

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

---

*“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ГИДРОТЕХНИКА  
МЕЛИОРАЦИЯСИ”  
кафедраси*



**МЕЛИОРАЦИЯ ВА ЕРЛАРНИ  
РЕКУЛЬТИВАЦИЯЛАШ**

*фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича*

**МЕТОДИК КЎРСАТМА**

Тошкент - 2012

*Ушбу методик кўрсатма институт Илмий методик Кенгашининг 12  
апрель 2012 йил бўлиб ўтган 8 - сонли мажлисида кўриб чиқилди ва чоп  
этишга тавсия этилди.*

Методик қўлланма «Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фанидан «Мустақил ишини ташкил этиш ва бажариш» бўйича ўқитувчининг раҳбарлиги ва назорати остида талабада ўқув ишларини мустақил бажариш учун зарур бўлган билим ва кўникмаларни шакллантириш ва ривожлантиришга мўлжалланган.

**5620700** – Ер тузиш ва ер кадастри,

**5140900**-Касб таълим **5620700** – Ер тузиш ва ер кадастри таълим йўналишлари учун

**Тузувчи:** **Ш.Ч.Ботиров** қ.х.ф.н. доц.

**Тақризчилар:** **З.Артукметов** ТашДАУ "Деҳқончилик ва мелиорация асослари" кафедраси доценти, қ/х.ф.н.

**С.Нуржонов** т.ф.н. доц.

## КИРИШ

Ҳозирги кунда Республикамиздаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 95 фоизидан кўпроғи суғориладиган ерлардан олинадиган бир вақтда ҳудудларнинг экологик ва мелиоратив ҳолати баъзи ҳолларда қониқарсиз эканлигини ҳисобга олсак, сув ресурслари билан таъминлаш, улардан самарали ва оқилона фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ерларни рекультивациялаш ва уларни муҳофаза қилиш каби ҳаётий муҳим йўналишлар бўйича юқори малакали кадрларни тайёрлаш катта аҳамият касб этади.

Инсон ўтроқ ҳаётга ўтиши билан объектив табиатнинг компонентлари (ташқил этувчилар) ни ўзгартириш орқали фойдали томонларини ошириш ва табиий ресурслардан самарали фойдаланишга мажбур бўлди. Авваламбор инсон ерларни суғориш, захини қочириш билан, кейинроқ эса яшаш ҳудудларини яхшилаш, табиатнинг ноқулай шароитлари (сув тошқинлари, чўллаш жараёнлари, бўронлар, қирғоқлар ювилиши ва бошқалар)га қарши курашиш ва дарёларни бошқариш билан шуғулланди. Табиий муҳитни кенг миқёсда инсон эҳтиёжлари учун ўзгартириш бир қанча объектив ва субъектив сабабларга кўра ушбу ҳудудларда ноқулай экологик муаммоларни юзага келтирмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда «Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фанининг асосий мақсади бўлажак бакалаврларга ерларнинг бузилиши, тупроқ эрозиясининг пайдо бўлиш жараёни, уларни бошқариш, рекультивациялаш услубларини ўргатишдир. Бузилган ерларнинг мелиоратив, гидрогеологик ва бошқа табиий шароитларини яхшилашни, сув оқимларини тўплаш ва тартибга солиш, ерларнинг бузилишини бартараф этиш учун зарур бўлган кимиёвий, ўрмон ва фитомелиоратив ҳамда гидротехник тадбирларни ишлаб чиқишдан иборатдир.

Мазкур методик кўрсатма Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисидаги 343-сон қарорига, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2005 йил 21-февралдаги «Талаба мустақил ишини ташқил этиш тўғрисидаги» 43-сонли буйруғи ҳамда Тошкент ирригация ва мелиорация институтининг буйруғига мувофиқ тузилган.

Мазкур методик кўрсатма талабаларни «Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фанини ўзлаштиришда мустақил ишларни ташкиллаштириш, уларнинг таркиби ва мазмуни, бажариш ва яқунланиши тартиби тўғрисида маълумотлар берилган.

## **2. Мустақил ишнинг мақсади ва вазифалари**

Талаба мустақил ишининг мақсади - ўқитувчининг бевосита раҳбарлиги ва назорати остида талабада ўқув ишларини мустақил бажариш учун зарур бўлган билим ва кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантиришдир.

Талаба мустақил ишининг вазифалари:

- маъруза дарсларидан олган билимларини мустақил ва пухта ўзлаштириш;
- электрон ўқув адабиётлар билан ишлашни ўрганиш;
- ахборот манбалардан фойдалана олиш;
- илмий адабиётлардан ва меъёрий ҳужжатлар билан ишлаш;
- интернет тармоғидан мақсадли фойдалана олиш;
- ишларни бажаришда ижодий ёндошиш;
- ўз ишини мутахассислар жамоасида ҳимоя қилиш.

## **3. Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни**

Талаба муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда реферат, презентация, маъруза, эссе ва бошқа шаклга эга бўлган мустақил ишни тайёрлаш даврида қуйидаги манбалардан фойдаланиши тавсия этилади:

- дарслик ва ўқув кўрсатмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- янги техника ва технологияларни ўрганиш;
- талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиш.

Ушбу фан бўйича Мустақил иш ўқув дастурларида берилган ҳамда талаба томонидан ўзлаштирилиши лозим бўлган билим, кўникма ва малаканинг маълум бир қисми бўлиб, ўқитувчи маслаҳати ва тавсиялари асосида аудиторияда ёки аудиториядан ташқарида бажаришга мўлжалланган.

Мустақил ишнинг шакли реферат конспект, конспект ва интернет материалларидан иборат бўлиши мумкин. Ушбу материални талаба мустақил ўрганиб чиқиши ва ўқитувчига маъруза конспекти кўринишида тақдим этиш керак. Конспектда ўрганилаётган масаланинг асосий мазмуни қисқа шаклда баён этилиши керак. Масалан ўрганилаётган мавзу бўйича 3-4 та пунктдан иборат режа тузилади ва ушбу режа асосида мавзудаги масалалар ёритиб берилади. Бундан ташқари матн қисмини тушунтириш учун керакли чизмалар билан тўлдирилиши талаб этилади. Конспектни тузишда тавсия қилинган адабиётлардан ташқари интернет материалларидан ва ушбу масалалар ёритилган бошқа манбалардан фойдаланиши мумкин.

Мустақил билим эгаллашни таъминлаш учун қуйидаги мавзулар бўйича ишларни ташкил этиш тавсия этилади:

- 1.Мустақил иш мавзулари ва топшириқлари.
- 2.Электрон таълим ресурслари.

3. Билим олишнинг интеллектуал ресурслари.

4. Дидактик материаллар.

5. Фаннинг сўнги ютуқлари (илмий ва оммабоп нашрлар, диссертациялар).

6. Техник воситалар рўйхати ва улардан фойдаланиш бўйича йўриқнома ва кўрсатмалар.

7. Гуруҳда ва индивидуал ишлаш кўникмаларини шакллантириш материаллари.

8. Кўшимча адабиётлар ва ахборот олиш манбалари рўйхати.

Мазкур фаннинг хусусиятидан келиб чиқиб қуйидаги схемада келтирилган мустақил иш турлари бўйича топшириқлар ишлаб чиқилди.

Мустақил иш турлари:

1. Ёзма жавобни талаб этувчи саволлар;

2. Ижодий топшириқлар;

3. Ёзма мустақил топшириқлар.

Кафедрада мазкур фан бўйича қабул қилинган мустақил иш шакллари ҳар бир танланган шаклнинг мазмуни ишлаб чиқилган. Берилган топшириқларни бажариш учун ҳар бир талаба мустақил равишда жавоб ёзишни (“Реферат” ёки “Мустақил иш” шаклида) талаб этувчи саволлар тўплами ишлаб чиқилган. Саволлар тўпламига асосан талабанинг ижодий қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган топшириқлар ишлаб чиқилган.

### 3.1 Фан бўйича тавсия этилаётган мустақил иш мавзулари.

**Фан бўйича назарий материалларни мустақил ўрганиш учун мавзулар рўйхати.**

**1 жадвал.**

#### Талабалар мустақил ишларининг мавзуси ва ҳажми

Мустақил таълимга оид бўлим ва мавзулари	Мустақил таълимга оид топшириқ ва тавсиялар	Адабиёт тури	Ҳажми (соат-да)
1	2	3	4
«Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фанининг вазифалари, мақсади ва йўналишлари. Гидравлика ва гидрогеология ҳақида умумий маълумотлар	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6,8	6
Суғориш мелиорацияси. Суғориш тўғрисида асосий маълумотлар. Суғориш тизимлари.	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6,7,8	6

Қишлоқ экинларини тартиби.	хўжалик суғориш	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6 ,7,8	6
Қишлоқ экинларини усуллари.	хўжалик суғориш	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6 ,7,8	6
Суғориш тизими.		Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6 ,7,8	6
Суғориш манбалари.	учун сув	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6 ,7,8	5
Ерлар рекултивацияси.		Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,2,3,4	5
Зах мелиорацияси. Тупроқларнинг ботқоқланиши ва шўрланиши.	қочириш ва	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6 ,7,8	5

Сув таъминотининг турлари. Зах қочириш усули ва йўллари.	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6,7,8	5
Ерларнинг шўрланишига қарши кураш.	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6,7,8	5
Ортиқча намиққан ерларнинг сув мувозанат тенграммалари. Зовур турлари.	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,3,4,5,6,7,8	5
Тупроқ эрозияси ва унга қарши кураш.	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,2,3,4	5
Қишлоқ хўжалиги сув таъминоти.	Дарслик ёки ўқув кўрсатмалар бўйича ўрганиш; Тарқатма материаллар ва методик кўрсатмалар бўйича ўзлаштириш; Талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ ўрганиш; Интернет маълумотларидан фойдаланиш;	1,2,3,4	5
Жами фан бўйича			70

#### 4. Мустақил ишни бажариш бўйича тавсиялар.

4.1. Бўлажак мутахассиснинг ижодий қобилиятини ривожлантириш, шахсий тайёргарлигини кучайтириш мақсадида, аудиторлардаги машғулотлар миқдори қисқартирилиб, талабанинг мустақил ишни ўрни оширилади. Ушбу

ишларни талаба мустақил бажаради, ўқитувчи эса унга керакли йўлланмани тушунтириб бериб, уни назорат қилади.

Талаба ўқитувчи раҳбарлигида бажарадиган рефератлар мавзулари 1-жадвалда келтирилган.

Ўзининг ижодий қобилиятини ривожлантириш учун талаба ишни бошлашдан олдин қўйилган мақсадни тўғри аниқлаб ва асослаб олиши керак. Сўнгра у бор материалларни йиғиб таҳлил қилади. Таҳлилда масалани ҳолатини ёритиб, мавжуд вариантларни солиштириб кўради. Сўнгра энг қулай вариант танлаб олинади ёки Ўзбекистон шароитида (қурғоқчил иклим шароити, табиий намланиш етишмайдиган, ҳаво ҳарорати вегетация даврида юқори даражада бўлиши) учун мақбул варианты тавсия этади.

Энг яхши иш бўлиб, Ўзбекистон шароитига кўра кўпгина ечими топилмаган муаммолар ёки баъзи масалалар қайта ишлашни талаб қилинадиган янги ечимлар таклиф қилинган ишлар ҳисобланади.

4.2.Келтирилган адабиётлар ўрганилаётган масалаларни асосий йўналишларига тегишли. Аудиториядан ташқари ижодий мустақил ишни бажариш жараёнида талаба илмий муаммонинг ечимини қидиришни осонлаштирадиган бошқа китоб ва журналлардан ҳамда каталоглардан, К.МК, ва ГОСТлардан, интернетдан, справочниклар ва бошқа техник адабиётларлардан фойдаланиш керак.

4.3.Ҳисоб график ишлар ва рефератлар мавзулари кейинги семестрларда давом эттирилиши мумкин, кейинчалик малакавий битирув ишини бажаришда ривожлантирилиши мумкин.

4.4.Ўқитувчи раҳбарлигида аудиториядан ташқарида бажариладиган ижодий ҳисоб-график ишлари, реферат, конспект ёки эссе шаклида бажарилиши кўзда тутилади.

4.5.Ушбу аудиториядан ташқарида бажариладиган ижодий бакалавр гидротехниклари ижодий фикрлаш ва ижодий маҳоратни ривожлантиришга имконият яратиб беради.

4.6.Илмий – тадқиқот ишларига қобилияти бор ва кафедрадаги хўжалик шартномалари, давлат бюджети ва инновация мавзуларида мустақил ижодий иш бажараётган алоҳида талабалар патент қидирув ишларига жалб қилиниши мумкин.

#### 4.7 Конспект

-режа бўйича кўчириб олинган матн ва тезисларни бирлаштириш тушинилади;

-ифоданинг ички мантиқини кўрсатади;

-асосий хулоса, фактлар, исботлар, услубларни ўзида мужассам этади;

-материалга бўлган унинг тузувчиси муносабатини акс эттиради;

-фақатгина тузувчи эмас, балки бошқа китобхон томонидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Ўқилган маъруза матнининг конспектлаш усуллари

#### 1-вариант

Таянч сўзлар Моҳият, асосий фикр

Асосий фикрни очиш. Хулоса, саволар, шахсий муносабат

Конспектда қўйидагилар очиб берилиши муҳим:



- нима ҳақида гап кетиши
- нима тасдиқланиши
- қандай исботланиши

## 2-вариант

Асосий саволларни очиб бериш

Бу каби консектлаш нима беради? Ўзингиз учун қандай шаклдаги консектлашни танладингиз?

Ҳар хил кўринишдаги консектларга ўзингизнинг талаб доирангизни аниқланг: режали, матнли, эркин, мавзули (шарҳли ҳамда хронологик). У ёки бу турдаги консектга зарурият нима билан тушунтирилади?

### 4.8. Консект турлари

Матннинг барча мазмунини қамраб олмайди, аниқ, муайян мавзуни қайта ишлайди, кўйилган саволга жавоб беради

#### Режали:

Дастлабки режа ёрдамида тузилади: унинг ҳар бир қисмига консектнинг маълум бир қисми мос келади

#### Хронологик

Ҳодисалар ўзини кўрсатиш билан уларнинг хронологик кетма-кетлигини акс эттиради

#### Шарҳли

Бир қанча манбалардан фойдаланилган ҳолда аниқ мавзу моҳияти очиб берилади

#### Эркин

Кўчирмалар, иқтибослар, айрим ҳолларда тезислар бирлаштирилишни ўзида мужассам этади

#### Матнли

Мантиқий ўтишларга боғланган иқтибослардан тузилади

**Мавзу: Режали консект тузиш намунаси: «Тупроқларнинг ботқоқланиши ва шўрланиши».**

Режа:

1.Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари.

2.Ортиқча намлик ва тузларнинг ўсимлик ривожига таъсири.

3.Тупроқдаги тузларнинг таркиби, хоссалари, ерларнинг шўрланиш хили ва даражаси.

4.Критик чуқурлик ва қуритиш меъёрлари.

Тупроқларнинг шўрланиши табиий ва сунъий омилларга кўра содир бўлади.

#### **Табиий омиллар:**

1.*Ёгин* (қор ва ёмқир).

2.*Геоморфологик шароитлар* – ернинг рельефи.

3.*Гидрологик шароитлар* – маълум бир майдонларни ер усти (дарё, кўл) сувлари билан босиши.

4.*Гидрогеологик шароитлар* – сизот сувларининг ер остидаги ҳаракати.

Табиий омилларга, юқоридаги омиллардан ташқари, тупроқнинг механик таркиби, литологик қирқим таркиби ва ўсимлик ҳам мисол бўлади.

Бундан ташқари, тупроқларнинг шўрланишига тузли тоғ жинсларининг шамол натижасида кўчиши ва туз тошларининг очиқликка чиқиб қолиши ҳам сабаб бўлади.

Бирламчи шўрланиш деб тупроқнинг табиий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

### **Сунъий омиллар:**

*Суқориш-хўжалик омиллари.* Тупроқ фаол қатламини сунъий намлантириш (суғориш), кўпинча, суғориш сувларининг фаол қатламдан пастга сизиб ўтишига сабаб бўлади. Бундан ташқари, суғориш тармоқларида ҳам сувларнинг исроф бўлиш ҳоллари кузатилади. Бу сувлар сизот сувларига бориб қўшилиб, аксарият, кам табиий зовурланган ва сизот сув оқими ёмон суғориш майдонларида сизот сувлар сатҳининг кўтарилишига олиб келади. Шўр сизот сувларининг кўтарилиши тупроқларнинг ботқоқланишига ва иккиламчи шўрланишига олиб келади.

Иккиламчи шўрланиш деб тупроқнинг сунъий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

Тузларнинг ўсимликка таъсири турлича. Бу таъсир ўсимликларнинг кўпгина биокимёвий ва физиологик хоссалари, уларнинг сув ва озикланиш режими ҳамда илдиз тармоғи ҳолати бузилади.

Тупроқнинг шўрланиш таъсири остида ўсимликларда фотосинтез ва нафас олиш интенсивлиги сезиларли даражада камаяди, модда алмашинуви сусаяди.

Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан ўсимликдаги куруқ модда камроқ тўплана бошлайди, ўсимликларнинг ўсиш давридаги умумий сув сарфи камайиб боради.

Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан майдон бирлигига тўғри келадиган ўсимлик сони ҳам камаяди.

Тупроқ шўрланган бўлса, уруғларнинг нам тортиши жуда секинлашади. Уруғ яхши униб чиқиши учун намлик зарур бўлган даражагача кўтарила олмайди. Шу сабабли уруғнинг униб чиқиши анча секинлашади ёки бутунлай униб чиқмайди.

*Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги* – тупроқ таркибидаги туз миқдори ва тупроқ эритмаси концентрацияси экинларнинг нормал ўсиши ва ривожланишига ҳамда юқори ҳосил олишга зарар етказмайдиган энг катта миқдоридир.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг нормал ривожланишига тўсқинлик қиладиган миқдорда сувда осон эрийдиган тузи бўлган барча ерлар шўрланган тупроқлар дейилади.

Шўрланган ерлар иккита гуруҳга бўлинади:

1. Шўрхоқ ва шўрхоксимон ерлар.
2. Шўртоб ва шўртобли ерлар.

Ернинг устки қатламида сувда эрийдиган жуда кўп миқдорда тузи бўлган ерлар шўрхоқ ерлар дейилади ва унда экин ривожлана олмайди. Шўрхоқ ерларнинг устки қатламидаги тузларнинг миқдори, одатда 1-2% дан 10-20% гача бўлади.

Таркибида тузлари оз бўлган, устки (0-30 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар шўрхокли, ўрта ва остки (30-100 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар шўрхоксимон ерлар дейилади.

Шўрхоксимон тупроқнинг ўсимлик илдизи ривожланадиган қатлами таркибида 0,3-0,8% сувда эрийдиган тузлар бўлади. Шўрхокли ерларда эса шўрхоксимонлардан кўп, лекин шўрхоқларга қараганда тузлар кам миқдорда бўлади.

Сингдирувчан комплекда жуда кўп натрий бўлган тупроқлар шўртоб ва шўртобли тупроқлар дейилади. Бундай тупроқлар ўзига хос морфологик тузилиши ва анча ноқулай физик-кимёвий хоссалари билан характерланади. Шўртоб тупроқларда сингиган натрий манбаи бўлиб, шўрхоқ жойларда тўпланадиган нейтрал тузлар – хлоридлар ва сульфатлар таркибидаги натрий ҳисобланар экан.

Шўрланган ерларда тупроқ иккиламчи шўрланишининг олдини олиш учун сизот сувлар сатҳини шундай бир чуқурликда ушлаб туриш керакки, бу ҳолда вегетация давридаги ялпи сув алмашинуви (аэрация зонаси билан сизот сувлари зонаси ўртасидаги) манфий бўлиши керак. Бу қиймат Б.Б.Полынов тавсияси бўйича «критик чуқурлик» деб юритилади.

*Қуритиш меъёри* қишлоқ хўжалиги экинларининг нормал ривожланиши учун ўсимлик илдиз қатламида ҳаво алмашинувини таъминловчи ва мақбул намликни ҳосил қилувчи сизот сувларининг жойлашган чуқурлиги ёки захи қочириладиган майдонларда қишлоқ хўжалиги ишларини олиб боришни таъминлайдиган сизот сувларининг жойлашган чуқурлиги.

## **5.«Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фани бўйича мустақил ишларни бажариш учун тавсиялар.**

**Мустақил ишни бажариш бўйича қуйидаги мавзудаги маърузани конспектлаш намуна сифатида келтирилган.**

**Мавзу: «Тупроқларнинг ботқоқланиши ва шўрланиши».**

Маъруза бўйича қуйидаги саволларга жавоб ёзамиз:

- 1.Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари.
- 2.Ортиқча намлик ва тузларнинг ўсимлик ривожига таъсири.
- 3.Тупроқдаги тузларнинг таркиби, хоссалари, ерларнинг шўрланиш хили ва даражаси.
- 4.Критик чуқурлик ва қуритиш меъёрлари.

**1-савол. Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари.**

Мелиорациянинг асосий вазифаларидан бири – тупроқнинг сув режимини ростлашдир.

Тупроқнинг сув режими, ўсимлик ривожини учун зарур бўлган, тупроқнинг фаол қатламидаги ҳаво, иссиқлик, туз, микробиологик ва озуқа режимларига, яни тупроқнинг асосий унумдорлик омилларига катта таъсир кўрсатади.

Тупроқларнинг шўрланиши табиий ва сунъий омилларга кўра содир бўлади.

**Табиий омиллар:**

*1.Ёгин* (қор ва ёмғир). Ёғадиган ёгин миқдорининг умумий буғланиш миқдоридан кўплиги ( $\alpha > 1$ ). Бу шароитда тупроқлар ортиқча намиқади ва ботқоқланади, аммо шўрланмайди, чунки кирим сувлари таркибида сувда эрийдиган тузлар деярли бўлмайд.

2. *Геоморфологик шароитлар* – ернинг рельефи. Бу ўринда ортикча намиққан, ботқоқланган ва шўрланган ерлар бўлиб, табиий зовурланмаган нишабсиз ерлар ҳисобланади.

3. *Гидрологик шароитлар* – маълум бир майдонларни ер усти (дарё, кўл) сувлари билан босиши. Бу ҳолда ер усти сувлари билан қопланган майдон ортикча намиқади ва ботқоқланади, агар сув таркибида туз миқдори кўп бўлса, бу ерлар шўрланиши ҳам мумкин.

4. *Гидрогеологик шароитлар* – сизот сувларининг ер остидаги ҳаракати.

*Сизот сувларининг ер ости ҳаракати* натижасида ҳам ерларнинг шўрланиши намоён бўлади.

Табиий омилларга, юқоридаги омиллардан ташқари, тупроқнинг механик таркиби, литологик қирқим таркиби ва ўсимлик ҳам мисол бўлади.

Бундан ташқари, тупроқларнинг шўрланишига тузли тоғ жинсларининг шамол натижасида кўчиши ва туз тошларининг очикликка чиқиб қолиши ҳам сабаб бўлади.

Бирламчи шўрланиш деб тупроқнинг табиий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

### **Сунъий омиллар:**

*Суқориш-хўжалик омиллари.* Тупроқ фаол қатламини сунъий намлантириш (суғориш), кўпинча, суғориш сувларининг фаол қатламдан пастга сизиб ўтишига сабаб бўлади. Бундан ташқари, суғориш тармоқларида ҳам сувларнинг исроф бўлиш ҳоллари кузатилади. Бу сувлар сизот сувларига бориб қўшилиб, аксарият, кам табиий зовурланган ва сизот сув оқими ёмон суғориш майдонларида сизот сувлар сатҳининг кўтарилишига олиб келади. Шўр сизот сувларининг кўтарилиши тупроқларнинг ботқоқланишига ва иккиламчи шўрланишига олиб келади.

Иккиламчи шўрланиш деб тупроқнинг сунъий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

### **2-савол.Ортиқча намлик ва тузларнинг ўсимлик ривожига таъсири.**

Тузларнинг ўсимликка таъсири турлича. Бу таъсир ўсимликларнинг кўпгина биокимёвий ва физиологик хоссалари, уларнинг сув ва озикланиш режими ҳамда илдиз тармоғи ҳолати бузилади.

Тупроқнинг шўрланиш таъсири остида ўсимликларда фотосинтез ва нафас олиш интенсивлиги сезиларли даражада камаяди, модда алмашинуви сусаяди.

Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан ўсимликдаги қуруқ модда камроқ тўплана бошлайди, ўсимликларнинг ўсиш давридаги умумий сув сарфи камайиб боради.

Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан майдон бирлигига тўғри келадиган ўсимлик сони ҳам камаяди.

Тупроқ шўрланган бўлса, уруғларнинг нам тортиши жуда секинлашади. Уруқ яхши униб чиқиши учун намлик зарур бўлган даражагача кўтарила олмайди. Шу сабабли уруғнинг униб чиқиши анча секинлашади ёки бутунлай униб чиқмайди.

*Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги* – тупроқ таркибидаги туз миқдори ва тупроқ эритмаси концентрацияси экинларнинг нормал ўсиши ва ривожланишига ҳамда юқори ҳосил олишга зарар етказмайдиган энг катта миқдоридир.

Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги қуйидагиларга боғлиқ:

- ўсимликларнинг тури, хили, нави ва ёши;
- тупроқнинг тури ва ундаги тузларнинг таркиби;
- тупроқнинг намлик даражаси;
- тупроқдаги озуқа моддалар миқдори;
- жойнинг иқлимий шароитлари.

Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги		
Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги	Қишлоқ хўжалиги экинларининг номи	Хлор ионининг йўл қўйилган миқдори, % ҳисобида
жуда чидамсиз	Мош, ловия, нўхат, ёш беда	0,005-0,006
кам чидамли	Беда, картошка, терак, олма	0,008-0,015
сал чидамли	Вўза (ингичка толали), сули, букдой, маккажўхори, помидор, тарик, арпа, тут	0,015-0,03
чидамли	Лавлаги, шабдар, окжўхори, тарвуз, анор, кўза, етмак, кўймия	0,03-0,05
анча чидамли	Кунгабоқар, шоли, қайрағоч, акация, қора саксовул	0,05-0,07

### **3-савол. Тупроқдаги тузларнинг таркиби, хоссалари, ерларнинг шўрланиш хили ва даражаси.**

Қишлоқ хўжалиги экинларининг нормал ривожланишига тўсқинлик қиладиган миқдорда сувда осон эрийдиган тузи бўлган барча ерлар шўрланган тупроқлар дейилади.

Шўрланган ерлар иккита гуруҳга бўлинади:

3. Шўрхок ва шўрхоксимон ерлар.
4. Шўртоб ва шўртобли ерлар.

Ернинг устки қатламида сувда эрийдиган жуда кўп миқдорда тузи бўлган ерлар шўрхок ерлар дейилади ва унда экин ривожлана олмайди. Шўрхок ерларнинг устки қатламидаги тузларнинг миқдори, одатда 1-2% дан 10-20% гача бўлади.

Таркибида тузлари оз бўлган, устки (0-30 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар шўрхокли, ўрта ва остки (30-100 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар шўрхоксимон ерлар дейилади.

Шўрхоксимон тупроқнинг ўсимлик илдизи ривожланадиган қатлами таркибида 0,3-0,8% сувда эрийдиган тузлар бўлади. Шўрхокли ерларда эса шўрхоксимонлардан кўп, лекин шўрхоқларга қараганда тузлар кам миқдорда бўлади.

Шўрхок тупроқлар кимёвий табиатининг морфологик аломатлари ва ташқи кўринишига кўра қуйидагиларга бўлинади:

1. *Хўл шўрхоқлар.*
2. *Қатқалоқли шўрхоқлар.*
3. *Майин шўрхоқлар.*
4. *Қора шўрхоқлар.* 14

Сингдирувчан комплексда жуда кўп натрий бўлган тупроқлар шўртоб ва шўртобли тупроқлар дейилади. Бундай тупроқлар ўзига хос морфологик тузи-

лиши ва анча ноқулай физик-кимёвий хоссалари билан характерланади. Шўрт-об тупроқларда сингиган натрий манбаи бўлиб, шўрхок жойларда тўпланадиган нейтрал тузлар – хлоридлар ва сульфатлар таркибидаги натрий ҳисобланади экан.

Тақир тупроқлар шўрт-об тупроқларнинг алоҳида бир тури бўлиб, улар жазирама саҳро иқлим шароитида бунёдга келган. Саҳро зоналарида автоморф тақир тупроқлар икки гуруҳга бўлинади:

а) тақирлар;

б) тақирли тупроқлар.

Ривожланиш шароити ва хоссаларига кўра ўтувчи - ўтлоқ-тақир тупроқлар ҳам учрайди.

Шўрхок ва шўрт-об тупроқларда сувда эрувчан тузларнинг таркиби турли-туман бўлиши мумкин. Шунга қарамай, бу тузлар, асосан, қуйидаги катион ва анионлардан ҳосил бўлади. Бу катион ва анионлар бир-бири билан бирикиб, қуйидаги ўн икки хил сувда эрувчан тузларни ҳосил қилади.

Тупроқларда учрайдиган сувда эрувчан тузларнинг таркиби			
Хлоридлар– анион $Cl^-$	Сульфатлар– анион $SO_4^{2-}$	Карбонатлар– анион $CO_3^{2-}$	Бикарбонатлар– анион $HCO_3^-$
NaCl (ош тузи)	$Na_2SO_4$ (глаубер тузи)	$Na_2CO_3$ (кир сода)	$NaHCO_3$ (ичимлик сода)
$MgCl_2$ (магний хлорид)	$MgSO_4$ (магний сульфат)	$MgCO_3$ (магний карбонат)	$Mg(HCO_3)_2$ (магний бикарбонат)
$CaCl_2$ (кальций хлорид)	$CaSO_4$ (гипс)	$CaCO_3$ (оҳак)	$Ca(HCO_3)_2$ (кальций бикарбонат)

Бу тузлардан бирортаси ҳам қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг нормал ривожланиши учун бевосита зарур эмас. Ҳолбуки, улардан кўпчилиги (тупроқда ҳатто унча кўп бўлмаганида ҳам) экинларни нобуд қилади; шу сабабли улар зарарли тузлар дейилади.

Тузли қатламларнинг жойлашиш чуқурлиги (тупроқ оғирлигига нисбатан сувда эрийдиган тузларнинг миқдори 0,3% дан кўп) га қараб тупроқларнинг шўрланиш даражаси А. Н. Розанов тавсияси бўйича қуйидагича:

-Шўрланмаган (чучук) тупроқлар – 150-200 см чуқурликкача сувда эрийдиган тузлар (0,3% дан кам) ва гипси йўқ тупроқлар.

-Кучсиз шўрланган тупроқлар – 80-120 см чуқурликда туз чиқадиган тупроқлар.

-Ўртача шўрланган тупроқлар – 30-80 см чуқурликда кўп туз чиқадиган тупроқлар. Бундай ерларда гипс қатлам 120-150 см чуқурликда ва ундан юза жойлашади.

-Кучли шўрланган тупроқлар – 5-30 см чуқурликдан бошлаб кўп туз чиқадиган ер.

-Шўрхок тупроқлар – энг устки қатламдан бошлаб жуда кўп (1% дан кўп) туз бор ерлар.

#### 4-савол. Критик чуқурлик ва қуритиш меъёрлари.

Шўрланган ерларда тупроқ иккиламчи шўрланишининг олдини олиш учун сизот сувлар сатҳини шундай бир чуқурликда ушлаб туриш керакки, бу ҳолда вегетация давридаги ялпи сув алмашинуви (аэрация зонаси билан сизот сувлари зонаси ўртасидаги) манфий бўлиши керак. Бу қиймат Б.Б.Полынов тавсияси бўйича «критик чуқурлик» деб юритилади.

В.А.Ковда (1947) СССР нинг критик чуқурлиги қийматини ўртача йиллик ҳарорат билан ифодалади:

$$H_{кр} = 170 + 8 \cdot t \pm 15,$$

бу ерда:  $H_{кр}$ —критик чуқурлик, см;

$t$  -ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати, °С.

Критик чуқурлик қийматини тупроқларнинг капилляр кўтарилиш баландлигига боғлиқ равишда қуйидагича ҳисоблаш мумкин:

$$H_{кр} = H_{\phi} + h_{к},$$

бу ерда:  $H_{\phi}$  –ўсимликнинг илдизи озуқа оладиган (фаол) қатлам, м;

$H_{к}$ —тупроқнинг капилляр кўтарилиш баландлиги, м.

*Қуритиш меъёри* қишлоқ хўжалиги экинларининг нормал ривожланиши учун ўсимлик илдиз қатламида ҳаво алмашинувини таъминловчи ва мақбул намликни ҳосил қилувчи сизот сувларининг жойлашган чуқурлиги ёки захи қочириладиган майдонларда қишлоқ хўжалиги ишларини олиб боришни таъминлайдиган сизот сувларининг жойлашган чуқурлиги.

«УзГИП» МЧЖнинг тавсияси бўйича қуритиш меъёрининг қийматлари		
№	Тупроқларнинг механик таркиби	м
1	Қалин (<1) қумли (усту 0,2-0,5 м қумоқ, ости қум шағалли)	1,8-2,0
2	Қалин қумоқ (усту 0,5-1,0 м қумоқ, ости қум шағалли)	2,0-2,4
3	Енгил ва ўрта чангсимон қумоқ тупроқ, остки қатламларга қараб енгиллашиб борувчи қумоқ тупроқлар	2,6-2,8
4	Ўрта (зич) ва оғир қумоқ тупроқлар, остки қатламларга қараб оғирлашиб борувчи қумоқ тупроқлар	2,2-2,4
5	Гил	1,8-2,0

**Мустақил ишни бажаришда талаба “MS PowerPoint” дастуридан фойдаланган ҳолда тақдимот тайёрлаши мумкин. Бунинг учун талаба қуйидаги қоидаларга риоя қилиши лозим:**

**1.MS PowerPoint да тақдимотни тузиш жараёни қуйидаги ҳаракатлардан иборат:**

\*Тақдимотни умумий безашни танлаш

\*Слайдларнинг мазмуний ўлчамларини танлаш

\*Янги слайдни ва унинг таркибий қисмларини қўшиш

\*Слайд ўлчамлари танлаш

\*Слайдларни безашда зарур бўлган ўзгаришлар

\*Слайдларни кўрсатишда товушли анимация жиҳатларини яратиш

Тақдимотни яратиш жараёнида Microsoft PowerPoint га илова бўлган маълумотнома (электрон ўқув қўлланма ёки нашрий қўлланма)дан фойдаланиш мумкин.

## 2. Тақдимот қуйидаги тавсияларга эга бўлиши керак:

\*Слайдлар сони (7-10 та).

\*Слайдларнинг мазмуний ўлчамлари:

(1) биринчи слайд мавзу номи, мавзу режаси муаллифларининг фамилиялари, исми, ўқув гуруҳи рақамидан иборат;

(2) слайд маълумотлар манбалари тавсифига бағишланган;

(3) ва қолган слайдлар мавзу мазмунини эркин ва тўлиқ шаклда ифодалайди. Охирги слайдда мавзу га яқунланади ва асосий хулосалар ёзилади.

\*Техник бажарилиши:

Слайдлар автоқўриниш таркибида ёки сичқонча ёрдамида намойиш этилади.

Ҳар бир слайд биринчи варақага қайтиш тугмачасига эга.

Камида иккита слайдни Word ҳужжатларига ҳавола қилиш имконига эга.

\*талаба ўқитувчига оралиқ натижаларни камида икки марта кўрсатади.

## 3. Тақдимот бажариш орқали талаба қуйидаги натижаларга эришади:

\*Ўз фаолиятини мустақил равишда режалаштиради

\*Маълумотларни танлаш ва тақдим этишни ўрганади

\*Кўшимча ишлов ва маслаҳатларни талаб этувчи саволларни мустақил равишда аниқлайди

\*Аниқ масалани ҳавола этишда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш кўникмаларига эга бўлади

\*Бошқа талабаларни ўқитишда қўлланиши мумкин ёки ишлаб чиқариш фаолиятида асос сифатида ишлатилиши мумкин бўлган интеллектуал меҳнатнинг тугаллаган маҳсулини мустақил равишда яратади

\*Тайёр ишни мустақил баҳолайди

### MS Power Point да тақдимоти бўйича намуна

1-слайд

**Мавзу:** «Тупроқларнинг ботқоқланиши ва шўрланиши».

Режа.

1.Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари.

2.Ортиқча намлик ва тузларнинг ўсимлик ривожига таъсири.

3.Тупроқдаги тузларнинг таркиби, хоссалари, ерларнинг шўрланиш хили ва даражаси.

4.Критик чуқурлик ва қуришиш меъёрлари.

Тақдимотчи: ЕФ ва ЕК фак-ти ЕТ ва ЕК йўналиши 3 босқич талабаси Ғаниев А.

2-слайд

### Гидротермик коэффициент тушунчаси.

- Гидротермик коэффициент ( $\alpha$ ) – тупроқнинг фаол қатламига сингиб кирган сув миқдорининг умумий буғланиш миқдори (эвопотранспирация) га нисбатидир:

$$\alpha = \frac{\mu \cdot P}{E_{ум}}$$

- Агар  $\alpha > 1$  бўлса, бундай ерлар ортиқча намиққан ерлар (гумид зона) деб ҳисобланади.  $\alpha > 1$  бўлган ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун асосан, тупроқнинг фаол қатламидаги намни қочириш ишлари олиб борилади.
- Агар  $\alpha < 1$  бўлса, бундай ерлар қурғоқчил ерлар (арид зона) деб ҳисобланади.  $\alpha < 1$  бўлган ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда, асосан, тупроқнинг фаол қатламидаги ўсимлик истеъмоли учун етишмайдиган намликни тўлдириш мақсадида суғориш ишлари олиб борилади.



- Бу ҳар иккала ер ўртасидаги ( $1,2 > \alpha > 0,8$ ) ерлар ўзгарувчан, турғун бўлмаган ерлар (субарид зона) деб ҳисобланади. Бундай ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун табиий хўжалик шарт-шароитларига қараб иш олиб борилади.

Юқорида қайд этилган табиий ҳар уч ҳолатдаги ерларда ҳам ортикча намикқан, ботқоқланган ва шўрланган майдонлар учрайди.

3-слайд

### **Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари**

Тупроқларнинг шўрланиши табиий ва сунъий омилларга кўра содир бўлади.

Табиий омиллар:

1. *Ёгин* (қор ва ёмқир).

2. *Геоморфологик шароитлар* – ернинг рельефи.

3. *Гидрологик шароитлар* – маълум бир майдонларни ер усти (дарё, кўл) сувлари билан босиши.

4. *Гидрогеологик шароитлар* – сизот сувларининг ер остидаги ҳаракати.

Табиий омилларга, юқоридаги омиллардан ташқари, тупроқнинг механик таркиби, литологик қирқим таркиби ва ўсимлик ҳам мисол бўлади.

Бундан ташқари, тупроқларнинг шўрланишига тузли тоғ жинсларининг шамол натижасида кўчиши ва туз тошларининг очикликка чиқиб қолиши ҳам сабаб бўлади.

Бирламчи шўрланиш деб тупроқнинг табиий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

Сунъий омиллар:

*Суқориши-хўжалик омиллари.*

Иккиламчи шўрланиш деб тупроқнинг сунъий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

### **Маълумотларни тақдим этишнинг бошқа усуллари:**

Маълумотларни тақдим этишда ҳар хил усуллардан фойдаланилади. Бундай усуллардан бири Эссе шаклида маълумотларни баён қилишди.

#### **ЭССЕ**

Эссе – тақлиф этилган мавзуга 1000 дан 5000 гача сўз ҳажмидаги иншо.

Эссе – бу муаллифнинг таъкидлаб ўтадиган индивидуал позициясидаги эркин ифода этиш шакли; қандайдир предмет бўйича умумий ёки дастлабки дунё қарашни ўз ичига олади.

#### **Беш дақиқалик эссе**

Беш дақиқали эссе – ўрганилаётган мавзу бўйича олинган билимларни умумлаштириш, мушоҳада қилиш мақсадида ўқув машғулотида охирида 5 дақиқа оралиғида олиб борилади.

Ўқитувчи тақлиф этиши мумкин:

-“Мен бу... ҳақида нимани ўйлайман” ёки “Нима учун, менинг фикримга кўра ...” саволларига жавоб беринг;

-ўқув машғулотида берилган талабалар учун янги саналган ғояни тавсифлаш ва шарҳлаб бериш;

-олинган билим, кўникмалар қаерда амалиёда қўлланилишни тавсифлаш.

Ушбу кўринишдаги эссе баҳоланмаслиги ҳам мумкин. Аммо, ўқитувчи жуфтликларга ажралиши, ишлар билан ўзаро алмашиш ва ёзилганларни муҳокама қилиш тақлифини бериш мумкин. Ушбу ҳолда ўқитувчи 2-3 та эссени

танлаб текшириши мумкин, уларни овозини чиқарган ҳолда шарҳлаши, талабалар билан муҳокама қилиши ва хулоса қилиши мумкин.

### Асосланган эссе

Асосланган эссе – қўйилган саволга асосли жавоб келтирилган ёзма ишдир. Муаллиф маълум бир позицияни эгаллайди ва ун ҳимоя қилади, бунда ўзнинг позициясини қўллаб-қуватталаш учун бир қанча асосланган исботларни келтиради. Мақсад-муаллиф лозим топадиган қарашларни бошқаларнинг ҳам қабул қилишига ишонтириш.

*-Асосланган самарали эссени ёзиш енгил бўлади, қачонки сиз китобхонларга ўзингизнинг эссенгизни ёзиш жараёнида уни фикрий жиҳатдан тақдим этсангиз ва улар билан фикрий мулоқатни ўрната олсангиз.*

#### Асосланган эссе таркиби

(1) Савол бўйича нисбатан муаллиф нуқтаи назарининг баён этилиши (1 хат боши).

(2) Баён этилган позицияни асослаш – ушбу позицияни қўлла-қуватлашни муаллифнинг ишонарли далиллари, ушбу позицияни қабул қилишга ишонтириш.

(3) Хулоса-резюме

- Асосланган эссени баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари

-мавзу мазмунига мос келиши;

-мазмуни, фикри;

-унга тааллуқли муаммони олдиндан кўра билиш, шахсий нуқтаи назари, маълумотлар етарлилиги;

-услуб: ифода аниқлиги, муайянлиги;

-орфография;

Қуйида “**Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари**” мавзусига асосланган Эссе намунаси келтирилади.

#### Тупроқларнинг шўрланиш сабаблари

Мелиорациянинг асосий вазифаларидан бири – тупроқнинг сув режимини ростлашдир.

Тупроқнинг сув режими, ўсимлик ривожини учун зарур бўлган, тупроқнинг фаол қатламидаги ҳаво, иссиқлик, туз, микробиологик ва озуқа режимларига, яни тупроқнинг асосий унумдорлик омилларига катта таъсир кўрсатади.

Бу ўринда мелиорация қилинадиган ерларнинг сув мувозанатини билиш жуда ҳам муҳимдир.



Ёғин мувозанат тенгламаси:

$$P = S + V + \Pi_0 + E_{ум}$$

бу ерда:

P – ёғин;

$V$ –тупроқ фаол қатламига сингиб кирган сув миқдори;

$PO$ –ер устида сақланиб қолган сув миқдори;

$S$ –мувозанат майдонидан ташқарига оқиб кетган сув миқдори;

$E_{ум}$ –тупроқдан ва ўсимликлар ёрдамида ҳавога буғланган сув миқдори.

Юқоридан маълумки, муайян майдоннинг табиий намгарчилигини академик А.Н.Костяков тавсияси бўйича гидротермик коэффициент ёрдамида баҳолаш мумкин.

Гидротермик коэффициент ( $\alpha$ ) – тупроқнинг фаол қатламига сингиб кирган сув миқдорининг умумий буғланиш миқдори (эвопотранспирация) га нисбатидир:

$$\alpha = \frac{\mu \cdot P}{E_{ум}}$$

Агар  $\alpha > 1$  бўлса, бундай ерлар ортиқча намиққан ерлар (гумид зона) деб ҳисобланади.  $\alpha > 1$  бўлган ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун асосан, тупроқнинг фаол қатламидаги намни қочириш ишлари олиб борилади.

Агар  $\alpha < 1$  бўлса, бундай ерлар қурғоқчил ерлар (арид зона) деб ҳисобланади.  $\alpha < 1$  бўлган ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда, асосан, тупроқнинг фаол қатламидаги ўсимлик истеъмоли учун етишмайдиган намликни тўлдириш мақсадида суғориш ишлари олиб борилади.

Бу ҳар иккала ер ўртасидаги ( $1,2 > \alpha > 0,8$ ) ерлар ўзгарувчан, турғун бўлмаган ерлар (субарид зона) деб ҳисобланади. Бундай ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун табиий хўжалик шарт-шароитларига қараб иш олиб борилади.

Юқорида қайд этилган табиий ҳар уч ҳолатдаги ерларда ҳам ортиқча намиққан, ботқоқланган ва шўрланган майдонлар учрайди.

Тупроқларнинг шўрланиши табиий ва сунъий омилларга кўра содир бўлади.

### **Табиий омиллар:**

*1.Ёқин* (қор ва ёмқир). Ёқадиган ёқин миқдорининг умумий буғланиш миқдоридан кўплиги ( $\alpha > 1$ ). Бу шароитда тупроқлар ортиқча намиқади ва ботқоқланади, аммо шўрланмайди, чунки кирим сувлари таркибида сувда эрийдиган тузлар деярли бўлмайди.

*2.Геоморфологик шароитлар* – ернинг рельефи. Бу ўринда ортиқча намиққан, ботқоқланган ва шўрланган ерлар бўлиб, табиий зовурланмаган нишабсиз ерлар ҳисобланади.

*3.Гидрологик шароитлар* – маълум бир майдонларни ер усти (дарё, кўл) сувлари билан босиши. Бу ҳолда ер усти сувлари билан қопланган майдон ортиқча намиқади ва ботқоқланади, агар сув таркибида туз миқдори кўп бўлса, бу ерлар шўрланиши ҳам мумкин.

*4.Гидрогеологик шароитлар* – сизот сувларининг ер остидаги ҳаракати.

*Сизот сувларининг ер ости ҳаракати* натижасида ҳам ерларнинг шўрланиши намоён бўлади.

Табиий омилларга, юқоридаги омиллардан ташқари, тупроқнинг механик таркиби, литологик қирқим таркиби ва ўсимлик ҳам мисол бўлади.

Бундан ташқари, тупроқларнинг шўрланишига тузли тоғ жинсларининг шамол натижасида кўчиши ва туз тошларининг очикликка чиқиб қолиши ҳам сабаб бўлади.

Бирламчи шўрланиш деб тупроқнинг табиий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

### **Сунъий омиллар:**

*Сугориш-хўжалик омиллари.* Тупроқ фаол қатламини сунъий намлантириш (суғориш), кўпинча, суғориш сувларининг фаол қатламдан пастга сизиб ўтишига сабаб бўлади. Бундан ташқари, суғориш тармоқларида ҳам сувларнинг исроф бўлиш ҳоллари кузатилади. Бу сувлар сизот сувларига бориб қўшилиб, аксарият, кам табиий зовурланган ва сизот сув оқими ёмон суғориш майдонларида сизот сувлар сатҳининг кўтарилишига олиб келади. Шўр сизот сувларининг кўтарилиши тупроқларнинг ботқоқланишига ва иккиламчи шўрланишига олиб келади.

Иккиламчи шўрланиш деб тупроқнинг сунъий жараёнлар натижасида шўрланишига айтилади.

### **6. Мустақил ишларини баҳолаш мезонлари ва саволлар тўплами**

Мустақил ишларини ўзлаштириш сифати фанга ажратилган жами 100 балл таркибига киради. Ҳар бир ЖБ, ОБ ва ЯН бўйича ректорнинг 199 а/ф буйруғи асосида мустақил иш учун баллар ажратилади.

**Фан бўйича талабанинг билими кафедра томонидан белгиланган баҳолаш мезонлари асосида баҳоланади.**

Талабанинг мустақил ишига раҳбарлик ва назорат қилиш юкламаси маъруза ва амалий машғулотларни олиб борадиган кафедра профессор-ўқитувчиларига юклатилади.

Мустақил ишга раҳбарлик қилиш кафедрада тузилган ва факультет декани томонидан тасдиқланган консультация жадваллари асосида олиб борилади.

Талаба мустақил ишини назорат қилиш ва баҳолаш мезонлари кафедра томонидан белгиланади ва факультет Илмий кенгашида тасдиқланади. Талабанинг мустақил иши кафедрада олиб бориладиган махсус журналда белгиланади ва ўқув йили давомида сақланади.

Талабаларнинг мустақил ишларининг ҳимояси кафедрада тузилган комиссия томонидан баҳоланади.

1. Мустақил ишларини олиб бориш сифатини назорат турлари (2-ОБ) кафедранинг махсус журналида ўз вақтида қайд қилиниб, борилиши ҳар бир ўқитувчи зиммасига юклатилади.

2. Назорат турларининг натижалари деканатларга берилиши учун махсус қайдномаларда расмийлаштирилади.

3. Олинган рейтинг натижалари талабаларга 2 кун ичида эълон қилинади.

4. Қониқарсиз баҳоланган талабаларни 1 ҳафта ичида қайта топширишни ташкил этиш маъруза ўқитувчиси зиммасига юклатилади.

5. ОБ синовини ўтказилиши тўғрисида талабалар 1 ҳафта олдин огоҳлантирилади

## 7. Тавсия этиладиган адабиётлар.

### Асосий

1. Хамидов М.Х., Уразкелдиев А.Б., Ботиров Ш.Ч. «Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш». Тошкент-2008. ТИМИ босмаҳонаси. 195-бет.
2. Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б., Шукурлаева Р.Т. Ерлар рекультивацияси ва муҳофазаси. Тошкент-2008. 128 бет.
3. Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б., Шукурлаева Р.Т. «Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси». Тошкент. 2007.-240 бет.
4. Шукурлаев Х.И., Бараев А.А., Маматалиев А.Б. «Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации». Тошкент. 2007.-300 бет.
5. Раҳимбаев Ф.М., Хамидов М.Х. «Қишлоқ хўжалик мелиорацияси». Тошкент. «Меҳнат». 1996.-364 бет.
6. Костяков А.Н. Основы мелиорации. М. «Сельхозиздат». 1960. - 624 бет.
7. Марков Е.С. «Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации». Москва. «Колос». 1981.-375 бет.
8. Интернет маълумотлари: [WWW.cawater-info.net](http://WWW.cawater-info.net); [WWW.Ziyo.net](http://WWW.Ziyo.net); [oldbooks.ru](http://oldbooks.ru); [cgiar.org](http://cgiar.org); [sic.icwc-aral.uz](http://sic.icwc-aral.uz).

### Қўшимча

1. Раҳимбаев Ф.М. ва бошқалар. "Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси". Ташкент. "Меҳнат". 1994.-327 бет.
2. Раҳимбаев Ф.М., Шукурлаев Х.И. "Заҳ қочириш мелиорацияси". Тошкент. "Меҳнат". 1996.-201 бет.
3. Раҳимбаев Ф.М. "Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям". Ташкент. "Меҳнат". 1988.-363 бет.
4. Раҳимбаев Ф.М. "Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям". Ташкент. "Меҳнат". 1991.-391 бет.

## М У Н Д А Р И Ж А

Кириш.....	4
2. Мустақил ишнинг мақсади ва вазифалари.....	4
3. Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни.....	4
4. Мустақил ишни бажариш бўйича тавсиялар.....	7
5. «Мелиорация ва ерларни рекультивациялаш» фани бўйича му- стақил ишларни бажариш учун тавсиялар.....	11
6. Мустақил ишларини баҳолаш мезонлари ва саволлар тўплами.....	20
7. Тавсия этиладиган манбалар.....	21

**БОТИРОВ ШАВКАТ ЧОРИЕВИЧ**

**«МЕЛИОРАЦИЯ ВА ЕРЛАРНИ РЕКУЛЬТИВАЦИЯЛАШ»  
фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича  
МЕТОДИК КЎРСАТМА**

Мухаррир:

М.Мустафаева

---

*Босишга рухсат этилди 12.04.2012 й. Қозғоз ўлчами 60x84 - 1/16,  
Ҳажми 1,5 б.т. 10 нусха. Буюртма № \_\_\_\_\_.  
ТИМИ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент 100000, Қори-Ниёзий кўчаси 39 уй.*

