионт 9 тур - 10,34%, Фиссуробионт 5 тур - 5,74%, Петрибионт 5 тур - 5,74%, Криптобионт 1 тур - 1,14%, Геообионт 2 тур - 2,29%, Қатламошти геофили 5 тур - 5,74%, Ўсимликхўр хортобионт 3 тур - 3,44% ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. Москва, 2002. – 242. - с.
2. Пышкин В.Б., Высоцкая Н.А., Эколого-географический обзор прямокрылых (Insecta, Orthoptera) Крыма. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского, серия «Биология, химия». Том 24 (63). 2011. № 2. С. 231-239.
3. Правдин Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды. М.: Наука, 1978. - 272 с.
4. Сергеев М.Г. *Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии*. Издательство «Наука», Новосибирск: 1986.- 237 с.

ЗАРБДАР ВА МИРЗАОБОД БАЛИҚЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИ СУВ ЭКОТИЗИМЛАРИ ИККИПАЛЛАЛИ МОЛЛЮСКАЛАРИ ФАУНАСИ **Боймуратов Х¹, Хасанов Н², Жаббарова Т³, Жалилов Ф¹, Туриханов Ф¹, Косимов Д¹, Туйназарова И⁴, Суяров С¹, Расулов М¹.**

Самарқанд давлат унверситети¹, Навоий давлат педагогика институти², Қариш давлат унверситети³, Жиззах политехника институти⁴

Балиқчилик – қишлоқ хўжалигидаги муҳим тармоқ бўлиб, бу соҳани ривожлантиришга давлатимиз томонидан катта эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистонда ҳозирги кунда 1601 та – 296 та табиий ва 1305 та сунъий сув ҳавзаларида балиқчилик фермер хўжаликлари фаолият кўрсатапти. Улар ҳисобида жами 583,7 минг гектар сув ҳавзалари бўлиб, шундан 566,6 минг гектари табиий ва 17,1 минг гектари сунъий сув ҳавзаларидир. Ўзбекистон сув ҳавзаларида балиқчиликда кенг фойдаланиб келинмоқда. Ўзбекистоннинг дарёлари сув ҳавзаларида табиий шароитлари жиҳатидан яшаш ва кўпайиш имкониятларига эга бўлган иқлимлаштирилган балиқлар тарқалган. Зарбдар ва Мирзаобод балиқчилик хўжаликларида Unionidae ва Corbiculidae оиласи иккипаллали моллюскалари фаунаси ва экологик гуруҳларини ўрганиш долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Икки паллали моллюскаларни ўрганишга хорижлик олимлар James H.Thorp., Alanp Covich; Aldridge; Bouchet; Huber Markus; Bogan; Annabelle Cuttelod et al, Maria Haws; Mamangkey et al.; Rahayu et al.; Sata Yoshida Srie Rahayu лар катта хисса қўшганлар. Республикамизда иккипаллали моллюскаларни И.З.Иззатуллаев ва Х.Т.Боймуродовлар тарқалиши, зичлиги ва экологик гуруҳларини таҳлил қилишган.

Тадқиқот методологияси. Зарбдор ва Мирзаобод балиқчилик хўжалиги уларга оқиб кираётган ва оқиб чиқаётган канал ҳамда ариқлардан материаллар терилди. Жами 146 та намуналар ўрганилиб, шу жумладан, моллюскалар 284 донани ташкил этди. Мазкур моллюска намуналари йирик систематик ишлар, аниқлагичларда Плохинский, 1970; Рижинашвили, 2005; Старобогатов,

Иззатуллаев, 1984, Иззатуллаев, Боймуродов, 2010 келтирилган услублар билан ўрганилди.

Таҳлил ва натижалар. Зарибдор балиқчилик хўжалиги. Балиқчилик хўжалиги Жиззах вилояти Зарибдор тумани ҳудудида Олмалик кон металлургия камбинати аксиядорлик жамияти томонидан ташкил этилган бўлиб майдони 80 гектардан ортиқ. Ушбу балиқчилик хўжалиги Жиззах сув омбори каналларидан сув олади сунъий сув ҳавзаларининг ташкил этилиши сув билан сувда тарқалган гиробионтларнинг ҳам тарқалишига олиб келган.

Тадқиқотларимиз натижасида Зарбдор балиқчилик хўжалигида иккипаллали моллюскаларнинг 7 тури ва 2 кенжа тури тарқалган улар 2 оила ва 4 уруғга тааллуқли (1-жадвал).

Зарбдор балиқчилик хўжалигида ва сув омборда 2014, 2018, 2020 йиллар

Хитой комплекс балиқлари хумбош, ок амур ҳамда маҳаллий балиқлар зоғара ва судак иқлимлаштирилган Хитой комплекс балиқларида Хитой тишсизлари *Sinanodonta* уруғи турлари паразитлик қилади, улар ушбу балиқчилик хўжалигига балиқларни иқлимлаштириш натижасида келиб қолган. Зарбдор балиқчилик хўжалигида лойли биатопларида *Sinanodonta gibba* 1,2 тадн, *S. orbicularis* 0,9 тадан, *S. puerorum* 1,4 тадан тарқалган.

Colletopterum уруғидан *Colletopterum cyreum sogdianum* ва *Colletopterum ponderosum volgense* 1 м² да 0,8-1,5 донадан учрайди. Балиқчилик хўжалигида сув сатҳининг ўзгариб туриши масалан балиқларни овлаш вақтида камайиши моллюскалар тарқалишига тасир кўрсатади. Икки паллали моллюскаларнинг чиғаноқлари ўсиш суратлари балиқчилик хўжалиги табиий муҳитига ҳам боғлиқ.

1-жадвал

Сангзор дарёси соҳили балиқчилик хўжаликларида икки паллали моллюскаларнинг зичлиги, тарқалиш ва экологик гуруҳи (n=10, зичлиги, м²)

№	Оила ва турлар	Зарбдор балиқчили хўжалиги	Мирзобод балиқчили хўжалиги	Экологик Гуруҳлари
	Unionidaeоиласи			
	<i>Sinanodonta</i> уруғи			
1.	<i>Sinanodontagibba</i>	1,2±0,3	1,4±0,4	Пелореофил
2.	<i>Sinanodontaorbicularis</i>	0,9±0,1	1,8±0,3	Пелореофил
3.	<i>Sinanodontapuerorum</i>	1,4±0,4	1,9±0,4	Пелореофил
	<i>Colletopterum</i> уруғи			
4.	<i>Colletopterumbactrianum</i>	-	-	Реофил
5.	<i>Colletopterumcyreumsogdianum</i>	1,5±0,3	1,6±0,3	Реофил
6.	<i>Colletopterum ponderosum volgense</i>	0,8±0,1	0,9±0,1	Пелолимнофил
7.	<i>Colletopterumkokandicum</i>	-	-	Пелолимнофил
	Corbiculidaeоиласи			
	<i>Corbiculdae</i> уруғи			
8	<i>Corbicula cor</i>	-	-	Пелореофил
9	<i>Corbiculapurpurea</i>	1,3±0,3	-	Пелореофил
10	<i>Corbiculafluminalis</i>	1,6±0,4	2,2±0,4	Пелореофил
	<i>Corbiculina</i> уруғи			
11	<i>Corbiculinatibetensis</i>	2,8±0,5	2,9±0,4	Пелореофил
12.	<i>Corbiculina ferghanensis</i>	3,1±0,6	3,3±0,5	Пелореофил
Жами турлар:		9	8	

Масалан: Зарбдор балиқчилик хўжалигида 1-2 ёшли *Sinanodonta*

*gibba*нинг ўртача узунлиги 11-13 см ва оғирлиги 98-102 г. ни, 3-4 ёшдагисини

узунлиги 14-17,5 ва оғирлиги 130-144 г. ни, 5-6 ёшдагиси эса 17-22 см ва оғирлиги 144-148 г. ни ташкил қилади.

Зарбдор балиқчилик хўжалиги *Sinanodonta gibba* нинг ўсиш сурати Арнасой балиқчилик хўжалигидаги *Sinanodonta gibba* нинг ўсиш суратидан бир мунча пастрок. Бунинг сабаби Зарбдор балиқчилик хўжалигида *Sinanodonta gibba* нинг сони нисбатан кўплигидадир. Озиқанинг этишмаслиги уларнинг ўз-ўзидан ўсиш суратининг пасайишга олиб келади. Демак *Sinanodonta gibba* нинг ўсиш суръати уларнинг яшаш шароитларига озиқанинг кўплигига боғлиқ улар балиқчилик хўжалиги сувлардаги планктон организмлар ва бактериялар билан озиқланади.

Балиқчилик хўжалигида *Euglesidae* ва *Pisididae* оилалари турлари учрамайди сабаби бу оилага мансуб турлар булоқ ва чашмаларда тарқалган. *Corbiculidae* оиласидан *Corbicula fluminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis* тарқалган уларнинг зичлиги ва экологик гуруҳлари ҳақидаги ўрганишлар 1-жадвалда келтирилган. *Corbiculina tibetensis*, *C. Ferghanensis* турлар эврибионт турлар эканлиги аниқланди.

Икки паллали моллюскаларнинг экологик гуруҳлари бўйича Зарбдор балиқчилик хўжалигида пелореофилларнинг 7 тури (*Corbicula purpurea*, *C. fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis*, *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*) кенг тарқалган 78 % ни ташкил этади. Реофиллар 1 турни 11 % (*Colletopterum cyreum sogdianum*) ва пелолим-нофилларнинг 1 тур 11 % (*Colletopterum ponderosum volgense*) яшайди.

Зарбдор балиқчилик хўжалигида иккипаллали моллюскаларнинг 7 тури ва 2 кенжа тури тарқалган улар 2 оила ва 4 уруғга тааллуқли.

Мирзаобод балиқчилик хўжалиги - Жиззах вилояти Зарбдор туманида жойлашган Суний сув ҳавзасининг майдони 137.9 гектардан ортиқ бўлиб балиқчиликда фойдалинмоқда. Тадқиқотлар натижасида Мирзаобод балиқчилик

хўжалигида *Unionidae* ва *Corbiculidae* оиласи икки паллали моллюскаларнинг 4 уруғи тааллуқлиб тури ва 2 кенжа турининг яшаш аниқланди (1-жадвал).

Балиқчилик хўжалигида *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis* ва *S. puerorum* ларнинг ўртача зичлиги 1 м² жойда 1,4-1,9 тани ташкил этади. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, Сангзор дарёсининг бошқа сув типларига қараганда (кўл, канал, сув омбори) ҳудудидаги балиқчилик хўжалигида хитой тишсизлари сон жиҳатидан кўпдир. Ушбу моллюскаларбалиқчилик хўжалигидан биринчи марта кўрсатилмоқда.

Colletopterum bactrianum ва *C. kokandicum* балиқчилик хўжалиги ҳудуди сувларида учрамаслиги аниқланди. *Colletopterum ponderosum volgense* ва *C. cyreum sogdianum* лар зичлиги 0,9 -1,6 га тенг. Балиқчилик хўжалигида ушбу турларнинг чиғаноқларини кўплаб учратиш мумкин. Балиқчилик хўжалигига Жиззах сув омбори сувлари ҳам қўйилади. Ушбу сувлар билан бу ҳудудга *Colletopterum ponderosum volgense* ва *C. cyreum sogdianum* турлари келиб тарқалган.

Corbiculidae оиласидан *C. fluminalis*, *C. tibetensis* ва *C. ferghanensis* лар зичлиги 2,2-3,3 тани ташкил этади. Бу турлар асосан қумлоқ биотопларда тарқалган. Мирзаобод балиқчилик хўжалигида *Corbicula cor* ва *C. purpurea* турлари учрамайди сабаби балиқчилик хўжалигининг янгидан ташкил этилганлиги ўз таъсирини кўрсатган булиши мумкин.

Ушбу балиқчилик хўжалигида сув ости балчикларида яшовчи пелолим-нофилларнинг 1 тури (*Colletopterum ponderosum volgense*), оқар сув лойларида яшовчи пелореофилларнинг 6 тури (*S. gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *C. fluminalis*, *C. tibetensis*, *C. ferghansis*) ва оқар сувларда ҳаёт кечирувчи реофил 1 кенжа тур (*C. cyreum sogdianum*) яшайди. Балиқчилик хўжалигида пелолимнофиллар 12,5% ни, пелореофиллар 75% ни вареофиллар 12,5% ни ташкил этади

Сангзор дарёси ҳавзасидаги Зарбдор балиқчилик хўжалигида 7 тур ва 2 кенжа

тур ва Мирзаободда 6 тур ва 2 кенжа тур биринчи марта аниқланди.
икки паллали моллюскалар тарқалганлиги

Адабиётлар

- 1.Иззатуллаев З.И. О видовом составе крупных двустворчатых моллюсков Средней Азии // Биол. основы рыб. х-ва Средней Азии и Казахстана. Фрунзе: Илим, 1978. С.65-67.
- 2.Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Зарафшон сохили иккипаллали моллюскалари фаунаси, экологияси, тарқалиш ва уларни муҳофаза қилиш // Халқаро.илм. конф.мат. Самарканд: СамДУ. 1999. 66-68 б.
- 3.Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Интрадуцированные водные моллюски Узбекистана.// Ж.Пробл.биол. и медиц. № 4. Самарканд, 2000 . –С. 76-78.
- 4.Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Экология и распространение двустворчатых моллюсков бассейна реки Заравшан // Биология-наука 21 – века, 5-ая Пущинская конференция молодых учёных // Сб. тез., Пущино, 2001 б. С. 234.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН *CIDONIA OBLONGA* MILL ЎСИМЛИГИНИНГ МОРФО-БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИГА ДОИР

Э.Ю.Рузматов, Н.А. Абдуманнобова

Андижон давлат университети

Ҳозирги глобализация ва тез ўзгаришчан замонда биосферанинг муҳим ва фаол компоненти ҳисобланган ўсимликлар олампидан самарали фойдаланиш – давлатимиз сиёсатининг устивор йўналишларидан саналади. Ҳозирги замон ботаника фанининг олдида турган муҳим вазифаларидан бири ер юзи бўйлаб яъни, турли ҳудудларда чўл, адир, тоғ ва яйловларда тарқалган барча ёввойи ўсимлик турларини чуқур ўрганиб, улардан халқ хўжалиги манфаати йўлида кенг фойдаланишдир. Шунинг учун ёшларни ўлкамизнинг ўсимликлар дунёси, уларнинг фойдаси, аҳамияти ва бошқа хусусиятлари билан мукаммал таништириб, ўрганиб бориш зарур. Шу жиҳатдан, Ўзбекистонда турли ҳудудларда тарқалган ўсимликларни ҳар томонлама тўлиқ ўрганиш керак.

Маълумки водийнинг тўрт минг атрофидаги флораси орасида 301 тур алкалоидли, 138 эфир мойли, 115 витаминли, 106 сапонинли, 156 танинли, 31 смолали, 132 ранг берувчи, 35 толали, 198 мойли ва 500 дан ортиқ болли (нектарли) ўсимликларнинг тарқалиши қайд қилинган (Ҳамидов, 1990, Ҳожиматов, 1992, Газибоев, 1994).

Фарғона водийсининг табиати ва мўътадил иқлим шароити, бу ерларда бой ва ранг-баранг ўсимликларни тарқалишини тақозо этади. Уларни орасида муҳим аҳамиятга эга бўлган хом ашёбop, озиқ

овқат ва витаминларга бой ўсимликлар алоҳида эътиборга молик. Ҳозирги вақтда Республикамизда юксак ўсимликларни 4500; Ўрта Осиёда эса 8100 дан ортиқ тури борлиги аниқланган. Демак, табиатда ўсимликлар учрамайдиган жой нисбатда кам. “Определитель растений Средней Азии” 1971;.

Кейинги йилларда ҳукуматимиз мева ва боғдорчиликка катта эътибор бериб мева навлари майдонлари кенгайди. Шу билан бир қаторда мевачилик селекциясида ҳам катта ютуқларга эришилди. Ўзбекистоннинг илмий тадқиқот институтларида меваларнинг янги навлари яратилмоқда. Буларнинг асосий биологик хусусиятларини ўрганиш, муҳим хўжалик белгиларини аниқлаш, улардан ҳар хил усуллардан фойдаланиб меваларни янги навларини тайёрлаш ва энг яхши кўрсаткичларга эга бўлганларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш илм-фан олдидаги энг муҳим вазифалардан биридир. (Джавакянец Ю. Горбач В., 2001). Шулардан келиб чиқиб, биз асосан *Cidonia oblonga* Mill авлодига мансуб маданий беҳи навларини муҳитга мосланишга оид белгиларини ўргандик.

Беҳи авлодининг (*Cidonia* Mill) ёввойи ҳолда ўсадиган, биргина жайдари беҳи (*C. Oblonga* Mill) тури бор. Фарғона водийсида ҳам тарқалган беҳининг барча маданий навлари ўша турдан келиб чиққан. Асосий навлари: Нон беҳиси, Қува

бехиси, Ширин бехи, Самарканд йирик бехиси, Хоразм олмасимон бехиси. Бехи - раънодошлар оиласига мансуб мевали дарахт. Ўзбекистондаги бехизорларнинг 80% Фарғона водийсида учрайди. Бехи бута ёки дарахт сифатида ўсади. Дарахти 1.5 метрдан тортиб 5 метргача етади. Новдалари ва куртаклари, барг бандлари тук билан қопланган. Баргларининг остки томони оч кул ранг тусда Кучати ўтказилгач, 3-4 йилда ҳосилга киради, 30-40 йил яшайди. Барги оддий, яшил, чети бутун. Биз ўрганган фарғона водисиди тарқалган бехи навларинг навдасининг ўлчамлари 12.6 см, 12.9 см, 13 см, навдаги бўғимлар сони 7, 8, 9 гача, бўғим оралиқлари 1 см дан 2 см гача муҳитга қараб ўзгарган. Навдада баргларнинг бўйини ўлчамлари 2.7 смдан 9 см гача, энини ўлчамлари 1.6 см дан 7.5 см гача бўғим оралиқлари 1см дан 2 см оралиқда жойлашганлиги билан характерланади. Бундай ҳолатларни ҳосил бўлишига иқлимни таъсири ва ўсимликни мосланувчанли асос бўлади. Бехининг эртаги ва ўртапишар навларида куртакларнинг шаклланиши кечки навларга нисбатан 15 - 20 кун эрта бўлади. Битта дарахтда куртакларнинг шаклланиши ва ҳар хил муддатларга ўтади, ёши каттароқ бўлган бўлган шохларда эрта, ёшлариникида кечроқ куртак шаклланади. Халқали калта шохларида куртаклар учун мевали навларига нисбатан эртароқ, ҳосилли дарахтларда ҳосилсиз дарахтларга нисбатан биров кечроқ куртаклар шаклланади. Мева дарахтларида ўсувчи куртаклар шаклланиш дарахтларнинг парваришига боғлиқ бўлади.

Гуллари кўпинча якка - якка, оқ ёки оч пушти рангда йирик бўлиб, шу йил ўсиб чиққан калта новдаларининг учларида, барг қўлтиқларида жойлашади. апрель ойида гуллайди. Меваси сентябрь-октябрь ойларида териб олинади; вазни, навига

қараб 150-500 г. Бехи мевалари лимон рангда ёки тук сарик, тук билан қопланган; етилганда туки тукилиб кетади, хушбуй, меваси дагал бўлиб, узоқ сақлангандан кейин тош хужайралар юмшаб қолади. Катта ёшдаги дарахтлари ўртача 60 - 70 кг ҳосил беради.

Келтириб ўтилган маълумотларга асосланиб Бехизор боғларни ҳосил қилишда уларни қанчалик тўғри барпо қилинганлигига боғлиқ. Бехи дарахти кўп йиллик ўсимликлар бўлиб, уларнинг ўсиши 30-35 йил ва ундан ҳам узоқ давом этади. Шунинг учун боғ барпо қилишда йўл қўйилган хато у ҳосилга киргандагина пайқаб қолинади ва уни тузатиш қийин, ёки бутунлай тузатиб бўлмайди. Чунки, катта дарахтларни кўчириб ўтказишга кўп маблағ сарфланади. Лекин у ҳамма вақт ҳам ижобий натижа беравермайди. Бехизор боғ барпо қилинадиган жой нотўғри танланганда ўсимлик бевақт қарийди. дарахтлар тез издан чиқади, ҳосил бериш даври қисқаради, ҳосили камаяди ва мева сифати пасаяди. Бехизорлар учун жой танлашда жойнинг паст баландлиги муҳим аҳамиятга эга, чунки боғнинг айрим участкаларида микроиқлим ҳосил қилади. Суғориладиган текис ерларда ҳар 1000 метрда кўпи билан 4-8 метр нишаб бўлган майдонларни танлаш тавсия қилинади.

Республикамизда мевачиликни ривожлантириш, аҳолини йил мобайнида витаминларга бой меёрий озуқавий қийматга эга, экологик соф мева маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ қондириш учун боғлар ҳосилдорлигини оширишда интенсив технологияни қўллашга алоҳида эътибор берилиши керак. Боғдорчиликда шу билан бирга бор ресурслардан узлуксиз равишда тежамкорлик билан унумли фойдаланиш ва исрофгарчиликка йўл қўймаслик, меҳнат унумдорлигини ошириш, маҳсулот таннархини пасайтириш муҳимдир.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Атабаева Х., Умаров З. Ўсимликшунослик. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат-илмий нашриёти. Тошкент 2004 й

2. Хожиматов Қ.Х. Эфирномасличных растения Узбекистана и пути их рационального использования. Диссер на соек. уч. Степ. Док б.н в форме научного доклада. Ташкент. 1993.
3. Газыбаев А.Х., Флора бассейни реки Исфара (ее рациональное использование и охраны). Автореф. дисс. на соек.уч.ст.к.б.н. Ташкент. 1994.
4. Отабоева Х., Бўриев Х ва бошқалар “Ўсимликшунослик”. Ташкент 2000.
5. Ўрозматов Н, Абдуллаев А. ва бошқалар Фарғона вилоятининг илмий асосланган деҳқончилик тизими. Фарғона 2000. 57
6. Ҳамидов Ғ.Х. Ўзбекистон фойдали ўсимликларини муҳофаза этиш. Ташкент-1990.
7. Определитель растений Средней Азии. В 10-и т. – Ташкент: Фан, 1971. Т. 6. – С. 294-310.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ИЛК БОР ТОПИЛГАН ТИББИЁТ ЗУЛУГИ (*HIRUDO VERBANA CARENA, 1820*) ПОПУЛЯЦИЯСИ ВА УНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Х.Х.Солижонов¹, З.И.Иззатуллаев², Х.З.Иззатуллаев³

¹Андижон давлат университети, докторант,

²Самарқанд давлат университети, профессор

³Самарқанд давлат университети, магистрант

Инсоният ҳар замонда табиатдаги биологик ресурслардан фойдаланиб келган бўлиб, унинг мувозанатига ўз таъсирини кўрсатган. Хусусан, қадимдан тиббиёт зулукларидан инсон саломатлигини тиклашда, қон айланиш тизимида учровчи турли касалликларни даволашда фойдаланилган. Ҳозирги кунда бу соҳа – гирудотерапия деб номланади. Тиббиёт зулуклари – чучук сув гидробионтлари бўлиб, вақтинчалик эктопаразитлик қилиб яшайди. Евроосиё ҳудудида тиббиёт зулукларининг 6 тури тарқалган улар: *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758, *H. troctina* Johnson, 1816, *H. verbana* Carena, 1820, *H. nipponia* Whitman, 1886, *H. orientalis* Utevsky & Trontelj, 2005, *H. sulukii* Saglam, Saunders, Lang & Shain, 2016 кабилар. Ушбу тиббиёт зулуклари орасида *H. medicinalis* Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган ягона тур ҳисобланади. Қизил китобда унинг мақоми – 2 (VU:D-Vulnerable:Declining): заиф, қисқариб бораётган, мозаик тарқалган тур эканлиги, Амударё, Сирдарё, Зарафшон сув ҳавзаларида яшашлиги, биотоп хусусиятлари ва яшаш тарзига таъсир этувчи омиллар тўғрисида баён этилган [4].

Фарғона водийси сув ҳавзалари гидробионтларининг ўрганилиши бўйича манбалар таҳлил қилинганда, нафақат Фарғона водийси, балки, Ўзбекистон

фаунасидаги зулуклар тизимли тадқиқ этилмагани маълум бўлди. XX асрда айрим паразитолог-ихтиолог олимлар К.И.Скрябин (1913), Г.В.Никольский (1948), С.О.Османов (1971) томонидан балиқларда паразитлик қилувчи зулукларга тасниф берилган. Бироқ, Фарғона водийси ҳудудида тиббиёт зулукларининг тарқалганлиги ҳақида маълумотлар қайд этилмаган [1].

Кейинчалик гирудотерапия мутахассислари А.Раҳмонов ва унинг издошлари томонидан 1990 йилдан бошлаб Андижон вилояти сув ҳавзаларида тиббиёт зулукларини кидириш бўйича кичик кўламдаги экспедициялар ташкил қилина бошланди. Уларнинг изланишлари маҳаллий тиббиёт зулукларидан фойдаланувчилар билан алоқани ўртанатиш ижобий самара берди ва 2015 йилда “Шифобахш зулуклар – Гирудотерапия асослари” номли рисола нашр этилди [3].

Адабиётларни ўрганиш натижасида шу маълум бўлдики, Фарғона водийсида зулукларнинг тур таркиби, популяцияларининг тарқалиши, экологик хусусиятлари ва уларни муҳофаза қилиш масалалари деярли ўрганилмаган. Шу боис, биз тадқиқотларимизда Фарғона водийси табиий сув ҳавзаларида тиббиёт зулукларининг биохилма-хиллигини, тарқалишини ва уларни муҳофазалаш

чораларини ишлаб чиқишни мақсад қилдик.

Иزلанишлар 2020 йил март-сентябрь ойларида Фарғона водийсининг турли сув ҳавзаларида амалга оширилди. Зулуқлар гидробиологик асбоблар орқали ҳамда қўл билан терилди. Зулуқларнинг ҳажмини ўлчашда штанген-циркул, морфо-физиологиясини ўганишда глицерин эритмаси орқали XPS-500E русумли биологик тадқиқот микроскопидан фойдаланилди. Турни аниқлашда ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганишда (Mann, 1955; Лукин, 1976) услублари асос бўлди [2].

Фарғона водийсининг шарқий қисмида жойлашган Султонобод қишлоғи атрофи сув ҳавзаларидан (жой координатаси: 40°45'37.8"N 72°58'42.6"E) тиббиёт зулуғи популяцияси топилди, морфо-анатомик белгилари асосида илк бор биз томондан *Hirudinidae* оиласининг *Hirudo* авлодига мансуб *H. verbana* Carena, 1820 эканлиги аниқланди ва биоэкологик хусусиятлари, яшаш биотопларидаги популяцияси баён этилди.

Куйида унинг систематик ўрни келтирилди:

CLITELLATA Michaelsen, 1919
синфи

HIRUDINIDAE Whitman, 1886
оиласи

***Hirudo* Linnaeus, 1758 авлоди**

***Hirudo verbana* Carena, 1820**

Биологияси. *H.verbana* йирик ҳажмдаги зулуқ. Танасининг узунлиги ёш зулуқларда: 30-50 мм, кенглиги 5-7 мм, вояга етганларида ўртача 80-120 мм, кенглиги 9-14 мм атрофида. Кўзлари 5 жуфт. Тана шакли чувалчангсимон бўлиб, орқа томони қабарик, олд томони яссилашган. Ҳаракат вақтида зулуқлар тинч ҳолатдагига нисбатан узунлашиб, ингичкалашади. Тананинг чеккалари теккис. Орқа сўргичи диаметри катта бўлиб, танасининг кенг қисмининг ярмидан ортиқ. Танаси анча қалин. Танасининг орқаси яшил-қорамтир рангда, елка томони бўйлаб сариқ-қўнғир рангли нақшинкор, икки четлари сариқ йўлли. Олд томони яшил-олифка рангда,

икки четлари қорамтир чизикли, ўзга тиббиёт зулуқларидан фарқли равишда ҳеч қандай қорамтир тўқ доғлар мавжуд эмас. Танасининг олдинги қисмидаги сўргич ичида оғзи бўлиб, унда жами 3 та: биттаси – тепада, иккитаси – пастда ёнга томон жойлашган жағлари мавжуд. Хар бир мускулли жағларида 70 тадан ортиқ тишлари бор, улар жағнинг олди томонига қараб йириклашиб боради.

Яшаш биотопларидаги популяцияси.

Популяцияларининг горизонтал структураси гуруҳли типда тақсимланган. Куннинг иссиқ бўлган вақтларида сув юзасига яқинроқ ва эркин ҳолда, ҳарорат биров паст бўлганда сувнинг остида бўлади. Аммо совуқ вақтиларда сув остидаги лойқа ва ботқоқликларга кириб олади ва ноқулай шароитдан сақланади.

Экологик хусусиятлари.

Яшаш муҳитининг ўзига ҳослиги шундаки, саёз, турғун ёки секин оқар, туби лойқали (ботқоқли) ва ифлосланмаган сув ҳавзалари. Зулуқ наъмуналари 16-20°C иссиқ ҳароратдаги сувлардан терилди. Ушбу тур топилган биотопда ўсимликлардан: қамиш, сув ўтлари, ҳайвонлардан: балиқлар, қўл бақаси, сув моллюскалари ҳам учради. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, зулуқ сув юзаси иссиқ, туби томон салқин бўлиб борувчи ҳавзаларида учрайди. *H.verbana* нинг экологик валентлиги тор доирада бўлганлигини ҳисобга олиб, уни стенобионт экологик гуруҳига киритдик. Ушбу тур қўл бақаси ва чорва ҳайвонларининг қонини сўриб, вақтинчалик эктопаразитлик қилади ва экосистемадаги озуқа занжирида иштирок этади.

Тадқиқотимиз давомида маълум бўлдики, антропоген омилларнинг салбий таъсири натижасида зулуқларнинг биохилма-хиллиги камайган. Ушбу ҳудуддаги аксарият сув типларининг ифлосланишига сабаб сифатида майиш ва саноат чиқиндиларининг ташланиши, қишлоқ хўжалида минерал ўғитлардан рационал фойдаланмаслик, зарарку-нандаларга қарши курашда кимёвий воситалардан фойдаланиш юқори эканлиги

аниқланди. Бу каби салбий таъсирлар тиббиёт зулуклари популяцияларига ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, *H.verbana* Фарғона водийси сув ҳавзаларида яшайди, бироқ, уни

тизимли (фаунистик, зоогеографик, экологик) ўрганиш билан бирга, муҳофаза қилишни ҳам тақозо этади. Агар уларнинг биологик хилма-хиллиги барқарорлашса, гирудотерапия соҳасини маҳаллий тиббиёт зулуклари билан таъминлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. *Иззатуллаев З., Солижонов Х.* Фарғона водийси зулукларининг биохилма-хиллигини ўрганиш бўйича илк маълумотлар // НамДУ илмий ахборотномаси. – 2020. – №4. – Б. 80-85.
2. *Лукин Е.И.* Пиявки пресных и солоноватых водоёмов. В серии: Фауна СССР. Пиявки. Т.1. – Л.:Наука, 1976. – 484 с.
3. *Раҳмонов А.А., Раҳмонов И.А., Раҳмонов А.Т.* Шифобахш зулуклар – гирудотерапия асослари. – Наманган, 2015. – 120 б.
4. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби, II жилд: Ҳайвонлар // Ж.А.Азимовнинг умумий таҳрири остида. – Т.: Chinor ENK, 2019. – 374 б.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН – ХАЛҚАРО ҚИЗИЛ РЎЙХАТГА (IUCN Red List) КИРИТИЛГАН ҚУРУҚЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИ

Ф.У.Умаров¹, А.П.Пазилов²

¹Андижон давлат университети, ²Гулистон давлат университети

Табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқи – ТМХИ (инглизчаси “International Union for Conservation of Nature” – IUCN) Ер юзининг турли минтақаларидаги ҳимояга муҳтож биологик турларнинг рўйхатини шакллантирадиган, улар тўғрисида маълумот берадиган, сайёрамиздаги биологик хилма-хилликни сақлаш муаммоларини ёритиш билан шуғулланувчи халқаро нотижорий ташкилот. ТМХИ 1963 йилда илк маротаба Ер юзидаги ҳимояга муҳтож, хавф остида бўлган ўсимлик ва ҳайвон турларининг илк халқаро қизил рўйхатини (Red List) тақдим этди. Ушбу ташкилот томонидан бугунги кунгача ҳайвон ва ўсимликларни Қизил рўйхатга (Қизил китоб) киритиш билан шуғулланиб келмоқда [5].

Фарғона водийси географик жиҳатдан алоҳидалашганлиги, яъни баланд тоғлар билан ўралганлиги, ушбу ҳудудда эволюцион жараёнлар натижасида янги ҳайвон турларининг пайдо бўлишига ёки қадимий турларнинг сақланиб қолишига имконият яратган. Шундай организмлардан бири сифатида айрим қуруқлик моллюскаларини мисол келтириш мумкин.

Яқин йилларгача Фарғона водийсида қуруқлик моллюскалари устида илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлсада [1, 2,

3], изланишлар асосан фаунистик йўналишда бўлган. Ушбу ҳудудда қуруқлик моллюскаларининг 80 дан ортиқ тури бўлиб уларнинг аксарияти эндемик ва ноёб турлар сарасига киради [4]. Бу каби турларни аниқлаш, уларнинг муҳофазага муҳтожларини республика ёки халқаро қизил китобга киритиш масалалари бўйича маълумотлар адабиётларда етарлича эмас.

Тадқиқотларимиз давомида шу маълум бўлдики, Фарғона водийси малакафаунасида мавжуд айрим қуруқлик моллюскалари Табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқининг Қизил рўйхатига (IUCN Red List) киритилган, лекин, тарқалиш ареллари каторида водий ҳудуди кўрсатилмаганлиги аниқланди [5]. Улар 4 оила, 4 авлодга мансуб 4 тур:

COCHLICOPIDAE (Pilsbry, 1900) оиласи

Cochlicopa (Ferussac, 1821) авлоди

1. *Cochlicopa nitens* (Gallenstein, 1852)

ORCULIDAE (Steenberg, 1925) оиласи

Sphyradium (Charpentier, 1837)

авлоди

2. *Sphyradium doliolum* (Bruguiere, 1792)

PUPILLIDAE (Turton, 1831) оиласи

Pupilla (Turton, 1831)

3. *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758)

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

AGRIOLIMACIDAE (Wagner, 1925)

Deroceras (Rafinesque, 1820)

4. *Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894)

ареаллари, категорияси ва ҳолати тўғрисидаги маълумотлар кўрсатилган (1-, 2-жадваллар).

Қуйидаги уларнинг ер юзи ва Фарғона водийси бўйича тарқалиш

1-Жадвал

Фарғона водийсида тарқалган – халқаро Қизил рўйхатга киритилган қуруқлик моллюскаларнинг экологик ҳолати

№	Тур номи	Халқаро қизил рўйхатдаги категорияси	Популяциясининг ҳозирги ҳолати
1.	<i>C.nitens</i>	Global: LC*	маълумот етарли эмас
2.	<i>S.doliolum</i>	Global: LC	барқарор
3.	<i>P.muscorum</i>	Global: LC	камайиб бораётган
4.	<i>D.sturanyi</i>	Global: LC	кўпайиб бораётган

*Ер юзи бўйича камайиб кетиш хавфи остидаги турлар (LC – least concern)

2-Жадвал

Фарғона водийсида тарқалган – халқаро Қизил рўйхатга киритилган қуруқлик моллюскаларининг тарқалиш ареаллари

№	Тур номи	Ер юзи бўйича тарқалиш ареаллари (IUCN Red List маълумотлари бўйича)	Фарғона водийси бўйича тарқалиш ареаллари
1.	<i>C.nitens</i>	Шарқий Европа, Қирим, Кавказ, Қозоғистон, Туркменистон	Туркистон, Олай, Фарғона, Чотқол тоғ тизмалари
2.	<i>S.doliolum</i>	Марказий Европа, Россия Федерцияси, Эрон	Туркистон, Олай, Фарғона тоғ тизмалари
3.	<i>P.muscorum</i>	Европа	Фарғона водийсининг барча адир ва тоғ минтақаларида
4.	<i>D.sturanyi</i>	Европа, Қозоғистон	Фарғона водийсининг кўплаб маданий экинзор ва боғларида

Хулоса қилиб айтганда, Фарғона водийсидаги ноёб, эндемик ва муҳофазага муҳтож моллюска турлари тўғрисидаги маълумотларни илмий асосланган ҳолда, Табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқининг Қизил рўйхатига киритиш

орқали моллюскалар ва уларнинг ареалларини глобал миқёсида муҳофаза қилиш ҳамда моллюскалар биологик хилма-хиллигини сақлаб қолиш имкониятлари кенгроқ яратилади.

Адабиётлар

1. Иззатуллаев З.И., Солижонов Х.Х. Андижон шаҳри атрофи қориноёкли моллюскалари (Mollusca: Gastropoda)нинг биохилма-хиллиги хусусида илк маълумотлар // Ўзбекистоннинг биогеоэкологик муаммолари: респ. конф. материаллари. – Термиз: ТерДУ, 2016. 168-170 б.
2. Каримқулов А.Т. Фарғона водийси қуруқлик моллюскалари // Фарғона водийси Биологик хилма-хиллиги долзарб муаммолари ва ечими: респ. конф. материаллари. – Андижон, 2015. 135-137 б.
3. Пазиллов А. История формирования малакафауны Ферганской долины и окружающих её горных хребтов // Вестник Вузов. – 2001. – №1. – С. 59-60.
4. Пазиллов А. Наземные моллюски Ферганской долины и окружающих её горных хребтов // Автореф.дис...канд.биол.наук. – Москва, 1992. – 21 с.
5. Табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқининг қизил рўйхати (IUCN Red List) расмий веб сайти – <https://www.iucnredlist.org/> (Мурожаат этилган сана: 12.01.2021).

СИРДАРЁ ҲАВЗАСИНИНГ ЮҚОРИ ОҚИМИДА ТАРҚАЛГАН *Dzhunia* УРУҒИ ВАКИЛЛАРИГА ОИД

Ё.К. Қаюмова¹, Б.М. Шералиев²

¹Фарғона давлат университети, Фарғона, Ўзбекистон

²Жанубий-ғарбий университет, Чунцин, Хитой

Марказий Осиё ҳудудидаги сув ҳавзаларида тарқалган *Nemacheilidae* оиласининг вакиллари ўзига хос тур таркиби билан бошқа минтақаларда тарқалган вакиллардан уникал тузилишга эгаллиги билан фарқ қилади. Жумладан, *Dzhunia* Prokofiev, 2001 ва *Iskandaria* Prokofiev, 2009 уруғлари фақатгина Марказий Осиё, хусусан Ўзбекистон сув ҳавзалари эндемиклари ҳисобланади (Прокофьев, 2017).

Айни вақтда *Dzhunia* уруғига Амударё ҳавзасида тарқалган *D. amudarjensis* (Rass, 1929), Зарафшон ҳавзасида тарқалган *D. ilan* (Turdakov, 1936) ва Қирғизистондаги Талас дарёси ҳавзасида тарқалган *D. turdakovi* Prokofiev, 2003 турлари киради (Fricke et al., 2021). *Dzhunia* номи систематик жиҳатдан кам ўрганилган “*Nemacheilus*” *amudarjensis* ва унинг кенжа тури ҳисобланган *N. amudarjensis ilan* учун Прокофьев томонидан таклиф қилинган (Prokofiev, 2001). Ушбу уруғ вакиллари оиланинг бошқа вакилларида дум бандининг ингичка ва узун бўлиши, жуфт сузгичларининг узун ва учли бўлиши, кўзларининг майда, оралиғи кенг, лабларида ҳошияларининг бўлиши билан фарқланади. Бундан ташқари бошқа уруғ вакилларида танасидаги майда ғадир-будир ўсимтачалар (tubercle) борлиги билан фарқланади. Ушбу ўсимтачаларча балиқнинг ёшидан қатъи назар ҳар доим

сақланиб қолади. Бунга қарама-қарши ҳолатда оиланинг бошқа вакилларида бу белги фақатгина кўпайиш даврида юзага келади, холос.

Турдаков (1946) томонидан Норин дарёсидан *D. amudarjensis* нинг бир донна намунаси топилганлиги қайд этилган, лекин у тутган намуна ҳеч қаерда сақланиб қолмаган. Уруғ вакиллари нинг таксономияси билан чуқур шуғулланган Прокофьев (2001, 2017) ушбу уруғ вакиллари нинг Сирдарё ҳавзасидан топилганини шубҳа остига олади. Унинг қайд этишича, ушбу уруғ вакиллари дан фақатгина *D. amudarjensis* Амударё ҳавзасининг юқори оқимида сақланиб қолган, қолган икки тур – *D. ilan* ва *D. turdakovi* эса юқори эҳтимоллик билан қирилиб кетган, боиси тадқиқотчининг 1996-1998 йиллардаги Зарафшон дарёси бўйлаб олиб борган тадқиқотлари давомида ушбу уруғ вакиллари нинг бирортаси қайд қилинмаган (Прокофьев, 2017).

Фарғона водийси сув ҳавзаларини ихтиологик нуқтаи назардан тадқиқ этиш жараёнида Сирдарё ҳавзасининг юқори оқимида қирувчи Катта Фарғона каналининг Ўзбекистон тумани ҳудудидан оқиб ўқувчи қисмидан 2020 йилнинг декабрь ойида *Nemacheilidae* оиласининг бир неча турга оид вакиллари ни йиғишга муваффақ бўлдик. Улар орасида *Dzhunia* уруғи вакиллари ҳам бор эди (1-расм).



1-расм. Сирдарё ҳавзасидан тугилган *Dzhunia* sp. намунаси (06.12.2020)

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

Бизнинг ушбу тадқиқотимиз *Dzihunia* уруғининг Фарғона водийсида, хусусан Сирдарё хавзасининг юқори оқимида тарқалишини исботловчи илк асос бўлиб хизмат қилади. Биз тутган намуналар *Dzihunia* нинг аввал қайд этилган турларига ҳам ўхшамайди. Жумладан, *D. amudarjensis* нинг кўрсаткичлари билан солиштириб

кўрганимиздаги бизнинг намуна орқа томонидаги нашқларнинг тузилиши, дум банди узунлигининг дум банди баландлигига нисбати (3,7-4,8 vs 4,8-6,0) ҳамда дум шаклининг тузилиши билан фарқ қилмоқда. Қуйида Катта Фарғона каналидан тутилган намуналарнинг морфометрик кўрсаткичлари келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

Сирдарё хавзасидан тутилган *Dzihunia* sp. намунасининг морфометрик кўрсаткичлари (n=19)

Морфометрик кўрсаткичлар	min	max	Mean	SD
Умумий узунлик	83,95	134,81	110,64	15,21
Стандарт узунлик (мм)	70,18	114,01	92,69	13,46
Стандарт узунликка нисбатан (%)				
Бошнинг узунлиги	18,80	22,27	20,15	1,02
Тананинг максимал баландлиги	11,51	14,36	12,83	0,78
Тананинг максимал эни	9,71	12,86	10,84	0,67
Предорсал узунлик	46,18	52,16	48,94	1,56
Постдорсал узунлик	37,35	42,62	39,60	1,45
Препелвис узунлик	46,57	50,62	48,31	1,30
Преанал узунлик	65,44	71,77	68,93	1,39
Преанус узунлик	61,70	67,09	64,15	1,55
Орқа сузгич қанот узунлиги	14,62	19,51	17,18	1,29
Орқа сузгич қанот асосининг узунлиги	8,59	11,58	10,12	0,82
Анал қанотининг узунлиги	12,90	24,59	15,31	2,49
Анал қаноти асосининг узунлиги	6,71	9,62	8,15	0,81
Кўкрак сузгич қано узунлиги	13,78	19,45	15,83	1,52
Қорин сузгич қанот узунлиги	12,06	15,63	13,27	0,96
Юқори дум сузгич узунлиги	15,31	21,29	18,70	1,59
Пастки дум сузгич узунлиги	14,41	19,28	17,03	1,38
Дум бандининг узунлиги	20,47	23,44	21,90	0,90
Дум бандининг баландлиги	4,77	5,81	5,14	0,28
Дум бандининг эни	1,93	3,53	2,68	0,48
Кўкрак-қорин сузгич оралиғи масофаси	26,98	33,01	29,29	1,54
Қорин-анал сузгич оралиғи масофасу	19,32	24,33	20,88	1,30
Анус-анал оралиғи масофаси	3,18	7,55	4,50	0,95
Бош узунлигига нисбатан (%)				
Бошнинг баландлиги(пешонадан)	32,47	48,22	39,85	3,95
Бошнинг баландлиги (кўздан)	19,48	51,98	46,49	7,13
Бошнинг эни	47,07	58,06	52,22	3,25
Тумшукнинг узунлиги	34,79	54,60	46,67	4,82
Кўз диаметри	7,67	13,18	10,03	1,46
Интерорбитал кенглик	26,69	35,54	31,51	2,52
Посторбитал узунлик	37,52	49,94	43,47	2,77
Оғиз кенглиги	35,76	44,86	40,02	2,17
Юқори жағ мўйлов узунлиги	23,98	46,34	36,20	4,84
Ички оғиз мўйлов узунлиги	19,26	28,95	24,25	3,07
Ташқи оғиз мўйлов узунлиги	24,93	42,32	33,81	5,11

Айни вақтда ушбу намуналарни таксономик жиҳатдан чуқур тадқиқ этиш, намуналарнинг ДНК баркодинг асосидаги молекуляр филогенетик текшириш мақсадида Хитойдаги Жанубий-ғарбий университетнинг ихтиология лабораториясига илмий текшириш учун юборганмиз. Намуналарнинг тадқиқ этишнинг навбатдаги қисми мана шу лабораторияда ўтказилади. Молекуляр асосдаги таҳлиллар ўтказилганидан сўнг, Фарғона водийсидан тутилган намуналар тур даражасида аниқланади.

Юқоридагилардан хулоса қилиб айтиш мумкинки, Фарғона водийсининг

ихтиофаунаси таскономик ҳолати ҳали-ҳануз чуқур илмий тадқиқотлар ўтказишни талаб қилади. *Dzihunia amudarjensis* ва *D. ilan* нинг ўтган йили Халқаро Қизил китобга киритилганини ҳам (Karimov, 2020a, 2020b), турларни ҳимоя қилиш масаласи долзарблашиб бораётганини билдиради. Бу ушбу турларнинг таксономик жиҳатдан тур даражасида аниқланишини тақозо этади. Зотан, биологик турларни тур даражасида аниқлаш, уларнинг популяциялари ҳолатини белгилаш ва уларни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқишда муҳим калит бўлиб хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & van der Laan, R. (Eds.) 2020. Eschmeyer's catalog of fishes: Genera, species, references. Version 2021/03
2. Karimov, B. 2020a. *Dzihunia amudarjensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T156725073A156725162.
3. Karimov, B. 2020b. *Dzihunia ilan*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T169839865A169839873
4. Prokofiev, A. M. 2001. *Dzihunia*, a new genus of nemacheiline loaches from the Aral Sea basin (Pisces: Cypriniformes: Balitoridae). *Zoosystematica Rossica*, 10: 209-213.
5. Прокофьев А.М. 2017. Гольцы подсемейства Nemacheilinae мировой фауны. Ярославль: «Филигран», 315 с.
6. Турдаков Ф. А. 1946. К систематике и распространению некоторых видов рода *Nemachilus* Hasselt (Pisces, Cypriniformes) Киргизии и Средней Азии. Труды Киргизского педагогического института, 1 (1), 49-59.

ШАҲАР МУҲИТИНИ ОПТИМИЗАЦИЯ ҚИЛИШДА ИСТИҚБОЛЛИ ЎСИМЛИКЛАР ЭКОЛОГИЯСИ

Г.Б.Халимова

Ўзбекистон Миллий Университети

Экология факультет, 2-курс магистранти

***Sirenda vulgaris* туркум турларининг шаҳар муҳитини оптимизация қилишдаги роли ва экологиясини ўрганиш.**

2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантириш ҳаракатлар стратегиясида ҳам глобал иқлим ўзгаришлари ва Орол денгизи ҳалокатининг кишлоқ хўжалиги ривожланиши ҳамда аҳолининг ҳаёт фаолиятига салбий таъсирини юмшатиш бўйича тизимли чора-тадбирлар кўриш вазифаси қатъий равишда белгилаб берилган.

Табиатнинг битмас-туганмас бойликларидан бири ўсимликлардир.

Ўсимликлар ҳақида сўз юритар эканмиз, кўз олдимизда табиатнинг ранг-баранг, сўз билан ифодалаш қийин бўлган ажойиб маназаралари намоён бўлади.

Шаҳар ва кишлоқларни кўкалам-зорлаштириш ишлари кенг миқёсда амалга оширилмоқда. Аммо кўкаламзорлаштириш ишларининг келажакдаги ривожини учун Республикамиз ҳудудларидаги мавжуд кўчатхоналарни янги, янада манзарали ва чидамли турлар билан бойитиш ҳозирги куннинг долзарб масалалардан биридир.

Манзарали ўсимликлар шаҳар ва кишлоқларни кўкаламзорлаштириш, истирохат боғлари, ижтимоий бино ва турар

жойларни безатиш учун ўстирилади. Сирен ажойиб манзарали ўсимлик бўлганлиги сабабли ундан шаҳар ва қишлоқларимизни кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштиришда жудаям кўплаб ўстирилади.

Сирен ўзини манзарали кўриниши, хушбўй ҳиди билан инсонларга яхши кайфият, шаҳар ва қишлоқ кўчаларига кўркемлик бағишлайди. Шу сабабли бу ўсимлик кўпчилик гулчи ва боғбонларни сеvimли объекти ҳисобланади. Сиренни сўнги йилларда янги навларини етиштириш бунга сабаб бўлмоқда.

Syringa L.(Сирен, настарин) Магнолиятоифа (гулли, ёпиқ уруғли) ўсимликлар (*Magnoliophyta, Angiospermae*) бўлими, Магнолиясимон (икки уруғпаллалилар) ўсимликлар (*Magnoliopsida, Dicotyledones*) синфи (аждоди), Ялпизкабилар (*Lamidae*) синфчаси (аждодчаси), Зайтуннамолар (*Oleales*) қабиласи, Зайтундошлар (*Oleaceae.*) оиласи қирувчи *Syringa* L. туркуми ҳисобланади.

Сирен катта бута ўсимликдир. Баъзан дарахтга ҳам ўхшаб ўсади. Сирен зайтундошлар оиласига мансуб бўлиб, барглари текис қиррали, бир-бирига қарама- қарши жойлашган. Гули кўп бўлиб, узок вақт сўлимай туради. Таркибида оҳак бўлган сувли ерда яхши ўсади. Меваси сентябр–октябрда пишади. Бу ўсимлик уруғини кузда экиш, илдиз бачкилари ва новда қаламчаларини ўтказиш йўли билан кўпайтирилади.

Республикамызда бир қанча олимлар томонидан “*Syringa* L. туркум турларининг тарқалиши биоэкологик хусусиятлари ўрганилган. Академик Г.Д.Лисенко сирен устида кўплаб ишлар олиб бориб бу ўсимликни иқлимлаштириш даврида “портлаш” ва “сақраб” ўтиш эволюцияси содир бўлишини аниқлаган, яъни, иқлимлаштириш вақтида ўсимликларда яшириниб ётган ижобий бегиларни намоён бўлишини кўрсатган.

Сирен турларининг кўплигига қарамасдан фақатгина оддий сирен (*Syringa vulgaris* L) маданийлаштирилган

бўлиб, ундан манзарали ўсимлик сифатида кенг қўлланилади.

Оддий сирен (*Syringa vulgaris* L) йирик бута ёки унча катта бўлмаган, бўйи 5-7 метрга етадиган дарахт ўсимлик. Танасидаги пўстлоқларини ранги тўқ жигарранг бўлиб узунасига кетган ёриқлар ҳосил қилади. Янги новдалари эса оч жигарранг тусда бўлади.

Гуллаш даврига келганда асосан новдаларни учки қисмидаги қуртакларидан гул қуртаклари чиқа бошлайди. Бу ҳолат асосан сиренни йирик ва соғлом шохларида жадал кечади. Кўп ҳолларда сиренни юқорига ўсиши иккинчи қаторда турган қуртакларда кузатилади.

Барглари оддий, йирик тухумсимон бўлиб остки қисмидан юқорига қараб қисқариб борган, устки қисми силлиқ, четлари текис. Баргни юза қисми тўқ яшил, остки қисми эса бироз оч яшил тусда бўлади.

Гул қуртаклари жуфт супургича кўринишда бўлиб шохларни учки қисмидаги жуфт қуртаклардан ривожланади, айрим ҳолларда кейинги бир ёки икки жуфт қуртаклардан ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Шох учидаги қуртакларни бири гулга иккинчи шох бўлиб ривожланиши ҳам кузатилади.

Меваси ясси, тескари тухумсимон, овалсимон ёки учбурчак кўринишда, икки уйли, чаноғи силлиқ бўлиб ўртасидан бўлиниб иккига очилади, уруғи қизғиш ёки тўқ сарик рангда бўлади.

Ҳовлиларда томорқа боғларда гуруҳлаб ва якка- якка экиш учун, шунингдек парк ва сквер этакларини ўраб олиш учун сирендан кенг равишда фойданилади. Ундан яхши гул даста қилиш мумкин.

Оддий сиренни 350 дан ортиқ навлари бор. Шу навлар ичида 49 таси яни 14 % оқ рангли навлар ҳисобланади.

Гулларини тузилишига кўра йирик пирамидасимон, тухумсимон, узун учбурчаксимон ёки цилиндрсимон кўриниши бўлиши мумкин. Гулларни бир-бирига нисбатан жойлашуви ҳам турлича бўлиши мумкин. Гуллар бир-биридан узокроқ жойлашиб сийрак ёки бир-бирига

зич бўлиб жойлашади. Айрим сирен гул шодалари гулларини оғирлигидан эгилиб туради, бунда гул узоқ шохи нозик навларида кузатилади. Аксинча гул ўзаги баққуват бўлган сирен навларини гуллари тик туради. Сирен гуллари бир-биридан фарқланади. Катта гулли сиреннинг гул ўлчами 25 ммдан ошади, ўрта гулли сиренларнинг гул ўлчами 15 мм гача боради.

Оддий сирен (*Syringa vulgaris* L) нинг гуллаш фазаси апрел- май ойигача давом этади. Сиреннинг ғунчаси март охири апрел бошида гуллашни бошлайди, 25- 30 майларда гуллаш тўхтайтиди. Бир тўпгулида ўртача 35-40 см узунликда 1000-1500 гача гуллари саналган, бир тупни ўзида эса 145-450 тўпгули мавжуд. Гулини ўзи 8-10 кун гуллайди, битта тўпгули 20 кунгача туради.

Сирен уруғидан, қаламчаларидан, пархишларидан лигуструмга пайвандлаш йўли билан кўпайтирилади. Сирен тез ўсади, соя жойларда ҳам ўсади, лекин ёруғ жойларда кўп гуллайди. Унумдор тупрокни ёқтиради.

Сирен нафақат манзарали ўсимлик, уни барглари таркибида фойдали доривор моддаси мавжуд. В.Н.Ворошилов ва А.А.Гроссгейли (1946), сирен таркибида, айниқса *Syringa vulgaris* баргларида глюкозид синрингопикрин моддасини аниқлашган. Бу модда малерия касаллигини қўзғатувчиларини олдини олишда самарали қўллаш мумкин. Хагер (1949) сирен барги таркибида синрингопикриндан ташқари синрингин, эфир мойлари, фариезол ва 3,8-4 % кул

моддаларини аниқлаган. С.В.Линкова сирен баргларида ўпка сили касаллигини олдини олишда ишлатган.

Халқ табобатида сирен гулидан тайёрланган дамламадан буйрак тоши касалликларини олдини олишда қўлланилади.

Манзарали ўсимликларни чин маънода, уларга эътиборли бўлишимиз, юртимиз чиройига ўзгача кўрк бағишлаётган бу ўсимликларни муҳофазасини қилишимиз зарур.

Хулоса: Сирен уруғидан, қаламчаларидан, пархишларидан лигуструмга пайвандлаш йўли билан кўпайтирилади.

-Сирен (*Syringa* L) туркум турларининг гуллаш фазаси апрел- май ойигача давом этади. Сиреннинг ғунчаси март охири апрел бошида гуллашни бошлайди, 25- 30 майларда гуллаш тўхтайтиди. Бир тўпгулида ўртача 35-40 см узунликда 1000-1500 гача гуллари саналган, бир тупни ўзида эса 145-450 тўпгули мавжуд. Гулини ўзи 8-10 кун гуллайди, битта тўпгули 20 кунгача туради.

- Оддий сирен (*Syringa vulgaris*) нинг ғунчалаш даври 18 мартдан бошланиб апрел-майнинг иккинчи ўн кунлигига қадар давоб этади. Гуллаш фенологияси эса 12 апрелдан то 15 майгача бўлиб, гуллаш давомийлиги 28/30 кунни ташкил қилди.

- Тадқиқотларимиз натижасига кўра оддий сирен бошқа турларга нисбатан эрта ғунчалаши, гуллаши ва гулларининг узоқ муддат сақланиши билан ажралиб туради.

ЎСИМЛИК БИОМАССАСИГА КИМЁВИЙ ИШЛОВ БЕРИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

А.Солижонов, М.Камалова, Т.Сайпиев

НамДУ Органик кимё кафедраси

Целлюлоза табиатда жуда кенг тарқалган табиий полимер модда бўлиб ўсимликлар ва улар толаларининг асосини ташкил этади. Ўсимлик ва дарахтларнинг 60-70 %гача пахта толасининг 98 % гача бўлган қисми тоза целлюлозадан иборатдир. Ўсимликларнинг пояси, барги, танаси ва илдиз қисмларида маълум

микдорда целлюлоза мавжуд бўлиб, у ўсимликни асоси ёки ўзагини ташкил этишда муҳим пойдевор бўлиб хизмат қилади. Ўсимликларнинг кимёвий таркиби бир неча омиларга боғлиқ бўлиб уларнинг генотиби, ўсимлик ўсган тупроқ тури, уларга қўлланган озик моддалар, ёши, биоклиматик жойлашган ўрни, об-

ҳаво ва атроф муҳит бевосита таъсир қилади. Ўсимлик дунёси жуда хилма-хил бўлиб улар ичида доривор ўсимликлар алоҳида аҳамиятга эга ҳисобланади. Қадимдан инсонлар доривор ўсимликларни халқ табобатида турли касалликларни даволашда қўллаб келадилар. Бугунги кунга келиб доривор ўсимликлар нафақат ёввойи ҳолда ўсаяпти балки, уларни маданийлаштириш орқали катта-катта плантациялар ташкил этилмоқда.

Асосий доривор ўсимликлар хом-ашёсини етказиб берувчи давлатлар орасида Хитой етакчилик қилади. Хиндистон, Германия, Чили ва Сингапур давлатлари ҳам асосий етказиб берувчилар ҳисобланадилар. Охириги йилларда мустақил давлатлар ҳамдўстлигига аъзо давлатларда жумладан, Россия, Қозоғистон, Қирғизистонда ҳам доривор ўсимликлар ва улардан тайёрланадиган дори воситаларига эътибор кучайиб бормоқда. Ўзбекистонда ҳам кейинги вақтларда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш соҳаларида фундаментал, илмий – амалий ҳамда инновацион ишлар амалга оширилмоқда.

Маълумки, ёввойи ҳолда ўсадиган ва маданийлаштирилган доривор ўт-ўсимликларнинг гули, барги, пояси, илдизи, меваси ва уруғи махсус шароитларда терилгач соя-салқинда қурилади ҳамда илмий ва халқ табобатида ишлатилади. Бунда ўсимликнинг асосий захираси ҳисобга олинади. Илмий тадқиқот ишларида ўсимликнинг сув, спирт ва бошқа турли органик эритувчиларда ҳар хил усулларда экстракцияланади. Ўсимлик қолдиғи эса таркибидан асосий экстрактив моддалари ажратилгач қолдиқ биомасса ем-ҳашак қўшимчаси ёки спирт олиш учун хом ашё вазифасини бажариши мумкин. Ўсимлик қолдиқларини қайта ишлаш ва янада фойдали маҳсулотларга айлантириш ва бунда мақбул усуллардан фойдаланиш долзарб масалалардан биридир.

Тажрибаларимизда исирик, *Scutellaria cordifrons* Juz, *Oxytropis* ва бошқа ўсимликларни сув, спирт ва бошқа

турли органик эритувчиларда ҳар хил усулларда экстракциялангандан сўнг қолган қолдиқ биомассадан фойдаланилган. Мазкур дастлабки намуналар хона ҳароратида қурилгач ташқи кўриниши таҳлил қилинди. Қурилган масса икки хил усулда ишқорий қайнатишга йўналтирилди. Биринчи усулда ўсимлик массаси натрий гидроксиднинг 20 г/л ли сувдаги эритмасида 2 соат қайнатилди. Олинган масса 0,1 %ли ўювчи натрий эритмасида чайилгач тоза сувда ювилди ва қурилди. Бунда оч сарғиш тусдаги ғовак масса ҳосил бўлди.

Иккинчи усулда эса қайнатиш ва оқартириш жараёнлари уйғунлаштирилган усулда амалга оширилди. Бунинг учун ўсимлик биомассасини кичик концентрацияли ишқор эритмасини 60-70 °С гача қиздириб унга водород пероксид эритмасидан қўшилди ва қайнатилди. Бунда барқарорлаштирувчи сифатида натрий силикат эритмасидан фойдаланилди. Қайнатиш тугагач, олинган масса ишқор ва оқартирувчи қолдиқларидан ювилди ва суви сиқиб олиниб қурилди. Ҳосил бўлган намуна оч сарғиш тусли ғовак масса. Мазкур усулда олинган целлюлоза реагентлар сарфи ва босқчилар ҳамда улар орасидаги сув билан ювиш жараёнларини қисқартириш имконин бериши мумкинлиги таъкидланди.

Юқорида ишқорий қайнатиш орқали кимёвий ишлов бериб олинган ўсимлик целлюлозаси намуналари устида гидролиз реакциялари амалга оширилди. Бунинг учун целлюлоза намунасида қуруқ ҳолдаги 0,7 грамм атрофида тортиб чинни ховончага солгач устига концентрланган сульфат кислотада 2-3 мл қуйилди ва чинни ховончада аста секинлик билан 4-5 минут давомида аралаштириш ва эзгилаш орқали эритилди. Олинган массани 5 мл сув билан суюлтириб яхшилаб аралаштиргач, 100 мл сиғимли шиша стаканга ўтказилди. Стакандаги масса қайнагучга қиздирилди. Қиздириш 5-7 дақиқа давом эттирилди сўнгга эса совитилди. Тоза пробиркага 5-6 томчи

совитилган эритмадан куйиб устига NaOHнинг сувдаги эритмасидан қўшилди ва аралаштирилди. Сўнгра пипетка ёрдамида мис (2) сульфат эритмасидан қўшиб аралаштирилди. Натижада тўқ кўк ранг ҳосил бўлди. Бу ўз навбатида мис (2) сахаратлари ҳосил бўлганлигини билдиради. Пробирка қиздирилганда эритманинг ранги қизил тусга кирди, бу ўз навбатида альдегид гуруҳ борлигини билдиради.

Ўсимликнинг майдаланганлик даражаси қанча юқори бўлса, унга физик – кимёвий ишлов бериш шунча қулай бўлиб, реагентларни тола ичига диффузиясини таъминлашга хизмат қилиши мумкинлиги таъкидланди.

Юқоридаги тажрибалардан шуни ҳулоса қилиш мумкинки, экстрактив моддалари ажратиб олинган ўсимлик хом ашёларини навларга ажратиб, ёғочлашган

пишиқ ва мустаҳкам бўлган биомассани ишқорий қайнатиш ва орқатириш орқали ундаги целлюлозасини ажратиш унуми пишиб етилмаган намуналарга нисбатан юқори бўлиши мумкин. Қолаверса кимёвий усуллар орқали ўсимлик биомассасини кислотали гидролиз қилиш орқали глюкозагача парчалаш ҳамда ундаги альдегид гуруҳларни борлигини кўрсатиш мумкинлиги кўрилди.

Пахта хом-ашёси нисбатан анча қимматбаҳо маҳсулот эканлигини инобатга олган ҳолда таркибидан целлюлоза бўлган ўсимлик хом-ашёларини кимёвий қайта ишлаш орқали янада фойдали маҳсулотга айлантириш биринчидан чиқиндилардан оқилона фойдаланиш бўлса иккинчидан, истиқболда целлюлоза ассортиментини кўпайтириш мумкинлиги жиҳатларидан амалий аҳамият касб этиши мумкин.

PEROVSKIA ANGUSTIFOLIA O'SIMLIGINING EFIR MOYLARI VA EKSTRAKTIV MODDALARINING KIMYOVIY TARKIBI

Tog'ayeva H.R¹., Rahmatova M. J²., 1.Abdullayev Sh.V¹., 2. Hidirova N.K²

Namangan Davlat Universiteti¹

O'z. R.FA. O'simlik moddalari kimyosi instituti²

Perovskia angustifolia. O'zbekistonda xaprlining ikkita turi o'sadi. Turkum Turkiston o'lkasida jamoat arbobi bo'lgan B.A. Perov nomi bilan atalgan „angustifolia “- ingichka va uzun bargli demakdir.

Perovskia angustifolia (Lami-nase) yarim butasi 50-100 sm baland bo'lib o'sadi. O'simlik iyun –iyul oylarida gullaydi. Mevasi iyul avgust oylarida pishadi. U O'zbekistonning Surhandaryo, Samarqand, Farg'ona, Toshkent viloyatlarining tog'li hududlarida o'sadi. U O'rta Osiyoda endemik tur hisoblanadi.

Perovskia angustifolia kudr va *perovskia kudrjaschevi* pjat sinonim-lardir. *Perovskia botschantzevi* ,*perovskia angustifolianing* varianti yoki sinonimi. [1,2]

Perovskia angustifolianing biologik aktivligi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Bargidan olingan ekstrakt faol antigelmint hisoblanadi. O'simlik ekstrakti teri kasalliklari, oshqozon buzilishida foydalaniladi. Ekstraktdan bakteriyalarga qarshi

faol surtma preparat olinadi.asalshiraga boyligi uchun 1 t gullaridan 260 kg nektar olinadi. Uni yuqori zavq beradigan maxsus alohida oq gulli turlari bor.[2]

Adabiyotlarda yozilishicha Qirgizistonning Arslanbob tog'larining uch xil joylaridan *perovskia angustifolia* o'simligi bargalari kolleksiyasidan suv bug'ida efir moylari olinib,GX/MS orqali analiz qilingan.1,8-sineol(12,0-27,5%) α-pi-nen (7.3-14.7%),epi-13-manol(3.8-12.6%), bornil atsetat (1,2-8.7%) ,kamfen (2.5-6.8%),kamfora (4.3-6.5%), β-caryophyllene (3.2-6.5%), caryuohyllenlen oksid (1.7-5.9%), α-humelene (2.1-5.2%),humelene epo-xide II (1.9-4.8%) va borneol (3.0-3.2%) borligi aniqlangan.[3] Lekin bu o'simlikning efir moylari haqida ma'lumotlar adabiyotlarda juda kam. Perovskianing ushbu turining efir moylari haqida adabiyotlarda juda kam ma'lumotlar keltirilgan. *Perovskia abrotanoids* Karel Qir-giziston tog'larining to'rtta hudididan kolleksiyasidan yog' bilan

1,8 cineol (6.5-11.1%) α -pinen (5.0-6.2%) camphene (4.8-7.5) δ - 3-carene (8.5-14.5%), camphor (27.0-36.0%), β -caryophyllene (2.7-4.1%) selenenol (2.-3-3.1%), humalene (2.4-3.3%), polistirol (3.5-6.5%), terpinen -4-ol (1.5-3.1%) va limonen (0.9-2.3) muhim tarkibiy qismlari haqda ma'lumot berilgan. Muallif bu malumotlarni Qirgizistondagi aplotun daryosidan uzoqdagi hududdan va O'zbekistonning Chimyon tog'la-rining ikkta hududidan kolleksiya olib kelib o'rgangan. Gulidan muhim tarkibiy qismlar yog' va α -pinen (13.2-15.5%), camphene (2.8-4.5%), β -pinene (5-6%), δ - 3-carene (1.8- 4.5%), β -myrcene (3.5- 5.8%), limonene (1.7-3.1 %), 1,8 cineol (21.0-23.5%), p- cymene (2.7-4.1%), linalool (4.2-10.1%), β -caryophyllene (6.0-6.5%), humalene (3.2-4.7%) va ledol (0.9-20.0%) [2] Ajratib o'rga-nishda Perovskia abrotanoids Karel dan, 2.2% efir yog'lari bilan 1,8 cineol (31.5%), α -pinen (13.7%), myrcene (9.5%), germacrene D (8%), va limonene (7.4%) muhim tarkibiy qismlar aniqlangan.[3]

Jadval 1. Perovskia angustifolianing efir moylarining tarkibi, Tajriba: 1994-yil oktabrda Qir-g'izistonning Arslonbob tog'ida uchta turli hududidan perovskia angustifolianing barglaridan suv bug'i yordamida efir moylari GX/MS orqali analiz qilindi. Fanda barglari uch xil gidrolizatsiya qilinganda Clevanger type aparatida efir moylari ajraldi. 1.1%, 0.82% va 0.75% mos ravishda bu foizlar namlikni uchishi tartibida joylashtirilgan. efir moyla-rining analizi hewlet-Paskard GCD sistemasidan GX/MS orqali foy-dalanildi. GX/MS apparatida efir moyi analiz qilinishi quyidagi usulda olib

borilgan Innovaks FSC ning bug' kalonkasi 60 m, 0.25 mm diametrli. Gaz o'tadigan turbinani harorati 60°C temperaturada 10 minutdan 220C gacha dastur-lashtirilgan injektorni harorati 220 °C gacha ko'tariladi. MSS 70 Eve gacha olib chiqa oladi. Massani o'lchash 10 megagersdan 425 megagersgacha. Moddalarni avtomatik tarzda ajratish, uni miqdorini aniqlash (hisoblash), umumiy ionlar xromatografiyasini aniqlash xususiyatiga.

Perovskia angustifolia va perovskia scophularifolianing kim-yoviy tarkibi Hapri o'simligini tarkibini to'liq o'rganish uchun o'simlik bargi va guli iyun oyida Namangan viloyati Yangiqo'rg'on Nanay tog'laridan terib olindi. Quritib maydalangach o'simlikning har bir qismidan 50 gr dan olib , 96%li etil spirtida 3 martadan (rang intensivligi pasayguncha) ekstraktsiya qilindi, olingan spirtli ekstraktlar rotorli bug'latgich yordamida haydalib quyiltirildi. Quyiltirilgan spirtli ekstraktdistillangan suv bn 1:1 nisbatta suyiltirildi, hamda ketma-ket organik erituvchilar (qutiblliligi ortib borish tartibida) geksan, xloroform, etilatsetatdan foydalanib fraksiyalarga ajratildi. Fraksiyalar suv hammomida bug'latilib quyiq holga keltirildi va mos ravishda 3.76, 2.08, 1.38, 1.30, 0.84, 0.96% unumlar bilan ekstraktiv moddalar yig'indisi olindi. Dastlabki natijalarga ko'ra, geksanli ekstraktlar tarkibida fitosteroidlar, tokoferollar, xloroformli va etil atsetatli fraksiyalar tarkibida flovonoidlar borligi sifat reaksiyalari orqali aniqlandi. Qolgan ekstraktlar tarkibi GX/MS tahlil uchun topshirildi

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Xolmatov H.H., Qosimov A.I., Dorivor o'simliklar //Toshkent 1994. B-223
2. Toyjonov K., Nigmatullayev B.A., Sagdullayev SH.SH., O'zbekiston dorivor o'simliklarining lotincha nomlarining etimologik lug'ati. //Toshkent 2016.-B. 135-136. 3
3. Naonobu Tanaka. Kanji Niva. Scita Kajihara. Daisuks Tsuji. Kohji Itoh. Nilufar Z. Maniadalicva.and Yoshiki Kashinada. C28 Terpenoids from Lamiaceous Plain Perovskia scrophulariifolia: Their Structures and Anti-ncuroinflammatory Activity. Org.Ixtl. 2020, 22. 19. 7667-7670.
4. Tanaka N.,Takaishi Y., Shikishima Y.. Nakanishi Y.. Bastov K., Honda G.. Ito M., Takeda Y.,

SCUTELLARIA MICRODASYS O'SIMLIGINING FENOLLI BIRIKMALRI

G'.U.Siddiqov, U.Sh.Xusanov,

Namangan davlat universiteti

Kirish. Biologik faol moddalarga boy bo'lgan o'simliklardan biri *ko'kamaron* turkumiga oid o'simliklar bo'lib, ularning yer yuzida 360 turi, MDX davlatlarida 148 ta turi, O'zbekistonda esa 38 ta turi o'sishi adabiyotlarda ma'lum [1]. *Ko'kamaron* turkumiga kiruvchi o'simliklarning dunyo bo'yicha 65 turi, O'zbekistonda 17 ta turining tarkibi o'rganilgan bo'lib, ulardan 300 dan ortiq biologik faolligi yuqori bo'lgan moddalar ajratib olingan. *Ko'kamaron* turkumiga kiruvchi o'simliklar uchraydigan biologik faol moddalar orasida flavanoidlar o'ziga xos o'ringa ega. Bu gurux moddalar o'simlik dunyosida keng tarqalgan. Ularning shishga qarshiligi, mikroblarga qarshiligi va boshqa faolligi tekshirilishining amaliy jihatdan dolzarbligiga olib kelmoqda.

O'zbekiston hududida o'sadigan *ko'kamaron* o'simligi bir nechta turlari xalq tabobatida tutqanoq, allergiya, nevroz, gepertoniya, (qon bosimi oshishi) va boshqa kasalliklarni davolashda samarali qo'llaniladi.

Rossiya xalq tabobatida *ko'kamaron baicalensis* ildizi damlamasi qon bosimini tushuruvchi va tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. **Xitoy** va **Yaponiya**

farmakopeyalariga baykol *ko'kamaron* ildizi va *ko'kamaron barbata* poyasi kiritilgan.

AQSh farmakopiyasida *ko'kamaron laterifloraning* quritilgan yer ustki qismi tutqanoq, asabiylik hamda nevrалgiyani davolashda tinchlantiruvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida tavsiya etilgan.

Tibet xalq tabobatida *ko'kamaron scordifolianing* yer ustki qismi yallig'lanish, yurak mushaklari yallig'lanishida, yurak urushini faollashtiruvchi, bo'g'im kasalliklarida hamda haroratni tushuruvchi vosita sifatida, qo'llaniladi. **Sibir** xalq tabobatida *ko'kamaron galericulatan* gipertoniya, bezgak, qon ketishida va o'tkir nafas yo'llarini yallig'lanish kasalliklarini davolashda foydalaniladi [2].

Materiallar va metodlar.

O'zbekistonda Namangan davlat universiteti biologiya kafedresi dosenti, biologiya fanlari doktori A.R.Batashev tomonidan Toshkent viloyati Qibray tumani Mayski qishlog'i tog' yonbag'irlaridan gullagan davrida terib nomlangan *scutellaria microdasys* o'simligi yer ustki qismini qurutib maydalangandan qismidan 1 kg olingan.

Moddalarning suyuqlanish temperaturasi qizdirgich Boetius qurilmasida aniqlandi. UB spektr Lambda-16 spektrofotometrida o'lchandi (Perkin -Elmer). Infraqizil spektri (IQ) "Perkin-Elmer" firmasining modeli 2000 (KB) bo'lgan Fure-spektrometrdan olingan. YaMR ^1H va ^{13}C spektrlari ishchi chastotasi 400 MGts UNITY-400 plus (Varian) spektrometrdan royxatga olingan. Namunalar eritmasi DMSO- d_6 erituvchisida tayyorlandi. ^1H YaMR spektrlarida ichki etalon sifatida geksametildisiloksan (GMDS)dan (δ m.u.). foydalanigan. ^{13}C YaMR spektrlarida ichki standart kimyoviy siljishi 39.5 m.u. TMS bo'yicha DMSO- d_6 dan foydalanilgan. Yupqa qatlam xromatografiya (YuQX)da taxlil uchun Silufol UV 254 plastinkalaridan foydalanildi, plastikadagi dog'lar yod bug'larida, ammiak bug'larida, vanelinning kontsentirlangan sulfat kislotadagi 1% eritmasida ochiltirilgan. Shuningdek 254 va 365 nm.da UB-lampalarida ko'rilgan. Qog'oz xromatografiyasi Filtrak № 11 markali qog'ozlar ishlatildi. n-Butil spirt – sirka kislotasi – suv 4:1:5 (1), n-butil spirt – piridin – suv 6:4:3 (2) erituvchilar sistemasi ishlatilgan. Erkin monosaxaridlar anilinftalat yordamida anqlangan.

Eksperimental qism. Adabiyotlarda ma'lum bo'lgan metodika asosida *ko'kamaron* kamoza o'simligini quritib maydalangan yer ustki qismidan 1,00 kgmi 25 l 96% etil spirti bilan ekstraksiya qilindi. Erituvchini bug'latib qolgan kontsetrilangan

eritmani suv bilan suyultirib 1,00 hajmga keltirildi. Ushbu eritmani erituvchilarning qutubliligi ortib borish tartibida dekantatsiya usulida ekstraktsion benzin, xloroform, etilatset va n-butanol erituvchilarida fraktsiyalarga ajratildi. Shunda 5,00g ekstraktsion benzinli, 7g xloroformli, 10g etilatsetatli va 14g n-butanolli fraktsiyalar olindi. Etilatsetatli va n-butanolli fraktsiyalar slikogel sorbenti ishtirokida xloroform:metanol sistemasini qutubliligi ortishi tartibida kolonkada ustunli xromatografiya qilindi. Etilatsetatli summani 10-15 fraktsiyasidan 15 mg och sariq kristall madda (A_1), 85-105 fraktsiyalaridan 21mg sariq kristal modda (A_2), 132-151 fraktsiyalaridan 17mg tiniq sariq kristall modda (A_3), n-butanolli summani 35-48 fraktsiyalaridan 20mg to'q sariq kristall modda (A_4) 110-125 fraktsiyalaridan 28mg jigarrang-sariq kristall modda (A_5), 171-190 fraktsiyalaridan 32mg och jigarrang ko'rinishdagi kristall modda (A_6)lar ajratib olindi. Ajratib olingan moddalarni yurituvchilar sistemasida yuvib tozalab, qayta kristallab, vakkumda quritib, toza holga keltirib suyuqlanish temperaturalari aniqlandi. Ajratib olingan moddalarni UB, IQ, ^1H -YaMR, ^{13}C -YaMR va mass-spektrometralada tahlil qilindi. Tahlil natijasiga asosan va standart guvox moddalarga solishtirib A_1 modda- vagonin (5,7-digidroksi-8-metoksiflavon), A_2 modda - xrizin (5,7-digidroksiflavon), A_3 modda - baykalein (5,6,7-trigidroksiflavon), A_4 modda - oroksilozid (oroksilin A-7-O-glyukuronid), A_5 modda - baykalein-7-O- β -D-glyukopironazid, A_6 modda - skutellarein-7-O- β -D-glyukopiranozid ekanligi isbotlandi.

Xrizin (5,7-digidroksiflavon). Qaymoq rang kristall modda, tarkibi $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4$: 254, suyuq.t. 265-266°S, UB-spektr: (λ_{max} , etanol, nm): 212, 269, 313; + CH_3COONa -375; 270, 310 pl.; + NaOH -380; + ZrOCl_2 -290, 340, 390. Mass-spektrida: 254 (M^+), 152, 102. ^1H -YaMR (DMSO- d_6 , δ , m.u.)-spektrida: 6,22 (1H, d, J=2,00 Gts, H-

6); 6,52 (1H, d, J=2,50 Gts, H-8); 6,93 (1 H, s, H-3); 7,58 (3H, m, H-3', 4', 5'); 8,30 (2H, m, 11-2', 6'); 10,90 (1H, s, 7-OH); 12,83 (1H, s, 5-OH). ^{13}C -YaMR (DMSO- d_6 , δ , m.u.) 163,4 (C-2); 103,6 (C-3); 181,1 (C-4); 161,7 (C-5); 99,1 (C-6); 164,4 (C-7); 94,2 (C-8); 157,5 (C-9); 104,0 (C-10); 122,9 (C-1'); 128,2 (C-2'); 114,6 (C-3'), 162,4 (C-4'); 114,6 (C-5'); 128,2 (C-6').

Vagonin (5,7-digidroksi-8-metoksiflavon). Sariq rangli kristal modda. Tarkibi $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_6$ (M^+ 284), suyuq.t. 203-204°S, UB-spektri (λ_{max} , etanol, nm): 248, 277, 320. IK-spektr (ν_{max} , KBr, cm^{-1}): 3450 (OH), 2954 (OCH_3), 1656 ($\text{C}=\text{O}$ γ -piron), 1612, 1579 (aromatik $\text{C}=\text{C}$ bog'i). ^1H -YaMR spektr (100 MGts, $\text{CCl}_4+\text{C}_6\text{D}_6$ δ , m.u., J/Gts): 3,82 (3H, s, OCH_3); 6,19 (1H, s, H-3); 6,59 (1H, s, H-6); 7,40 (3H, m, H-3', 4', 5'); 7,84 (2H, m, H-2', 6'); 12,18 (1H, s, 5-OH).

Baykalein (5,6,7-trigidroksiflavon) s.t. 260-262°⁰, tarkib $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_5$ (M^+ 270); UF (λ_{max} , etanol, nm): 275, 325; + CH_3COONa -260, 375; + ZrOCl_2 -290, 360; + NaOH -255, 370; + $\text{CH}_3\text{COONa}/\text{H}_3\text{BO}_3$ -260, 365. IK-spektr (cm^{-1}): 3540-3220 (OH), 1660 ($\text{C}=\text{O}$ γ -piron). Mass-spektr (m/z): M^+ 270, 254, 242, 225, 213, 196, 179, 168, 155, 153, 141, 129, 128, 122, 115, 111, 105, 98, 97, 95, 93, 89, 77, 75. ^1H -YaMR (Py- d_5 , δ , m.u.): 6,65 (1H, s, H-3); 7,49 (1H, s, H-8); 7,55 (3H, m, H-3', 4', 5'); 7,85 (2H, m, H-2', 6'). ^{13}C -YaMR (DMCO- d_6 , δ , m.u.): 162,9 (C-2); 104,4 (C-3); 182,1 (C-4); 147,0 (C-5); 129,3 (C-6); 153,6 (C-7); 94, (C-8); 149,8 (C-9); 104,3 (C-10); 130,9 (C-1'); 126,2 (C-2'); 129,0 (C-3'); 131,7 (C-4'); 129,0 (C-5'); 126,2 (C-6').

Skutellarein-7-O- β -D-glyukopiranozid (2.15). Tarkibi $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_{11}$, suyuq.h. 193-195°⁰S, UB-spektr (λ_{max} , etanol, nm): 288, 337; + CH_3COONa -290, 340; + AlCl_3 -306, 371. IQ-spektr (ν_{max} , KBr, cm^{-1}): 3350 (OH), 1660 ($\text{C}=\text{O}$ γ -piron), 1605 (aromatik $\text{C}=\text{C}$ bog'lar). ^1H -YaMR spektr (DMSO- d_6 , δ , m.u.): 5,08 (1H, d, J=5,90 Gts, qand qismi anomer protonlari H-1''), 6,83 (1H, s, H-3); 6,97 (2H, d, J=8.80 Gts, H-3', H-

5'); 7,04 (1H, s, H-8); 7,95 (2H, d, J=8,80 Gts, H-2', H-6'), 8,56 (1H, s, 6-OH); 10,40 (1H, s, 4'-OH); 12,75 (1H, s, 5-OH). Kislotali gidroliz natijasida 5-glyukoiziddan skutellarein (suyuq.h.>340°S, tarkibi C₁₅H₁₀O₆ M⁺ 286 g/mol) va QX usuli bilan n-butanol-piridin-suv 6:4:3 sistemasi D-glyukoza aniqlandi.

Baykalein-7-O-β-D-

glyukopironazid C₂₁H₂₀O₁₀. suyuq.h.: 206-207°S (par. b.). UB (λ_{max}, etanol, nm): 279, 314, + AlCl₃-290, 341. IQ (ν_{max}, KBr, sm⁻¹): 3385 (ON), 1660 (C=O, γ-piron), 1622, 1584 (ar. C=C bog'i). ¹H-YaMR (100 MGts DMSO-d₆, δ, m.u., J/Gts): 5,23 (1H, d, J=7,50 Gts gl. an. pr.); 6,97 (1H, s, H-3); 7,07 (1H, s, H-8); 7,80 (3H, m, H-3', 4', 5'); 8,02 (2H, m, H-2', 6'); 12,75 (1H, s, 5-OH). Kislotali gidroliz natijasida 3-glyukoiziddan baykalein va D-glyukoza (QX, sistema n-butanol-piridin-suv 6:4:3) moddalari ajratib olindi,

Oroksilozid (Oroksilin A-7-O-glyukuronid) To'q sariq ko'rinishdagi modda, tarkibi C₂₂H₂₀O₁₁, 460, suyuq.t. 199-201°S. UB-spektri (λ_{max}, etanol, nm) 245 pl. (4,03), 272 (4,42), 309 (4,16), +AlCl₃-250 pl. (4,01), 284 (4,40), 333 (4,24), +CH₃COONa (xech qanday siljish kuzatilmaydi) IQ-spektrida (ν_{max}, KBr, sm⁻¹): 3456 (OH), 1735 (COOH karbonil), 1658 (C-O γ-piron), 1612 (aromatik C=C bog'i) **FAB-MS** m/z: 461 (M-

H)⁺, 285 (MH-glucUA)⁺; ¹H-YaMR (DMSO-d₆, δ, m.u.): 3,78 (3H, s, 6-OCH₃); 5,34 (1C, d, J=7,00 Gts; glyukuron kislotali anomer protonlari H-1"); 7,06 (1H, s, H-3); 7,13 (1H, s, H-8); 7,6 (3H, m, H-3', 4', 5'); 8,0 (2H, m, H-2', 6'); 12,82 (1H, s, 5-OH); ¹³C-YaMR (DMSO-d₆, δ, m.u.): 163,7 (C-2); 104,9 (C-3); 182,4 (C-4); 152,5 (C-5); 132,6 (C-6); 156,2 (C-7); 95,1 (C-8); 152,2 (C-9); 106,1 (C-10); 130,6 (C-1'); 126,4 (C-2'); 129,1 (C-3'); 132,1 (C-4'); 116,3 (C-5'); 126,4 (C-6'); 99,4 (C-1"); 72,8 (C-2"); 75,8 (C-3"); 71,1 (C-4"), 169,9 (C-5"); 60,2 (6-OCH₃).

Kislotali gidroliz natijasida oroksiloziddan suyuq.h. 217-218°S, C₁₆H₁₂O₅, M⁺ 284 ga ega bo'lgan oroksilin A va D-glyukuron kislota (QX, sistema n-butanol-piridin-suv 6:4:3) moddalari ajratib olingan.

Xulosa: Namangan viloyati Poromon qishlog'idan terilgan ko'kamaron komoza o'simligi birinchi marta 6 flavonoid tabiatli moddalar ajratib olindi.

Scutellaria microdasys o'simligi ajratib olingan 6ta flavonoid moddasining 3 tasi aglikon va 3 tasi glikozid moddalari ekanligi aniqlandi.

Scutellaria microdasys o'simligi tarkibidan skutellarein-7-O-β-D-glyukopironozid moddasi ilk marotaba aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Heller W, Forkmann G. The flavonoids - advances in research since 1980. London: Chapman and Hall, 1988. P. 399-425.
2. Хефтман Э. Хроматография. Практическое приложение метода. М.: Мир, 1986. Ч. 2. 488 с.
3. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. II Хим.-фармацевт. журн. 1978. № 22(10). С. 81-84.
4. M.P. Yuldashev, E.Kh. Batirov, and V.M. Malikov, Khim. Prir. Soedin., 610 (1996).
5. B. Yusupova, R. Atadzhonov, Sh. Toshmatov, Sh. Abdullaev, and V. I. Litvinenko, Khim. Prir. Soedin., 172 (1995).
6. Siddikov G.U., Yuldashev M.P., and Abdullaev Sh.V.. Flavonoids from *Scutellaria phyllostachya* roots // Chemistry of Natural Compounds, Vol. 43, No. 3, 2007 P. 324-325.
7. Сиддиқов Г.У., Абдуллаев Ш.В Фенольные соединения *Scutellaria cordifrons* Juz. и *Scutellaria phyllostachya* Juz.. Вестник НУУЗ.–Ташкент, 2017. № 2 - С.458-465.
8. Сиддиқов Г.У., Собиров У.К., Вохидова М., Абдуллаев Ш. В.. // *Scutellaria cordifrons* Juz. ўсимлигининг флавоноидлари. // Илмий ахборотлар – Наманган, 2001. -№ 2. Б. 93-64.
9. Siddikov G.U., Sh.Abdullaev, B.Juraev, D.Holmatov. // New reerch on scutellaria. Of Uzbekistan//5th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. Conference Proceedings. Tashkent Uzbekistan. 2003 P. 187

10. Miller F.C., Macauley B.J. Odours arising from mushroom composting: a review. // Australian Journal of Experimental Agriculture.- 1988.- V. 28, No. 4.- P. 553-560.
11. Joulain D., K-onig W.A. Atlas of Spectral Data of Sesquiterpene Hydrocarbons.- EB-Verlag, 2001.- 658 P.

ARPA O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI

Sh.V.Abdullayev¹, I.G'. Xojiyev¹, X.T.Zokirov²

Namangan davlat universiteti¹

Namangan muhandislik-texnologiya instituti assistenti²

Dunyoning ko'plab mamlakatlari bilan bir qatorda, O'zbekistonda ham arpa o'simligining ko'plab navlari yetishtiriladi. Arpa o'simligi tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan ko'plab anorganik, organik va biorganik moddalar mavjud, bularga antibiotiklar, vitaminlar, oqsillar, mikroelementlar, mineral tuzlar, fermentlar, aminokislotalar kiradi. Eng ahamiyatlisi antibiotiklar va vitaminlarning ko'pligidir. Mana shunday murakkab biologik faol moddalarga egaligi dunyoda qand diabeti kasalida, semizlikda va terining zambrug'kasalliklarida zarur maxsulot darajasiga keltirdi, uni muhim dorivor xossalarga sababchi bo'ldi. Arpa o'simligining doni dorivor preparatlari oshqozon-ichak yallig'lanishga qarshi va terming zamburug'li kasalliklarida samarali vosita sifatida, me'da-ichak kasalliklarini davolashda qo'llanilishi haqida ko'plab ma'lumotlar berilgan[1].

Arpa qadimdan bug'doy bilan birgalikda yerda o'stirilgan o'simlik, uning donlari 10 ming yil oldin ham bo'lgan. U hamma yerlarda sovuq mintaqalardan, cho'l, yarim sahro, tog'li rayonlarda masalan Tibet, Pomir, Kavkazda o'stiriladi. Hindistonning 5000 metr balandlikda o'rnashgan Pandjob shtatida boshqa donli o'simliklar arpadan tashqari o'smaydi. Yevropada, Sharqda uning donlari unga aylantirilib shirin non pishirilgan, lekin tezda qotar va uvalanib qoladi. Hozir donlar pivo pishirishda sarflanadi [2].

Bahori arpa: Bahori arpa muhim oziq-ovqat, yem-xashak va texnikaviy ekin. Uning donidan arpa yormasi, perlovka, un tayyorlanadi. Arpa unini 20—25% bug'doy yoki javdar uniga qo'shib non tayyorlashda ishlatish mumkin.

Bahori arpa cho'chqalar, otlar uchun yaxshi konsentrat yem. Uning 1 kg donida 1,2 kg oziqa birligi bor. Bu ekin pivo va spirt sanoatining asosiy xomashyosi. Pivo tayyorlash uchun, ayniqsa, ikki qatorli, to'la, yirik donli, po'stligi kam (8-10%), unib chiqish energiyasi yuqori (95 %). 4-kun o'stirilganda arpa eng yaxshi xomashyo hisoblanadi. Arpa eng qadimiy ekin. Arxeologik topilmalarning ko'rsatishicha, arpa bug'doy bilan bir qatorda tosh davridan beri ekilib kelinmoqda. Misrda 5 ming yil muqaddam arpa yetishtirilgan. Xitoy, Italiya, Germaniyada ham eramizdan oldin arpa o'stirilganligi ma'lum.

Hozirgi O'zbekiston hududida arpa 4-5 ming yil muqaddam sug' oriladigan dehqonchilikda yetishtirilgan.

Arpa juda tezpishar va moslanuvchan ekin. Uni Pomirning 3000 m balandligida, Uzoq Shimolda, Markaziy Osiyoning to'g'li mintaqalarida barqaror hosil beradigan ekin sifatida yetishtiriladi.

Bahori arpa dunyo dehqonchiligida 55,6 mln gektar maydonni egallaydi, hosildorligi 38 s/ga, yalpi hosil 153,5 mln tonnani tashkil etgan. O'zbekistonda bahori arpa beda bilan qoplama ekin va toza holda ekiladi. U suog'oriladigan yerlarda doni va ko'k massasi uchun ham yetishtiriladi [3].

O'zbekistonda bahori arpa lalmikor va sug'oriladigan yerlarda 20 ming ga maydonga ekiladi. Yetishtiriladigan arpani MDH da uch guruhga bo'lish mumkin.

1) Shimoliy — oziq-ovqat arpasi. 2) Janubiy — yem-xashak va eksport arpasi, 3) g'arbiy — pivo arpasi. Bunday bo'linish juda nisbiy, sababi arpa yetishtiriladigan mintaqalarda arpa doni turli maqsadlarda foydalanilishi mumkin. Ammo pivobop arpa g'arbiy mintaqalarda yetishtirilganda don tarkibida

oqsil kam. uglevodlar ko'p bo'lib, ayniqsa, oqsili yuqori molekular oqsillarga kiradi.

O'zbekistonda lalmikorlikda bahori arpa 4-7 s/ga, suvlikda 35—40 s/ ga hosil beradi. Ilg' or xo'jaliklarda, suvlikda arpa hosili 65—70 s/ga yetadi.

Botanik ta'rifi. Hordeum L. avlodiga kimvchi H. sativum madaniy arpa uchta kenja turdagi madaniy arpalarni o'z ichiga oladi (H. vulgare, H. distichon, H. intermedium L.). Arpaning juda ko'p bir yillik, ko'p yillik yovvoyi turlari ham Hordeum L. avlodiga mansub.

Kuzgi arpa: Kuzgi arpa Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan, O'zbekistonda ko'p ekiladi. U asosan yem-xashak va yorma ekini sifatida yetishtiriladi. Donida oqsil miqdori kam, shuning uchun pivo sanoati uchun yaxshi xomashyo.

Kuzgi arpaning qishga chidamliligi kuzgi bug'doy va kuzgi javdarnikidan past. Shuning uchun uning ekilish mintaqalari cheklangan.

O'zbekistonda kuzgi arpa oraliq ekin sifatida oziqa uchun ham yetishtiriladi. Kuzgi arpani monokorm sifatida yetishtirish yem-xashak yetishtirishni ko'paytirishda katta ahamiyatga ega. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa beda uchun qoplama ekin sifatida ham ekiladi. Qishi yumshoq mintaqalarda kuzgi arpa tarqalgan. Uning asosiy ekin maydonlari Markaziy Osiyo, Kavkazorti, Ukraina, Rossiyaning va Qozog'istonning janubida, Yevropa mamlakatlarida joylashgan. O'zbekistonda ko'p yillar kuzgi va bahori arpa ekin maydonlari deyarli teng bo'lgan, hozirda sug'riladigan yerlarda asosan kuzgi arpa keng tarqalgan, bahori arpa ko'pincha qoplama ekin sifatida beda bilan ekiladi.

Kuzgi arpa bahori arpaga nisbatan ikki baravar serhosil, ammo qishga chidamliligi pastligi bahori arpa o'rniga ham kuzgi arpa ekish imkoniyatini cheklaydi.

Kuzgi arpa kuzgi bug'doy, javdar, tritikalega nisbatan erta, O'zbekiston sharoitida jazirama issiqlar, garmsel boshlanguncha yetiladi. Shuning uchun tuproq va havo qurg'oqchiligidan kam zararlanadi. Kuzgi, qishki, bahordagi namliklardan yaxshi foydalanadi.

Doni yirik, larkibida oqsil miqdori kam bo'lganligi tufayii kuzgi arpa eng yaxshi pivobop don beradi. Poxoli, somonining oziqaviy qiymati yuqori, 100 kg somonida 33 oziqa birligi saqlanadi.

Navlar Afrosiyob. Samarqand qishloq xo'jaligi insitutida yaratilgan 1990 - yildan Surxandaryo viloyati sug'oriladigan yerlarda tumanlashtirilgan Pallidium. Boshog'i to'rt o'suv davri 192 kun.

Arpa Hordeum oilasiga tegishli 40 ga yaqin turlarga ega. Arpa oziq-ovqat, texnik turlarga bo'linadi. Oziq -ovqat, yengil sanoat va tibbiyotda arpaning yetishtirilganining 30% i qo'llaniladi. Uning doni yuqori yem sifstiga ega, keng miqdorda konsentrlangan yem o'rnini bosishda, perlovka va arpa krupasi tayyorlashda ishlatiladi eng ko'p qo'llaniladigan sanoat soxasida pivo ishlab chiqarishga sarflanadi. Unda suli va grechkaga qaraganda kraxmali ko'p, lekin ta'mi jihatdan gurunch va grechkaga qaraganda ancha pastdir.

Arpa kata miqdorda antivirus va antibakterial moddalardan lizin va gordetsin saqlaydi shu sababli xalq tabobatida arpadan tayyorlangan qaynatma va damlamalar gribkoviy-zamburug'li va teri shamollash kasallarida, qorin ichak trakti va nafas olish organlari kasalliklarida qo'llaniladi. Arpa donlari bakteriozid va virusga qarshi farmaseftik preparatlar olishda xomashyo sifatida xizmat qiladi bundan tashqari arpa ozuqa maxsulotlarini konservalashda, ayrim patogen mikroorganizmlarga sof toza kulturalar olishda, viruslarni kultivirlashda, genetik izlanishlarda ishlatiladi.

Rossiyada o'stirilgan arpa donlari kvas, pivo, arpa sirkasi olishning asosiy xomashyosi bo'lgan. Emori universiteti (AQSH) olimlari tomonidan Sudanda 2000 yil oldin yashagan odamlar suyaklarini analiz qilishganda suyak tarkibidan tetrasiklin antibiotigi borligi aniqlangan va sababini ular ichgan pivodan deb hisoblaganlar, lekin hozirgi zamon tetrasiklini 1948 yili kashf etilgan.

Yangi arpa genotiplarini urug'ida gordetsinni topish tomir qismini zararlayotgan, o'stirilayotgan holatda plesen tarkibida antibiotikni aniqlash orqali

bularning natijasida o'simliklarni kasalliklarga chidamliligini aniqlangan.

Izlanish maqsadiga kirgan xolatlar; gordesinni quyidagi arpa navlarida Volgodon, N546, Nudum-1, Urgan, Erektum-1, Faraon, Ataman, Medikumlarda aniqlash bo'lgan

ulardan o'zaro kasalliklarga barqarorlari Skarlet navi donlarini o'stirayotganda o'smalar tomir sistemasi plesenida antibiotiklar borligini aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ostonqulov T.E., "Seleksiya va urug'chilik asoslari" Toshkent."Talqin" 2008y
2. Oripov. R.O, Xalilov N.X."O'simlikshunoslik „, O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. Toshkent-2007.
3. Yaqubjanov O, Tursunov S. "O'simlikshunoslik, Toshkent-2008.
4. Muhammadjonov S, Jonguzarov F "O'simlikshunoslikka oid ruscha-o'zbekcha izohli lug'at" Toshkent-"Mehnat"-1996-yil.
5. Kursanov. L.I, Kamarnitskiy N.A., Meyer K.I., Rozdorskiy F.M., Uranov A.A. «Botanika». T., 1993 y.
6. R.S. Sobirov, X.X. Xolmatov, V.I. Litvinenko, R.R. Sobirov. «Dorivor o'simliklarning ruscha-uzbekcha-arabcha va forsha lugati». Toshkent, «Ibn Sino». 1999 -y.

RA'NOGULDOSHLAR OILASIGA MANSUB SHAFTOLI O'SIMLIGINING KIMYOVIY TAHLILI

R.S.Dehqonov, Sh.V.Abdullayev, M.Mo'minova

Namangan davlat universiteti

Shaftoli o'simligi rus tilida „Persik“, lotinda „Persika vulgaris“ yoki “Prinus persika” deb nomlanadi. Uning mevasi sariq-qizil, sariq yoki qizg'ish, och qo'ng'ir rangli, sharsimon, ovvalsimon, anjirsimon bo'lib, mevasi ichida 1 ta danagi bor. Mevasi xushbo'y bo'lib, chanqog'ni bostirish xususiyatiga ega.

Shaftoli o'lkamizning deyarli barcha viloyatlarida mavjud bo'lib, shaftolizorlarni tashkil etadi.

Mevasi tarkibida 15,20 % shakar, 0,9 % klechatka, 0,9 % oqsil, organik kislotalar (vino, olma, limon, xloragtn va xinn kislotalari), mikroelementlar (kal'siy, kaliy, magniy, kremniy, natriy, oltingugurt, fosfor, alyuminiy, xlor, ftor va boshq.) shu bilan birga vitaminlar B (B₁, B₂, B₆, B₁₅), vitamin A, E va C. Bundan tashqari mevasida linolol, sirka, chimoli, kapril va valerian kislotalar hamda flavonoidlar, karotinoidlar mavjud.

Urug'i tarkibida 57 % gacha yog'simon moylar bo'lib, uning tarkibida linol kislotalari, pal'mitin kislotalari, linolen kislotalari, 0,5-0,7 % achchiq efir moyidan

iborat. Urugi markazida amigdalini bo'lib, u zaxarli modda xisoblanadi. Amigdalinni gidrolizlanishi natijasida asosan sinil kislotalari, benzal'degid va glyukoza xosil bo'ladi.

Po'chog'i tarkibidagi flavonoidlar va mineral tuzlar miqdori mevasi tarkibidagidan ko'proqdir.

Shaftolining mevasi va gulidan olinadigan dorivor moddalar xalq tabobati va zamonaviy tibbiyotda qandli diabet kasalligini davolashda va ichak qurtlarini tushirishda keng qo'llaniladi.

Shaftolini nordon ta'mli sortining bargidan ichak qurtlarini tushiradigan soklar tayyorlanadi. Agarda guli va bargining 50 gramm sokidan shakar bilan iste'mol qilinsa barcha qurtlardan xoli bo'lish mumkin.

Shaftoli danagi mag'izigan olinadigan moydan migren va quloq og'rig'ida, kon'yuktivitni davolashda qo'llaniladi. Urug'ining metonolli ekstrakti tarkibida sian va fenol glikozidlarini bo'lishi organizmda gistamin sintezini ingibirlaydi hamda shamollashni davolashda qo'llaniladi. Bundan tashqari shaftoli urug'ining moyi

dorivor moddalarni erituvchisi sifatida ham qo'llaniladi.

Shu nuqtai nazardan shaftoli o'simligining mevasi, urug'i, po'sti va bargining tarkibini o'rganish dolzarb muammolardan biridir.

Shundan kelib chiqib, shaftoli mevasi va urug'i tarkibidagi kul miqdorlari,

namligi aniqlandi (1-jadval) va flavonoidlarni aniqlash uchun avval ekstraktiv moddalar ajratib olindi.

Ajratib olingan ekstraktiv moddalarning tarkibi sifat reaksiyalari va qog'oz xromatografiya usullari orqali identifikatsiya qilindi.

Shaftoli o'simligi tarkibidagi kul, namlik va ekstraktiv moddalr miqdori

1-jadval

O'simliknomiorgani	Namlik. %	Kul, %	Ekstraktivmoddalar		
			Metanol 96%	Metanol 40%	Suv
Shaftoli mevasi	31,6 %	11,6%	32,5%	21,6%	24,6%
Meva po'chog'i	11,9 %	8,6 %	24,6 %	18,9 %	20,1 %
Urug'i	8,9 %	14,6 %	28,6 %	24,4 %	26,8 %

Flavonoidlar uchun sifat reaksiyalari

1. Shaftoli mevasi, po'chog'i va bargi tarkibidagi flavonoidlarni aniqlash uchun spirtli ekstrakti filtrlab, so'ng 3-4 ml gacha kontsentrlandi, ya'ni suv hammomida spirt bug'latildi. Hosil bo'lgan ekstrakt teng ikkiga bo'linib, 2 ta probirkaga quyildi. Har bir probirkaga 3 tomchi kontsentrlangan xlorid kislota tomizib, probirkalarning biriga 30-50 mg rux kukunidan solib suv hammomida qaynaguncha qizdirildi. Bunda rux changi solingan probirkadagi eritma rangi qizil rangga bo'yaldi. Bo'yalishni ikkinchi probirka bilan solishtirganimda ranglarni yaqqol ajraldi. Bu qizil rang eritma tarkibida flavonoidlar borligidan dalolat berdi.

2. Shaftoli mevasi, po'chog'i va bargi tarkibidagi spirtli ekstraktiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomida biroz qizdirilganda flavononollarga xos zarg'aldoq sariq rang hosil bo'ldi. Bu reaksiyani ishqoriy eritmalar bilan ham o'tkazilganda yuqoridagidek rangli reaksiyalar sodir bo'ldi.

3. Yuqoridagi spirtli eritmaning 5 mlga alyuminiy xloridning 5% li eritmasidan bir necha tomchi tomizlganda, eritma rangi

ko'pchilik flavonoidlarga xos bo'lgan sariq rangga bo'yaldi.

4. Spirtli eritmaning 5 mlga temir (III)-xloridning spirtidagi 5% li eritmasidan bir necha tomchi tomizilganda flavonoidlarning ko'pchilik guruhlariga xos bo'lgan yashil rang hosil bo'ldi.

5. Spirtli eritmaning 5 mlga 2 tomchidan qizil qon tuzining to'yingan va temir (3)-xloridning bir foizli eritmalaridan qo'shib chayqatilganda, suyuqlik ko'k rangga bo'yaldi. Bu reaksiyadan ko'rinadiki, ekstraktiv moddalar tarkibida askorbin kislota bor ekan. Chunki askorbin kislota qizil qon tuzi ta'sirida oksidlanganda qizil qon tuzi qaytarilib, sariq qon tuziga o'tadi. Vujudga kelgan $K_4[Fe(CN)_6]$ esa $FeCl_3$ bilan berlin ko'kini hosil qiladi. Shuning uchun suyuqlik ko'k rangga bo'yaldi.

6. Tayyorlangan suvli ekstraktdan 2 tomchi 0.01% li metilen ko'ki eritmasidan 2 tomchi 10% li natriy bikorbanat eritmasidan quyib qizdirilganda suyuqlik rangsizlandi. Tajriba natijasidan ekstrakt tarkibida Y-lakton 2,3-degidro-L-gulon kislota, yaniC vitamini borligi ma'lum bo'ldi.

Qog'oz xromatografiya

Xromatografik qog'ozga kapilyar naycha yordamida spirtli (96%), suvli spirtli, suvli ekstraktlardan start chizig'iga tomizidi. Sirka kislotaning 70 %, 30 %, 10 % eritmalarini

qo'yilgan xromatografik idishga joylashtirildi. 12-15 minut xromatografiya davom etganidan so'ng, olib, havoda quritildi. Xromatogramma ultrabinafsha nurida ko'rildi. Spirtli, suvli-

spirtli(1:1), suvli qismlar erituvchilar sistemasida qog'oz xromatografiya qo'yib, dog'larni $AlCl_3$ ning 5 % spirtli eritmasidan,

NH_3 eritmalaripurkalganda har xil ranglar xosil bo'ldi (2-jadval).

Qog'oz xromatografiya natijalari

2-Jadval

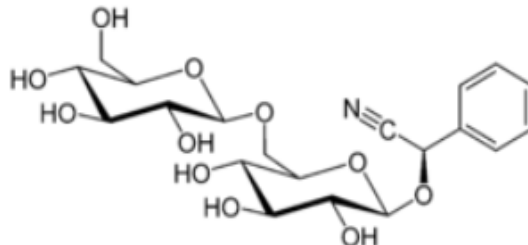
№	Eksraktlar	Ajralgan qismlar	Nurlar va ochiltiruvchilar			
			UB	$AlCl_3$	NH_3	Ochiltiruvchi
1	Spirtli eksraktlar	1	Binafsha-sariq	-	Binafsha-ochsariq	sariq
2	Suv-spirtli eksraktlar	1	Binafsha-sariq	sariq	Sariq-binafsha	ochsariq
3	Suvli eksraktlar	1	Sariq-sariq	Sariq-ko'k	sariq	sariq

Olingan natijalar shaftoli mevasi, po'chog'i va bargi tarkibida flavonoidlar mavjud ekanligini bildiradi.

Shaftoli mag'izining spirtli ekstrakti arkibida amigdalinn moddasi borligi aniqlandi. U oq kristall modda bo'lib, molekulyar massasi 457,429 g/mol'. Spirtida yaxshi eriydi, dietilefirda erimaydi. Bundan

oydalanib, spirtli erstraktda dietilefirda amigdalinni cho'ktirib olish mumkin. So'ng qayta kristallab tozalash mumkin. Shu asosida amygdalin shaftoli mag'izidan ajratib olindi. Maxsulot unumi 0,05 % ni tashkil qildi, ya'ni 100 gramm mag'izdan 512 milligramm amigdalinn ajratib olindi. Uning kimyoviy formulasi quyidagicha

:



Amygdalin tarkibida sianid kislotasi saqllovchi glikozid hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Энциклопедия лекарственных растений народной медицины. - ОЛМА Медиа Групп, 2003. – 270 с.
2. Бейкер Х. Плодовые культуры. – 2003. – 187 с.
3. Д. Хессайон Библия садовода и огородника. - Litres, 2014. – 409 с.
4. Здоровье сердечно-сосудистой системы. - ОЛМА Медиа Групп, 2003–383 с.
5. Кьосев П. Лекарственные растения: самый полный справочник. - Litres, 2015. – 345 с.
6. Абу Али ибн Сино Канон врачебной науки III том Ташкент, 1996.
7. Зоҳидов Х. Канзишифо (Сокровищница здоровья)- Душанбе Ирфон 1991.
8. Кароматов И. Дж. Простые лекарственные средства Бухара «Дурдона» 2012.
9. Нуралиев Ю. Лекарственные растения Душанбе, Маориф. 1988.
10. Canistro D., Vivarelli F., Cirillo S., Costa G., Andreotti C., Paolini M. Comparison between in toto peach (*Prunuspersica* L. Batsch) supplementation and its polyphenolic extract on rat liver xenobiotic metabolizing enzymes. - Food Chem. Toxicol. 2016, Nov., 97, 385-394.

11. Gairola S., Sharma J., Gaur R.D., Siddiqi T.O., Painuli R.M. Plants used for treatment of dysentery and diarrhoea by the Bhoja community of district Dehradun, Uttarakhand, India - J. Ethnopharmacol. 2013, Dec 12, 150(3), 989-1006.
12. Han W., Xu J.D., Wei F.X., Zheng Y.D., Ma J.Z., Xu X.D., Wei Z.G., Wang W., Zhang Y.C. Prokinetic activity of *Prunus persica* (L.) Batsch flowers extract and its possible mechanism of action in rats - Biomed. Res. Int. 2015, 2015, 569853.
13. Jena A.K., Vasisht K., Sharma N., Kaur R., Dhingra M.S., Karan M. Amelioration of testosterone induced benign prostatic hyperplasia by *Prunus* species - J. Ethnopharmacol. 2016, Aug 22, 190, 33-45.
14. Kikalishvili B.Iu., Zurabashvili D.Z., Turabelidze D.G., Shanidze L.A., Nikolaishvili M.N. [The fatty acid composition of peach oil and its biological activity] - Georgian. Med. News. 2013, May, (218), 82-85.
15. Kim G.J., Choi H.G., Kim J.H., Kim S.H., Kim J.A., Lee S.H. Antiallergic inflammatory effects of cyanogenic and phenolic glycosides from the seed of *Prunus persica* - Nat. Prod. Commun. 2013, Dec., 8(12), 17391740.
16. Kono R., Okuno Y., Nakamura M., Inada K., Tokuda A., Yamashita M., Hidaka R., Utsunomiya H. Peach (*Prunus persica*) extract inhibits angiotensin II-induced signal transduction in vascular smooth muscle cells - Food. Chem. 2013, Aug 15, 139(1-4), 371-376.
17. Loizzo M.R., Pacetti D., Lucci P., Nunez O., Menichini F., Frega N.G., Tundis R. *Prunus persica* var. *platycarpa* (Tabacchiera Peach): Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Pulp, Peel and Seed Ethanolic Extracts - Plant. Foods Hum. Nutr. 2015, Sep., 70(3), 331-337.
18. Manzoor M., Anwar F., Mahmood Z., Rashid U., Ashraf M. Variation in Minerals, Phenolics and Antioxidant Activity of Peel and Pulp of Different Varieties of Peach (*Prunus persica* L.) Fruit from Pakistan -Molecules 2012 May 30, 17(6), 6491-6506.
19. Mishra A.K., Dubey N.K. Fungitoxic properties of *Prunus persica* oil - Hindustan. Antibiot. Bull. 1990, Aug-Nov., 32(3-4), 91-93.
20. Mokrani A., Krisa S., Cluzet S., Da Costa G., Tamsamani H., Renouf E., Merillon J.M., Madani K., Mesnil M., Monvoisin A., Richard T. Phenolic contents and bioactive potential of peach fruit extracts - Food Chem. 2016, Jul 1, 202, 212-220.
21. Murata K., Takahashi K., Nakamura H., Itoh K., Matsuda H. Search for skin-whitening agent from *Prunus* plants and the molecular targets in melanogenesis pathway of active compounds - Nat. Prod. Commun. 2014, Feb., 9(2), 185-188.
22. Noratto G., Porter W., Byrne D., Cisneros-Zevallos L. Polyphenolics from peach (*Prunus persica* var. Rich Lady) inhibit tumor growth and metastasis of MDA-MB-435 breast cancer cells in vivo - J. Nutr. Biochem. 2014, Jul., 25(7), 796-800.
23. Rossato S.B., Haas C., Raseira Mdo C., Moreira J.C., Zuanazzi J.A. Antioxidant potential of peels and fleshs of peaches from different cultivars - J. Med. Food. 2009, Oct., 12(5), 1119-1126.
24. Shin T.Y., Park S.B., Yoo J.S., Kim I.K., Lee H.S., Kwon T.K., Kim M.K., Kim J.C., Kim S.H. Anti-allergic inflammatory activity of the fruit of *Prunus persica*: role of calcium and NF-kappaB - Food Chem. Toxicol. 2010, Oct., 48(10), 2797-2802.
25. Shirosaki M., Goto Y., Hirooka S., Masuda H., Koyama T., Yazawa K. Peach leaf contains multiflorin A as a potent inhibitor of glucose absorption in the small intestine in mice - Biol. Pharm. Bull. 2012, 35(8), 1264-1268.
26. Sun J., Chu Y.F., Wu X., Liu R.H. Antioxidant and antiproliferative activities of common fruits - J. Agric. Food Chem. 2002, Dec 4, 50(25), 7449-7454.
27. Wang Y., Lin D., Wang X., Zhu W., Ye J., Li G., Ma Z., Deng X. The impact of a novel peach gum-derived polysaccharide on postprandial blood glucose control in streptozotocin-induced diabetic mice - Int. J. Biol. Macromol. 2017, Jan 20.

28. Yang N.Y., Liu L., Tao W.W., Duan J.A., Liu X.H., Huang S.P. Antithrombotic lipids from Semen Persicae - Nat. Prod. Res. 2011, Oct., 25(17), 1650-1656.
29. Zhang Y.B., Qin F., Sun H.X. Immunosuppressive activity of Semen Persicae ethanol extract on specific antibody and cellular response to ovalbumin in mice - Chem. Biodivers. 2006, Sep., 3(9), 967-974.
30. КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechebnye-svoystva-persikov>.

CHUCHIK SUVDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI

Sh. Yakubova

Namangan davlat universiteti

Hozirda butun dunyoda 108 yaqin daryolarning havzaviy tashkilotlari faoliyat yuritmoqda, shulardan 68 xalqaro yoki transchegaraviy tashkilotlar hisoblanadi. Dunyoda umumiy suv zahiralari qariyb 1,5 milliard km³ bo'lgan hamda uni 2% ga yaqin qismi chuchik suvlar tashkil qiladi. Insoniyat o'z ehtiyojlari uchun ishlatishi mumkin bo'lgan chuchik suvlar 41km³ n tashkil qiladi. Bugungi kunda suvning yetishmovchiligidan dunyoning 40 ortiq mamlakat fuqarosi 2 millyard kishi azob chekmoqda. Mutaxassislar fikriga ko'ra Afrikadagi 80% yaqin kasallik aynan toza ichimlik suvi tanqisligi tufayli kelib chiqmoqda. Chikagoda yashovchi o'zbeklar Afrikadagi qishloqlardan birida qashshoq axolisini toza ichimlik suvi bilan taminladi. "Chikago – Amerika assotsiat-siyasi" faollari tashabbusi bilan uyushtirilgan "Buloq" loyihasi doirasida 2016 – yilning 27 - may kuni Chad Respublikasida joylashgan Vassi qishlogida artezian quduq qazildi. BMT xisob kitobicha, dunyo bo'yicha 750 milliyon dan ortiq odam toza ichimlik suviga muhtoj. Ularning 37% Afrikda yashaydi. Mutaxassislar kasallikni suvdan deb baholashmoqda. 2003-yil Yaponiya Kiota xalqaro chuchuk suv yili deb e'lon qildi. 2050 yilga qadar suv zahiralari yanada kamayib, butin dunyo bo'ylab harbir to'rtta insondan kamida bittasi suv tanqisligidan aziyat chekishi bashorat qilinmoqda. Chuchuk suvni saqlash sun'iy dengizlar va suv omborlari yaratilmoqda. Brazilya, Rossiya AQSH, Kanada, Xitoy Kolumbiya Indoneziya Peru va boshqalar dunyodagi eng katta suv zahiralari ega. Umuman olganda dunyoning 80 mamlakatida suv tanqisligi sezilmoqda. 150 yilda Germaniya Reyn daryosi eng ifloslangan daryo nomini olgan edi. Reyn daryosini boshqarish 19 ta davlat qatnashadi. Germaniya Reyn daryosini boshqarish bo'yicha havzaviy tashkiloti 1950 yilda Germaniya, Fransiya Luksenburg, Niderlandiya va Shvetsariya tomonidan hamkorlikda O'zbekistonda suv tanqisligi bo'yicha dunyodagi 164 mamlakat ro'yhatida 25-o'rinda turibdi. WRI tadqiqotiga ko'ra O'zbekiston suv tanqisligi yuqori bo'lgan 27 mamlakat ro'yhatiga

kiritilgan. Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishda katta islohotlar amalga oshirilyapti. Xalqaro xamjamiyatda suvni boshqarish bo'yicha amaliy tajribani o'rganish, hamkorlikni yo'lga qo'yish yuzasidan qator dasturlarni amalga oshirilmoqda. Germaniya xalqaro hamkorligi tashkiloti (TUZ) respublikamizda Evropa Ittifoqining O'zbekistonning qishloq hududlarida suv resusrlarini barqaror boshqarish dasturini amalga oshirib kelmoqda. Ushbu dastur Evropa Ittifoqi(El)va O'zbekiston o'rtasidagi 2014-2020 yillarga mo'ljallangan hamkorlik doirasida amalga oshirilmoqda. Bu loyihaning 3ta komponenti bor. 1GIZ tomonidan amalga oshirilib, suv ho'jaligini va resurslarni mukammal boshqarishning konsepsiyasi yaratildi. Shi bilan birga ushbu komponent doirasida umumiy qiymati 7 mln Evroga teng suv va energiya resusrlarini tejovchi asbob-uskunalar va zamonaviy qishloq xo'jaligi texnikalari xaridi ko'zda tutilgan. BMT ma'lumotiga ko'ra so'ngi yarim asrda Markaziy Osiyo aholisini suv bilan ta'minlash 3,5 barobarga kamaygan. Global suv tashabbusi guruhi (Global Water Inibitive)ning taxlil prognozida 2025 yilga borib Markaziy Osiyo davlatlari aholisi jiddiy suv tanqisligiga duch kelishi qayd etiladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga muro-jaatnomasida 2018-28 dekabr "Qishloq va suv xo'jaligi davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida "gi farmonida mamlakat suv xavfsizligini ta'minlash, suv oqimlari haqidagi ma'lumotlarni real vaqt rejimini to'plash tizimini joriy etish, yer osti suvlarining maqbul sathlarini ta'minlash hamda suv resusrlaridan barqaror oqilona foydalanish masalalariga alohida e'tibor berilgan. Shuning uchun Markaziy Osiyo xalqlarining suvga bo'lgan munosabatini tubdan o'zgartirish lozim. Xosildorlikka ziyon yetmagsn holda ilg'or texnologiyalarni joriy etish xisobiga qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishdagi su'gorish normalarini qayta ko'rib chiqish kerak. Tomchilatib, yomg'irlatib su'gorishda juda qol keladigan poliettilin quvurlarini ishlab

chiqarishda imkoniyatiga egamiz. Norma bòyicha maishiy ehtiyoj uchun bir kishi bir kunda 3 m. kub 3000 litr suv sarflashi belgilangan. Demak, bir kishining bir kundagi ehtiyoji uchun 200 litr sovuq va 100 litr issiq suvni tashkil qiladi. Markaziy Osiyoda istiqomat qilayotgan bir kishiga atigi 1,7 kubmetr 1700 litr suv tògri keladi. Òzbekistonda nafaqat suғorish, balki ichimlik suvi yetishmovchiligi ham kuchaymoqda. Òrta Osiyoning suғorma dehqonchilik mintaqalarida daryo suvlarining yillik resurslari 114 km³ ni jumladan Amudaryo (Zarafshon va Qashqadaryo bilan birga 74,7 km³ Sirdaryo - 39km³, Tajan va Mirғobda 2,4 km³ ni tashkil etadi. Markaziy Osiyo mamlakatlari aholisi ham toza ichimlik suviga bòlgan ehtiyojlarini

qondirishga ustivor masala sifatida qarasada Amudaryo va Sirdaryo havzasidagi aholining toza ichimlik suvidan bahramand bòlish ancha cheklangan. Farғona vodiysi daryolarining anchagina qismi Sòh, Isfayram, Hòjabaqirғon, Oqsuv, Podshootasoy, Kosonsoy, G'ovasoy, Chodaksoyva boshqalar òz suvini Sirdaryoga quyadi. Bu daryolarning loyqasi ham Sirdaryo loyqasiga qòshilmay, òz yoyilmslariga yotadi. Bu loyqaning umumiy miqdori yiliga 4 mln tonnani tashkil qiladi. Namangan viloyatida esa 16 ta daryo va soy hamda kòplab mavsumiy soylar mavjuddir. Bularni sifat darajasini yaxshilash maqsadida, aholi òrtasida keng targ'ibot va tashviqot ishlarini olib borish zarur deb òylayman.

IV-ШЎБА. ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ЭКОТУРИЗМНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА ЭКОТУРИЗМНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА БИОИҚЛИМИЙ ШАРОИТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Ф.Т.Эгамбердиев¹, М.М.Маҳмудов²

Ўзбекистон Миллий университети¹

Чирчиқ давлат педагогика институти²

Минтақаларда туризм соҳасини ривожланиши мамлакатни ижтимоий-иқтисодий жиҳатидан комплекс ривожланишига самарали туртки беради. Мамлакатда туризмни ривожланишида тарихий-маданий ҳамда иқтисодий омиллар қаторида экологик омилнинг ҳам аҳамияти юқоридир.

Экологик омилларга дестинацияларнинг табиати, иқлими, гидрографияси, рекреация ресурслари, чўл, ўрмон ва тўқайзорлар, рельефи, табиат ёдгорликлари, геологик кесимлар, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, кўриқ-хоналар каби жозибадор объектлар киради.

О.Х. Хамидов экотуризмни ташкил қилиш ва бошқариш ҳақида қуйидагича фикрларни билдиради. "...атроф-муҳитга онгли равишда муносабатда бўлиб, салбий таъсирни энг кам даражага тушириш, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни ободонлаштиришни молия-лаштиришга ёрдам бериш, экотуристлик фирмаларга тегишли даромад олишга имконият яратиш, маҳаллий аҳоли учун даромад манбаини барпо этиш, сайёҳларни экологик маданиятга ўргатиш" каби масалаларга эътибор қаратиш зарурлигини таъкид-лайди [6; 13-б.]. Сўнги йилларда дунё аҳолиси тоза ҳаво ва барча шароитларга эга очик табиат қўйнида дам олишни ҳоҳламоқда. Шундай экан мавжуд имкониятлардан фойдаланиб экотуризмни ривожлантириш дастурларини ишлаб чиқиш ва молиялаштириш ҳозирги замон талаби-дир.

А.Н. Нигматов ва Н.Т. Шомуротовалар томонидан Ўзбекистон ҳудуди комплекс ёндошув, ҳудудий бир бутунлик,

генетик ўхшашлик ва индивидуаллик каби қоидаларга амал қилган ҳолда 14 та минтақавий экотуристлик районларга ажратилган. Улар томонидан экотуристлик районлаштиришга: "... маълум бир ҳудудни унинг экотуристлик ҳолати, имконияти ва келажак истиқболлари нуқтаи назардан бўлинмаларга ажратиш", деб таъриф берилади[3; 39-42-б.]. Айнан Фарғона экотуристлик районида Андижон вилояти ўзининг табиати, иқлими ва турли рельеф шакллари билан алоҳида аҳамиятга эга.

Андижон вилояти туризмни ривожлантирувчи асосий омил бу экологик туризм ҳисобланади. Туризм соҳаси билан шуғулланувчи мутахассисларнинг фикрларига кўра яқин келажакда водий вилоятларида экологик туризмнинг ўсиши кузатилади.

Ҳудудларнинг биоиклимий комфорт туристик шароитларини баҳолаш Ўзбекистонда туризм соҳасини барқарор ривожланишини таъминлашга кўмак беради. Комфорт туристик зоналарни аниқлаш мамлакатдаги туристик "ўсиш қутблари"ни очишда муҳим аҳамият касб этади. Сайёҳлик марказларида туристик мавсумнинг давомийлигини ўрганиб чиқиш имкони яратилади. Натижада, туристик марказларга ташриф буюраётган хорижлик ва маҳаллий туристлар ўзлари учун энг қулай мавсумни танлашлари мумкин.

Андижон вилояти биоиклимий шароитларининг ҳудудий ва вақт бўйича тақсимланиш хусусиятлари Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази тасарруфидаги вилоят ҳудудида

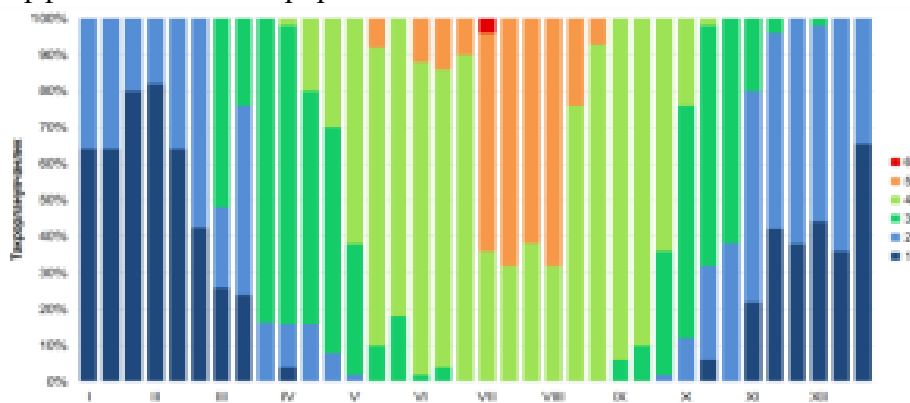
фаолият кўрсатаётган Қўрғонтепа, Бўстон ва Улуғнор метеорологик станцияларида 2015-2019 йиллар даврида ҳаво ва шудринг нуқтаси ҳароратларининг кундузги муддатли (маҳаллий вақт билан соат 11.00 ва 14.00) кузатиш маълумотлари қаторларини статистик қайта ишлаш асосида аниқланди. Кузатиш муддатларини кундузги муддатлари олинганлигига асосий сабаб туристик маршрутлар ва дастурлар асосан кундузги вақтга тўғри келиши билан изоҳланади. Биоклимий шароитларни баҳолаш учун табиий муҳитда инсоннинг иссиқликни ҳис қилишини ифодаловчи ҳаво қурғоқчилигининг термогигрометрик коэффиценти (K)дан фойдаланилди [4; 90-95-б.]:

$$K = \frac{T - t_d}{T} = \frac{\Delta}{T}$$

бу ерда: T – ҳаво ҳарорати (Кельвинларда); t_d – шудринг нуқтаси ҳарорати;

Δ – шудринг нуқтаси ҳарорати дефицити.

Мазкур коэффицент ҳаво ҳарорати



1-чизма. Қўрғонтепа метеорологик станциясида иссиқлик ҳиссиёти шароитларининг йил ичидаги такрорланувчанлиги, 14.00

1 - ўта совуқ, 2 - совуқ, 3 - комфорт, 4 - нисбий комфорт, 5- иссиқ, 6 - ўта иссиқ

Ҳар бир кузатиш муддатлари бўйича биоклимий шароитларнинг йил ичидаги тақсимои хусусиятларини таҳлил қиламиз. Тоғолди ҳудудида жойлашган Қўрғонтепа станциясида ҳам октябрнинг иккинчи ярмидан бошлаб “1-совуқ” иссиқликни ҳис қилиш шароитлари

ва намлигининг иссиқликни ҳис қилиши билан биргаликдаги таъсирини ифодалаб, уларнинг ўзгаришларига нисбатан етарли сезгирликка эга. Инсон иссиқликни ҳис қилиши ҳамда ҳарорат ва қурғоқчилик коэффицентининг ўзаро боғланиши асосида қуйидаги олти та ҳиссиёт зоналари ажратилган: 1 – ўта совуқ, 2 – совуқ, 3 – комфорт, 4 – нисбий комфорт, 5 – иссиқ, 6 – ўта иссиқ [5; 202-209-б.].

Ажратилган иссиқликни ҳис қилиш зоналаридаги кунлик ва мавсумий тадқиқот натижаларидан фойдаланиб, туристик фирмалар халқаро ва маҳаллий сайёҳлар учун энг самарали туристик маршрутлар ва дастурларни ишлаб чиқишлари мумкин.

Қуйида кўрсатилган 1-чизмада Қўрғонтепа метеорологик станциясидан олинган маълумотлар асосида иссиқлик ҳиссиёти шароитларининг йил ичидаги ўртача кўп йиллик тақсимои яққол ифодаланган йиллик ўзгаришнинг мавжудлигини кўрсатилган.

устуворлик қилиб, апрелнинг бошланишигача давом этади. Бу ерда “1-ўта совуқ” шароитлар нафақат қиш ойлари, балки октябрь ва ноябрда ҳам кузатилади. Демак, Марҳамат, Булоқбоши, Хўжаобод, Пахтаобод, Жалақудуқ, Қўрғонтепа туманлари ва Хонобод шаҳри асосан тоғ ва

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

тоғолди ҳудудларда жойлашганлиги сабабли туристик мавсумнинг бошланиши Андижон ва унинг атрофида жойлашган туманларга нисбатан 10-15 кунга кечроқ бошланади. “Комфорт” иссиқлик шароитлари мартнинг охири декадасидан июннинг бошланишигача ҳамда августнинг охири декадасидан октябрнинг биринчи ярмигача ҳукмронлик қилади. Таъкидлаш жоизки, муайян намлик шароитлари вужудга келганда ноябрь ҳамда қиш ойларида ҳам комфорт шароитлари қайд этилади. Июль-август оралиғида станцияда “4-нисбий комфорт” шароитлари юзага келади (1 -чизмага қаранг). Юқорида санаб ўтилган

туманларда тоғ туризми, экотуризм, рекреация, агротуризм каби туризм турларини ривожлантириш мақсадга мувофиқ.

Вилоятда экотуризмни “*пик*” даври ёзги мавсумнинг июл ойида тўлиқ ва август ойининг 15 санасигача энг қизгин мавсуми ҳисобланади. “*Юқори*” даври эса май ойининг 15 санасидан бошланиб, июн ойининг охири ва август ойининг 15 санасидан сентябр ойининг ярмига қада давом этади. Вилоятда экотуризм билан шуғулланувчилар апрел, сентябр ойларининг иккинчи ярми ва май ҳамда октябр ойларининг биринчи ярмида “*сув*” эканлиги кузатилади.

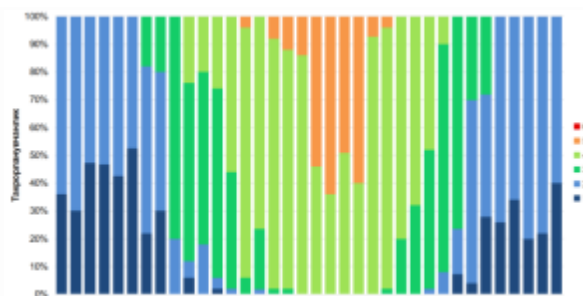
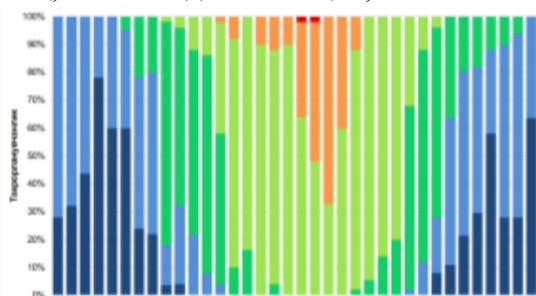
ян в	фе в	мар т	апр	май	ию н	июл	авг	сент	окт	ноябр	декаб р
			“пик” даври								
			“юқори” даври								
			“ўрта” даври								
			“сув” даври								
			“ўлик” даври								

**1-расм. Экотуризм ва тоғ туризмнинг мавсумийлиги
(Қўрғонтепа 14.00)**

Туризмнинг бу турлари учун туристик “пик” давр асосан 4-зона “нисбий комфорт” даврига тўғри келади. Айнан мана шу ҳудудларда “*1-ўта совуқ*” ва “*2-совуқ*” даврида бошқа 3 та станциялар атрофидаги туманларга нисбатан ҳаво намлигининг юқорилиги ҳисобига бу ҳудудларда тоғ-чанғи спортини ҳам ривожлантиришга асос бўлади.

Андижон вилоятини жанубдан Туркистон ва Олой, шарқдан Фарғона ва Отўйноқ, шимолдан Чотқол, шимоли-

ғарбдан эса Қурама ва Қорамозор тоғ тизмалари, ғарбдан Мўғултоғ ўраб туради [1; 12 -б.]. Вилоятнинг шарқий, жануби-шарқий минтақалари бўлган Қўрғонтепа, Жалакудук Хўжаобод, Булоқбоши ва Марҳамат туманларидаги Чилустун, Чилмайрамдон, Қиртоштау (1545 м), Ўрта тау (1184 м), Қоратоғ (1350 м) тоғ ва тоғ олди ҳудудларидан экотуризм ва тоғ туризми мақсадларида фойдаланиш имкониятлари мавжуд.



2-чизма. Бўстон (а) ва Улуғнор (б)

**метеорологик станцияларида иссиқлик ҳиссиёти шароитларининг
йил ичидаги такрорланувчанлиги, 11.00**

1 - ўта совуқ, 2 - совуқ, 3 - комфорт, 4 - нисбий комфорт, 5- иссиқ, 6 - ўта иссиқ

Юкорида санаб ўтилган тоғ тизмаларида спорт-альпенизм шакллантириш, тоғлардаги ғорлар, ажойиб манзараларни асраш ва уларни туристик манфаатлар йўлида фойдаланиш зарур. Бу тоғларда отлар ёрдамида тоғ чўққиларига маршрутлар уюштириш маҳаллий тоғ аҳолиси ҳаёти билан танишиш ва ов туризмини ривожлантириш экотуризмнинг ўзига хос томонларидир.

Ёзёвон чўли худудида жойлашган Бўстон ва Улуғнор станциялари иссиқликни ҳис қилиш шароитлари бўйича ўзаро ўхшаш йиллик ўзгаришга эга (2-а-чизмага қаранг). Ноябрьдан мартгача бўлган даврда бу станцияларда “2-совуқ”,

апрель-май ва сентябрь-октябрь мобайнида “3-комфорт”, ёз ойларида эса “4-нисбий комфорт” иссиқлик ҳиссиёти шароитлари устуворлик қилади. Бирок, юқорида қайд этилганидек, ҳаво ҳарорати ва намлигининг муайян шароитларида бу станцияларда “комфорт” шароитлари кеч куз ва қиш ойларида, “нисбий комфорт” шароитлари эса сентябрь, апрель ва май ойларида ҳам кузатилиши мумкин. Айнан мана шу даврда Улуғнор, Бўстон, Балиқчи туманларида ов ва сафари туризмини ривожлантириш мумкин. Июль ва августда Улуғнор станциясида “5-иссиқ” ҳиссиёт шароитлари юзага келади.

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
“пик” даври											
“юкори” даври											
“ўрта” даври											
“суст” даври											
“ўлик” даври											

2-расм. Ов туризмининг мавсумийлиги (Улуғнор 11.00)

Улуғнор туманида 42 фоиз ва Бўстон туманида 32 фоиз тупроқларнинг механик таркиби қумли ва қумлоқ ерларни ташкил қилади. Релъефи текислик ҳамда чўл минтақасидан иборат. Бу минтақалардаги қум барханлардан (гелиотерапия) қуёш нурида даволаниш, рекреация мақсадларида фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу туманларнинг табиатидаги кўчма қум барханлар айрим жойларда ботқоқларнинг мавжудлиги сафари (чўл) туризми, экотуризм ва ов туризмини ривожлантиришга туртки беради [2; 603-607-б.].

Бўстон туманида қалин ўрмонзорнинг фауна ва флора оламини томоша қилиш

мақсадидаги маршрутларни ҳам уюштириш мумкин. Шунингдек, овчилик, балиқ ови мақсадидаги экскурсиялар, фотоовчилик, табиатдаги ажойиб ҳайвонларни эркин ҳолда кўриш мақсадидаги дастурларни тузиш ҳам мақсадга мувофиқ. Саёҳат дастурига нафақат маҳаллий жойларни кўриш, балки чўлли ҳудудда автомобиль бошқариш, тўсикларни енгиб ўтиш, лагер ҳаётига ўрганиш, фавқулодда вазиятларда яшаб кета олиш, кўпқари, улоқ каби қизиқарли экстремал миллий оммавий ўйинларни ҳам киритиш мумкин.

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптимallasштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
		“пик” даври									
		“юқори” даври									
		“ўрта” даври									
		“суст” даври									
		“ўлик” даври									

3-расм. Сафари туризми мавсумийлиги (Бўстон 11.00)

Апрель ва октябрь бу муддатларда “комфорт” шароитлари кузатиладиган ойлар ҳисобланади. Ушбу ойлар ички туризмни бошланиш ва тугалланиш даври ҳисобланади. Май, июнь, августнинг иккинчи ярми ва сентябрда “нисбий комфорт” шароитлари, августнинг биринчи ярми ва йилнинг энг иссиқ оyi - июлда “иссиқ” шароитлар қайд этилди. Инсон учун “*нисбий комфорт*”, “*иссиқ*” ва “*ўта иссиқ*” бўлган бу даврларда вилоятнинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида, дарё ва сойлари ҳамда очиқ сув ҳавзалари атрофида дам олувчилар сони кескин ортади.

Кўриниб турибдики, туристик оқим мавсумга қараб туманлар бўйича ўз ўнналишини ва турларини ўзгартирмоқда. Вилоят туризми учун хос бўлган хусусият ички туризмнинг актив даври асосан “*нисбий комфорт*”, “*иссиқ*” ва “*ўта иссиқ*” бўлган даврларга тўғри келмоқда. Сабаби вилоятда ёшлар сонининг кўплиги, уларни доимий таълим олиш давридан таътилга чиқиши, шунингдек вилоят аҳолисининг доимий меҳнат билан фаол шуғулланиш (қишлоқ хўжалиги) даврининг биров сусайганлиги, ҳаво ҳароратининг кескин исиб кетиши каби омиллар ички туризмда сафарлар сонини кескин ортишига сабаб бўлади.

Экотуризмни яна бир кўриниши “Сафари туризми” ва “ов туризм” ни ривожлантириш учун вилоятда табиатида имкониятлар мавжуд. Бундай имкониятлар

Улуғнор ва Бўстон туманларидаги чўл ҳудудларида мавжуд бўлиб, бу чўлларда экстримал туризмни йўлга қўйиш ҳамда чўл ландшафтида от, туя ва замонавий “Jeep” автомашиналарида саёҳат қилиш каби қизиқарли мршрутларни ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ.

Хулоса қилиб айтганда, вилоятдаги Андижон, Отчопар ва Асака каби сув омборлари ёқаларида ҳам турли дам олиш инфраструктурасини яратиш, минтақа табиатидаги кам учрайдиган табиий объектлар, хусусан ғорлар, турли кўринишдаги тошлар дарахатлар, шу каби манзараларни экотуристлик объектлар сифатида олиб фойдаланиш мумкин;

юқоридаги экотуристлик омилар ва имкониятлардан фойдаланган ҳолда маҳаллий аҳолининг бандлигини таъминлаш ва уларнинг турмуш тарзини яхшилашга эришилади;

вилоятда яқин келажакда тарихий-меъморий туризмдан кўра экотуризмни ривожлантириш энг тўғри йўл ҳисобланади. Айнан очик табиатда, турли саргузаштларга бой дам олишни танлаган ёки соғлигини тиклаш мақсадида келган рекрантларни тарихий обидалар бўйлаб саёҳатга олиб чиқиш водий туризмини ўзига хос бир модели бўлиб қолиш керак. Демак, Андижон вилояти, шу жумладан Фарғона водийсида биринчи навбатда экологик туризм, кейин эса маданий туризмни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мамажонов М. Ўлкашунослик(Андижон географияси) 1 қисм.-Т.,2017.-12 б.
2. Маҳмудов М.М. Андижон вилояти рекреация имкониятлари ва унинг ҳудудий жиҳатлари / География ва глобаллизация: назария ва амалиёт Халқаро илмий-амалий конференция материаллари.-Андижон, 2018.-Б. 603-607.

3. Нигматов А.Н., Шомуротова Н.Т. Ўзбекистон ҳудудини экотуристлик районлаштириш масалалари//Ўзбекистон География жамияти VII-съездининг материаллари.- Тошкент, 2006 . 39-42 бет.
4. Петров Ю.В., Абдуллаев А.К. К вопросу оценки сухости воздуха // Метеорология и гидрология. – М.: НИЦ «Планета», 2010. – № 10, – с. 90-95.
5. Петров Ю.В., Ахмедова М.Ш. Биоклиматические условия Узбекистана // Известия Географического общества Узбекистана. – 2019. – Т. 55-жилд. – Б. 202-209.
6. Хамидов О.Х. Ўзбекистонда экологик туризмни ривожлантиришни бошқаришни такомиллаштириш: муаммо ва ечимлар. Монография.-Т.: Иқтисодиёт, 2016.13 б.

ЗАРАФШОН МИЛЛИЙ ТАБИАТ БОҒИ БИОХИЛМА-ХИЛЛИГИ ВА УНДАН ЭКОТУРИЗМДА ФОЙДАЛАНИШ

Туйғунов Т., Азимов Ж.

Самарқанд давлат университети

Илмий-техника тараққий этган асрда Ернинг табиий ресурслари жиддий антропоген таъсирларга дуч келгани туфайли табиат муҳофазаси замонанинг энг долзарб муаммоларидан бирига айланди. Шу муносабат билан ландшафт қатламлари, жойларда биохилма-хилликни сақлашда муҳим ўрин тутадиган муҳофаза этиладиган табиат ҳудудлари аҳамияти тобора ортиб бормоқда. Бугун Ўзбекистон Республикасининг кўплаб қўриқхона ва табиат миллий боғлари йирик ҳудудий илмий марказлар сифатида ифода этилади.

Улғайиб келаётган авлоднинг яшаши учун қулай шароитни таъминлашга йўналтирилган, узокни қамраган экологик сиёсат миллий табиий боғ, қўриқхона, биосфера резерватларни ўзида жамлаган муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларни бунёд этишда кўзга ташланади. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар табиат мутаносиблигини сақлашда бетакрор, фавқуллоҳда муҳим ўрин тутайди, улар экологик барқарорлик ва инсон яшаши учун зарур шароитни сақлаш билан боғлиқ бўлган табиий экотизим ўчоғидир.

Зарафшон миллий табиат боғи 1975 йил Зарафшон давлат қўриқхонаси сифатида ташкил этилган. Зоогеографик хусусиятига кўра Зарафшон табиат миллий боғи Зарафшон дарёсининг Туркистон зоогеографик вилояти Ўрта Осиё чўлли округи Марказий тумани Бухоро-Тошкент участкаси Ўрта Зарафшон воҳасида жойлашган. Қўриқхона ҳудудида, палеарктик турлари ва ҳимолай ҳинд,

ҳинд-африкалик, тибет ва мўғул турлари учрайди [1,2,3].

Ҳудудда сут эмизувчиларнинг 30, қушлар -200, судралиб юрувчилар -8 ҳамда сувда ва қуруқликда яшовчилар -2 тури кайд этилган. Каналлар ва оқимларда балиқларнинг 8 тури, улардан 5 тури зоғора балиқлар, 2 таси илонбалиқлар ва 1 таси лаққалар туркумига мансуб.

Сувда ва қуруқликда яшовчилардан оддий кўл бақаси ва яшил қурбақаси тарқалган. Судралиб юрувчиларнинг фаунаси нисбатан камсонли.

Қўриқхона ҳудудида паррандалар фаунаси ранг-баранг ва хилма-хилдир. Уларнинг 200дан ортиқ тури бўлиб, шулардан, 10 таси - ўтроқ, 30 таси уялилар, 36 таси -қишлоқчи ва 100 тури доимо учиб ўтувчилардир[4,5,6].

Зарафшон қирғовули муҳофаза қилинади. Миллий боғ ҳудудида Бухоро читтаги, зағизғон, қоратомоқли инуя, тошқирғий, қорапешонали қарқуноқ, жануб булбули қамиш қуши, сувторғоқ, лойхўрак, кичик балиқчилар кенг тарқалган.

Миллий боғ ҳудудида сут эмизувчилардан жайра, сариқ юмронқозиқ, бухоро ва қирғиз полевкаси, толай қуён, ондатраларни учратиш мумкин. Йирткичлардан шоқол, караганка тулкиси, тўқай мушуги учрайди. Зарафшон миллий боғида Бухоро бугуси кўпайтирилмоқда. Миллий боғ ҳудудидан экотуризм мақсадида фойдаланишни ўрганиш

долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Жаҳонда туризмнинг энг истиқболли турларидан бири экотуризмдир. Экотуризмнинг ривожланиши табиатни муҳофаза қилиш, туристларни она табитимизга жалб этиш, ноёб ўсимликлар ва ҳайвонот дунёсини сақлаш ва кўпайтириш муаммоларини ҳал қилишга катта ҳисса қўшади. Ўзбекистонда экотуризм билан боғлиқ бўлган бетакрор гўзал табиат, ландшафтлар, хилма хил ноёб ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, табиий ёдгорликлар мавжуд.

Экотуристларнинг асосий мақсади барча кўринишдаги табиат, яъни ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси, маҳаллий аҳолининг яшаш муҳити ва турмуш тарзи билан бевосита танишишдир.

Биз 2018-2020 йиллар тадқиқотларимизда Зарафшон табиат миллий боғи экотизимларидан экотуризм мақсадида фойдаланиш йўлга қуйиш бўйича кузатишлар олиб бордик. Зарафшон табиат миллий боғи ҳудудида қўйдагилардан экотуризмда фойдаланишни тавсия этамиз: 1. Ўсимлик дунёсидан экотуризмда фойдаланиш. 2. Ҳайвонот олаmidан экотуризмда фойдаланиш. 3. Дарё соҳилидаги сув экотизимларидан экотуризмда фойдаланиш. 4. Миллий боғ ҳудудидаги туқай экотизимларидан экотуризмда фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқдик. Зарафшон миллий боғи туқай экотизимларини сақлаб қолиш ва муҳофаза қилишда аҳамияти катта.

Адабиётлар.

1. В.П. Лим Кўриқхоналар ва миллий боғлар Тошкент CHINOR ENK, 2010.-128 б.
2. Красная книга Узбекской Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. II. Позвоночные животные. Глав. Ред. Садыков А.С. – Ташкент: Фан, 2219.-128 с.
3. Мирзаев У. Т. Амударё гулбалиғининг экологиясига доир // Зарафшон водийси табиатининг муҳофазаси ва экологик муаммолари.- Самарқанд, 1994.-38-39 б.
4. Омонов А., Мирзаев У. Ўзбекистон балиқлари. – Тошкент: Фан, 1993.-1-28 б.
5. Лим В.П. О размножении Бухарского оленя // Экология, охрана и акклиматизация позвоночных в Узбекистане,- Ташкент: ФАН, 1986,- С. 102-106.
6. Черногаев Е.А., Каюмов Б.К., Савин О.В., Погребнюк А.Д., Аромов Б. Современное состояние и численность животных в заповедниках Узбекистана // Труды заповедников Узбекистана,-Ташкент: ФАН, 1996.- Вып.1,- С. 23-34.

САЛОМАТЛИК ВА ТЎҒРИ ОВҚАТЛАНИШ ҚОИДАЛАРИ

Д.Р. Қаршиева, С.Х. Толибова

Бухоро давлат университети

Юрт равнақида ёшларнинг ўрни бекиёсдир. Бунинг учун ёшларни тўғри тарбиялаш, уларни саломатлигини таъминлаш муҳим аҳамият касб этади. Республикамизда ёшларни саломатлигини таъминлаш ва уларда соғлом турмуш тарзини шакллантириш учун бир қатор ишлар амалга оширилмоқда[1].

Саломатлик- одамнинг жисмоний, ақлий-руҳий ва маънавий хусусиятларининг йиғиндисидан иборат бўлиб, кишини узоқ умр кўриши, меҳнат унумдорлиги, аҳил оила яратиш, болаларнинг соғлом туғилиши ва уларни

баркамол қилиб тарбиялашнинг асоси ҳисобланади. Инсон организмнинг соғлом бўлишида унинг тўғри овқатланиши муҳим ўрин тутди. Илмий изланишлар шуни кўрсатадики, организмнинг нормал ҳаёт кечиришида истеъмол қилинадиган овқат моддаларининг сифати, уларнинг бирига нисбати энергетик қувватларини комплекс ҳолда ҳисобга олишнинг аҳамияти катта. Шунингдек, агарда одам бутунлай оч қолса организм вақтинча яшар ва бунда у ўз ички заҳираси ҳисобига яшашлиги экспериментларда тасдиқ-

ланган. Бундай овқатланишни эндоген овқатланиш дейилади [3].

Овқат моддаларининг бир кеча-кундузлик захираси- куввати одамнинг ёши, жинси, меҳнат фаолияти ва унинг турмуш тарзига кўра тахминан 1700-5000 ккал ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Овқат моддаларининг турларига қараб оксиллар, ёғлар, карбонсувлар ва бошқалар тафовут этилади.

Одам танасининг 20% ва хужайраларнинг куруқ қисми оксиллардан иборат. Шунинг учун уларни кундалик овқат воситалари орқали қабул қилишимиз лозим. Маълумки, оксиллар аминокислоталардан ташкил топади. 20 ва ундан ортиқ аминокислоталардан 10 таси алмаштириб бўлмайдиган ҳисобланади. Масалан: триптофан, лизин, метионин, лейцин, изолейцин, валин, фенилаланин, треонин, гистидин, аргинин. Гистидин ва аргинин айниқса болаларда чақалоқларда алмаштириб бўлмайдиган ҳисобланади. Оксиллар ўзининг биологик қиймати билан бир-биридан фарқ қилади ва у алмаштириб бўлмайдиганларнинг борлиги, ўзаро нисбати ҳазм бўлишлиги кабилар билан ажралади. Масалан, сут, тухум, гўшт, жигардагиси (алмаштириб бўлмайдиганларнинг кўпчилиги) кабилар меъда-ичакларда деярли 97% яхши ҳазм бўлади. Ўсимликлардагиси камроқ - 83-85% ҳазм бўлади. Чунки уларда балласт моддалар мавжуд. Нўхот, ловияда 24-45%, писта, ёнғоқда 20% оксил бор. Оксилларга бўлган талаб жинс, ёш, бажариладиган ишларнинг тури, иркий хусусияти ва яшаётган ўлкаларига қараб ҳар хил бўлади. Масалан, бизларда тинч ҳолатдаги одамлар учун норма ҳар бир килограмм массаси учун 1 грамдан камроқ бўлса, болалар ва оғир иш бажарувчилар учун 1,5-4 г/кг ҳисобланади.

Карбонсувлар- овқат моддалари таркибида моносахаридлар (глюкоза, фруктоза), олигосахаридлар (сахароза, лактоза), полисахаридлар (крахмал, гликоген, клетчатка, пектинлар) бор. Улар одам учун асосий энергетик манба ҳисобланади. Оксидланганида организмда 1 гр.дан 4,4 ккал ҳосил бўлади. Овқат

моддалари калорияси бўйича 60% атрофида бўлиши керак. Ўсимликлардаги ҳазм бўлмайдиган целлюлозанинг аҳамияти катта. У йўғон ичакда холестериннинг чиқиб кетишини таъминлайди, захарли моддаларни ўзига синдириб олади (адсорбция), пересталтикани яхшилади. Катгалар учун балласт моддаларга талаб 25 г/сутка ҳисобланади.

Ёғлар глицерин ва юқори мой кислоталарининг эфири ҳисобланади. Улар 2 га бўлинади - тўйинган ва тўйинмаган ёғ кислоталари. Тўйинган ёғ кислоталари ҳайвонот маҳсулотларида (50%), ўсимликларда эса суяқ ёғлар-да, айниқса писта, жўҳори, зиғир, зайтунда кўплаб учрайди (80-90%). Ёғ ва ёғсимон моддалар хужайра мембранаси, нерв толалари қобиғи таркибида бўлади ва ёғ кислоталар, гормонлар, витаминларнинг синтезланишида қатнашади. Организмда ёғларнинг тўпланиши энергетик захира ҳисобланади. Катта кишилар учун бир кеча-кундуз 80-100 граммгача ёғ истеъмол қилишлик тавсия этилади ва у 30-35% энергияни таъминлайди. Юқори молекулали тўйинмаган ёғ кислоталари атеросклерозни олдини олади, организмни юқумли касалликларга қаршилигини оширади. Ёғларнинг овқатлилиқ қиймати таркибида тўйинмаган ёғ кислоталари, А, Е, Д витаминларини борлиги, ҳазм бўлишлиги ва сўрилишини аниқлашлиқ билан баҳоланади.

Ўзбекистон Республикаси аҳолига тиббий ёрдам кўрсатиш ва соғлиқни сақлаш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Соғлом авлодни вояга етказишда шахснинг ҳар томонлама камол топишига катта аҳамият берилмоқда[2].

Овқатланишда қуйидагиларга қатъий риоя қилиш лозим:

1. Рационал овқатланишнинг аҳамияти. Одам соғлом ва бақувват бўлишида, организмнинг нормал ўсиши ва ривожланиши, иш қобилиятининг яхши бўлишида рационал (тўғри) овқатланишнинг аҳамияти катта. Овқат моддалари организмда 2 та муҳим вазифани бажаради: Энергетик- яъни

овқат моддалари организмда-хужайра ва тўқималарда кислород орқали оксидланиб энергия ҳосил қилади ва у хужайра тўқима ва органларнинг нормал ишлаши, тана хароратининг доимийлигини таъминлаши, одамнинг ҳаракатланиши, иш бажарилиши учун сарфланади. Пластик функцияси эса оксиллар курувчи материал сифатида хужайра ва тўқималарнинг таркибий қисмига киради, яъни эскирган хужайра ўрнига янгиларининг пайдо бўлиши ва кўпайишини таъминлайди.

2. Рационал овқатланиш принциплари. Рационал овқатланишнинг асосида 3 хил принцип мавжуд: биринчиси - миқдор принципи суткалик овқатланишда организмда ҳосил бўладиган энергиянинг миқдори, сарф бўладиган энергияга тенг бўлиши керак. Иккинчиси - суткалик овқат таркибидаги оксиллар, ёғлар, карбон-сувлар, минерал тузлар, сув, витаминларнинг миқдори организмнинг шу моддаларга бўлган эҳтиёжини қондириши керак.

3. Овқатланиш тартиби (режими). Бунда суткалик овқат миқдори 4 қисмга бўлинади. Масалан, мактаб ўқувчиларининг овқатланиши қуйидагича ташкил қилиниши керак. Яъни эрталабки нонуштанинг калорияси 25-30%, тушлик - 35-40%, кечкиси 15-20% бўлиши лозим. Булардан ташқари қўшимча овқатланиш суткалик овқатланишнинг 10-15%ни ташкил қилиши керак.

4. Овқат рационинг сифати. Овқат рационининг сифат жиҳатидан қимматли бўлиши, яъни, барча озиқ-овқат моддаларининг зарур миқдорда бўлиши, таркибида оксиллар, углеводлар, ёғлар, витаминлар, минерал моддалар бор бўлган овқат маҳсулотлар қабул қилиниши лозим[4].

Овқатланишнинг олтин қоидалари:

- Оқилона овқатланиш тўғрисидаги адабиётларни кўпроқ ўқиш орқали бу борадаги билим, малака ва кўникмаларингизни ошириб бординг.

- Агар бирон-бир касалликни бошингиздан кечирсангиз ёки қандайдир сурункали

касалликларингиз бўлса, овқатланиш таркибини белгилаб олиш учун, албатта врач маслаҳатини олинг.

- Овқат турларини танлашда биринчи навбатда ўз соғлигингизни эътиборга олинг.

- Доимий ва узоқ вақт бир хил турдаги овқат маҳсулотларини истеъмол қилишдан сақланинг.

- Ҳар доим ўз вақтида овқатланиш зарур.

- Овқат маҳсулотларида зарур овқат моддалари бир-бирига нисбатан мувозанатлашган ҳолда бўлиши керак (оксиллар, ёғлар, карбон сувлар).

- Истеъмол қилинаётган овқат маҳсулотлари тоза, муддати ўтмаган ва етарли даражада техник қайта ишловдан ўтган бўлиши керак.

- Доимо яхши кайфиятда иштаҳа билан овқатланиш тавсия этилади.

- Овқат маҳсулотларининг ташқи кўриниши чиройли бўлиши, унинг ранги, ҳиди, кўриниши одам иштаҳасини очиши керак. Овқатланаётганда иложи бўлса, яхши воқеа ва ҳодисалар тўғрисида фикрлаш ёки гаплашиш зарур.

- Доимий равишда юқори калорияли ёғли овқат маҳсулотларини истеъмол қилишдан сақланиш керак.

- Истеъмол қилинаётган овқат маҳсулотининг ҳарорати меъёрда бўлиши лозим, ўта иссиқ ва совуқ ҳолда истеъмол қилиш организм учун зарар ҳисобланади.

- Истеъмол қилинган овқат организмда нохушлик келтириб чиқарса, кўнгил айниш, қусиш, оғриқ ёки бошқа белгилар пайдо бўлса, албатта, биринчи навбатда врачга мурожаат қилиш зарур ва кейинги овқатланиш тартиби тўғрисида маслаҳатлар олиш керак бўлади.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, рационал овқатланиш (рационал – оқилона, мақсадга мувофиқ) организмнинг қувват сарфини тўлдириш, ҳамда инсоннинг ҳаёти ва фаолияти учун зарур бўлган витаминлар, микроэлементларни

камраб олган, таркиби ва миқдори жиҳатдан организмнинг имкониятларига мос келадиган овқат билан овқатланишдир. Айтиш жоизки, ҳар қандай инсон яшаш тарзи, миллий урф одати, муҳити, иқлими, яшаш шароити, имконияти ва бошқаларни ҳисобга олган

ҳолда ўз овқатланиш тартибини ҳал қилиши лозим. Юқоридаги илмий асосланган маълумотларга қатъиян риоя қилишлик ва амалда бажаришлик соғ-саломат бўлишлик ва баракали умр кўришликнинг гаровидир.

Адабиётлар

1. Қаршиева Д.Р “Оилада соғлом турмуш тарзини ташкил этиш масалалари” тўғрисидаги илмий-амалий конференция 2016 й 425 б
2. Қаршиева Д.Р, Толибова З.Х “Жароҳатланган ва бемор болаларни парвариш қилиш” халқар илмий журнал №4.2 (115) 2019й 229 б
3. Толибова З.Х “Соғлом турмуш тарзи ва зарарли одатлар” тўғрисидаги илмий-амалий анжуман 2018 й 73 б
4. Турсунов Б.С, Собиров Б.У, Муслимов М.М, Аллаёров Я.Н “Шахсий гигиена ва оқилона овқатланиш маданияти” Абу Али ибн Сино номидаги Тиббиёт нашриёти, Тошкент 2004 й 16 б
5. Абу Али Ибн Сино асарларида маънавий-ахлоқий тарбия масалалари ва инсон камолоти-Тиббиётда янги кун 1 (29) 2020Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал- Мардонова С.М, Рахматов Н.Н (Бух ДТИ)
6. Printing and technical properties of the cotton fabrics printed by thickening polymer composition- Austrian journal of technical and natural sciences # 11-12 2019- Мардонова С.М, Мажидов А.А, Муратова Г. С.
7. TJE - Tematics journal of Education ISSN 2249-9822 Vol-6-Issue-1- February -2021 <http://thematicsjournals.in> UIF 2020= 7.528 IFS 2020= 7.433- THE INFLUENCE OF BAD HABITS ON THE HUMAN BODY- Мардонова С.М.
8. The Role Of Human Healthy And Safe Lifestyle In the Period of Global Pandemic- Covid 19-Ochilova N.R., Tolibova Z.H., Karshiyeva D.R.-78 б
9. Г.С.Муратова, Д.Р.Қаршиева “Шифобахш ўсимликларнинг инсон организмидаги ўрни” – Биология ва тиббиёт муаммолари №6 (124) 2020.- 256
10. Ё.Д.Холов, З.Х.Толибова, Д.Р.Қаршиева “Юқори нафас йўллари касалликларини халқ табobati ёрдамида даволаш” – Биология ва тиббиёт муаммолари №6 (124) 2020.- 279 б
11. Қаршиева Д.Р, Толибова З.Х “Жароҳатланган ва бемор болаларни парвариш қилиш” – Биология ва тиббиёт муаммолари №4.2 (115) 2019.- 229 б
12. “Хаёт фаолияти хавфсизлиги” дарслик- Ғ.Й.Ёрматов, О.Р.Юлдашев, А.Л.Ҳамраева.-170 б
13. The factors that influence begetting desertification process .Anvarova Zebo Mussoyevna,Shodiyeva Nigora South Asian journal of marketing and management research Vol. 10, Issue 11, November 2020
14. Some theoretical issues of social geographical research, Anvarova Zebo Mussoyevna, Shodiyeva Nigora ASIA LIFE SCIENCES 1(1):1-10,2020

ШИФОБАХШ ЎСИМЛИКЛАР– МАМЛАКАТНИНГ ТАБИИЙ БОЙЛИГИДИР

О.Т. Абдиева

Наманган давлат университети

Ҳозирги вақтда дори-дармон ишлаб чиқариш тармоғининг доривор воситаларни табиийлаштириш ва доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжни

қондириш долзарб вазифалардан биридир. Бутунжаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, мавжуд дори-дармонларнинг 60% ни

доривор ўсимликлар хом ашёларидан олинган препаратлар ташкил этади. Жаннатмакон юртимиз доривор ўсимликларга бой. Табиатимиздаги маҳаллий флорасига мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика sanoатида фаол қўлланиб келинмоқда.

Республикада сўнгги йилларда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликлар етиштириладиган плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда. Хусусан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда

“Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш тўғрисида” ги қарори имзоланди.

Ушбу қарор доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш учун қулай муҳит яратиш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, таълим, илм-фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини интеграциялаш учун мустаҳкам замин яратди. Қарорда доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, ушбу соҳада таълим, фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини бирлаштириш зарурати белгилаб қўйилган.

Жадвал- 1

Т/р	Доривор ўсимлик тури	Кўпайтириш органи	Экиннинг тупроқ-иқлим шароитига талаби	Экиш тавсия этиладиган ҳудудлар (вилоят, туман)
	Итбурун наъматаги (Rosa canina L.)	Кўчат (қаламча)	Механик таркиби енгил тупроқлар, тоғолди ҳамда текислик ер майдонларига мос, шартли суғориладиган (мезофит) ўсимлик	Республиканинг барча суғориладиган ҳудудларида

2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликларни етиштириш, сақлаш, бирламчи ёки чуқур қайта ишлаш учун кластерлар яратиш, шунингдек, доривор ўсимликларни етиштириш бўйича ҳудудларни ихтисослаштириш ишлари белгилаб берилган. Ушбу қарори ижроси доирасида Наманган давлат университети “Биотехнология” кафедраси тасаруфига Наманган вилоят хокимлиги томонидан 2020 йил декабр ойида Янгиқўрғон туманидан 17 гектар ер ажратилиб, февраль ойида ушбу ерда 2000 туп наъматак кучати экиш ишлари якунланди.

Наъматак бўйи 2 м га етадиган тиканли бута. Новдаси эгилувчан бўлиб, ялтироқ қўнғир-қизил ёки қизил-жигарранг тусли пўстлоқ ҳамда тиканлар билан қопланган. Барги тоқ патли, пояда банди билан кетма-кет ўрнашган. Баргчаси (5—7 та) тухумсимон шаклли ва аррасимон қиррали. Гуллари йирик, якка ёки 2—3 тадан шохларга ўрнашган. Гули

қизил, пушти, сариқ ёки оқ рангли, хушбуй хидли. Гул олди барглари ланцетсимон. Косача барги ва тожбарги 5 тадан, оталик ва оналиклар кўп сонли. Меваси — гул ўрнидан ҳосил бўладиган ширали сохта мева. Ичида оналикларидан ҳосил бўлган бир нечта ҳақиқий мева — ёнғоқчалар бор. Ёнғоқча ўткир учли, сертук бўлиб, бурчаксимон шаклга эга. Май ойидан бошлаб, июлгача гуллайди, меваси август-сентябрда пишади.

Наъматакнинг шифобахш хусусиятлари қадим замонларданок маълум. Наъматак мевасидан тайёрланган дамлама витаминларга бой восита бўлиб, организм фаолияти сусайганда, камқонликнинг олдини олишда, турли шамоллаш касалликларини даволашда, атеросклерозда эндокрин тизимини қувватловчи восита сифатида кенг фойдаланилади. Аскорбин кислота билан витамин Р мавжудлиги туфайлиқон томирларининг деворларини юмшатовчи ва

синувчанлигини пасайтирувчи восита сифатида ишлатилиб, организмнинг умумий аҳолини яхшилайти. Шунингдек, саффо ва пешоб ҳайдаш хусусиятига эга, жинсий безлар фаолиятига ижобий таъсир кўрсатади, қон оқиши тўхташига ёрдам беради. Наъматак С витаминига ниҳоятда бой. Ундаги С витамини қора смородинага нисбатан 10 марта, лимонга нисбатан 50 ва олмага нисбатан 100 карра кўпроқ. Атиги 5-10 г наъматак меваси инсон организмнинг С витаминига бўлган бир суткалик эҳтиёжини қондира олади. Наъматакнинг ҳамма қисмлари – гули ва барглари, банди ва пўстлоғи, уруғи ва илдизи шифобахш ҳисобланади. Гуллаш пайтида унинг бандида кўп миқдорда фойдали моддалар йиғилади. Илдизи

баҳор ёки кузда, яъни наъматак барглари чиқармаган ёки тўкиб бўлган пайтда олинади. Президентнинг 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорида таъкидланганидек, маҳаллий флорага мансуб бўлган доривор ўсимликларни асраш ва уларни маданий ҳолда кўпайтириш керак. Бу ўз навбатида республика фармацевтика саноатининг четдан хом-ашёни сотиб олиш (импорт) муаммосини хал этиш билан бирга, зарур бўлганда хом-ашёни четга сотиш (экспорт) имкониятини яратади

ТУРИСТИК САЁҲАТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Б.Ғ.Бойбобоев, М.С.Муллабаева, Ғуломов Б.А.,

Наманган давлат университети

Республикада ижтимоий – иқтисодий, сиёсий, маънавий ва маданий соҳаларда ислоҳатлар давом этмоқда.

Жисмоний тарбия тизимининг асосий мақсади ёш авлодни ҳар томонлама жисмонан камол топтиришдан иборат. Жисмоний тарбия воситалари ичида туризм ҳам алоҳида ўрин уйнайди.

Таълим тизимида ўқувчи ёшлар билан туризм тадбирларини ташкил этиш ва оммавий - тарбиявий тадбирлар ўтказиш кенг йўлга қўйилган бўлиб, саёҳат қилиш, маданий ҳордик чиқариш, дам олиш ва таътил кунларида оммавий туристик саёҳатлар уюштирилади. Шунингдек ботаника, тарих, адабиёт, физика каби дарсларда ўлкани ўрганиш, табиат билан танишиш, гербарийлар тўплашларни амалда кўрсатиш мақсадида ҳам ўқувчилар билан турли экскурсия, саёҳатлар уюштирилади. Бундай тадбирлар таълим тизимида анъанга айланиб қолган. Шу туфайли ўқувчи ёшлар дам олиш кунлари туристик походларни катта қизиқиш билан мароқли ўтказадилар.

Жисмоний тарбиянинг ажралмас қисми сифатида туризм соғломлаштириш,

таълимий, тарбиявий вазифаларини бажариш шахсни ҳар томонлама камолга етказиш воситаларидан биридир.

Туризм ўқувчиларни география, биология, тарих, геология, иқтисод, адабиёт ва бошқа фанлар бўйича олган билимларини янада бойитади. Тарихий обидалар билан танишиш инсоннинг улкан яратувчанлик меҳнатларини ўз кўзлари билан кўриш ўқувчиларнинг фикр доиралари, билимларини ошириб қолмасдан, уларда Ватанга муҳаббат, жамоатчиликни ҳис қилиш, халқлар ўртасидаги дўстликни эъзозлаш каби ҳис ва туйғуларни ҳам тарбиялайди. Саёҳатлар жараёнида ахлокий - иродавий сифатлар, соф виждонлилик, уюшқоқлик, жасурлик, бурчни ҳис қилиш, ўзаро ёрдам ва ўртоқлик ҳис-туйғулари синовдан ўтади ва чиниқади. Таълим муассаларида ўқув тарбия жараёнларида характер, ишонч тушунчалари умумий маънода шакллansa, туристик саёҳатлар жараёнида улар амалда синалади.

Ўқувчилар тоғ пиёда саёҳатлари давомида юк кўтариш, турли тўсиқлардан ўтиш, кечалари тунаш учун жой тайёрлаш, овқат пишириш учун ўтин тўплаш дам

олиб ва тунаб ўтган жойларини тартибга келтириш, оёқ кийимларини доимо яхши сақлаш ҳаётий юмушларни бажаришларига тўғри келади. Бу жараёнлар ўқувчилардан меҳнасеварлик, уюшқоқлик каби фазилатларни талаб этади. Ўқувчилар билан бир кунлик ва кўп кунлик туристик походлар ташкил қилинади. Бу походларда тажрибали туристлар билан бир каторда ҳаваскор ўқувчилар, ҳам қатнашади.

Шунингдек походларни ташкил қилиш ва ўтказишда таълимий, тарбиявий, соғломлаштириш вазифаларнинг аҳамияти жуда катта. Саёҳатларда тарбиявий ишлар асосий ўринни эгаллайди. Бу эса поход қатнашчиларда меҳнатни севиш, бирдамлик, ўзаро бир-бирини ҳурмат қилиш каби хусусиятларни мустаҳкамлайди.

Ўқувчи ёшлар билан баҳорги, ёзги таътил пайтларида юқори синф ўқувчилари билан кунлик туристик саёҳатларда юриш ўртача тезликда, яъни соатига 4-5 км ни ташкил қилади. Йул унчалик кийин бўлмаганда ҳар 20-25 дақиқадан кейин 5-10 дақиқа дам олинади. Йул шароити оғирлашганда, ортиқча толиқиш сезилса, ҳар 10-15 дақиқада дам олишни ташкил қилиш лозим.

Оддий йўлак ёки сукмоқлардан бир каторда тизилиб юриш, оралиқлар 2-3 метрдан кам ёки ортиқча бўлмаслиги шарт бу ҳаракатнинг бир меъёрида бўлишига ёрдам беради. Чунки йўлларда турли буталар, шохлар, тиканли гиёҳлар, тошлар ва тўсиқлар бўлиши мумкин.

Саёҳатларда ўқувчилар дарахт шохларини синдирмасликлари, экинзор ва ўтлоқларни пайҳон қилмасликлари, шунингдек, кўчма тошларга бепарво бўлмасликлари лозим. Акс ҳолда бу кўнгилсиз ҳодисаларга олиб келиши мумкин. Балангликларга кўтарилиш, қияликларда юриш, пастликларга тушишда айрим техник қоидаларсиз яхши натижаларга эришиш қийин. Балангликларга, жумладан унча катта бўлмаган тепа, қир, тоғликларга чиқишда оёқларни озроқ ён томонларга ёзиш, гавдани энгаштириш, қўлларни эркин ҳолда сақлаш, балангликка тик, тўғри

чиқишда илон изи қилиб юриш фоидалидир.

Балангликдан тушишда кўп ҳолларда ўқувчилар ён томонлаб, яъни қўш оёқлаб сакраб-сакраб тушишади. Лекин бу ҳол 300-500 м. балангликдаги жойларда бажарилиши мумкин. Агар масофа 500 м. ва ундан ортиқ бўлган ҳолларда эса қўш оёқлаб сакраб тушишдан кўра илонизи шаклида, оддий тушиш қулайдир. Майса ва ўтлар кўп бўлган тақдирда тўғри юриш, сакраш қийинроқ бўлади. Йўллар қумлоқ ёки қуруқ ер бўлганда юриш шароити қия жойларда бир мунча мураккаблашади. Бу ҳолларда йўналиш шароитига қараб секин юриш, қўлдаги таёклардан яхши фойдаланиш, дарахт илдизлари шохлардан, тошлардан ушлаш зарур. Довонлар ошиш, ундан тушиш, қисқа ва қийин тўсиқларидан ўтишда табиий шароитлар (илдиз, дарахт, тош ва ҳоказо) бўлмаганда арқонларни ишлатиш зарур. Бунинг учун арқоннинг учи қатор бошида ва охири қатор сўнгидагиларда бўлиб, ҳамма арқонни ушлаб олиши шарт. Жарлик ва ботқоқликдан ўтишда арқон катта жуда зарур.

Йўлларда кичик ва катта дам олишлар, қисқа тўхталишлар бўлади. Кичик дам олишларда рюкзакларни ечмаслик, ўтириш олдидан нафасни ростлаб олиш, юкларни ихчамлаштириш мумкин. Дам олишни ташкил қилиш ва кичик тўхталишлар саёҳат раҳбарининг руҳсати билан ташкил қилинади. Поход пайтида раҳбар қатор охирида бўлса, тўхташ ёки юриш ҳақидаги буйруқ ҳар бир турист орқали олдингиларга етказилади. Йўлда вақтинча тўхташ бирданига утириб олиш, салқин пайтларда устки кийимни ечиш, сув ичиш мумкин эмас. Бир оз юриб, ҳаракат қилиб, кейин ўтириш, дам олиш керак. Жуда чарчаганда оёқларни баландроқ кўтариб ётиш ёки ўтириш қон айланиш тизимини яхшилайдди.

Овқатланиш учун доимо текис, салқин, сувли жойлар танланилиб тез овқат пиширилади ва ейилади. Навбатчилар идиш-товоқларни ювадилар, гулхан ўчирилади. Жўнаш олдидан дам олиш жойини тўла тозалаб, кейин йўлга

чиқилади. Бундай дам олишлар 1-2 соат, агар ҳаво иссиқ бўлса, қуёш иссиғи пасайгунча дам олинади ва кейин яна йўлда давом этилади.

Тунаш учун чодирлар қурилади. Кечки овқатдан кейин волейбол, футбол, бадминтон, шахмат ёки шашка ва бошқа ўйинлар ташкил қилинади. Кечаси гулхан ташкил қилиниб, унинг атрофида суҳбатлар, баҳслар ўтказилади. Дам олиш пайтида шўх қўшиқ ва ўйинлар ташкил қилиш яхши ҳордик чиқаришга қўмаклашади.

Саёҳатлар бир неча кун давом этганда йўлда юриш, тунашлар кўп бўлиши, бир қаторда тизилиб юриш, чарчамаслик учун вақт-вақти билан дам олиш лозим. Қатор бошида йўл бошловчи ва қатор охирида энг кучли, тажрибали қатнашчи бўлиши лозим. Йўлда толиққан

ўқувчиларга ёрдам бериш талаб қилинганда қатор охиридаги турист сигнал беради. Кейин ҳамма тўхтади. Толиққан ўқувчи олдинга ўтказилади. Умуман, тез-тез чарчайдиган ўқувчилар қаторнинг олдинги қисмида бўлади. Чарчаган ёки хасталанган ўқувчи 3-4 киши билан йўлда (аҳоли яшаш жойларида) қолдирилиши мумкин. Чакалакзорлардан ўтишда илон ва бошқа заҳарли ҳашаротлар, йиртқич ҳайвонлардан сакланиш учун устки кийимларни, оёқ кийимларини қалинрок кийиш, қўлларда таёқ бўлиши керак. 2-3 киши 20-30 м. олдинда юриши, йўл шароитини аниқлаши керак. Ўрмон шароитида эса компас ёки картани қўлда тутиш аниқ белгилар асосида юриш ботқоқликларда ҳавфсизликни таъминлаш талаб этилади.

ANDIJON VILOYATIDA EKOTURIZMNI RIVOJLANTIRISH MASALALARI

M.A.Payzullayev, S.S.Tillaxoʻjayev

Andijon davlat universiteti

Bugungi kunda Oʻzbekistonda ichki va tashqi turizimni rivojlantirish boʻyicha keng koʻlamli ishlar olib borilmoqda. Ayniqsa, mamlakatimizda ichki turizmga boʻlgan eʼtibor kundan-kunga ortib bormoqda. Bu borada Prezidentimiz tomonidan qabul qilingan «Oʻzbekiston Respublikasi turizm salohiyatini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish boʻyicha qoʻshimcha tashkiliy chora-tadbirlar toʻgʻrisida»gi PF-5326-son Farmoni ayni muddao boʻldi. Yurtimizda koʻplab tarixiy obidalar, tarixiy va diniy ziyoratgohlar, tabiatning noyob goʻshalari obodonlashtirilmoqda. Bu esa mamlakatimiz aholisi oʻrtasida sayyohlikning kuchayishiga olib kelmoqda. Sayyohlikning turli koʻrinishdagi shakllari paydo boʻlmoqda.

Rekreatsiya xizmatini rivojlanishi uchun zarur boʻlgan omillar qatoriga:

- kundalik ehtiyojlaridan orttirgan mablagʻlar;

- rekreatsiya resurslari;

- rekreatsiya xoʻjaligi boʻlishligi kiritiladi.

Rekreatsiya resurslari ikki xil, yaʼni tabiiy rekreatsiya resurslari va madaniy-tarixiy rekreatsiya resurslariga boʻlinadi.

Tabiiy rekreatsiya resurslariga tabiiy sharoit va tabiiy boyliklari zaminida vujudga kelgan sharsharalar, gʻorlar, soʻlim togʻ yonbagʻirlari, oʻrmonlar, buloqlar, daryolar, koʻllar, okean va dengiz sohillari, noyob tabiat yodgorliklari va boshqalar kiradi.

Oʻz navbatida qadimgi shaharlar, maqbaralar, qalʼalar, meʼmorchilik binolari, muzeylar madaniy-tarixiy rekreatsiya resurslarini tashkil etadi.

Tabiiy muhiti keskin oʻzgargan, tigʻiz infrastruktura sharoitida aholining tabiat qoʻynida, maxsus dam olish maskanlarida hordiq chiqarishga ehtiyoji kuchaymoqda. Issiq avjiga chiqqan yoz oylarida tekisliklarda yashovchi aholi togʻ maskanlariga oshiqadi.

Oʻrta Osiyo, shu jumladan, Oʻzbekiston togʻlari moʻtadil havosi, gʻaroyib oʻsimlik va hayvonot dunyosi hamda shifobaxsh buloqlari bilan tabiiy-rekratsion rayon sifatida xorijliklarni ham maftun etmoqda.

Togʻlarning tabiati shifobaxsh va maftunkor joylarida davolash va dam olish maskanlari mavjud. Andijon viloyatidagi «Bogʻishamol», «Imom Ota», «Shirmonbuloq», «Xontogʻ» kabi ekoturistik maskanlari shular jumlasidandir.

Shirmonbuloq dam olish maskani Buloqboshi tumanida joylashgan. Buloqboshi tumani viloyatning tabiati go'zal va betakror tumani hisoblanadi. U viloyatning janubiy, janubi-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, shimolidan janubiga qarab yer yuzasi ko'tarilib boradi, janubida Shirmonbuloq tog'lari, ya'ni Qirtoshtog' tog'ining janubig'arbiy qismi joylashgan. Tog'ning bu yerda tog' oldi va tog' landshaftini yuzaga keltirgan. Shuning uchun ham tumanda mikroiklim yuzaga kelgan bo'lib, o'ziga xos tabiat manzarasini shakllantirgan. Tumanning janubidan oqib o'tuvchi Janubiy Farg'ona kanali mikroiklimni yanada mo'tadillashtirib havoning mayin bo'lishiga ta'sir etadi. Bu yerdagi zilol buloqlar madaniy va tabiiy landshaftlarga o'zgacha manzara beradi. Eng avvalo mahalliy aholi va tashqaridan keluvchilarning madaniy dam olib, ularning salomatligini tiklashga imkon beradi. Shirmonbuloqdagi tabiiy sharoit, mahalliy iqlim, mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan turistik ob'ektlar, o'quvchi yoshlarning dam olishi uchun mo'ljallangan lagerlarning mavjudligi, arxeologik yodgorliklar, tabiat yodgorliklari, sharshara, o'lkashunoslik muzeyi, milliy xalq hunarmandchiligi va aholiga xizmat ko'rsatish sohalarining mavjudligi, jumladan, milliy hunarmandchilik asosida yog'och o'ymakorligi va ganch usulida qurilgan va ishlov berilgan choyxona va oshxonalarning mavjudligi, ulardagi yaratilgan mana shunday qulay infrastuktura va servis hizmati turizmni rivojlantirish imkonini beradi.

Imom-Ota ziyoratgohi Xo'jaobod tumanida joylashgan. Mazkur tuman boshqa tumanlardan o'zining geografik o'rni, go'zal tabiati, iqlimiy resurslari hisobiga ajoyib rekratsion resurslarning vujudga kelishiga sabab bo'lgan. Tuman viloyatning janubi-sharqida joylashgan bo'lsa-da, tog' oldi va tog'li hudud hisoblanadi. Bu yerda havoning harorati, namligi, bosimi va boshqa iqlimiy unsurlar boshqa hududlarga nisbatan bir muncha farq qilib, salqin iqlimga xos. Yillik yog'in miqdori 150-200 mm bo'lib, tog'larga tomon ortib boradi. Bu esa havoda namlikning me'yorida ekanligidan darak berib, havoning haroratiga va bosimiga ijobiy

ta'sir etadi. Tuman shimolidan, ya'ni Shahrixonsoy havzasining markazidan Janubiy Farg'ona kanali oqib o'tadi. Ko'plab buloqlar mavjud. Janubdan Qirtosh hamda O'rta-tog' tog'lari o'rab turadi. Natijada, go'zal tabiatga ega bo'lgan Manak, Karnaychi, Dilkushod, Orday, Toshota kabi qishloqlar o'ramida joylashgan past tog'lar, Dilkushod qishlog'ining Quvvat Murod mahallasi hududida joylashgan, maydoni taxminan 1000 kv metrga teng shifobaxsh qum, bu yerdagi sof tog' havosi bilan kishilarning kasalliklarini davolashda ahamiyatli bo'lgan dam olish maskanlari va sihatgohlar hududning rekratsion resurslarga boyligidan darak beradi. Bu hududda turizmni rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar mavjud. Viloyat turistik marshrutining Andijon-O'sh shaharlarini bog'laydigan "Buyuk ipak yo'li"ning qiziqarli bo'lgan yo'nalishini ochish mumkin. Xo'jaobod tumanining janubida joylashgan Imomota ziyoratgohi mahalliy aholi uchun bugungi kunda ham dam olib, hordiq chiqaradigan sevimli maskaniga aylangan. Shuning bilan birga Chilustun, Chilmahram nomlari bilan mashhur bo'lgan tog'lar, ulardagi g'orlar, tog' yonbag'iridagi Mozor Buva, Ko'kraklig'or, Beshungur, Qotronungun, Qopqoqlig'or kabi noyob tabiat yodgorliklari, Gumrohbuloq, Qozg'onbuloq, Sassiqbuloq, Achchamozorbuloq, Yilg'inbuloq kabi shifobaxsh buloqlar bu yerga keluvchi aholi sonining ortib borishiga sabab bo'ladi.

Yurtimizning barcha viloyatlarida kabi Andijon viloyatida ham ekoturizm markazlarini tashkil etish imkoniyati mavjud. Viloyatda ekoturizmning ahamiyatli tomoni shundaki, sayohat marshrutlarini deyarli butun yil davomida tashkil etish mumkin. Masalan, bahorda tekislik mintaqasida chiroyli manzara kasb etadi, yoz faslining boshida esa o'simliklar quriy boshlaydi va bu vaqtdagi tabiat manzarasi o'zining jozibadorligini yo'qotadi. Biroq aynan shu vaqtning o'zida mamlakatimizning tog'li hududlarida dam olish sayyohlar uchun qiziqarlidir. Sayyohlarni jalb qilish uchun birinchi navbatda qulay xizmat ko'rsatish sharoitlarini yaratish, ularni qulay transport vositalari bilan ta'minlash talab etiladi.

Viloyatning ekoturistik salohiyatini respublika va jahon miqyosida targ'ib qilish zarur. Afsuski, ekologik turizmning hozircha ko'proq tabiat ne'matlarini iste'mol qilish bilan bog'liq shakllari (ovchilik, baliqchilik, rafting, trekking) tarqalgan bo'lib, unda asosan atrof muhitdan foydalanilmoqda, xolos. Ammo, bunday yo'nalishning noyob ekotizimlar hamda milliy bog'larni asrashdagi samarasi past. Chunki daromadlar muayyan darajada buzilgan ekologik muvozanatni qayta tiklash tadbirlariga har doim ham sarflanavermaydi. Sohoni rivojlantirishda dam olish uylari, mehmonxona, turistik bazalar, yo'llar, muhandislik tarmoqlarini qurish bilan bog'liq barcha loyihalarni ekologik baholash

ham muhim omil bo'lmoqda. Eng muhim, ekoturizm inson va tabiat uyg'unligini ta'minlashga xizmat qiladi. Bu esa kishilarning sihat-salomatligini qayta tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday ekan, Andijon viloyatida ekoturizmning barqaror ekologik taraqqiyotni ta'minlash tabiiy muhitni kelajak avlodlar uchun asrashning muhim omillaridan biri bo'lib qolaveradi. Ekoturizmni rivojlantirish uchun albatta, qonunchilikni takomillashtirish, ya'ni amaldagi qonunga ekoturizm sohasidagi munosabatlarni huquqiy jihatdan tartibga solish borasidagi normalarni kiritishimiz lozim bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. «O'zbekiston Respublikasi turizm salohiyatini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida»gi PF-5326-son Farmoni. www.my.gov.uz
2. Abdullaev O. Farg'ona vodiysi. – Namangan, 2000. – B.18.
3. Baratov P. O'zbekiston tabiiy geografiyasi. – T.: O'qituvchi, 1996. – B. 113-114.
4. Qodirov R.B. Mustaqillikda sayqal topgan yurt (Andijon viloyatining geografik tavsifi) // O'zbekiston Geografiya jamiyati axboroti 38-jild. – Toshkent, 2011. – B. 130-133.
5. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. vvv.ziyouz.com
6. Hasanov I.A., Gulomov P.N., Qayumov A.A. O'zbekiston tabiiy geografiyasi. 2-qism. – T.: Universitet, 2010. – B. 71.

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИНИНГ ЭКОЛОГИК ТУРИЗМ САЛОҲИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ БУГУНГИ КУННИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАСИ

Т.Ж. Хашимов

Самарқанд вилоят Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси

Бугунги кунда экологик туризм жамият ҳаётида туризмнинг бошқа турлари билан биргаликда жадал ривожланаётган ва юқори даромад келтираётган соҳалардан биридир. Экотуризм сайёҳлар учун унча катта бўлмаган танишув турларидан тортиб, то миллий парклар ва кўриқхоналаргача узлуксиз туристик саёҳатларни қамраб олади.

Инсон доимо йирик мегаполислар, урбанизация, индустриянинг жадал тараққиёти ва ахборотлашган жамият шароитида ҳаёт кечира олмайди. Инсон учун табиатнинг сўлим гўшалари тоғлар, дарёлар, ўрмонлар, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси унинг дам олиши,

ўзининг куч ва соғлиғини қайта тиклаши учун ниҳоят даражада муҳимдир. Шунинг учун бугунги кунда экологик туризм Ўзбекистонда миллий туризмнинг бир қатор турлари билан ўзаро боғлиқ равишда ривожланиб, бундай туризм турларига рекреацион туризм, соғломлаштирувчи, дам олиш туризми, экскурсион туризм, саргузаштли туризм, экзотика туризми, экстремал туризм ва бошқалар тааллуқлидир.

Ўзбекистон туризм соҳасида улкан салоҳиятга эга бўлган давлат ҳисобланади, - дейди Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев, - Юртимизда 7 минг 300 дан ортиқ маданий мерос объектлари мавжуд ва уларнинг аксарияти ЮНЕСКО

рўйхатига киритилган. Шу билан бирга, мамлакатимизнинг бетакрор табиати, гўзал дам олиш зоналари имкониятларидан фойдаланиб, янги туристик йўналишлар очиш мумкин. Бу соҳага жаҳон брендларини фаол жалб этган ҳолда, биз зиёрат туризми, экологик, маърифий, этнографик, гастрономик, туризм ва бу соҳанинг бошқа тармоқларини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратишимиз зарур. Бу борада давлат-хусусий шериклик муносабатларини қўллаш соҳани тараққий эттиришда кенг имкониятлар очишини ҳисобга олишимиз лозим.

Тадқиқот натижалари. Бугунги кунда Ўзбекистонда экологик туризм ресурслари салоҳиятини бошқариш ва ривожлантиришнинг энг асосий шарти ва муаммоси уни муҳофаза этиладиган табиий ҳудудларга бўлиб, уларни асраб ҳамда муҳофаза қилишга асосланиб ривожлантиришдан иборат. Ўзбекистонда муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар ўзининг ландшафти, флора ва фаунасининг турли-туманлиги билан ажралиб туради.

Экологик туризм табиий ва маданий ландшафтлар билан боғлиқ равишда табиат қўйнида саёҳат қилиш ва фаол дам олиш билан боғлиқдир. Экологик туризм сайёҳларни қизиқарли табиат объектлари, манзаралари билан танишишга йўналтиради, Шу билан биргаликда табиатни асраб-авайлаш, табиат муҳофазасини ташкил қилиш ҳам экологик туризмга боғлиқ равишда ташкил қилинади. Экологик туризмни ривожлантириш Ўзбекистонга кўп сонли сайёҳларни жалб қилиб, тегишли даромад олиш, аҳолини иш билан таъминлаш, даромаднинг маълум қисмини табиатни асраб-авайлашга ва табиат бойликларини янада кўпайтиришга сарфлаш имкониятини беради.

Бугунги кунда Самарқанд вилоятида экотуризмни ривожлантириш масаласига катта эътибор қаратилмоқда. Экологик туризмни ривожлантириш масаласида Жомбойдаги Зарафшон миллий боғи, Самарқанд туманидаги Оҳалик ва Миронкул тоғли қишлоқлари, Ургутдаги

Бешкон, Омонқўтон, Қоратепа қишлоқларидаги сув омборлари ва ғорлар, тоғли ҳудудлар, Нуробод туманидаги Сазағон, Анжирли, Жом, Ибройим ота аҳоли яшаш масканларидаги рекреацион ҳудудлар, Қўшрабботнинг Пангат, Қизилбел, Қоратош, Жонбулоқ қишлоқларидаги булоқлар атрофи, Фозилмон давлат ўрмон хўжалиги сайёҳларга манзур бўлмоқда. Ушбу экотуристтик объектлар атрофида сервис шахобчаларининг ташкил этилганлиги ҳудуд аҳолиси бандлигини таъминлаш ва уларнинг доимий даромад манбаига эга бўлишига ўз таъсирини кўрсатмоқда. Самарқанд вилояти Жомбой туманида жойлашган Зарафшон миллий табиат боғи, Оқдарё давлат ўрмон хўжалиги, Саройқўрғон давлат ўрмон хўжалиги, Пайариқ тумани “Қорасув”, Ургут тумани “Қоратепа”, Каттакўрғон тумани “Каттакўрғон” сув омборлари ҳудудларида ҳам экотуризмни ривожлантириш учун катта имкониятлар мавжуд бўлиб, бу имкониятлардан унумли тарзда фойдаланиш бугунги кундаги долзарб масалалардан биридир. Балиқчилик, мўйнали ҳайвонларни, Ўзбекистон Қизил китобига киритилган қушларни ва ёввойи ҳайвонларни кўпайтириш, шифобахш гиёҳлар ва ўсимликларни асраб-авайлаш ва кўпайтириш, дарахтлар экиб ўрмон хўжаликларини кенгайтириш ва янги экологик ҳудудларни ташкил этиш масаласига ҳам бугунги кунда катта эътибор қаратилмоқда.

Ҳозирги даврда экотуризмнинг тўрт хил тури мавжуд бўлиб, булар: 1. Илмий туризм, 2. Табиат тарихини ўрганиш турлари, 3. Саргузашт туризми ва 4. Алоҳида муҳофаза этиладиган туризмдан иборатдир. Самарқанд вилоятининг барча туманларида экотуризмнинг ушбу турларини ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар ва имкониятлар мавжуд бўлиб, Илмий туризмда сайёҳлар дала шароитида кузатиш ишлари олиб бориб, табиатни илмий тарзда ўрганадилар. Бу қушлар, ўсимликлар, тоғлар, дарёлар, ўрмонлар, ғорлар ва бошқа табиат объектлари бўлиши мумкин. Табиат

тарихини ўрганиш турлари эса сайёҳ томонидан атроф-муҳитни ва маҳаллий маданиятни ўрганиш учун қилинган саёҳат бўлиб, улар кўпинча кўриқхоналар ва миллий боғларда ташкил этилади. Саргузашт туризми барча фаол ҳаракат турларини ўз ичига олган саёҳатлардан иборат бўлиб, бу тур туризмга алпинизм, қояларда юриш, тоғ, пиёда юриш, сув-чанғи, тоғ-чанғи ва отда юриш каби туризмлар киради. Алоҳида муҳофаза этиладиган туризм табиат ҳудудларига алоҳида саёҳатларни ташкил этиб, бу туризм экотуризмнинг асосий тури бўлиб ҳисобланади.

Бугунги кунда кўпгина туризм турлари йилига 5 фоизга ортиб бораётган бўлса, экотуризм йилига ўртача 20-30 фоизга кўпайиб бормоқда. Экотуризм туризмнинг янги ва ёш йўналиши бўлишига қарамадан, оммалашуви бошқа туристик йўналишларга нисбатан 2-3 баробар тез содир бўлмоқда. Ўзбекистоннинг, шу жумладан Самарқанд вилояти туманларидан ҳар бирининг ўзига хос салоҳияти, санъати ва маданияти, осори-атиқалари, миллий таомлари, кўриқхоналари, табиати, флора ва фаунаси, ихтисослашган деҳқончилиги ва боғдорчилиги, миллий урф-одатлари мавжуд бўлиб, булардан оқилона фойдаланиб бугунги кунда туризмнинг экологик йўналишини ривожлантириш муҳим аҳамиятга эга бўлмоқда. Экотуризм инсоннинг саломатлигини тиклаш, дам олиш ва маҳаллий аҳолига кўшимча даромад олиш имкониятини берувчи саёҳат туридир.

Бугунги кунда Ўзбекистонда экологик мувозанатни сақлаш, атроф-муҳитни асраб-авайлаш соҳасида кўпгина ишлар амалга оширилиб, туризмнинг экологик йўналиши туризм қонунчилигидан ташқари “Табиатни муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”, “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”, “Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида”ги қонунлар ёрдамида тартибга солинмоқда. Ўзбекистонда экотуризмни ривожлан-

тиришдан кўзланган асосий мақсад табиий атроф-муҳитни назорат қилишни кучайтириш ҳамда аҳоли фаровонлигини оширишдан иборатдир. Ўзбекистонда экотуризмнинг ривожлантирилиши туризмнинг бошқа турларини ривожлантириш билан бевосита боғлиқ бўлиб, Ўзбекистонда, шу жумладан Самарқанд вилояти туманларида мазали, экологик тоза, шифобахш ноз-неъматлар, боғдорчилик, сабзавот-полизчилик, узумчилик тармоқларининг, чорвачилик, йилқичилик, паррандачилик, балиқчилик соҳаларининг тараққий этиши аграр туризмнинг ривожланишига ёрдам беради. Ўзбекистоннинг, Самарқанд вилоятининг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида арчазорлар бунёд этиш, ёнғок, pista ва бодомзорлар ташкил этиш ҳам бир томондан экотуризмнинг ривожлантиришга ёрдам берса, иккинчи томондан маҳаллий аҳолини кўшимча даромад билан таъминлайди. Ўзбекистонда экотуризмнинг ривожлантирилиши тиббиёт туризми билан ҳам бевосита боғлиқ бўлиб, республикада шифобахш маъданли сув ва булоқлар, ўзига хос жозиба ва манзараларга бой бўлган 500 дан ортиқ ғорлар, кўл ва дарёлар, кум ва шифобахш балчикқа эга бўлган экотуристлик объектлар мавжуддир. Ўзбекистонда экотуризм хизматларини кўрсатаётган туроператорлик фирмалари асосан, Чимён-Чорвоқ рекреация зонаси доира-сида фаолият кўрсатиб, Ўзбекистоннинг Ҳисор, Боботоғ, Кўхитантоғ (Сурхондарё), Чакчар (Қашқадарё), Нурота (Навоий-Жиззах), Олой (Фарғона), Қурама, Чотқол (Наманган) тоғлари, Қизилкум чўли, Орол денгизининг қуриган туби ва қолдиқ шўр кўллар, Устюрт платоси, Борса келмас шўрхоги, Мингбулоқ ботиғи, Айдаркўл, Денгизкўл, Амударё ва Сирдарё соҳилидаги тўқайлар, Мурунгов каръери ва табиатнинг ноёб ёдгорликлари бўйлаб мазмунли ва мароқли экотурлар ташкил қилиш имкониятлари мавжуддир. Ўзбекистонда Катта Чимён, Зомин, Чотқол, Кўксув, Писком, Туркистон, Ҳисор, Зарафшон, Олой, Қурама, Нурота тоғларида пиёда саёҳат ва алпинизмни

ташқил шарт-шароитлари мавжуд. Шунингдек, тоғлардан оқиб тушувчи кўплаб дарё ва сойлар (Угам, Чотқол, Писком, Кўксув, Тўполондарё, Шохимардон, Сангзор, Зарафшон ва бошқалар)да рафтинг туризми ва чўмилиш ҳудудларини ташқил қилиш имкониятлари мавжуд. Экотуризм турлари асосан табиат кўйнида ва геотизимларда олиб борилади ва экотурларнинг кўпчилиги ўзининг экстремал хусусияти билан фарқланади. Экотуризмнинг фойдали жиҳатлари шундан иборатки, табиат бағрига саёҳатга чиққан кишининг соғлиги тикланади, фикри ошади, дунёқараши ижобий томонга ўзгаради. Саёҳатчи табиат бағрида мазмунли, самарали дам оладиган бўлса, унинг иш унумдорлиги ошади, меҳнат фаолиятининг фойдали иш коэффициенти юқори бўлади. Ўзбекистонда экотуризмни ривожлан-тириш иқтисодий жиҳатдан жамиятга катта фойда келтиради, муайян ҳудудларда яшовчи аҳолини иш билан таъминлашга ёрдам беради, аҳоли ва сайёҳларнинг соғлигини тиклашда, ижтимоий фаоллигини оширишда муҳим аҳамият касб этади. Юқорида номлари келтирилган экотуристтик объектлар қаторига Самарқанд вилояти туманларида ҳам янги экотуристтик объектлар ташқил этиш, уларнинг ҳариталарини ишлаб чиқиш, инфраструктурасини шакллантириш бугунги кунда долзарб аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасида “Табиий ҳудудларни муҳофаза қилиш

бўлими” очилиб, унинг “Жайрон экомаркази”да 27300 гектарли миллий табиий боғни ташқил этиш масаласи кун тартибига кўйилди. Экомарказда экотуризмни ривожлантириш учун Марказий Осиёда кам учрайдиган ноёб жуфт туёқли ҳайвонларни (Жайрон, Бухоро кўйи, Бухоро буғуси, Морхур) сақлаш ва кўпайтириш борасида илмий асосланган ишлар олиб борилмоқда. Ҳозир Ўзбекистонда фуқаролар ва чет эллик сайёҳларнинг эътиборини тортиши мумкин бўлган 8000 дан ортиқ табиий ёдгорликлар, катта ҳудудларда овчилик – балиқчилик билан шуғулланиш мумкин бўлган ерлар, Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига кирган ўтхўр ҳайвонларнинг 24 тури, кушларнинг 48 тури, судралиб юрувчиларнинг 10 тури, балиқларнинг 18 тури, 78 турдаги умуртқасизлар, ўсимликларнинг 270 тури мавжуд бўлиб, Республикамизда алоҳида муҳофаза этилаётган табиий ҳудудлардан майдони 2164 км квадратни ташқил этган 9та давлат қўриқхонаси, 6061 км квадрат майдондаги 2 та миллий боғ, ноёб турларга қирувчи ҳайвонларни кўпайтириш Республика жайрон экомаркази, 12186 км квадрат майдонда 11 та давлат буюртма қўриқхоналари мавжуд бўлиб, буларнинг ҳаммаси 20520 кв. км. ёки Ўзбекистоннинг 5,2 % ҳудудини ташқил этади. Ушбу экотуризм масканларининг муайян қисми Самарқанд вилояти туманларида жойлашган бўлиб, келгусида вилоятда экотуризмни ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир.2-жилд, Тошкент, Ўзбекистон, 2018 йил.
2. Муродхон Ҳошимов. Ўзбекистоннинг экологик туризми. Монография. “Зарафшон” нашриёти, Самарқанд 2009 йил.
3. eco.uz/uz/kutubkhona/foydali-adabiyotlar/ 346-ekoturizm-va-O'zbekistonda-uning-kelajak-istiqbollari.

В-ШЎҒБА. ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА МУҲОФЗА ҚИЛИШДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ ВА ТАРБИЯ

АҲОЛИНИНГ ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТИНИ ЎРГАНИШГА ИЖТИМОЙ- ГЕОГРАФИК ЁНДАШУВНИНГ ЗАРУРАТИ

Ю.И.Аҳмадалиев, Ҳ.А.Абдувалиев

Фарғона давлат университети

Жаҳонда инсониятнинг яқинлашиб келаётган ижтимоий-экологик ҳалокатлардан қутқариш, ривожланишнинг барқарор йўлига ўтишнинг асосий тамойилларидан бири сифатида, БМТнинг қатор конференцияларида (Рио-де-Жанейро, 1992, Йоханнесбург, 2002, Нью-Йорк, 2015) - «туб жой аҳоли фойдаланадиган анъанавий билимлар ва қадриятлари, ресурслардан фойдаланиш усуллари»эканлиги таъкидланиб келинмоқда⁴.

Бу масалада ўз фикрини билдириб, республикаимиз Президенти Ш.М.Мирзиёев Турманистоннинг Туркманбоши шаҳрида бўлиб ўтган Оролни қутқариш халқаро жамғармаси таъсисчи давлатлар раҳбарлари кенгашининг мажлисидаги сўзлаган нутқида Ўрта Осиё халқларининг кўп асрлик анъаналарга айланиб кетган табиатдан фойдаланиш маданиятига юксак баҳо бериб, шундай деган эди: – «Халқларимизнинг табиатга унинг бойликларини асраб-авайлаган ҳолда муносабатда бўлиш ва умумий сув ресурсларидан биргаликда фойдаланиш борасида кўп асрлик анъаналарига суянган ҳолда биз ҳақиқатан ҳам улкан натижаларга эришамиз»⁵.

Юқоридаги фикрлардан кўриниб турибдики, экологик мувозанатни сақлашда янги инновацион ғоялар билан бир қаторда тарихий илдизлари чуқур бўлган, асрий анъаналар замирига

яширинган экологик маданиятни тадқиқ этиш ҳам бугунги кундаги долзарб вазифалардан бири ҳисоблади.

Экологик тадқиқотлар олиб боришда мажмуали ёндашув алоҳида аҳамият касб этади. Бунинг сабаби мазкур тадқиқотларнинг бир вақтнинг ўзида табиий ҳамда ижтимоий йўналишда олиб борилишидир. Ер юзасида юз бераётган экологик муаммоларнинг катта қисми табиий-экологик характерда бўлса-да, уларнинг ечимида ижтимоий-тарихий масалаларни ҳал этилиши катта ўрин тутади. Шунинг учун, тадқиқотларда мажмуали қарашларни ўзида мужассамлаган экотизимли ёндашувларга алоҳида эътибор қаратилади [1; 4].

Иқтисодий ва ижтимоий географияда кишилиқ жамиятини ҳудудий ташкил этиш тамойиллари, турлари ва шакли турли омиллар таъсирида ўзгариши мумкин. Бу ҳолат табиатдан фойдаланиш жараёнида янада аниқроқ намоён бўлиши мумкинлиги жаҳон мамлакатлари мисолида В.А.Пуляркин томонидан асослаб берилган [7; 104-б.]. Ушбу методологик асосларга таяниб, таҳлил қилинганда, минтақавий шароитда табиатдан фойдаланишни ҳудудий ташкил этишнинг учта турини ажратиш Ю.И.Аҳмадалиев томонидан таклиф қилинган. Бу турлар табиатдан фойдаланиш мақсадидан келиб чиқиб, шартли равишда *табиий-ташкилий, товар-мақсадли ва дастур – мақсадли* деб аталган [1; 129-б.].

Фарғона водийсида XIX аср охири ва XX аср бошларига қадар, мавжуд бўлган, ҳудуднинг табиий имкониятлардан фойдаланишга асосланган табиатдан фойдаланишнинг дастлабки турини биз *табиий-тарихий тур* деб атадик, сабаби бу даврда масаланинг ташкилий жиҳатлари у қадар ривожланмаган.

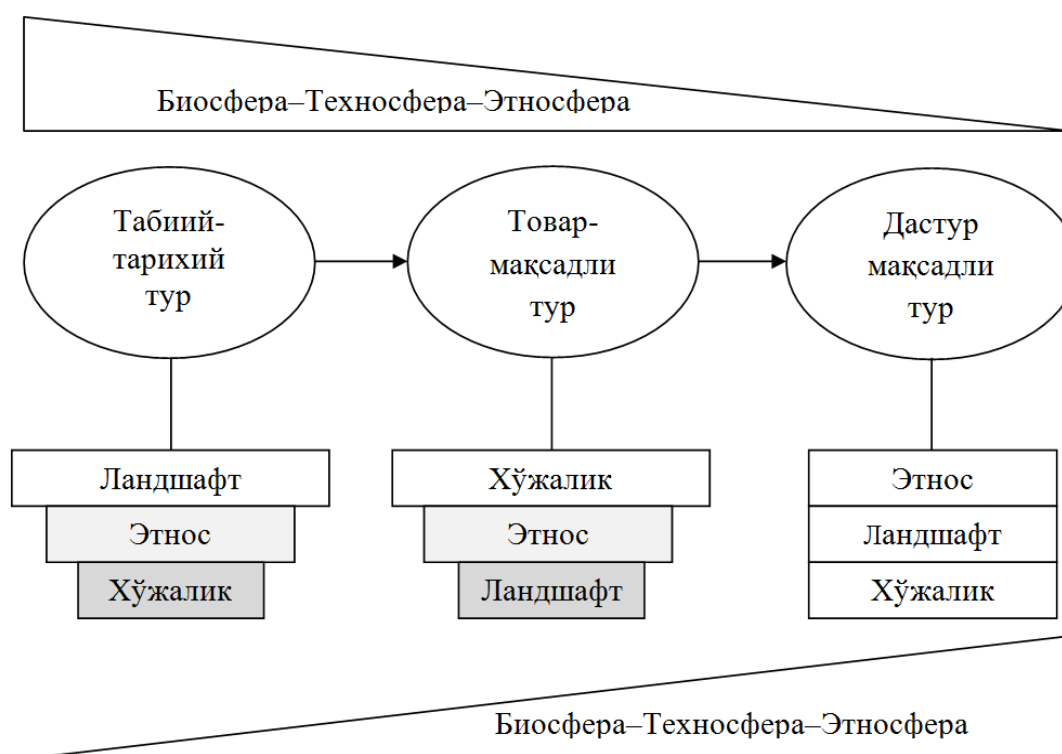
⁴ Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года //Электронный доступ: <http://www.uz/undp/org/content/uzbekistan.ru>;

⁵ Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Турманистоннинг Туркманбоши шаҳрида бўлиб ўтган Оролни қутқариш халқаро жамғармаси таъсисчи давлатлар раҳбарлари кенгашининг мажлисидаги сўзлаган нутқидан.

Табиатдан фойдаланишни ҳудудий ташкил этишнинг бу турида рельеф, иқлим, тупроқ хусусиятлари, водийнинг ёпиқ ўрни ҳамда, аҳолининг миллий-этник хусусиятлари, кўникма, малака ва одатлари ҳисобга олинган. Бу тур, одатда, узоқ тарихий вақт давомида шаклланиб, унда тўпланган кўникма, малака ва тажрибалар табиат билан уйғун, мутаносиб алоқадорликка асосланади. Бинобарин, экологик нуқтаи-назардан қаралганда, бу тур энг мустаҳкам бўлиб, шу мақсадда ўрганишга арзийди.

Агар «Этнос-ландшафт-хўжалик» тизимининг ўзаро муносабатлари «геотрион»лар шаклида жойлаштирилса, асосий оғирлик юки хўжаликка

тушаётганлигини, хўжаликни ҳудудий ташкил этишда уни ландшафт кўраткичларига мувофиқ, унинг талабларига мослаб, олиб борилаётганлиги намоён бўлади. Этноснинг ландшафт талабларига мос келадиган хўжалик кўрсаткичларигина «кўникма-малака-анъана» сифатида сақланиб қолинаётганлиги намоён бўлади. «Этнос-ландшафт-хўжалик» муносабатлари ривожланиб бориши билан ҳар қандай минтақада табиий ландшафтларнинг (биосфера) микдори қисқариб, унинг ўрнини хўжалик (техносфера) кўрсаткичлари эгаллай бошлайди (1-расм).



1-расм. Табиатдан фойдаланишда «ландшафт-этнос-хўжалик» тизимининг ўзгариши

«Этнос-ландшафт-хўжалик» тизимидаги муносабатлар такомиллашиб боргани сари, [1; 6;] биринчи тур ўрнини навбатдаги табиатдан фойдаланишни ҳудудий ташкил этишнинг *товар-мақсадли тури* эгаллайди. Бу турда минтақанинг табиий имкониятлари билан бир қаторда субъектив омиллар (масалан, товар экинларига бўлган талабнинг ортиши, бегона этносларнинг ландшафтга

кириб келиши) ҳам эътиборга олинади. Натижада, ҳудуднинг табиий ландшафт хусусиятлари кўпроқ ўзгартирилади, илмий-техника тараққиёти ютуқларидан кенг фойдаланилади. Иқтисодий самарадорлик юқори бўлса-да, оқибатда геоэкологик муаммоларнинг келиб чиқиши учун замин тайёрланади. Бу тур Фарғона водийсида 1876 йилдан 1991 йилгача бўлган даврда мавжуд бўлган. «Этнос-

ландшафт-хўжалик» тизимининг ўзаро муносабатларини «геотрион»лар шаклидан асосий оғирлик юки ландшафтга тушаётганлигини кузатиш мумкин. Ландшафтни мажбуран хўжалик кўрсаткичларига мослаш, мелиорация ва ирригация ишларини керагидан ортиқча кучайтириш, дарёлар режими ва йўналишларини ўзгартириш кузатилади. Бизнинг шароитимизда ирригация ишлари машина (насос) ёрдамида олиб борилиб, сув чиқариш мутлақо таъқиқланган ҳудудлар (масалан, адирлар) суғорилади. Экологик нуқтаи-назардан бундай ёндашувни Н.Ф.Реймерс «табиатга жарроҳлик йўли билан аралашув» деб баҳолайди ва занжир реакцияси тарзидаги экологик муаммоларни келтириб чиқаришини ёзади [8; 393-б.]. Бундай турда мазкур тадқиқот учун *энг муҳим бўлган жиҳат* маҳаллий этнослар билан улар ҳудудига кириб келган (ёки босиб олган) «илғор» этнослар ўзаро алоқага киришадилар. Л.Н.Гумелев фикрича, «илғор, бегона ёки келгинди» этнослар табиатдан фойдала-нишдаги ўз ландшафтларида қўллаган техник жиҳатдан юқори бўлган усулларни маҳаллий этносларга ўргатиб, уларнинг ландшафтларида қўллай бошлайдилар [2; 427-б.]. Бу эса, ландшафт имкониятлари пухта ўрганилмаса кўп ҳолларда фожиали экологик оқибатларга олиб келиши мумкин (Бобил ёки Орол фожиаси). Этнос-ландшафт-хўжалик» тизими муносабатларининг учинчи яъни, «*дастур-мақсадли тури*» табиатдан фойдаланишни барқарор ривожланиш тамойилларига асосланиб, хўжалик юритаётган, илғор ривожланган мустақил давлатлар учун ҳосдир. Фарғона водийсида бу турга ўтиш мустақиллигимиздан сўнг, амалга оширила бошланди. «Этнос-ландшафт-хўжалик» нинг ўзаро муносабатларини акс эттирувчи

«геотрион»ларда ҳар бир компонентга тенг миқдорда оғирлик юки тушаётганлигини кўриш мумкин. Бироқ, бу турда ҳам, биосферанинг ўрнини кўпроқ техносфера ва этносфера эгаллаб бораётганлигини 1-расмдан кўриш мумкин. Бу турда барқарор ривожланишини таъминловчи ландшафт-ли режаштириш, инновацион экологик лойиҳалар ҳаётга тадбиқ этилади [5; 105-б.]. Бунинг учун, юқоридаги икки турни пухта таҳлил қилиб, уларнинг биринчисини ижтимоий-экологик, иккинчисини иқтисодий-технологик жиҳатдан ибратли ютуқлар дастур мақсадли тур учун танлаб олиниб, амалиётга жорий этилади. Бунинг учун эса аҳолининг юксак экологик маданияти талаб этилади. Экологик маданиятнинг предметлараро характерини эътиборга олиб, уни тизимли тадқиқ этиш В.Н.Калуцков томонидан таклиф этилган «ромашка» модели услубидан фойдаланиш мумкин [3; 72-б.] Бу модел қуйидаги имкониятлари билан ажралиб туради, биринчидан; объектни тадқиқ этишда мажмуалилик, бир-бутунлилик, яхлитлик таъминланади, иккинчидан; юқоридаги ҳолатлар тадқиқотчини ландшафтни ўзаро ички алоқаларини эътиборга олишга йўналтиради, учинчидан; бир хил йўналишдаги тадқиқотларда, масалан: географ табиий-муҳитни, тил тизимини-диалектолог, фолькларни-фольклоршунос ўрганади. Маданий ландшафтни бир бутун ўрганишда эса, тадқиқотчи фақатгина этноландшафтнинг алоҳида олинган компонентларини эмас, балки улар ўртасидаги ички (тизимли) алоқаларни ўрганишга эътибор қаратади. Экологик маданиятни географик тадқиқ этишда, биз ҳам юқоридаги методик асосга таянган ҳолда қуйидагича кўринишдаги ўзига хос моделни ишлаб чиқилди (2-расм).



2-расм. Экологик маданиятнинг таркибий қисмлари.

Экологик маданиятнинг таркибий қисмларини ўрганишда ҳар бир компонентни экологик жиҳатидан аҳамиятли томонларига диққатни қаратиш зарур. Экологик маданиятнинг иккита ўзаро боғланган таркибий қисмларга ажратиш мумкин. Унинг моддий таркибий қисмига: «атроф-табiiй муҳит», «анъанавий хўжалик», «аҳоли маскани» каби блоклар киритилса, маънавий таркибий қисмига: «тил», «этник жамоа», «маънавий мерос» блоклари киритилади.

Тадқиқот жараёнида юқоридаги компонентларнинг экологик функциясига эътибор қаратилса, ҳар бир миллатнинг экологик таълим-тарбия жараёнида фойдаланиш мумкин бўлган, асрлар давомида сақланиб келган, экологик маданиятнинг илдизлари намоён бўлади. Улардан нафақат экологик таълим-тарбия жараёнида балки, минтақада барқарор ривожланишни таъминлаш, экологик мувозанатни сақлаб қолиш ёўналишида олиб борилаётган амалий мақсадларда ҳам фойдаланиш мумкин бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Аҳмадалиев Ю.И. Ер ресурсларидан фойдаланиш геоэкологияси. Т.: “Фан ва технологиялар” нашриёти, 2014. -340 б.
2. Гумелев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990. - 528 с.
3. Калуцков В.Н. Ландшафт в культурной географии. - М.: Новый хронограф, 2008. - 158 с.
4. Козлов В.И., Покшишевский В.В. Этнография и география // Сов.этнография. 1973. N 1,-С.3-14.
5. Кочуров Б.И., Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. - Смоленск: СГУ, 1999. - 154 с. (<http://www.izdatgeo.ru>).
6. Левин М.Г., Чебоксаров Н.Н. Хозяйственно-культурные типы и историко-этнографические области (к постановке проблемы) // Сов. этнография, 1955, № 4. С. 3–7.
7. Пуляркин В.А. Егоров И.Д. Развивающиеся страны: природопользование и хозяйственный рост. - Якутск: Бичик. 2000. - 192 с.
8. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. –М.: Мысль, 1990. - 637 с.

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ЭКОЛОГИК ТАРБИЯНИНГ ИЖТИМОЙ АСОСЛАРИ

Б.Х.Камолов., Ш.Э.Абдихамова

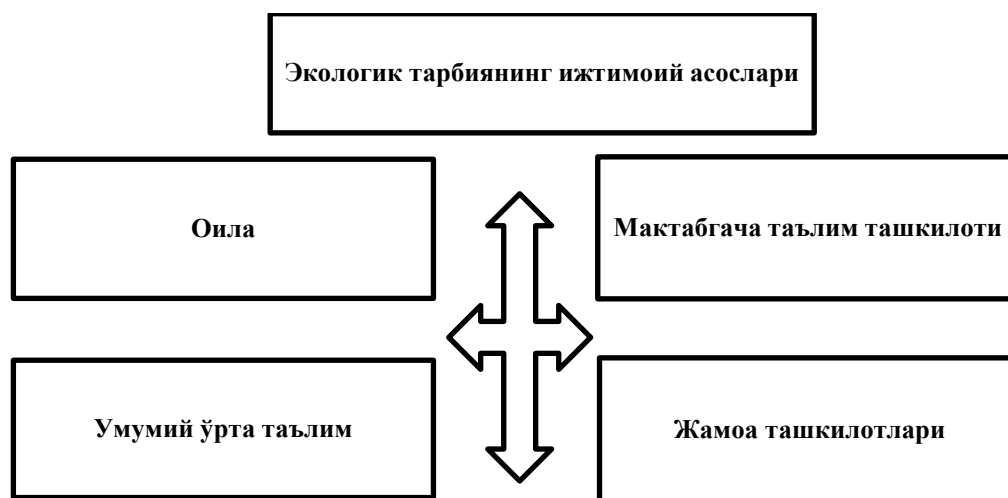
Наманган давлат университети

Ҳаммамизга маълумки, табиатга меҳр қўйиш ва гўзаллик ҳиссини тарбиялашни ҳар-бир инсонга ёшлиқдан бошлаш керак. Рус педагоги В.А.Сухомлинский ўз педагогик фаолиятида инсонни энг кичик ёшдан оилада эрта тонгда туришга, яъни куёш чиқишини, табиатнинг уйғонишини кўришга одатлантириш кераклигини таъкидлаб ўтган.

Табиатга доир қизиқишларни ошириш табиат гўзаллигини ҳис қилиш ва табиий бойликларни асраш каби экологик тарбияга оид тушунчалар шаклланишида оила муҳим восита ҳисобланади. Кўзланган мақсадга эришиш учун ота-она, энг аввало, экологик тушунчалар билан қуролланиши зарур.

Бироқ, ҳозирги кунгача экологик билим ва кўникмаларнинг етарли даражада бўлмаслиги аҳоли ўртасида табиатга бўлган эътиборсизлик ҳанузгача давом этмоқда. Табиатга етказилаётган зарарни ўз вақтида бартараф этиш мақсадида, бошланғич синф ўқувчиларини экологияга оид билим ва кўникмаларини шакллантириш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Ота-оналар ҳозирги шароитдаги мавжуд экологик тарбияга оид муаммолар табиат – жамият – инсон – техника ўртасидаги мувозанатнинг бузилиши натижасида пайдо бўлишини тушунишлари лозим (1.1.-расмга қаранг).



1.1.-расм. Экологик тарбиянинг ижтимоий асослари

Экологик тарбияга оид муаммоларни бартараф этиш учун фарзанд табиат ва жамият олдидаги жавобгарлик масъулиятини ҳис этган ҳолда оилада тарбияланади. Бу борада экологик тарбияга оид тушунчаларни шакллантиришда аجدодларимиз мероси бўлган панду насихат ва ҳадислардан ўринли фойдаланиши керак.

Экологик онгни ривожлантиришга оид тушунчаларнинг шаклланиши барча таълим муассасалари каби умумий ўрта таълим мактабларида ҳам олиб бориш керак. Бу борада табиат, атроф-

муҳит ҳодисаларининг маъносини чуқур англаб етиш, қушларни асраб авайлаш, уларни эркин яшашлари учун ёрдам бериш, қиш фаслида қишлоғи қушларга ин ясаш, уларга дон бериш кераклигини тушуниб етадилар [67;38-б.].

Экологик онг ва маданиятга оид тушунчаларни шакллантиришнинг педагогик асослари сифатида бошланғич синф ўқувчиларига “Атрофимиздаги олам” ўқув фанини ўқитиш жараёнида ўқувчиларда

экологик онгга оид тушунчаларни шакллантиришдан иборат [21;69-б.]. Бу мақсадга эришиш мураккаб ва кўп қиррали жараён бўлиб, табиатга истеъмолчилик муносабатларидан воз кечиш, ўсиб келаётган ёш авлодда атроф-оламдаги табиий ва сунъий яратилган муҳитга масъулликни таркиб топтириш орқали ҳал қилинади.

Атроф-муҳитга масъуллик муносабатини тарбиялашда умуминсоний ва ахлоқий экологик қадриятларни қарор топтиришда Абу Абдуллох Муҳаммад ибн Исмоил Ал-Бухорий, Беруний, Хоразмий, Ибн Сино, Абу Исо Термизий ватандошларимизни эҳтиёткорлик, тежамкорлик, тозалик, соғлиқ ишларини юритишга оид дастлабки экологик тарбия мазмунидаги фикрларига таяниш муҳим аҳамият касб этади.

Умумий ўрта таълим мактабларининг куйи синфларида экологик онгни шакллантиришнинг услубий асослари куйидаги мазмунни қамраб олади:

Биринчидан - ўқувчи шахсининг моҳияти табиат, жамият ва техниканинг ўзаро муносабатлари мажмуида намоён бўлади;

Иккинчидан - ўқувчи шахсининг табиатга муносабати ахлоқ-одоб ҳақидаги умумбашарий қадрият – Ал-Бухорий, Абу

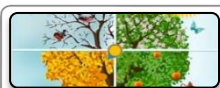
Исо Термизий ҳадисларига таянишга боғлиқ;

Учинчидан - табиат, атроф-муҳитга масъуллик муносабатини таркиб топтириш бошланғич таълимнинг муҳим мақсади бўлиб, у ўқувчи шахсининг ҳар томонлама камол топганлигини кўрсатади;

Тўртинчидан - табиатга масъуллик муносабати турли хил: ижтимоий, иқтисодий, маънавий, маърифий, мафкуравий, сиёсий, ҳукукий муаммо сифатида талқин қилинди.

Атроф-муҳит, табиат ва ичимлик суви сифатини бузилиши туфайли аҳолининг яшаш шароити қийинлашиб турли хил касалликларга чалиниши кўпайиб бормокда. Шу боис экологик инқирозни бартараф этиш бош сабабларини аниқлаш, табиий, тарихий жараён сифатида баҳолаш ҳозирги куннинг зарурий экологик таълим тарбияга оид масалаларни ҳал қилиш билан боғлиқдир.

Ўқувчилар онгида экологик дунёқарашни шакллантиришда куйидаги босқичлардан фойдаланиш лозим. Жумладан, бошланғич синф ўқувчиларида экологик онгни куйидаги шакллантирилганлигини кўриш мумкин (1.2.- расмга қаранг).



Йил фасллардаги мавсумий ўзгаришларни англай билиш;



Ўқувчиларда дарахтларга бўлган муносабатни ўзгартириш;



Ҳайвонот дунёсини йўқолиб бораётган турларини расмлар орқали ифода этиш;



Синф хоналарида тозаликни сақлашда ўз ҳиссасини қўшиш;



Умумий ўрта таълим мактабларида экологик бурчакни ташкил этиш;

1.2 -расм. Экологик онгни шакллантириш босқичлари.

Экологик онгни шакллантириш кўникмаларини ҳосил қилишда ҳаво, сувнинг ердаги ҳаёт учун зарурлигини тавсифлай олиш, ҳаводаги ўзгаришларни

тушунтира олиш, табиатни асрашнинг муҳимлигини тасвирлаш, юртимизда ўсадиган бир қатор ўсимликларни ўрганиш, инсон ва табиат ўртасидаги

муносабатни кузатиш, кун чиқиши, тун вақти, кун ботишини тушунтира олиш талаблари қўйилган.

Табиат билан боғлиқ бўлган фанларни интеграциялашган ҳолда табиий-илмий (биологик, географик, экологик, физик) билим элементлари тарихий, иқтисодий, ижтимоий билимлар билан мужассамлашган бўлиб, тасаввур ҳосил қилади. Бу ўқув фанини иккинчи йилга мўлжалланган мақсади атроф-муҳит ҳақидаги тушунчаларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш; оламнинг умумий кўринишини шакллантириш, инсонпарвар, ижодий, ижтимоий фаол экологик фикрлай оладиган, жамият ва табиатга масъулият билан қарайдиган шахсни тарбиялаш.

Курснинг мазмунини танлаш ва тартиблаштиришдаги янги мезонда ўрганилаётган материалга экологик нуқтаи назаридан ёндашиш бирлиги ва ҳаёт билан боғлиқлиги.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, бошланғич синф ўқувчиларига атрофимиздаги олам ва табиатшунослик ўқув фанларини ўқитиш жараёнида экологик онгни шакллантириш бош мақсад қилиб олинган. Кузатишлар натижаси шуни кўрсатадики, атроф-олам билан танишиш бўйича машғулотлар нафақат синфда, балки табиат қучоғида ҳам ўтказилиши керак.

ЁШЛАРДА ЭКОЛОГИК ОНГ ВА ТАФАККУРНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ОММАВИЙ АҲБОРОТ ВОСИТАЛАРИНИ ЎРНИ

С. Абдурахманов, Қ.Меҳмонов

Наманган давлат университети

Бугун инсониятнинг табиатга нисбатан салбий муносабатлари оқибатларига гувоҳ бўлиб турибмиз. Дунёнинг бир бурчида сув тошқинлари, зилзилалар рўй бераётган бўлса, бошқа жойида ўрмон ёнғинлари кузатилаёпти. Бу каби глобал муаммолар табиат бойликларидан экологик омиллар ҳисобга олинмаган ҳолда фойдаланиш натижасида ўтган асрнинг иккинчи ярмида авж ола бошлаган эди. Қайд этиш жоизки, узоқ йиллар мобайнида табиатга етказилган таъсир оқибатида табиий мувозанатга путур етди. Бугунги кунга келиб эса, инсоният тамаддуни, унинг эртанги тақдири айнан шундай масалаларни ҳал этишни тақозо қилмоқда.

Аҳолининг экологик маданиятини юксалтириш, атроф-муҳитга оқилона муносабатда бўлиш, табиат неъматларини келгуси авлодлар учун асраб-авайлаш ҳиссини шакллантириш антропоген таъсирларнинг олдини олишда асосий омиллардандир. Бунда экологик таълим-тарбиянинг аҳамияти ҳам ниҳоятда юқори.

Албатта, ёш авлод қалбида табиатга нисбатан ҳурмат ҳиссини шакллантириш ва ривожлантириш муҳим масалалардан саналади. Бу, ўз навбатида, педагог

кадрлар зиммасига катта масъулият юклайди. Мустақиллик йилларида мамлакатимизда барча жабҳалар қаторида экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш соҳасида тўлақонли ҳуқуқий-меъёрий база яратилди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, “Таълим тўғрисида”ги қонунлар ҳамда Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, шунингдек, бошқа қатор ҳужжатлар экологик таълимтарбия тизимининг ҳуқуқий асосини ташкил этади

Жамиятимизда демократик қадриятларни қарор топтириш, фуқароларимизнинг ахборот соҳасидаги конституциявий ҳуқуқларини таъминлаш, дунёда ва мамлакатимизда содир бўлаётган ижтимоий-сиёсий жараёнлар, воқеа-ҳодисалар ҳақида тезкор ва ҳаққоний маълумотлар етказиш борасида оммавий ахборот воситаларини ўрни ва роли бекиёсдир. Бугунги кунда оммавий ахборот воситалари жадал ривожланишда бўлиб нафақат, ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий соҳалардаги тезкор янгиликларни кенг жамотчиликка етказиб бериш билан биргаликда аҳолини маънавий –

маърифий ҳамда тарбиявий онгини янада ўстиришга хизмат қилмоқда. Хусусан оммавий ахборот воситалари томонидан кейинги йилларда кўп миллионлик ўзбек халқини экологик онг ва тафаккурини ўстиришга хизмат қиладиган, янги турдаги лойихалар асосида кўрсатувлар тайёрланиб аҳолини ҳар бир қатламга етиб борадиган тарзда амалга ошириб келинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2030 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасининг Атроф муҳитни муҳофаза қилиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида» 2019 йил 30 октябрдаги ПФ-5863-сон Фармони ижросини таъминлаш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида жамоатчилик орасида кенг ёритиш бўйича оммавий ахборот воситаларида материаллар эълон қилинишини ҳамда мавзуга оид кўрсатувлар ва эшиттиришлар ташкил этиш вазибалари қўйилган.

Шу аснода Ўзбекистон Республикаси Миллий телерадиокомпаниялари томонидан соҳага алоқадор ташкилот ва идоралар, таълим муассасалари ва ишлаб чиқариш корхоналари кўмагида турли хилдаги кўрсатувларни тайёрлаш ва эфирга узатиш ишлари йўлга қўйилди.

Телерадиокомпания тизимидаги телеканалларга белгиланган графиклар асосида аҳолини экологик онг ва тафаккури, экологик қарашларини ўстиришга ёрдам берадиган лойихалар ўз фаолиятини аста-секин йўлга қўя бошлади. Айниқса, “Болажон” телеканали орқали ёш мактабгача таълим муассасаси тарбияланаувчилари учун кун давомида узатиладиётган мультфильм, мультпликацион ва анимацион фильмлар ёш авлодда табиатга меҳр ўйғотиш, атроф-муҳитга онгли муносабат билдириш хислатларини оширишга хизмат қилмоқда.

Телерадиокомпания тизимида фаолият кўрсатаётган “Дунё бўйлаб” канали ўз кўрсатувларини Ўзбекистон Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат кўмитаси билан ҳамкорликда амалга ошириб келмоқда. Бу телевизор канал, кенг аҳоли қатламга

табиат ва жамият ўртасидаги муносабатларни турли хил шаклларда ўқув, илмий ва сайёҳлик нуқтаи назардан етказиб беришда катта аҳамият касб этмоқда. Канал ижодкорлари томонидан “Экопатрул”, “Глобус”, “Депутат минбари”, “Жаҳон бўйлаб саёҳат”, “Табиат дурдоналари”, “Экология ва таълим” каби кўплаб телевизор лойиха ва кўрсатувлари ҳар ҳафта давомида эфирга узатилиб аҳолини экологик онг ва тафаккурини оширишга қолаверса дунёда, республикада рўй бераётган экологик янгиликлардан бохабар бўлишга хизмат қилмоқда.

Шу ўринда алоҳида таъкидлаш лозимки, Республикада фаолият юритаётган телевизион ва радио каналлар ҳар кун, ой ва мавсум давомида ўзига хос чиқишларни амалга оширган ҳолда кенг жамоатчиликни табиатга бўлган муносабатини янада жонлантиришга олиб келмоқда.

Бироқ, бугунги кунда инсонларни ахборот олиш ва алмашинув даражалари кўп ҳолларда техника ва технологияларга бориб тақалмоқда. Айниқса, маҳаллий аҳоли томонидан интернет ва мобил алоқалардаги ижтимоий тармоқлар орқали маълум бир воқеа ва ҳодисаларни тезда билиб олиш билан чекланган ҳолда, ўқув, илмий ёки мантиқий фикрларни ривожланишига таъсирини ижобий баҳолаб бўлмайди.

Шу ўринда айтиш мумкинки, аҳолини экологик саводхонлигини оширишда республикада матбуот соҳасида ўз ўрни ва мавқеига эга бўлган газета ва журналлар сони бирмунча кам ҳисобланади. Масалан, Ўзбекистон Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат кўмитаси тасарруфидаги “Экологик хабарнома” илмий журнали ўз фаолиятига эга бироқ, ўқувчилар сони ва нашр ададини камлиги кенг китобхон орасида оммалашишга ва зиё тарқатишга камлик қилади. Бундан ташқари «Халқ сўзи», «Ўзбекистон овози», газеталарида ҳамда Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги матбуот материалларида аҳолини экологик онгини ва маданиятини

шакллантиришга озму кўпми ҳизмат қилмоқда.

Оммавий ахборот воситаларида экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишга бағишланган туркум кўрсатув, эшиттиришлар, ижтимоий экологик роликларни мунтазам эфирга узатиб бориш, вақтли матбуот нашрларида мақолалар чоп этиш орқали тарғибот-ташвиқот ишларини кучайтириш ҳам аҳолининг экологик маданиятини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Шунинчалик таъкидлаш мумкинки, у ёки бу экологик муаммони ёритишда журналист масаланинг моҳиятини аниқ тушуниши ва уни аҳолига ҳаққоний ва холис етказиши жуда муҳим ва ўта масъулиятли вазифалардан саналади. Далиллардан ўринсиз фойдаланиш, материални эълон қилишда унинг шов-шувга сабаб бўлишига эришиш мақсадида ортқча уринишлар

ўқувчининг қалбига олиб келиши мумкин. Ўтироф этиш керакки, атроф-муҳит ва аҳоли саломатлиги билан боғлиқ муносабатларни тартибга солишчи қонунлар қанчалик пухта бўлмасин, агарда уларни ҳаётга муваффақиятли жорий этиш устидан назорат ўрнатилмас экан, самарадорликка эришиш жуда қийин кечади. Шу жиҳатдан олганда, соҳада фаолият юритувчи журналистлар кенг жамоатчиликни қонунлар, уларнинг аҳамияти, ижроси ва назорати каби мавзулардаги материаллар билан таништириш имконига эга. Бу борада материалларни аҳолининг барча қатламларига етиб боришини таъминлайдиган даражада содда ва равшан тилда, кенг ва батафсил ёритиш, айниқса, далиллардан ўз ўрнида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

TABIAT VA ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDA EKOLOGIK KARTALARNING AHAMIYATI

X.S.Mirzaaxmedov., I.Z.Akaboyev., M.M.Hakimov

Namangan davlat universiteti

Bizga tarixdan ma'lumki miloddan avvalgi ko'p ming yilliklar davomida odamlar o'zlari yashab turgan atrof muhitni tasvirlay boshlagan. Ushbu dastlabki kartografik tasvirlar ko'chmanchi xalqlar yashash joylari va ularga olib boruvchi yo'llarni, muvaffaqiyatli ovlash mumkin bo'lgan hududlarni va daryolarning kechib o'tish uchun eng qulay bo'lgan joylarini ko'rsatishga xizmat qilgan. Qadimgi dunyoda savdo va navigatsiya rivojlana boshlaganida, kartalarni chizish san'ati katta rivojlanishga erishdi hamda turli mavzulardagi kartalar yaratilindi. Jumladan, insoniyatning tabiat va atrof muhit bilan bo'lgan munosibatlari tobora rivojlanib borishi uning ta'sir hududlari va darajalarini aks ettirish zaruriyatini tug'diradi hamda kartalashtirishda yangi bo'lgan yo'nalish, ekologik kartalashtirishga ehtiyoj tug'iladi. Vaqt o'tishi bilan kartalarni bunday turiga talab doimiy ortib bormoqda. Hatto oliy ta'lim muassasalarida "Ekologik kartalashtirish" nomi bilan alohida fan sifatida ham o'qitilmoqda.

Bu kabi masalalar O'zbekistonda ham davlat siyosati darajasida dolzarb ahamiyatga ega. Zero, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan 2019 yilning 30 oktyabr sanasida qabul qilingan "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining Atrof muhitni muhofaza qilish Kontseptsiyasi" da ham bu borada qilinishi lozim bo'lgan ustuvor vazifalar belgilangan. Jumladan, Ekologik muammolarni hal etish yo'llari nomli beshinchi bobida «... atrof muhitning holati va yuz berishi mumkin bo'lgan ekologik tahdidlar to'g'risidagi axborotning ochiqligi va shaffofligini ta'minlash maqsadida respublikaning elektron ekologik kartasini yaratish»⁶ bandini keltirish mumkin.

Ekologik kartalashtirish yordamida insoniyat va boshqa biologik turlarning holati, o'zaro tasiri to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va kartografik jihatdan

⁶ <https://lex.uz/docs/4574008> O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi

turli usullar yordamida taqdim etish hamda o'sha joyning ekologik vaziyatiga baho berish mumkin.

Bugungi kunda hududlarni ekologik kartalashtirishdan ko'zlangan asosiy maqsad ularning ekologik vaziyati va uning dinamikasini tahlil qilish, ya'ni, inson salomatligi va ekotizimlar holatiga ta'sir qiluvchi atrof-muhit omillarining fazoviy va vaqtinchalik o'zgaruvchanligini aniqlashdan iboratdir. Ushbu maqsadga erishish uchun juda xilma-xil, ko'pincha taqqoslash qiyin bo'lgan atrof-muhitni inson omili ta'sirida o'zgarishi haqidagi ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish, baholash, birlashtirish, ularni hududiy jihatdan tahlil qilish hamda geografik jihatdan qay darajada o'zgarganlik (asl holiga nisbatan) darajasini eng to'g'ri kartografik tasvirini yaratish kabi muhim vazifalarni o'z oldiga qo'yadi.

Insoniyatning bugungi kunda faol tarzda sanoat faoliyati bilan shug'ullanib borishi murakkablashib borayotgan ekologik vaziyat sharoitida bizni tabiiy muhitni kuzatishning tobora ilg'or usullarini izlashga majbur qiladi. Insonning atrof-muhitning ekologik holatini boshqarishga bo'lgan ehtiyoji mavzuli kartografiyaning yangi asosiy yo'nalishi - atrof-muhit kartasini ishlab chiqishga olib keldi. Ekologik kartalarning mavzuli tarkibining xilma-xilligi ularni amalda qo'llash sohasi (biologik, geologik, tibbiyot, ijtimoiy fanlar va boshqalarda) bilan bog'liq. Ekologik kartalashtirish uchun o'zgarishga uchrarayotgan ob'ektlar qiziqish uyg'otadi, ular uchun atrof-muhitning o'rni Yerning geografik qobig'i - murakkab ko'pkomponentli tizim bo'lib, uning har bir tarkibiy qismi boshqa barcha komponentlarning shakli va holatini belgilovchi omil hisoblanadi, chunki ularning barchasi bir-biriga bog'liq va bir-biriga o'zaro ta'sir qiladi. Shuning uchun tartibga solinadigan tabiatni boshqarish muammolarini hal qilish uchun tabiiy muhitni grafik modellashtirishning asosiy vositalaridan biri bu ekologik kartalashtirishdir.

Bu kabi kartalar o'zida antropogen ta'sir natijasida tabiiy muhitning hozirgi holati haqidagi ma'lumotlarni mujas-

samlashtiradi va uning intensivlik darajasini ko'rsatadi.⁷

Hozirgi vaqtda geografik - ekologik kartalarni tuzish metodologiyasi va prinsiplarida hanuzgacha to'liq izchillik mavjud emas, buning asosida atrof-muhit holatini tahlil qilish mumkin, bu esa ushbu kartalar tarkibining izchilligi bilan bog'liq; kartograf nafaqat ma'lum bir ob'ektning xususiyatlariga, balki ob'ekt (yoki ob'ektlar) va atrof-muhit o'rtasidagi munosabatlarga e'tibor berishga majbur.

Yer yuzida sodir bo'ladigan har qanday jarayonlar atrof-muhitning turli elementlarining o'zaro ta'sirlari majmuasi sifatida ifodalanishi mumkin, shuning uchun eng aniq va batafsil kuzatish bu bir vaqtning o'zida parametrlarning ko'pligini kuzatishdir. Bunday imkoniyatni bir kartada bir vaqtning o'zida bir nechta parametrlarni aks ettirish imkoniyatiga ega bo'lgan atrof-muhit kartasi beradi. Ushbu jarayondagi qiyinchilik shundaki, barcha mumkin bo'lgan ekologik ma'lumotlar asosida tanlangan, eng to'g'ri kartalashtirish tizimlarini topishdir.

Atrof-muhit kartasini yaratishning asosiy farqi shundaki, uning rivojlanishi faqat o'zining tarmoq doirasi bilan chegaralanib qolmasdan, balki atrof-muhitga oid elementlarni ikkala bog'liq turli mavzuli yo'nalishlarda va atrof-muhit sohasiga turli mavzular kiritilishida namoyon bo'ladi. Ayniqsa, ekologik kartalashtirish so'nggi 70 yil ichida, atrof-muhitning jiddiy tanazzulga uchrashi xavfi aniq bo'lgan paytda dolzarb bo'lib qoldi.

Atrof-muhit kartasini bir-biriga bog'liq bo'lgan bir necha qismlarga bo'lish mumkin. Atrof-muhit kartasini yaratishning asosiy qismlaridan biri bu masofadan zondlash, statistik va dala tadqiqotlari kabi turli manbalardan ma'lumotlarni yig'ishdir. Ushbu qism o'zgarishlar chegarasida maksimal aniqlik, ishonchlilik va dolzarblikni talab qiladi, chunki tayyor mahsulotning axborot qiymatining aniqligi katta ahamiyatga egaligi shunga bog'liq. Yana bir muhim qism

⁷ T. Mirzaliyev, I. Musayev, E. Safarov, «Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya». «Yangi asr avlodi», 2009-yil. 31-bet

shundan iboratki - taqdim etilgan ma'lumotlarni tahlil qilish, so'ngra ularni baholashdir. Shuningdek, bunga integratsiya, hududiy taxlil va ekotizimlarning hozirgi holati va ularga ta'sir etuvchi omillarni, ifloslanish darajasini ko'rsatuvchi mavzuli kartalarni tuzish kiritish mumkin.

Atrof-muhit kartalari an'anaviy ravishda davlat, mintaq va mahalliy atrof-muhit dasturlari va loyihalarini ta'minlashga qaratilgan. Shu bilan birga, har qanday atrof-muhit faoliyati muayyan hududlar doirasida amalga oshiriladi. Shuning uchun atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarini rejalashtirish, amalga oshirish va natijalarini nazorat qilish hududning turli qismlarida ekologik vaziyat va uning dinamikasi to'g'risida ob'ektiv ma'lumotlarni talab qiladi, bunda esa axborotlar taqdimotining kartografik tasvirlash usuli yani, kartografik tadqiqot usulidan foydalanmay turib natijaga erishib bo'lmaydi.

Atrof-muhitni amaliy muhofaza qilishni kartografik qo'llab-quvvatlash muayyan hududiy qamrab olish va yo'naltirilgan maqsadli dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirishda maksimal darajada amalga oshiriladi. Amaliy faoliyat uchun mo'ljallangan ekologik kartalar quyidagi turlarga bo'linadi;

- inventarizatsiya va baholash kartalari (umuman individual komponentlar va landshaftlarning holati ko'rsatkichlari va baholarini, ta'sir etuvchi omillarning hududiy taqsimlanish xususiyatlarini o'z ichiga oladi);

- bashorat qiluvchi kartalar (kelajakdagi ba'zi bir sanalar uchun rivojlanishning taxminiy natijalarini, hozirgi tendentsiyalarni yoki ma'lum senariylarni saqlab qolgan holda ifodalaydi);

- tavsiya beruvchi kartalar (ekologik vaziyatni optimallashtirish maqsadida rejalashtirilgan tadbirlarning hududiy joylashishini ko'rsatish);

- nazorat qiluvchi kartalar (tavsiya etilgan tadbirlar amalga oshirilganda vaziyatlarni kuzatish uchun mo'ljallangan). Ushbu kartalar ekologik kartalarning o'ziga xos xususiyati emas, chunki u amaliy muammolarning yechimini ta'minlashga

mo'ljallangan deyarli barcha kartalarda qo'llanilishi mumkin.

Ekologik kartalashtirish bilan bo'lgan bog'liqlik natijasida hududlarning muayyan markazlaridagi ekologik holatiga haqqoniy baho berish, tabiiy muhitga bo'lgan demografik yukni aniqlash va tabiiy xavfli hodisalarning ro'y berishi haqida bashorat ishlarini olib borish mumkin. Bunday kartalashtirish tibbiy-geografik kartalashtirish bilan ham chambarchas bogliq.⁸

Ta'lim bo'yicha ekologik kartalar illyustratsion material bo'lib xizmat qiladi va dizayn xususiyatlari jihatidan boshqa o'quv kartalaridan tubdan farq qilmaydi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki ekologik yoki atrof-muhit kartalari tabiatga jamiyatning ta'sirini yaqqol namoyon qilib beradigan shaffof ko'zgu bo'lib, insonlarda atrof muhitda o'z harakatlari natijasida yuzaga kelayotgan hodisalarni ko'rish, anglash, fikrlash, tabiatga bo'layotgan bosimni baholash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, tabiatni muhofaza qilish, muayyan cheklovlarni joriy qilish va noto'g'ri olib borayotgan faoliyatlarini to'xtatish kabi xulosalarga kelishga undaydi.

⁸ T. Mirzaliyev, I. Musayev, E. Safarov, «Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya». «Yangi asr avlodi», 2009-yil. 32-bet

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. <https://lex.uz/docs/4574008> O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
2. T. Mirzaliyev, I. Musayev, E. Safarov, «Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya». «Yangi asr avlodi», 2009-yil.
3. Берлянт А.М. Картография. М.: Аспект Пресс, 2001. 336 с.
4. Стурман В.И. Экологическое картографирование. М.: Аспект Пресс, 2003. 251 с.
5. Востокова Е.А., Суценя В.А., Шевченко Л.А. Экологическое картографирование на основе космической информации. М., 1988.
6. Mirzaaxmedov X., Akaboev I. Mavzuli kartalar tuzishda geoaxborot tizimini qo'llash afzalliklari. Farg'ona vodiysi geograflari uyushmasining ilmiy–amaliy seminari materiallari. - Namangan, 2015, 165-167 b.

**ТАБИАТ ВА ЖАМИЯТ МУНОСАБАТЛАРИНИ ШАКЛЛАНИШИДА
БУЮК СИЙМОЛАРИМИЗНИНГ ТАБИАТГА ОИД ҚАРАШЛАРИ**

Б.Х.Камолов., Н.Ғ.Турсунов

Наманган давлат университети

Табиат доимий ҳаракатда, тўхтовсиз ўзгариш ва ривожланишдадир. Кишилиқ жамияти моддий олам тадрижий тараққиётнинг қонуний маҳсулидир. Инсон дастлаб табиатга шогирд бўлиб, сўнгра табиат устидан ҳукмронликни бошлаганлиги ҳаммамизга маълум. Натижада жисмонан ва ақлан ривожланиши юқори даражага етган инсоният табиатга озор бериб, табиат билан боғлиқ бўлган муаммоларни юзага келтирмоқда.

Жамият - табиатнинг таркибий қисми бўлиб, табиат, инсон ва жамият ўртасидаги ўзаро алоқадорликлардан иборат бўлган. Тараққиётнинг турли давларида инсон билан табиий муҳит ўртасидаги муносабатлар турлича бўлганлиги бир қатор қадимги манбалардан келтириб ўтилган.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, табиат билан боғлиқ бўлган тушунчалар даврлар босқичида ўзига хос таърифланган. Даврларларнинг турли босқичларида инсон фаолиятининг табиатга таъсири ва табиатни муҳофаза қилиш зарурати, инсонларни экологик онгини шакллантиришга оид тушунчаларнинг тарихий асослари жамиятининг ривожланишида ўз аксини топган.

Маълумки, қадимги инсоният вакиллари яъни дастлабки аҳоли

вакиллари асосан йиғиб-териб, овчилик қилиш ва балиқ тутиш билан кун кечирганлар. Табиатнинг инсон устидан ҳукмронлиги олов кашф этилгунга қадар давом этган. Олов кашф этилиши билан инсоннинг табиатга бўлган шогирдлиги ниҳоясига етиб, табиат устидан ҳукмронлик таъсири ортиб борган.

Ўрта асрларда Ўрта Осиёда яшаб, ижод қилган олимлар ҳали экология атамаси дунёга келмаган даврда табиат ва ундаги мувозанат, ўсимлик ва ҳайвонлар дунёси, табиатни эъзозлаш ҳақидаги ўзларининг қимматли илмий фикрларини айтишган. Масалан, Муҳаммад Мусо ал Хоразмий (782-847) “Сурату-л-арз китоби” асарида Птоломейнинг “География” номли китобини бутунлай қайта ишлаб чиқди. Асарда Ер қуррасининг одамлар яшайдиган қисмидаги шаҳарлар, тоғлар, денгизлар ва уларнинг ороллари, дарё ва булоқлари, ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган. Хоразмий ўрта аср фани тарихида биринчи бўлиб Орол ва Каспий денгизларини иккита алоҳида денгиз эканини исботлаган [1;304-б.].

Абу Наср Форобий ўз классификацияси бўйича, тирик табиат ўлик табиатдан минераллардан озикланиши, ҳаракат қилиш, ўсиши, кўкариши ва кўпайиш хусусиятлари билан фарқ қилади. Бу хусусият ўсимлик ҳайвонот ва инсонга хосдир. Абу Райҳон Беруний

биринчилардан бўлиб табиатда симметрия қонидаси мавжуд эканини эътироф этган, у табиат ўз ишларида янгилашни, ўз жойида жойлашуви нотўғри ортирилса, ўринсиз, вазифаси бўлса “Табиат янглишади”, – дейди [2;140-б.]. Табиатни оламни идора қилувчи манба (тузулиш ва бузилиш) дан иборат зиддиятдир, деган фикрни Беруний қўллаб қувватлаган.

Абу Али Ибн Сино (980-1037) табиатдаги жисмлар тўрт унсурдан ташкил топган дейди. Бу тўрт унсур - ҳаво, сув, олов, тупроқ ўзаро боғлиқ бўлиб, улар бири-бирига таъсир этади. Инсон организмга ташқи муҳит таъсири муҳимлигини билган аллома айрим касалликларнинг сув ва ҳаво орқали тарқалиши ҳақида фикрларини баён этган, яъни касалликларнинг юқиш масаласини ҳал этган [3;190-б.].

Заҳириддин Муҳаммад Бобур (1483-1530) ўзининг “Бобурнома” асарида юрган жойларининг табиати, ҳайвонот дунёси, уларнинг урф-одатлари ҳақида ёзиб ва тасвирлаб ўтган. Дарсликларда берилган “Бобур бобомиз яратган боғлар” номли ҳикояда Ҳиндистонда яратилган жуда ҳам чиройли боғлар, “Пинжар” боғининг гўзалликлари ҳақида ҳикоя қилинади. Яхшидан боғ қолади, деганларидек, бугунги кунда боғларни кўпайтириш ҳамда парвариш қилиш орқали табиатдаги экологик муаммо-ларнинг олдини олиш мумкин эканлигини биламиз [4;94-б.].

Буюк бобоколониимиз ва сиймоларимиздан яна бири ҳисобланган Соҳибқирон Амир Темурнинг табиатга онгли муносабати ўз навбатида ҳозирги кундаги баркамол ёш авлодларни айниқса,

умумий ўрта таълим мактабларининг ўқувчиларида ҳам табиатни асраб авайлашга ундайди. Ўз даврининг буюк саркардаси ҳисобланган Амир Темурнинг экологияга оид фикрлари, қарашлари, ҳулосалари ҳозирги авлод бўлажак педагогларининг экологик маданиятини ривожлантиришда муҳим манбалар ролини бажаради. Амир Темур таълимотларида мамлакат ижтимоий-иқтисодий ривожланиши, ватанпарвар ёшлар тарбияси, обод юрт ва ўлкамиз экологияси алоҳида тўхталиб ўтилган. Соҳибқирон Амир Темур вужудга келтирган марказлашган давлатнинг ўз иқтисоди ҳудудларини бошқарув тизими бўлган. Унинг қарашлари натижасида табиатга билан боғлиқ бўлган билимларни мустаҳкамлаш учун манба сифатида фойдаланиб келинмоқда[5;277-б.]. Соҳибқирон Амир Темурнинг бой тарихий, илмий, маданий меросини ўрганиш унинг асарларидаги экологияга оид қарашлари ҳам ёритилганидан далолат беради. Табиат ва ундаги ресурсларни муҳофаза қилиш каби фикрлар ва ғояларнинг ўз моҳиятига кўра табиатнинг инсон ҳаётидаги ўрни, ижтимоий муносабатларни ташкил этишдаги аҳамияти инсонни экологияга, атроф-муҳитга бўлган муносабати, муҳим географик объектлар, уларнинг хусусиятлари уларнинг ўзаро узвий боғлиқлиги, табиат ҳодисалари ва бошқа масалалардан ташкил топган бўлиб асрлар мобайнида ёш авлодлар учун муҳим йўриқнома сифатида хизмат қилиб келмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хошимов К., Нишонова С. Педагогика тарихи. Олий ўқув юрт талабалари учун қўлланма – Тошкент: Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхона нашриёти, 2005. -304 б.
2. Беруний, Абу Райҳон. Ўтмиш халқларидан қолган ёдгорликлар // Танланган асарлар. 1-т. - Т.: Бадий адабиёт нашриёти.1968. -140 б.
3. Абу Али Ибн Сино.Тиббий ўғитлар. Қўлланма. -Тошкент: Меҳнат,1992.-190 б.
- 4.Хасанбоева О.,Неъматова А.,Ибрагимова Г. Одбнома.4-синф учун дарслик.Тошкент: А.Қодирий, 2004. -94 б.
- 5.Чориева Ш.С. Экологик таълим-тарбияда ахборот воситаларининг ўрни. Ўқув қўлланма.Сурхондарё: Сурхон-Нашр, 2018. -25 б.

ТАЛАБАЛАРДА ЭКОЛОГИК ТУШУНЧАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

О.Н. Имомов, Ю.А. Тўхтабоева

Наманган давлат университети

Ҳозирда инсон ҳаётига хавф солувчи зарарли экологик омиллар кўпайиб бораётганлиги барчамизга маълум. Дунё миқёсида глобал ҳаво ҳароратининг кўтарилиши, шимолий ва жанубий кутблардаги музларнинг эриши, океан ва денгизларда сув сатҳининг кўтарилиши, атмосфера, ҳаво ва тупроқнинг ифлосланиши, қурғоқчилик каби муаммолар барча тизимларга катта хавф солмоқда. Бундай хавфлардан ҳимояланиш ва олдини олиш учун биринчи навбатда инсонлар экология ҳамда бошқа табиий фанлардан етарли билим ва кўникмага эга бўлишлари зарур.

Таълим тизимида табиий фанларни ўқитишда инновацион педагогик технологиялардан фойдаланиб дарс ўтиш юқори самарадорликка эга. Чунки бундай технологиялар қўлланилганда талабаларда куйидаги натижаларга эришиши кузатилади: дарсда талабалар актив ҳолатда бўлади, талабаларни қизиқиши ортиб, улар томонидан муҳокама қилинаётган мавзу бўйича чуқурроқ билим ва кўникмалар эгалланади, ўқитувчи бир дарснинг (амалий ва лабораторияларда) ўзида кўплаб талабаларни жорий баҳоларини белгилаши мумкин. Инновацион педагогик технологиялар ўқув жараёнида мавжуд муаммони янгича ёндошув асосида ечиш мақсадида қўлланилиб, аввалгидан анча самарали натижани кафолатлай оладиган шакл ва усуллар ҳисобланади [2].

Инновацион педагогик технологияларнинг асосий белгилари бўлган лойиҳалаштириш, амалга ошириш, кафолатли натижа катта аҳамиятга эга [3]. Педагогик технологиянинг туб моҳияти - кафолатланган натижага йўналганлиги. Мазкур усуллар ҳам ўзининг мезонларига эга: концептуаллик, тизимлилик, самарадорлик, бошқарувчанлик, қайта тикланувчанликдир [1]. Ўқув жараёнида умумпедагогик, хусусий методик, модулли йўналишларда қўллаш даражалари аниқланган. Ҳар қандай технология

маълум бир ғояни, илмий фикр ёки назарияни ҳаётга тадбиқ этиб, уни амалга оширишга йўналтирилган.

Аммо ҳар доим ҳам маъруза ва амалий машғулотларда инновацион педагогик технологиялардан фойдаланилмайди. Кўп ҳолатларда дарслар ананавий усулда олиб борилади. Кейинги кузатувларимиз орқали бунда куйидаги асосий сабаблари аниқланди: инновацион педагогик технологиялар моҳияти ҳақида етарли тушунчаларнинг бўлмаслиги, педагогик технологияларни мавзу мазмуни ва аудиториядаги талабалар кўникмаларидан келиб чиқиб танламаслик, кўргазмалар қурол ва бошқа жиҳозларни ўз вақтида тайёр бўлмаслиги, дарс вақтини аниқ белгиламаслик, айрим ҳолларда инфорацион технологияларни тайёр ҳолда бўлмаслиги ва ҳоказо.

Инновацион педагогик технологияларни қўллаш жараёнида ҳар бир мавзунини ўқишда аудиториядаги талабалар салоҳиятига қайси усулни қўллаш мумкинлиги аниқлаб олдиндан тайёрланиш шарт. Масалан, муаммоли мавзуларда “Ақлий ҳужум”, “Вен диаграммаси”, босқичма-босқич тушунтириладиган мавсумий характерга эга экологик хавфлар “Зинама-зина”, экологик муаммоларни таҳлил қилишда “Идрок харитаси”, “Балиқ скелети”, экологик тушунчаларни таҳлил қилишда “ФСМУ” ва бошқа метод ҳамда технологиялардан фойдаланиш мумкин. Агар усул мавзу ва аудиторияга мос бўлмаса ўқитувчи кўзланган натижага эриша олмайди.

Инновацион педагогик технология мавзуга ҳам аудиторияга мос бўлса ҳам етарли жиҳозлар бўлмаса уни амалга ошириб бўлмайди. Чунки деярли барча янги педагогик технологиялардан фойдаланишда турли жиҳозлардан фойдаланилади. Аммо айрим жиҳозлар қўл билан яшаш, чизиш, ёзишни талаб қилади ва педагог бунда амалга ошириши лозим.

Дарсни ташкил қилишда вақтни аниқ белгиламаслик ҳам кутилган натижага олиб келмайди. Ва бунга олдиндан алоҳида тайёргарлик шарт. Бу ҳар бир мавзуни таълим технологиясида ҳам акс этиши керак.

Бугунги кунни информацион технологияларисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Янги педагогик технологияларни кўпчилиги унинг ёрдамида амалга ошади. Шу билан бир қаторда ҳар бир мавзуга боғлиқ интернетдаги сўнги янгиликлар билан дарсни бойитиб бориш шарт.

Ушбу кўрсатилган муаммолар ечими профессор - ўқитувчи томонидан ҳал қилинганда нафақат экология ва табиий фанлардан балки бошқа фанларда ҳам

юқори натижага эришиш мумкин. Ёшлар орасида билим даражаси ниҳоятда юқори, ўртача ва паст ўзлаштирувчилари мавжуд бўлиб, ўқитувчи ҳар бирига етарли кўникмани бера олсагина фаннинг ўзлаштирилиш даражаси ортади. Экология ва бошқа табиий фанларни ўқитишда инновацион педагогик технологиялардан кенг фойдаланиб ёшларда табиий жараёнлар билан боғлиқ тушунчалар етарли даражада шакллантирилса, экологик муаммоларни олдини олиш, табиий мувозанатни сақлаш ва келажакда содир бўлиши мумкин бўлган хавфларни олдини олиш мумкин ва келажакда маънавий ҳамда иқтисодий зарарларни кам бўлишига эришамиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ишмухаммедов Р., Юлдашев М.. Инновацион педагогик технологиялар тўплами. Тошкент. 2019. 5 с.
2. Муслимов Н., Усмонбоева М., Сайфуров Д., Тўраев А. Инновацион таълим технологиялари. Тошкент. 2015. 11 с.
3. Утёмов В.В., Зинковкина М.М., Горев П.М. 3. Педагогика креативности: прикладной курс научного творчества / Учеб.пособие. – Киров: АНОО “Межрегиональный ЦИТО”, 2013. – 212 с.

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

С.Т.Абдурахманов¹, Ф.А. Бегматов²

Наманган давлат университети¹

Экология ва атроф муҳит муҳофазаси таълим йўналиши талабаси²

XX асрнинг охири ва XXI асрга келиб инсоният олдида “Табиат ва жамият ўртасидаги муносабатлар” кескин равишда тус олаётганини реал асослари кўрина бошлади. Инсониятни табиатга бўлган муносабатининг турли шакллари ва мақсадлари натижасида содир бўлаётган салбий жараёнлар ўз навбатида бутун инсониятни олдида глобал кўринишдаги экологик муаммоларни юза келтирди. Ҳозирги кунда бутун дунёда хусусан, жамият олдида турган асосий вазифалардан бири сифатида эътироф этиш мумкинки, табиат қонуниятларини ўзгаришига инсон омили таъсирини камайтириш орқали жамиятни моддий,

ижтимоий-иқтисодий эҳтиёжларини қондиришда қўл келадиган қонуниятларни ишлаб чиқишдир.

Бу борада аҳолининг, айниқса, ёшларнинг экологик маданиятини юксалтириш, ҳар бир инсонда атроф-муҳитга эҳтиёткорона муносабатда бўлиш, мамлакатнинг ноёб табиатини келгуси авлодлар учун асраб-авайлаш хиссини шакллантириш, экологик ҳолатни яхшилаш ва атроф-муҳитга салбий антропоген таъсирнинг олдини олиш асосий омилардандир.

Бунда экологик таълим-тарбиянинг аҳамияти ҳам ниҳоятда юқори. Зеро, экологик таълим-тарбия табиат ва жамият

ўртасидаги узвийликни таъминлаш ҳамда табиий барқарорликни сақлашда муҳим аҳамиятга эгадир. Шунингдек, экологик таълим-тарбия ёшларни табиатдан онгли равишда фойдаланиш ва улар қалбида табиатга меҳр-муҳаббат уйғотиш ҳамда тежамкорликка ўргатишда қўл келади. Албатта, ёш авлод қалбида табиатга нисбатан ҳурмат ҳиссини шакллантириш ва ривожлантириш муҳим масалалардан саналади. Бу, ўз навбатида, педагог кадрлар зиммасига катта масъулият юклайди. Мустақиллик йилларида мамлакатимизда барча жабҳалар қаторида экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш соҳасида тўлақонли ҳукукий-меъёрий база яратилди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, “Таълим тўғрисида”ги қонунлар ҳамда Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, шунингдек, бошқа қатор ҳужжатлар экологик таълим тарбия тизимининг ҳукукий асосини ташкил этади.

Хусусан жорий йилда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳқа-масининг 2019 йил 27 майдаги 434-сонли қарори билан Ўзбекистон Республикасида экологик таълимни ривожлантириш концепциясини тасдиқланди. Концепцияга мувофиқ 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида белгиланган вазифаларни сўзсиз амалга ошириш, республика ҳудудларидаги экологик муаммолар ечимига таълим тизимини жорий қилиш билан ҳисса қўшиш, ўсиб келаётган ёш авлоднинг экологик саводхонлигини ошириш, экологик онги ва экологик маданиятини шакллантириш ва ривожлантириш, экологик таълим ва тарбия жараёнини самарали ташкил этиш масалалари вазифа сифатида ўрин олган.

Мазкур концепцияда, ўқувчиларда экологик маданиятни шакллантиришга хизмат қилувчи билим, кўникма ва малакаларни таълим мазмунига кенг сингдириш, ўқув фанлари доирасидаги экологик билимларни амалиётга жорий

этиш, уларни амалиётда қўллай олиш имконини берувчи амалий топшириқлар билан бойитиш, математика, иқтисодий билим асослари фанлари мазмунини тежамкорликка оид аниқ иқтисодий-экологик масалалар билан бойитиш, ўқувчини ўзини ўзи ва ўзгалар фаолияти натижаларини олдиндан кўра олиш ва баҳолашга ўргатиш мақсадида география, математика, биология, иқтисодий билим асослари фанлари мазмунига экологик баҳолашга оид билим, кўникма ва малакаларни ўқувчиларнинг ёшига мос тарзда қуйи синфлардан (VII — IX синфлар) бошлаб киритиб бориш, умумий ўрта таълим тизимида экологик билимлар ўқувчиларнинг ёши, жисмоний имкони-ятлари ва психологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда синфлар даражасида фарқланиши асосида ташкил этиш масалалари алоҳида аҳамият касб этади.

Бунда билим бериш «оддийдан мураккабга», «узвийлик ва узлуксизлик» каби педагогик тамойилларга таянган ҳолда назарий ва амалий билимлар уйғунлигига, ўқувчиларда экологик маданият ҳамда тарбиянинг босқичма-босқич шаклланишини таъминлайдиган мақсадли тизимга айланиши кўзда тутилган.

Бугунги кунда умумий ўрта таълим мактабларида ўқувчиларни экологик билим ва кўникмага эга бўлишлари айрим фанлар негизида (1-4 синфларда ўқитиладиган табиатшунослик, юқори синфларда эса биология, география, иқтисодий билим асослари, кимё фанлари) таркибида ўрин олган бўлиб ўқувчилар шу фанлар тизимидаги мавзулар кесимида қисқача тушунчалар билан кифояланади холос. Лекин бугунги халқаро миқёсдаги ўрта таълим тизимида қўйилаётган талаблар орасида экологик таълим асосий фан сифатида эътибор берилаётганлиги билан характерланади.

Хорижий давлатларда, айниқса ўрта таълим тизимида экологик таълим бериш бўйича катта тажрибага эга. Хусусан, Япония, Германия, Жанубий Корея, Швейцария давлатлари экологик таълим бериш масалаларига жиддий

эътиборни қаратишади. Бу эса ўз навбатида аҳолини экологик маданиятини шаклланишида катта аҳамият касб этади.

Бошланғич таълимда экологик таълим олиш учун зарур бўлган саводхонлик, билим ва кўникма асосларини шакллантиришда қуйидаги кўникма ва тушунчалар асосий хусусиятга эга, масалан, сувни тежаш ва асраш, атмосфера ҳавосининг аҳамияти ва уни муҳофаза қилиш, ер ресурслари ва ер ости бойликларидан оқилона фойдаланиш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш, чиқиндиларни йиғиш ва жойлаштириш, Ўзбекистоннинг гўзал ва такрорланмас табиатини асраш, ўзи яшайдиган қишлоқ (шаҳар) табиатини асрашда фаол иштирок этиш, Ўзбекистондаги кўриқхоналар ва табиат боғлари тўғрисида тушунчаларни ўрганишдан иборат.

Умумий ўрта таълим ўқув фанлари таркибига қўшимча равишда,

а) мусиқага оид фанларга она табиат ўқувчининг ота-онасидек азизлиги мавзусидаги кўшиқларни ёддан билиш ҳамда қуйлай олиш, ;

б) тасвирий санъатга оид фанларга, табиат манзараларини кузатиш ва тасвирлай олиш, Ўзбекистон Республикасининг Қизил китобидан энг ноёб ва камёб бўлган ўсимлик ва ҳайвонот турларини ўзи танлаб чиза олиш, табиатга зарар етказишнинг, шу жумладан, чиқиндилар белгиланмаган жойларга ташланишнинг салбий оқибатларини тушуна олиш, инсон ва табиат ўртасидаги меҳр-муҳаббатни кучайтириш, глобал экологик муаммоларга оид манзараларни тасвирлай билиш,

в) давлат ва ҳуқуқ асослари фанларига, Ўзбекистон

Республикаси Конституциясининг экологик я ва атроф муҳитни муҳофаза қилишга оид қоидалари, Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонуни идрок эта олиш,

г) иқтисодий билим асосларига оид фанларга, тадбиркорлик фаолиятини амалга оширишда экологик талабларга риоя этиш зарурлиги, атроф муҳитни ифлослантирганлик учун алоҳида тўлов тизимлари мавжудлиги,

д) кимё асосларига оид фанларга, атмосфера ва озон қатламини емирувчи моддалар ва уларнинг хусусиятлари, маиший ва саноат чиқиндиларини жойлаштиришда чиқиндилар таркибидаги моддаларнинг табиатга салбий таъсири,

ж) биология асосларига оид фанларга, Ўзбекистон Республикасининг Қизил китобига киритилган ноёб ва камёб ўсимлик ва ҳайвонот турлари, Ўзбекистондаги кўриқхоналар ва табиат боғларидаги ранг-баранг ҳайвонот олами ва ўсимлик дунёси турлари, уларнинг тарқалиш ҳудудлари, ўрмонлар, уларнинг аҳамияти ва ўрмонларни табиий ҳолда сақлаб қолиш,

з) географияга оид фанларга муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудларнинг тавсифи тўғрисидаги мавзулар, зарур билимлар ва маълумотлар киритилиши мақсадга мувофиқдир.

Мутахассислар томонидан умумтаълим мактаблари учун ўқувчилар ёшига мос равишда атроф муҳитни муҳофаза қилиш, ичимлик сув ва бошқа табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш каби долзарб муаммолар юзасидан ўқув-кўргазмали материаллар, видеороликлар ва дидактик материаллар ишлаб чиқилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг Таълим тўғрисидаги қонуни. 1997 йил 29 август, 464-I-сон.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 27 май 434-сонли қарори билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасида экологик таълимни ривожлантириш концепцияси”.

УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИ ГЕОГРАФИЯ ДАРСЛАРИДА ЭКОЛОГИК МАВЗУЛАРНИ ЎҚИТИШДА “БЛИЦ – СЎРОВ” МЕТОДИНИ ҚўЛЛАШ

М.Н.Ҳабибуллаева, Н.Қ.Одилов, Ҳ.Ўринбоев

Анджон давлат университети

Ҳар бир жамиятнинг келажаги таълим тизимининг ривожланганлигига қараб белгиланади. Таълим-тарбия соҳасида замонавий тизим яратиш, давлат таълим стандартлари, дарслик ва ўқув қўлланмаларини янгилаш зарурлиги, билим беришда илғор хорижий тажрибалардан фойдаланиш, ўқитиш методлари, тарбияда эса миллий анъана ва қадриятларга суяниш муҳим ўрин тутди[1]. Бугунги кунда мустақил тараққиёт йўлидан бораётган мамлакатимизнинг узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш ва такомиллаштириш, сифат босқичига кўтариш, унда илғор янги педагогик ва ахборот технологияларини жорий қилиш ҳамда таълим самарадорлигини ошириш давлат сиёсати даражасига кўтарилди. “Таълим тўғрисида”ги қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг қабул қилиниши билан узлуксиз таълим тизими орқали замонавий кадрлар тайёрлаш бўйича асос яратилди.

Узлуксиз таълим чуқур, ҳар тарафлама асосли таълим – тарбия бериш, мутахассис кадрлар тайёрлашнинг турли шакл, усул, восита, услуб ва йўналишларининг мукамал уйғунлигидан иборат. Узлуксиз таълим сифати турли компонентлар ўртасидаги ўзаро алоқадорлик, муайян усуллар ва услубларнинг таълим жараёнига оқилona татбиқ этилиши натижасида вужудга келади. Узлуксиз таълим тизими ва кадрлар тайёрлашнинг давлат ва нодавлат таълим муассасаларини таркибий жиҳатдан ўзгартириш ва уларни изчил такомиллаштириш йўли билан давлат томонидан бошқариб борилади. Барча турдаги таълим бошқарув органларининг ваколат доиралари “Таълим тўғрисида”ги Қонунга мувофиқ белгиланади[2].

Таълимнинг бугунги кундаги **вазифаси** ўқувчиларни кун сайин ошиб бораётган ахборот-таълим муҳити шароитида **мустақил равишда фаолият кўрсата олишга, ахборот оқимидан**

оқилona фойдаланишга ўргатишдан иборатдир. Бунинг учун уларга узлуксиз равишда *мустақил ишлаш имконияти яратиб бериш* зарур[3]. Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерфаол услублар инновацион педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланиб, таълимнинг самарадорлигини кўтаришга бўлган қизиқиш ва эътибор кундан-кунга кучайиб бормокда. Замонавий технологиялар қўлланилган машғулотлар ўқувчилар эгаллаётган билимларни ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига, ҳатто муҳим илмий хулосалар ишлаб чиқишга қаратилган. Ўқитувчи бу жараёнда шахс ва жамоанинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади, шу билан бир қаторда, бошқарувчилик, йўналтирувчилик вазифасини бажаради. Бундай ўқув жараёнида ўқувчи асосий фигурага айланади.

Умумтаълим мактаблари география дарсларида экологик мавзуларни ўқитишда “Блиц – сўров” методини қўллаш муҳим ўрин тутди. Инглизча “*блиц*” – *тезкор, бир зумда* маъносини англатади. Бу метод берилган топшириққа тезлик билан, аниқ ва лўнда жавоб қайтарилишини тақозо этади. Умумий ўрта таълим мактабларида ушбу методга мувофиқ саволлар, асосан, ўқитувчи томонидан берилади. Берилган саволларга жавоблар жамоавий, гуруҳ шаклида, жуфтлик ёки яқка тарзда қайтарилиши мумкин. Жавоб қайтариш шакли машғулот тури, ўрганилаётган экологик мавзунинг мураккаблиги, ўқувчиларнинг синфи, ёши, дунёқарашига қараб белгиланади.

Методни қўллашда мавзуга доир таянч тушунчалар, асосий ғояларнинг моҳияти ўқувчилар томонидан оғзаки, ёзма, тасвир, жадвал, диаграмма тарзида ёритилиши мумкин. “Блиц–сўров” методидан умумтаълим мактаблари география дарсларида табиатни муҳофаза қилиш ва экологияга бағишланган бир

Фарғона водийсида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экологик хусусиятлари ва уларни оптималлаштириш республика илмий-амалий конференцияси материаллари

катор мавзуларни ўқитишда фойдаланиш мумкин. Масалан, 5-синфда “Ернинг ҳаёт қобиғи – биосфера”, “Инсон ва табиат”, 6-синфда “Океан бойликлари, улардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш”, 7-синфда “Ўрта Осиёнинг экологик муаммолари ва табиатни муҳофаза қилиш”, “Ўзбекистоннинг табиий бойликлари ва уларни муҳофаза қилиш”, 9-синфда “Замонавий экологик муаммолар”, 10-синфда “Ўзбекистоннинг геоэкологик муаммолари” мавзулари шулар жумласидандир.

“Ўзбекистоннинг геоэкологик муаммолари” мавзусида мавжуд

Ўзбекистоннинг геоэкологик муаммолари тартибсиз келтирилади ва ўқувчилар уларнинг турига қараб тартиб билан рақамлаб чиқади. Дастлаб рақамларни якка тартибда “Якка баҳо” устунчасига белгилайди. Сўнг гуруҳ бўлиб “Гуруҳ баҳоси” устунчасига белгиланади. Тўғри жавобни ўқитувчи доскага ёзади ва ҳар икки устундаги рақамлар тўғри жавоб билан солиштирилади ва фарқлари “Якка ҳато”, “Гуруҳ асоси” устунчасига ёзилади. Ҳатолар сони якка тартибда кўпроқ, гуруҳ бўлиб ишлаганда камроқ бўлади. Янада тушунарлироқ бўлиши учун қуйидаги жадваллар орқали ҳам кўришимиз мумкин.

1-жадвал

Ўзбекистоннинг геоэкологик муаммолари

Якка ҳато	Якка баҳо	Тўғри жавоб	Гуруҳ ҳатоси	Гуруҳ баҳоси	Геоэкологик муаммолар
		3			Сайёравий
		2			Регионал
		1			Локал (маҳаллий)
		4			Миллий

2-жадвал

Геоэкологик муаммолар ечимининг илмий асослари

Якка ҳато	Якка баҳо	Тўғри жавоб	Гуруҳ ҳатоси	Гуруҳ баҳоси	Геоэкологик муаммолар
		4			Худудий принцип
		3			Геотизимли принцип
		1			Экологик принцип
		2			Биологик принцип

Шундай қилиб, “Блиц–сўров” методидан дарс жараёнларида фойдаланилса ўқувчилар томонидан қуйидаги ютуқларга эришилади:

➤ ўқувчиларнинг ҳозиржавоблигини ошириш, чаққонлик ва тезкорликка ундаш, ақлий қobiliят ва зеҳнининг ошишига хизмат қилади;

➤ якка ва гуруҳда ишлашга ўрганади;
 ➤ якка тартибдаги ҳатосини гуруҳда тушуниб олиш имконияти пайдо бўлади;
 ➤ ўқувчиларнинг рейтинг баҳоси гуруҳдаги натижаларга қараб аниқланади;
 ➤ мавзуни мустақамлашга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 2019 йил 23 август куни халқ таълими тизимини ривожлантириш, педагогларнинг малакаси ва жамиятдаги нуфузини ошириш, ёш авлод маънавиятини юксалтириш масалаларига бағишланган видеоселектори матариаллари. <http://uza.uz/posts/>
2. “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”. Lex.uz
3. Ишмуҳамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар. – Тошкент, 2008.
4. Ўрта таълим муассасаларининг 5-,6-,7-,9-,10- синф дарсликлари.

БИОЛОГИЯ ЎҚИТУВЧИСИ МЕТОДИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

О.Т.Абдиева, А.Арамбоев

Наманган давлат университети

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 21 августдаги «Кимё ва биология йўналишларида узлуксиз таълим сифатини ва илм-фан натижадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» қарорида белгиланган вазифаларни амалга ошириш бугунги кунда олий ва умумтаълим мактаблари олдида турган муҳим вазифалардан биридир.

Республикамизда “узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш йўлини давом эттириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, иш берувчиларнинг талаб ва эҳтиёжларига мос мутахассисликлар бўйича педагог кадрлар тайёрлаш ҳамда олий таълим тизимида педагогик фаолиятнинг сифати ва самарадорлигини ошириш бўйича таълимни замонавий талаблар асосида ташкил этиш ва мазмунан янгилаш, фан ва ишлаб чиқариш билан интеграциялашувини таъминлаш, бўлажак ўқитувчиларнинг квазипрофессионал фаолиятга тайёрлашнинг методик, электрон таълим муҳитида таҳсил олишнинг ахборот-коммуникацион таъминотини, масофавий таълим имкониятларини орттириш соҳасида кенг қўламли ишлар олиб борилмоқда. Юртимизда бўлажак биология ўқитувчиларининг методик тайёргарлигини замонавий фан-техника тараққиёти талаблари асосида модернизациялаш, компетентли, юқори салоҳиятли педагог кадрлар тайёрлаш ва илғор хорижий тажрибаларни ўрганган ҳолда такомиллаштириш, методик компетенцияларини ривожлантириш орқали касбий фаолиятга тайёрлашнинг илмий асосланган методикасини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистонда хорижий таълим тажрибалари асосида эришилган ижобий натижаларни умумлаштириш ва ривожлантириш, биология таълими соҳалари бўйича таълимнинг ягона ахборот-таълим порталларини шакллантириш, фанларнинг

ягона ахборот-методик таъминотини яратиш имконини берадиган фан порталларини яратиш, ахборот ресурсларидан биология таълими жараёнида фойдаланиш методикаларини ишлаб чиқиш, олий таълим муассасаларини замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, воситалари билан жиҳозлаш, талабалар, ўқитувчилар ва тадқиқотчиларнинг жаҳон таълим ресурслари, замонавий ахборот ресурс марказлари маълумотлар базаларига кириш имкониятларини кенгайтириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Юқорида таъкидлаб ўтилган замонавий шароитларда биология ўқитувчиларининг методик тайёргарлиги доимий ўзгариб бораётган шароитда илғор хорижий тажрибаларни ўрганган ҳолда, олий таълим муассасасида уларнинг методик тайёргарлигини такомиллаштириш технологиясини, дидактик асосларини ишлаб чиқиш, педагогик шарт-шароитлари, мазмуни ва тузилмаси, такомиллаштириш мезонлари ва шаклланганлик даражалари, шакл, метод, воситалари, модели, ўқитиш сифатининг самарадорлигини ошириш, шунингдек, педагогика олий таълим муассасасида бўлажак биология ўқитувчиларини методик тайёргарлигини компетенциявий ёндошув асосида такомиллаштиришнинг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ушбу долзарб вазифаларни амалга ошириш биология ўқитиш методикаси йўналишида:

бўлажак биология ўқитувчисининг касбий-методик тайёргарлиги мезонларини замонавий ёндошувлар асосида такомиллаштириш;

методик тайёргарлигини белгиловчи даражаларни электрон таълим муҳити шароитларида ахборот-компетенциявий ёндошув асосида бойитиш;

бўлажак биология ўқитувчисининг методик тайёргарлигини такомиллаштиришга йўналтирилган жаҳон таълим ресурслари, замонавий ахборот ресурс марказлари маълумотлар базаларига кириш имкониятларини кенгайтириш;

бўлажак биология ўқитувчисининг методик тайёргарлигини такомиллаштиришнинг концептуал, рефлексив, интегратив компонентларини ўз ичига олган механизм ишлаб чиқиш;

биология ўқитувчилари методик тайёргарлигини такомиллаштиришнинг ахборот-коммуникация ҳамда инновацион-педагогик технологияга асосланган ўқув-

методик таъминоти, мультимедиа электрон таълим ресурслари яратиш лозим.

Биология ўқитиш методикасини замонавий ёндошувлар асосида такомиллаштириш, сўнгги ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этиш, мазмунини фан соҳасидаги илмий ютуқлар билан бойитиш, бўлажак биология ўқитувчиларини таёрлаш жараёнларини ахборотлаштиришнинг яхлит педагогик тизимини яратиш ва такомиллаштириш долзарб педагогик муаммолардан ҳисобланади.

БОШЛАНГИЧ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ ВА ТАРБИЯ БЕРИШНИНГ ПЕДОГОГИК ЖИҲАТЛАРИ

М.Ахунова

*Наманган шаҳар 44-умумтаълим мактаби
бошланғич синф ўқитувчиси*

Бугунги кунда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, уларни кишилар бахт-саодати учун хизмат қилдириш муҳим илмий ва ижтимоий -иқтисодий муаммо бўлиб, уни ҳал этишда, яъни табиат билан жамият орасидаги муносабатларни мувофиқлаштиришда ва келажак авлод экологик руҳда тарбиялашда ҳамда барқарор ривожланиш учун экологик таълимда педагогик фанларнинг аҳамияти каттадир. Табиий бойликларнинг ҳўжалик муомаласига киритиш ва улардан инсон эҳтиёжига кўпроқ сарф қилиш кучайган сари минг йиллар давомида барқарор бўлиб келган экологик мувозанат бузилиб, инсон билан табиат ўртасидаги муносабат мураккаблашиб, жойларда экологик ҳолат кескинлашиб бормокда. Бундай экологик муаммоларни ҳал этишда нафақат табиатни муҳофаза қилиш тадбирларини ўтказиш, балки кишиларда экологик маданиятни шакллантириш орқали амалага ошириш мақсадга мувофиқдир. Шу жиҳатдан узлуксиз экологик таълим таълим тизимини ривожлантириш давр талаби бўлиб қолмокда. Экологик тарбия беришда қуйидаги принципларга алоҳида эътибор бермок зарур.

1. Экологик тарбия беришнинг узлуксизлиги
2. Экологик тушунчаларни шакллантириш
3. Экологик билимларни ривожлантириш
4. Экологик фаолиятни ривожлантириш долзарблиги
5. Табиатга нисбатан эҳтиёткорна муносабатда бўлиш малакасини ҳосил қилиш
6. Экологик фаолиятни ривожлантиришнинг амалий аҳамияти.

Экологик таълим ва экологик тарбия бтр бири узвий боғлиқдир, лекин экологик таълим экологик тарбия негизида ривожланиши мақсадга мувофиқ бўлади. Болаларда экологик тарбия ишини олиб боришда ота-оналар, боғча тарбиячилари ва ўқитувчилар табиатни муҳофаза қилиш борасида ўзларини экологик билимларини ошириб боришлари ва бунинг учун улар махсус ташкил қилинган атроф-муҳит муҳофазасига бағишланган маърузаларга, семинарларга қатнашган бўлишлари, бу ҳақдаги телекўрсатувларни кузатиб боришлари зарур.

Ўлка табиатини ўргатишда ўқитувчи томонидан мақсад ва вазифалар аниқ баён этилади. Бунда ўлканинг

табiiй шароити, иқлими, тупроғи, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, дарёлар, кўллар, фойдали қазилмалари ҳақида маълумотлар бўлишини тақазо этади. Ўлка табиати ҳақида ўқувчиларнинг илмий-амалий дунёкарашини шакллантириш мақсадида жонли ва жонсиз табиатнинг сабаб оқибат алоқалари ва муносабатини аниқлашга, табиатдаги маълум қонуниятларни ўрганилаётган объект ўхшашликлари, фарқи, предметларни гуруҳлашга саралаш, хулоса чиқаришга ўргатиш муҳим аҳамият касб этади. Бунинг учун мактабларда жонли ва фенологик табиат бурчакларини ташкил қилиш ҳам мақсадга мувофиқдир. Жонли бурчакда айрим ҳайвонлар, ўсимликларни, кушларни парвариш қилиш катта аҳамият эгадир. Бу ёрдамида ўқувчилар онгида табиатни асраш юзасидан алоҳида кўникма пайдо қилинади.

Бундан ташқари табиатдаги ўқувчиларда мавсумий ўзгаришлар ҳақида билимларни шакллантиришда фенологик бурчаклар ташкил этиш катта аҳамиятга эгадир. Жумладан, табиатдаги ёзги ўзгаришлардан: ҳавони иссиқлиги, мусатффо, осмон, ёғингарчилик кам бўлишини, кузги ўзгаришлар: совуқ тушиши, булут, ёмғир ёғиши, туман, шудринг, қиров ва илиқ музлашларни, кишки ўзгаришлардан: ҳавони совиб кетиши, сув ва тупроқни музлаши, қор ёғиши ва бўронлар бўлишини, баҳорги ўзгаришлардан: дархтларнинг гуллаши, гулларнинг ривожланишини, кушларнинг учиб келишини фенологик бурчакда тасвирлаш ўқувчиларга табиатшунослик дарсларини ўқитиш самарадорлигини оширади. Шунингдек, бу асосида ўқувчилар йил фасллари алмашишининг тартибини тушунадилар, йил фаслларини, масалан: куз билан баҳорни, киш билан ёзни таққослаш натижасида уларнинг ўзига хос хусусиятлари ҳақида гапиришни ўрганадилар. Шу билан бирга мактабда яна ёш табиатшунослар клуби ташкил қилиниб, ўқувчиларга табиатга оид тўғараклар ўтилса улар онгига табиат ҳақидаги тасаввурларни етказиш осон бўлади. Ўқитувчи табиатдаги воқеа

ва ҳодисаларни ҳикоя қилиш орқали ўз ўлкасида содир бўлаётган экологик муаммолар ҳақида айтиб ўтиши мумкин. Бундай муаммоларга атмосфера ҳавосини ифлосланиши, тупроқни ифлосланиши ва емирилиши, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини камайиши кабилар киради. Келажак авлодни табиатга нисбатан ҳурмат билан қарашга бағишланган экологик тарбия ишини энг аввало оилада, яъни бола ўз ота-онаси, катталар даврасида эканлиги пайтларида бошлаш мақсадга мувофиқдир. Бола боғчага ва мактабга борганда эса атроф-муҳит ва уни муҳофазасига бағишланган тарбия махсус ўқув режалари ҳамда дастурлари асосида олиб борилади. Болаларга экологик тарбия беришда оддий мисоллар орқали, жумладан, ўсимликнинг ҳам инсон каби “жони” борлигини, ўсимликни синдирса, унинг синган жойидан “ёш” оқишини, нуроний бобокалонларимиз айтганларидек, “Сувга туфласанг, ахлат ташласанг макруҳ” бўлишини бола тетапоя бўла бошлаган, у тилга кира бошлаган давридан тарбия қилишга эътибор қилиш керак. Бу тўғрисида Ўрта Осиёдан етишиб чиққан буюк алломаларимиз Имом Бухорий, Имом ат Термизий, Хўжа Баҳовиддин Нақшбанд, Ал-Фарғоний, Хўжа Ахрор Вали, Хўжа Аҳмад Яссавий, Ал Хоразмий, Беруний, Ибн Сино, Мирзо Улуғбек ва бошқаларнинг миллий, маънавий ва маданий меросларидан фойдаланиш катта аҳамият касб этади. Эзгуликка чорлаб, инсонга, она Ватанга, гўзал табиатга меҳр-муҳаббат туйғусини уйғотади. Масалан: “Битта дарахт кессанг, ўн туп ниҳол эк”, “Ўз уясини ифлослайдиган куш-ёмон куш”, “Дарё ёқасида яшасанг ҳам сувни хор қилма” каби мақоллардан ўринли фойдаланиб, ўқувчиларни табиатни асрашга, унга оқилона муносабатда бўлишни ўргатишга асос бўлади. Атроф олам билан танишиш бўйича машғулотлар нафақат синфда, балки, табиат кучоғида ҳам ўтказиш керак. Ўзбекистоннинг, жумладан ўзи яшаб турган ҳудуднинг иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда табиий объектларини кузатиш мавсумий тақвим бўйича эмас,

балки, шу жой табиатининг ўзгаришлари билан боғлиқ ҳолда ташкил этиш мақсадга мувофиқдир. Албатта буларнинг барчасини амалга оширишда ўқитувчидан жуда ҳам катта масъулият, меҳнат, билим, малака, педагогик қобилият талаб қилинади. Ана шулар ўқитувчиларда мавжуд бўлгандагина, биз ўқувчилардан кутган натижаларни кўришимиз мумкин. Шунинг

учун ҳозирги замон ўқитувчиларидан ўз устида кўпроқ ишлашни ва янгиликлар сари интилишларини талаб этилади.

Умуман олганда, ўқувчилар тасаввурида, онгида, жонажон ўлкамизнинг ер юзини яққол намоён булишини ҳис қилдириш ҳозирги куннинг долзарб масалларидан бирилигини барчамиз англаб етишимиз зарур.

ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАР ВА УЛАРНИ АНИҚЛАШ ЙЎЛЛАРИ

А. Қозоқов, М. Тожибоев

Наманган давлат университети

Олий ўқув юртларида ўқишга “талаба” деб аталган шарафли бахтга эришган ёшлар учун бу уларнинг бахти ва омади шу билан бирга улар учун келажаги, истиқболини белгилайдиган ҳамда ўзини бутун иқтидорини кўрсатадиган давр ҳисобланади.

Мамлакатимиз Президенти Ш. М. Мирзиёев: “Мамлакатимиз аҳолисини 50 фоизини ташкил этувчи ёшларимиз, айниқса кўзлари ёниб, чакнаб турган билимдон, ориятли, одобли, иқтидорли ёшларимиз булар мамлактни келажак ворисларидир” деб бекорга айтмаган.

Ўзлари кизиқан йўналишларида талим олаётган бу иқтидорли талабалар академик лицей, ўрта мактаб ёки касб-хунар коллежларида ўқиб юрган пайтларидаёқ устозлари ва бирга ўқиб юрган ўртоқлари олдида ўзининг кўп китоб ўқиши, билимдонлиги, донолиги, ҳар бир соҳага дадиллик билан киришиб кетиши, ҳар бир топшириқ ёки вазифани ўз вақтида виждонан ёндашиб бажариши каби ҳислатлари билан ўқувчилар орасида олдинги сафларда юрганлар. Устозларининг назарига тушиб ном қозонганлар.

Бугунги кунда иқтидорли талабалар бошқа талабалардан қандай хусусиятлари билан фарқланиши, иқтидорли талабалар қандай усуллар билан танлаб олиниши, иқтидорли талабалар билан ишлаш, ўзаро муносабатда бўлиш, уларнинг келажакдаги иш режалари, уларнинг доимо ўзи қизиқан соҳалар билан қачон ва қаёнда ишлаши кабилар ҳақида мукамал низом ёки услубий тавсиялар ётарли эмас. Оқибатда

Олий ўқув юртларида талим олаётган талабалар ичидан иқтидорли талабаларни танлаб олиш, улар билан ишлаш, уларнинг истиқболдаги режа, дастур, лойиҳалар тузилишида бир қатор муаммолар юзага келмоқда. Натижада Республикамизнинг кўп олий ўқув юртларида иқтидорли талабалар расмийлик асосида шакллантирмоқда бу ҳақиқий иқтидорли талабалар “соя”ларда қолиб кетишига сабаб бўлмоқда. Сир эмаски, олий ўқув юртларида иқтидорли талабалар ўзи талим олаётган йўналишда илмий салоҳиятига қаратилган (спорт йўналишлари бундан мустано) бўлиб, тўғаракларда, танловларда иштирок эттирилади.

Иқтидорли талаба бошқа талабалардан қайси хусусиятлари билан фарқланади?

Иқтидорли талаба оила муҳитида ўқувчилик каби даврларда унда шаклланган малум бир соҳага қизиқиши, этиқоди, иқтидори, мушоҳада қилиши, фикирлаши, дунёқараши, иродаси, тафаккури, билими, интилиши, хати-ҳаракатлари, ижобий муносабатлари, нутқининг равлони, дадиллиги, жамиятда ва ҳаётда содир бўлаётган воқеа ва ҳодисаларга бефарқлик билан қарамаслиги, табиатда ва одамлар орасидаги ўзаро муносабатларга танқидий кўз билан қараш ва қизиқиши, кўп китоб ўқиб билим доирасини доимо кенгайтириб боровчи, мустақил ва эркин фикирлай оладиган ва гапирадиган, ҳеч қачон чала иш қилмайдиган, малум бир ишга қўл урдими охригача ётказадиган, илмий мушоҳада, мунозара, муҳокама ва

қизиқарли суҳбатлар, тортишувлар, диспут, савол жавобларга интилиб яшайдиган, яхшилик ва ёмонлик, ҳалоллик ва нопоклик, адолат ва адолатсизлик, гуноҳ ва савоб ишларнинг яхши ажратадиган, хулқ атвори, интизоми юқори даражада ривожланган, кийиниш, юриш, кўпчилик ичида юқори кўринишдаги ва ўзини кўрсатишга уринмайдиган, фидойилик ва меҳнаткашликни ёқтирадиган, эслаш ва хотиралаши яхши, оила азоларига, устозларига, ёру-биродарларига меҳр, муҳаббат, иззат ва икромда бўлиш туйғуси билан яшайдиган, кўп гапирмайдиган зарур пайтда икки оғиз гапи билан ҳаммани лол қолдирадиган каби психологик, диний, одамийликка хос бўлган аллоҳ томонидан берилган хусусиятларга эга бўлган талабалар тушунилади.

Тарих отаси Гредот: “Мен бутун умримнинг дунё халқлари тарихини ўрганишга бахш этим. Ўзимнинг қизиқишим ва этиқодим билан ҳисоблашсам, мен хали ҳеч нарсани ўрганмабман”.

Буюк Соҳибқурон Амур Темур бобомиз: “Мен бор кучим-ғайратим, этиқодим билан Мовороннахрда Марказлашагн давлат бошқарувини жорий этим. Ўз халқимнинг қуллик занжиридан химоя қилдим. Билимли, хунарманд этиқодли кишиларга зарар ётказмадим. Уларни бир жойга тўпладим, ҳатти-ҳаракатларию этиқодларини ўта синчиковлик билан ўргандим. Шаҳрисабз ва Самарқанд шаҳарларни барпо этдим. Бизнинг кимлигимизни билмоқчи бўлганлар марҳамат биз қурган иморатларимизни кўрсинлар”. (Т. Қодиров “Юлдузли тунлар”)

Сўз мулкининг султони Алишер Навоий: “Инсон инсонларнинг ичида иймони комил бўлиб камол топади. Шу туфайли уларда этиқод, қизиқиш каби инсоний фазилятлар вужудга келади. Бу эса инсонларнинг инсонлардан фарқини келтириб чиқарди.”

Ёшлар ўртасида ижтимоий ҳаётимизда содир бўлаётган воқеа ва

ҳодисалар, жараёнлар ва келажакка қизиқиш ҳаётни севиш ва муҳаббат билан қараш қачондан бошланади?

Бир неча минг йиллар олдин яратилган “Қуш уясида нимани кўрса шуни қилади”, “Бу раис боб бола бўлади”, “Бу ката бўлса раҳбар бўлади” деган нақл ва иборалар бежиз айтилмаган. Болани комилли инсон бўлиб тарбияланиб ётишишида оила муҳити катта рўл ўйнайди. Оиладаги соғлом муҳит, оила азолари ўртасидаги буюк алломаларимиз ва улар тамонидан ёзиб қолдирилган асарлар, таниқли шоир ва санаткорлар, раҳбарлик лавозимларида яхши ишларни қилган хурмат ва иззатга эга бўлган шахслар ҳақида бахслар, суҳбатлар ўтказилади. Бу эса, оиладаги фарзандлар онгига, шурига ижобий тасир этадики, уларнинг дунёқараши қизиқиши, фикирлашининг дастлабки куртаклари пайдо бўла бошлайди. Айниқса, ота-оналари ёки оиланинг катта фарзандларининг турли бадий китобларни доимо ўқишлари ёш болаларда китоб ўқишга ундайди. Тенгдошлари билан бу ҳақда гапиришадилар. Уларга хавас учқунлари пайдо бўлади, аста-секин улар ҳам шуғуллана бошлайдилар. Мактаб, академик лицей ёки махсус ихтисослашган мактабларга борганда бундай хиссиётлар янада ривожланади, устозлари ўғитлари, йўналишлари, кўрсатмалари, ёрдамлари билан малум бир соҳани танлайдилар. М: Ўзбекистон Республикаси халқ артистлари Ш. Жўраев, Н. Хайдаров, Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган артистлар О. Мамадалиев, С. Мўминов, И. Фармоновларнинг ўғиллари ёш бўлишига қарамасдан бутун Ўзбекистон танийди. Улуғ шоир ва давлат арбоби Ш. Р. Рашидовнинг қизи Сайёра Шариповна Рашидова академик, бир қанча халқаро мукофот ва унвонлар соҳиби, Ўзбекистон халқ шоири Ойбекнинг ўғли Бек Ойбекович Тошмуҳамедов академик, Ўзбекистон халқ шоираси Нилуфарнинг ўғли Бобир Алихонов халқаро журналист, афсонавий ўзбек футболга бутун умрини бағишлаган Э. Абдураимовнинг ўғли

Жасур Абдураимов, М. Қосимовнинг ўғли
Миркамол Қосимов ва бошқалар.

Ёшларда қизиқиш, иқтидор, этикод, интилиш, ўзига ишонч каби инсоний ҳислатлар ва келажакка интилиб яшаш ҳислатларини пайдо бўлишида оила муҳити, мактаб, олий ўқув юртида бакалавриант, магистратура, доктарантура каби талим босқичлари асосий манба ва марказ ҳамда, ривожланиш синов вазифасини бажаради. Айниқса, Олий талимдаги мутахассилика оид бир қатор илмий китоблар билан ишлаши, устозлари орқали билим сирлари ва интернет орқали ўзини қизиқтирган соҳалар бўйича олган малумот ва материаллар, уларнинг тахлили орқали чиқарган хулосалари талаба интеллектуал салоҳиятини яна ривожлантиради ва малум бир соҳа ёки йўналиш ҳамда ечимини кутаётган энг долзарб муаммоларни ёчишга доир ирода, куч, ишонч, чидам каби ҳиссиётларини вужудга келтиради, кечаси-ю кундизи бу ҳақда ўйлашга мажбур қилади. Худди шу нуқтага оид хис хаяжон, тинимсиз меҳнат қилишга ундайди. Жорий оралик назоратлар, мустақил, курс, диплом ишларининг бажаришда ва химоя жараёнларида ўзини иқтидорли сифат ва ижобий томонларини кўрсата бошлайдилар.

Умумий ўрта талим мактаблари ўқувчиларининг тахминан 20-30, Президент мактаблари ва академик лисей ўқувчиларнинг 80-90 касб ҳунар мактаб ва коллеж ўқувчиларининг 25-30 фоизи иқтидорли, ўз билими ва салоҳиятига ишончли ўқувчилар ҳисобланади.

Президентимиз ташаббуси билан иқтидорли қизлар учун “Зулфия” санат соҳасида “Ниҳол” давлат мукофотлари, Олий ўқув юртлари эса, Президент, Давлат стипендияларининг ташкил этилиши мамлакатимиз ва халқаро фан олимпиадалари, танловларда қатнашиш ва ғолибликни қўлга киритиш, жаҳоннинг энг нуфузли ва машҳур олий ўқув юртларида таҳсил олиб мамлакатимизнинг иқтисодий ижтимоий тарақиётига ҳисса қўшадиган ётуқ, билимдон, фидоий мутахассислар бўлиб ётишига қаратилган “Ёшлар

сиёсатини” мазмун ва моҳияти билан ҳаракатланади. Бу энг аввало иқтидорли, талантли, ўз билими ва малака-кўникмалари, кучига ишонч бўлган ёшларимиз учун улкан ва чексиз имкониятлар ҳисобланади.

Талабалар орасидан иқтидорли талабаларнинг саралаб олиш усуллари.

Талабалар сафидан энг иқтидорли, салоҳиётлиларининг саралаб олиш энг асосий ва масулятли жараён бўлиб иқтидорли талабалар келажакда катта катта ишларни бажаришда, устозларига очилмаган қирраларини очишга малум бир мақсад йўлида тинимсиз изланиш, шуғулланиш, китоб билан ишлаш, ўзидаги этиқоди, келажак учун ишонч, хис-хаяжони, туйғу ва ғояси кабиларни намоён эта оладиган ҳаётий жараёндир.

Иқтидорли талабаларнинг танлаб олишда бу ишга масул профессор ўқувчи олдига қуйидаги талаблар юкланади:

1. Маъсул профессор ўқитувчи кўп йиллик иш тажрибасига эга, юксак малака ва кўникмага эга бўлиши зарур;

2. Ўзининг ҳар тамонлама (кийиниш, сўзлашиш, билим савияси, талабалар билан муомиласи, ўта мулоҳазали, мушоҳадали, кенг фикрлейдиган) талабалар орасида юқори ҳурмати, иззати, икромии ва эҳтиромларга эга бўлиши;

3. Талабаларнинг чекланмаган соҳалар бўйича берадиган саволларига аниқ ва мантиқан тўғри ва тушунарли жавоблар бера оладиган;

4. Талабаларни ўзига жалб қиладиган ва қизиқтира оладиган уларнинг ўзларини қизиқтирган соҳалар ёки лойиҳаларга тўғри, илмий таклиф, йўналишлар бера оладиган, келажакда бу соҳани самарадорлиги талаба манфатлари билан уйғунлашувини талабани онгига қуйиб қўядиган ва кўз олдига шакиллантира оладиган;

5. Талаба бу соҳа ёки лойиҳанинг бажариш учун энг аввал нимадан бошлаши, қандай қилиб, қандай малумот ва материаллар тўплаши, қандай адабиётлар билан танишиш, иш режадаги боб ва бандлар ҳақида, ишнинг бажариш ва қандай якунлаш ҳақида бирламчи

кўрсатмалар, тавсиялар, таклифлар бераоладиган;

6. Ишнинг мазмуни ва моҳиятини, илмий ва амалий жиҳатларини атрофлича таҳлил қиладиган, танқидий мушоҳада юритадиган;

7. Устоз билан шогирд ўртасида “Устоз ва шогирд” ананалари, тамойиллари, бирга ишлаш муҳити шундай яратилиши керакки, талаба нима янгиликка оид малумот йиғса, ёки ёзса устозига интиқлик билан кўрсатишга, фойдали маслаҳат олишга интиштири оладиган, ошиқадиган, шошадиган ҳолатга келтира оладиган.

Иқтидорли талабаларнинг танлаб олиш бир нечта босқичларда амалга оширилади;

Мисол: Экология атроф муҳит муҳофазаси йўналишида бакалаврлар талими бўйича ўқиётган талабалар ичида иқтидорлиларни танлаб олиш керак дейлик. Бу соҳага масул ўқувчи бу соҳа бўйича режа ва иш дастури тайёрлаб кафедра муҳокамасидан ўтказиш зарур.

Биринчи босқичдаги бажариладиган ишлар: Бу соҳага масул профессор ўқувчи Экология ва атроф муҳит муҳофазаси йўналишидаги босқич талабалари (ҳар бир босқич талабалари билан алоҳида) билан ўқув йилининг бошида учрашиб 20-30 минут давомида суҳбат ўтказилади, ўзи тузган режа ёки дастур билан таништиради, иқтидорли талабаларнинг танлаб олишдан мақсад нима эканлиги, уларнинг қизиқан соҳа ёки йўналишларда бажарадиган вазифалари интеллектуал салоҳиятидан келиб чиқадиган қизиқишлари, интилишлари, ҳаракатлари турлари ҳақида атрофлича тушинтиради, мунозара, муҳокама ва мушоҳадалар олиб боради. Ҳар бир талабанинг ўз хоҳиши бўйича рўйхат шакллантирилади. Йўналишда 100 нафар талабалар ичидан 25-30 таси танлаб олинади.

Иккинчи босқич: Танлаб олинган талабалар билан индивидуал суҳбат, савол-жавоблар ўтказиш. Бу жараёнда ўқувчидан талабанинг фикрлаши, жавобларида уларга эркинлик ва мустақиллик бериши, фикри ва жавоблари

бўлмаслик, охригача эшитиш, танқид қилмаслик кабилар талаб этади. Агар биринчи босқичда 20-30 талаба сараланиб олинган бўлса бу босқичдаги бироз камайди.

Учунчи ҳал қилувчи босқич. Бу босқич иқтидорли талабаларнинг ҳақиқий келажаги, истиқболдаги мақсад ва режалари улар ҳаётида зарур бўлса касбини ҳам ўзгартирувчи йўналишларнинг келтириб чиқарувчи, кейинчалик мутахассислиги бўйича ҳаёт йўлини ҳам ўзгартришга олиб келувчи босқич ҳисобланади. Бу босқичдан ижобий кўрсаткичлар билан ўтган 10-15 та ҳақиқий иқтидор ва ҳиссиёт эгалари Экология ва атроф муҳит муҳофазаси йўналишининг келажақдаги “юлдузлари” ҳисобланади. Эгаллаётган мутахассислигидан келиб чиқиб туризм бўйича эксквотлар, маркетинг, менежмент (албатта қўшимча зарурий фанлар; компютер технологияси, хорижий тилларни мукамал ўзлаштириб ўрганса) ўрганиши зарур. Бу босқичдан мувофақиятли ўтганлар (10-15) ўзларидаги талант, қобилият, қизиқиш, интилувчанлик ва изланувчанлик тинимсиз бадий ва илмий журналлар ва китоблар ўқийдиганлар, ситқидилдан ҳар томонлама билим олишга, вақтини сарфламайдиганлар кичик уюшмасини ҳосил қиладилар. Йўналишда ташкил этилган талабалар ўртасидаги ўқув ва илмий тўғараклар, “Ёш эколог” уюшмасини ташкил этиб фан олимпиадалари, танловлар, брейфинг каби тадбирларда қатнашадилар бу уюшма азолари ичидан илмий тадқиқот билан шуғулланувчилар, санатнинг жанрлари (шер ёзувчи, хикоя ва ҳажвия ёзувчи, қўшиқ куйловчи ёки малум бир мусиқа асбобини чалувчи, рассом) спортни бирор тури билан шуғулланувчи, таржимонлик ва бошқа соҳа эгалари аниқланади. Илмий тадқиқот билан шуғулланувчилар: “Ёр шари иқлимнинг ўзгариши ва унинг экологик оқибатли”, “Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш” ўзи яшаётган маҳалла, туман, шаҳар, вилоятидаги ёчимини кутаётган “Экологик муаммолар”, “Озиқ-овқат хавфсизлиги”,

“Янгиланаётган Ўзбекистон”, “Ўзгараётган Ўзбекистонда ёшларнинг роли”, “Атроф муҳит муҳофазаси”, “Ўзбекистон Қизил китоби ва унга киритилган ўсимлик ва ҳайвонлари”, “Фарғона водийсининг ўзига хос ва характерли геоэкология хусусиятлари”, “Наманган вилоятининг шифобахш ва доривор ўсимликлари”, “Мамлакатимизнинг иқтисодий ва ижтимоий ривожланишида инсон омили”, “Вилоятнинг рекреацион бойликларидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш экологик асослари”, “Наманган вилоятида суғорма деҳқончилиқнинг ривожлантиришда иновацион технологиялардан фойдаланиш” каби долзарб мавзулар бўйича мустақил курс, диплом ишлари ва магистирлик диссертацияларини бажаришлари мумкин.

Булар эса иқтидорли талабалар истиқболида ўчмас из қолдирувчи доктарантура, мустақил илмий тадқиқот изланувчиси сифатида номзодлик диссертацияси мувофақиятли олиб бориш, бажариш ва ижобий натижаларга эришишида фундаментал асос вазифасини

бажаради. Иқтидорли талабалар илмий ишлари ва улар танлаган мавзулари, илмий раҳбарлари кафедра йиғилишида кўриб чиқиб қонуний расмийлаштирилади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки бир нечта босқичлардан саралаб олинган ҳақиқий иқтидорли талабалар фаолиятига оид ишларнинг комиссия учун ҳўжа кўрсин мазмунидаги ҳужжатларни расмийлаштиришдан воз кечиб, амалий ишларга ўтилса, бу талабаларнинг қизиқиши, интеллектуал қобилияти, таланти, иқтидори каби аллоҳ берган хислатларини рўёбга чиқарилса мамлакатимизнинг иқтисодий-ижтимоий ривожлантиришига ўз хиссаларини бўлардилар, бу эса “Янгиланаётган Ўзбекистон”, “Ўзгараётган Ўзбекистон” нинг асосчиси, ўзларининг ақлона ва адолатли сиёсатлари билан бутун жаҳоннинг лол қолдираётган Муҳтарам Президентимизнинг “Ёшлар сиёсати” га оид чиқарган фармон ва қарорларини амалдаги ва ижтимоий ҳаётдаги ижроси ҳисобланди.

Адабиётлар

1. Ш.М. Мирзиёев. Устозлар ва мураббийлар кунига бағишлаб ўтказилган йиғилишда сўзлаган нутқи. Т., 2021
2. Геродот. История. В девяти книгах. Л. 1972, М., 2004
3. Ибн Арабшоҳ. Ажойиб ул-Мақдур фи тараха Таймур. Т., 1992
4. А. Навоий ғсарлари XIV. Т., 1968
5. Т. Қодиров Юлдузли тунлар Т, 1972

ЁШЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТИНИ ЮКСАЛИШ ТАРИХИ

И.И.Ғуломов

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети

1-босқич магистранти

Экологик маданият, табиатнинг ривожланиш қонуниятларини чуқур англаган ҳолда унга зарар етказмай асраб-авайлашдир. Унинг тараққиёти экологик таълим-тарбия ҳамда экологик маълумотларни аҳолига етказиш – тарғибот – ташвиқот қилиш билан чамбарчас боғлиқ. Бинобарин, экологик маданият замирида экологик таълим – тарбия ётади. У эса табиатни муҳофаза қилишни илмий асослари учун зарур билимларни чуқур ўзлаштириш жараёни

ва натижаси ҳисобланади.

Экологик маданиятни кенг ва тор маъноларда тушуниш мумкин. Кенг маънода экологик маданият – атроф-муҳитни муҳофаза қилиш унинг олдида бурч ва масъулиятни англаган ҳолда табиатга онгли муносабатда бўлиш, она табиатни асраш йўлидаги фаолият. Тор маънода ҳар бир шахснинг табиатни муҳофаза қилиш маданияти дейиш мумкин. Экологик маданият – экологик тарбия, экологик маърифат ва экологик

ахлоқни ўзида жамлайди.

Экологик маданият тушунчаси, азалдан барча халқларнинг турмуш тарзида муайян даражада мавжуд бўлса-да, ижтимоий фаннинг алоҳида, махсус йўналиши сифатида Ғарб олимлари томонидан XX асрнинг иккинчи ярмида илгари сурилган.

Ўтган асрнинг 50-йиллари бошларида халқларнинг географик жойлашуви ва уларнинг тарқалиш хусусиятлари ҳақидаги фан – этногеография шаклланди. Этногеография алоҳида фан тармоғи – этник экология учун ҳам пойдевор вазифасини ўтаган. «Этник экология» атамаси 80-йилларнинг бошларига келиб илмий муомалага киритилган. Бу фаннинг шаклланишига америкалик антрополог олим Жулиан Стюард⁹ «Маданий экология» контсепцияси ҳамда АҚШда пайдо бўлган этноэкологик мактаб ва йўналишлари ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатган.

XX асрнинг 70-йилларида рус олими В.П. Алексеев¹⁰ «Антропогенез» контсепциясини олға сурган. Шунингдек, олим халқларни популяцион (тарқалувчан) узоқ яшовчанлигининг ташқи муҳитга этномаданий мослашуви билан белгиланиши ҳақидаги тахминга асосланган комплекс антропологик, биологик ижтимоий-этнографик тадқиқот ўтказган. Бу тадқиқот натижалари ҳам этник экология фанининг шаклланишига туртки бўлган. Бу фан энди анъанавий, ўзига хос маданият яратувчи – этноснинг табиий муҳит билан ўзаро алоқасини, унинг ўз ҳаётини таъминлаш тизими хусусиятларини, экосистемаларнинг шаклланиши ва амал қилиш қонуниятларини жиддий ўргана бошлаган.

Табиат, ҳар бир саҳифаси чуқур мазмунга эга ягона китобдир. Й.В. Гёте таъбири билан айтганда табиатни, хусусан атроф-муҳитни муҳофаза қилиш

муаммолари умумбашарий аҳамият касб этаётган, инсониятнинг экологияга етказаётган салбий оқибатлари долзарб аҳамият касб этаётган бир пайтда экологик маданиятни шакллантириш муаммолари инсон онгидаги ўзгаришлар билан бевосита боғлиқ бўлиб қолмоқда. Бундан кўринадики, бугунги кунда экологик муаммоларнинг юзага келишига асосий сабаб инсоннинг табиатга бўлган нотўғри ва тажовузкор муносабатларининг натижаси сифатида кўзга ташланмоқда. Инсон - тирик организмлар туркумига кирувчи мураккаб ижтимоий ва меҳнат фаолиятини юргазувчи индивид. Инсон тарихий - жамоат жараёни субъекти бўлиб, у Ер қуррасидаги моддий ва маънавий-маданий ривожланишнинг асосчисидир. Ушбу муаммоларнинг олдини олишда ҳар бир шахс касб-кори, мутахассислиги, келиб чиқишидан қатъий назар кенг фикрлаш, табиатнинг ҳақиқий, ишончли ҳимоячиси сифатида тута олиш ва ундан тўғри фойдаланишни ҳаёт мезонига айлантириши лозим.

Ёш авлодни она-табиатга меҳр-муҳаббат, садоқат руҳида тарбиялашда отамерос, миллий-маънавий ҳамда экологик қадриятларнинг ўзига хос ўрни бор. Қадимдан ота-боболаримиз табиатга, унинг ҳар бир бўлагига ҳурматда ва итоаткорона муносабатда бўлганлар. Асли экологик маданият ҳам қадим-қадимдан Ўрта Осиё халқларига хос хусусият бўлган. Бу ҳақда қадимги кўлёмалар ва улуг алломаларимизнинг яратган асарлари гувоҳлик беради. Ибтидоий жамоа бўлиб яшаш даврида ҳам инсонлар ўзларининг фаолияти табиатга қандай таъсир этаётганлиги ҳақида ўйлаб кўрганлар ва уларнинг ҳаётий зарур эҳтиёжлари бўлган табиий объектларни сақлаб қолишга уринганлар.

Ҳаттоки экология фан сифатида шаклланиб улгурмаган ўша замонларданок, кишилар онгида табиат ва ундаги табиий мувозанат, тозаликнинг аҳамияти, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, табиатни эъзозлаш зарурлиги қайд этилган. Улар табиатни, сувни, оловни, шамол ва бошқа унсурларни муқаддас деб

⁹ https://ozlib.com/1021591/iskusstvo/dzhulian_styuard

Джулиан Стюард

¹⁰ <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B7>

билишган ва унга сиғинишган [А. Аширов 2007]. Масалан, зардуштийликнинг муқаддас китоби “Авесто”да 17 хил сувнинг таърифи ёзилган. Яна ушбу китобда “Инсон бутун умрида сув, оташ, ер, ҳавони, умуман дунёдаги жамики нарсани, поклик ҳимоясини бус-бутун асрашга мажбурдир. Ер, сув, олов, ҳавони эъзозлаш қоидаларини бузган ҳар бир инсон 400 қамчи уриб калтак жазосига маҳкум этилади” деб ёзиб қўйилган. Ёзма ёдгорликларда сув манбаларини покиза сақлаш, эҳтиёт қилиш, муҳофаза қилишга ундовчи бандлар жуда кўп. Хусусан: ичимлик суви оқадиган ариқлар, ҳовуз ва қудуқ лабига буталар ўтқазиш таъқиқланган; сувга туфуриш, хас-ҳашак ёки барглари ташлаш қаттиқ қораланган; ҳовуз ёки қудуққа ифлос нарса тушса, уни тоза сувда ёки ёмғир суви билан бир неча маротаба тўлдириб бўшатиладиган сўнг ичишга рухсат берилган; сувда ёки сув атрофида қирларни ювиш, сигир (мол) боқишни маън этганлар; туя ва отларни сув атрофига боғлаб, сўнгра уларни ювинтиришга рухсат берилган; бирор киши нопок идиш билан ҳовуз, ариқ ва қудуқдан сув олаётганини мироб кўриб қолса, 25 қамчи орқали жазоланган; сув муқаддас бўлгани учун ундаги жонзотларни, ҳайвонларни ўлдиришга йўл қўйилмаган [Ш.Отабоев 2011]. Бизнинг ота-боболаримиз қадим замонлардан бошлаб табиатга оқилона муносабатда бўлишган. Боболаримиздан мерос қолган қадимги қўлёзмаларда ов, ов қилиш санъати, ов қилиш вақти, ҳайвонларнинг ёш болаларини, гўзал қушларни, умуман жонзотларнинг кўпайиши даврида уларни ов қилиш қатъиян ман этилгани ҳақида ёзилган.

Экологик таълим-тарбияни инсонлар онгига сингдиришда ҳадисларнинг ҳам ўрни бекиёсдир. Чунки уларда айрим ўсимлик ва ҳайвонларнинг ҳосиятлари, озуқа занжирида тутган ўрни, инсон, ҳўжалик фаолиятидаги фойдали томонлари баён этилган. Ҳадисларнинг айрим бандлари инсонни табиат бойликларини тежаб-тергаш ва уни муҳофаза қилишга ўргатади. Масалан:

“қўй бок, зеро у сени боқадур. Бу тилсиз ҳайвонлар тўғрисида Оллоҳдан қўрқинглар. Уларни яроқли ҳолда мининглар ва (сўйишга) яроқли қилиб сўйиб енглар”, “эқмоқ ниятида қўлингизга кўчат тутган пайтда беҳосдан қиёмат-қойим бўлиши аниқ бўлганда ҳам улгурсангиз экиб қўяверинг”, “деҳқончилик билан шуғулланинглар, деҳқончилик муборак касбдир. Унга қўриқчиларни кўпайтиринглар”, “қўй боқадур, туя аҳлига иззатдир (эғасига иззатдир) ва ҳоказо. Бундан ташқари ўқувчиларда экологик маданиятни шакллантиришда аждодларимиз асарларидан фойдаланиш ҳам яхши самара беради. Ўрта асрларда яшаб ижод этган Шарқ алломаларидан Мусо ал-Хоразмий, Абу Наср Фаробий, Абу Райҳон Беруний, Абу Али Ибн Сино ва Заҳириддин Муҳаммад Бобур кабилар бу борада жуда катта ҳисса қўшганлар. Уларнинг асрлар давомида яратган маданий-маърифий меросини, хусусан табиатни, атроф-муҳитни авайлаб-асраш билан боғлиқ пурмаъно ҳикматларини ўрганиш ва келажак авлодга етказиш лозим. Мисол тариқасида буюк аллома Муҳаммад ал-Хоразмийнинг рисоаларидан бирида бундай ёзилади: “Билингки, дунёнинг кўзлари ёшланса, унинг бошига ғам, кулфат тушган бўлади. Одамлар дарёдан меҳрингизни дариғ тутманглар”. Дунёнинг ёшли кўзлари деганда Муҳаммад ал-Хоразмий нимани назарда тутган? Эҳтимол, у дарё билан одамларнинг онгли ва ҳолатда муносабатда бўлишлари ҳамда сувни эъзозлашларини назарда тутгандир [Ш.Отабоев 2011]. Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, экологик ҳавф бутун дунё бўйлаб томир отаётган ХХI асрда ҳар ким табиатни асраш, унинг бир-бутунлиги ва барқарорлигига путур етказмаслик туйғуларига нисбатан даҳлдорлик ҳисси билан яшаши, энг асосийси табиатга онги муносабатда бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Биз педагоглар эса ушбу мақсадга эришиш йўлида ёшлар онгида экологик ғояларни, экологик маданиятни шакллантиришга катта эътибор беришимиз

керак. Эндиликда рўй бериши кутилаётган экологик хавфларни бартараф этишни ижтимоий-ҳуқуқий, миллий, маънавий ва

экологик кадириятларсиз, аждодларимизнинг қолдирган бой ижодий меросисиз тасаввур этиб бўлмайди.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Алексеев В. П. Становление человечества. - М.: Политиздат, 1984. - 462 с.: ил.
2. Аширов А.А. Этнология Учебник. — Тошкент: А. Навоий, 2007. — 160 с.
3. Т.Мирзаев, З.Ғофуров. Табиатни излаш—умумбашарий муаммо. Т, 2001й
5. Б.Зиёмухамедов. Экология ва маънавият. Т, 1997 й.
6. С.Мамашакиров. Экологик таълим-тарбиянинг методологик масалалари. Т, 1993 й.

ЭКОЛОГИК ОНГ ВА МАДАНИЯТНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ДАВР ТАЛАБИ (Мактабгача таълим муассасалари мисолида)

М.Абдулхаева

Наманган давлат университети Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (бошланғич таълим) мутахассислиги 1-курс талабаси

Табиат муҳофазасини амалга оширишда ҳар қандай чора-тадбирларни қўллаш билан бирга аҳолининг экологик онги ҳам муҳим аҳамият касб этади. Экологик онг табиатни авайлаб асрашда, унга онгли муносабатда бўлишда, бойликлардан меъёрида фойдаланишда, нохуш ҳодисаларнинг олдини олишда, энг зарури атроф-муҳитни доимо тоза сақлашда намоён бўлади. Экологик тарбияланмаган киши табиатни эъзозлай олмайди. Экологик тарбиянинг барчаси баробар зарур.

Экологик маданият, Марказий Осиё худуди туб халқлари онгида тўла мужассам бўлган, тўғри у вақтларда аҳоли сони анча оз, урбанизация даражаси паст, табиий бойликлардан фойдаланиш даражаси ҳам ниҳоятда кам бўлган. Лекин халқлар юксак экологик маданиятга эга бўлган. Одамлар орасида «савоб», «увол», «қарғиш», «ҳаром», «бировнинг (ёки етимнинг) ҳақи», «тарозидан урма», «ўғрилиқ қилма», «сутга сув кўшма», «ҳайвонларга озор берма», «сувга супиринди ташлама», «ноннинг увоғи ҳам нон, уни ерга ташлама» ва шу каби қатор ибора ва тушунчалар мавжуд эдики, айрим ёшларимиз булар тўғрисида унчалик тасаввурга эга эмаслар. Шунинг учун ҳам ўша вақтларда, табиат ҳақиқий ардоқлар эди.

Аҳолининг экологик онги ва маданиятини тарбиялаш узлуксиз бўлиши зарурлиги тўғрисидаги фикр илгаридан

маълум. Бола туғилганидан тортиб то умрининг сўнгги кунигача (мўйсафид ёшида) таълим тарбиядан сабоқ олар экан, ушбу тарбиянинг муайян қисмини табиатга нисбатан ғамхўр, фидойи, меҳр-муҳаббатли бўлиш ҳақидаги тарбия ташкил этади. Хўш, мазкур тарбия боланинг ёш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қандай мазмунда амалга оширилиши лозим?

Бизнингча, бола туғилгандан сўнг маълум ёшгача уйда, ота-она қўлида тарбия топади, улғаяди, сўнггра боғчада тарбия ола бошлайди. Боланинг ёшлигидаёқ табиат ҳодисаларига нисбатан муносабатини шакллантириш лозим бўлади. Айтайлик, тоза сув нима, ифлос сув нима? Нима учун сув ифлос бўлади, «оқиб турган кран жўмрагини бекитиб қўй» ва боланинг ёшига мос келадиган бошқа сўзлар билан тарбиялаб бориш зарур бўлади. Токчадаги гулдонда ўстирилаётган гўлларга сув қуйишни унутмаслиги ҳақида уқтириш, ерга тушган нон увокларини териб, ҳовли чеккасидаги товукларга беришни тушунтириш ва бошқалар ҳақида уқтириб туриш зарур. Гуллар ва дарахт новдаларини синдирганда танбеҳ бериш боланинг кейинчалик уларга нисбатан ҳурматда бўлишига асос бўлади.

Бола 3—6 ёшларида боғчада тарбияланар экан, бу муддат атроф-муҳитга нисбатан муносабатларининг шаклланишида асосий пойдевор

вазифасини ўтайди. Бу ёшларда болалар ҳар бир нарсага қизиқувчан бўлади. Ҳар бир нарсани нима сабабдан шундай ҳолда, айтишлик, дарахтнинг ўсиши, мева тугиши, гуллаши ва ҳоказо ҳақида қизиқиб сўрайди. Уларнинг ушбу қизиқувчанлик хусусиятларидан, кулоғига ҳар бир уқтирилган яхши, фойдали насиҳатларни олишидан самарали фойдаланиш муҳим амалий аҳамиятга эга. Бу жиҳатдан боғча опа ҳар бир болага атрофда кўриниб турган табиат ҳодисалари — мевали ва мевасиз дарахтлар, гуллар (гулдондаги гуллар ва ҳовлида ўсувчи атиргул, гулсафсар, райҳон, гулибеор ва б.) ҳақида бирламчи, шу билан бирга илмийроқ билимларни содда тарзда тушунтиришга ҳаракат қилиши лозим. Ўсимликларнинг йил фаслларида ўзгариб туриши (баҳорда гуллаши, барг чиқариши, мева тугиши ва ҳоказо), ёзда, албатта, суғориш зарурлиги, тағларини юмшатиш, новдаларини синдирмаслик, пўстлоғини шилмаслик, дарахтларга мих қоқмаслик, уларнинг танасига ўйиб ёзмаслик, ва шохларини синдирмаслик тўғрисида тушунтириб бориш, боғчада мавжуд бўлган дарахт турлари билан таништириш зарур.

Боғча болалари альбомлар ва рангли китоблар орқали ёввойи ҳайвонлар, уй ҳайвонлари ҳақида бирламчи билимларни олиши ва уларнинг фарқларини билишлари лозим. Қушлар, айниқса, уларнинг болаларини учирма қилаётганда уларга озор бермаслик, бошқа хавфлардан ҳимоя қилишни ўргатиш лозим бўлади. Бу борада болаларга қушлар боласига ким тегса, уни онаси қарғайди, демак ёмон бўлади деб тушунтириш керак. Уларга «гуноҳ» сўзининг маъносини изоҳлаш мақсадга мувофиқ, чунки болаларга шу ёшдан бошлаб нима қилса гуноҳ бўлади, нима қилса савоб бўлади, деган ибораларни тушунтира бошлаш ижобий натижа беради.

Мактабгача таълим муассасаларида (болалар боғчаси, оила ва нодавлат муассасалари) болаларнинг экологик онги, уларнинг кўзига яққол ташланаётган атроф табиий муҳит (ер, сув, осмон, қуёш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси кабилар)

билан “Она табиат” мавзусида очиқ ҳавода таништирув соатлари ёки вақтларини ўтказиш ва расмлар чиздириш, атроф олам ҳақидаги шеърларни ёдлатиш, машқларни бажартириш ва турли мавзудаги ўйинларни ўйнатишдан бошланади. Мазкур муассасаларда анъанавий “Байрам тадбирлари”ни экологик маданият 11 январь — қўриқхоналар, 1 март — халқаро қушлар, 21 март — Наврўз, 22 апрель — халқаро Ер (планетаси), 5 июнь — бутунжаҳон атроф муҳитни муҳофаза қилиш каби 20 дан зиёд экологик кунларга бағишлаб ўтказилади. Экологик таълимга оид илк тасаввурлар айнан боланинг она табиатни ҳис этишидан бошланади. Кўшимча таълимда эса бола ва унинг ота-оналарига экологияга йўналтирилган викторина, топишмоқ ва уй вазифалари берилади.

Бундан ташқари маҳалла аҳолининг экологик онгини ўстиришда энг фаол таъсир кўрсатиш хусусиятга эга. Маҳалла турли касбда кишилар истиқомат қилиши, аҳолининг гавжумлиги, халқимизнинг қадимдан анъана бўлиб келаётган яхши удумлари сақланиб келаётганлиги, ҳашар ўтказиш ишларн фаоллиги билан ажралиб туради. Бунинг устига маҳаллаларда ўрта мактаб, маданият саройлари ва бошқа жамоа ташкилотлари мавжуддирки, улар халқнинг сиёсий, иқтисодий, шунингдек, экологик онгини оширишда кучли таъсир кўрсатади. Лекин шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, республика шаҳарларининг кўпроқ маҳаллий миллат вакиллари истиқомат қиладиган маҳаллалари экологик жиҳатдан кўпчилик талабларга тўлиқ жавоб беради, деб айтиш мумкин. Бироқ кўп қаватли уйлардан иборат маҳаллаларда, аҳоли таркиби кўпроқ байналмилал бўлганлиги сабабли экологик тартиб, айниқса, озодалик, дарахтзорлар ва гулзорлар ташкил қилиш кўнгилдагидек эмас, баъзан тузукроқ ўсган дарахтларни кўрмайсиз, токли сўрилар, болалар учун махсус соя-салқин жойлар, спорт майдонлари ташкил қилинмаган. Гап шундаки, ушбу маҳаллаларда ташкилотчилик ва ҳашар ўтказиш ўз ҳолига ташлаб қўйилган. Бундай маҳаллаларда

ёшларда экологик онгнинг шаклланиши ҳам паст даражада. Бундай вазиятда маҳаллада истиқомат қилувчи оқсоқоллар, меҳнат ва уруш фахриялари, туман ва шаҳар фаоллари аҳволга тўғри баҳо берган ҳолда уни яхшилашга, аҳолини тушунтириш йўли билан тартиб, озодалик ва экологик вазиятни соғломлаштиришга даъват қилишлари ва бу борада ёшларнинг кучайратига асосланишлари зарур. Экологик маданиятнинг шаклланишига оила катта миқёсда таъсир этади, шунингдек, жамоатчилик, оммавий ахборот воситалари (радио, телевидение, матбуот ва ҳоказо), кучли мутахассислар, дин арбобларининг гаплари ҳам ўз таъсирини баъзан жиддий тарзда кўрсатади. Сирасини айтганда экологик онг экологик маданиятни белгилайди, бинобарин, экологик онгга эга бўлиш, кишини экологик маданият соҳибига бўлишга етаклайди (Рафиқов, 1997).

Дарҳақиқат, халқимизнинг қадимги урф-одатлари, анъаналари, табиат тўғрисидаги катта маънога эга бўлган доно

ҳикматларига минг йиллар давомида кулоқ солиб, ундаги тавсияларга итоат қилиб келинган, бундан буён ҳам, айниқса, ҳозирги мустақиллик шарофати катта эркинликлар берган бир пайтда уларга катта ҳурмат билан қарашимиз ва ҳаётда жуда синалган одатларимизга, қадриятларимизга содиқ қолишимиз, ёшларга булар тўғрисида тез-тез гапириб туришимиз, ундашимиз ҳам қарз, ҳам фарздир. Табиатга яқинлик, она заминга муҳаббат, жонажон ўлканинг гўзалликларидан баҳраманд бўлиш болаларни маънавий-руҳий жиҳатдан бойитиб нафис дидини шакллантирди ҳамда муқаддас замин ўз она-юртининг фаровонлиги ва табиатининг мусаффолиги тўғрисида қайғуришни ўзларининг бурч ва масъулиятли эканликларини юраклари билан ҳис этадилар. Табиатни муҳофаза этиш, уни бойликларини авайлаш ва ундан оқилона фойдаланишни даврни ўзи талаб этиб, барчамизни табиатга янада эътиборлироқ ҳамда масъулиятлироқ бўлишга ундамоқда.

Фойдаланган адабиётлар

1. Рафиқов А.А.. ГЕОЭКОЛОГИК МУАММОЛАР. Тошкент «Ўқитувчи» 1997.
2. Назаров А.А. Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш. Наманган, 2015.

МУНДАРИЖА

Сўз боши	3
НамДУ ректори, н.ф.д., профессор С.Т.Тургунов табриги	5
 I-ШЎЪБА. ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА МУҲОФАЗА ҚИЛИШ: НАЗАРИЯ ВА АМАЛИЁТ	
Б.А.Камолов. Фарғона водийси табиий шароити ва экологик муаммоларининг хусусиятлари.....	7
Абдулқосимов А.А., Аббасов С.Б. Антропоген воҳа ландшафтлари ва уларни тадқиқ этиш масалалари.....	10
Хикматов Ф.Х., Аденбаев Б.Е., Юнусов Г.Х., Хакимова З.Ф., Хужамова М.Т. Опыт преподавания специального курса «изменение климата».....	12
В.А.Рафиқов. Тоғ ва тоғолди ҳудудларининг экологик-иқтисодий барқарор ривожланиши: муаммолар, ечимлар ва таклифлар.....	17
Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т., Шодиев С.Р., Рахимова М.Н., Жумаева Т.А., Хожиев Э.Б. Проблемы гидроэкологии центральной азии и пути их решения.....	21
Шарипов Ш.М., Хакимов К.А. Ландшафт режалаштиришнинг назарий асослари.....	23
А.А. Назаров. Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг экологик -географик асослари.....	27
Имамджанов Х.А, К.Х. Кучкарова, А.А. Аброльходжае. Оценка уровня загрязнения природной среды в противогородовых работах.....	29
Р.Б.Қодиров, Н.А.Юлдашев. Саноат тараққиёти ва экология.....	33
Боймирзаев К.М., Тўраев А.М., Норқўчқоров Ж.И. Фарғона водийси адирлар минтақасининг геоэкологик муаммолари ва уларни бартараф этиш чора – тадбирлари.....	36
Jumaxanov Sh.Z., To'xtamammedova S.T. Texnologiyalarni xalqaro "diffuziya"si mohiyati va mazmuni.....	38
Abdulahatov Erkin Ikramovich. So'x tumanida hosil bo'lgan jadal yog'inlarning sel hodisalariga bog'liqligini baholash.....	42
Мирзахмедов И.К., Боймирзаев К.М., Солиев И.Р. Қўқон воҳаси ландшафтларидаги геоэкологик вазият ва унга таъсир этувчи омиллар.....	45
Ш.О. Мурадов, Д.И. Киличева, Ж.Г. Маманов. Современный уровень знания предмета экология.....	48
Солиев И.Р., Исройилова Н.И. Фарғона водийсида ер ости сувларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш масалалари.....	52
Махмудов В. Фарғона водийсида яйлов ва пичанзорлар барпо этиш истиқболлари.....	57
А.Ж. Исмонов, Ў.Х. Мамажанова, Н.Н.Қаландаров. Марказий фарғона суғориладиган гидроморф тупроқлари ва унумдорлигини оптималлаштириш....	61
Солиев И.Р., Алихонов С.А. Глобал иқлим илишининг фарғона водийси ҳарорати ўзгаришига таъсири.....	63
Файзуллаев Б., Мирзамуродов О. Экологические аспекты биоразнообразии насекомых агробиоценоза хлопчатника в низовьях реки Зарафшан.....	70
Арипджанова Ф.А., Холбаев Г.Х., Эгамбердиев Х.Т. Фарғона станциясида метеорологик катталикларнинг ўзгариши.....	72
Баратов А., Рахимов И. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотлар: муаммо	76

ва натижалар.....	
Қаршиева Д.Р., Толибова З.Х. Ишлаб чиқаришдаги шовқинларнинг инсон организмига зарарли таъсири.....	78
Наралиева Н.М. Кучли ўзгаришга учраган фарғона водийси табиий ландшафтларининг замонавий ҳолати.....	81
Жабборалиева М. Чикиндилар муаммоси ва уларни бартараф этиш масалалари	83
Ahmatqulova M.M. Ekologik muammolar va ularning tabiat va insonga ko'rsatayotgan salbiy ta'sirlari	85
Inomjonova D. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish.....	88

II-ШЎЪБА. ҚУРҒОҚЧИЛ ҲУДУДЛАР ДЕҲҚОНЧИЛИГИДА ЕР ВА СУВДАН ҲОЙДАЛАНИШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

Ҳикматов Ф.Х., Зияев Р.Р. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқимини прогнослашнинг сонли усули.....	90
Эрлапасов Н.Б., Хайдарова И.И. Турли типдаги дарёлар оқимида ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини миқдорий баҳолаш.....	93
С.Абдурахманов, И.Мамажанов. Ўзбекистонда суғорма деҳқончилиги.....	96
А.Баратов, Д.Махкамова. Наманган вилоятида ер ресурсларини баҳолаш ва бошқариш муаммолари.....	98
Халимова Г.С., Саидова Д.А. Ўрта Зарафшон ҳавзасида атмосфера ёғинларининг тақсимланиши.....	100
Г.Х. Холбаев, Х.Т. Эгамбердиев. Фарғона водийсида баҳор ва кузда ҳаво хароратининг турли даражадан ўтиши давлари термик режимини баҳолаш.....	102
Қориев М.Р., Хайдаров Ф.М. Адирларнинг суғорма деҳқончилиги майдонларида муълчалашдан ҳойдаланишни ривожлантириш орқали тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш имкониятлари.....	104
С. Абдурахманов, Ш.Валижонов. Иккиламчи шўрланиш суғорма деҳқончиликка энг катта таҳдид.....	107
Э.А.Солиев, М.Р.Юлдашев. Иқлим ўзгаришига мослашиш имкониятлари (Қорақалпоғистон мисолида).....	111
Н. Алимджанов. Наманган вилояти деҳқончилиги ерларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш имкониятлари.....	114
Мамажанова Ў.Х. Иқлим ўзгариши шароитларида республика тупроқ қопламларининг геоэкологик муҳофазаси.....	117
S.Dedaxanov, M.Yuldashev. Quyi amudaryodagi gidroekologik vaziyat va unga ta'sir etuvchi omillar.....	120
М.Мирзахмедов, И.Мирзажонов Шимолий фарғона тупроқларини шўрланганлик ҳолати ва уларни олдини олиш (Янгикўрғон тумани мисолида)..	122
Dehqonov B.M., Ergashev S.A., Norboeva Z.M. Farg'ona vodiysi suv resurslari va ulardan foydalanish muammolari.....	126
А. Қозоқов, Г. Расулжонова, Д.Исмоилова, К. Салимова. Суғориш жараёнида юзага келадиган эрозия ва унга қарши чораларнинг замонавий йўллари.....	129
Ergasheva Yulduz Xamroqul qizi. O'zbekistonda atmosfera suv bug'laridan ichimlik suvi sifatida foydalanishning geografik jihatlari.....	131
Х.Х.Эгамбердиев. Механизм взаимодействия приоритетов продовольственного обеспечения и стратегий развития агропромышленного комплекса.....	135
У.Н.Умрзокова. Наманган вилояти дарёларининг гидрологик хусусияти.....	138
Ўктамова С.М., Бақоева Д.Х., Норбоева З.М. Фарғона водийси арид ҳудудларининг ландшафт-экологик шароитини оптималлаштириш	145

I.Xoshimov, D. Yusubjonova, A. Olimov. Dunyo yer resurslari.....	147
G'Yuldashev, A.Raximov, G.Sotiboldiyeva. Tabiiy va antropogen omillar ta'siridagi tuproqlar evolyusiyasi.....	149
А.Рахимов, Ғ.Юлдашев, А.Усмонов. Ўтлоқи саз тупроқларига антропоген омилларни таъсири.....	153

III-ШЎБА. ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Абдуллаева Р., Азимов Ж., Шодмонов Ф. Қизилқум кўриқхонаси экотизимлар ва уларнинг ўсимлик ва ҳайвонот олами биохилма-хиллиги.....	157
Боймурадов Х., Хасанов Н., Жаббарова Т., Жалилов Ф., Косимов Д., Туйназарова И., Суяров С., Тошқуватов Ш., Эркинов Х. Аму-Бухоро ва Аму-қорақўл каналлари моллюскалари фаунаси ва экологияси.....	159
Batoshov Avazbek Risqulovich, Najmiddinov Asilbek Nosirjon o'g'li, Nuraliyev Hayotbek Zafarjon o'g'li, Sharipov Ilyosbek Qodirali o'g'li. Farg'ona vodiysida aniq maqsadga yo'naltirilgan botanik tadqiqotlar va ulardan olingan natijalar.....	161
А. Рахимов, А. Маҳкамбоев, К. Мамасолиева. Биологик ресурслар ва улардан фойдаланиш.....	165
Султашова О.Г., Бабаниязов А.Ш., Кеунимжаева А.А. Чимбой тумани тупроқлари хоссаларини ўрганиш.....	167
¹Икромов Э.Э., ²Икромов Э.Ф., ³И.Бойхонов. Гельминты озерной лягушки <i>rana (pelophylax) ridibunda pallas</i> , 1771 Ферганской долины.....	169
Х.Э.Эргашева, Н.Тождидинов. <i>Juglans regia</i> L. нинг биоморфологияси ва бўёқбоплик хусусияти.....	170
M.R.Qoriyev, SH.S.Dadajonov. Farg'ona vodiysining adirlarida ko'p asal beruvchi o'simlik madonlarini kengaytirish imkoniyatlari.....	173
Ф.Э. Сафарова¹, Д.Д. Ғуломжонов¹, М.Х. Муратова¹, Ё.И.Одилова² <i>Чирчиқ дарёси ҳавзаларида учрайдиган балиқларнинг гельминтоз касалликлари</i>	175
Э.Ю.Рузматов, Д.Д.Омонов, Х.Э.Юлдашев. Манзарали дарахтларга атмосферадаги зарарли моддаларнинг таъсирига доир.....	177
M.M. Mirzaolimova, V.D.Dadaboyeva Farg'ona vodiysida tarqalgan yong'oq turlarining bioekologik xususiyatlari.....	179
Akramov Shohruh Shuhratjon o'g'li, Turg'unov Olloyor Ergashali o'g'li, A'zamov Avazbek Yusufjon o'g'li. Qizil kitobga kiritilgan o'simliklarni qizil kitobdan chiqarishga o'z hissamizni qo'shaylik.....	182
Д.И. Комилова. Қорадарё сув ҳавзасида учровчи иқлимлаштирилган балиқларнинг ўзига хос хусусиятлари ҳақида.....	184
З.Р.Тўраева, Д.А.Тожиматов, Ш.З.Зохиджоновна. Фарғона водийси тўғриқанотли ҳашаротларининг тоғ ва тоғ олди ҳудудларидаги фаунаси.....	187
З.Давлатбоева, М.Давлатбоев, Т.Саттаров. Хитин олиш усуллари.....	188
М.Камалова, Г.Бўстонова Т.Сайпиёв. Целлюлозали чиқинди ва иккиламчи хом-ашёлардан фойдаланиш.....	190
З.Давлатбоева, М.Давлатбоев, Т.Саттаров. Махалий тутипак курти ғумбагидан ёғ ажратиш олиш.....	192
З.Р.Тўраева, Ф.Р.Тўраева, Ш.С.Орзубоева. Тўғриқанотли ҳашаротларнинг ҳаётий шаклларида кўра экологик гуруҳланиши.....	193
Боймурадов Х., Хасанов Н., Жаббарова Т., Жалилов Ф., Туриханов Ф., Косимов Д., Туйназарова И., Суяров С., Расулов М. Зарбдар ва мирзаобод	

балиқчилик хўжаликлари сув экотизимлари иккипаллали моллюскалари фаунаси.....	196
Э.Ю.Рузматов, Н.А. Абдуманнобова. Фарғона водийсида тарқалган <i>cidonia oblonga mill</i> ўсимлигининг морфо-биологик хусусиятларига доир.....	199
Х.Х.Солижонов, З.И.Иззатуллаев, Х.З.Иззатуллаев. Фарғона водийсида илк бор топишган тиббиёт зулуги (<i>hirudo verbana carena</i> , 1820) популяцияси ва уни муҳофаза қилиш.....	201
Ф.У.Умаров, А.П.Пазилов Фарғона водийсида тарқалган – халқаро қизил рўйхатга (iucn red list) киритилган куруқлик моллюскалари.....	203
Ё.К. Қаямова, Б.М. Шералиев. Сирдарё ҳавзасининг юқори оқимида тарқалган <i>dzhunia</i> уруғи вакиллари оид.....	205
Г.Б.Халимова. Шаҳар муҳитини оптимизация қилишда истиқболли ўсимликлар экологияси.....	207
А.Солижонов, М.Камалова, Т.Сайпиев. Ўсимлик биомассасига кимёвий ишлов бериш ва таҳлил қилиш.....	209
Tog'ayeva H.R., Rahmatova M. J., Abdullayev Sh.V., Hidirova N.K. <i>Perovskia angustifolia</i> o'simligining efir moylari va ekstraktiv moddalarining kimyoviy tarkibi.....	211
G'.U.Siddiqov, U.Sh.Xusanov. <i>Scutellaria microdasys</i> o'simligining fenolli birikmalari.....	213
Sh.V.Abdullayev, I.G'. Xojiyev. X.T.Zokirov. Arpa o'simligining kimyoviy tarkibi.....	216
R.S.Dehqonov, Sh.V.Abdullayev, M.Mo'minova. Ra'noguldoshlar oilasiga mansub shaftoli o'simligining kimyoviy tahlili.....	218
Sh. Yakubova. Chuchik suvdan foydalanish muammolari.....	222

4-ШЎБА. ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ЭКОТУРИЗМНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Ф.Т.Эгамбердиев, М.М.Махмудов. Андижон вилоятида экотуризмни ривожлантиришда биоиклимий шароитларнинг аҳамияти.....	225
Туйғунов Т., Азимов Ж. Зарафшон миллий табиат боғи биохилма-хиллиги ва ундан экотуризмда фойдаланиш.....	229
Д.Р. Қаршиева, С.Ҳ. Толибова. Саломатлик ва тўғри овқатланиш қоидалари..	230
О.Т. Абдиева. Шифобахш ўсимликлар– мамлакатнинг табиий бойлигидир.....	233
Б.Ғ.Бойбобоев, М.С.Муллабаева, Ғуломов Б.А. Туристик саёҳатларни ташкил этишнинг хусусиятлари.....	235
М.А.Payzullayev, S.S.Tillaxo'jayev. Andijon viloyatida ekoturizmni rivojlantirish masalalari.....	237
Т.Ж. Хашимов. Самарқанд вилоятининг экологик туризм салоҳиятини ривожлантириш бугунги куннинг долзарб масаласи.....	239

5-ШЎБА. ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ ВА ТАРБИЯ

Ю.И.Аҳмадалиев, Ҳ.А.Абдувалиев. Аҳолининг экологик маданиятини ўрганишга ижтимоий-географик ёндашувнинг зарурати.....	243
Б.Х.Камолов., Ш.Э.Абдихамова. Умумий ўрта таълим мактабларида экологик тарбиянинг ижтимоий асослари.....	247
С. Абдурахманов, Қ.Мехмонов. Ёшларда экологик онг ва тафаккурни шакллантиришда оммавий ахборот воситаларини ўрни.....	249

X.S.Mirzaaxmedov., I.Z.Akaboyev., M.M.Hakimov. Tabiat va atrof-muhitni muhofaza qilishda ekologik kartalarning ahamiyati.....	251
Б.Х.Камолов., Н.Ғ.Турсунов. Табиат ва жамият муносабатларини шаклланишида буюк сиймоларимизнинг табиатга оид қарашлари.....	254
О.Н. Имомов, Ю.А. Тўхтабоева. Талабаларда экологик тушунчаларни шакллантиришда инновацион педагогик технологиялардан фойдаланиш	256
С.Т.Абдурахманов., Ф.А. Бегматов. Умумий ўрта таълим тизимида экологик таълимни такомиллаштириш масалалари.....	257
М.Н.Ҳабибуллаева, Н.Қ.Одилов, Ҳ.Ўринбоев. Умумтаълим мактаблари география дарсларида экологик мавзуларни ўқитишда “блиц – сўров” методини қўллаш.....	260
О.Т.Абдиева, А.Арамбоев. Биология ўқитувчиси методик тайёргарлигини такомиллаштиришнинг назарий асослари.....	262
М.Ахунова. Бошланғич синф ўқувчиларида экологик таълим ва тарбия беришнинг педогогик жиҳатлари.....	263
А. Қозоқов, М. Тожибоев. Иқтидорли талабалар ва уларни аниқлаш йўллари..	265
И.И.Ғуломов. Ёшларнинг экологик маданиятини юксалиш тарихи.....	269
М.Абдулхаева. Экологик онг ва маданиятни шакллантириш давр талаби (Мактабгача таълим муассасалари мисолида).....	272

