



The GEF  
Small Grants  
Programme



Uzbekistan

Ахборот  
бюллетени  
№ 5  
01.12.2014

# ЕР ЭНЕРГИЯ БИОХИЛМАХИЛЛИК

**АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ** ҳар бир фермер учун: диагностиканинг оддий ва сердаромад усулидир



**ЎЗБЕКИСТОН ЎРМОНЛАРИНИ БЮДЖЕТ ПУЛИНИ САРФЛАМАЙ,** маҳаллий аҳолига фойдали тарзда қайта тиклаш – қулай имкониятларнинг бири



**ҚАЙ ТАРИҚА  
ЧИҚИМЛАРНИ  
КАМАЙТИРИБ,  
ҲОСИЛДОРЛИКНИ  
ОШИРИШ МУМКИН?**



Табиий офатларнинг олдини олиш ва қишлоқ аҳолисининг экологик хавфсизлигини таъминлаш учун **ТОҒЛАРДАГИ КИЧИК СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ**



**ДАРЁ ФОРЕЛИНИ ЕТИШТИРИШ** – Ўзбекистондаги фермерлар учун юқори даромадли агротижорий имконият





### 3 ҚАЙ ТАРИҚА ЧИҚИМЛАРНИ КАМАЙТИРИБ, ҲОСИЛДОРЛИКНИ ОШИРИШ МУМКИН?

Бугунги кунда фермерлар учун ишлаб чиқариш харажатларини қисқартириш ва фойдани кўпайтириш масалалари долзарб аҳамиятга эга. Ўзбекистонлик фермерларга ёрдам бериши мумкин бўлган юқори рентабелли қ/х ишлаб чиқариши технологияси мавжуд.



### 7 АЗОТЛИ ЎФИТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ҲАР БИР ФЕРМЕР УЧУН: ДИАГНОСТИКАНИНГ ОДДИЙ ВА СЕРДАРОМАД УСУЛИДИР

Ушбу мақолада муаллифлар қишлоқ хўжалигида азотдан фойдаланиш, унинг ҳосилдорликка таъсири ва энг муҳими, кўпроқ юқори сифатли ҳосил олиш учун азотдан фойдаланишни тартибга солиш қанчалик муҳим эканлиги ҳақида сўзлаб беришади.



### 11 ЎЗБЕКИСТОН ЎРМОНЛАРИНИ БЮДЖЕТ ПУЛИНИ САРФЛАМАЙ, МАҲАЛЛИЙ АҲОЛИГА ФОЙДАЛИ ТАРЗДА ҚАЙТА ТИКЛАШ – ҚУЛАЙ ИМКОНИАТЛАРНИНГ БИРИ

Мазкур мақолада одамлар ҳаётида ўрмоннинг аҳамияти ва ҳамон давом этаётган ўрмон кесилишининг муқобилини яратиш, йўқотилган ўрмонларни тиклаш йўллари ёритилади.



### 17 ТАБИИЙ ОФАТЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ҚИШЛОҚ АҲОЛИСИНИНГ ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ УЧУН ТОҒЛАРДАГИ КИЧИК СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ

Мақолада тоғли жойларда аҳолига ва табиатга таҳдид солувчи хавфли табиий ҳодисалар ҳақида сўз юритилади. Уларнинг пайдо бўлиши сабаблари ва олдини олиш чоралари келтирилади.



### 23 ДАРЁ ФОРЕЛИНИ ЕТИШТИРИШ – ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ФЕРМЕРЛАР УЧУН ЮҚОРИ ДАРОМАДЛИ АГРОТИЖОРИЙ ИМКОНИАТ

Ушбу мақолада муаллифлармамлакатда балиқ тақчиллиги сабабларини изоҳлайди ҳамда ўзларининг кўп йиллик тажрибасига таянган ҳолда фермерларга ва агробизнесга форел етиштириш бўйича истиқболли ва юқори самарали технологияни жорий этишни таклиф қилади.



### 28 ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЎСИМЛИК ХИЛМАХИЛЛИГИ БЎЙИЧА МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ЯРАТИШ

Ушбу ном остида ўқувчиларимиз эътиборига ўсимликлар маълумотлар базаси асосида мақола муаллифлари томонидан тайёрланган инографика ҳавола қилинади.

### 29 ГЭФ КГД ЯНГИЛИКЛАРИ

ГЭФ КГД нинг у ёки бу янгликлари ва воқеаларидан хабарсиз қолган ўқувчилар бу йил ўтказилган тадбирлар шарҳи билан танишиши мумкин.

## ҚАЙ ТАРИҚА ЧИҚИМЛАРНИ КАМАЙТИРИБ, ҲОСИЛДОРЛИКНИ ОШИРИШ МУМКИН?

**Т**ижоратнинг бошқа соҳаларида бўлганидек, Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалиги соҳасида ҳам ишлаб чиқаришда таннархни камайтириб, даромадни ошириш масаласи энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Фермер ҳам бошқа ишбилармонлар каби кўпроқ даромад олиш учун маҳсулот таннархини камайтириш чораларини излайди. Бироқ ҳар доим ҳам бунинг иложи бўлмайди. Хўш, нима учун?

1. Бутун дунёда ғалланинг таннархига нисбатан ёнилғи нархи тез суръатларда ошиб бормоқда – қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда эса ёнилғи муҳим омил ҳисобланади, чунки ерга ишлов беришда турли техника воситаларидан унумли фойдаланиш жуда муҳим аҳамияти эга. Техникага эса айни мавсум пайтида танқис бўлиб қоладиган ёнилғи зарур. Ёнилғига талаб юқорилиги ҳамда унинг танқислиги нарх кескин ошишига сабаб бўлмоқда. Бу эса ўз навбатида, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари нархининг ҳам кескин суратларда ошишига олиб келмоқда. Шундан келиб чиқиб айтиш мумкинки, ёнилғи нархи билан боғлиқ масала энг муҳим чекловчи омил сифатида сақланиб қолмоқда.

2. Ҳар доим ҳам сув фермерларга етгулик эмас, бу муаммони ҳал этиш бир неча омилларга боғлиқ:

а. Иқлим – иқлимнинг глобал ўзгаришлари оқибатида қурғоқчилик тобора кўп такрорланмоқда;

б. Инфратузилма – сув шохобчалари, яъни ирригация тизимининг аҳволи қониқарли даражада эмас, оқибатда деярли 50% сув буғланиб, беҳуда исроф бўлмоқда.

в. Бошқарув тизими – сувдан фойдаланувчи ва бошқа масъул ташкилотларнинг ҳамкорликдаги оқилона бошқарувини йўлга қўйиб, сув ресурсларидан унумли фойдаланишнинг самарадорлигини оширишга эришиш мумкин.

3. Ҳосил етиштириш давомида мўл ҳосил олишда фойдали бўлган озуқаларни тупроққа бериш ўрнига унга зиён етказамиз. 1 гектар ҳосилдор қатлам ҳар йили 1 тонна гумус – чириндини талаб қилади. Бу йўқотиш ўрнини тўлдириш учун камида 10 тонна гўнг (1 тонна гўнг шароитга қараб 50-60 кг озукани ташкил этади) билан озиклантириш зарур бўлади. Тупроқ ҳолатини яхшилаш, ҳосилдорлигини ошириш учун 1 гектар ерга талаб этилган 10 тоннадан кўпроқ гўнг етказиб бериш зарур бўлади. Афсуски, фермерларимиз бу рақамни 1 гектар ерга 4-5 тоннадан ошира олмайди.

Шундай қилиб, ҳар бир фермер:

– олаётган ҳосилни етиштиришда қандай қилиб имкон қадар камроқ ёнилғи сарфлаш;

– юқори ҳосил олиш учун ажратилаётган сувнинг исроф бўлишига йўл қўймасдан, ундан оқилона фойдаланиш;

– узоқ йиллар давомида бир хил юқори ҳосил олиб туриш учун тупроқ ҳолатини қай тариқа яхшилаш борасида бош қотиришлари зарур.



1-фото. Қорақалпоғистон деҳқонлари тўғридан тўғри экиш усуллари билан танишмоқда

Муаммонинг ечими мавжуд ва бундай ечим бутун дунёда кенг тарғиб қилинмоқда. Бу усул – тупроқ ҳолатини химоялашга қаратилган технологияга ўтиш усули. Сўнги 20 йил давомида дунё бўйича ҳайдаладиган ернинг 10 фоизи ёки 125 000 000 гектар (2012 йил ҳолатга кўра) ерда шу амалиёт қўлланилди ва бу рақам йилдан-йилга ошиб бормоқда.

Тупроқ ҳолатини химоялаш усули нима дегани? У бир неча омилларни ўз ичига қамраб олади:

**1. Тупроққа имкон қадар камроқ зарар етказиш** – бундай усулда тупроққа камроқ тендик ишлов бериш, ерни техникада ҳайдамасдан экин экиш назарда тутилади. Ер ҳайдалмайди, сихмола қилинмайди. Фермер экинни ҳайдалмаган ерга экади. Буларнинг бари шу пайтга қадар узоқ вақтдан буён синовдан ўтиб, самардорлигига бутун дунёда катта ишонч ҳосил қилинган махсус сеялка ёрдамида амалга оширилади. Одатда амалда техника ёрдамида бажариладиган 4-5 амалиёт ўрнига, атиги биттаси бажарилади. Ёнилғини сарфлаш борасидаги тафовут қуйидагича:



Ерга ишлов беришнинг анъанавий усули

Ерга техникада ишлов бермасдан экин экиш

1-расм. Ёза етиштириладиган майдоннинг 1 га ерга сарфланадиган ёнилғи харажати (литр ҳисобида)



1-жадвал. 2011 йилда ғўза етиштиришда анаъанавий ҳамда тупроқ ҳолатини ҳимоялаш усулида сарфланган харажатлар (ГЭФнинг КГД доирасида Қорақалпоғистонда тупроқнинг табиий ҳолатини ҳимоялаш бўйича амалга оширилган лойиҳа материалларидан)

Тадбир номи	Ёнилғи сарфи		Материаллар сарфи		Сарфланадиган меҳнат	Анаъанавий усулда ҳосил олишга кетадиган барча харажатлар	Техникадан ишлов бермасдан экин экиш усулдаги барча харажатлар
	литр	сўм	кг	сўм			
Шудгорлаш	30	48000	-	-	80000	128000	-
Сихмола босиш	15	24000	-	-	15000	39000	-
Уруғ экиш	8	12800	30	36000	10000	58800	58800
Ерни ўғитлаш			600	210000	-	210000	210000
Эгат ораларига ишлов бериш	40	6400	-	-	75000	81400	-
Ўтоқ қилиш	-	-	-	-	60000	60000	60000
Суғориш	-	-	-	-	60000	60000	60000
Жами		91200		246000	300000	637200	388800

Ёнилғини тежаб қолиш қолиш ҳисобига қанча фойда кўриш мумкинлигини бутун мамлакат миқёсида ҳайдаладиган ернинг кўламидан келиб чиқиб ҳисоблаш мумкин. Бироқ оддийгина чамалаб кўрилганда ҳам самарадорликнинг ниҳоятда катта бўлиши кундек равшан.

**2. Тупроқнинг табиий қатламини асраб қолиш** – бошқача айтганда, ернинг уст қисмини ҳеч қачон «ялонғоч» қолдирмаслик зарур. Агар ҳосилни йиғиштириб олган бўлсангиз, ўрнида ернинг уст

қисмида майдаланган пояларни қолдириш мумкин. Буни ҳар қандай жойдан топиш мумкин бўлган – КИР -1,5 га ўхшаш оддий агрегатлар ёрдамида амалга оширсан бўлади. Олдинги ҳосилнинг пояларини майдаланган ёки ўз ҳолатида экин майдонида қолдириб, иккинчи экинни экиш керак.

Фермер тупроқнинг табиий қатламини асраб қолиб, учта муҳим мақсадга эришади:

– ҳосил учун зарур бўлган тупроқнинг намлик ҳолатини сақлаб қолади;



2-фото. Қорақалпоғистонда тупроққа нолга тенг ишлов бериш тажрибаси. Анғиз устига бирламчи экиш

– экин қолдиқларининг чириш жараёнида жуда муҳим ҳисобланган микроорганизмлар ҳаёти учун шароит яратиб беради;

– майдаланган поя ва иккинчи экиндан ҳосил бўладиган чиринди қатлами билан тупроқни озиқлантиради.

Майдаланган пояларнинг тупроқ намлигини сақлаб қолишга қандай таъсир кўрсатишининг ёрқин манзараси қуйидагича:



Чиринди пояларнинг тупроқ ҳосилдорлигини ошишига таъсирини қисқача урғулаб ўтиш мумкин, қанчалик мантиққа зид туюлмасин, 1 тонна гўнга нисбатан (50-90 кг) 1 тонна поя чириндиси кўпроқ (170 кг) озуқа ҳосил қилади.



**Мульча ҳисобидан сақланган тупроқнинг намлиги**

**233,4-276,9 м<sup>3</sup>/га**

ҳар йили тупроқни шўрдан ювиш пайтида сувнинг тежалиши

**1000 м<sup>3</sup>/га**

вегетация даврида тупроқ намлигининг сақланиши ҳисобидан ва мульчанинг туз йиғиши камайиши эвазига сувнинг умумий тежалиши

**2000 м<sup>3</sup>/га**

3-расм. Батафсил танишинг: <http://sgp.uz/ru/publications/publications/787>

**3. Экин турини ўзгартириш ёки алмашлаб экиш** – Агрономияда зарур бўлган ва асосий қоида ҳисобланиб келган тажриба. Афсуски, кўпинча фермерларимиз бу тажрибага амал қилмайди. Шу билан бирга фермерларга қўшимча даромад олиб келибгина қолмай, тупроқ ҳолати яхшиланишига олиб келадиган иккинчи алмашлаб экиш афзаллигини урғуловчи қатор кўрсаткичлар мавжуд.

*Тупроқнинг табиий ҳолатини ҳимоялаш усулидан фойдаланишда ерга ишлов бериш вақтини тежайди, айти пайтда иккинчи экиннинг эрта униб чиқиши учун имконият юзага келади.*

Шундай қилиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни етиштиришда кўп йиллар давомида мунтазам юқори ҳосил олишга олиб келадиган тупроқнинг табиий ҳолатини ҳимоялаш технологияси ер ҳосилдорлигини кучайтириш эвазига сарф-харажатни камайтириб, фермерларнинг ишлаб чиқаришдаги даромадларини ошириш борасидаги даъватларига муносиб жавоб бўлади. Бутун мамлакат миқёсида ушбу технологиянинг жорий этилиши озиқ-овқат хавфсизлиги масаласида миллий қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларнинг позицияларини мустаҳкамлаб, рақобатбардошлигини оширишга ёрдам беради. Бундан ташқари, бу технологиянинг жорий этилиши агроэкологизимнинг яхшиланишига самарали таъсир

2-расм. Батафсил танишинг: <http://sgp.uz/ru/publications/publications/787>





3-фото. Нолга тенг ишлов беришда кузги буғдой нишонлари

кўрсатади ҳамда анъанавий ҳосил етиштиришда атмосферага чиқадиган заҳарли газнинг камайишига олиб келади.

ГЭФнинг Кичик грантлар дастури мамлакат миқёсида ушбу технологияни амалга оширишга кўмаклашиб келмоқда. Яқин вақтлар мобайнида ушбу технология бўйича мамлакатнинг 4 та турли вилоятида (Хоразм, Сурхондарё, Жиззах, Фарғон) яна 4 та дастур ишга тушади.

Фермерларнинг ушбу технология борасида тўла маълумот олишлари учун Ўзбекистонда турли ташкилотлар мавжуд. Ҳар бир қизиққан фермер куйидаги манзилдан маълумот олиши мумкин:

#### **ГЭФнинг Кичик грантлар дастури –**

Манзил: 100015, Ўзбекистон, Тошкент ш., Миробод кўчаси, 41/3, БМТ

Тел.: + 998 71 120 34 50; + (998 71) 120 61 67 (қўш. 145); + 998 71 120 34 62

Уяли тел: + 998 93 381 00 82

Факс: + 998 71 120 34 85

Электрон почта: [alexey.volkov@undp.org](mailto:alexey.volkov@undp.org)

Skype: volkalexis

#### **«КРАСС» ННТ– Хоразм Агро-маслаҳат маркази**

Ойбек Эгамбердиев, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, илмий ходим.

Манзил: 220100, Ўзбекистон, Хоразм вилояти, УДУ, ЮНЕСКО/ ЦЭФ дастури,

Урганч ш., Ҳамид Олимжон кўч. 14

Тел.: +998 62 224 34 13

Уяли тел: + 998 91 571 72 39

Факс: +998 62 224 33 47

Электрон почта: [kkrass@ymail.com](mailto:kkrass@ymail.com)

[oybek\\_72@yahoo.com](mailto:oybek_72@yahoo.com)

#### **Қурғоқчил ҳудудларда қишлоқ хўжалиги тадқиқотлари бўйича халқаро марказ (Қурғоқчил), Қурғоқчил – ЦАКнинг Тошкентдаги ҳудудий офиси –**

Азиз Нурбеков, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, тупроқнинг табиий ҳолати ва ер ресурсларини асраш бўйича мутахассис

Манзил: 100000, Ўзбекистон, Тошкент ш.,

Осиё кўчаси, 6/106, [www.icarda.org/cac](http://www.icarda.org/cac)

Тел.: + 998 71 237 21 30; + 998 71 237 21 69

Факс: + 998 71 120 71 25

Уяли тел: + 99890 977 97 00

Электрон почта: [A.Nurbekov@cgiar.org](mailto:A.Nurbekov@cgiar.org)

## АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ҲАР БИР ФЕРМЕР УЧУН: ДИАГНОСТИКАНИНГ ОДДИЙ ВА СЕРДАРОМАД УСУЛИДИР

Ю.Жуманиёзова, Н.Иброҳимов, Ж.Рўзимов,  
Ж.Ҳайитбоев, И.Қурязов  
«КРАСС» ННТ

### Инновациянинг долзарблиги

Озиқ-овқат хавфсизлиги масаласи мамлакатимизда тақрор ва тақрор кун тартибига қўйилмоқда. Кўпроқ маҳсулот ишлаб чиқариш учун биз қишлоқ хўжалигининг самарадорлигини оширишимиз зарур. Бироқ бу талаб ерларимизнинг ҳосилдорлиги камайиб бораётган бир пайтга тўғри келмоқда. Бошқача айтганда, фермерлар объектив факторларни, яъни, ернинг сифати, сув миқдори ва ҳоказоларни назардан қочирмаган ҳолда, янада кўпроқ маҳсулот ишлаб чиқариши лозим. Биз бу мақоламизда қишлоқ хўжалигида азотнинг ишлатилиши ва унинг ҳосилга таъсири, энг муҳими, кўпроқ ҳосил олиш учун азотни бериш меъёрига амал қилиш нақадар самарали эканлиги ҳақида ҳикоя қиламиз.

Ҳар бир фермерга маълумки, ғўза, кузги буғдой, маккажўхори ва бошқа маданий ўсимликларнинг ҳосилдорлигини оширишга қаратилган агротехник тадбирлар комплекси орасида энг олдинги ўринларда минерал, айниқса, азот ўғитини ишлатиш туради. Азот қишлоқ хўжалигида кам ҳосилли тупроқли ҳудудларда маданий ўсимликларни озиқлантиришда жуда муҳим ўрин тутаяди. Тупроқ ҳолати, иқлим шароити ва агротехник усулларига қараб азот ўғити ҳосилнинг 50% ва ундан юқорисини таъминлаб беради. Айнан мана шунинг учун ҳамма қатори фермерлар ҳам қишлоқ хўжалиги экиннинг яхши ўсиши учун кўпроқ азот ўғитидан фойдаланишади. Бироқ, ҳар бир ўсимлик ўзига керакли бўлган миқдордаги азот ўғитини қабул қилади. Шу ўринда савол туғилади – оддий бир фермер ҳар бир экинга, мавсумга қараб қанча миқдорда азот зарур бўлишини қаердан билсин?

Бу савол бир қанча сабабларга кўра жуда муҳим ҳисобланади. Биринчидан, азот ўғитининг баҳоси анча қиммат. Агар фермер азот ўғитидан нотўғри фойдаланса, ўсимлик эса фақат ўзига керакли бўлганини олса, қолгани ё ҳавода парланиб ёки сув билан ювилиб кетади. «КРАСС» ННТнинг ҳисоботларига кўра Ўзбекистон далаларида азотдан нотўғри фойдаланиш туфайли йилига 36 миллион АҚШ доллари қийматидаги ўғит ҳавога буғланиб кетади. Оддийгина мисол келтирамиз. Фермерлар одатда ўғитни суғориш пайтида беришади. Бу эса ўғитнинг 40% ўсимликка етиб бормасдан, сув билан ювилиб кетишига олиб келади.

Иккинчидан, агар фермер азот ўғитини ерга нотўғри қўлласа, ўсимликни керакли миқдордаги ўғит билан таъминлай олмаса, бу ўз навбатида ҳосилга таъсир қилади. Дарҳақиқат, азот ҳаддан ташқари кўп берилганда ўсимликнинг етилиш даври кечикади, қуруқ пояси ривожланиб, буғдой ёки қулпнай, илдизме-

вали, зиғир ўсимликларида ҳосил камайиб кетади, азотнинг кўплиги поянинг ётиб қолишига олиб келади. Нитратлар (азот кислотаси тузи) тупроқда осон ҳаракатланади, илдиз атрофидаги тупроқ қатламига кўшилиб дренаж сувлари билан бирга осонгина ювилиб кетиши мумкин.

Учинчидан эса, азот – жуда учувчан модда ва у осонгина кислород билан реакцияга киришади. Кислородга кўшилиб, азот бутун планетанинг иқлимига салбий таъсир этадиган заҳарли газга айланади. Азотнинг заҳарли ҳидининг иқлим тизимида таъсири оддий карбонат ангидридига оид газниқидан 298 борабар юқори.

Азот ўғитидан тўғри фойдаланишнинг фермер учун ҳам, мамлакат ҳамда жамики глобал жамият учун бирдек муҳим аҳамиятга эгаллигининг сабаблари мана шулардир.

Ҳозирги вақтда азот ўғитини бериш муддати ва тавсия этилаётган миқдори борасида умумий тасаввур мавжуд бўлиб, камдан-кам ҳолатлардагина тупроқ ҳолати ва қишлоқ хўжалиги экиннинг ўзига хослиги, мавжуд иқлим шароити инобатга олинади. Ер таркибидаги азот ўғитининг миқдори тупроқ ҳолати ва экологик факторлардан келиб чиқиб турли даражада ўзгариши мумкин. Шундай бўлсада, фермер ўсимликнинг азотга бўлган талабини тўғри аниқлаш ва мўл-кўл ҳамда сифатли ҳосил олиш учун берилётган ўғит миқдорига қай даражада ўзгартиришлар киритишга қийналади.

Тупроқ ва экиннинг азотга бўлган талаб миқдорини аниқлашнинг анъанавий усулларида намуналар олишга ва кимёвий таҳлиллар учун катта меҳнат ҳамда сарф-харажат талаб қилади. Шунинг учун амалиётда азот ўғити бериш пайтида парваришланаётган экин талабидан келиб чиқилмайди, оқибатда бу экиннинг ўсиш даврида тупроқдаги азотнинг миқдори ё кўп, ё кам бўлиб қолишига олиб келади. Шунинг учун ўсимликлар диагностикаси бўйича таклиф этилаётган метод экинга биологик талабидан келиб чиқиб азот ўғити бериш бу борадаги альтернатив методлардан бири ҳисобланади.

Азот ўғитидан тўғри фойдаланиш оқибатида мўл ҳосил олиб, ҳавога кераксиз заҳарли газларнинг чиқишига йўл қўймасдан, ўсимликларга зарур бўлган ўғитнигина сотиб олиб, фермерларнинг маблағини тежашга қаратилган қатор альтернатив усуллар мавжуд.

Дунёнинг кўпгина мамлакатларида азот ўғитини беришда рангли диаграмма, хлоромиллметр, оптик сенсорли прибор ва бошқа шу каби кўпгина ускуналардан унумли фойдаланиб келишади. Бу ускуналар қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиш даврида тупроқнинг азотга бўлган талабини ўлчаб беради ва экин учун зарур бўлган азот ўғити миқдорини аниқлашга хизмат қилади. Бу эса ўз навбатида, берилётган азот ўғитининг самарадорлигини оширади, ортиқча





4-фото. Рангли диаграмма. 5-фото. Хрофиллметр SPAD-502. 6-фото.GreenSeekerускунаси.

сарф харажатлар ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида азот ўғитидан фойдаланиш оқибатида экологияга етказиладиган таъсир зарарини камайтиради.

**Рангли диаграмма** – бу жуда оддий ва арзон (нари тахминан 1 АҚШ доллари атрофида) ускуна бўлиб, дала шароитида ундан фойдаланиш жуда қулай. Рангли диаграмманинг пластинаси пластмассадан қилинган бўлиб, яшил рангли, турли мазмундаги 6 бўлмадан иборат. Ўсимликлардаги азот миқдори ранг воситасида аниқланади. Кузги экинлар ўсиш даври рангли диаграммада ўлчанганда қишлоқ хўжалиги экинларининг барглари тўла очилиб бўлгандаги ранги билан қиёсланган ҳолда амалга оширилади. Ўсимликнинг азотга бўлган талаби япроқларнинг «яшилланиши» билан аниқланади ва шу асосда зарур бўлган ўғит миқдори берилади.

**Хлорофиллметр SPAD-502<sup>1</sup>** – бу қўлай (кафтга сиғади) ва енгил (225 грамм) ускуна. Азот миқдорини дала шароитида, тез суратда аниқлаш ўсимлик новдасининг энг юқори қисмида жойлашган тўла очилган баргида амалга оширилади (расмга қаранг). Бунинг устига баргни кесиш ёхуд узиб олиш шарт эмас, бу эса, экин ўсиб турган ҳолатида ўлчаш имконини беради. Фойдаланишга қулай бўлган хлорофиллметр ўсимликнинг азотга бўлган талаби, қай пайтда кўп ёки кам талаб этишидан фойдаланувчини хабардор қилиб туради. Фермер хлорофиллметр ёрдамида экиннинг ўсиши даврида талабга қараб, унга бериладиган ўғит миқдорига ўзгартиришлар киритиши мумкин.

Бир дона хлорофиллметр SPAD-502 нинг нархи 2500 АҚШ долларини ташкил этади. Тажриба шуни кўрсатадики, 100 гектар экин майдонга эга фермер азот ўғитидан самарали фойдаланиб, ортиқча сарфхаражат қилмаслиги туфайли хлорофиллметрга сарфланган пул бир йилда тўла ўзини оқлайди.

Экиннинг азотга бўлган талабини аниқлашнинг яна бир навбатдаги йўли қўлбола оптик сенсорли ускуна GreenSeekerдир. У нафақат қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиш пайтидаги азотга бўлган талабини, балки тупроқ ости биомассанинг ўзгариш жараёнини

<sup>1</sup> Гарчанд дунёда бошқа моделлар кенга тарқалган бўлсада, лойиҳа томонидан хлорофиллметр SPAD-502 тажрибадан ўтказилди.

ҳам назорат қилади ва кутилаётган ҳосилни чама-лаб беради.

ЮНЕСКОнинг ЦЭФ<sup>2</sup> лойиҳаси мутахассислари GreenSeekerни Ўзбекистон шароитига мослаштиришди ва уни Хоразм вилоятининг асосий экинларида муваффақиятли қўллаш мумкинлигини намоиш қилиб кўрсатишди.

### **Инновация тавсифи**

Оптик сенсорли GreenSeeker ускунаси датчик (қабул қилувчи ва узатувчи қурилма), чўнтак компьюттери, аккумулятор ва дастакдан иборат; шунга қарамай у жуда ихчам ва оғирлиги тахминан 6 кг бор. Ўлчаш пайти уни бир киши бемалол бошқара олиши мумкин. GreenSeeker инфрақизил нур жўнатиб, экиннинг яшил баргини ўлчовдан ўтказишди, кейин сенсор (экран) ўсимликдан қайтган нурни қабул қилади ва мониторда кўринган кўрсаткич (озиқланиш даражаси) текширувдан ўтказиладиган экиннинг азотга бўлган талабини аниқлаб беради. Ушбу ускуна ёрдамида экиннинг маълум бир даврдаги тупроқ ости биомассасини ҳам аниқлаш мумкин бўлади, бу эса келгусида кузги экиндан тахминан қанча ҳосил олиш мумкинлигини чамалаб беради. Хоразмдаги тажриба майдонларида олиб борилган экспериментлар натижасида тупроқ ости биомасса ва кузги экиндан олинадиган ҳосилнинг бир-бирига боғлиқлиги жуда юқори (90%) эканлиги аниқланди.

### **Инновациянинг афзаллик/фойдали томонлари**

GreenSeeker оптик сенсорли ускунанинг энг муҳим жиҳати шундаки, унинг ёрдамида экиннинг азотга бўлган талабини аниқлаш ҳамда берилаётган азот ўғити миқдорига ўзгартиришлар киритиш мумкин бўлади. Умуман олганда GreenSeekerнинг афзаллик жиҳатлари қуйидагилар:

– қўллашга қўлай ва оддий эканлиги;

– экиннинг азотга бўлган талабини дала шароитида юқори даражадаги аниқлик билан қисқа фурсатда ўлчаб бера олади;

<sup>2</sup> ЦЭФ/ЮНЕСКО нинг Хоразм вилоятидаги лойиҳаси доирасида ҳудудда етиштириладиган асосий экинлар мисолида азот ўғитларининг самарадорлигини оширишга йўналтирилган хилма хил ва чуқур тадқиқотлар ўтказилган.



## 2-Жадвал. GreenSeekerдан фойдаланиб азот ўғитидан тежаб қолинган харажатлар

Ер майдони	тежалиши, %	Пахта				Кузги экин			
		Азот	Аммиак селитраси (34,5%N)			Азот	Аммиак селитраси (34,5% N)		
			тонна	тонна	Минг сўм		АҚШ доллари	тонна	тонна
1	1	0,002	0,006	1,6	1	0,002	0,005	1,4	0,9
	5	0,01	0,029	7,9	5	0,009	0,026	7,1	4,5
	10	0,02	0,06	15,8	9,9	0,02	0,05	14,2	8,9
100	1	0,2	0,6	158,1	99,1	0,2	0,5	142,3	89,2
	5	1	2,9	790,3	495,5	0,9	2,6	711,3	445,9
	10	2	5,8	1580,6	991	1,8	5,2	1422,6	891,9

\* Ҳисоб-китоб қилинган пайт – 29.06.2010 йил ҳолатига кўра АҚШ долларининг сўмга нисбатан расмий курси 1595 сўм (ЎзР МБ) ни ташкил қилди;

\* Азот ўғити сифатида аммиак селитрасидан фойдаланилганда (272,6 минг сўм);

\* Тавсия этилаётган норма пахта кўчати учун гектарига 200 кг., кўзги экин учун – 180 кг



7-фото. Оптик сенсор ускунасининг ташқи кўриниши ва буғдой мисолида унинг қўлланилиши. Хоразм вилояти, Урганч тумани (Фото И.Курязовники)

### Инновациянинг иқтисодий самарадорлиги

Моделларига қараб бир дона оптик сенсорли GreenSeeker ускунасининг нархи 2500 дан 7000 АҚШ долларигача фарқланади. GreenSeekerдан фойдаланиб азот ўғит исроф қилинишининг олди олиниб, харажатлар тежаб қолинади (№2 жадвалга қаранг), жумладан, GreenSeeker ёрдамида кўзги экиннинг азотга бўлгани талабини аниқлаб ва бундан келиб чиқиб бериладиган азот ўғитининг миқдори (мисол учун аммиак селитраси) ни 50 кг гача қисқартириш мумкин, бунда эса фермер 14 минг сўм тежаб қолади. 100 гектарлик кузги экиндан тежаб қолинган сўмма 2,8 млн сўм (ёки 1,8 минг АҚШ доллари)ни ташкил этади.

### Инновациядан фойдаланишнинг вилоят миқёсидаги самарадорлиги

Юқоридаги инновациядан фойдаланишнинг вилоят миқёсидаги самарадорлиги борасида ҳисоб-китоблар ҳам яхши натижаларни берди (3- жадвал). Мисол учун, Хоразм вилоятидаги фермерларни хлорофиллметр билан таъминлаш учун 2,6 млн АҚШ доллари зарур бўлса, ўғитни беришдан тежаб қолинган фойда эвазига 2 йилда бу харажат ўзини тўла қоплайди.

Хоразм вилоятининг пахта далаларида хлорофиллметрдан фойдаланишда ерга бериладиган азот ўғитини 5% камайтирганда 2,7 минг тонна, айти шу ўғитни беришни 10% қисқартирганда 5,4 тонна

- экинни парваришлаш даврида унга зарур бўлган азот миқдорини аниқлаб беради;
- экиннинг тупроқ ости биомассаси қанчалигини аниқлаб беради;
- келгусида олинадиган ҳосилни 90% аниқлик билан айтиб бера олади;
- ортиқча сарф-харажатларни ва вақтни тежайди;
- берилаётган азот кераксиз сарфланмаслиги туфайли экологик жиҳатдан ҳам фойдаси катта.

## 3- жадвал: Хоразм миқёсида хлорофиллметрдан фойдаланиш самарадорлиги

Майдон	Харажатнинг камайиши	Ғўза				Кузги экин			
		Азот	Амиак селитраси (34,5%N)			Азот	Аммиак селитраси (34,5%N)		
			тонна	тонна	Минг сўм		долл.	тонна	тонна
Хоразм	1	188	544	148 264	92 956	60	173	47230	29 611
	5	938	2 719	741 322	464 779	299	866	236 148	148 055
	10	1 876	5438	1 482 644	929 557	598	1 732	472 296	296 111

\* 100 гектарлик экин майдонига битта хлорофиллметр керак бўлади



8-фото. Пахта мисолида оптик сенсорли ускунанинг қўлланилиши. Хоразм вилояти, Урганч тумани (Фото И.Курязовники)

амиак селитрасини тежаб қолиш имконияти юзага келади, бу эса 1,4 млрд сўм (930 минг АҚШ доллари)ни ташкил этади. Хлорофиллметрни кузги экинларга қўллаганда эса ерга бериладиган азот ўғитини 5% камайтирганда 236 млн. сўм (148 минг АҚШ доллари)ни, азот ўғити беришни 10% камайтирганда эса 472 млн. сўм (296 минг АҚШ доллари)ни тежаб қолиш имкониятини беради. Агар 100 гектар ерга биргина GreenSeeker ускунаси етарли эканини инобатга оладиган бўлсак, ҳисоб-китобларнинг кўрсатишича, энг арзон 2500 АҚШ доллари турадиган ускуна сотиб олинганда, GreenSeekerга сарфланган пул бир йилда, энг қиммати – 7000 АҚШ доллари сотиб олинганда эса беш йилда тўла ўзини оқлайди.

Ҳисоб-китоблар кўрсатиб турганидек, хлорофиллметр SPAD-502 ва оптик сенсорли GreenSeeker ускунасига кетган харажат фермер хўжалиги доирасида ҳам, кенг вилоят миқёсида ҳам тўла ўзини оқламоқда. Хорижда ушбу ускунанинг арзон турларини ишлаб чиқариш йўлга қўйила бошланди, бу эса оптик сенсор ускунаси келгусида Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалиги амалиётида кенг қўлланилади деган умидни уйғотади. Дастлабки харид қийматидан келиб чиққан ҳолда, ушбу ускунага сарфланадиган пул 1 йилдан 5 йилгача тўла ўзини қоплайди.

### Хулоса

Ҳисоб-китоблар кўрсатдики, 100 гектар ерга эгалик қилган фермер хлорофиллметр SPAD-502 ускунасини қўллаганда азот ўғитидан тежамкорлик билан фойдаланганлигининг ўзидан энг камида 1000 \$ фойда кўради. Умуман олганда, Хоразм вилоятида SPAD-502 ускунасидан фойдаланиб бир йилда N- ўғитини тежаб қолиш эвазига кўриладиган фойда пахта далаларида 930 000 \$ ва кузги экин далаларида 296 000 \$ ни ташкил этади.

Алмашлаб экиш (пахта, буғдой, шולי) техникасига риоя қилган ҳолатда, Хоразм вилоятида захарли газ-

нинг буғланиш даражаси ўртача кунига 6,8 кг CO<sub>2</sub> экв/гектарни, йилиги 2,5 т CO<sub>2</sub> экв/гектарни ташкил этади. Бу ўртачи кўрсаткични бутун мамлакатимизнинг суғориладиган экин майдонлари(4,3 млн гек.) га тадбиқ этганимизда N<sub>2</sub>O ва CH<sub>4</sub>нинг йиллик зарари ~10,5 млн. т эквивалент қийматидаги углерод деганидир. Шундай қилиб, қишлоқ хўжалигида ерга минерал ўғит беришнинг самарадорлигини ошириш эвазига захарли газларнинг ҳавога чиқишини камайтириш мумкин.

Шунинг билан бир қаторда, фермерларда мазкур ускунани сотиб олиш ва экиннинг азот ўғитига бўлган талабини аниқлаш ҳамда ундан тўғри фойланиш борасида етарлича билим, зарурий маълумот ва алоқаларнинг етишмаслиги қишлоқ хўжалигида бу лойиҳанинг амалга ошишига тўсқинлик қилмоқда.

Бу муаммони ҳал этиш масаласида оптик сенсорли ускунани сотиб олишни молиялаштиришни ваколатли ташкилотлар (мисол учун ҳокимият, қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармалари) ҳамда тижорат банклари кўмагида марказлаштирилган ҳолда амалга оширишни тавсия этиш мумкин. Айти пайтда, 100 гектарга бир оптик сенсорли ускуна ажратиб, кейинчалик уни фермерларга ижарага ҳам бериш мумкин.

*Қўшимча маълумот бўйича куйдаги мутахассисларга мурожаат қилинг:*

*Жуманиёзова Юлдузой Абдушариповна*  
қ.х.ф.н, УРДУ нинг катта ўқитувчиси  
Уяли тел.: +998 91 430 76 23  
Электрон почта: [yulduz.d@gmail.com](mailto:yulduz.d@gmail.com)

*Иброҳимов Назирбай Мадримович*  
Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,  
Ўзбекистон Пахтачилик илмий текшириш институтининг агрохимё лабораторияси етакчи илмий ходими.  
Электрон почта: [nazar.ibragimov@mail.ru](mailto:nazar.ibragimov@mail.ru)

*Рузимов Жуманазар Шарипович*  
қ.х.ф.н., УДУ доценти  
Уяли тел.: +998 91 434 93 79  
Электрон почта: [ruzimov\\_j@mail.ru](mailto:ruzimov_j@mail.ru)

*Хаитбоева Жамила Умаровна*  
УДУнинг илмий ходими  
Электрон почта: [jamilahaitbaeva@rambler.ru](mailto:jamilahaitbaeva@rambler.ru)

*Қурязов Иззат Ражабович*  
УРДнинг илмий ходими  
Электрон почта: [izzat\\_84@mail.ru](mailto:izzat_84@mail.ru)



## ЎЗБЕКИСТОН ЎРМОНЛАРИНИ БЮДЖЕТ ПУЛИНИ САРФЛАМАЙ, МАҲАЛЛИЙ АҲОЛИГА ФОЙДАЛИ ТАРЗДА ҚАЙТА ТИКЛАШ – ҚУЛАЙ ИМКОНИАТЛАРНИНГ БИРИ

**Гавҳар Деушева,  
лойиҳа раҳбари,  
биология фанлари номзоди**

Гарчанд ушбу мақола мавзуси ўрмон ҳудудларини қайта тиклаш ҳақида бўлсада, бироқ, шунга қарамай, қайта тиклаш усулларини баён қилишдан олдин, биз нафақат ўрмон, балки умуман кўчат ўтқозишнинг нақадар муҳимлиги борасида тўхталиб ўтмоқчимиз.

Мамлакат ва унинг фуқаролари учун ўрмоннинг аҳамияти мислсиз бебаҳодир. Ўрмон:

– ўрмон одамлар ҳар хил мақсадларда фойдаланадиган турли-туман маҳсулотларнинг манбаидир. Бу ёғоч маҳсулотлари, ўтин, ёнғоқ, доривор гиёҳлар ва ҳоказо. Буларнинг бари одамлар ҳаётининг бир бўлаги ва уларнинг яшаши учун зарур бўлган омил ҳисобланади;

– флора ва фауналарнинг макони, ўрмон бўлмаса, биз мамлакат биохилмаҳиллигидан ҳам айриламиз, бу эса экологик фожиа деганидир. Экспертларнинг хулосасига кўра, агар ўрмон ҳудудиде ўсадиган опылителлар (чанглатувчилар)нинг яксон бўлишига йўл қўйсак, одамзот 3 йилдан кейин очликдан вафот этади;

– мелиоратив аҳамияти – ўрмон дарё қирғоқлари ва тоғ қияликларини ювилиш ҳамда емирилишлардан асрайди, баҳорги тошқинларнинг чўкиндиларини тўтиб қолиб, маълум бир ўзанга буради, ер ости ва дарё сувларини изга солиб туради, сувни тиниқлаштириб, ер ости, кўл ҳамда дарёларимиздаги сувларни тоза-лаб беради;

– иқлимни мўтадиллаштиради – ўрмон кислородни кўпайтириб, ачитқи газларни ютади, яъни атмосферадаги газларни миёрлаштириб, бутун ер шари иқлимининг мўтадиллигида муҳим роль ўйнайди, ҳавони намлаштириб, шамолларни тўсади;

– эстетик ва рекреатив хусусияти – ўрмондан ижтимоий эҳтиёжларда фойдаланиш – одамларни ўраб турган муҳитни яшилликка буркаб, уларнинг дам олиши ва соғломлаштиришдаги аҳамияти тобора ортиб бормоқда. Ўрмоннинг рекреацион хусусияти жуда ранг-баранг. Улар касаллик чақирадиган бактерияларни ўлдирувчи фитонцидларни ишлаб чиқаради ва бу билан одамларнинг асаб тизими мустаҳкамлашга хизмат қилади;

– нафас олишимиз учун зарур бўлган кислородни етиштириб беради;

– ўрмон (шаҳардаги дарахтлар) шовқиндан асрайди: япроқли дарахтларнинг шох-шаббалари шовқин энергиясини 70%гача ютади, ишлаб чиқаришдаги зарарли чиқиндиларни зарарлансизтиради.

Бугунги кунда ўрмон ҳамма жойда дунё «яшил» иқтисодининг асосий таянчларидан бири бўлиб

қолмоқда. Мисол учун ўсимликлар чиқиндисидан тайёрланадиган пеллет/брикет (тўсиқ)лардан одамларнинг эҳтиёжи учун зарур бўлган энергияни қайта тиклашда самарали фойдаланиш мумкин. Нейтраль углеродли ушбу қайта тикланган энергия «ўсди-фойдаланилди-кейинги мавсумда қайта янгиланди» қондаси бўйича ишлайдиган иқлим тизимига таъсир этади. Қишлоқ хўжалигида агроўрмон комплексини яратиш, тўпроқ унумдорлигини оширишга ёрдам беради, демак, озиқ-овқат хавфсизлигида муҳим ҳисобланган юқори ҳосилни мунтазам таъминлашга хизмат қилади. Ўрмон халқ хўжалигида кўпгина соҳаларнинг асоси ҳисобланади. Фақат, табиат инъом этган тухфадан унумли, тежаб-тергаб фойдаланиб, ўрмон ҳаммиша мамлакатимиз бойликларининг манбаи бўлиб қолишига эришимиз лозим.

Шундай ғалати бир тасаввур мавжудки, гўё майдонининг катта қисмини чўллар эгаллаган Ўзбекистонда айтарли, тузук-қуруқ ўрмон мавжуд эмас. Ҳа, Ўзбекистон кам ўрмонли мамлакатлар сирасига киради. Бироқ, бизда тоғли, тўқайли ва энг муҳими, мамлакатимизнинг яхлит ўрмон тизимидан жой олган чўл ўрмонлари мавжуд. Чўл ҳудудларида экиш, қайта тиклаш ва шунинг билан бир қаторда сувсизликка чидамли ўрмон ўсимликларидан самарали фойдаланилса маҳаллий аҳолининг кўпгина энергетик муаммоларини ҳал этиши мумкин. Давлат ўрмон хўжалиги ерлари ҳисобига ўрмонзорлаштирилган, шунинг билан бирга ҳеч бир дарахт ўсмайдиган, бироқ халқ хўжалиги эҳтиёжи учун зарур бўлган ҳудудлар ҳам киради.

Ўзбекистон Республикаси ўрмон фондининг умумий ер майдони **2009 йил 1 январь маълумотлари-га кўра, 8,7 млн.**, жумаладан ўрмон ўсимликлари қоплаган ҳудуднинг ўзи **3,2 млн.** гектарни ташкил этади. Республиканинг дарахтзор ҳудудлари эса **7,2 фоизни** ташкил қилади.

Ўзбекистон ҳукумати ўрмон ва мамлакатнинг дарахтзор ҳудудларини асраб қолиш ва қайта тиклаш



9-фото. Янгиобод тоғларида ўрмонларнинг табиий тикланиши. Тошкент вилояти



10-фото. Қорақалпоғистон тўқайзорларида ўтин тайёрлаш

учун бюджет мамлағидан катта пул ажратмоқда. Бироқ, эришиладиган мувафаққият кўлами маҳаллий аҳолига, табиатни ҳимоя қилиш ташкилотлари ходимлари томонидан доимий равишда олиб бориладиган, ҳар бир қишлоқ фуқаросининг фаол иштирокини таъминлашга қаратилган тарғибот-ташвиқот ишларига боғлиқ. Давлат томонидан ўрмонларни қайта тиклашга катта маблағ сарфланаётган бир пайтда, энергия захирасининг етишмаслиги, маҳаллий жойларда ўрмон ва дарахтзорларнинг кесилишига сабаб бўлмоқда. Сурхондарё вилоятида маҳалла оқсоқоллари билан гаплашилганда, одамлар жойларда бу рақам 1 км.ни ташкил этишини айтишди. Ҳар йили тахминан шунча майдоннинг дарахатлари кесилиб, ўрмон ҳудудлари



12-фото. Ўрмон ресурсларидан нобарқарор фойдаланиш

камайиб бормоқда. Тўқайзор ҳудудларининг дарахт кўчатлари билан қопланиши эса 1980 йилдагига нисбатан икки бараварга қисқарган.

Вазият шундайки, дарахтзорларни тиклашга давлат катта маблағ сарфлаяпти, бироқ тиклаш етарли даражада эмас, чунки, истеъмол қилишга бўлган талаб ундан юқори бўлмоқда. Бунинг устига, истеъмолчилар асосан хусусий сектордагилар.

Ҳар йили ўрмон хўжалиги янги экилган кўчатзорлар ҳақида маълумот беради. Бироқ, оддийгина бир сабаб, истеъмол даражасининг номаълумлиги туфайли, кўчатзорлар тўғрисида аниқ маълумот олишнинг имкони бўлмайди. Маблағ етарли бўлмагани



11-фото. Табиат ресурсларидан нооқилона фойдаланиш натижаси



учун рўйхатга олиш ва мониторинг ўтказиш, ўрмон ресурсларини баҳолаш имкони мавжуд эмас, оқибатда, давлат ўрмон хўжалигининг **5 млн. гектардан** ошиқроқ ери тўғрисида аниқ маълумот йўқ. Шунинг билан бирга, ўрмон хўжалигининг иқтисодий имкониятларини ҳисобга олган ҳолда уни режалаштириш ва ундан унумли фойдаланишнинг бозор иқтисоди шароитидаги механизмлари яратилмаган.

Ўрмон тўғрисида қизиқ факт:

– ўрмон, ҳатто шаҳар истироҳат боғларида **ҳаво намлиги кўкаламзорлаштирилмаган кўча ва майдонларга нисбатан 15-30 % юқори**;

– ҳатто энг иссиқ пайтда ҳам бошқа кўкаламзор бўлмаган майдонларга қараганда ўрмон ҳавоси **4-8 даража салқин бўлади** (*Бу эса бизнинг қўрғоқчил иқлимимиз учун жуда муҳим ҳисобланади! Шундай экан, нима учун биз шаҳарда тинимсиз дарахтларнинг кесилишига йўл қўйаямиз?!).*

– ўрмон ва дарахтзор билан қопланмаган ҳудудларда ҳар бир гектардан кўчатли ҳудудларга нисбатан 2,5-7 азот, 2-6 фосфор, 3-5 фоиз кўп калий ювилади;

– қўрғоқчил ва чанг тўзон пайти баландлиги 10 м бўлган 1 га дарахтзор 25-30 га майдонни ҳимоя қилади ва уларнинг ҳар бири энг қўрғоқчил йилларда ҳам 3-4 центр кўпроқ ҳосил олишни таъминлайди, ихота қилинган ҳудудларда эса бу кўрсаткич 75-120 центргача боради (*Сайтимиздаги ва ахбаротнома (бюллетен)нинг ўтган сонидagi далани ҳимояловчи ихота ўсимликлари ҳақида бизнинг мақоламызни ўқинг. Фермерлар ҳозирча ихота ўсимликларини экишмаяпти, сабаби улар бу усул тўпроқ унумдорлигини ошириб, мўл ҳосил гарови эканлигига ишонч қилганларича йўқ*);



14-фото. Жиззах вилоятида пистазорлар плантацияси

– 1 га 40 йиллик эман дарахти экилганда: 18,0 т ачитки газ (углерод диоксида)ни ютиб, 14,0 т кислород ишлаб чиқаради (*буни ҳозирча бизда ҳеч ким ҳисоб қилмаяпти, чунки, мамлакатимизда экологик хизматнинг баҳоси ҳали белгиланмаган*).

Вазият шундайки, ўрмон ҳудудларини тиклаш учун ҳукумат томонидан маблағ ажратилаяптию, бироқ тиклаш ишлари амалга ошмаяпти. Демак, ўрмон ресурсларини бошқариш тизимига баъзи бир ўзгартиришлар киритиш лозим бўлади.

Бизнинг таклифимиз – ўрмонзорларни тиклашга хусусий сектор (маҳаллий аҳоли)ни жалб қилиш ва кўкаламзорлаштириш ишлари ривожини учун қулай имконият яратиб бериш. Хусусий сектор бу ишни тез, сифатли ва арзон амалга оширади. Хусусий сектор дарахтзорларни қайта тиклаш ишларига жалб этилса, давлат структурасининг мониторинг ва назорат олиб бориши осон бўлади. Буни қандай амалга ошириш мумкин? **Ўрмон хўжалиги фондига қарашли**



13-фото. Бухоро водийсида саксовулзорлар соясида

## 4-Жадвал. Ўрмон хўжалиги ерларининг қисқа ва узоқ муддатли ижарага берилишидан давлат ва маҳаллий аҳоли кўрадиган фойданинг ўзаро қиёси:

	Қисқа муддатли ижарада	Узоқ муддатли ижарада
Давлат	Ўрмонни тиклашга бюджет маблағлари сарфланади.	Ўрмонзорларни тиклаш учун бюджет маблағи сарфланмайди – бу пулларни бошқа мақсадларда ишлатиш мумкин.
	Маҳаллий аҳоли томонидан дарахтларнинг кесилиши оқибатида дарахтзорлар камайиб бормоқда.	Маҳаллий аҳоли томонидан ижарага олган ерда ўтқазиладаган кўчатлар сони ҳисобига дарахтзорлар кенгайди, ўрмон хўжалигининг қолган ҳудудларида табиий ўсувчи ўсимликлар кўпаяди.
	Ўрмон хўжалигининг давлат ташкилотлари зиммасига қўйидаги вазифалар юкланган: – дарахтзорларни қайта тиклаш; – дарахтларни кесилишдан асраш; – ижарачини назорат қилиш.	Ўрмон хўжалигининг давлат ташкилотлари зиммасига фақат назорат қилиш вазифаси юклатилади. Дарахтларнинг кесилиб кетишининг олдини олиш, кўчатлар ўтқазиш вазифаси ижарага олган ер учун масъул бўлган ижарачи зиммасига юклатилади.
	Давлат ижарадан қисман фойда кўради.	Ижарага берилган ердан олинган ҳосилга шерик бўлгани учун давлат катта фойда кўради.
Маҳаллий аҳоли	Маблағ сарфлашдан чўчигани учун ижарага олган ердан унчалик фойда кўрмайди.	Узоқ муддатга ижарага олиб, унга зарур маблағ сарфалайди, етиштирилган ҳосил ҳисобидан ердан катта фойда кўради

**ерлардан фойдаланишга рухсат бериш** бу саволнинг жавобидир.

Ўрмон хўжалиги ерларини маҳаллий аҳолига ижарага бериш борасида илгари ҳам бир неча бор уринишлар бўлган. Мисол учун, БМТТД ва ГЭФ томонидан амалга оширилган «Нурота-Қизилқум биосфер заҳирасини яратиш» лойиҳасида шундай тажрибадан фойдаланилган эди. Ўрмон хўжалигини тиклашга қаратилган ушбу лойиҳада дарахтзорларни қўйидагича тиклаш имконияти мавжудлиги аниқланган:

– Ўрмон хўжалиги ўзига тааллуқли ерни ижрачига кўчат ва турли маданий ўсимликлари кўчати, яъни дарахт ўтқазиш учун ижарага беради.

– Ижрачига ижарага олган ер учун етиштирган ҳосил ёки маҳсулотининг 50% (улуш миқдори ўзгариши



15-фото. Тўқайзорларда чаканда шодаси. Муаллифи – Наталия Мармазинская



16-фото. Тўқайзорларда чорва молларининг назоратсиз ўтлатилиши

мумкин) тўлаш ҳамда ўрмон фондининг маълум бир ҳудудида (бу рақам ҳам ўзаро келишган ҳолда амалга оширилади) табиий ўсувчи ўсимликларнинг ўсишини тиклаш кафолатини беради.

Шундай қилиб ўрмон хўжалигининг ижарага берилган ҳудудига турли кўчатлар ўтқазилиши (боғлар ёхуд турли хил дарахтзорлар) ва қўшимча ер майдони ижрачи ҳисобидан қайта тикланиши таъминланади. Бу борада тиклаш ишлари учун бюджет газнасидан бир тийин ҳам ажартилмайди, ҳудуд эса ўрмонзорга айлантирилади. Ўрмон хўжалигига эса ижара тўғрисида шартноманинг бажарилиши учун ижарачини назорат қилиш вазифаси юклатилади.

Бироқ, масаланинг бир «нозик» томони бор. Ўрмон хўжалиги ерлари қонунга кўра фақат қисқа муддатларга ижарага берилиши мумкин. Илгари бу муддат,



яна чўздириш шарти билан 1 йил эди. Ҳозир эса бу муддат ўзгариб, ерни 10 йилга қадар ижарага олиш мумкин. Бироқ, амалиётда ўрмон хўжалиги ерларини узоқ муддатга ижарага олиш ҳолатлари жуда кам. Одатда, чўзиш шарти билан қисқа муддатга шартномалар тузилади.

Бундай шартнома ижарачини ҳар йили ўрмон хўжалиги раҳбарининг кайфияти ва хоҳиши билан ҳисоблашишга мажбур қилмоқда. Ҳаммамизга маълумки, дарахтдан даромад олиш учун вақт зарур. Яъни, ижарачига агар у дарахт ёхуд турли-туман кўчатлар ўтқазилган пул сарфлайдиган бўлса, ушбу кўчатлар ҳосилга киргандан кейин олинадиган даромадга эгаллик қилиш ҳуқуқи сақланишига қатъий кафолат керак. Бу эса узоқ йиллик шартномани талаб қилади.

ГЭФнинг КГД тажрибаси шуни кўрсатаптики, Ўзбекистоннинг писта етиштириладиган ҳудудларида писта 6-7 йилга келиб ҳосил бера бошлайди, тўлиқ ҳосилга кириши учун 15 йил керак бўлади. **Қисқа муддатли шартномада ижарачининг манфатлари кафолатланмаганлиги ўрмон хўжалиги ҳудудларининг қайта тикланишга тўсиқ бўлмоқда.** Кафолати бўлмагани учун одамлар пул сарфлашни исташмаяпти. Шунинг учун бу борадаги асосий тавсия – қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардаги вазият акс этган ҳадда кўрсатилгандек, ижара муддатини 49 йилга қадар чўзишдир.

Қисқа муддатли ижаранинг барча йўналишлар бўйича кўрсаткичи – бу «lose-lose» (ҳамма – маҳаллий аҳоли ҳам, давлат ҳам – зарар кўради), ваҳоланки, узоқ муддатли шартномада бу вазият бошқача – “win – win” (ҳамма фойда кўради).

Бунинг устига биз юқорида ўрмон хўжалиги ижарага берган ерларда кўрилган фойдани қисман кўздан кечирдик. Зотан, хусусий секторда дарахтзорларни

кўпайтириш ортидан кўриладиган фойданинг улуши салмоқли эканини урғулаб ўтиш зарур. Бу ўринда туризмни ривожлантириш ва рекреация, экологик хизмат турлари (углеродни камайтириб, кислород ишлаб чиқарилиши, ўсимлик ва ҳайвонот оламининг биологик турлари кўпайиш учун қулай муҳит яратилиши)ни соқит қилганда ҳам, ўрмон хўжалигини бошқа тур экинлар (мева, доривор гиёҳлар, қўзиқорин ва ҳоказо), тўпроқнинг эрозиядан сақланиши, аҳоли сув таъминотининг яхшиланиши ортидан кўриладиган иқтисодий фойдани алоҳида таъкидлаб ўтиш зарур.

Дарахтзорлани қайта тиклашга давлат маблағини сарфлашни камайтириш борасидаги яна бир дастур ГЭФнинг КГД доирасидаги «Зарафшон дарёси бўйидаги тўқайли ўрмонларни қайта тиклаш – ҳудуднинг биологик хилмаҳиллигини сақлаб қолишнинг қулай имконияти» деб номланган лойиҳаси бўлиб, Самарқанд вилоятидаги «Зарафшон» ННТ томонидан амалга оширилди. Лойиҳанинг мақсади дарахтзорларни қайта тиклаш ишларига маҳаллий аҳолини жалб қилиб, Самарқанд вилоятининг Оқдарё туманидаги тўқайли ўрмонлар ҳудудини 10 га кўпайтириш эди. Бунда қуйидаги мақсад кўзда тутилганди:

– ўрмон хўжалиги суғориладиган ерларни маҳаллий аҳолига қисқа муддатга ижарага беради;

– ижарачи олинган ижара ер эвазига ўрмон хўжалигининг завол топган ҳудудларига белгилаб қўйилган мезонлар асосида қайта кўчатлар ўтқазди.

Бу вазиятда завол топган ўрмон ҳудудларига қайта кўчат ўтқазилган ишларига давлат томонидан маблағ ажратилмайди. Бизнинг мисолимизда, Оқдарё тумани ўрмон хўжалигининг 205 га лик умумий ер майдонидан тахминан 50 га тап-тақир бўлиб қолган.

#### **Дастур доирасида лойиҳада мўлжалланган ҳудудларга 10.000 туп терак кўчати сотиб олиниб, экилди**

Ўрмон хўжалигини қайта тиклаш фаолияти ва амалий усуллари, шунинг билан бирга асосий мақсади тўқайнинг йўқолиб кетиши (дарахт ва бўталарнинг кесилиши, мол боқилиши, турли мақсадларда тўпроқнинг уст қатламидан фойдаланиш)га қарши бўлган қишлоқ фуқаролари учун кўшимча даромад манбаи топишга бағишланган бир қанча семинар-тренинглар бўлиб ўтди. Семинарлар қуйидаги мавзуларга бағишланди: «Чорвачиликнинг долзарб муаммолари», «Ижарага олинган майдонларда уйда фойдаланиш ҳамда фармацевтик фирмаларга сотишга мўлжалланган доривор гиёҳлар ўстириш», «Шахсий хўжаликларда ем-хашак заҳирасини кўпайтириш». Ушбу мавзуларнинг барчаси тўқай атрофида яшовчи барча қишлоқ аҳолисида катта қизиқиш уйғотди.

Тўқай ҳудудларининг кейинги тақдири қишлоқ жойларида ўсиб келаётган ёш авлодга боғлиқ эканлигини инобатга олиб, «Зарафшон» ЭКО ННТ Оқдарё туманининг 3 мактаби (№14, №15 ва №16 мактаблар) да маърифий-тарғибот ишларини олиб борди.

Биз томонимиздан ушбу мактабнинг юқори синф ўқувчилари иштирокида тўқайда ўстиришга мўлжалланган ўсимликлар уруғи ва қаламчаларини экишга тайёрлашнинг усуллари бағишланган назарий ва амалий семинарлар уюштирилди. Қуйидаги мавзуда: ҳудуднинг биохилмаҳиллигини асраб қолишнинг ўрни ва аҳамиятини аниқ ҳамда содда қилиб тушунтириш асосида мактаб ўқувчиларида табиатнинг ноёб ҳудудларига нисбатан ижобий муносабатни шакллантиришга қаратилган «Дарахтлар – бизнинг дўстимиз» семинари бўлиб ўтди. Қишлоқ мактабларида «Ўрмон дўстлари» клубларини ташкил этишга бағишланган семинарлар бўлиб ўтди. Бунинг учун биз томонимиздан тўқайзорнинг биологик аҳамияти, тўқайнинг ўсимлик ва ҳайвонот олами, тўқайзорни сайр қилиш қоидалари акс этган турли плакатлар ишлаб чиқилди. Ушбу плакатлар ва бошқа тарқатма материалларнинг барчаси 3 мактабнинг клубини безаш учун тақдим этилди. Қишлоқ мактабларида экологик суқмоқлар ташкил этишга қаратилган назарий ва амалий семинарлар уюштирилди.



17-фото. Бухоро вилоятидаги “Жайрон” экомаркази ҳудудларидаги қора саксовуллар

Маҳаллий аҳоли ўрмонни қайта тиклаш ишларига киришади, чунки, жийда, чаканда, дўлана каби дарахтлардан ҳосил йиғиб, фойда олиш имкониятига эга бўлади.

Маҳаллий аҳоли тиклайдиган дарахтзорларга асосан уларнинг меҳнати ва вақти сарф бўлади. Шундай қилиб, давлатнинг бюджет маблағлари сарфланмайди. Бироқ натижада ўрмон қайта тикланади. Келишилган шартномага кўра, маҳаллий аҳолидан бўлган ижарачи 1 га ҳудудга янги экилган теракларни парваришлаш шарти билан ижара пулини тўламасдан, 5 йил муддатга 0.25 га суғориладиган ерга эгалик қилади. Шундай қилиб, давлат 1 га ерни ижарага бериб, 4 га суғориладиган ерни ободонлаштиради. Бу вазиятда давлат томонидан сарфланадиган харажат суғориладиган ерни ижарага бериш билан чегараланади, холос. Минг афсуски, лойиҳага иқтисодий томонидан етарли даражада чуқур ва атрофлича баҳо берилмади.

«Зарафшон» ЭКО ННТ лойиҳаси доирасида қуйидаги ишлар амалга оширилди: Оқдарё туманидаги тўқайзордан лойиҳалаштириш учун тап-тақир ҳолга келган, 3 та ҳудуд ажратиб олинди. Оқсулот, Жарбўта ва Холдор қишлоғидаги дастлабки бўлиб ўтган учрашувлар пайтида лойиҳанинг мақсад ва вазифалари одамларга тушунтирилди, тўқай ҳудудларини қайта тиклашда қишлоқ аҳолисининг иштироки масалалари муҳокама қилинди. Лойиҳанинг мақсад ва вазифаларини амалга оширишга қишлоқ аҳолисини жалб қилиш учун Оқдарё тумани ўрмон хўжалигига қарашли тўқайларни тиклашда қатнашиш истагида бўлган қишлоқ фуқароларига ижара шартномасининг лойиҳаси тақдим этилди. Бу лойиҳа Жарбўта, Оқсулот ва Холдор қишлоқ аҳолиси томонидан маъқулланиб, 8 ижарачи билан шартнома тузилди.

Лойиҳанинг бошқа муҳим жиҳатларига ҳам эътибор қаратилди.

Ушбу лойиҳанинг амалга оширилиши Самарқанд вилоятида тўқай атрофидаги ҳудудларда яшаётган аҳолини туман ҳокимияти, туман ўрмон хўжалиги каби давлат ташкилотлари билан биргаликда ўрмонзорларни қайта тиклаш ишларига жалб этишда дастлабки тажриба бўлди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ўрмон хўжалигига тааллуқли ерларни бошқариш борасида турли хил альтернатив метод ва ёндошувлар мавжуд. Юқорида таъкидлаганимиздек, ерни узоқ муддатга ёхуд суғориладиган майдонларни шартнома асосида маҳаллий аҳолига ижарага бериш борасидаги альтернатив метод ўрмонзорларнинг қайта тикланишига яқиндан ёрдам беради. Масалага сал кенг феъллик билан қаралганида, бундай методлар давлатга катта фойда келтирадиган тарзда қуйидаги кўринишда амалиётга жорий этилиши мумкин:

– мамлакатнинг иқтисодий ва экологик манфаатларини назарда тутган ҳолда ўрмонзорлар ҳудудини янада кенгайтириш;

– бу соҳага сарфланаётган бюджет малағларини камайтириш;

– маҳаллий аҳолини ўрмонзорларни мунтазам қайта тиклаш ва ундан унумли фойдаланиш ишларига жалб этиш борабариди, уларнинг даромадини ошириб, турмуш шароитини яхшилаш.

*Қўшимча маълумот бўйича қуйидаги мутахассисларга мурожаат қилинг:*

*Деушева Гаухар Газизовна,  
биологик фанлар номзоди  
Уяли тел.: +998 91 521 33 82,  
Электрон почта: [gauhar-d@rambler.ru](mailto:gauhar-d@rambler.ru)*

*Беялова Лейла Энверовна,  
биологик фанлар номзоди  
Уяли тел.: +998 90 521 15 72,  
Электрон почта: [levlya\\_bird@rambler.ru](mailto:levlya_bird@rambler.ru)*



## ТАБИЙ ОФАТЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ҚИШЛОҚ АҲОЛИСИНИНГ ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ УЧУН ТОҒЛАРДАГИ КИЧИК СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ

Ушбу мақолада ГЭЖнинг КГД доирасида бирор-бир ҳудудда синаб кўриш ва келгусида амалга ошириш мўлжалланаётган лойиҳанинг концепцияси баён этилган. Агар сизда тоғли ҳудудларда ушбу йўналишдаги ташаббусни амалга оширишга рағбат уйғонса, буни сизлар билан муҳокама қилишга бажонудил тайёرمىз. Шундай қилиб:

### **Муаммонинг тавсифи**

Информацион технологияларнинг тараққий топганлиги туфайли табиий офатлар борасида ФВВ ва Гидрометнинг шошилини хабарларини мамлакат аҳолиси тезда қабул қилиш имкониятларига эга бўлди. Бундай ҳодисалар қуйдагилар бўлиши мумкин: ҳавонинг ҳаддан ташқари исиб ёки совиб кетиши, қуёш фаоллиги, ёғингарчиликнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши, кўчкилар, сел ва ер силжишлари. Ўтган 2013 йил олдинги йилга нисбатан мамлакатнинг тоғли ва тоғ олди ҳудудларида табиий офатлар борасида хабарларнинг кўплиги билан ажралиб турди. Бунинг устига илгари бундай хабарлар асосан қишги-баҳорги даврга тўғри келган бўлса, ўтган йили бундай ҳолат ёз ойларида ҳам кузатилди.

Сел – тоғдан катта тезлик билан пастга оқувчи, йўлида учраган нарсани вайрон этишга қодир қаттиқ жисм аралаш куйқа сув оқими. Бундай офат турли коммуникация ускуналари, бино, қурилмалар, сув иншоатлари ва суғориш дренажлар тизимини вайрон этиб, мамлакат иқтисодиётига моддий жиҳатдан катта зарар етказибгина қолмай, кўпинча уй ҳавонлари, ҳатто, баъзан одамлар умрига ҳам зомин бўлмоқда.

Селнинг етказадиган моддий зиёни жуда катта, бироқ унинг зарари бу билан чегараланиб қолмайди. Ернинг юза қисмида бўлган ҳосилдор тўпроқ қатламини ювиб кетиб, унинг ҳосилдорлигини камайтиради, демак ундан фойдаланиш имкониятларини ҳам чегаралайди. Ҳосилдорлик қатламининг ювилиб кетилиши оқибатида бу биохилма-хилликка ҳам таъсир қилиб, кейинчалик қақроқ ерга айланиш оқибатида экологик самарадорликнинг ҳам пасайишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигига бевосита зиён етказиши мумкин. Яъни, сел тошқинлари юз берадиган туманларда экологик ва иқтисодий шароит сезиларли даражада ёмонлашиб, кўплаб муаммоларни келтириб чиқаради.

Охир-оқибатда бу маҳаллий ҳудудларнинг социал иқлимга салбий таъсир этмасдан қолмайди. Ўз навбатида тоғли ҳудудларда пайдо бўлган сел тошқини аста-секин водийга ҳам ёйилади. Гап шундаки сел тошқини туфайли қисқа муддатда тоғдан катта шиддатли оқим келадики, узоқ давом этадиган қурғоқчил шароитда ундан экинларни суғоришда фойдаланишнинг асло имкони



18-фото. Тошкент вилояти тоғли қишлоқлар атрофидаги ўпирилиш

бўлмайди. Бундан ташқари, селнинг лой қўйқаси сувомбораларига тушиб, дарё ва ариқларни лойқа билан тўлдиради, сув юришини қийинлаштириб, уларнинг муддатидан олдин яроқсиз ҳолга келишига олиб келади.

Бироқ бу ҳали селдан келадиган энг муҳим зарар эмас. Ўзбекистон – агар-индустриал мамлакат. Мева-чева маҳсулотларини кўпроқ суғориладиган ерлардан оладик, бизнинг шароитимизда суғормасдан деҳқончилик қилишнинг деярли имконияти йўқ. Айти пайтда, оқар сувнинг 9% гина бизнинг мамлакатимиз ҳудудига тўғри келади. Қолган фоиз эса қўшни мамлакатлар – асосан, Тожикистон ва Қирғизистондан оқиб келади.

Қўшни мамлакатлардан келадиган сув оқимини назорат қилолмаслигимиз кундек равшан. Шунинг билан бир вақтда, иқлим шароитининг ўзгариши бизни янада кўпроқ аридизацияга олиб келади, яъни, асосан ерларни суғориш, айти пайтда аҳоли ва ишлаб чиқариш корхоналари учун зарур бўлган чучук сувга бўлган эҳтиёж янада ортади.

Шунинг учун биз мамлакатимиз ҳудудларида юзага келадиган оқар сувга эҳтиёж ошиб бориши билан бир вақтда унга янада тежамкор муносабатда бўлишимиз ҳам зарур. Сел тошқинларида исроф бўлган сувни эса қишлоқ хўжалигига етказилган зарар сифатида баҳолаш мумкин. Сел юзага келишининг асосий сабабларидан бири тўпроқнинг ҳосилдорлик қатламиндан айрилиб, дов-дарахт ҳамда ўсимликлар ўсмайдиган тап-тақир ерга айланиб қолишидир. Ўрта Осиёнинг тоғли ва тоғ олди ҳудудларидаги бир пайтлар ўсимликларга бой майдонлар фрагментация, деградация ҳамда турли қўшилишларга учраб анчайин қисқариб кетди. Мамлакатнинг ўрмонли ҳудудлари текширув натижаларига кўра бугунги кунда 1,5–2 % ташкил этади.



19 ва 20-фото. Чорва боқилиши туфайли тоғ ёнбағиридаги ўт-ўлан қатламининг пайҳон этилишига бир мисол

Тоғли ҳудудларда ўсимликлар ўсмай, яланғочланиб қолишининг асосий сабабчиси инсон<sup>3</sup> ва унинг хўжалик фаолияти бўлмоқда. Мисол учун маҳаллий металлургия саноатини тараққий эттиришда кўмир, қўрилишда эса ёғоч маҳсулотлари зарур бўлгани учун қора арча ва писта дарахтлари кўплаб миқдорда кесилиб кетди. Экин экиш мумкин бўлган ерларнинг шўдгор қилиниши туфайли тоғ олди қияликларидаги ўрмон ўсимликларининг қирилиб кетишига олиб келди. Яйлов чорвачилигининг тараққий этиши ва уй ҳайвонларининг<sup>4</sup> тинимсиз ўсиб бориши туфайли уларнинг ўтлаши назорат этилмаслиги фақатгина тоғдаги табиий ўтлоқларни эмас, балки ўрмонли майдонларни ҳам деградация ҳолатига олиб келди, ер топталиб, ўрмон ўсимликлари турларининг йўқолиб кетишига сабаб бўлмоқдаки, бу ҳол ўрмон ўсимликлари қатламининг табиий кўпайишига тўсқинлик қилмоқда.

Тоғ ёнбағиридаги ўт-ўлан қатламининг йўқотилиши тўпроқни дарахтларнинг шох-шабалари ва чим қопламалари билан ҳимояланишдан маҳрум қилади. Тўпроқнинг юқори қисми деярли яланғоч ҳолга келиб қолади ва тошқинни тўтиб қолиб, ерга сингишининг имкони бўлмайди.

Қорамолларнинг назоратсиз боқилиши янада кўпроқ тўпроқ структурасига таъсир этиб, унинг юқори қатламини яроқсиз ҳолга келтириб, ҳатто унча кўп бўлмаган ёғингарчилик ҳам ювиб кетишга мойил қилиб қўяди. Селнинг юзага келишига бошқа, одамнинг ўйламай қилган ҳаракатлари (ер ҳайдаш, йўл солиш ва ҳоказо) ҳам сабабчи бўлиши мумкин. Тоғ ёнбағиридаги ўт-ўлан қатламини сақлаб қолиш чоралари кўрилмаса кейинги гал келган сел жарлик ҳосил қилиб, унинг олдини олишни янада қийинлаштиради.

<sup>3</sup> Ўзбекистон аҳолиси ҳозирги чегарада 1913 йилнинг охирида 4,83 млн. кишини ташкил этган. 2013 йилнинг охирида 30 млн. кишидан ошди, яъни 1 асрда 7 баравар ортган.

<sup>4</sup> 1916 йилда Ўзбекистонда 1,4 млн. бош қорамол ва 4,3 млн. ушоқ мол боқилган. 2008 йилда эса қорамоллар сони 8 млн., ушоқ моллар сони 13,6 млн. дан ошган.

Тоғ ёнбағиридаги ўт-ўланни пайҳон этишга қаратилган инсон ҳаракатига иқлим ўзгариши таъсирининг ҳам тобора ортиб бораётгани кўшимча бўлмоқда. Ўзгидрометцентр климатологларининг маълумотларига кўра иқлим ўзгаришига сабаб бўладиган омиллардан бири иқлим тизимининг номуносивлиги бўлиб, бу ўз навбатида ўт-ўлан қатламининг пайҳон этилиши оқибатида табиий офатларнинг кўпайишига олиб келади. Иқлимий ўзгаришлар орасида кўпроқ кўйидаги ҳолат тахмин этилади:

– ёғингарчилик кунларнинг сони кўпайиб, уларнинг ўзгариб туриши ортади, бу эса сел ҳосил бўлишга ва тўпроқнинг юза қатлами ювилиб кетишга олиб келади;

– қўроқчилик келиши ортиб, қуруқ иссиқ давр муддати чўзилади, бу эса ёғин-сочин бўлишини камайтириб, ўт-ўланларнинг тикланишини қийинлаштиради.

Шундай қилиб, аҳоли сонининг ўсиши, инсон фаолияти ва иқлимий ўзгаришлар мўътадил ҳолатни сақлаб туришга хизмат қилувчи тоғ ландшафтининг табиий унсурни ҳисобланган ўт-ўланлар қатламини деградациясининг асосий сабабларидир бири ҳисобланади. Ўт-ўланлар қатламининг деградацияси сел ва кўчкилар хатарини янада оширади. Шунинг учун сел тошқини эҳтимолига доим тайёр туриш зарур.

Тоғларда тап-тақир бўлиб қолган анчайин ҳосилдор тўпроқ қатламининг деградация механизми тахминан қуйидагича:

– тўпроқ сув ўтказувчанлик деган хусусиятга эга бўлиб, ёғингарчилик пайтидаги сувларни пастга ўтказиб юборади ва тўпланган сувнинг маълум бир қисмини шимиб олади;

– сув ўтказувчанлик хусусияти тўпроқнинг механик таркиби, унинг структураси, чиринди ҳолати ва бошқа факторларга боғлиқ бўлади. Тўпроқнинг деградациялик ҳолати қанчалик баланд бўлса, сув ўтказувчанлиги шунчалик паст бўлади ёхуд аксинча. Бундан ташқари ёғин-сочин кўп бўлиб, ёғин муддати чўзилса, ёғин бўлаётган тоғ ёнбағири қанча қиялик





21-фото. Уй ҳайвонлари туфайли тупроқнинг емирилиши.

бўлса, тўпроқ қатламига сувнинг сингиши шунча кам бўлади. Тўпроққа сингмаган сув тошқин ҳосил қилади. Тўпроққа қанча кўп сув сингмаса, сув тошқини шунча шиддатли бўлади. Айнан тўпроқ юзасида тўпланган куйқа оқим сел тошқинларини ҳосил қилувчи асосий унсур ҳисобланади.

#### **МУАММОНИНГ ЕЧИМИ**

Селни баратараф этишдан кўра, унинг олдини олиш арзонроқ тушади. Бунинг устига унинг олдини олиш чоралари сезиларли даромад олиб келиши мумкин. Ўт-ўлан қатламини сақлаб қолиб ва қайта тиклабгина селнинг олдини олса бўлади.

Дунё ҳамда мамлакатимизнинг ўрмончилик тажрибаси шуни кўрсатадики, тоғ қияликларида ўрмон қатламини сақлаб қолиш, ўрмончиликни ташкил этиш тоғ ландшафтларини мўътадиллаштиришнинг, жумладан, сел тошқинларини камайтириб ҳатто уни баратараф этишнинг энг муҳим факторлардан бири ҳисобланади:

– ўрмон ўсимликлари билан қопланган қияликларда дарахт шох-шабалари чириндисининг ўзи ёғинларнинг маълум бир қисмини тутиб қолади ва сувнинг кўпайиб, тошқин ҳосил бўлишига йўл бермайди. Япроқ, игнабарг ва бошқа ўсимлик новдаларининг тўкилишидан ҳосил бўлган чиринди туфайли ўзига хос тўшама – ўсимликлар чириндисидан иборат тўпроқнинг юза қатлами намликни сўриб олувчи энг қулай омил ҳисобланади. Ерга қоришган тўшаманинг бир қисми тўпроқ таркибини ўғит билан бойитибгина қолмай тўпроқнинг юқори қатламининг физик-механик хусусиятини ижобий томонга

ўзгартириб, унинг қисм ҳамда структурасини кенгайтириб, тўпроқ таркибидаги сувнинг филтёрланишини кўчайтиради. Бунинг устига бундай тўшама тўпроқ фаунаси, шу жумладан ёмғир чувалчанглари ва каламушлар учун зарурий озуқа ҳисобланиб, уларнинг фаолияти туфайли сувнинг ерга сингиши янада ортади;

– ўтсимонларнинг тўпроқ усти тирик қатлами худди шунга ўхшаш вазифа бажариб, баъзан қалин чим ҳосил қилади, шунингдек у сувни тутиб қолиш ва сув ютувчилик хусусиятларига ҳам эга.

Гўркираб ўсаётган ўрмон ва ўтсимон ўсимликлар қатлами билан қопланган тўпроқ ёғиннинг барчасини ўзига шимиб олишга шу тахлит ер юзасидаги сув оқими йўналишини ўзгартириб, ўзига шимдиришга қодир. Айни пайтда ёғиннинг тўпроққа сингиши чуқурлашиб, шунга яраша тўпроқнинг намлик даражаси ҳам ортиб боради. Бу намликнинг бир қисми ўсимликни суғориш пайтида ас қотиши мумкин, бу эса ўсимликни сув билан таъминлашда муҳим аҳамият касб этади. Бироқ, маълум бир қисми ёз ойларида гидрографик муҳитни сақлаган ҳолда, тоғ дарёларининг дебитини таъминлаш асосида тўпроқнинг орасидан сизиб чиқиб туради. Сувнинг юзага қалқиб чиқиши тоғ тўпроқ қатламининг деградациясига мувофиқ равишда нисбатан анча камаяди ёхуд бутунлай тўхтайд.

Бироқ, биз ўрганиб чиққанимизга кўра, ўрмон ўсимликларининг пайҳон этилиб, тоғ тўпроғининг деградациясига учрашининг асосий сабаби аҳоли сонининг ўсиши ҳамда эҳтиёжларининг ортиб бо-

риши, асосан, чорва молларининг боқилиши ва дарахтларнинг кесилишидир. Шунинг учун тоғда ўрмон ўсимликларини ўстириш билан сел тошқини масаласини ҳал этиб бўлмайди, чунки, бу асосан социал муаммо ҳамдир. Демак, муаммони ҳал этиш учун социал эҳтиёжлар билан бир қаторда муҳандислик ва ўрмон мелиорацияси тизими билан боғлиқ масалаларни ҳам ҳал этиш зарур бўлади.

Дунё илм-фани ва амалиётида тоғли ҳудудлардаги ёгин сувларининг тўпроқ қатига сингиши ҳамда селнинг олдини олиш борасида «сув ҳавзаларини назорат қилиш» атамаси турғунлашган. Сув ҳавзаларининг назорат қилиш ўрмон неъматлари, яйловлар ва бошқа даражадаги ерлардан оқилона фойдаланиш, шунингдек, тоғларда хўжалик фаолиятини йўлга қўйиш каби бир қанча комплекс тадбирларни ўз ичига қамраб олади.

Агар муаммо ечимига тизимли ёндошадиган бўлсак, сув ҳавзаларини назорат қилиш бир-бирига боғлиқ ўзларидан ташкил топмоғи даркор:

- a) сел хатари кучли тоғ қияликларида ўрмон ўсимликларини ўтқазиш;
- b) яйловлар назоратини қўлга олиш;
- c) социал ҳимоя чораларини қўллаш;
- d) ёрдамчи инфратузилмаларни ташкил этиш;
- e) дарё узанида бўйлаб селга қарши муҳандислик қурилмаларини қуриш.

Биз бу ерда фақат биринчи 3 та энг муҳим жиҳатларга тўхталиб ўтаемиз.

### ***а) Сел хатари кучли тоғ қияликларида ўрмон ўсимликларини ўстириш***

Сел ҳосил бўлишнинг олдини олинишда энг муҳим жиҳатлардан бири бу тоғ ёнбағрида имкон қадар қалин ўт-ўлан қатламининг мавжудлигидир. Бунинг учун эса кичик сув ҳавзалари – тоғ қиялигида сув тўпланадиган ҳовузларда, айниқса, унинг юқори ва ўрта қисмларида ўрмон ўсимликларини ўстириб эрозияга қарши яхлит тизимни барпо этиш зарур бўлади.

Тоғ ёнбағри, айниқса, қиялик шароитида ўрмон ўстириш узоқ, машаққатли иш, ўт-ўланлар экилган дастлабки даврда уларнинг тутиб кетиш даражасини ошириш учун тўпроқда намликни сақлаш, яхши ўсиши учун алоҳида парваришни ва махсус чораларни талаб этади. Бироқ, ҳатто тутиб кетиши яхши бўлган, тез ўсадиган ўсимликлардан ҳам қисқа фурсатда мелиоратив самарани кутмаслик лозим, чунки, ўрмон шароитини яратиш анчайин вақт талаб қилади.

Бироқ вақт кутиб турмайди ва биз ўз ҳаракатларимиздан имкон қадар тезроқ мелиоратив самара олишимиз зарур бўлади. Бунга эришишда



22-фото. Непал террасалари

бизга экин экиш учун тўпроқни тайёрлашимиз ва бу жойга ҳимоя ўсимликларини ўтқазиш учун террас (тоғ қиялигидаги поғонама-поғона экин экиш) ҳосил қилиш ёрдам беради. Террас тизими шундай ҳосил қилинадик, унда юза қатламдаги сувни тутиб қолиш учун махсус қолип- майдонлар тайёрланиб, улар бир хил кетма-кетликда, ўзаро туташган бўлиши керак. Бу икки ҳолат ушбу ҳудудга ёғадиган ёгин миқдори, даврийлиги, қияликнинг тиклиги ва яна бошқа жиҳатларга боғлиқ бўлади.

Тиклик даражаси 13-15 градус бўлган қияликларда террас ҳосил қилиш тизими нафақат юза қатламдаги сувни тутиб қолади, балки дастлабки даврда уни тўпроқ қатига шимдирадидики, келгуси экин учун ушбу жойда зарурий намлик йиғилади, бу эса Ўрта Осиёнинг қуруқ иқлим шароитида ўстирилаётган ўсимликнинг тутиб кетишини таъминлайди.

Худди шундай тоғ қиялигида, бироқ тракторлар юра олмайдиган қияликларда ҳамда янада тик бўлган қияликларда ўрмон ўсимликларини ўстириш ҳамда намлик ерга сингиши учун мўлжалланган майдон бир мунча ичкари томонга эниш қилиб тайёрланади.

Унчалик қиялик бўлмаган тоғ ёнбағрида эса ҳудуднинг горизонтал йўналиши бўйича шудгор



қилиш ёки ҳайдаш учун мўлжаллаб тайёрланади. Террас тизими ишлари битгандан кейин у ерга ўрмон ўсимликларини ўтқозиш бошланади.

Айнан шулар узоқ вақт мабойнида террас лойқа билан тўлганда, тўпроқ юзасидаги сувни ушлаб қолиб, унинг ер тагига шимилишини таъминлаб беради. Ушбу жойга ўтқазилган ўрмон ўсимликлари кўчатлари, биринчи навбатда илдизли ўсимликлар, флора ва фауна учун муҳим қатлам ҳисобланган ўт-ўлан қопламалари унга асос бўлиб хизмат қилади.

Ўрмон маданий ўсимликларини танлаш тоғ ёнбағрининг баландлиги, қуёшга нисбатан қиялик проекцияси, тиклик даражаси, ўрмон ўсимликлари хилларининг биологик характеристикаси ва бошқа факторлардан келиб чиққан ҳолда амалга оширилади.

### **b) яйловларни назорат қилиш**

Тоғ ёнбағрида ўсимликлар қатлами (ўт-ўлан, бўта ва дарахтсимонлар туркуми) ни қайта тиклаш учун ўрмон кўчатларини экиш ушбу майдонда ёш ниҳолларни пайҳон этилишига йўл қўймаслик учун чорва молларини ўтлатишни таъқиқлашни ҳам кўзда тутлади. Чорва молларни ўтлатиш чегаралангандан кейин тоғ ёнбағри ўсимликлари, биринчи навбатда ўт-ўланлар, кейин эса дов-дарахтлар тез фурсатда ўзини тиклашига олиб келганлиги борасида қатор мисоллар мавжуд. Сел тошқини эса 1-2 йилдан кейин тўхтаган. Агар биз сел тошқинларини тўхтатмоқчи бўлсак, чорва молларининг ўтлашини чегаралашимиз шарт бўлади. Кейинчалик, ўрмон кўчатлари ўзини тиклаб олгандан кейин чорва молларини ўтлатишга изн бериш мумкин, шундай ҳам қатъий назорат ва кўрсатмалар асосида.

Бироқ чорва моллари ўтлашини чегаралаш маҳалий аҳоли учун яйловларнинг камайишига олиб келади, бу эса шубҳасиз чорвадорлар орасида норозиликни туғдиради. Шунинг учун қолган яйловлардан оқилона фойдаланиш ва уни назорат қилиш билан боғлиқ муаммо жиддий тус олади.

Ушбу факторни енгиллаштириш учун бир қанча чора-тадбирларни қўллаш талаб этилади:

- яйловлар борасида тарғибот-ташвиқот ишларини олиб бориш;
- қисман бўлсада чорва молларни молхонада озиқлантиришни йўлга қўйиш;
- ориқ-озғин молларни наслдор чорва молларига алмаштириш, бу эса маҳалий аҳоли орасида улардан олинаётган маҳсулот миқдорига зиён етказмаган ҳолда чорва сонининг камайишига олиб келади;
- ўзлаштирилаётган ерларда тўйимли озуқ маҳсулотлари етиштирилаётган плантацияларни ташкил этиш ва мавжуд яйловларнинг самардорлигини ошириш.

Таъкидлаш жоизки, озуқанинг бир қисмини тақир ерга айланган майдонлардан ҳам олиш мумкин.

Сел тошқини хавфини одини олишнинг энг муҳим факторларидан бири ўрмоннинг рухсат берилмаган ҳудудларида мол боқилишига йўл қўймаслик ва кейинчалик тоғ қияликларида мол ўтлатишни назоратли тартибда ташкил этишдан иборат. Агар бу назорат ФВВ зиммасига юклатилса ва бу вазифа Давлатбионазорат инспекцияси билан ҳамкорликда ташкил этилса сел тошқинлари хавфини самарали камайтириш мумкин бўлади.

Ўрмон кўчатларини ундириш мумкин бўлмаган жуда баланд қияликлар бағрида ўт-ўланларни қайта тиклашни чорва молларини назорат эмасдан ташкил этиб бўлмайди.

### **с) ижтимоий ҳимоя чоралари**

Келгусида ўрмон дарахтларининг ноқонуний кесилишини олдини олиш учун ўрмон ўсимликларини асраб қолиш ва тиклаш асносида маҳалий аҳолига фойда келтирадиган механизмларини ишлаб чиқиш керак. Бунга бир қанча усуллар билан эришиш мумкин.

Биринчи усул тўғридан тўғри олдимизга қўйилган масала сел тошқинининг олдини олишга тааллуқли бўлиб, кўчат ўстириш билан боғлиқ тижоратни йўлга қўйишдир. Бунинг учун бир қанча амалиёт ва механизмлар жорий этиш зарур бўлади.

Биринчи механизм ўрмон кўчатларини ўтқозиш жавобгарлигини манфаатдор аҳоли зиммасига юклашдир. Тоғ қияликларидаги ерларни ўрмон ўсимликлари ўтқозиш учун ижарага бериш, илгари ижара олган ижарачилар учун ўрмон кўчатлари ўтқозишларини янада яхшилашни ташкил этиш мумкин.

Бунинг учун ўрмон кўчатлари ижарачиларга бево-сита манфаатдорлик олиб келишлари зарур. Ўрмон хўжалиги ижарачилар учун кўпгина хўжалик ишларида амалий фойда келтириши мумкин. Бу ўринда фермерларни ўқитиб, бундай амалий тажрибани уларга ўргатишлари учун ўрмончиларнинг ёрдами зарур бўлади.

Кўп ҳолларда бундай амалиёт кўпгина факторларга боғлиқ бўлади, бироқ мавжуд вариантлар қуйидагиларни ўз ичига олади:

- унча баланд бўлмаган тоғ қияликларида мевали боғлар ташкил этиш;
- кам сувли жанубий ҳудудларда писта ва бодом плантацияларини барпо этиш;
- тоғ қиялигининг шимолий майдонларда ёнғоқ плантацияларини яратиш;
- хўжалик учун зарур бўлган ёғоч маҳсулотларига мўлжалланган дарахт кўчатлари плантацияларини яратиш.

Ўрмон кўчатлари ўтқозиш орқасидан ижарачилар катта фойда олиши мумкин бўлган кўплаб технологиялар мавжуд. Бундан ташқари ўтқазилган ўрмон кўчатларидан олинган ҳосилни ижарачилар эмин-эркин ва фойдали нархларда сотиши учун шароит яратиб бериш лозим.

Дарҳақиқат, тоғ ёнбағри, ўрмон кўчатлари ўтқазиш фойда олиб келмайдиган баланд қияликларда ўрмон ва ўт-ўлан ўсимлик турларини қайта тиклаш лозим. Бундай вариантлардан бири баланд қояларда ўрмон ўт-ўлан қатламини қайта тиклаш вазифасини ижарачилар зиммасига юклаб, бунинг эвазига тоғнинг пастидаги суғориладиган водийдан уларга ерни ижарага беришни таклиф этишдир. Шундай тажрибалардан бири Самарқанд вилоятида синовдан ўтказилди, у ерда 1 гектардаги ўрмон ўрмон ўсимликлари қатламини тиклаш эвазига ижарачиларга суғориладиган майдонлардан нормадаги 0,25 гектар ер тақдим этилди.

Ўрмон ўсимликларини кесишнинг олдини олишни қўшимча чораларсиз, маҳалий аҳолининг турмуш шароитини яхшилаш эвазига ҳам амалга ошириш мумкин. Бу биринчи навбатда дарахтларни ёқилғи учун ишлатадиган ҳудуд аҳолисининг турмуш шароитини яхшиланишига тааллуқли. Дарахтлар асосан овқат тайёрлаш ва уйни иситиш мақсадида кесилиб кетилмоқда. Бу энергетик эҳтиёжини қондириш учун қуйидаги чораларни қўллаш зарур:

– энергетик жиҳатдан самарали – бинони изоляция қиладиган оддий технологиялар, уйни иситиш ва овқат тайёрлаш учун энергетик тежамкор печлардан фойдаланишни амалга жорий этиш;

– бинони истишнинг альтернатив усуллари – брикет қолипларини йиғиш ва иситиш тизими учун брикетларни ишлаб чиқариш, сувни истиш ва кундалик эҳтиёж учун оддий қуёш коллекторидан фойдаланиш, ҳар бир хўжаликка мўлжалланган оддий биогаз установкаларини жорий этиш.

## **ТАҚДИМ ЭТИЛАЁТГАН ҲАРАКАТ ЛОЙИҲАСИ**

Ҳозирги кунда сел тошқинларининг олдини олишда энг самарали усул сифатида ўт-ўлан қатламини қайта тиклаш– сув ҳавзаларини бошқариш деб топилган бўлиб, бу дунё ҳамжамиятининг илмий базаси ва амалиётига суянилган ҳолда олиб борилади. Ўзбекистонда бу усулнинг самардорлигини намойиш этадиган кўргазма ташкил этилган эмас.

Сув ҳавзаларини бошқариш орқали сел тошқинларининг олдини олиш самарали эканлигини намойиш этиш учун:

а. ҳозирги пайтда тез-тез сел тошқини бўлиб турган жойдаги сув ҳавзасини танлаб олиш;

б. мазкур жой учун юқорида кўрсатилган талабларга мувофиқ ўрмон ўсимликларини қайта тиклаш, яйловлардан оқилона фойдаланишни йўлга қўйиш, ижтимоий-турмуш шароитларини яхшилаш каби тадбирлар режасини ишлаб чиқиш ва уни амалга ошириш;

с. амалга ошириш мўлжалланаётган тадбирларнинг самардорлиги шунинг билан бир қаторда сел тошқини хатарининг олдини олишнинг натижалари, шунингдек, сел қанча зиён етказгани, унга қарши ку-

рашиш ҳамда бартараф этишга қанча маблағ сарфлангани ва сув ҳавзаларини бошқариш орқали сел тошқинларининг олдини олишга қанча маблағ зарурлиги борасидаги иқтисодий таҳлиллар;

д. олинган тажриба натижаларни мамлакатнинг сел тошқини хавфи мавжуд ҳудудларида тарқатиш бўйича Фавкулдда Вазиятлар Вазирлиги учун тавсиянома тайёрлаш зарур.

Бу ишнинг муваффақияти маҳалий аҳоли бундан қандай қабул қилишига, сел тошқини олдини олишга маҳалий ҳокимият ташкилотларини жалб этиш ва уларнинг қўллаб-қувватлашига боғлиқ. Ушбу лойиҳанинг асосий ғояси тоғли ҳудудларда ўсимликлар қатламини қайта тиклаш борасидаги мажбуриятни давлат ҳамда бюджет ташкилотлари зиммасидан олиб келгусида оладиган фойда эвазига ижарачиларга юклашдан иборат. Давлат ташкилотлари уларнинг ишини йўналтириш, кўрсатмалар бериш ва назорат қилиш функцияларини сақлаб қолади.

Шуни таъкидлаш жоизки, сел тошқинининг олдини олиш учун сув ҳавзаларини назорат этиш – бу комплекс тадбир бўлиб, унда бир элементнинг муваффақияти иккинчисининг қандай амалга оширилишига боғлиқ бўлади. Мисол учун ўрмон ўт-ўланларини қайта тиклашни яйловлар назоратини йўлга қўймасдан амалга ошириб бўлмайди, яйловлар назоратига эса анъанавий чорвачилик таъсирини энгиллаштиришга қаратилган чораларсиз эришиб бўлмайди. Айни пайтда энергетик эҳтиёжнинг қондирилмаслиги дарахтлар кесилиш эҳтимолини кўпайтиради, бу эса ўрмон кўчатларини қайта тиклаш борасидаги ишлар самарасиз кетди деганидир.

Шундай қилиб, сув ҳавзаларини самарали бошқариш борасида юқорида баён этилган тадбир ва кўрсатмаларнинг бирор бир томонини эътиборсиз қолдириш ёхуд уни бажармаслик бутун тизимнинг самарадорлигини хавф остига қўйиши мумкин. Шунинг билан бир қаторда ушбу ишнинг муваффақияти турли давлат ташкилотларида ўтирган мутахассис, соҳа ходимлари ҳамда маҳалий аҳолининг ўзаро ҳамкорликдаги ҳаракатларига боғлиқ.

Ҳозирга қадар бизнинг мамлакатимизда табиатни асраш борасида бу қадар кўпфункционали, кўптармоқли, асосан ижтимоий йўналишга йўналтирилган лойиҳа намунаси бўлган эмас. Бироқ шиддатли равишда ўзариб бораётган табиий ва ижтимоий шароитлар биздан зудлик билан чора кўришни талаб қилмоқда.

*Агар ушбу ғоя сизни қизиқтирган бўлса, ГЭФ КГД офисига қуйидаги манзил бўйича мурожаат қилишингизни сўраймиз:*

10015, Тошкент ш., Миробод кўчаси, 41/3

[www.sgp.uz](http://www.sgp.uz)

Тел.: +998 71 120 34 62,

Уяли тел.: +998 93 381 00 82

Электрон почта: [alexey.volkov@undp.org](mailto:alexey.volkov@undp.org)



## ДАРЁ ФОРЕЛИНИ ЕТИШТИРИШ– ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ФЕРМЕРЛАР УЧУН ЮҚОРИ ДАРОМАДЛИ АГРОТИЖОРИЙ ИМКОНИАТ

Б. Г. Комилов, И. И. Халилов

**Х**ар бир фермерга маълумки, истеъмол маҳсулотларини ишлаб чиқариш ишончли тадбиркорлик турларидан бири бўлиб, агар маҳсулотга бўлган талаб юқори бўлса, уни ишлаб чиқариш жараёни даромадли ҳисобланади. Чунки истеъмол молларини ҳар бир харидор ва унинг оиласидагилар доимий равишда, ҳар куни узлуксиз харид қилади. Балиқ эса фойдали ва танқис маҳсулотлардан бири ҳисобланади. Ўзбекистонда балиқ ишлаб чиқариш ўзига хос аҳамиятга эга келажак порлоқ соҳадир. Нима учун? Чунки балиқ жуда катта фойдали аҳамиятга эга бўлиб, унинг истеъмолсиз мамлакатимизда соғлом авлодни вояга етказишнинг иложи йўқ. Тиббиёт ҳар бир киши бошига йиллик энг кам балиқ истеъмолини ўртача 16 кг деб белгилади. Агар мамлакатимиз аҳолиси ўртача 30 миллионга яқинлашиб қолган деб ҳисобласак, демак йилига 400 минг тоннадан ортиқ балиққа талаб мавжуд. Унда республикамизда ҳозир қанча балиқ маҳсулоти ишлаб чиқарилмоқда? Йилига ўртача 30 минг тоннадан ортиқ! Демак, балиқ– энг камёб маҳсулот.

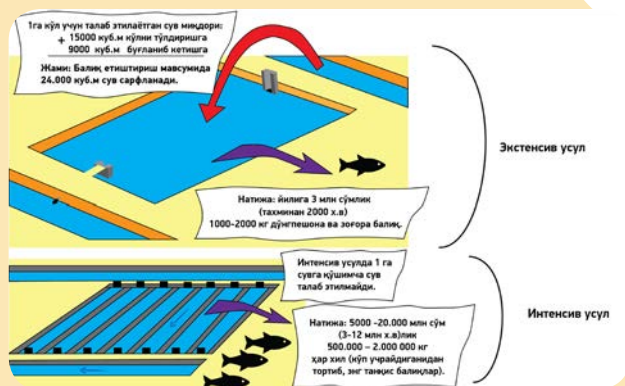
Аквакултуранинг дунё бозоридаги ўрни ҳамда ривожланаётган мамлакатлар учун алоҳида аҳамиятга моликлигини БМТнинг ОҚХТ (Озиқ овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилот)нинг балиқчилик хўжалиги ва аквакультура бўйича бош директор ёрдамчиси Арни М. Матисон аниқ қилиб, қуйидагича баён қилади:

*«Ҳисоб-китобларга суянадиган бўлсак, 2050 йилга бориб дунё аҳолисининг сони 9 миллиардга етишини, айниқса, хавфсиз истеъмол маҳсулотлари ишлаб чиқариш танқислиги кузатилаётган ҳудудларда аҳоли сонининг ошишини инобатга олсак, аквакультура хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳамда иқтисодиётнинг ўсишига сезиларли даражада улуш бўлиб қўшилиши мумкин».*

Бу ҳолнинг объектив изоҳлари ҳам мавжуд. Ўзбекистон дунёдаги энг катта қитъанинг марказида жойлашган бўлиб, бизда табиий балиқчилик (ёввойи ҳолда кўпаювчи балиқни овлаш)нинг, денгизга чиқишнинг имконияти йўқ. Албатта, балиқни етишириш мумкин. Бу аквакультура деб аталади. Бироқ сунъий ҳовузларда балиқ етишириш учун ҳам зарурий шарт ва шароитлар лозим бўлади. Собиқ иттифоқ давридаги режали иқтисодий сиёсат тусфайли жануб шароитида бошқа қатор соҳалар фойдали бўлишига қарамай, Ўзбекистонда, асосан, пахта етиштирилган. Балиқ эса четдан олиб келинган. Кекса ёшдаги одамлар ҳафтанинг пайшанбаси «балиқ куни» эканини яхши эслашади. Собиқ иттифоқ тушаи билан балиқ олиб келиш деярли тўхтади ва у энг танқис таомга айланди. Янги давлат учун эса бу ишларни йўлга қўйишга бир оз фурсат лозим эди. Шунинг учун ҳам ҳукуматимиз биринчи галдаги бажариладиган вазифлар қаторида озиқ-овқат масаласига, жумладан, балиқчиликка катта эътибор қаратди. Бугун эса аквакультура мамлакатимиз



23-фото. Дарё форели. Товарбоп шакли



4-сурат. Экстенсив ва интенсив аквакультурада балиқ етиштиришда сув ресурсларидан фойдаланиш

да агротижоратни ривожлантиришнинг энг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади. Яъни муҳим озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланган балиқ ишлаб чиқириш борасидаги фермерларнинг қизиқишлари давлатнинг шу соҳани ривожлантириш борасидаги манфаатларига уйғун келади.

Фақат муаммо шундаки, Ўзбекистонда суғориладиган ерлар ҳам, сув ҳам чекланган. Агротижоратнинг бошқа соҳалари бу борада рақобатчидир. Қолаверса, қишлоқ хўжалигининг пахтачилик, сабзавотчилик, боғдорчилик, чорвачилик каби соҳалари бу борада қатор устунликларга эга. Бу хўжалик сирлари кўпчиликка маълум, йиллар давомида ҳаёт синовидан ўтган, етарли технологиялардан фойдаланилади, савдо алоқалари йўлга қўйилган.

Аквакультура – мамлакатимизда кўпчиликка яхши таниш бўлмаган, тамомила янги соҳа. Ҳозирги кунда аквакультура асосан сунъий кўлларда амалга оширилиб, унумдорлик даражаси унча юқори эмас: 10-20 ц/гектар ёки 100-200 грамм/м<sup>3</sup>. Дунё бозорида эса янги технологияларга асосланган ушбу соҳа кўрсаткичи 40-200 кг/м<sup>3</sup> ни ташкил этади. Бунинг сабаби, бизда балиқчиликда асосан экстенсив ёки ярим-интенсив усуллардан фойдаланиб келинаётганлигидир.

Мисол тариқасида оддийгина ҳисоб-китобни келтириб ўтаемиз: 1 гектар кўлни (чуқурлигини ўртача 1.5 метр деб оладиган бўлсак) тўлдиришимиз учун 15 минг м<sup>3</sup> сув керак бўлади. Иқлимимизнинг айни мавсум пайти иссиқлигини ҳам инобатга оладиган

бўлсак, яна қўшимча 9 минг/м<sup>3</sup> сув талаб этилади, демак, ўртача ҳисобда 24 минг/м<sup>3</sup> сув сиғадиган сув ҳавзаси зарур бўлади (5-жадвал). Ўзбекистонда ҳозирги кунда 10 минг гектарга яқин сув ҳавзалари мавжуд бўлиб, ҳар бир мавсумда ўртача 240 миллион/м<sup>3</sup> сув керак бўлади. Бу сув сарфи ўзини оқлайдими? Ўзбекистонда ишлаб чиқариш юқори бўлган йилларда бу 30-40 цент/га етади, бу эса бошқа мустақил мамлакатларга қараганда анча юқори кўрсаткич. Ҳозирги кунга келиб, комбикормлар ва балиқ етиштириш учун керак бўлган озуқаларнинг кескин камайиб кетганлиги туфайли бу кўрсаткич 10-20 цент/га гача тушиб кетди. Маҳсулот (асосан лаққа балиқ)нинг ҳозирги кунда ўртача бозор нархи 10000-20000 сўм/кг.ни ташкил этади. Демак, бир куб метр сувнинг йилига ўртача фойдаси 600-1200 сўмни (ёки 20-40 центни валюта курсида) ташкил қилади. Шу фойда учун бизнинг ҳудудимизда сувни сарфлаш мақсадга мувофиқмикан? Яна шуни ҳам айтиб ўтишимиз керакки, кўллар сувидан ташқари катта суғориладиган майдонлар ҳамда қўшимча техника меҳнати ҳам талаб этилади. Ер ресурсларидан унумли фойдаланиш энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Зеро, Ўзбекистонда сув танқислиги ва ер ресурслари муаммоси энг долзарб аҳамиятга эга.

Интенсив аквакультурада қанча миқдорда балиқ етиштирилади? Биринчидан, бундай ҳовузларда дўнпешона эмас, балки бошқа сифатли, жумладан, лаққа етиштирилади. Бизда бир кило лаққанинг нархи 14000 сўм. Демак бир кубометр сувдан 560.000 – 2.800.000 сўм фойда олиш мумкин, 1 гектардан-чи?

Шунинг учун савол туғилади ва ҳатто бу давр талаби ҳам – табиий ресурслардан унумли фойдаланиб, кўп миқдорда маҳсулот ҳамда даромад олиш учун мамлакатда экстенсив усул билан бир қаторда интенсив усулда балиқ етиштирилса-чи? Буни амалга ошириш осон. Муҳими, бу борада билим етарли бўлса бўлгани.

Бунинг учун бизга кам миқдордаги сув ҳамда ҳудудда кўпроқ балиқ етиштиришга ёрдам берадиган, жумладан, унда сувнинг ифлосланмаслиги, беҳудага сарф бўлмаслиги ва кейинги истеъмолчига етказиб берилиши таъминлай оладиган аквакультура технологиялари зарур. Бундай технологи-

**5-жадвал. Интенсив усулдаги балиқ етиштириш технологиянинг таснифи\***

№	Технология	Тавсиф	Самарадорлик
1	Экстенсив усулда	Балиқлар асосан ўғитлар билан таъминлаб туриладиган табиий озуқа ҳисобига улғаяди.	0,13кг/м <sup>3</sup>
2	Ярим интенсив усулда	Балиқлар ҳам табиий, ҳам қўшимча озуқа ҳисобига улғаяди.	0,2 кг/м <sup>3</sup>
3	Интенсив усулда	Балиқлар фақат сунъий, тўйимлиги юқори бўлган озуқа ҳисобига улғаяди.	40 кг/м <sup>3</sup> ва ундан кўпроқ

\* Б.ф.н. Комилов Б. Г. Ўсимликлар ва ҳайвонот олами генофонди институти, ихтиология, гидробиология ва аквакультура лабораторияси.



ялар фақатгина сўнги ўн йилликларда (тахминан, 90-йилларда) яратилди.

Интенсив усулда балиқ етиштириш дегани нима ўзи? Умуман олиб қараганда, бу балиқ тез ўсиши учун зарур бўлган етарлича озуқа ва керакли ҳарорат мавжуд бўлган шароит яратиш ҳисобланади. Бу усул интенсив деб номланади, чунки бунда балиқ қўшимча озуқа ҳисобига катта бўлади. Бундай тажриба чорвачилик ва паррандачиликда қўлланилиб келинади. Тажриба шуни кўрсатадики, балиқ тан нархининг ошишига озуқа сабаб бўлиб, бу кўрсаткич 50-70 фоиз ташкил этади.

Озуқа қанчалик тўйимли бўлса, етиштириладиган балиқ ҳам шунча сердаромад бўлади. Тўйинтирилган озуқа зарур, унда балиқнинг яшаши ва ўсиши учун керакли бўлган барча минераллар (оқсил, ёғ, углевод, витамин, минераллар) бўлиши шарт. Бизга маълумки, балиқларга мўлжалланган комбикормлар бу талабларга жавоб бермайди. Уларда оқсил миқдори кам ҳамда бошқа керакли минераллар йўқ. Агар қиёслайдиган бўлсак, кўлларда ишлатиладиган комбикормларда протеин миқдори 12-18 фоизни ташкил қилса, интенсив аквакультурада ишлатиладиган озуқаларда протеин миқдори 30 фоиз, энг самараларида 34-45 фоизгача боради.

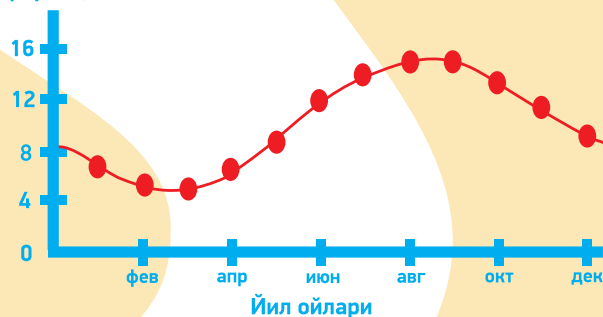
Балиқни унумли озиклантиришда энг муҳим бўлган масала бу тўйимли озиклантириш усулини (бир кунлик керакли миқдорни) аниқлашдан иборат. Бу эса бир неча омилларга, айниқса, сувнинг ҳароратига боғлиқ. Ҳар балиқ турининг улғайиши учун белгиланган сув ҳарорати мавжуд. Балиқ ўсиши учун зарур бўлган сув ҳароратининг аниқ куни қанчалик яқин бўлса, озуқа миқдори ҳам ошириб борилади ва шунда балиқ ўсиши ҳам тезлашади. Мисол учун 200 грамм келадиган зоғорабалиқлар учун 15°C сув ҳароратида кўлдаги балиқнинг 1 фоиз биомасса ҳисобга олинган ҳолда тўйинтирилган озуқа берилади. 24°C да эса 3 фоиз. Фарқлар ўртасидаги тафовут 3 баробар эканлиги кўриниб турибди. Турли ҳароратли сувдаги балиқлар 3 баравар секин ёки тез ўсиши кундек равшан.

Юқоридаги маълумотларда анча қизиқарли жиҳатлар мавжуд. Демак, Ўзбекистон шароитида зоғора, лаққа, оқ амур балиқларини очиқ ҳавзаларда йилнинг 3 ойида (текисликдаги турғун кўлмакларда сув ҳарорати 22°Cдан ортганда) яхши, яна 2-3 ой (18-22°C) да ҳам ўртача, 1-2 ой (14-18°C) да эса секин ўсиши мумкин. Яъни зоғора, лаққа, оқ амур балиқларини кўпайтириш учун очиқ ҳавзалар деярли ярим йил «яроқсиз» ҳолда бўлади. Бу бор ҳақиқат.

Бизнинг ҳавзаларимиздаги сув ҳароратида яхши ўсиши мумкин бўлган балиқ турлари мажудми? Бу саволга жавоб яна баъзи масалаларга ойдинлик киритади. Кўп йиллик маълумотларга кўра, Ўзбекистоннинг тоғли ва тоғ олди ҳудудларидаги дарё ва каналлар сувининг ҳарорати 18°Cдан юқорига кўтарилмайди. Бу тушунарли, Орол денгизига келиб қуйилувчи дарёларнинг боши қор ва музликларга (ёғин-сочинлар дарё сувига унчалик таъсир этмайди) бурканган тоғларга бориб туташади. Дарёларимиз суви эса – тезоқар. Ҳатто ёзнинг иссиқ кунини ҳам дарё ва каналлар суви анча камайиб қолганига қарамай, илишга улгурмайди. Мисол тариқасида

Чирчиқ шаҳри яқинидаги Чирчиқ дарёсининг йиллик ҳарорат кўрсаткичини келтириб ўтамыз (5-сурат).

Сувнинг ҳарорати, С°



5-сурат. Чирчиқ дарёсида сув ҳароратининг динамикаси

Қайси турдаги балиқлар учун 18°C ли сув ҳарорати қулай? Совуқ сувда яшовчи балиқлар учун! Дарё форели учун! Кўриниб турибдики, тўғри озиклантиришда дарё форели йил давомида ўсишдан тўхтамайди. Бунинг устига қисқа муддатда, 6-7 ойда тез улғаяди. Лаққа ва зоғорабалиқ билан дарё форелининг улғайиши ўртасидаги фарқ жуда сезиларли, шундай эмасми? Бунинг устига, Ўзбекистоннинг тахминан 25фоиз ҳудудида умумий аҳолининг тахминан 75 фоиз истиқомат қилади ва уларни соғлиқ учун фойдали бўлган юқори сифатли озик-овқат билан таъминлаш зарур. Бундай ҳудудлар сирасига Фарғона водийси, Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятлари киради.

Энди эса текисликда жойлашган ёзда суви яхши исийдиган сув ҳавзаларини, жумладан, кўллар ҳамда кўлмакларни қараб чиқамиз. Улар эса республикамизнинг қолган майдонларида жойлашган. Бундай ҳавзаларда октябрь ойидаёқ сув ҳарорати 18°C дан паст даражада совийди ва апрелнинг иккинчи ярми, майнинг бошидан кейингина 18°C Дан юқори бўлади. Демак, дарё форелини етиштириш учун бу ҳавзалардан 6-7 ой давомида фойдаланиш мумкин. Бунинг орасида 3 ой эса дарё форелининг тез улғайиши учун қулай пайт ҳисобланади. Текислик ҳудудларида дарё форелининг йил давомида улғайиши муддати кўрсаткичи худди лаққа, зоғорабалиқники ўхшаб кетади. Бошқача сўз билан айтганда, Ўзбекистоннинг текислик ҳудудларидаги барча ҳавзаларда худди зоғора каби дарё форелини ҳам самарали етиштириш мумкин.

Ўзбекистон шароитида дарё форелини етиштириш балиқчиликда энг самарали соҳа дея хулоса чиқариш мумкин!

Бироқ айрим муаммолар ҳам бор, масалан, Ўзбекистонда дарё форелини ҳали яхши билишмайди. Ҳақиқатдан ҳам республикамиз балиқчиларини зоғора балиқ етиштиришга ўргатишган, бу эса илиқ ҳароратли сув балиқчилигидир. Бунинг устига балиқчиликда экстенсив ва ярим интенсив усулдан фойдаланилади. Бу эса юқорида келтириб ўтганимиздек, самарадорлик даражаси 0.13 ва 0.26 кг/м3 (такрор ҳисобда бу – 10 ва 30 ц/га) ни ташкил этади. Айни пайтда, дунё балиқчилигида, жумладан дарё форели етиштиришда бу кўрсаткич 40 кг/

м3 дан ҳам юқорини кўртсатмоқда. Бу юз баравар кўп дегани. Бизнинг балиқчиларимиз, фермерларимиз, ўқитувчи ва уларга таълим берувчилар, шунинг билан бирга тадқиқотчи, мутахассисларимиз ўзларида куч топиб, балиқ борасидаги билимларини кенгайтириши, қийин, рухий-психологик тўсиқларни писанд қилмай, ҳар томонлама фойдали бўлган балиқ турини етиштиришдан асло чўчимасликлари керак.

Буни албатта амалга ошириш зарур, чунки, биринчидан, бунинг келажаги бор, иккинчидан мамлакатимизда сув тақчиллиги мавжуд, учинчидан эса, бу унчалик қийин эмас. Буни балиқчиларимиз ҳамда ГЭФнинг Ўзбекистондаги Кичик грантлар дастури лойиҳаси асосида дарё форели тўғрисида тайёрланган китоб муаллифларининг тажрибаси тасдиқлаб турибди. Биз (муаллифлар) адабиётлардан керакли маълумотларни топиб, уларни таҳлил қилиб, ўзимизга назарий база яратдик ва Тошкентнинг бўш майдонида дарё форелини етиштирадиган бир неча сунъий ҳовузларга эга хўжаликлар ташкил этдик. ГЭФнинг Ўзбекистондаги Кичик грантлар дастури лойиҳасини амалга ошириш давомида биз Сиэтл (Бу ер шарининг Тошкентдан энг узоқ бўлган жойи, ер шарининг нариги бурчи) дан тўйинтирилган увулдириқни мунтазам равишда олиб келишни, увулдириқларни авайлаб-асраб, парваришлаб, 6-7 ойлик дарё форелини сотувини йўлга қўйдик. ГЭФнинг Ўзбекистондаги КГД лойиҳаси шарофати билан Ғазалкент яқинида дарё форелини етиштирувчи хўжалик ташкил этилди. Мазкур мақола эълон қилиш арафасида яна 2 та

дарё форелчилиги хўжалиги ташкил этилди, яна бир нечата хўжаликнинг қўрилиш ишлари бошлаб юборилди.

**2013 йилда балиқ ва балиқ маҳсулотлари экспортдан дунё бўйича олинган даромад 136 млрд АҚШ долларини ташкил этди.**

1 кубометр сувдан 40 кг ва ундан кўпроқ балиқ маҳсулоти олиш мумкин. Шу билан бирга, бунинг иқтисодий фойдали томонларини олиб қарайдиган бўлсак, бу қуйидагича: балиқ турига қараб бир килоси ўртача 7-10 минг сўмга фарқланади (2014 йил ёзги маълумотларга кўра), бу эса кетадиган барча харажатларни қоплашини ва балиқчилар учун юқори даромад манбаи эканини билдиради.

Бунда озуқа учун кетадиган ўртача харажатлар 6-9 минг сўмни ташкил қилади. Хўжаликларда балиқни жойида сотишса бу рақам қанчани ташкил этади? Зоғора кузга келиб 12 минг, қолган пайтлари 15 мингдан, бошқа балиқлар эса ундан ҳам қимматроқ сотилади. Мисол учун, дарё форелининг бир килоси 30 минг сўмни ташкил этади. Яъни, 1 кг балиқ (унча катта бўлмаган зоғора балиқ) дан тушадиган фойда 5-6 минг сўм, бошқаларида ундан-да юқори бўлади. Яна ҳам аниқлаштирадиган бўлсак, ҳар бир кубометр сувдан 40 000 сўм ва ундан кўпроқ фойда олинади. Интенсив аквакультуранинг катталиги қандай бўлиши лозим? Бу сизнинг ҳавзани қандай қўришингизга боғлиқ. Ҳеч бир муаммосиз 100 кубометрлик сув ҳавзаларини қуриш мумкин.



24-фото. Тошкент вилояти Қибрай туманидаги форелчилик хўжалиги. ГЭФ КГД лойиҳаси доирасида ташкил қилинган





25-фото. Тошкент вилояти Юқори Чирчиқ туманидаги форелчилик хўжалиги.  
ГЭФ КГД лойиҳаси доирасида ташкил қилинган

Аквакультура билан шуғулланиш учун нима зарур? Биринчи навбатда – иқтисодий имконият ва билим. XXI аснинг бошланишида туризмиз. Балиқ етиштириш тобора кенгайиб бормоқда. Кун сайин тараққий этиб бораётган ва илмининг энг кўп сармоя сарфланаётган соҳаси балиқчиликдир. Тажрибалар шуни кўрсатиб турибдики, турли кўринишдаги сув ҳавзаларида 100 турдаги балиқ ва бошқа сув ҳайвонларини парваришlash учун зарур бўлган ускуналарнинг турлари ортиб бормоқда, уларнинг истаганини (0,1 дан 400 кг балиқ / кубометр сувга мўлжалланган) танлаш имконияти мавжуд. 2000 йилдан бошлаб сунъий усулда балиқ етиштириш инсон учун зарур бўлган оқсил етиштириб берадиган энг йирик соҳага айланиб, кейин чорвачилик, ундан кейин бошқа соҳалар туради.

Биз буни нима учун ёздик? Бошидан бир нарсани билиб қўйишимиз лозим: ҳозирги кунда билимсиз аквакультура соҳасида бирон нарсага эришаман деб умид қилиш ғирт бемаъниликдир! Чорвачилик ёки деҳқончиликдан хабарингиз бўлса бу интенсив аквакультура усулда балиқ ҳам етиштира оласиз дегани эмас. Аквакультура юксак технологияларни талаб қилади. Яхши ишбилармон ёхуд катта сармоя эгаси бўлганингиз учун (билимсизлигингиз туфайли каттагина сармоядан айрилиб қолишингиз ҳеч гап эмас) балиқ етиштиришда ҳам муваффақият қозонаман деб хомтама бўлманг. Бироқ, агар сармоянгиз бўлиб, яхши режа тузган (ёки буюртирган) бўлсангиз, етарли билимингизни эгаллаб, тартиб-интимзом билан уни амалга оширишга киришсангиз, бу сердаромад соҳаси сизга катта фойда олиб келади.

Бу борадаги билимни қаердан олиш мумкин? Бу мутахассислар билан маслаҳатлашиш (яхши натижага эришмоқ учун тўғри маслаҳат олмақчи бўлсангиз –

буни яхшиси тўлов йўли билан амалга оширинг) ва ўз билимингизни оширишдир. Ўз билимингизни ошириш – зарурий адабиётларни ўқиш дегани. Керакли адабиётлар билан танишиш, бу билимларни маҳалий шароитда қўллаш билиш – жуда оғир жараён бўлиб, буни фақат мутахассисгина амалга ошириши мумкин. Энди эса, муҳтарам ўқувчилар, бизнинг Кичик грантлар дастуримиз сизларга қулай бир имконият яратиб бормоқда. Аквакультура бўйича Ўзбекистоннинг аквакультура соҳасида таниқли олимлари дарё форелини етиштириш бўйича катта ишни амалга ошириб, ўқув қўлланмаси яратдилар. Унда республикамиз шароитида дарё форели фермаларини ташкил этиш бўйича дунё тажрибаси олимларнинг ўз иш фаолиятлари мисолида умумлаштириб берилган. Ҳозирги кунда дарё форелини етиштириш билан шуғулланишга қарор қилган барча фермерлар учун зарур ушбу амалий қўлланма чоп этилган. Қўлланмадан фойдаланишни истаганлар ГЭФнинг КГДга мурожаат қилиб уни текин олиши ёки [www.sgp.uz](http://www.sgp.uz) сайтидан бепул кўчириб олишлари мумкин. Амалий қўлланмангизни қўлга киритинг, уни ўқинг, мағзини чақинг, бу ўз хўжалигингизда интенсив аквакультура усулида балиқ етиштириш борасида ташлаган дастлабки қадамингиз бўлади.

*Қўшимча маълумот бўйича куйдаги мутахассисларга мурожаат қилинг:*

*Комилов Бахтиёр Фаниевич – биология фанлари номзоди, ЎзР ФА Ўсимликлар дунёси ва ҳайвонот олами генафонди институтининг катта илмий ходими*

*Тел.: +998 71 269 00 61*

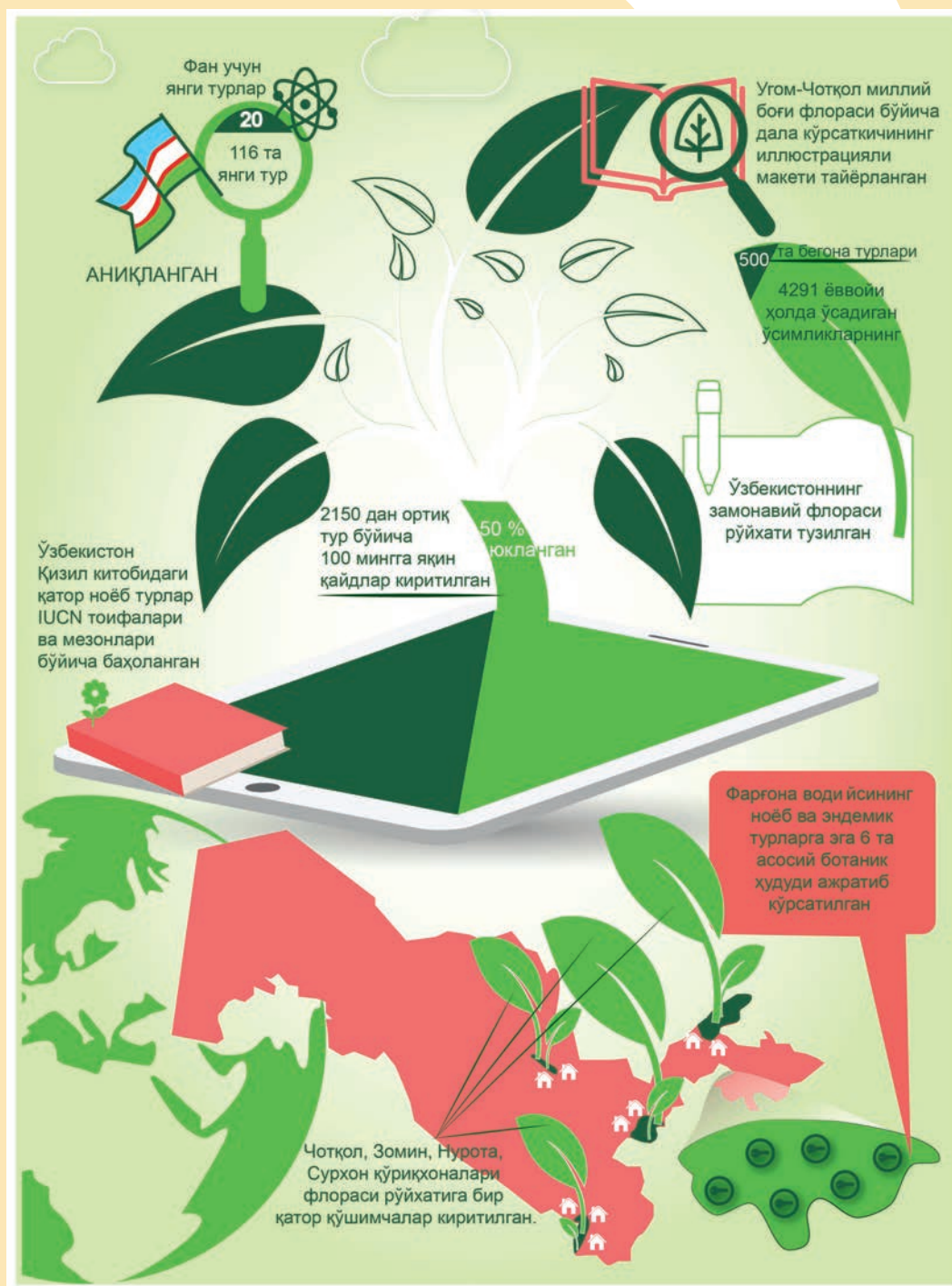
*Уяли тел.: +998 93 396 12 69*

*Электрон почта: [bkam58@rambler.ru](mailto:bkam58@rambler.ru)*

*Халилов Иброҳим Ильёсович - ихтиолог-балиқчи*

*Уяли тел.: +998 90 906 65 66*

## ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЎСИМЛИК ХИЛМА-ХИЛЛИГИ БЎЙИЧА МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ЯРАТИШ



Қўшимча маълумот бўйича куйдаги мутахассис-ларга мурожаат қилин:

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович,  
биологик фанлар доктори,  
ЎЗР ФАнинг Ўсимлик ва ҳайвонот олами  
Генофонди институти раҳбари  
Тел.: +998 71 269 00 61  
Электрон почта: [ktojibaev@mail.ru](mailto:ktojibaev@mail.ru)

Бешко Наталья Юрьевна,  
биологик фанлар номзоди,  
ЎЗР ФАнинг Ўсимлик ва ҳайвонот олами  
Генофонди институти  
Тел.: +998 71 269 00 61  
Электрон почта: [natalia\\_beshko@mail.ru](mailto:natalia_beshko@mail.ru)



## ГЭФ КГД ЯНГИЛИКЛАРИ

### Тошкент вилоятида писта етиштиришнинг ўсиш нуқтаси

2014 йилнинг 24 февраль куни Тошкент шаҳрида Германиянинг Зукков жамғармаси билан ҳамкорликда «Сара писта плантациясини қандай яратиш мумкин – Тошкент вилоятидаги лалми зонада ердан самарали фойдаланиш бўйича иқтисодий жиҳатдан янги фойдали ечим» мавзусида фермерлар учун очиқ семинар бўлиб ўтди. Тадбирнинг асосий вазифаси иштирокчиларни писта плантацияларини яратиш технологияси билан таништириш баробарида иштирокчи фермерлар орасидан Тошкент вилоятида сара писта учун «ўсиш нуқтаси» яратишга қизиқувчи номзодларни аниқлаб олишдан иборат эди. «Ўсиш нуқтаси» – пистани ўтқазиш ва пайвандлаш материалли тарқатиш маркази, Ўзбекистондаги ўрмончилар йиққан коллекцион писта материалли сақлаш маркази, писта бўйича билимларни тарқатиш маркази.



26-фото. Семинар иштирокчилари – Тошкент вилояти фермерлари «ўсиш нуқтасини» яратиш учун ерларнинг салоҳиятини баҳоламоқда

Ҳозирги кунда Тошкент вилоятилик фермерлар танлаб олинди, лойиҳа шакллантирилди ва 2015 йилдан бошлаб Тошкент вилоятида Зукков жамғармаси кўмагида «ўсиш нуқтаси»ни яратиш бўйича иш бошланади.

\*\*\*

### 22 май – Ўзбекистонда биохилма-хиллик куни

Ушбу байрам биохилма-хиллик инсоният омон қолиши учун қанчалик муҳим эканини эсга олиш ва ўйлаб кўриш учун яна бир сабабдир. Байрам шарафига биохилма-хиллик мавзусига бағишланган бир қанча тадбирлар ўтказилди.

Тадбирлар туркуми жорий йилнинг апрель ойида биология фани ўқитувчилари ўртасида «Ўқувчилар учун жонажон ўлканинг биохилма-хиллиги бўйича машқлар»нинг миллий танловини эълон қилишдан бошланди. Танлов шартларига кўра, ўқувчилар учун машқлар ва топшириқлар ГЭФ КГД лойиҳаларидан бири доирасида тайёрланган «Нурота ва Жанубий-



27-фото. Ўрмон сояси. ГЭФ КГД нинг «Нурота тоғ тизмаси, Жануби-Шарқий Қизилқум ва Айдар-Арнасой кўллар тизими ҳайвонот олами» маълумотлар базаси материалларидан олинган

шарқий Қизилқум тоғ тизмаси ҳамда Айдар-Арнасой кўллар тизимининг ҳайвонот дунёси» маълумотлар базаси материаллари асосида ишлаб чиқилди ва тайёрланди. Танлов муваффақиятли ўтди. Танловнинг барча йўналишлари бўйича мамлакатнинг барча вилоятларидан 40 ортиқ ёзма иш келиб тушди.

\*\*\*

Ушбу туркумнинг кейинги тадбири май ойида бўлиб ўтган табиатга ошuftа ҳаваскор сураткашларнинг «Фотоов» миллий танлови бўлди. Танловда эълон қилинган 5 та йўналиш бўйича ғолиблар аниқланди ва улар якуний тадбирда тақдирланди. «Фотоов» танлови якунлари ва ғолиблар олган суратлар билан сайтимизнинг «Янгиликлар» ва «Фотогалерея» бўлимида танишишингиз мумкин.



28-фото. «Фото ов» танловининг «Ҳаёт ҳамма жойда бор» номинациясига йўлланган фотосурат. Муаллифи – Наталия Шулепина

\*\*\*

Одамларни маҳаллий биохилма-хилликни сақлаб қолиш мавзуси билан таништириш йўлидаги қизиқарли қадам иштирокчиларга иккита мавзуни очиб берган экскурсия бўлди: “Ўзбекистоннинг боғмева экинлари” ва “Дарахт ва буталарнинг ўрмон ҳосил қилувчи навлари” деб номланган ушбу тадбир академик М.Мирзаев номидаги Ўзбекистон Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-ишлаб чиқариш институти ҳамда Республика манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш институтида бўлиб ўтди. Иккала экскурсияга ҳам қизиқиш катта бўлди. Иштирокчилар табиат билан бундай учрашувларни тез-тез ўтказиб туришни таклиф қилишди. Қизиқиш катта эканини ҳисобга олиб, Тошкент вилоятидаги тоғ ўрмончилиги хўжаликларидан бирида экскурсияга чиқишни режалаштиряпмиз.



29-фото. Мевали экинларни қаламчалар орқали кўпайтириш (ёзги режимда). Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ участкаларидан бирида

\*\*\*

Ниҳоят, тадбирлар туркуми 2014 йилги Биохилма-хилликни сақлаш халқаро кунини нишонлашга бағишланган якуний ахборот семинари билан ниҳоясига етди. 2014 йилги Биохилма-хилликни сақлаш халқаро кунини нишонлашга бағишланган семинарда БМТТД, ГЭФнинг КГД ва биохилма-хилликни сақлаш соҳасидаги ҳамкорларнинг лойиҳалари намойиш этилди. Иштирокчилар семинарда биохилма-хилликка оид турли масалаларни муҳокама қилди, жумладан: асаларилар ва ёввойи чанглантивувчилар ҳамда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда чанглантивувчиликнинг аҳамияти; қўриқланадиган табиат ҳудудларида жониворлар ва ўсимликларни сақлаб қолиш борасидаги ишларни такомиллаштириш муҳимлиги; экотизим ва биохилма-хилликни сақлаш масалаларига хусусий сайёҳлик идораларини жалб этиш; табиий сув ҳавзаларида балиқни бўлар-бўлмасга тутишга қарши кураш востаси сифатида аквакультуранинг ривожлантириш ва ҳқ.



30-фото. Халқаро биохилма-хилликни сақлаш кунига бағишланган ахборот семинари

\*\*\*

КГД 21 июнь кунини Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ўсимлик ва ҳайвонот дунёси генофонди институти ва Ўзбекистон Фермерлар кенгаши билан ҳамкорликда Тошкент шаҳрида «Форелчилик - Ўзбекистон фермерлари учун бизнеснинг истиқболли тури» мавзусида жадал аквакультура технологияси бўйича амалий тренинг ўтказди.

«Ўзбекистонда дўнпешона балиқ, зоғорабалиқ ва оқ амур етиштирадиган ҳовуз хўжаликларини бор. Уларнинг кўпийлик ўртача ҳосилдорлиги – 1 т/га (ёки 0,07 кг/м<sup>3</sup>). Агар ҳовузлиқларга кўпроқ зоғорабалиқ ташлаб, уларни омукта ем билан боқилса, бундай технологияни яхшилаш мумкин. Ўшанда ҳосилдорлик ўртача 2 т/га (ёки 0,13 кг/м<sup>3</sup>) бўлади. Форель етиштириладиганда ва 20 - 40 кг/м<sup>3</sup> ҳосил олаётганда жадал технологияга эришган бўламиз. Ҳосилдорликни ошириш учун яхши аэраторлар – ҳаво етказиб берувчи ускуналар керак. Ўшанда ҳосилдорлик 40-50 кг/м<sup>3</sup> бўлади», дейди форелчилик бўйича масъул мутахассис, ихтиолог Бахтиёр Комилов.



31-фото. Форелчиликка оид тренинг иштирокчилари инкубация цехида



Форелчилик фермасини қандай ташкил қилиш бўйича қўлланмани сайтимиздан кўчириб олинг.

\*\*\*

2014 йил 11 июль куни Андижон шаҳрида фермерлар ва деҳқонлар учун ташкил этилган семинар «Сара писта плантациясини қандай яратиш мумкин – Фарғона вилоятидаги лалми ерлардан самарали фойдаланиш бўйича иқтисодий жиҳатдан янги фойдали ечим» деб номланди.



32-фото. Андижондаги семинарнинг амалий қисми. Ёш писта кўчатларини қуртақни пайвандлаш намойиш қилинмоқда

«Мен писта етиштириш мумкинлигини журналдаги мақоладан билиб олдим, – дейди муваффақияти ҳақида сўз юритган семинар иштирокчиси Ибодат Йўлдошева. – Бундан уч йил олдин мен 2 гектар ерга 560 та писта кўчатини ўтқазган эдим. Контейнердаги тупроқни йўқотиб қўймаслик учун уларни пластик контейнернинг ўзи билан ўтқаздик. Албатта, йўқотишлар ҳам бўлди, анча-мунча кўчатлар «ката ер»да унмади, лекин мен 437 та писта кўчатини сақлаб кўкартира олдим ва ҳозир улар одам бўйи бўлиб қолди. Шу кунларда тошкентлик мутахассислар мен писта етиштираётган майдонда қуртақ пайвандини ўтказди ва ҳозир плантацияда пистанинг 17 та нави мавжуд. Келгусида менинг хўжалигим «ўсиш нуқтаси» бўлиши мумкин ва у ердан бошқа фермерлар пистанинг кўп ҳосил берувчи навларни оладиган бўлади».

\*\*\*

#### Кўриб чиқилаётган лойиҳалар

**1. «5 га лалми ер майдонида қорамол боқишнинг муқобили сифатида писта ва бодомнинг тажриба участкасини яратиш учун томчилатиб суғориш ёрдамида чуқурликда ишлаётган фотозлектрик насосдан фойдаланиш».**

Ушбу лойиҳа Ўзбекистоннинг одатий қурғоқчил ҳудудларида ердан фойдаланишнинг табиат учун барқарор ва маҳаллий аҳоли учун дарахт экиш билан даромад олинadиган муваффақиятли намунаси бўлади.

**2. «Фарғона вилояти фермерлари учун In vitro шароитида дарахтларнинг ноёб ёки йўқолиб бораётган кўчатларини яратиш бўйича биотехнологиялар марказини ташкил этиш».** In vitro шароити – махсус лаборатория аппаратлари ёрдамида ўсимликнинг муайян органларидан (ташқи қисмдаги куртақ, япроқлар, илдиз поялари) хромосомаларнинг клонли авлодини олиш усули.

Лойиҳанинг мақсади in vitro технологияси ёрдамида қисқа муддатларда дарахт турларининг олдин касал бўлмаган дарахтлардан олинган ва минтақада учрайдиган касалликларга қарши эмланган сифатли кўчатларини ишлаб чиқариш ва тарқатиш учун биотехнологик лабораторияни яратишдан иборатдир.

**3. Амударёнинг қуйи оқимидаги суғориладиган ерларда кузги буғдой ўриб олингандан сўнг экинладиган такрорий экинларни ерни ҳайдамасдан экиш технологиясини жорий қилиш»**

Лойиҳа такрорий экинларни (тупроққа анъанавий ишлов бермасдан) ўстиришнинг ноанъанавий усулини намойиш қилишни режалаштирмоқда, унга қуйидагилар киради: қишлоқ хўжалиги чиқиндиларини компостерлаш орқали биогумус тайёрлаш ва тупроққа ишлов бермай туриб, экин экиш.

**4. Сув исрофи ва тупроқнинг иккиламчи шўрланишини камайтириш ҳамда иқлим ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда сув танқислигига мослашиш учун Хоразм вилоятининг Янгиариқ туманидаги каналларда филтрлашга қарши тадбирлар ўтказиш учун қайта тикланувчи фондни ишга тушириш».**

Лойиҳа давлат идоралари ва ёки молиявий тузилмалар киритадиган кам миқдордаги инвестициялар ҳам ирригация самаралорлигини ошириши, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари таннархини камайтириши, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлиги ва даромадини ошириши мумкинлигини кўрсатиб бериши керак. Шунинг баробарида сув етказиб бериш бўйича сувдан фойдаланувчилар уюшмалари кўрсатаётган хизматлар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида асосий омиллардан бири экани намойиш этилади.

**5. «Фарғона вилоятининг шўрланган ерлари шароитида қишлоқ хўжалик экинларига ишлов беришнинг тупроқни ҳимояловчи технологияларини намойиш ва жорий қилиш».**

Тақлиф этилаётган лойиҳа доирасида қишлоқ хўжалик экинларига ишлов беришнинг тупроқни ҳимояловчи технологияларини намойиш ва кенг ишлаб чиқаришга жорий қилиш режалаштирилмоқда. Бунга Фарғона вилоятининг Ёзёвон туманидаги хўжаликлар мисолида шўрланган ва камбағаллашган тупроқнинг структурасини яхшилаш орқали деҳқончилик самарадорлигини оширишни таъминлаб берувчи тупроқни экинга қўшиб ҳайдаш орқали бойитиш ва ерга ишлов бермаслик киради.

\*\*\*

ГЭФнинг КГД ёрдамида олға суриладиган технологиялар бўйича фермерлар учун 3 та нашр-қўлланма тайёрланди ва чоп қилинди. Уларга қуйидагилар киради:

1. «7 қадам суғориладиган ерларни текислашда лазерли ускунадан мустақил фойдаланиш учун»
3. «Ўзбекистон шароитида дарё форелини етиштириш»



2. «Асаларичилик - бошловчи асаларичилар учун»



Барча нашрларни ГЭФ КГД вебсайтидан кўчириб олишингиз мумкин: [www.sgp.uz](http://www.sgp.uz)

### ДАСТУР ЭЪЛОНИ

ГЭЖ КГДнинг Ўзбекистондаги технологияларининг графикали ахбороти

ГЭЖ КГД илғор технологиялар бўйича 2015 йил календаридида чоп этиладиган графикали ахборот туркумини тайёрламоқда. Графикали ахборот дастур сайтида ҳам чоп қилинади. Дастур хабарларини кўзатиб боринг.

Барча маълумотлар бизнинг [www.sgp.uz](http://www.sgp.uz) сайтимизда мавжуд.

ГЛОБАЛ ЭКОЛОГИК ЖАМҒАРМАНИНГ  
КИЧИК ГРАНТЛАР ДАСТУРИ  
100015, Тошкент, Миробод кўчаси, 41/3  
тел.: +998 71 120 34 62  
факс: +998 71 120 34 85  
уяли тел.: +998 93 381 00 82  
электрон почта: [alexey.volkov@undp.org](mailto:alexey.volkov@undp.org)  
[www.sgp.uz](http://www.sgp.uz)

