



# Тоҷикистонни тоғ минтақаларида кичик хўжаликларда тупроқни сақлаш ва унинг

унумдорлигини идора қилишга оид энг яхши тажрибалар



Тоҷикистонни тоғ минтақаларида кичик хўжаликларда  
тупроқни сақлаш ва унинг  
унумдорлигини идора қилишга оид энг яхши таҷрибалар

Абдусодир Азизов  
Бобомурот Қундузов  
Акмал Насруллоев  
Кристин Ориол

Тарроҳ  
Фарида Юнусова

---

Ушбу материал Европа Иттифоқи, Голландия Ички Ишлар Вазирлиги, Европа аёллар Иттифоқи Келажак Учун ташкилотлари томонидан маблағ таъминланиб, нашр қилинган. Ушбу материал мазмуни Европа Иттифоқи, Голландия Ички Ишлар Вазирлиги, Европа аёллар Иттифоқи Келажак Учун ташкилотлари нуқтаи назарини акс эттирмайди.



Ministry of Foreign Affairs of the  
Netherlands



# Тоҷикистонни тоғ минтақаларида кичик хўжаликларда тупроқни сақлаш ва унинг

унумдорлигини идора қилишга оид энг яхши  
тажрибалар

---

geres

2013



## СЎЗБОШИ

2011 йилда маҳаллий жамият ташкилоти Нов ТЖҚА ва ГЕРЕС ҳалқаро ташкилоти томонидан Суғд вилоятидаги Айний ноҳиясининг Фондарё жамоати ва Ашт ноҳиясининг Ошоба жамоатида Устувор Ер Бошқарувига оид тажрибаларини тадбиқ қилиш бўйича лойиҳа амалга оширилди.

Ҳар икки жамоатда ҳам ер захираларига салбий таъсир кўрсатилмоқда: йилдан йилга қишлоқ аҳолиси ёқилғи тайёрлаш учун кўплаб дарахтлар ва буталарни кесишмоқда. Шу билан бирга иқлим ўзгариши маҳаллий сув захираларига салбий таъсир кўрсатмоқда: ёзда сув етишмайди, шиддали ёмғирларни ёғиши, қорга нисбатан ёмғир кўп ёғиб, сув кераксиз вақтда оқиб кетмоқда.



Лойиҳа 2013 йилда якунига етган бўлиб, лойиҳани амалга ошириш давомида 4 технология (компост тайёрлаш, қишки қоплама экин, томчилаб суғориш ва томдан тушадиган ёмғир сувларини тўплаш) ҳар икки жамоатда истиқомат қиладиган деҳқонлар хўжаликларида тажрибада синаб кўрилди ва кенг кўламда қўллашга тавсия қилса бўладиган энг яхши тажрибалар аниқлаб олинди. Ушбу брошюра энг мутобиқлашган технологияларни натижаларини ўз ичига олади.

Лойиҳани амалга ошириш давомида 80% и аёллардан ташкил топган 100 кишидан иборат деҳқонлар устувор ер бошқарувига оид тренингларида иштирок этди.

Ушбу брошюрада хўжаликлар ва кичик майдонларда ердан фойдаланишда ер балансини сақлаган холда ҳосилдорликни ва даромадни оширишга қаратилган қишлоқ хўжалик тажрибалари ҳақида қисқа маълумот ва ғояларни тўплами келтирилган.

## МУНДАРИЖА

Мавзу 1	Тоҷикистонда ер таназзули ва янги таҷрибаларни қўллаш	6
Мавзу 2	Тупроқ таркиби ва унинг вазифаси	8
<b>Тупроқни сақлаш бўйича таҷрибалар</b>		
Мавзу 3	А-шакл рама технологияси ва террасалаш ёрдамида контурли экиш	9
Мавзу 4	Алмашлаб экиш	11
Мавзу 5	Агроўрмончилик: мевали дарахтлар ва бошқа экинларни биргалиқда экиш	15
Мавзу 6	Шўрга чидамли экинлар	16
Мавзу 7	Томчилаб суғориш	17
Мавзу 8	Томдан тушадиган ёмғир сувини тўплаш	18
<b>Тупроқ унумдорлигини бошқариш</b>		
Мавзу 9	Тупроқни озукалантириш нима?	19
Мавзу 10	Гўнгдан қандай фойдаланиш керак	20
Мавзу 11	Компост қандай тайёрланади	21
Мавзу 12	Мўлча қандай қўлланилади	22
Мавзу 13	Қишки қоплама ва яшил ўғит	23
Мавзу 14	Қуёш нури воситасида зарарсизлантириш	24
Мавзу 15	Турли технологияларни ўрганинг ва улардан Тоҷикистон ҳудудида амалга оширилганларидан мисоллар кўринг: WOCAT вебсайти	25
Мавзу 16	Полеэтилен, уруғ таъминотчилари ва томчилаб суғориш мосламалари	25



# Мавзу 1

## ТОЖИКИСТОНДА ЕР ТАНАЗЗУЛИ ВА ЯНГИ ТАЖРИБАЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

Ер таназзули табиӣ ёки инсон таъсири воситасида юзага келиши мумкин ва унинг бир неча турлари мавжуддир:

Кенг тарқалаётган ер таназзулига бир неча мисоллар:

- тупроқ эрозияси
- унумдорликни пасайиши
- сув натижасида ювилиб кетиш

Ер таназзули бевосита тупроқ унумдорлиги ва сифатини пасайиши билан боғлиқдир. Тупроқ унумдорлиги ва сифатини пасайиши эса у ерда экин унмасилиги, чорво ҳайвонларини маҳсулдорлигига, сув ва ҳавони таркибини ўзгаришига ёки инсонни саломатлигига жиддий таъсир ўтказиши мумкин.

Ер таназзулини асосий омиллари қуйида келтирилади:

- ўрмонларнинг йўқ қилиниши ва ҳаддан зиёд ўсимликларни кесиш: қиялик, адирлар ва ёнбағирлардаги дарахтларни кесиш ўша атроф тупроғини биринчи қатламни сув эрозияси натижасида емирилишига сабаб бўлади.



- ўтлоқлар майдонини қисқариши: агар кўп миқдордаги чорво моллари бир яйловда такрор ва такрор боқилаверса ўтларни сифати ҳам сони ҳам пасаяди. Яйлов тупроғи сув ва шамол эрозиясига таъсирчан бўлиб қолади ва тупроқ сифати ва унумдорлиги пасаяди.



- нотўғри алмашлаб экиш: агар деҳқонлар бир ерда бир неча йил давомида кетма кет бир экинни (масалан каторшка, буғдой) ва алмашлаб экишга дуккалилар ва беда экмаса ва тупроққа органик масса қайтиб тушмаса, тупроқ таркибидаги озуқа моддалар камайиб, унумдорлик пасайиб кетади.

- Ўғитлардан кўркўрона фойдаланиш, меъёрсиз ўғит бериш: юқори ҳосил олиш мақсадида деҳқонлар меъёридан ортиқ минерал ўғитлардан фойдаланишса, уларнинг тупроқдаги миқдори ошиб кетади ва ўғитлар мувозанати бузулиши натижасида тупроқ унумдорлиги пасаяди.

- меъёридан ортиқ сугориш: ҳаддан зиёд сув қуйиш оқибатида ер ости гурунт сувлари ортиши ва бу ўз навбатида ерни шўрланишига ва тупроқ унумдорлигини пасайишига сабаб бўлиши мумкин.

Шу билан бирга иқлим ўзгариши жараёнида ёгинларнинг барқарорсизлиги ва ҳароратнинг ортиши натижасида экотизимнинг ўзгариши ҳам ер таназзулига салбий таъсир ўтказиши мумкин.

Тожикистонда тупроқ эрозияси ер таназзулининг асосий омилларидан бири бўлиб келмоқда.

Ер таназзулининг айнан қайси кўриниши содир бўлаётганини ва унга нисбатан қўлланиладиган энг яхши янги тажрибани қўллаш орқали деҳқонлар миқийёсида ижобий натижаларга эришиш мумкин.



Соғлом тупроқ кўплаб фойдалар келтиради:

- экинлар ҳосилдорлиги ошади,
- соғлом тупроқ экотизими бу: кам бегона ўтлар, кам касаллик ва кам ҳашоротлар демақдир,
- бундай тупроқ ўзида ёмғир сувларини шимиб, ўзида яхши сақлайди ва бу ўз навбатида сугориш учун кетадиган сув меъёрини камайтиради,
- у озуқа моддаларни ўзига олиб, турли чўкмалардан филтрлаб, турли кераксиз моддаларни парчалаб, кескин ҳароратларни мўътадил қилади,
- у ирмоқлар ва дарёлар суви сифатини яхшилади ва атроф муҳит экологиясини яхшиланишига замин яратади.

# Мавзу 2

## ТУПРОҚ ТАРКИБИ ВА УНИНГ ВАЗИФАСИ

Тупроқ турли ер породаларини иқлим таъсирида, микроорганизмлар (ҳайвонот дунёси, ўсимликлар илдизи) ва инсоннинг таъсири натижасида ҳосил бўлади.



Тупроқ қуйидагилардан иборатдир:

- турли ҳажмдаги минерал таркиб (тош, шағал, қум, чўкма, гил)
- органик масса (ўсимлик барглари, гўнг, компост, илдизлар, гумус, тупроқда яшовчи микроорганизмлар)
- суюқлик ва газлар.

Тупроқ уч вазифани бажаради:

- ўсимликни тутиб туради,
- ўсимликни озиқланишида иштирок этади,
- ўсимликга ҳаво, иссиқлик, сув ва озуқа моддаларни етказиб беради.



## Мавзу 3

### А-ШАКЛ РАМА ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ТЕРРАССАЛАШ ЁРДАМИДА КОНТУРЛИ ЭКИШ

Контурли экиш бу ўсимликларни контурли чизиқлар бўйлаб экишдир. Бу нишаб ерларда тупроқ эрозиясини олдини олишга ёрдам беради.

Контурли чизиқларни аниқлашда сиз А-шакл рама технолисидан фойдаланишингиз мумкин. А-шакл рама нишаб майдонларда контурлар баландлигини ўлчаш ва белгилашда ёрдам берадиган аниқ ва оддий усулдир.

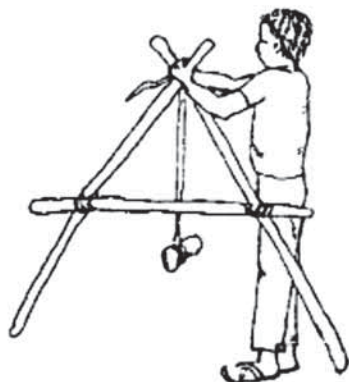
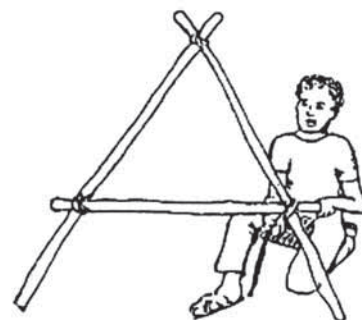
Сизга қуйидаги материаллар керак бўлади:

- 2 метрга яқин иккита чўп
- 1 метрли қисқароқ битта чўп
- арқонча ёки каноп
- тош

#### А-шакл рамани яшаш:

##### Рамани яшаш:

Оддий мих ёрдамида чўпларни икки учини бир қилиб михланг. Арқончани боғлаш учун михни бир оз чиқариб қайиринг. Кейин кейинги калтароқ чўпни икки чўпга михлаб «А» шакл ҳосил қилинг.



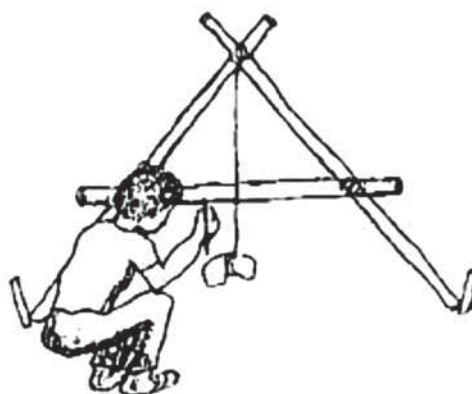
##### Уровенни боғлаш:

Арқончани бир учини рамани юқори тарафидаги михга боғлаб, иккинчи учига тошни боғланг. Осилган тош горизонтал чўпга нисбатан эркин тебрана олиши керак.

##### Юзани белгилаш:

Ўлчаш ишларини олиб бориб, юза бўйлаб тош осилган арқонча тўхтаган жойга белгилар қўйинг. А-шакл рамани 180 градус айлантириб ўлчаб, бир хил баландликдаги юзага белги қўйинг.

Агар арқонча бир хил баландликда ерга тегиб турмаса, демак юза бир хил эмас.



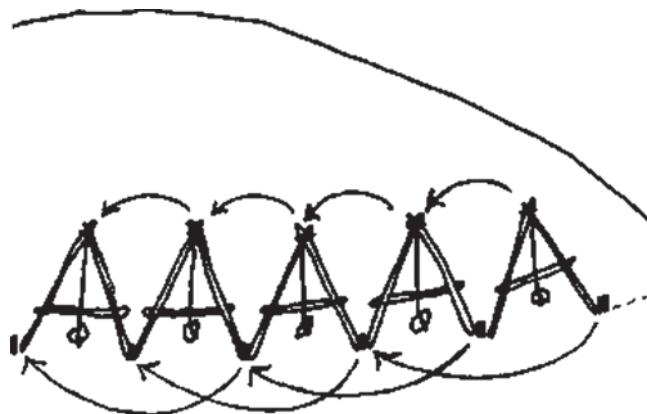


Контур чизиқларни белгиланг

1. Бир нечта 30см га яқин чўпларни белгилаш учун тўпланг.

2. Битта чўпни контур чизиқ ўтказиладиган майдон юзасини бир четига қоқинг.

3. А-шакл раманинг бир оёғини биринчи қоқилган чўпга тегизиб қўйинг. Кейин иккинчи тарафини арқонча ерга тегиб тўхтаган юзага айлантинг ва тош тегкан жойга крест шаклда белги қўйинг.



Террасалар қилиш ҳам тупроқ ва сув эрозиясини олдини олишда яхши технология ҳисобланади. У нишаб ерни контури бўйлаб юқоридан тушадиган сувни шиддатини пасайтириш ва ишлов бериш ишларини енгиллаштириш мақсадида турли тўсиқлар яшаш ёки зинасимон қилиб ерни текислаш орқали қурилади.

Нишаб ерлар яқинида қишлоқ хўжалик экинларини экиш тупроқ эрозиясига сабаб бўлиши мумкин.



Террасалар яшашнинг яна бир усули бу контур чизиқлар бўйлаб траншеялар қовлаб, у ерларга дарахт экиб, сўнг йилдан йилга террасаларни қуриб боришдир.

# Мавзу 4

## АЛМАШЛАБ ЭКИШ

Алмашлаб экиш 3 мақсадга мувофиқ амалга оширилади:

- ҳосилдорликни ошириш учун
- зараркундаларни камайтириш учун
- бегона ўтларни камайтириш учун

Алмашлаб экиш қоидалари қуйида келтирилади:

Бир оилага мансуб икки экин тури кетма-кет экилмаслигига эътибор беринг

Сабзавотни мева тугувчи қисмига эътибор қаратинг, икки илдизмевали ёки икки мевали сабзавотни кетма-кет экманг.

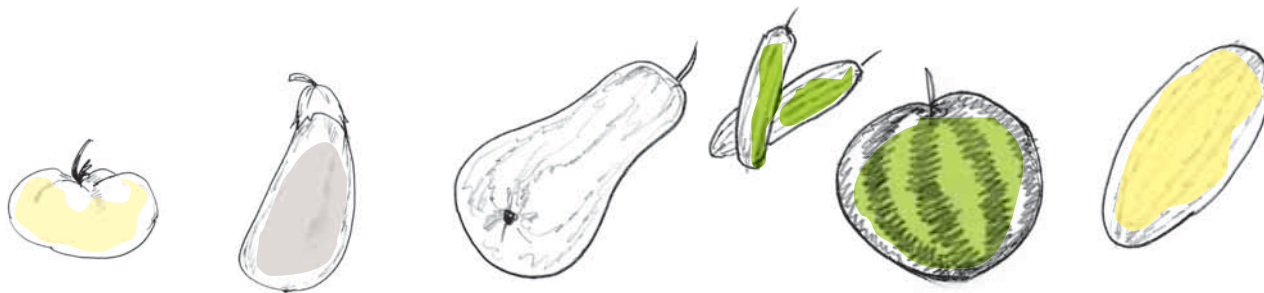
Ўғитга талаботи ўта баланд бўлган экин турини экишдан сақланинг.

Ўғитга талаботи баланд бўлган сабзавот турларига картошкагулдошлар ва қовоқдошлар оиласига мансуб экинлар киради.

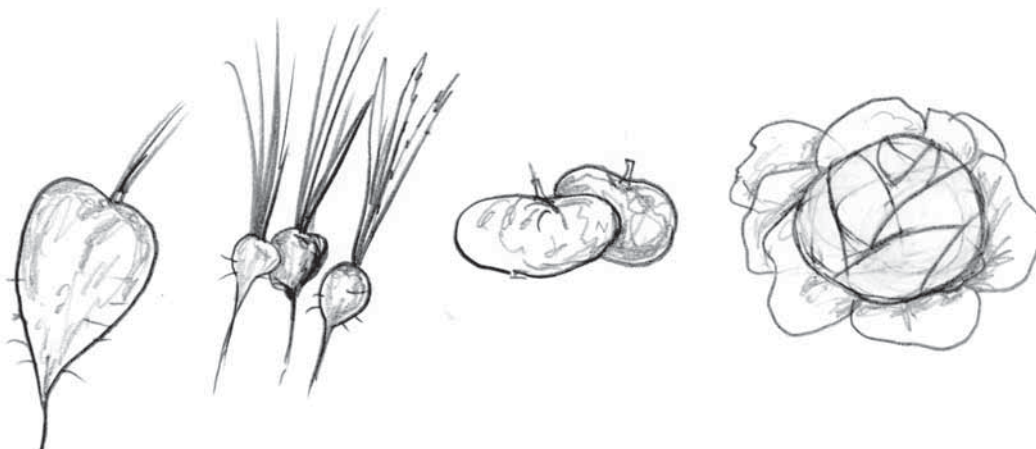
Картошка гул дошлар: помидор, қалампир, занжабил, картошка, боқилажон.



Қовоқ дошлар оиласи: бодиринг, қовоқ, тарвуз, қовун.



Крест гул дошлар оиласи: карам, турб, редиска, вазирак, шалғам.



Шўradoшлар оиласи: қизил лавлаги, шпинат.



Соябон гул дошлар оиласи: сабзи.

Пиёз дошлар оиласи: пиёз, чеснок.



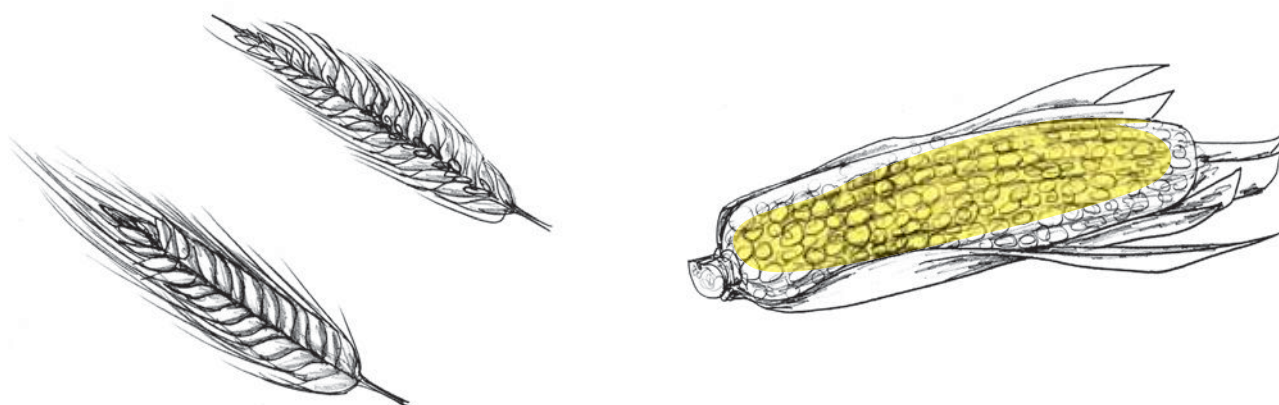




Дуккакдилар оиласи: ловия, қизил  
ловия, мош, нўхат



Ғаллалилар: бугдой, арпа, маккажўхори



### Бирдан ортиқ майдон учун алмашлаб экиш намунаси

Унча баланд бўлмаган (денгиз сатҳидан 400м, икки марта ҳосил олиш мумкин) текис минтақалар учун экиш режаси намунаси

Экиш майдони турли экин турлари экилиши учун 6 қисмга тақсимланади.

	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	---	---	---

#### Йил 1

Биринчи экин	помидор	карам	сабзи	бодиринг	боқлажон/ болгар қалампири	арпа
Иккинчи экин	Турп	сабзи	буғдой	карам/ маккажўҳори		пиёз

#### Йил 2

Биринчи экин	бодиринг	помидор	қовун	боқлажон/ болгар қалампири	баҳорги карам	пиёз
Иккинчи экин	буғдой	Турп	пиёз		ловия	карам

#### Йил 3

Биринчи экин	сабзи	бодиринг	пиёз	арпа	қовун	Помидор
Иккинчи экин	чеснок	жўҳори (яшл ўғит)	карам	қизил лавлаги	буғдой	ловия

Баланд тоғ ёнбағри минтақаларида (денгиз сатҳидан 1500м) экиш режаси намунаси

Экиш майдони турли экин турлари экилиши учун 6 қисмга тақсимланади.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

#### Йил 1

помидор	помидор	сабзи	бодиринг + ловия	карам/ турп/ қизил лавлаги	арпа/буғдой
---------	---------	-------	---------------------	-------------------------------	-------------

#### Йил 2

карам/ турп/ қизил лавлаги	арпа/буғдой	помидор	помидор	сабзи	бодиринг + ловия
-------------------------------	-------------	---------	---------	-------	---------------------

#### Йил 3

сабзи	бодиринг + ловия	карам/ турп/ қизил лавлаги	арпа/буғдой	помидор	помидор
-------	---------------------	-------------------------------	-------------	---------	---------

Тоғ ёнбағриларидаги ҳар йили асосан картошка экиладиган кичик майдонларда сабзавотлар экишда картошкadan бошқа сабзавотлар жойини ҳар йил алмаштириб туришга ҳаракат қилинг.



Картошка экиш учун:

Экишдан олдин, 1 гектарига 20-30 тонна миқдорида гўнг(1-2 йиллик эски гўнг) солинади.

Картошка учун қулай алмашлаб экиш тартиби:

Йил 1	Йил 2
картошка	бўғдой
картошка	карам/ broad ловия
картошка	арпа
картошка	сабзи

Агар сиз ўғитга талаботи катта бўлган экин тури экмоқчи бўлсангиз, алмашлаб экиш учун ловиядан фойдаланинг, ловиянинг ўғит тўплаш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда, тупроққа оз миқдорда компост солиш кифоядир.

## Мавзу 5

### ШЎРГА ЧИДАМЛИ ЭКИНЛАР

Баъзи шўр ерлар Совет Иттифоқи даврида экиндан бўшагандан кейин шўрни ювиш мақсадида узлукчиз суғорилиб, сув оқизиб қўйиларди. Лекин сўнгги йилларда ерлар экиндан бўшаган пайтда суғориш сувини етишмаслиги оқибатида бу амалиёт ўтказилмаябди, натижада ерни шўри ортиб бормоқда.

Шўр ерларини ҳар йил шўрини ювишга имконияти йўқ деҳқонларга ҳатто шўр ерда ҳам экиб ҳосил олиш имконини берадиган экин ёки дарахт турлари тавсия қилинади.

#### ЭКИНЛАР

Шўрга кам чидамли экинлар	Шўрга ўртача чидамли экинлар	Шўрга юқори чидамли экинлар
бўғдой, жўхори, гречиха, шалғам, дуккакдилар, бодиринг, лимон	сули, тариқ, маккажўхори, кунгабоқар, беда, картошка, пиёз, сабзи, помидор	арпа, горчица, клевер, карам, қанд лавлаги, шпинат, пахта

#### ДАРАХТЛАР

Шўрга чидамсиз дарахтлар	Шўрга чидамли дарахтлар
Барча мевали дарахтлар	Кумушсимон лох ( <i>Elaeagnus angustifolia</i> ) Чинор (Платан)

# Мавзу 6

## АГРОЎРМОНЧИЛИК: МЕВАЛИ ДАРАХТЛАР ВА БОШҚА ЭКИНЛАРНИ БИРГАЛИҚДА ЭКИШ

Агроўрмончилик бу бир майдонда бир бирига биологик жиҳатдан таъсир ўтказадиган, масалан бири мевали дарахт ёки бута, иккинчиси ҳашак ёки озуқа бўладиган икки турдаги экин турини экиш.

Агроўрмончилик кўплаб афзалиятларга эга:

- Нишаб жойларда контур қаторлар қилиб экилган дарахтлар эрозияни олдини олади,
- бегона ўтларни камайтиришда,
- экинларни шамол таъсиридан асрайди (дарахтлар ихота шаклида экилган бўлса),
- тупроқ унумдорлигини ошириш,
- дарахтлар тупроқда намликни ушлайди.



Шунингдек баъзи бир ноқулайликлар ҳам келиб чиқиши мумкин,

- Дарахт илдизлари экинлар ривожланишига халақит бериши мумкин,
- Ўсимликлар билан рақобатда дарахтлар қуриб қолиши мумкин.

Экиладиган экин ва дарахт турини танлашдан олдин баъзи жиҳатларга эътибор бериш керак:

- Экмоччи ва етиштирмоччи бўлган ўсимликларингизни илдизлари узунлигига эътибор қаратинг.

Агар экиладиган дарахт ва экин илдизи бир хил чуқурликда бўладиган бўлса, у холда улар сув ва озуқа моддалар билан озукланишида бир бири билан рақобатлашиб, иккаласи ҳам яхши ривожланмаслиги мумкин.

- Дарахтларни қандай қалинликда экишга эътибор беринг:

Кенг масофада экилган бўлса дарахтлар шохи орасида ҳаво айланиши яхши бўлади.

Шафтоли, гилос ва олхўрини зичроқ экса бўлади, уларни сояси ҳам кам, илдизи ҳам чуқур кетмайди.

Тожикистон шароитига мос келадиган яхши агроўрмончиликга мисол:

1/ беда ва боғ:

Беда ва мевали дарахтларни бир жойга экиб парваришlash дарахтлар учун тупроқ унумдорлигини яхшилаш ва юқори сифатли ҳашак ўриб олиш имконини беради. Бу шунингдек йил давомида тупроқни юза қисмини қоплаб туриб, тупроқ эрозиясини олдини олади.

Дарахт туплари ораси 4 метрдан ва қаторлар орасини 6 метрдан қилиб экилиши керак

2/ боғ ва сабзавот экинлари

Баъзисабзавотэкинларини(помидор, бодиринг, боқлажон, карам) дарахтлар бор майдонларда экиш мумкин.

Дарахт туплари ва қаторлар орасини 6 метрдан қилиб экинг.

Кўпроқ маълумот учун қуйидаги манзилга кириг:  
[http://www.camp.tj/images/materials/2005/Agroforestry\\_ENG.pdf](http://www.camp.tj/images/materials/2005/Agroforestry_ENG.pdf)





Шоли билан дарахтлар бир жойга бирга экиш тавсия этилмади. Чунки бундай қилинса ўсимликлар, айниқса дарахт илдизига кислородни бориши қийинлашади ва қуриydi.

Экин майдонларидаги дарахтларни буташ ишларини яхши йўлга қўйиш керак. Бу бошқа экинларга ёруғликни кўпроқ тушишига имкон яратади.

## Мавзу 7 ТОМЧИЛАБ СУҒОРИШ

Томчилаб суғориш услуби бевосита ўсимликни илдиз қисми жойлашган зонага сувни етказадиган суғориш услубидир.

Томчилаб суғориш услубини афзалликлари:

Бу услуб сув ва меҳнатни тежайди, тупроқ эрозияси олдини олади, касалликлар ва бегона



ўтлар миқдорини камайтиради  
Бу услубдан ҳам очиқ ва ҳам  
иссиқхоналарда фойдаланса  
бўлади.

Сув идиши ер юзасидан 1-1,5 м баландликда жойлашган бўлиб эгатларга сувни тенг ва доимий равишда боришини таъминлайди.

Трубалар воситасида сув идишдан то эгатлар бошигача боради.

Трубларни ҳар бир эгат бошидан тешикли шлангчаларга улаш керак.

Ҳар ҳир экин турига мос келадиган шлангчалар бўлса мақсадга мувофиқ бўлади, чунки экин турига



қараб унинг экиш схемаси бошқа-бошқа: бодиринг учун алоҳида шлангчалар, помидор учун алоҳида шлангчалар бўлса яхши.

Суғориш пайтида сувни тенг меъёрда тақсимланишини ва жуда ҳам нам бўлиб кетмаслигини назорат қилиб туриш керак.

ҳаво ҳароратига қараб суғориш миқдори ҳам турлича бўлади:

Ёз фаслида ҳар икки кунга бир суғориб туриш керак.

# Мавзу 8

## ТОМДАН ТУШАДИГАН ЁМҒИР СУВИНИ ТЎПЛАШ



ТОМДАН ТУШАДИГАН СУВНИ ТЎПЛАШ тарнов ва трубалар ёрдамида томдан тушаётган ёмғир сувларини ҳовузга жамлаш билан амалга оширилади.

3 асосий элемент:

- Жамлаш майдони = ТОМ
- Сувни тўпловчи тизим = ТРУБАЛАР, ТАРНОВ
- Жамлаш жойи = ҳовуз (қудуқ)

Йиғиш самарадорлиги сув йиғиш майдони, яъни томни юзаси ва тарновларга боғлиқдир.

Томни метал листлардан қилиш яхши самара беради: ёққан ёмғирни 85% жамланади.

Афзалиятлари :

Қуриш осон, мавжуд материал ва даромадга қараб қурилаверади

- Кам маблағ сарфланади
- Қурилма ўзи, уни ишлатиш ва нархи кўп меҳнат ва маблағ талаб қилмайди
- Суғориш учун сув сотиб олишга кетадиган маблағ ва уни жамлашга кетадиган вақт тежаларди
- У сувни бевосита айнан сарфланадиган жойига етказиб беради

Сув тўплаш идишларини турлари:

- пластик бочка сотиб олиш мукин
- шунингдек уни хомғишт ва пленкадан ясава бўлади.

Сув тўпланадиган қудуқни ғишдан қуринг:

- 1 - қудуқ ковланг (1,5 м чуқурликда, 1 м диаметрда)
- 2 - ички деворни яхши эланган лой билан текис қилиб суваш керак,
- 3 - қудуқ деворларига икки қаватли полиэтилен пленкани ўрнатинг,
- 4 - полиэтиленни ички қисмидан таг қисмини арқонча билан боғланг, бу вақти вақти билан қудуқ ичига тўпланган чўкмаларни тозалашда қўл келади,
- 5 - қудуқ оғиз қисмини мавжуд материал, масалан сомонли лой билан яхшилаб тайёрлаб, 0.25 x 0.25м ҳажмда сув тушадиган оғиз қисмини тайёрлаб унга металдан ёки ёғочдан қопқоқ ясанг.
- 6 - ва ниҳоят том тарновларини пластик труба орқали сув тўпланадиган ҳавзага бириктиринг.

Қудуққа ифлосланган сув тушишига йўл қўйманг. Томдан ёмғир тушадиган сув бевосита трубалар орқали қудуққа тушишини таъминланг.

Янада муфассал маълумот учун:  
WOCAT QTTAJ104 Roofwater harvesting:  
[https://qt.wocat.net/qt\\_summary.php?lang=English&qt\\_id=578](https://qt.wocat.net/qt_summary.php?lang=English&qt_id=578)

# Мавзу 9

## ЕРНИ ОЗУҚАЛАНТИРИШ НИМА?

Тупроқни озуклантириш-бу тупроққа ўсимлик ҳаёти учун зарур бўлган асосий элементларни солиш жараёнидир.

Агар карбонад ангидрид (С) ва кислород (О) ҳавода мавжуд бўлиб, уларни барглар ўсимлик учун етказиб берса, Азот (N), Фосфор (P), Калий (K) ва сув тупроқдан ўсимлик илдизи орқали етказиб берилади.

АЗОТ (N) бу энг асосий озук модда бўлиб ўсимлик ўсиш жараёнида оқсил етказиб беришга хизмат қилади.

ФОСФОР (P ) гуллаш, тез пишиб етилиш, меваларни катта бўлиши ва уруғларни пишишда муҳим аҳамиятга эга.

Калий (K) ўсимлик танасида сувнинг идора қилишда асосий роль ўйнайди. У шунингдек ўсимликни қурқоқчиликга, совуққа ва касалликларга чидамли бўлишида муҳим аҳамият касб этади.

Бу уч асосий элементни турли органик ўғитларда топиш мумкин.

Органик ўғит одатда минерал ўғитлардан арзон ва ҳўжаликларда уни топиш осон.

### Органик ўғитларга мисоллар

гўнг, торф, суюқ ўғит, парранда гўнги, инсон нажосати, компост ва яшил ўғит.

Органик ўғитлар таркибида азот, фосфор, калий, калций, магний, олтингургут ва бошқа микро-элементлар ва органик моддалар бўлиб улар ўсимликларни озикланиши ва тупроқ структура-сини яхшиланишида муҳим роль ўйнайди.

# Мавзу 10

## ГҮНГДАН ҚАНДАЙ ФОЙДАЛАНИШ КЕРАК

Гўнгни ерга асосан кузда солиш керак.

Уни ерга сешиб, кейин шудгор қилиб тупроқни остига ағдарилади.

Баҳорда ерга янги гўнг солиш тавсия қилинмайди, чунки у ҳали яхши чиримаган ва озуқа сифатида ўсимлик учун тайёр кўринишда бўлмайди.

Чорва молларини ҳамма турини (мол, қўй, эчки, эшак) гўнгини аралаштириб солиш яхши натижа беради. Товуқ гўнгидан фойдаланилса, камроқ миқдорда фойдаланиш керак (5т/га ёки 0,5кг/м<sup>2</sup>), 25 т/га, яъни 2,5 кг/м<sup>2</sup>, ғаллалиларга, 30-35 т/га, яъни 3 дан 3,5кг/м<sup>2</sup> гача, сабзавотлар учун.



Янги гўнгни тупроқ тагига ёки устига солманг. Янги гўнг ўзидан катта миқдорда озуқа моддалар ва аммиак ажратаиб чиқаради ва бу ўсимлик илдизини куйдириши ёки уруғларни униб чиқишига ҳалақит бериши мумкин. Шунингдек янги гўнгни эгатларни ишлов берилмайдиган ва экин экилмаган қисмига ҳам солиб бўлмайди. Чунки янги гўнгда кўплаб бегона ўт уруғлари ва бактериялар мавжуд бўлиб улар тарқалиб кетиши мумкин.

ҲАЙВОН ГҮНГИНИ БЕВОСИТА ҚўЛЛАШ. Нутриент миқдори (%)			
ҳайвон	N	P	K
Мол	1.0	0.4	0.5
Қўй ва эчки	2.0	0.4	0.5
От	0.7	0.4	0.5
Товуқ	2.0	2.0	1.0

Гўнг азот, фосфор ва калийга бой бўлиб унда бактериялар ҳам кўп бўлади. Гўнг тез суратда компост тайёрлашда муҳим роль ўйнайди, унда азот миқдори кўп, бактериялар кўп ва яхши иссиқлик берадиган материалдир.

Гўнгни ўғит сифатида қўллашнинг энг самарали йўли-ундан компост тайёрлашдир.





### Афзал томонлари:

Компост – бу ўсимликларни зарур озуқа моддалар билан таъминлаб тупроққа узоқ муддат ҳосил бериши учун шароит яратадиган муҳим ўғит турдир. Тупроқ структурасини яхшилаб, намликни ўзида яхши сақлайди.

Компост чириш жараёнида гўнгни таркибидаги барча касалликлар ва ҳашоротлар, шу жумладан бегона ўтлар уруғлари ҳам йўқ бўлиб кетади.

### У қандай таъсирга эга?

Компост – бу микроорганизмлар воситасида органик чиқиндилардан ҳосил бўладиган органик ўғит (гумус) дир. Компост бу ўсимликларга зарур бўлган асосий озуқа ва кўчатлар етиштиришдаги асосий ўғит сифатида қўлланилади. Компост тайёрлаш учун қуйидаги маҳсулотлардан фойдаланилади:

- гўнг (мол, қўй, эчки ва парранда гўнги)
  - Ўсимликлар қолдиқлари: баргу хазон, хасу хашак, майда шох ва новдалар, аррамайда, ошхона қолдиқлари (сабзавот пўчоқлари).
- Ўсимлик қолдиқлари компостнинг умумий ҳажмидан гўнгга нисбатан 20% дан то 40% гача бўлади.

### Компост тайёрлаш:

Компост тайёрлаш учун аввало жой тайёрлаб олинади: (чуқурлиги 1 м, эни 1 м ва бўйи 1,5 м).

### Қуйидагилар компостга ишлатилади:

- гўнг (мол, қўй ва эчки гўнги, эшак гўнги, хатто хашак аралашган бўлса ҳам);
- майда ўлчамдаги сабзавот ва ўсимлик қолдиқлари: дарахтлардан тўкилган барглар, эски сомон ва хашак, ошхона чиқиндилари (пўчоқлар);

Гўнгдаги хашак миқдорига қараб сабзавот ва ўсимлик чиқиндилари миқдори компостда 20 дан 40% гача бўлиши мумкин.

Тайёрлаб олинган чуқурга, компост учун тўпланган маҳсулотларни қават-қават қилиб ташлаб, меъёрига қараб сув сепилиб, усти пленка билан ёпиб қўйилади.

Компост март ойидан то октябрь ойигача тайёр бўлади, бу олти ой давомида чириш жараёни тезлатиш мақсадида чуқурдаги маҳсулотлар икки- уч марта аралаштириб қўйилади.

Компост қачон тайёр бўлади?

- турли ёқимсиз хидлардан холи бўлса;
- қорамтир ёки жигарранг кўринишдаги майин тупроқ ҳолатига келса;

Агар кўзда компост учун зарур маҳсулотлар кўп бўлса, чуқур ичида тайёр бўлган компостни олиб, қопларга солиб унчалик қуруқ бўлмаган салқин жойда сақлаш мумкин. Шундан сўнг баҳорда яна компост олиш учун бу чуқур янги маҳсулотлар билан қайта тўлдирилади.

# Мавзу 12

## МУЛЬЧА ҚАНДАЙ ҚЎЛЛАНИЛАДИ



Мульча бу ўстирилаётган экин тагига тўшаладиган ҳимоя қоплами вазифасини ўтайдиган материалдир.

Органик мульчага мисоллар	ноорганик мульчага мисоллар
Маидаланган ўтлар, сомон, пўстлоқлар, компост, яхши чириган гўнг, шунга ўхшаш материаллар	тош, ғишт бўлаклари, пластик, тахта

ҳам органик, ҳам ноорганик мульча турлар бир нечта фойдали хусусиятларга эга. Органик мульчалар тупроқ таркиби ва ҳолатини яхшилади. Бу турдаги мульчалар аста секин чириб, органик массани ҳосил қилади ва тупроқ емирилиши ва структураси бузилишини олдини олади.

Мульчадан фойдаланишнинг афзал тарафлари:

- тупроқни эрозиядан сақлайди
- Кучли ёмғирлар натижасида тупроқни зичлашиб қолишини олдини олади.
- Намликни ушлади, сўғориш миқдорини камайтиради
- Тупроқ ҳароратини мўътадил тутуди.
- Бегона ўтлар ўсишини олдини олади
- тупроққа органик масса олиб киради (агар органик бўлса)

**Мульчани қўллаш вақти**

Мульчани қўллаш учун энг қулай давр- баҳорни ўртасидан то баҳорни охиригача ва кузда, қачонки, тупроқ етарли даражада нам ва илиқ бўлганда. Мульчани қишда ва эрта баҳорда, ер совуқ ва қуруқ бўлганда қўллаш тавсия қилинмайди. Мульча янги экилган кўчат тагига ёки ўсган ўсимликлар тагига тўшалади.

Яхши самара бериши учун, органик мульчанинг қалинлиги ками 5 см, меъёрида қўлланганда эса 15 см қалинликда бўлиши керак.

**Амалда қўллаш**

Мульчани бегона ўтларни илдизи билан ўтаб ташлагандан сўнг, нам тупроқ устига тўшанг. - Янги қатламни тўшашдан олдин мульчани эски қоплами тўшалган жойга кўчат қилинса яхши самара беради.

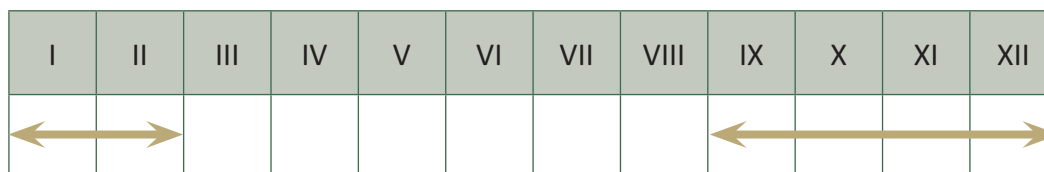
# Мавзу 13

## ҚИШКИ ҚОПЛАМА ВА ЯШИЛ ҶҒИТ

Яшил ӯғит етиштирилиб турган жойида бузиб ташланиб тупроққа аралаштирилиб юборилди.

Қишқи яшил ӯғитдан фойдаланиш тупроқни бўшаб, очиқ қолишидан унумдор қатламини учиб кетишидан ва :

- эрозиядан,
- азотни тупроқдан учиб кетишидан,
- ерни зичланиб қаттиқ бўлиб қолишидан сақлайди.
- бегона ўтлар тарқалишини олдини олади.



### Амалга ошириш

Тупроқни танлаб олинган экинни экиш учун тайёрланг (яшил ӯғит),

Август ва Сентябрь ойида экиб, уларни ўстиринг.

Лекин қишқи қопловчи яшил ӯғитни уруғлашига ва жуда баланд ўсишига йўл қўйманг.

Эрта баҳорда , вегетацион давр бошланишидан олдин, ерни кейинги экинга тайёрлаш пайтида бу яшил ӯғитларни ерга шудгор қилиб ташланг.

Янги экинни экишдан олдин 15 кун кутинг.

Тупроқни юза қисмига яна бир бор ишлов беришни талаб қилиши мумкин.

### Фойдаланиш учун экин турини танланг

Ғаллалилар (буғдой, арпа, сули...) аламашлаб экиш учун яхши экин бўлиб, босқиланиб кетишга чидамлидир.

Беда ва нўхат ҳам ерни яхши қоплайдиган ва тупроқни азот билан таъминлайдиган экиндир.

Мустард нўхати эса тупроқни дезинфекция қилишда яхши натижа берадиган экин тури.

Улар экилган ва ҳосил бериб турган сабзавотлар тагига экилади.

Қишни илк кунларида сабзавотлар тагига экилади ва то қишқи совуқлар тушгунча анча ўсиб олади.

# Мавзу 14

## ҚУЁШ НУРИ ВОСИТАСИДА ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ

Ер майдони турли касалликлар билан жиддий зарар кўрганда фермерлар тупроқни пленка ва қуёш нуридан фойдаланиб зарарсизлантириши мумкин.

Бу усул тупроқ структурасини бузмаган холда уни соғлом сақлайди.  
Қуёш нури ёрдамида тупроқни қандай қилиб зарарсизлантириш мумкин?

Бу тупроқ ҳароратини пленка ёрдамида то 80°C га кўтариш ва шу усул билан тупроқни турли касалликлар (бактериялар, вируслар, ҳашоротлар) ва бегона ўтлардан тозалаш мумкин



### Амалга ошириш:

Ёз мавсумида

- ерни экишга тайёрлагандек тайёрлаш
- суғориш (яхшилаб намлаш)
- Сув қуйгандан кейин тезда тешиксиз, шаффоф пленка билан яхшилаб ёпиш
- пленка четларини тупроқ билан яхшилаб ёпиш
- пленка билан ёпилган майдонни босмаслик
- 5 ҳафта давомида тупроқ устига ёпилган ва иссиқхона пленкасини очмай туриш керак.

Кейинги экиладиган экинни ерга то 10 см чуқурликгача ишлов бермай экиш керак

Бу усул билан тупроқ унумдорлиги, саломатлиги сақланади ва тупроқни алмаштиришга ҳожат қолмайди.



## Мавзу 15

### ТУРЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЎРГАНИНГ ВА УЛАРДАН ТОЖИКИСТОН ХУДУДИДА АМАЛГА ОШИРИЛГАНЛАРИДАН МИСОЛЛАР КЎРИНГ: WOCAT ВЕБСАЙТИ

WOCAT бу ҳалқаро платформа бўлиб, у ўзида устувор ер бошқарувига оид амалий тажрибалар ва ғоялар бирлаштиради.

Бу платформа интернет тармоғида, шунингдек китоб шаклида ҳам мавжуддир.

Ушбу манзилда инглиз тилида ўқишингиз мумкин:

<https://www.wocat.net/>

Ушбу манзилда тожик тилида ўқишингиз мумкин:

[https://qt.wocat.net/index.php?goto\\_page=index](https://qt.wocat.net/index.php?goto_page=index)

Тожикистон учун бағишланган маълумотлар базаси мамлакатимиз шароитида тадбиқ қилинган 110 тажрибани ўз ичига олади. Унда қандай тажрибалар қўлланилгани, уларни қандай қўллаш, амалга ошириш учун кетадиган маблағлар келтирилган. Шунингдек агар фермерлар бу тажрибалардан бирортасини қўлламоқчи бўлса, бу ерда шу тажрибани қўллаган шахс билан боғланиш учун манзил ва телефони ҳам келтирилган.

Киринг ва кўринг: бу жуда фойдали!

## Мавзу 16

### ПОЛИЭТИЛЕН, УРУҒ ТАЪМИНОТЧИЛАРИ, ТОМЧИЛАБ СУҒОРИШ МОСЛАМАЛАРИ

**Сизнинг жамоатингизда фаолият юритаётган баъзи шахслар сиз учун яхши сифатли полиэтилен, сифатли уруғларларга буюртма бериши ва сиз бу материалларни уларни дўконларидан олишингиз мумкин.**

*Ҳеч иккиланмай бу шахсларга муурожаат қилишингиз мумкин:*

Фондарё жамоатида (Айний ноҳияси):

**Қосимов Шодимурод**

927575133

902403845

Сарвода бозори, “Фарзона дўкони”

Ошоба жамоатида (Ашт ноҳияси):

**Йўлдошев Шерзод**

928098087

Юқори Аппон қишлоғи

Мавзу 15 Турли технологияларни ўрганинг ва улардан Тожикистон ҳудудида амалга оширилганларидан мисоллар кўринг: WOCAT вебсайти

Мавзу 16 Полиэтилен, уруғ таъминотчилари, томчилаб суғориш мосламалари







#### GERES - ТОЖИКИСТОН

Манзил: Тожикистон Республикаси, Душанбе шаҳри, Ҳамза Ҳакимзода кўчаси 79  
Телефон: (+992) 37 880 65 64  
E-mail: [tajikistan@geres.eu](mailto:tajikistan@geres.eu)  
Web: [www.geres.eu](http://www.geres.eu)

#### НОВ ТАРАҚҚИЁТ ЖАРАЁНЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ АГЕНТЛИГИ

Манзил: Тожикистон Республикаси, Хужанд шаҳри, Ленин кўчаси 20-34  
Телефон: (+992 34) 224-53-20; 6-03-62  
E-mail: [office@agencynau.tj](mailto:office@agencynau.tj)  
Web: [www.agencynau.tj](http://www.agencynau.tj)