



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ ХЎЗУРИДАГИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ
ПЕДАГОГ ВА РАХБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ
БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХЎЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**СУҒОРИЛАДИГАН ВА ЛАЛМИ ТУПРОҚЛАРНИНГ
УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тузувчи:

Тошкент – 2015

МУНДАРИЖА

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ.....	3
МАЪРУЗА МАТНИ	13
Тупроқ бонитировкаси фанининг мақсади, вазифаси ва тарихи	13
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР.....	26
Тупроқ унумдорлигини қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш	26
Суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш тупроқ бонитировкасини ўтказиш босқичлари	36
Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш	52
Лалмикор тупроқлар бонитировкаси ва уларни иқтисодий қиймати	71
ТЕСТ САВОЛЛАРИ	87

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

“Тасдиқлайман”

Тармоқ маркази директори

С.С.Гулямов

“ _____ ” _____ **2015 йил**

СУҒОРИЛАДИГАН ВА ЛАЛМИ ТУПРОҚЛАРНИНГ
УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР
МОДУЛИНИНГ

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Агрокимё ва агротупроқшунослик ОТМ таълим йўналишлари ва
мутахассисликлари бўйича умумкасбий ва ихтисослик фанларидан дарс
берувчи педагоглар учун

Тошкент – 2015

Модулнинг ўқув дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2015 йил 7 январдаги 1-сонли баённомаси билан маъқулланган.

Тузувчилар:

З.Асқарова-Тошкент давлат аграр университети агрокимё ва тупроқшунослик кафедраси доценти, қилоқ хўжалик фанлари номзоди.

С.Асатова-Тошкент давлат аграр университети агрокимё ва тупроқшунослик кафедраси доценти қилоқ хўжалик фанлари номзоди

Тақризчилар:

Номозов.Х.-Тошкент давлат аграр университети агрокимё ва тупроқшунослик кафедраси доценти, қилоқ хўжалик фанлари номзоди.

С.Абдуллаев-Ўзбекистон Миллий университети тупроқшунослик ва агрокимё кафедраси профессори, қилоқ хўжалик фанлари доктори.

С.Сиддиқов-Ўзбекистон Миллий университети тупроқшунослик ва агрокимё кафедраси доценти, қилоқ хўжалик фанлари номзоди.

Ўқув дастурлари Тошкент давлат аграр университети Илмий кенгашида тавсия қилинган (2014 йил 27-ноябрдаги 7-сонли баённома).

Кириш

Дастур олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий тайёргарлиги даражасини ривожлантириш, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича малака ва кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур мазмунида олий таълимнинг долзарб масалаларини ўрганиш, глобал Интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагогик маҳоратни ошириш, Ўзбекистоннинг энг янги тарихини билиш, фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, тегишли мутахассисликлар бўйича илм-фанни ривожлантиришнинг устивор йўналишларини аниқлаш, илмий-тадқиқотлар ўтказишнинг самарали методларидан фойдаланишга ўргатиш асосий вазифалар этиб белгиланган.

Шу билан бирга олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг мунтазам касбий ўсишида интерактив методлар, педагогларнинг таҳлилий ва ижодий фикрлашини ривожлантиришга йўналтирилган инновацион методикалар, масофадан ўқитишни, мустақил таълим олишни кенгайтиришни назарда тутувчи техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда машғулотлар олиб бориш малакаси ва кўникмаларини ривожлантириш кўзда тутилган.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар тингловчиларнинг педагог кадрларга қўйиладиган давлат талабларини, замонавий инновацион таълим технологиялари ва уларнинг турларини билишлари, талаба шахси ва унинг хусусиятини ҳисобга олган ҳолда таълимда индивидуаллик ва дифференциал ёндашувга эришувлари ва таълим жараёнларида муаммоли таълим, ҳамкорлик технологияси ва интерфаол усулларни амалда қўллай олишлари, ахборот технологияларидан таълим – тарбия жараёнида самарали фойдалана олиш кўникмаларига эга бўлишларини таъминлашга қаратилган.

I. Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Суғориладиган ва лалми тупроқларнинг унумдорлигини оширишда замонавий усуллар” модулининг мақсади: педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини қишлоқ хўжалигидаги билимларини такомиллаштириш, фаннинг муаммоларни аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

“Суғориладиган ва лалми тупроқларнинг унумдорлигини оширишда замонавий усуллар” модулининг вазифалари:

- суғориладиган ва лалми тупроқларнинг унумдорлигини оширишда

замонавий усуллар фанларини ўқитиш жараёнини технологиялаштириш билан боғлиқликда юзага келаётган муаммоларни аниқлаштириш;

- тингловчиларнинг қишлоқ хўжалигидаги таҳлил этиш кўникма ва малакаларини шакллантириш;

- фан бўйича педагогик муаммоларни ҳал этиш стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этишга ўргатиш.

Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар

“Суғориладиган ва лалми тупроқларнинг унумдорлигини оширишда замонавий усуллар” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- агрокимё ва агротупроқшунослик йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларининг дидактик асосларини;

- агрокимё ва агротупроқшунослик йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича инновацияларни;

- агрокимё ва агротупроқшунослик соҳасидаги сўнгги ютуқларни;

- агрокимё ва агротупроқшунослик йўналиши доирасидаги мўтахассислик фанларини ўқитиш бўйича илғор хорижий тажрибаларни;

- агрокимё ва агротупроқшунослик йўналиши доирасидаги фанларни ўқитиш бўйича педагогик маҳорат асосларини билиши керак.

- агрокимё ва агротупроқшунослик йўналиши фанларидан электрон ўқув материалларини ярата олиш технологияларини билиши ҳамда улардан таълим жараёнида фойдаланиш;

- агрокимё ва агротупроқшунослик йўналиши педагогларида касбий билимларни такомиллаштириш жараёнида ўз-ўзини ривожлантиришга бўлган онгли эҳтиёжни шакллантириш;

- таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлиши лозим.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва ўзвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Эрозияга учраган тупроқларда ўғит қўллаш тизимини такомиллаштириш”, “Агрокимё ва биосфера фанининг долзарб муаммолари” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар Агрокимё ва биосфера фанининг долзарб муаммоларини аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва

баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					
		Хаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси				Мустақил таълим
			жами	жумладан			
				Назарий	Амалий машғулот	Кўчма машғулот	
1	Тупроқ бонитировкаси фанининг мақсади, вазифаси ва тарихи	4	4	4			
2	Тупроқ унумдорлигини қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш	4	4		4		
3	Суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш тупроқ бонитировкасини ўтказиш босқичлари	2	2		2		
4	Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш	2	2		2		
5	Лалмикор тупроқлар бонитировкаси ва уларни иқтисодий қиймати	2	2		2		
	Жами:	16	14	4	10		2

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу. Тупроқ бонитировкаси фанининг мақсади, вазифаси ва тарихи. (4 соат)

Режа:

1. Фаннинг мақсади ва вазифаси
2. Ер кадастри ва тупроқ бонитировкаси ишларининг тарихи
3. Тупроқни бонитировкалаш услублари

Фаннинг мақсади - тупроқларнинг табиий жисм ва ишлаб чиқариш

воситаси сифатидаги услуб ва тамойилларини ўргатишдир. Тупроқларнинг унумдорлигига қараб таққослаш, тупроққа баҳо беришнинг генетик ва ишлаб чиқариш кўрсаткичлари асосида ўргатишдан иборат.

Фаннинг вазифаси - Ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, тупроқларни хосса ва хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиб, сифат жиҳатидан аниқ баҳолаш (бонитировкалаш), иқтисодий баҳолаш, яъни ерни энг муҳим агрономик хусусиятларига кўра балл билан солиштирма баҳо қўйиш.

Ўзбекистон Республикаси истиқлолга эришиши, мустақил давлат деб эълон қилиниши ва ҳуқуқий жамият куриши, ўз ҳудудида ер муносабатларини тартибга солишда ва ривожлантиришда тўла мустақилликка эришганлиги, унинг ерлардан оқилона фойдаланиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асосини яратиш ва такомиллаштиришнинг имконини беради.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Тупроқ унумдорлигини қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш. (4 соат)

Режа:

1. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хусусиятлари ва экин ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш.
2. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хоссалари билан бирга агроиклим, рельеф тавсифи шакли, ерларнинг ҳажми, контурлари ва х.к. ларни ҳисобга олган ҳолда баҳолаш, бошқа қилиб айтганда агроэкологик услуб.

Тупроқ бонитировкасининг иккинчи услуби МДХ мамлакатларида кенг тарқалган услуб бўлиб, тупроқ унумдорлигининг асосий кўрсаткичи бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ҳисобланади.

Экстенсив лалми деҳқончилик ва бир хил агротехникада ҳосилдорлик тупроқ унумдорлигининг ўлчами бўлиши мумкин. Лекин кўпчилик хўжаликларда интенсив деҳқончилик тадбиқ этилган ва кўп миқдорда минерал ўғитлар, гербицидлар ва бошқа агротехник тадбирлар қўлланилаётган шароитларда ўсимликларнинг айнан ҳосилдорлиги тупроқнинг асл унумдорлигини акс эттира олмайди. Айниқса, бу маълумотлар суғорма деҳқончиликка тааллуқлидир.

2-мавзу: Суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш тупроқ бонитировкасини ўтказиш босқичлари. (2 соат)

Режа:

1. Тайёрлов-камерал ишлар
2. Тупроқ бонитировкасининг дала босқичи ишлари

3. Ерни баҳолаш хужжатлари.
4. Чўл минтақасининг суғориладиган тупроқлари
5. Бўз тупроқлар минтақасининг суғориладиган тупроқлари

Тайёрлов камерал ишларнинг асосий вазифаси вилоятлар тупроқларига оид китобларни ўрганиш, қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳосили тўғрисидаги материалларни йиғиш, тупроқнинг табиий сифати билан ҳосили ўртасида корреляцияни (боғлиқликни) топиш, шулар асосида вилоят, республикадаги асосий тупроқларнинг бонитировка шкаласини тузиш ҳисобланади.

Бу даврда вилоят учун объект кўрсаткичлари ва тупроқ хусусиятлари асосида бонитировка шкалалари тузилади. “Ўздаверлойиха” институти раҳбарлигида илмий текшириш институтлари, тупроқшунослик кафедралари иштирокида шкалалар тузилади. Бу ишларда тупроқшунослардан ташқари яна статистик материалларни йиғиш учун статистлар, уларни қайта ишлаш учун эса математик статистлар иштирок этишади.

3-мавзу: Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш. (2 соат)

Режа:

1. Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлик даражасини баҳолашда қўлланиладиган кўрсаткичлар, уларнинг мезонлари.
2. Суғориладиган ерларни базали бонитировка шкаласи
3. Суғориладиган тупроқларда қўлланиладиган бонитировка коэффицентлари.
4. Суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқларда гумус миқдори ва унинг сифат таркибини ўзгариши.

Тупроқшунослик фанида тупроқ унумдорлигини баҳолаш масалалари, унинг кўрсаткичлари ва мезонлари энг кам ўрганилган соҳадир. Бунинг асосий сабабларидан бири, Собиқ Иттифоқ даврида ерга хусусий мулкчилик йўқ қилинган, уни сотиб олиш ман қилинган, шунинг учун ҳам тупроқни баҳолашга ўрин қолмаган деган фикрдир. Лекин, 1950–йилнинг ўрталарига келиб, ерларни баҳолаш, нафақат мулкчилик масаларини ҳал этиш учун зарур, балки ер ресурсларидан тўғри, оқилона фойдаланишни ташкил этиш, тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш учун ҳам унинг муҳим аҳамият касб этиши кўриниб қолди. Шу билан бирга ер кадастрининг муҳим қисми – бу тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш ёки тупроқ бонитировкаси эканлигини ҳам назарда тутиш лозим.

4-мавзу: Лалмикор тупроқлар бонитировкаси ва уларни иқтисодий қиймати. (2 соат)

Режа:

1. Ўзбекистонда тарқалган лалмикор тупроқлар ҳақида маълумотлар
2. Лалмикор тупроқларни бонитировкада тайёрлов даври.
3. Лалмикор тупроқларни бонитировкада дала ишлари даври
4. Лалмикор тупроқларни ишлаб чиқариш хоссалари

Республикамизнинг ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш, шунингдек, кишлок хўжалиги экинлари ҳосилини аниқроқ режалаштириш, ерларни ҳар томонлама сифатли баҳолашни тақозо этади.

Лалмикор тупроқларни бонитировкада ва уларни иқтисодий қиймат баҳосини аниқлаш мақсади Ўзбекистонда баҳорикор (лалми) ерларга мос тупроқ типлари, типчалари, тур, турчаларини, яъни таксономик бирлик гуруҳларини қиёсий сифат баҳосини балларини аниқлаш ва бу натижаларни Давлат ер кадастрини тузишда қўллаш.

Лалмикор ерларни сифатини тупроқ иқлим шароитлари билан белгиланади. Бу турлилик жуда мураккабдир. Шу боис уларни тупроқ ҳосил қисми омилларини бирма-бир кўриб чиқиш зарур.

КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Бу фан бўйича кўчма машғулотлар назарда тутилмаган.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Тупроқ қатламнинг вазифалари
2. Тупроқ ва ўсимликлар ўртасидаги узвий боғлиқлик тўғрисида
3. Тупроқшунослик фанининг бошқа фанлар ўртасида тутган ўрни
4. В.Докучаевнинг тупроқ ҳақидаги хизматлари қандай?
5. Тупроқшунослик фанининг ривожланиш тарихи ҳақида сўзланг?
Ўрта Осиё республикалари тупроқларини ўрганишда қайси олимларнинг хизмати катта?
6. Тупроқдаги специфик (ўзига хос) хусусиятга эга бўлмаган ва специфик (ўзига хос) хусусиятга эга бўлган органик моддаларга нималар киради?
7. Гумус ҳосил бўлиши ҳақидаги асосий назариялар моҳиятини тушунтириб беринг?
8. Тупроқда гумус қайси шароитда кўп тўпланади?
9. Ўғитлардан кишлок хўжалигида фойдаланиш.
10. Микро ўғитларнинг аҳамияти, уларни сақлаш, ташиш ва ишлатиш.
11. Азотли, фосфорли ўғитлар ва экология
12. Калийли, маҳаллий ўғитлар ва экология
13. Ўғитларнинг хосса-хусусиятлари ва сифатини яхшилаш -экологик муаммоларни ечишда муҳим тадбир
14. Ўғитларнинг тупроқ хоссалари ва унумдорлигига таъсири
15. Ўғитларнинг маҳсулот сифатига таъсири
16. Минерал ўғит ва пестицидлардан фойдаланишда хавфсизлик қоидалари

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2012.
2. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш–давр талаби, 5-жилд.– Т.: Ўзбекистон, 1997.
3. Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлидан. 6-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1998.
4. Каримов И.А. Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қурамыз, 7-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1999.
5. Каримов И.А. Оллоҳ қалбимизда, юрагимизда. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
6. Каримов. И.А.Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
7. Каримов. И.А.Ватан равнақи учун ҳар биримиз маъсулмиз, 9-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2001.
8. Каримов. И.А.Миллий истиқлол мафкура – халқ эътиқоди ва буюк келажакка ишончдир. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
9. Каримов. И.А.Истиқлол ва маънавият. – Т.: Ўзбекистон, 1994.
- 10.Каримов. И.А.Тарихий хотирасиз келажак йўқ. – Т.: Шарқ, 1998.
- 11.Каримов. И.А.Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: «Маънавият». –Т.: 2008.-176 б.
- 12.Каримов. И.А.Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. Т.: “Ўзбекистон”. –Т.: 2011.-440 б.
- 13.“Виждон эркинлиги ва диний ташкилотлар тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни, “Халқ сўзи”, 1998 й., 15 май 2- бет.
- 14.Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар.- Т.:Ўзбекистон, 2000.
- 15.Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори.
- 16.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мўтахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-1533-сон қарори.
- 17.Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли қарори.
- 18.Абдуллаев Х.А. Биогеохимия ва тупроқ муҳофазаси асослари. Т. “Меҳнат”, 1987.

Сайтлар:

[http: | himiy: mnru](http://himiy.mnru)

[http: www chemistry nonod \(ru\) | nasdel| istoriy htm.](http://www.chemistry.nonod.ru)

[http: www akim. dp na mhhtm](http://www.akim.dp.ua)

[http: www agno. ru msgs |ur| ru.htm.](http://www.agno.ru)

[http: www himiy, ucor. ru | index | 1-0-0](http://www.himiy.ucoz.ru)

[http: www agho com nauka | plant rachi ta | index. htm.](http://www.agho.com.ua)

МАЪРУЗА МАТНИ

Тупроқ бонитировкаси фанининг мақсади, вазифаси ва тарихи

Режа:

1. Фаннинг мақсади ва вазифаси
2. Ер кадастри ва тупроқ бонитировкаси ишларининг тарихи
3. Тупроқни бонитировкалаш услублари

Таянч иборалар: Тупроқ, бонитировка, жисм, ер ресурслари, ер кадастри, ер фонди.

1. Фаннинг мақсади ва вазифаси

Фаннинг мақсади - тупроқларнинг табиий жисм ва ишлаб чиқариш воситаси сифатидаги услуб ва тамойилларини ўргатишдир. Тупроқларнинг унумдорлигига қараб таққослаш, тупроққа баҳо беришнинг генетик ва ишлаб чиқариш кўрсаткичлари асосида ўргатишдан иборат.

Фаннинг вазифаси - Ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, тупроқларни хосса ва хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиб, сифат жиҳатидан аниқ баҳолаш (бонитировкалаш), иқтисодий баҳолаш, яъни ерни энг муҳим агрономик хусусиятларига кўра балл билан солиштирма баҳо қўйиш.

Ўзбекистон Республикаси истиқлолга эришиши, мустақил давлат деб эълон қилиниши ва ҳуқуқий жамият қуриши, ўз ҳудудида ер муносабатларини тартибга солишда ва ривожлантиришда тўла мустақилликка эришганлиги, унинг ерлардан оқилона фойдаланиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асосини яратиш ва такомиллаштиришнинг имконини беради.

Мамлакатимизда аграр соҳада ислохатларни ҳуқуқий жиҳатдан таъминлаш мақсадида бир қанча қонунлар қабул қилинди.

Шу жумладан Ўзбекистон Республикаси “Ер кодекси”, “Давлат ер кадастри” қонунлари, Вазирлар маҳкамасининг 2000 йилдаги Ўзбекистон Республикаси “Ер мониторинги” тўғрисидаги низоми ва бошқа ҳужжатларда ер муносабатларини ҳуқуқ асосида ривожлантириш ва тартибга солиш, ерлардан оқилона фойдаланиш, унумдорлигини сақлаш, ошириш, ер тузиш ишларини олиб бориш, ернинг сифат баҳоси, қиймат баҳосини аниқлаш, хўжалик фаолиятига баҳо беришга ва ҳоказоларга қаратилган.

Республикамизнинг ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш, шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилини аниқроқ режалаштириш, ерларни ҳар томонлама сифатини баҳолашни тақазо этади. Тупроқ бонитировкасининг асосий мақсади ҳам тупроқ унумдорлигини белгиловчи хусусиятларга қараб ерни сифат жиҳатдан аниқ баҳолаш, бонитировка қилиш, яъни ернинг энг муҳим агрономик хусусиятларига кўра унга балл билан солиштирма баҳо қўйишдир.

Тупроқ бонитировкаси қуйидаги вазифалардан ташкил топган:

тупроқларнинг сифат баҳосини аниқлаш, суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинларини тўғри ва режали ташкил этиш, агротехник ва мелиоратив тадбирларни илмий асослаш, ердан фойдаланишнинг янги шакллари (деҳқон, фермер, ширкат хўжаликлари) вужудга келиши, экин турларининг таркибини ўзгаришини назарда тутган ҳолда ер сифатини баҳолаш усулларини такомиллаштириш, антропоген омил таъсирида (эрозия, дефляция, шўрланиш, дегумификация ва бошқалар) ўзгарган тупроқларни олдинги ва ҳозирги ҳолати, уларнинг майдонларига оид маълумотларини йиғиш ҳамда янги услубларни яратиш ва такомиллаштириш, суғориладиган ва лалмикор тупроқларни бонитировкалашни янги услубларини ва ишлаб чиқаришга тавсия этиш, тупроқ бонитировкаси тўғрисидаги барча маълумотларни йиғишни компьютер ёрдамида автоматлаштириш ишларини йўлга қўйиш, ер солиғини ҳисоблаш ва тўлаш тартиби ўрганилади.

Тупроқ бонитировкаси фани - тупроқшунослик, деҳқончилик, ўсимликшунослик, ер тузиш, агроэкология, ер кадастри фанлари билан алоқадордир. Ҳозирги вақтда суғориладиган ерларни хосса ва хусусиятлари кучли ўзгармоқда. Бу нарса кучли кимёвий таъсир (ўғитлар, техноген қолдиқларни қўллаш) ҳамда суғориш натижасида рўй бермоқда. Тирик организмлар ҳаёти, барча жараёнлар тупроқ билан боғлиқ. Шу боис тупроқларнинг экологик ҳолатини билиш, яхшилаш, тавсифини билишни тақазо этади. Тупроқларни ер юзида тарқалиш қонуниятини, тип, типчалар, хоссаларини билган ҳолда деҳқончилик ишларини юритиш, агротехникавий тадбирлар қўллаш, тупроқ иқлим шароитига мос экин турлари, навлари экиш, суғориладиган экин майдонларидан самарали фойдаланишда такрорий экинларини экиш ва улардан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш ҳамда тупроқ унумдорлик ҳолатини, яъни сифат баҳосини билган ҳолда амалга оширилишидир.

Тупроқ бонитировкаси ер кадастрининг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Кадастр сўзи француз тилида “cadastre”- яъни рўйхат деган маънони билдиради. Ер кадастри деб, маҳсулдорлиги бўйича рўйхатга олиш ва баҳо бериш категория, синфларига бўлиш тушунилади.

Мамлакат ер ресурсларининг миқдори ва сифатини ҳисобга олиш, шунингдек бир вилоят, туман, хўжалик ерларини бошқа вилоят, туман хўжалик ерларига таққослаш-Давлат кадастрининг асосий вазифаси ҳисобланади.

В.В. Докучаев тупроқларни бонитировка қилишда энг аввало шу тупроқнинг ўзидаги табиий хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиш керак, шундан сўнггина уларнинг нисбий баҳосини ишлаб чиқиш, яъни бонитировка ўтказиш керак деб ҳисоблаган. Бу маълумотлар тупроқшунослик, тупроқ жўғрофияси, мелиоратив тупроқшунослик, тупроқни хариталаш фанлари билан алоқададир.

Тупроқлар бонитировкасининг асосий мақсадларидан бири тупроқ унумдорлигини баллар билан ўлчаш, тупроқлар генетик ишлаб чиқариш таснифини тузишдан иборат. Бундай махсус таснифлар тупроқларнинг ўз

табиий унумдорлик қобилияти бўйича бошқа тупроқлардан яхши ёки ёмонлигини, яъни тупроқларнинг сифатига қараб таққослаш имконини беради. Тупроқлар бонитировкаси вазифалари куйидагилардан иборат:

1. Республика, вилоят, туман, фермер ва деҳқон хўжалиги туп-роқларининг унумдорлиги (маҳсулдорлиги) бўйича таққослаш ва гуруҳлаш;
2. Ҳар хил қишлоқ хўжалик экинлари учун кўпроқ, қулайроқ тупроқ ва ерларни аниқлаш, (яъни пахта, галла, картошка, каноп ва бошқа экинлар учун) махсус тупроқлар бонитиров-касини ўтказиш;
3. Вилоят, туман, хўжалик, алоҳида олинган бригада, майдон ва ҳакозо тупроқ қоплами учун ишлаб чиқариш баҳосини бериш;
4. Табиий шароитни ҳисобга олиб, ҳар хил вилоят, туман, хўжаликларни, бригадаларни тупроқ иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда хўжалик фаолиятини объектив баҳолаш ва фойдаланилмаган ресурсларни аниқлаш;
5. Табиий шароитни ҳисобга олиб, қишлоқ хўжалигини юри-тишини (йўлга қўйишни) оқилона тизимларини тўғри жорий қилишга ёрдам бериш. Экинларни жойлаштириш, хўжаликни ихтисослаштириш ва бошқалар хўжалик ичида ер тузишни амалга оширишга ёрдам бериш;
6. Ҳар хил тупроқларда ҳосилдорликни кўтариш бўйича тўғри тадбирларни белгилаш ва ишлаб чиқариш режаларини тузишга ёрдам бериш;
- 7.

2. Ер кадастри ва тупроқ бонитировкаси ишларининг тарихи

Тупроқ бонитировкаси (лат. bonitas - сарҳиллик) бу тупроқларни ишлаб чиқаришдаги қобилияти асосида сифат жиҳатдан таққослаш тушунилади. Бошқача қилиб айтганда, тупроқ бонитировкаси унумдорлиги балларда ифодаланиладиган махсус генетик ишлаб чиқарилган таснифдир. Тупроқ бонитети тупроқнинг маҳсулдорлиги ва унинг сифатини белгиловчи ифодадир.

Мамлакатимиз тупроқлари тўғрисидаги дастлабки маълумотлар машҳур Юнон ва Римнинг олимлар асарларида учрайди. Жумладан, Ўрта Осиёда Ирригация тарихи бундан 2-3 минг йил олдин бошланганлиги сабабли, кишилар тупроқлар ҳақида тасаввурга эга бўлганликлари тўғрисида ёзади.

Ўзбекистонда дастлабки маълумотлар IX-X асрларда ижод қилган шарқнинг буюк қомусий олимлари Абу Райхон Беруний ва Абу Али Ибн Сино асарларида тупроқ ҳақида фикрлар айтилган. Беруний китобларида Ўрта Осиё, Жумладан Ўзбекистон худудида асосий тупроқ пайдо қилувчи жинсларнинг келиб чиқиши ва хоссалари тўғрисида мулоҳазалар билдирилган. Тупроқ ҳақидаги фан шаклланишдан олдин одамлар шунга эътибор беришганки, ўсимлик баъзи тупроқларда яхши ўсган, лекин бошқа тупроқларда аксинча ёмон ўсган. Шундан келиб чиққан ҳолда тупроқлар сифат жиҳатдан бўлина бошлаганлар: ҳосилдор яхши, унумдор курук, ёмон ва унумсиз.

Мисрда (330-305 йил бизнинг эрамизгача) тупроқ сифатини катта

аниқлик билан йўлга қўйилди. Бунда тупроқ сифатини белгилаш дон ҳосилдорлигини олиш учун муҳим эди. X – асрда ерлар баҳоланиши бўйича бир қанча материаллар Византия қишлоқ хўжалик энциклопедиясидан жой олган.

Хитой, Япония ва Ҳиндистонда (феодализм даврида) тупроқ ҳақида илғор фикрлар айтилган, ерни сифат жиҳатдан баҳолаш, ерга ишлов бериш ва ўғитлаш каби масалаларга диққатни қаратганлар. Хитойликлар тупроқни турли жиҳатдан ўрганишга алоҳида эътибор берганлар. Эрамизнинг I асрлардаёқ Хитойда ер (тупроқ) ни ўрганиш ва ер кадастрига умумий давлат иши деб қаралган. Японияда император Хидэеси даврида 1589-1595 йилларда мамлакат бўйича ер кадастри тузиш мақсадида тупроқ текширишлари олиб борилди.

Ҳиндистонда жуда қадимдан бошлаб ирригация ривожланиб келаётган Ҳинд ва Ганг қирғоқларидаги тупроқларнинг хусусиятларига алоҳида эътибор берилган.

XVIII-XIX асрда ғарбий Европа тупроқ бонитировкаси ва ер кадастр ишлари ишлаб чиқилган. Шундай қилиб, энг яхши кадастр ўз вақтида Милан кадастри деб ерларни соф даромади бўйича топилган, 1771 йилда Тироль кадастри эса ернинг қиймати бўйича С.С.Соболев (1963) кейинчалик ер кадастри Францияда (1950 й), Пруссияда (1861-1864 й), Саксонияда (1838 й), Италияда 1886 й ва бошқа давлатларда йўлга қўйилган. Мана шу кадастр ишларининг асосий мақсади, жумладан бонитировка, ер солиғи миқдорини белгилашдан иборатдир.

Америка Қўшма Штатларида тупроқни умумий баҳоланишида қуйидаги омиллар ҳисобга олинади: қатлам профили, механикавий таркиби, ишқорийлиги ва шўрланиш даражаси, озуқа элементлар захираси, кислоталилиги, эрозияланиши, рельеф элементлари (микрорельф, қиялик экспозицияси) ва бошқалар. Баҳолаш 100 баллик шкала бўйича баҳоланади. Тупроқ бонитировкаси ҳар бир қишлоқ хўжалигига яроқли ерлар учун алоҳида қилинган. Шунга ўхшаш тадқиқотлар Англия, Франция, Италия, Швеция ва бошқа давлатларда ҳам ўтказилган.

Тупроқ бонитировкасининг Докучаевгача бўлган босқичи.

Ерларнинг сифати ҳақидаги биринчи маълумотлар қадимги Русия деҳқонларида учраган. Бундай маълумотлар ҳалқларнинг ҳикматли сўзларида ва мақолаларида ўз ифодасини топган. Масалан: “Қора ер - оқ нон”, “Қаернинг тупроғи подзол бўлса, шу ерда муҳтожлик” ва ҳоказолар. Ўша замондаги тупроқларнинг номлари ҳозирги замон терминлари учун асосий манба бўлиб қолган. Масалан қора тупроқ, подзол, глей, шўрхоқ кабилар.

Иван IV (Грозний) даврида ер фондларини ҳисобга олиш учун ер ишлари билан шуғулланадиган олий давлат ташкилоти тузилган. Бу ташкилотнинг асосий функцияларидан бири ерларни рўйхатга олиш бўлган.

С.С.Соболев XV-XVII асрнинг бошларидаги котибий китоблар ўша даврда юқори даражада турадиган биринчи тупроқ - географик асарлари

бўлганлигини айтган.

1724 йилда ташкил этилган Россия (Петербург) фанлар Академияси тупроқлар қопламини ўрганишда ягона марказ бўлиб қолди. Рус олими М.В.Ломоносовнинг бутун фаолияти шу Ака-демияда ўтган. 1757 йилдан бошлаб М.В.Ломоносов фанлар Ака-демиясининг география департаментини бошқариб “Россия атласи” ва “Россия географияси” га ўзгартиришлар кирита бош-лади.

1755 йилда эса Москва университети ташкил этилди. Университетнинг биринчи профессорларидан бири бўлган М.И. Афонин тупроқни созли қора тупроқ, тошли қора тупроқ, ўрмонли қора тупроқ, ботқоқли қора тупроқ, ёнғоқли (анча унумдор) қора тупроқ каби гуруҳларга ажратган.

1765 йилда Петербургда “кўнгилли иқтисодий жамият” тузилади. Бу даврга келиб Россия дунё бозорида ўз бугдойи билан қатнашмоқда эди. Кўнгилли иқтисодий жамиятнинг биринчи асарида академик И.Г.Леманнинг мақоласи тупроққа бағишланган бўлиб, “Ернинг деҳқончиликда ҳар хил сифатига қараб иқтисодий жиҳатдан таққослаш” деб аталган. Бу жамиятнинг иккинчи китобида (1766) биринчи рус олими ва агрономи А.Т. Болотов “Кашир уезди тупроқларининг хусусияти ва яхши ёмонлиги рўйхати” номли мақоласида тупроқнинг сифатини унинг ранги, қовушмаси орқали аниқлаш, унинг сифатини эса ўсимликларда тажриба қилиб кўриб аниқлаш мумкин деб тавсия берган.

Шу даврнинг йирик олимларидан И.М.Комов (1750-1792) ҳам тупроқнинг сифатини аниқлашга алоҳида эътибор берган. У “яхши ерлар қора ёки қорамтир рангда бўлиб, ёмғирдан сўнг ёқимли ҳидга эга бўлади, аксинча оқ, кулранг, сарикроқ рангдаги тупроқ эса сарик, унумсиз бўлади” деб ҳисобланган.

XIX асрнинг биринчи ярмида давлат ер-мулклари вазирлиги (1833 йилда тузилган) да ер кадастри, яъни рўйхатга олиш ишлари олиб борилган. Бундай ишларни ўтказиш учун катта маблағлар сарф қилинди. Ер кадастри 17 та губернияда амалга оширилди. Бу комиссия материалларидан статист (ҳисобчи) К.С.Веселовский кенг фойдаланди ва Россиянинг Европа қисми тупроқ картаси 1:8400 000 масштабда тузилди.

Шундай қилиб, ер кадастри (тупроқ бонитировкаси) нинг шаклланиши Россияда картография ва тупроқ географиясининг шаклланишига олиб келди.

Тупроқ баҳолаш ишларини ривожлантиришда В.В.Докучаевнинг илмий тадқиқот ишларини хиссаси каттадир. В.В.Докучаевнинг фикрича, тупроқлар унумдорлиги бўйича баҳоланиши керак. Тупроқни баҳолашни асосий мезони - тупроқнинг табиий-тарихий хусусиятидир. У томонидан биринчи мартаба тупроқ бонитировкаси учун 100 баллик шкала тузилган ва Нижегород губернияси учун қўлланилган (1954 й).

В.В.Докучаев ва уларни издошлари томонидан берилган тупроқ бонитировкасининг асосий тамойиллари тупроқни бонитировкалаш ишларини ривожланишида катта аҳамиятга эга бўлди.

Тупроқни бонитировкалаш ишларини юритиш комиссияси 1950

йиллардан бошлаб В.В.Докучаев номидаги тупроқшунослик илмий текшириш институтида иш бошлади. Бу ишларнинг давоми бошқа тупроқшунослик илмий тадқиқот ташкилотларда ҳам ўз фаолиятини олиб борди. Тупроқларни сифат баҳосини тузишда В.В.Докучаев ва Н.М.Сибирцевлар томонидан ишлаб чиқилган асосий тамойиллардан фойдаланилган. Собиқ совет иттифоқида жойлашган жуда катта майдонлар мураккаб тупроқ иқлим минтақалари бўйича ўзларини турли минтақавий хусусиятларига эга эканлиги аниқланди. Бу эса тупроқ бонитировкасини минтақавий услубларини, қўлланмаларини яратишни тақозо этди. Бу борада Ф.Н.Гаврилюк, Н.Л.Благовидов, Ф.Н.Тюменцев, Н.В. Кимберг, Б.В. Горбунов, А.Мамитов, М.И.Кочубей, В.Н.Ли, Г.А.Толипов ва бошқаларни олиб борган илмий ишлари асос бўла олади.

Халқ хўжалигини режали ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни жойлаштириш ва ихтисослаштириш, ерларни мелиорациялаштириш билан боғланган чора тадбирларни ўтказиш каби қатор масалалар, умуман тупроқ қопламидан самарали фойдаланиш, унинг ҳолати ва сифати ҳақидаги маълумотлар зарурлигини тақозо этади.

Бундай маълумотлар тупроқ қопламини ҳаритага тушириш, тупроқларнинг хосса ва хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиш, биоиклим, ўсимлик ўсиши шароитларини ҳисобга олган ҳолда йиғилади. Ҳозирги кунда тупроқларни баҳолашда иккита йўналиш мавжуд: 1) тупроқда етиштирилган ҳосил миқдори бўйича; 2) тупроқнинг хоссаларини ҳисобга олган ҳолда балл бонитетларини белгилаш. Лекин, масалага чуқурроқ ёндошадиган бўлсак, шу нарса кўзга ташланадики, ҳар иккала ҳолда ҳам, биз тупроқ унумдорлиги даражаси тўғрисида аниқ маълумот ола билмаймиз. Аввало, тупроқ унумдорлиги нисбийдир, яъни ўсимликларнинг тупроқ хоссаларига талаби бир хил эмас. Шунингдек, ўсимликларнинг ҳосили унинг нави, жойларнинг иқлими, ижтимоий-техник шароитлари билан чамбарчас боғлиқ. Бевосита тупроқларнинг хосса ва хусусиятларига асосланиб, уларни сифат жиҳатдан баҳолаш назарий жиҳатдан тўғри бўлса ҳам, амалиётда кам қўлланилади.

Юқорида таъкидланганидек, бунда биз тупроқнинг потенциал унумдорлигини белгилаймиз, лекин бу унумдорлик тупроқларнинг иқтисодий унумдорлиги ва баҳосидан сезиларли фарқланиши табиийдир.

Ҳозирги иқтисодий ислохатлар ўтказилаётган, мулкчиликнинг ҳар хил шакллари ривожлантирилаётган, ерлардан олинадиган озиқ - овқатларга талаб кучаяётган бир пайтда тупроқларни баҳолаш қандай амалга оширилиши зарур? Бизнинг фикримизча, бу муаммо босқичма - босқич ҳал қилиниши, тупроқ унумдорлиги ерларнинг иқтисодий баҳолари тушунчалари аниқлаб олиниши керак.

Биринчи босқичда тупроқларнинг потенциал унумдорлиги у ёки бу ўсимлик ва ўсимликлар гуруҳи учун баҳоланади. Бунда, албатта тупроқларнинг генезиси, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида юзага келган хосса ва хусусиятлари, уларнинг маълум ўсимликларнинг талабини қондира олиш даражаси ҳисобга олинади. Шунини қайд қилиш керакки, Ўзбекистонда

суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш учун биринчи услубий кўрсатма 1960-йилларда яратилган. Унда тупроқларнинг кам хусусиятларини ҳисобга олинган.

1990-йилларнинг бошида суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳоловчи қўлланма яратилди. Унинг олдинги услубий кўрсатмадан фарқи, асосий кўрсаткич қилиб, тупроқларнинг мелкозем қалинлиги ва механик таркиби қабул қилинган. Ҳар иккала кўрсатма ҳам қатор камчиликлардан холи эмас. Бу ерда асосий эътиборни Республикада икки йўналишда тупроқ унумдорлигини баҳолаш бўйича яратилган кўрсатмаларда, тупроқларнинг потенциал унумдорлиги ғўза тизимидаги ўсимликлар учунгина яроқли эканлигига қаратмоқчимиз.

Олимларнинг фикрича, тупроқларнинг потенциал унумдорлигини баҳолаб олсак, у халқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларни иқтисодий жиҳатдан баҳолашга имкон яратади. Бу баҳо-лашнинг иккинчи босқичидир. Маълумки, “тупроқ сифати” ва “ер сифати” баҳолари, худди “тупроқ” ва “ер” тушунчалари сингари бир хил эмасдир. Бу ерда тупроқ тарихий-табiiй мустақил биокос тана деб қаралса, “ер” бошқачароқ маънони англатади. Ер ҳар бир хўжалик, қишлоқ, дала, худудлари чегарасида, уни ишлатиш билан бўлган табiiй хусусиятлари-маълум майдон, географик жойлашиши билан тавсифланади. Ана шундан кўриниб турибдики, ер манбаларини баҳолашда тупроқ унумдорлиги билан бир қаторда жойларнинг ижтимоий - иқтисодий тавсифини ҳам ҳисобга олиш керак.

Ерларни иқтисодий жиҳатдан баҳолаш, уларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг асосий воситаси сифатида баҳолашнинг охириги босқичидир. Ерларни иқтисодий жиҳатдан баҳолашда ишлаб чиқаришга сарфланган маблағ ва меҳнатнинг самарадорлиги олинган ҳосил ва унинг сифати каби кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Лекин, асосий, бош кўрсаткич тупроқ унумдорлиги даражаси бўлиб қолиши шартдир.

Бунда асосий эътибор тупроқ унумдорлигига, яъни тупроқнинг пайдо бўлиши жараёнида ривожланадиган энг муҳим объектив хусусиятини баҳолашга қаратилмоғи лозим. Бу кўрсаткич суғориладиган тупроқларда инсон таъсирида доимо ўзгариб туради. Ўзгаришлар доимо бир йўналишда кечмайди, аксинча улар ерлардан фойдаланиш усуллари билан боғлиқ ҳолда ҳам ижобий, ҳам салбий бўлиши мумкин.

Тупроқ унумдорлигини баҳолашда, тупроқ унумдорлиги моделлардан фойдаланиш, тупроқ ҳақида йиғилган маълумотларни тўлароқ мақсадга мувофиқ ишлатиш имконини беради.

Ўзбекистонда суғориладиган ерларини унумдорлиги бўйича баҳолаш ва унинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш тўғрисидаги услубий қўлланма биринчи марта 1969 йилда “Ўздаверлойиха” ва Тупроқшунослик институти олимлари томонидан чоп этилди (А.З.Генусов ва бошқалар). Бу суғориладиган тупроқлар бонитировкаси бўйича илк қўлланма эди. Ушбу илмий ишларда тупроқни бонитировкалашни амалга ошириш мақсадида тупроқни хусусиятини баҳолаш ва ҳисобга олиш учун турли томондан

ёндошган асосий мазмуни - тупроқ турларини ер фондига сифатини топиш, лекин булар турли аниқлик ва иш ҳажмига эга бўлган.

Биринчи минтақавий услубий кўрсатма Ўзбекистондаги суғориладиган ерларни бонитировкалаш 1969 йили чоп этилган, тўлдирилиб 1989 йили қайта чоп этилган. Бу услубий қўлланма пахта экинига ишлаб чиқилган. Муаллифларнинг изоҳича, бу қўлланма бошқа экин турларига ҳам қўллаш мумкин, шоли, каноп ва кўп йиллик дарахтзорларга тўғри келмаслиги ёзилган, Беда ва айниқса бошоқли дон ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари тупроқни хусусиятларига талабчанлиги турличадир. Тупроқ унумдорлиги бир тур ва нав ўсимлигига юқори ва бошқасига нисбатан паст унумдорли. Демак тупроқ унумдорлиги нисбий тушунча.

1994 йилларда Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси, тупроқшунослик ва агрокимё илмий текшириш институти ходимлари томонидан услубий қўлланма яратилган. Яқин кунларгача ушбу кўрсатмадан фойдаланиб келинмоқда. Ҳозирги бозор иқтисодиёти даврида, ерларни ижарага фойдаланишга ажратишда, ер солиғини белгилашда, ўтказиладиган тупроқ бонитировкаси ишларини яна ҳам такомиллаштириш зарурати туғилмоқда.

3. Тупроқни бонитировкалаш услублари

Тупроқ бонитировкаси услублари ердан қишлоқ хўжалигида фойдаланишга кўра 4 гуруҳга бўлинади. Қуйида уларнинг моҳияти ва олиб борилган ишлар ҳақида маълумот берилади.

I. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хусусиятига кўра баҳолаш ёки табиий-тарихий услуб. Бонитет баллари тупроқнинг хусусиятлари асосида ва ўрганиладиган ҳудудда экиладиган етакчи қишлоқ хўжалиги экин тури ёки гуруҳ турларини ҳосил миқдори билан коррелятив боғлиқликда белгиланади.

Собиқ Иттифоқ республикаларида табиий-тарихий услуб кенг тарқалган бўлиб, тупроқ-иқлим шароити, маданий ўсимликларнинг биологиясини ҳисобга олиб тупроқ унумдорлигини баҳолаш мезонлари қилиб тупроқнинг турли хоссалари олинган.

В.В. Докучаевнинг табиий-тарихий услубини асос қилиб, Қирғизистонда суғориладиган ва ҳайдаладиган лалми тупроқлар учун регионал услуб ишлаб чиқилди ва тупроқ бонитировкасининг шкаласи тузилган (Мамитов ва бошқалар, 1969). Суғориладиган тупроқлар бонитировкаси 0-50 см қатламдаги гумус, азот, фосфор, калийнинг умумий захираси ва сингдириш сиғими бўйича ўтказилади. Бу хоссалар қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги билан узвий боғланган.

Республика бўйича энг юқори баллини тўқ тусли бўз, ўтлоқи соз тупроқлар, энг пастини эса сур кўнғир тупроқлар эгаллаган.

Озарбайжонда А. Г. Велиев (1981), агроценозларнинг тупроқ муҳитига турлича талабчанлигини ҳисобга олиб, ҳар бир экин учун алоҳида тупроқ

мезонларидан фойдаланган.

Узумзорлар эгаллаган майдонлар тупроғини баҳолаш учун гумус қатламининг қалинлиги (АҚВ), 0-200 см қалинликдаги гумус, умумий фосфор ва калий захираси, сингдирилган асослар йиғиндиси, сувга чидамли агрегатлар (>0,25 мм) каби тупроқ мезонларидан фойдаланган.

Чойга яроқли майдонларни бонитировкасини ҳисоблаш учун эса юқоридаги хоссаларга кўшимча муҳит реакцияси (рН) ҳам ҳисобга олинган.

Тупроқ хоссалари ва турли агроценозлар ҳосилдорлиги ўртасидаги корреляция коэффициенти кўпчилик ҳолларда 0,9 дан ортган.

Қозоғистонда И.Д. Давлятшин (1993) донли экинлар ҳосилдорлиги билан тупроқ хоссалари ва морфогенетик кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқлигини ўрганиш учун иккита шкала тузишни таклиф этади: асосий ва кўшимча. Биринчиси негизли шкала, иккинчиси эса тузатиш коэффициентлари бўлиб хизмат қилади.

Асосий шкала мезонлари гумус захираси, умумий азот, сингдирилган асослар йиғиндиси бўлиб хизмат қилади.

Кўшимча шкала мезонлари турли-туман ва тупроқ пайдо бўлиш хусусиятларига таъсир қилувчи хоссалар киритилган. Буларга: тупроқ гранулометриқ таркиби, эрозияга учраганлиги, шўртоблиги, сертошлилиги, галечник ва карбонатли қатламнинг чуқурлигини киритган.

Кавказнинг Жанубий-шарқий қисми ўрмонзорлар тупроқ бонитировкаси учун Ф.А.Пирнева томонидан (1984), баҳолаш мезонлари сифатида умумий гумус, фосфор миқдори сингдирилган асослар йиғиндиси каби хоссаларидан фойдаланилган.

Бошқирдистоннинг Юрзай ўрмон даштида тупроқ бонитировкаси ўтказишда ҳудуднинг тупроқ ва агрокимёвий текшириш материаллари асосида ҳар бир тупроқ айирмаларини баҳолаган. Диагностик белгиларни танлашда тупроқ баъзи хоссалари ва экинларнинг ҳосилдорлиги ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар асос қилиб олинган.

Ўрганилган ҳудуд шароитида барча диагностик белгилардан корреляцион-регрессив анализ натижаларига кўра қуйидаги мезонлар танланган: 1) гумусли қатламнинг қалинлиги, 2) ҳайдалма қатламдаги гумус миқдори ва 3) механик таркиби. Бонитировка шкаласида 100 баллга: 1) гумус қатламининг қалинлиги-60 см, 2) ҳайдалма қатламдаги гумуснинг миқдори-10%, 3) механик таркиб-45% (физик лой).

Корреляция коэффициенти тегишлича $r_{0,78}$; $r_{0,97}$ ва $r_{0,60}$ ни ташкил этган.

Туркманистоннинг Копетдоғ текислиги оч тусли бўз тупроқларида бонитировка ўтказишда А.Аманов (1979) солиштириш учун зонанинг шўрланмаган, ўрта кумоқли оч тусли бўз тупроқларни олган. Бу тупроқлар бошқа тупроқларга нисбатан гумусга бой, сув-физик хоссалари яхши, озика элементлари билан ўртача таъминланган. Олинган натижаларга кўра тупроқлар 22 дан 50 баллгача баҳоланган.

И.И. Гантимуров Новосибирск вилояти тупроқларини

бонитировкада тупроқдаги қуйидаги асосий кўрсаткичларини ҳисобга олган: чириндили қатламнинг қалинлиги, юқори қатламлардаги гумуснинг миқдори, рН катталиги, механик таркиби ва маданийлашганлик даражаси.

Жанубий Урал ва Волгабўйи тупроқ бонитировкаси С.Н. Тойчинов томонидан ўтказилган бўлиб, тупроқ бонитировкасининг асосий тамойили қуйидагиларга қаратилган:

1. Ерларнинг сифат баҳосининг асосий мезони бир хил агротехникада турли тупроқларда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ҳисобланади. Лекин, ҳосилдорлик бўйича тупроқ бонитировкаси ҳар доим ҳам ишончли маълумотлар беравермайди. Шунинг учун кейинги 5-10 йиллик олинган маҳсулотлар миқдори тўлиқ таҳлил қилиниши керак.

2. Тупроқнинг баҳоси унинг генетик ишлаб чиқариш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда ўтказилади. Муаллифнинг фикрича, гумуснинг миқдори, гумусли горизонтнинг қалинлиги, механик таркиби, ҳайдалма қатламнинг тузилиши, ҳаракатчан азот, фосфорнинг миқдори, тупроқнинг кислоталиги, эрозияланганлиги каби хоссалари ҳосилдорликка катта таъсир кўрсатади.

3. Ернинг агроишлаб чиқариш кўрсаткичлари билан ҳосил-дорлик ўртасидаги мутаносиблик хўжаликда тарқалган асосий тупроқлар учун умум бонитировка шкаласига асос бўлиб хизмат қилади.

Ўзбекистонда Г.М. Конобеева (1985) тупроқ бонитировка шкаласини текшириш мақсадида пахта экини билан тажрибалар ўтказган. Тажрибалар азот, фосфорли ўғитларни турли меъёردа ғўзага солиш билан олиб борилган. Унда қуйидаги хулосалар келтирилган:

а) Энг юқори ишлаб чиқариш қувватига эскидан суғориладиган бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар эга.

б) Маданийлашганлик - ғўзанинг ҳосилдорлигини юқори таъминловчи асосий тупроқ унумдорлигининг омилидир.

в) Тупроқ шўрланиши тупроқнинг ишлаб чиқариш қобилиятини пасайтирувчи энг катта омил ҳисобланади.

г) Бонитет балларини тупроқ генезиси, ўзлаштириш даври ва маданийлашганлик даражасига кўра белгиланганлиги дала тажрибаларида тасдиқланди.

Кейинги йиллардаги илмий-текшириш ишлари тупроқнинг маданийлашганлик даражаси ва ўзлаштириш даври бўйича балл белгилашни қайта кўриб чиқиш лозимлигини кўрсатди. Кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрича, маданийлашганлик даражаси математик бирликда яққол ифода қилинмайдиган кўрсаткичдир.

Ўзлаштириш даври эса тупроқнинг нисбий ёшидир.

Табиий-тарихий усулнинг афзаллиги шундаки, тупроқнинг унумдорлик даражасини баҳолаш маданий экинларнинг ҳосилига энг катта таъсир килувчи тупроқ хоссалари ҳисобга олинади.

Турли тупроқ-иқлим зоналари учун тупроқ бонитировкасида тупроқнинг турли хоссаларидан фойдаланилади. Тайга шароитида механик таркиб, кислоталиги глейли қатламнинг чуқурлиги (Клопотовский, 1974;

Котин, 1982; Курочкин, Муртазин, 1971; Шербинин, 1987 ва б). Дашт зонасида-механик таркиб, гумус миқдори ва гумусли қатламнинг қалинлиги (Докучаев, 1950; Гаврилюк, 1974; Тюменцев, 1982; Гантимуров, 1963 ва б). Чўл ва чалачўл зоналарида, механик таркиб билан бирга шўртоблилик, шўрланганлик, гипслашганлик каби хоссалар эътиборга олинган (Керзум, 1974; Мамўтов, 1969; Решетов, Шредер, 1977; Микайлов, Мамедов, 1981; Гуртмурадов 1979; Сучков, 1969; Горбунов, 1969 ва бошқалар).

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Тупроқ банитировкаси фанининг мақсади?
2. Тупроқ банитировкаси фанининг вазифаси?
3. Тупроқ банитировкаш усуллари?
4. Тупроқ унумдорлигини баҳолаш?
5. Турли тупроқ-иқлим зоналари?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., “Ўзбекистон” 1997.
2. Атлас. Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари Т., 2001.
3. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Вўсшая школа, 1982.
4. Дўстмуродов Р. “Фермер хўжаликларида солиқ” Т., 2004.
5. Мақсудов Ж., Нагаев Г., Ақромов И. Қўзиёв Р., Аҳмедов А. Тупроқ хариталари ва ерларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2000.
6. Намозов Х.Қ. “Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолати” “Меҳнат” Т. 2001.
7. Намозов Х.Қ. Ҳайдаладиган ерларнинг иқтисодий баҳоси. Т., 2003.
8. Намозов Х.Қ.-Ер ресурсларидан фойдаланишда ер кадастрининг роли ва тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари. Т., 2001.
9. Намозов Х.Қ, Шадраимова К.И, Турдиметов Ш.М Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
10. Намозов Х.Қ, Ер кадастри “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
11. Ниғматов. А. Ер ҳуқуқи. “Тошкент Ислам Университети” 2001.
12. Норқулов У., Шералиев Х. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси”. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2003.
13. Расулов А., Эрматов А. - “Тупроқшунослик деҳқончилик асослари билан” “Ўқитувчи”. Т., 1980.
14. Раҳмонов Қ. Ягона ер солиғи. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 2003 /4.
15. Сатторов Д., Мусаев Б. Тупроқшунослик, агрокимё ва мелиорацияга оид халқаро атамалар бўйича русча-ўзбекча луғат. “Меҳнат”. Т., 1992.
16. Толипов Г.А., Фуломов. Х. Ф., Мақсудов Х.М., Ақромов И.А. Ўзбекистон Республикаси лалми зона тупроқларини бонитировкаш услубий

- қўлланма. Т. 2000
17. Турдиметов Ш.М. Бонитировка орошаемых луговых почв старой зоны освоения Голодной степи, занятых под овощными культурами. Автореф. канд. дисс. Т. 1998..
 18. Турсунов Л.Т. “Тупроқ физикаси”. “Меҳнат”. Т., 1988.
 19. Туропов И., Намозов Х.Қ - Ер кадастри. Т., 2003.
 20. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари микдоридан унинг унумдорлик кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатма. Тошкент 2006.
 21. Узоқов П., Бобоҳўжаев И. – “Тупроқшунослик”. “Меҳнат”. Т. 1995.
 22. Умаров М.У. “Почвў Узбекистана”. “Фан”. Т. 1975.
 23. Шадраймова К.И., Намозов Х.Қ. Лалмикор тупроқлар бонитировкаси, уларни иқтисодий ва қиймат баҳоси. Т., 2003.
 24. Шадраймова К.И., Намозов Х.Қ. Тупроқ бонитировкаси. Тошкент-2003.
 25. Ўзбекистон Республикаси “Ер кодекси” тўғрисидаги қонуни. Т., 1998.
 26. Ўзбекистон Республикаси “Давлат ер кадастри” тўғрисидаги қонун. Т., 1998.
 27. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари ҳолати тўғрисида миллий ҳисобот. Т. 2003.
 28. Кимберг Н.В. – “Почвы пустынной зоны Узбекистана”. “Фан”.- Т.: 1975.
 29. Қаюмов Ф., Абдиганиев А., Мақсудов Ж., Акрамов И., Турсунов А. Ўзбекистон Республикаси кишлок хўжалигига мўлжалланган ерларнинг сифатий, иқтисодий ва қиймат баҳосини аниқлашнинг мувоққат услуги. Т., 2002.
 30. Қурбонов Э. "Республикадаги суғориладиган ерларнинг ҳолати ва улардан самарали фойдаланиш. Суғориладиган бўз тупроқлар унумдорлигини ошириш ва унинг экологик муаммолари". Илмий тўплам. Самарқанд. 2002.
 31. Қурбонов Э.Қ., Бобожонов А.Р, Раҳмонов Қ.Р. Ер кадастри асослари. Т., 1999.
 32. Қурбонов Э., Қўзиев Р., Бўриев Х., Фафурова Л. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари ва улардан самарали фойдаланишнинг илмий, ҳуқуқий, меъёрий ва амалий асослари. Т., 2001.
 33. Қўзиев Р.Қ. "Ўзбекистон Республикаси суғориладиган ерларининг ҳозирги ҳолати. Суғориладиган бўз тупроқлар унумдорлигини ошириш ва унинг экологик муаммолари". Илмий тўплам. Самарқанд. 2002.
 34. Қўзиев Р.Қ., Абдуллаев С.А., Абдуллаев А., Сатторов Ж.С. ва бошқалар. Суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш бўйича амалий таклифлар. Т., 2002.
 35. Қўзиев Р.Қ. Юлдашев Ф.Ю., Акрамов И.А. Тупроқ бонитировкаси “Молия” Т-2004.
 36. Гафурова Л.А., Турапов И., Намозов Х.Қ. Ер кадастри. "Ўзбекистон миллий энциклопедияси". 2006 й.
 37. Гафурова Л.А., Шадраймова К.И., Намозов Х.Қ. Тупроқ бонитировкаси. Т., 2000.

38. Фафурова Л., Абдуллаев С., Намозов Х. Мелиоратив тупроқ-шунослик. "Ўзбекистон миллий энциклопедияси". Т., 2003.
39. Фафурова Л., Махсудов Х., Намозов Х. Ўзбекистон тупроқлари ва улардан самарали фойдаланиш. Т., 2003.
40. 1998-2000 йиллардаги даврда қишлоқ хўжалиги иқтисодий ислохатларни чуқурлаштирилиши дастури. Т. 1998.
41. Shalhevet J., Varon B. Effect of soil and water salinity on tomato growth. "Plant and soil" 39. 1973. №2.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

Тупроқ унумдорлигини қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш

Режа:

1. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хусусиятлари ва экин ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш.
2. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хоссалари билан бирга агроиклим, рельеф тавсифи шакли, ерларнинг хажми, контурлари ва х.к. ларни ҳисобга олган ҳолда баҳолаш, бошқа қилиб айтганда агроэкологик услуб.

Таянч иборалар: Тупроқ, агроиклим, шўрхок, ем-хашак, лалми деҳқончилик, суғориш.

1. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хусусиятлари ва экин ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш.

Тупроқ бонитировкасининг иккинчи услуби МДХ мамлакатларида кенг тарқалган услуб бўлиб, тупроқ унумдорлигининг асосий кўрсаткичи бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ҳисобланади.

Экстенсив лалми деҳқончилик ва бир хил агротехникада ҳосилдорлик тупроқ унумдорлигининг ўлчами бўлиши мумкин. Лекин кўпчилик хўжаликларда интенсив деҳқончилик тадбиқ этилган ва кўп миқдорда минерал ўғитлар, гербицидлар ва бошқа агротехник тадбирлар қўлланилаётган шароитларда ўсимликларнинг айнан ҳосилдорлиги тупроқнинг асл унумдорлигини акс эттира олмайди. Айниқса, бу маълумотлар суғорма деҳқончиликка тааллуқлидир.

В. В. Докучаев Нижегород губернияси тупроқларини баҳолашда табиий-тарихий услуб билан бирга донли экинларнинг ҳосилдорлиги бўйича тупроқни баҳолаш услубидан ҳам фойдаланган. Бунинг учун у тупроқнинг ҳар бир генетик гуруҳидан 5-6 тадан хўжалик танлаб олган ва 3-5 йил давомида ушбу хўжаликларнинг статистик ҳисоботларидан ҳосилдорлик бўйича маълумотларни йиғган. Энг юқори ҳосилдорликка эга бўлган тупроқ 160 балл билан баҳоланган. Қолган тупроқ гуруҳлари ҳосилдорлиги энг яхши тупроқлар ҳосилдорлиги нисбатига кўра баҳоланади. В.В. Докучаевнинг ўзи бу ҳосилдорлик бўйича тупроқни баҳолашни статистик метод деб номлади ва унинг камчилигини кўрсатиб ўтган.

Сумск вилояти тупроқлари бонитировкасини ўтказишда А.Д. Семенов (1986) томонидан донли экинлар ҳосилдорлиги билан тупроқнинг агрокимёвий ва физик-кимёвий кўрсаткичлари ўртасидаги кореляцион боғлиқликни аниқлаш учун тупроқ хиллиги 70% дан кам бўлмаган 72 та хўжалик танлаб олинган. Тупроқ қопламанинг характери бўйича 14 гуруҳга бўлинган. Ҳар бир гуруҳ тупроғининг тавсифи хўжаликларнинг тупроқ харитаси бўйича аниқланган. Гуруҳлар бўйича дон экинларининг ўн йил

давомидаги ўртача ҳосилдорлиги аниқланган. 100 балл билан энг юқори ҳосилдорликка эга бўлган тупроқлар баҳоланган. Бундай баҳога ўрта кумоқли типик қора тупроқлар мос келган.

Грузиянинг чойга яроқли тупроқларини баҳолаш учун Р.П. Паписов (1979) илмий текшириш институтлари ва нав синаш участкаларидан олинган маълумотлардан фойдаланган. Бунинг учун стационар участкалар танлаб олиниб, ахборотлар математик ишлов берилган ва қуйидаги баҳолаш мезонларидан фойдаланилган: гумуснинг ўртача миқдори ва кислоталик.

Арманистонда И.М. Овсепян (1979) ҳар бир хўжаликнинг тупроқ ҳақидаги материалларни вариацион статистика усулида асосий тупроқ типларининг хоссаси ва қишлоқ хўжалиги экинлари ўртасидаги боғлиқлик ўрганилган. Тупроқ хоссалари бўйича ўртача балл ҳисобланган. Тупроқ механик таркиби бўйича кўп йиллик дарахтзорлар учун енгил кумоқли тупроқлар энг яхши ҳисобланади.

Ўзбекистонда Г.Г. Добудогло ва М. Ҳошимжоновлар (1969) "типик хўжаликлар"нинг ўртача пахта ҳосилдорлиги бўйича суғориладиган тупроқларни баҳолаш методикасини ишлаб чиқдилар. Бу иш вилоятда энг кўп тарқалган тупроқларни тупроқ харитасидан топишдан бошланади. Буларнинг ичидан яна бир хил тупроқ типиде жойлашган "типик хўжаликлар" танлаб олинади. Сўнгра 5 йил мобайнида ушбу хўжаликларнинг статистик ҳисоботларидан пахта ҳосилдорлиги олинади ва бу йиллар ичидаги пахта ҳосилдорлиги тупроқ унумдорлигининг кўрсаткичи ҳисобланади. Муаллифлар ушбу услубни "Суғориладиган ерларнинг иқтисодий баҳолаш услуби" деб номлашган.

Ушбу услуб бўйича "Ўздаверлойиха" институтининг "Ер кадастри" шўъба корхонаси 1970-1973 йилларда Ўзбекистоннинг барча суғориладиган тупроқларини балл билан баҳолаган.

Масалан, ушбу услубият билан Сирдарё вилоятида 100 баллга суғориладиган бўз-ўтлоқи, эскидан суғориладиган, юқори ва ўртача маданийлашган, ўрта кумоқли, шўрланмаган тупроқлар эга бўлган. Бу ерда 5 йилдаги ўртача ҳосилдорлик 34,5 ц/га га тенг бўлган.

Бу комплекс услуб бўлиб, тупроқнинг бонитет балли асосий қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ва асосий агрономик хусусият кўрсаткичлари бўйича баҳоланади.

Кейинги йилларда "эталон ҳосилдорлик" бўйича тупроқнинг унумдорлик даражасини белгилашни мукаммаллаштириш лозимлиги намоён бўлди. Бунда ҳосилдорлик бўйича ҳисобланган балларга агрономик жиҳатдан салбий бўлган тупроқ хоссаларига тузатиш коэффициентлари киритиш кўлланила бошланди: шўрланиш даражаси, шўртоблиги, эрозияланганлиги, сертошлилиги ва б. (Куприченков, Петров, 1981; Котин, 1982 ва б)

Доғистонда М.М. Аличиев (1985) тупроқ хоссалари ва кузги буғдой ҳосилдорлиги ўртасидаги боғлиқликни аниқлаш учун ишлаб чиқариш шароитида ва вегетацион тажрибаларда бевосита ҳосилни ҳисобга олган ва 5 йиллик маълумотлардан фойдаланган.

Ўтказилган корреляцион-регрессив анализ ҳосилдорлик ва АҚВ қатлам қалинлиги, ундаги гумус захираси, сингдириш сиғими билан юқори даражада боғлиқлик, азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакли билан эса боғлиқлик йўқлигини кўрсатган. Тупроқ шўрланиш даражаси кузги буғдой ҳосилига тескари коррелятив боғлиқлигини намоён қилган ($r = -0,95 - 0,98$). Тупроқ механик таркиби ва шўрланиш пасайтириш коэффициентлари орқали ҳисобланган.

Тупроқ сархиллигидаги ҳар бир типнинг баллини ҳосил бўйича баҳоси ишлаб чиқилган ва суғориладиган тупроқлардан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар берилган.

Тупроқ хоссалари ва кузги буғдой ҳосилдорлиги бўйича суғориладиган тупроқларда энг яхши тупроқлар (100 балл) тўқ тусли каштан тупроқлар эканлиги аниқланган. Энг пастки бонитет баллини (56) оч тусли каштан тупроқлар эгаллаган.

Т.Т. Бакинованинг (1989) Россиянинг Қалмиғистон Республикаси Фарбий қишлоқ хўжалиги зонасида тупроқлар бонитировкаси бўйича олиб борган тадқиқотларида ҳам кузги буғдойнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларидан фойдаланган. Кузги буғдой кўп йиллик ўртача ҳосилдорлиги ва гумусли горизонтнинг қалинлиги ва ундаги гумус захирасидаги корреляцион таҳлил, корреляция коэффициентини 0,92 га тенглигини кўрсатган.

Қалмиқ Республикаси учун бонитет баллини ҳисоблаш бўйича асосий шкала тузилган.

Эталон учун (100 балл) оддий, карбонатли, кучсиз гумуслашган, гумус-катлами (АҚАВ) қ120 см ва гумус захираси 420 т/га тенг бўлган қора тупроқлар қабул қилинган. Бу тупроқлар зонанинг яхши тупроқлари бўлиб, морфологик, физик-кимёвий белгилари бўйича устунликка эга.

Ем - хашак экинлари экиладиган шўртобли, шўртоб-шўрхокли тупроқларни бонитировкалашнинг ўзига хос услублари мавжуд (Ожгибцева, 1992).

Энг юқори ем-хашак ҳосилдорлик (40 ц/га дан юқори) қора-ўтлоқи шўртобланган тупроқларда олинган. Бу тупроқларда алмашинувчи натрийнинг 20-50 см қатламдаги миқдори >1 мг/экв 100 г тупроқда ва захарли тузларнинг йиғиндиси 0,08-0,125%. Бу кўрсаткичлар тупроқ хоссалари учун оптимал ҳисобланади.

Шўртоб - шўрхокли тупроқлар бонитировкаси ҳам шўртобли тупроқлар бонитировкасига ўхшаш ўтказилган.

2. Тупроқ унумдорлигини уларнинг хоссалари билан бирга агроиклим, рельеф тавсифи шакли, ерларнинг хажми, контурлари ва х.к. ларни ҳисобга олган ҳолда баҳолаш, бошқа қилиб айтганда агроэкологик услуб.

Кўпчилик тупроқ бонитировкаси бўйича услубий қўлланмаларда қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигига иқлим фактори тупроқ бонитировкасига иқлимий коэффициентларини киритиш билан ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги экинларининг биологияси ва деҳқончиликка (суғорма,

лалми) боғлиқ холда агроиқлимни баҳолаш меъзонлари билан унинг алохида элементлари (ёғингарчилик, ҳарорат ва бошқалар) ни эътиборга олинади.

Мевали дарахтлар экиладиган тупроқлар бонитировкасида В.Н. Антропов ва К.Д.Коражоновлар (1987), тупроқнинг хусусиятлари билан бирга тупроқнинг агроэкологик хоссаларига хос пасайтириш, коэффициентларига киритишган. Мевали дарахтларнинг ҳосилдорлигига қиялик ва юмшоқ ётқизикларнинг қалинлиги катта таъсир кўрсатади. Кам қалинликдаги тупроқларда мевали дарахтларнинг илдиз тизимининг ҳажми, юмшоқ қаътлам қалин бўлган тупроқларга нисбатан кичик бўлади. Галечниклар чуқурлиги яқин бўлса суғоришларда тупроқда сув тўпланиши имкониятини пасайтиради. Бундай ерларни галечник жойлашган чуқурликка пасайтириш коэффициентлари киритилган.

Қуруқ жойлардаги табиий ўсимликлар қопламнининг маҳсулдорлиги қуйидаги иқлим элементлари билан боғланган: ҳарорат, ёғин уларнинг умумий миқдори, мавсум бўйича тақсимланганлиги ҳам боғлиқ. Агро-иқлим бўйича бонитировка коэффициентлари киритилган.

Тупроқ бонитировкаси учун тупроқнинг қандай хоссаларини асосий кўрсаткич қилиб олиш регионларининг тупроқ иқлим шароитига кўра турлича бўлади.

Дон ва Шимолий Кавказда ғалла экинлари учун Ф.Я Гаврилюк (1970) тупроқ хоссаларини танлаш учун ушбу экинлар ҳосилдорлиги билан тупроқ хоссалари ўртасида коррелтив боғлиқлик борлигини аниқлаган.

Тупроқ қопламнининг қалинлиги ва гумус захираси билан ғалла экинлари ўртасидаги боғлиқлик айниқса қора тупроқларда юқори, каштан тупроқларда эса паст эканлиги эътироф этилган.

Н.Л.Благовидов Санкт-Петербург вилояти учун тупроқлар бонитировкаси ўтказишда баҳолаш учун қуйидаги белгиларни ҳисобга олган:

- 1) *Тупроқ пайдо қилувчи жинслар*
- 2) *Тупроқнинг механик таркиби*
- 3) *Тупроқдаги гумуснинг фойздаги миқдори*
- 4) *Тупроқ реакцияси*
- 5) *Ҳайдалма қатламнинг қалинлиги*
- 6) *Тупроқ профилининг тузилиши.*

Бундан ташқари худуднинг хоссаларини ҳисобга олиб, ерларнинг баҳосини ҳисоблаш учун қуйидаги хоссаларни ҳам эътиборга олган:

- a) *майдоннинг рельефи.*
- б) *майдоннинг сув тартиби.*
- в) *микрорельеф.*
- г) *хайдаладиган жойнинг ишлаб чиқариш қобилияти.*

Юқоридаги белгилар асосида буғдой арпа, сули беда, зиғир ва картошка экинлари учун тупроқлар бонитировкаси шкаласи ишлаб чиқилган.

Тупроқ бонитировкаси Томск вилояти учун проф. И.Ф. Тюменцев (19) томонидан табиий шароит ва ҳосилдорлик асосида ишлаб чиқилган бўлиб, тупроқ бонитировкаси ўтказиш учун қуйидаги ишларни амалга ошириш

лозим деб ҳисоблайди:

Кўп йиллик дала текширишлари ва камерал ўрганишлар асосида тупроқ номенклатурасини белгилаш.

- *Тупроқ айирмаларида типларини ажратиб олиш;*
- *Тупроқларнинг фарқланиш даражасини аниқлаш;*
- *Хўжалик ва туман бўйича тупроқ агроишлаб чиқариш гуруҳларланишини ўтказиш;*
- *Худуднинг умумий яроқчилиги, бунда рельеф ва контурнинг таснифи ҳисобга олинади;*
- *Маҳаллий табиий шароитини ҳолатига кўра хўжалик ерларини у ёки бу гуруҳга табақалаштириш.*

И.И. Карманов ва А.Т. Фриев (1982) худуднинг экологик индексини ҳисоблаш ифодасини таклиф этган. Экологик индекс турли регион худудларининг агроэкологик шароитини сифат баҳосини балларда уйғунлаштирилган ҳолда ҳисоблаш имконияти яратилади.

$$ЭИ = 12,5 (2 - V) * n \frac{Et > 10^{\circ}}{КК + 100} (КУ - 0,5);$$

бу ерда: V-тупроқнинг ҳажм оғирлиги 1 метр учун ўртача; n-тупроқнинг фойдали ҳажми; $Et > 10^{\circ} - 10^{\circ}$ дан юқори бўлган ўртача йилик ҳарорат КУ-Иванов бўйича намланиш коэффициенти; КК-Иванов бўйича контин.

Бу ифода Гуртимуродов ва Оразовлар томонидан Туркменистоннинг Губадиг массиви учун экологик шароит ва тупроқнинг сув-физик кўрсаткичлари ҳамда худуднинг мелиоратив ҳолатига кўра такомиллаштирилган.

Ифода куйидаги кўринишга эга

$$ПЭБ = 12,5(2 - V) * n \frac{Ut > 10^{\circ} * КМ * КГ * КМП * КЭ * КЭ * КО * КУ}{КК + 100};$$

бу ерда: ПЭБ-тупроқ-экологик бонитет балли; КМ-гранулометрик таркибига коэффициент; КГ-гумус миқдори (0-50 см қаватдаги т/га) коэффициент; КМП-тупроқ қатламининг қалинлигига коэффициент; КЭ-тупроқ шўрланишига коэффициент; КЭ-ерларнинг эрозияланишига коэффициент; КО-худуднинг сув билан таъминланганлигига коэффициент;

Ушбу минтақавий услублардан ташқари бир неча бошқа услублар ҳам мавжуд. Бу услубларда тупроқларни баҳолашда тупроқ-иқлим зоналарга, провинциялар ва округларга бўлиб ҳосил миқдори тупроқни хосса хусусиятлари билан бирга ўрганилган.

Республикада тупроқ бонитировкаси табиий-тарихий услубда олиб борилган. Бу ерда ўсимликнинг биологияси, тупроқ-иқлим шароитига кўра, турли минтақада тупроқни баҳолаш критериясига гумус миқдори, гумус қават қалинлиги, механикавий таркиби, сингдириш сифими кўрсаткичлари

асос қилиб олинган ва бу кўрсаткичлар тупроқнинг ишлаб чиқариш хусусиятига таъсир этади. Мураккаб рельефли шароитларда тупроқнинг ювилиш даражаси инобатга олиниб баҳоланган.

Дашт зоналарда тупроқни шўрланиш даражаси, сизот сувлари сатҳи инобатга олиб баҳоланади. Тупроқ унумдорлигини ҳосил миқдори билан баҳолаш статистик услуб деб аталган.

Тупроқ бонитировкасини амалга ошириш услублари МДХ давлатлари миқёсида бир неча мартаба тузилган ва чоп этилган С.С.Соболев (1967), “Тупроқ бонитировкасини умумиттифоқ услубий кўрсатмаси”, Н.Н.Розов, С.А. Шувалов ва И.И.Кармановларни тупроқ бонитировка шкаласи мисол бўлади. Бу услубга кўра тупроқ унумдорлиги деҳқончиликни турли даражада интенсивлиги бўйича баҳоланган: паст ўрта, юқори. Шунга кўра тупроқлар уч турли балларга эга бўлган. Бир қатор олимлар тупроқ унумдорлигини суғориш даври маданийлашганлиги билан тенглаб ўрганишни тавсия этган. Тупроқ бонитировкасини услубий ишларига замонавий талаб даражаси бу мажбурий баҳолаш мезонларини математик йўлларда асослаш, маълумотларни компьютерларда ишлаш ва хотирага солишдир.

Ўзбекистонда биринчи тупроқ бонитировкасига оид услубий қўлланмалар яратилиши тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти қошида 1962 йилда ташкил топган "Йирик масштабли хариталар тузиш ва тупроқ бонитировкаси" лабораторияси ташкил этилиши билан боғлиқ.

Лаборатория илмий ходимларининг 1963-1968 йиллардаги самарали меҳнатлари туфайли 1969 йилда А.З. Генусов раҳбарлигида "Ўзбекистон колхоз ва совхозлар суғориладиган ерларининг иқтисодий баҳоси ва тупроқ бонитировкасини ўтказиш бўйича услубий кўрсатма" номли қўлланма яратилган.

Мазкур услубий кўрсатмада тупроқнинг бонитировкаси асосий шкаласи қилиб, тупроқнинг генетик қарамлиги, тупроқнинг суғориш давомийлиги ва маданийлашганлик даражаси каби хоссаларидан фойдаланилган.

Мирзачўл, Қарши ва Шеробод чўлларининг ўзлаштирилиши, ишлаб чиқаришда бу ерлардан тўғри фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилини режалаштириш мақсадида А.З. Генусов ва бошқалар томонидан "Келгусида суғориладиган ерлар бонитировкаси услубиёти" яратилган.

Келгусида ўзлаштириладиган ерлар учта даврга бўлинган ва тегишли баллар билан баҳоланган.

Иқлим шароитларига кўра пасайтириш коэффициентлари киритилиб, бунда иссиқ даврнинг давомийлиги ва термик ресурслари билан таъминланганлиги ёки самарали ҳароратлар йиғиндиси ҳисобга олинган. Бундан ташқари тупроқнинг механик таркиби, тупроқ пайдо қилувчи жинслар, шўрланиш даражаси, эрозияга учраши каби хоссалар бўйича бонитировка коэффициентлари ишлаб чиқилган.

Республика тупроқларининг баҳолаш устида олиб борилган изланишлар натижасида 1974 йилда Б.В. Горбунов ва бошқалар томонидан "Ўзбекистон колхоз ва совхозларининг лалмикор ерларини бонитировка қилиш бўйича муваққат методик кўрсатма" вужудга келди. Ушбу услубга кўра тупроқ сифат баҳоси уларни ишлаб чиқариш хусусиятини аниқловчи асосий хоссаларини, ҳудуднинг агроиклим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўтказиш тавсия этилган. Бу тарзда баҳолашда тупроқ типларини қишлоқ хўжалик экинларини ҳосил миқдорига таъсир кўрсатувчи омиллар (механикавий таркиби, ювилиши, склетлиги) пасайтирувчи коэффициентлар сифатида фойдаланилади.

Қорақолпоғистон Республикасининг Шуманай тумани суғориладиган тупроқларининг бонитировкаси натижаларига кўра (Нурмухамедова 1995) тупроқлар 22-60 баллга эга бўлган. Баҳолаш балларидаги бундай катта фарқ, тупроқнинг ишлаб чиқариш қобилияти ва маданийлашганлик даражасининг бир хилда эмаслиги сабаб бўлган. Баллга шунингдек тупроқ шўрланиши ва механик таркиби ҳам сезиларли таъсир кўрсатган. Умуман олганда Шуманай тумани учун ўртача бонитет балли 41,1 ни ташкил этган.

Хоразм вилояти ерларини баҳолашда тупроқнинг асосий хусусиятлари ва табиий шароитлари асос қилиб олинган (Йўлдошев, 2001). Шунингдек генетик белгилар, ҳарорат ресурслари билан таъминланганлиги, механик таркиби, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар генезиси, шўрланиш даражаси, эрозияга учраганлиги, сертошлиги, гипслашганлиги ва бошқа кўрсаткичлар ҳисобга олинган. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун яроқли суғориладиган ерларни тупроқ унумдорлиги, потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича 10 та синфларга бўлиб, улар 5 та гуруҳга бирлаштирилган.

Сифат жиҳатдан яхши тупроқлар 61-80 балл туманнинг 25% ини ташкил этиб, эскидан суғориладиган, ўрта ва юқори маданийлашган ювилмаган, шўрланмаган гидроморф ва автоморф тупроқлар киритилган. Сифати бўйича ўрта тупроқлар 60% ни ташкил этган ва ўртадан паст тупроқлар 15% ни ташкил этиб, янгидан ўзлаштирилган, кам маданийлашган, ўрта ва кучли шўрланган, кам тошли гидроморф ва автоморф тупроқлар киритилган.

Н.Ю. Абдурахмоновнинг маълумотига кўра (2002) Бахмал тумани лалми ерларини баҳолаш натижасига кўра ўртача бонитет балли 32 ни ташкил этган.

Лалми ерларни баҳолашда тупроқнинг асосий хусусиятлари ва табиий шароитлари, генетик белгилари, ҳарорат ресурслари билан таъминланганлиги, тупроқ ҳосил қиладиган жинслар генезиси, механик таркиби, ювилиш даражаси, сертошли, гипслашганлиги, емирилиш даражаси ва нишаблиги ва ҳоказолар ҳисобга олинади. Туман тупроқларини бонитировкалашда энг кўпроқ механик таркиби, ювилиш даражаси, қиялиги ва тошлоқлиги бўйича бонитировка коэффициентларидан фойдаланилган сифати ўрганилган.

Ҳозирги вақтда суғориладиган тупроқларни ғўза комплекси экинлар учун баҳолаш бўйича услубий қўлланмалар ишлаб чиқилган. Лекин уларда тупроқ унумдорлигига ёндошиш ягона тамойиллар асосида амалга оширилмаган. Умуман тупроқларни баҳолашда қатор нуқтаи назарлар бўлиб, улар бир-биридан кескин фарқ қилади. масалан, ҳозирги даврда ишлаб чиқаришга тадбиқ этилган, А.З. Генусов, Г.М. Конобеева, М.И. Кочубейлар томонидан ишлаб чиқилган ва В.Н. Ли ва бошқалар тузган суғориладиган тупроқларни баҳолаш бўйича услубий кўрсатмалар метадологик жиҳатдан ҳам бири иккинчисига ўхшамайди. Уларнинг таҳлилидан (Саттаров, Турапов, Қўзиёв, 1996) тупроқларни баҳолашда олимлар орасида ягона фикрнинг йўқлиги баҳоланадиган объектнинг жуда мураккаблигидир.

А.Р. Бобожонов, Э.А. Зиёмухаммедовлар (1996) тупроқ бонитировкаси ўтказиш услубиятини такомиллаштиришда тупроқнинг гумуслилик даражасини ҳам ҳисобга олиш лозим деб ҳисоблайдилар.

Таҳлил қилинган дала қидирув ишлари натижалари шуни кўрсатадики, кишлоқ хўжалиги майдонларидан жадал фойдаланиш натижасида кейинги 15-20 йил ичида суғориладиган тупроқларнинг гумус захираси кескин камайди. Натижада уларнинг табиий унумдорлиги ҳам анча пасайди. Тупроқда гумус миқдори камайса, унинг табиий унумдорлиги ҳам ўз-ўзидан пасаяди. Шу сабабли тупроқнинг бонитировка баллини аниқлашда бошқа кўрсаткичлар қатори унинг гумус миқдорини белгилаш жараёнига ҳам зарур тузатишлар киритиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайдилар.

Д.М. Мақсудов, А.А. Турсунов, И.А.Ақромовларнинг (2003) тупроқ хариталарини коррективроқлаш ва бонитет балларини қайта аниқлашдаги Сирдарё вилояти бўйича таҳлили кейинги даврларда тупроқ шўрланиши жараёнларининг кучайиши, сизот сувларининг кўтарилиши ва шамол эрозиясининг жадаллашганлиги, тупроқ-мелиоратив ҳолатларини кескин ёмонлашганлиги боис ерларнинг сифати ҳолатининг пасайганлигидан далолат беради. Тупроқларнинг олдинги (1991 й) балл бонитети ҳозиргача билан солиштирилганда вилоят бўйича ўртача 53 баллдан 49 баллга тушиб кетган.

Вилоят бўйича энг кўп майдон (194579 га) 41-50 балли жойларга, 66610 га майдон эса 31-40 балли жойларга тўғри келади. Ш. Рашидов ва Мирзаобод туманларидаги майдонларнинг 40 фоизга яқини 31-40 балли майдонларда жойлашгандир (Турдиметов, 2003).

Сифати бўйича ўртача бонитет баллга (41-60) эга бўлган майдонлар вилоятнинг асосий майдонини ташкил этади.

Бу ерларда мелиоратив жорий ишларни тўғри қўллаш, агротехник тадбирларга риоя қилинган ҳолда, ердан фойдаланиш технологиясини самарали услубларини қўллаган ҳолда, тупроқнинг янги сифатларини пайдо қилиб, унумдорликни ошириш ёки турғун ҳолда ушлаб туриш мумкин. аксинча ушбу ерлардан нотўғри фойдаланилса, тупроқ дегредацияси бошланиб, гумус ва бошқа ўсимлик учун зарур озуқа элементлари миқдори камайиб кетади. Бу гуруҳга кирувчи ерлар иккиламчи шўрланишга кам

учраган бўлиб, пахта ҳосилдорлиги 16-24 ц/гани ташкил қилинган.

Абдулла А.Г. Хасан (1987) 1962-1964 йилларда тупроқ бонитет балли 49 ни ташкил этганини ва 20 йилдан сўнг 50 баллга кўтарилганлигини эътироф этади. Тупроқнинг ҳозирги ҳолатига солиштириладиган бўлса тупроқнинг балл бонитети 40 йил ичида дастлабки ҳолатига тушиб қолганлиги намоён бўлади.

Ш.М. Турдиметовнинг (2002) Гулистон туманида хўжалик тупроқларини ("Уч қаҳрамон") текшириш натижасида 3 та геоморфологик шароитда жойлашган 16 та тупроқ айирмаси ажратилган. Ҳисоблашларда, хўжаликда учрайдиган балл 38 дан 70 гачани ташкил этиб, тупроқ сифат баҳосига энг катта таъсир қилувчи омил тупроқ шўрланиш даражасидир. Хўжалик бўйича ўртача бонитет балли 52 ни ташкил этди.

Кейинги йиллардаги илмий-текшириш ишлари тупроқнинг маданийлашганлик даражаси ва ўзлаштириш даври бўйича балл белгилашни қайта кўриб чиқиш лозимлигини кўрсатмоқда. Тупроқнинг генетик қарамлиги бўйича тупроқнинг механик таркибини ҳисобга олган ҳолда асосий шкала Тупроқшунослик ва агрокимё институти томонидан таклиф қилинган.

Юқорида келтирилган Ер кадастри ва тупроқлар бонитировкасига оид илмий ишларнинг шарҳидан шу нарса маълум бўладики; тупроқларни баҳолашнинг ягона тамойили йўқ ва у минтақа ҳудуд тупроқ иқлим шароитига боғлиқдир.

Ҳозирги вақтда республикада пахта колмплексидаги экинлар учун тупроқ бонитировкаси тизими ишлаб чиқилган. Бу тизимни такомиллаштириш зарурияти бўлиб, тупроқлар бонитировкаси бўйича илмий ишларни кучайтириш лозимлигини кўрсатмоқда. Бундан ташқари сабзавот, ем-хашак, мева-узумчилик экинлар комплекси учун бонитировка тамойилларини ишлаб чиқиш зарур бўлади.

Яна шуни таъкидлаш лозимки, тупроқ унумдорлигини баҳолашда, унинг қайси хосса ва хусусиятларига таяниш керак деган саволга аниқ жавоб йўқ. Кўзиев Р.Қ нинг фикрича, тупроқ унумдорлигини баҳолашда унинг генетик хусусиятларига асосланиш керак.

Тупроқ унумдорлигини баҳолаш ва такомиллаштиришда тупроқда юз бераётган ва берадиган жараёнларни ва улар натижасида вужудга келган ва келаётган белгиларни доимо ўрганиб бориш талаб этилади.

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Тупроқ пайдо қилувчи жинслар?
2. Тупроқнинг механик таркиби?
3. Тупроқдаги гумуснинг фоиздаги миқдори?
4. Тупроқ реакцияси?
5. Ҳайдалма қатламнинг қалинлиги?

6. Тупроқ профилининг тузилиши?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., “Ўзбекистон” 1997.
2. Атлас. Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари Т., 2001.
3. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Вўсшая школа, 1982.
4. Дўстмуродов Р. “Фермер хўжаликларида солиқ” Т., 2004.
5. Мақсудов Ж., Нагаев Г., Ақромов И. Қўзиёв Р., Аҳмедов А. Тупроқ хариталари ва ерларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2000.
6. Намозов Х.Қ. “Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолати” “Меҳнат” Т. 2001.
7. Намозов Х.Қ. Ҳайдаладиган ерларнинг иқтисодий баҳоси. Т., 2003.
8. Намозов Х.Қ.-Ер ресурсларидан фойдаланишда ер кадастрининг роли ва тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари. Т., 2001.
9. Намозов Х.Қ, Шадраимова К.И, Турдиметов Ш.М Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
10. Намозов Х.Қ, Ер кадастри “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
11. Ниғматов. А. Ер ҳуқуқи. “Тошкент Ислон Университети” 2001.
12. Норқулов У., Шералиев Х. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси”. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2003.
13. Расулов А., Эрматов А. - “Тупроқшунослик деҳқончилик асослари билан” “Ўқитувчи”. Т., 1980.
14. Раҳмонов Қ. Ягона ер солиғи. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 2003 /4.
15. Сатторов Д., Мусаев Б. Тупроқшунослик, агрохимё ва мелиорацияга оид халқаро атамалар бўйича русча-ўзбекча луғат. “Меҳнат”. Т., 1992.
16. Толипов Г.А., Фуломов. Х. Ф., Мақсудов Х.М., Ақромов И.А. Ўзбекистон Республикаси лалми зона тупроқларини бонитировкаш услубий қўлланма. Т. 2000

Суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш тупроқ бонитировкасини ўтказиш босқичлари

Режа:

1. Тайёрлов-камерал ишлар
2. Тупроқ бонитировкасининг дала босқичи ишлари
3. Ерни баҳолаш хужжатлари.
4. Чўл минтақасининг суғориладиган тупроқлари
5. Бўз тупроқлар минтақасининг суғориладиган тупроқлари

Таянч иборалар: суғориладиган тупроқлар, чўл минтақаси, ерни баҳолаш, чўл минтақачи, бўз тупроқлар, гумус.

1. Тайёрлов-камерал ишлар

Тайёрлов камерал ишларнинг асосий вазифаси вилоятлар тупроқларига оид китобларни ўрганиш, қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳосили тўғрисидаги материалларни йиғиш, тупроқнинг табиий сифати билан ҳосили ўртасида корреляцияни (боғлиқликни) топиш, шулар асосида вилоят, республикадаги асосий тупроқларнинг бонитировка шкаласини тузиш ҳисобланади.

Бу даврда вилоят учун объект кўрсаткичлари ва тупроқ хусусиятлари асосида бонитировка шкалалари тузилади. “Ўздаверлойиха” институти раҳбарлигида илмий текшириш институтлари, тупроқшунослик кафедралари иштирокида шкалалар тузилади. Бу ишларда тупроқшунослардан ташқари яна статистик материалларни йиғиш учун статистлар, уларни қайта ишлаш учун эса математик статистлар иштирок этишади.

Бонитировка шкалаларини тупроқ хусусиятлари ва ўсимлик ҳосили асосида тузишда қуйидаги маълумотлар керак бўлади:

1. *Тупроқ харитаси ёки агротупроқ райони вилоятлар учун экспериментал хўжаликлар чегаралари берилган хариталари бўлиши керак. Йирик миқёсда туширилган хўжаликларнинг материаллари 1:10000-1:25000 гача баъзан 1:50000 ва 1:5000 масштабдаги хариталар, агрокимёвий харитаграммалар, мелиорация ва эрозияга қарши курашга оид аналитик маълумотлари бўлган ҳисоблар, тупроқларнинг, агроишлаб чиқариш гуруҳлари, вилоятнинг табиий шароитлари ифодаланган маълумотлар бўлиши керак.*
2. *Иқлим маълумотлари ўртача йиллик ҳарорат ва ҳароратлар йиғиндисини, йиллик ўртача ёгин миқдори, иссиқ кунларнинг узунлиги, иқлим справочниклари ва бошқалар.*
3. *Ердан фойдаланувчиларнинг давлат регистрацияси материаллари, ернинг миқдори ва сифати ҳақидаги маълумотлар.*

4. Вилоятлар ерларининг баҳоси ҳақидаги адабиётлардаги маълумотлар.
5. Жамоа, ширкат, фермер ва деҳқон хўжаликларнинг охириги беш йиллардаги йиллик ҳисоботлари.
6. Давлат сорт участкаларида ҳар хил тупроқлардан олинган кўп йиллик ҳосилларнинг маълумотлари, шунингдек олий ўқув юртларининг тажриба участкаларидаги кузатишлари, ж/х ва ширкатларнинг бонитировка шкалаларини аниқлаш учун стационар, яъни охириги уч-беш йиллардаги маълумотлар зарур.

Бонитировка шкалаларини тузишда ҳосил маълумотларини тупроқ тури хўжаликнинг 70% дан кам бўлмаган қисмига экилган ўсимликлар маълумотларинигина олиш мумкин. Тупроқ бонитировкаси ишларини бошлашдан олдин, тупроқ хариталари сифати билан, ҳисоботлар, агрокимёвий, мелиоратив, эрозион харитограммалар ва карталар билан танишиб чиқмоқ керак. Тупроқ хариталари сифати паст бўлса, харитограммалар етишмаса бонитировка қилишни бошламаслик керак. Ҳар бир кесманинг аналитик маълумотлари бўйича алоҳида жадваллар тўлдирилади, бу жадваллар типографияда тайёрланади. Бунда “ҳосил билан боғлиқ бўлган диагностик белгилар” жадвал графасига адабиётлардан алоҳида хўжаликларнинг ҳисоботларидан қуйидаги маълумотлар ёзиб олинади:

1. Эгалланган майдон билан тупроқ тури ва типчаси.
2. Механик таркиби, яъни 0,05-0,01 ва <0,001 мм. заррачалар миқдори, тошлилиги (ундаги материалларга кўра кучли, ўртача кучсиз m^3/ga).
3. Она жинс ва унинг остидаги қумоқ ва лойсимон жинсларнинг генезиси, лессимонлиги, қатламлиги, илдиз етиб борган қатламнинг лойқа қатламнинг чуқурлиги ва ҳакозолар.
4. Гумусли қатламининг қалинлиги (A_1 ва AB) ва ҳайдалма қатлам қалинлиги.
5. Гумуснинг миқдори (%) ва унинг умумий захираси (t/ga).
6. Маданийлик даражаси (қўриқ, ўзлаштирилган, кучли маданий, ўртача маданий, кам маданий, ёмон, сунъий ва қайтадан ташиқил топган).
7. Эрозияланиш даражаси.
8. Шўрланиш даражаси.
9. Глейланиш даражаси, глейли горизонтнинг ва ялпи глейли горизонтларнинг чуқурлиги.
10. Сизот сувларининг чуқурлиги, ботқоқларнинг қуриш даражаси, иккиламчи шўрланиш бўлган районларда сизот сувларининг кимёси ва минерализация даражаси.
11. Ишқорийлик даражаси ва HCl таъсирида қайнаш чуқурлиги.
12. Сувли сўримда pH .
13. Ишқорийлиги.
14. pH нинг миқдори (умумий ва ҳаракатчан заҳира t/ga) ҳисобида.
15. Сингдирилган асослар суммаси ёки сингдириш сизими, асослар билан тўйинганлик даражаси.
16. Тупроқ сингдирувчи сизимида сингдирилган катионларнинг ва

бошқаларнинг миқдори.

17. Физик хоссалари: ҳажм ва солиштирма оғир-лиги, намлиги, зоваклиги, сув ўтказувчанлик ва б.

Агар хўжалик тупроқ харитасида маданийлик даражаси, эрозияланиш даражаси берилган бўлса хариталар коррективкаланади. Ҳар бир тупроқ типига алоҳида харитада вариацион статистик методи бўйича ўртача ном берилади ва нечта кесмадан олинганлиги кўрсатилади. Кўрсаткичларга математик ишлов бериш керак, булар тажрибанинг аниқлиги ва вариантлар ўртасидаги фарқнинг ифодасини кўрсатади. Ҳар бир тупроқда умумий ва асосий экин майдони кўрсатилади, гектарларда ва фоизларда шу хўжаликнинг умумий майдонига нисбатан олинади

Бонитировка баллари қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$B = \frac{3\phi}{3m} \cdot 100$$

бу ерда: B-тупроқ балли; 3φ - бирор бир белгининг ҳақиқий ифодаси (гумус, азот, фосфор калий ва бошқалар захираси), 3m - берилган белгининг максимал ёки оптимал кўрсаткичи, тупроқда унинг миқдори 100 баллга тенг деб олинган.

Гумус, фосфор, калийнинг захира миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$Г = \frac{M \cdot 10000 \cdot B \cdot P}{100}$$

бу ерда: Г - гумус захираси, т/га ҳисобида; М - генетик қатлам қалинлиги, м ҳисобида; В - берилган механик таркибдаги ҳажм оғирлик; Р - гумус миқдори, % ҳисобида.

Бу формула орқали гумуснинг умумий миқдорини аниқлаш учун алоҳида олинган гумус горизонтларининг ўртача кўрсаткичлари, қатламлар бўйича ҳажм оғирлик кўрсаткичи ва ҳар бир горизонтда гумуснинг фоиз миқдорини билиш керак.

Озиқа моддаларнинг ҳаракатчан формалари захираси қуйидаги формула орқали топилади:

Нқ М • 100 • В•А

бу ерда: Н - азот, фосфор ёки калийнинг захираси кг/га; М-генетик қатламнинг қалинлиги, м; В - берилган қатламнинг ҳажм оғирлиги; А- азот, фосфор ёки калийнинг миқдори, %.

Азот, фосфор ва калий захирасининг кўрсаткичи иккита юза гумусли катламнинг йиғиндиси билан, гумус бўйича эса профилнинг бутун гумусли қисми аниқланади.

Ҳар бир белгиларнинг бонитировка баллари ҳисоблангандан сўнг қайси бири белгиларнинг боғлиқлиги, қайси бири керак эмаслиги топилади. Шундан сўнг ўртача бонитировка балли ҳисобланади, сўнгра тупроқ хусусиятига кўра вилоятнинг бонитировка шкаласи ҳисоблаб чиқилади. Бонитировка шкалалари тузилгандан сўнг кўп йиллик асосий ўсимликнинг ўртача ҳосилдорлиги ҳисоблаб чиқилади. Бу тупроқнинг диагностика белгилари билан ҳосил ўртасида корреляция тузишда, ҳосилдорлик бўйича тупроқ бонитировкаси шкалаларини тузишда зарурдир. Ҳосилдорлик бўйича тупроқ бонитировкаси шкалаларини тузиш учун вилоят ёки воҳа ичида тахминан бир хил табиий иқтисодий ҳолатга эга бўлган агротупроқ районлари ажратилади. Асосий қишлоқ хўжалик ўсимлиги ҳосилини аниқлаш учун ҳар бир хўжаликларда тупроқ хили 70% дан кам бўлмаган экин майдонини эгаллаган хўжалик кўрсаткичлари олинади. Йиллик ҳисоботлардан фермер жамоа, ширкат хўжаликлари ва сорт участкаларда ҳар бир тупроқ учун қуйидагилар ёзиб олинади:

1. *Доннинг ўртача миқдори 1 ц/га ҳисобида;*
2. *Асосий донли ўсимликнинг ўртача миқдори;*
3. *Техник ва ем-хашак учун экиладиган ўсимликларнинг, картошканинг ўртача миқдори;*
4. *Табиий хашакнинг ўртача миқдори.*

Бу маълумотларда охириги 5-10 йил ичидаги кўрсаткичлар ёзилади. Йиллик ҳисоботлардан яна хўжалик юритиш даражаси, берилган ўғитларнинг миқдори, ҳайдаладиган майдон узунлиги ва ҳақозолар ёзилади.

Бу ишлар тупроқшунослар, статистиклар, иқтисодчилар ўртасидаги муносабатда бажарилади. Бундан ташқари, биринчидан алмашлаб экишнинг бориши; иккинчидан экин майдонлари аниқланади. Қишлоқ хўжалик ўсимликлари учун кўп йиллик маълумотлардан нисбий ҳосилдорлик (шкала) ҳисоблаб чиқилади.

а) ўсимликларнинг ҳосилдорлиги 30 ц/га, яъни бонитировка шкаласида 1 баллнинг баҳоси 1 гектарда 0,3 ц донга тенгдир.

б) давлат сорт участкаларида илгор хўжаликда донли ўсимликлардан гектарига 20 ц ҳосил олинади (яъни бонитировка шкаласида 1 баллнинг баҳоси 1 гектарда 0,2 ц донга тенг).

Шундай қилиб, биринчи этапнинг асосий вазифаси - камерал усулда вилоят, воҳалар учун тахминан бонитировка шкалаларини тузиш ҳисобланади.

Биринчи этап охирида тупроқшунос республика, вилоят воҳанинг: 1) тахминий бонитировка шкаласи; 2) маъмурий районлар бўйича ерларнинг бонитети ва харитагромамаларига эга бўлади.

2. Тупроқ бонитировкасининг дала босқичи ишлари

Даладаги даврнинг асосий вазифаси биринчи босқичда;

а) биринчи босқичда тузилган тупроқ бонитировка шкалаларини тўғри ёки нотўғрилигини текшириш; б) етишмаган материалларни йиғиш, ҳам тарқалган тупроқлар бонитировкасини тузишдир.

Иккинчи босқичда катта миқёсли тупроқ хариталари тузилади. Табиий ем хашак ўсимликлари ва тупроқ хусусиятлари асосида қишлоқ хўжалик ўсимликлари сингари ҳисобланади.

Шкала тузишда ем-хашак ўртача ҳосилдорлиги, унинг сифати ҳисобга олинади, баллнинг баҳоси ц/га бирлиги ифодаланади.

Ўрмон ерларини бонитировка қилишда шкалалар, объектив белгилар ва тупроқ хусусиятлари ҳисобга олинади. Бу тупроқларда ўрмон ўсимликлари ҳосили жиҳатидан бонитировка шкалалари бу тупроқларда алоҳида олинган ўсимликларнинг ҳосилини аниқлаб топилади ва ҳар бир кесмадан таҳлил учун намуналар олинади. Дала хариталари чизилади.

Камерал таҳлил ишлари

Тупроқ бонитировкасининг камерал-аналитик босқичи охириги босқичда тугалланган бонитировка шкалаларини тузиш, тупроқлар учун диагностик, морфогенетик, агрохимик, агрофизик белгиларни аниқлаш, экспедиция давридаги тўпланган маълумотларни кўриб чиқиш ва шу каби жуда кўп вазифалар бажарилиши керак. Бонитировка шкалаларини тузишда энг аввало асосий тамойилларни топиш керак ва қабул қилинган тамойил асосида зонал тупроқлари бонитетини тузмоқ керак. Зонал тупроқ бонитетини билган ҳолдагина вилоят бонитировка шкалаларини ишлаб чиқмоқ лозим.

Хўжаликларда ер баҳолаш ишларини ўтказишнинг бирламчи объектлаш бу ҳайдалма экин экиладиган ерлар, кўп йиллик мевали дарахтлар, табиий яйловларидир. Майдонлар бўйича баҳолаш баллини шу майдонга кирувчи тупроқ агроғуруҳини ўртача нисбий баҳолаш шкаласи асосида ҳисоблаб чиқазилади.

Тупроқлар агрономик ишлаб чиқариш гуруҳларига бирлаштирилаётганда суғориладиган ҳайдалма ва лалмикор ҳайдалма ерлар, алоҳида “Йирик масштабда тупроқ карталарини тузиш” қўлланмаси асосида бажарилади. Тупроқ айирмаларини агрономик ишлаб чиқариш гуруҳларига бирлаштиришнинг асосий йўллари қуйидагилардир:

- 1) бир тупроқ - иқлим провинциясига ёки тоғли майдонларга мансублиги;*
- 2) тупроқ генетик келиб чиқишининг, тупроқ профилининг морфологик тузилиши, айниқса юқори горизонтларнинг бир-бирига ўхшашлиги;*
- 3) тупроқ пайдо қилувчи жинслар ва тупроқнинг механик таркиби;*
- 4) тупроқнинг асосий физик хоссалари, уларнинг сув, ҳаво ва иссиқлик тартиблари;*
- 5) тупроқдаги ҳар хил шакли озуқа элементларининг миқдори ва захираси, химиявий ва физик-химиявий хоссаларининг кўрсаткичлари.*

Хўжаликлар бўйича баҳолаш кўрсаткичларининг тупроқ агрогуруҳлари, алмашлаб экиш худудлари экин турлари (кўп йил-лик мевали

$$B_{yp} = \frac{B_1 M_1 + \dots + B_n M_n}{M_1 + \dots + M_n}$$

дарактлар бўйича) қуйидаги формула билан ҳисоблаб чиқазилади:

бу ерда: B_{yp} -ҳисоблаб чиқазилган ўртача баҳолаш балли; B_1, B_n -маълум бир ўсимлик экилган майдоннинг балли; M_1, M_n -маълум бир ўсимлик экилган майдон.

Ерни баҳолаш ҳужжатлари. Ерни баҳолаш бўйича ҳужжатлар иккига бўлиниб, ҳисобланган - норматив ва натижали ер баҳолаш ҳужжатларидан иборат бўлади.

I. Ҳисобланган норматив ҳужжатлар ишлаб чиқаришнинг жадаллаштириш суръатини кўрсатадиган тупроқнинг агрономик ишлаб чиқариш гуруҳлари бўйича баҳолаш кўрсаткичларининг шкаласи.

II. Натижали ер баҳолаш ҳужжатлари:

- алоҳида майдонлар бўйича, алмашлаб экиш далалари бўйича, бригадалар, бўлимлар ва хўжаликларнинг ер турлари бўйича ернинг баҳоланган (ведомость) қайдномаси;
- тупроқнинг агрономик ишлаб чиқариш гуруҳларини чегаралари туширилган ва алоҳида ер майдонлари ёки алмашлаб экиш далалари бўйича баҳолаш натижалари кўрсатилган ер баҳолаш хариталари;
- ер баҳолаш харитасига ва ер баҳолаш қайдномасига ёзилган тушунтириш хати. Бу тушунтириш хатида хўжаликнинг табиий ва иқтисодий шароитлари, жойланиши ва ихти-сослиги, дастлабки маълумотларнинг ҳолати, баҳоланадиган майдонларни чиқаришда қўллаш бўйича тавсиялар;
- ердан фойдаланувчиларга ер баҳолаш қайдномаси ва ер баҳолаш ҳаритаси берилади;
- туман қишлоқ хўжалик ташилотларига ердан фойдаланувчилар бўйича ер баҳолаш қайдномасини тўплаш, ер турларининг таркибида тупроқнинг агрономик ишлаб чиқариш гуруҳларининг тўплами ва туманнинг ер кадастри ҳаритаси берилади;
- вилоят қишлоқ хўжалик ташилотларига баҳоланган туманлар ер баҳолаш бўйича ҳисобланган - норматив ҳужжатлари берилади;
- ер баҳолаш ишларининг натижалари республиканинг вилоятларида ташиқил қилинган махсус баҳолаш комиссиялари томонидан кўриб чиқилади, вилоят ер баҳолаш комиссияси ер баҳолаш бўйича ҳужжатларни кўриб чиқади ва тасдиқлайди;
- бажарилган ер баҳолаш ишлари бўйича айрим хўжаликларнинг эътирозлари бир ой давомида вилоят ер баҳолаш комиссияси

кенгашидан сўнг қабул қилинади. Эътирозлари зарур ҳисоб- китоблар билан асосланган ва тасдиқланган бўлиши керак; комиссия тақдим этилган эътирозларни текшириб кўради ва узил-кесил қарор қабул қилади.

Ер баҳолаш бўйича бирламчи маълумотлар ва бир нусха ер баҳолаш ҳужжатлари Ер кадастри филиали архивида сақланади. Бу ер баҳолаш ҳужжатлари ҳар беш йилда янгиланиб туради.

3.Ер баҳолаш натижаларини қўллаш бўйича тавсиялар.

Ерни баҳолаш маълумотлари қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг бошқаришни такомиллаштириш учун объектив асос бўлиб хизмат қилади. Қишлоқ хўжалик корхоналарининг хўжалик фаолиятининг таҳлили билан таъминланиб, унга келгусида режа-иқтисодий топшириқлар ишлаб чиқаришини имкониятини яратади, шунинг билан бирга қишлоқ хўжалик корхоналарини давлат билан олди-сотди муносабатларини такомиллаштиради.

Хўжаликларни ва уларнинг бўлимларини хўжалик фаолиятини таҳлил қилишни асосий кўрсаткичи эришган ҳосилдорлик, маҳсулотнинг таннархи ишлаб чиқариш фойдаларидан унумли фойдаланаётганлиги ҳақиқий кўрсаткичлари билан ер баҳолаш ишлари натижасида ҳисоблаб чиқазилган норматив кўрсаткичлар билан солиштириб кўришга асосланади.

Ишлаб чиқаришнинг ҳақиқий кўрсаткичларини солиштириб кўрганда ўртача норматив кўрсаткичларидан фарқ қилиши, бир томондан илғор тажрибага асосланган ҳолда ишлаб чиқаришнинг яхшилаш имконини берса, иккинчи томондан мавжуд ресурслардан фойдаланиш камчиликларини йўқотиш имконини беради.

Хўжалик фаолиятини таҳлил қилиш мақсадида жадвал тузилади ва бу жадвалда ишлаб чиқаришнинг ҳақиқий натижалари билан баҳолаш натижалари солиштириб кўрилади.

Ҳар хил қишлоқ хўжалик ўсимликлари экишнинг фойдалилиги бўйича ер баҳолаш маълумотлари, хўжаликнинг табиий ва иқтисодий шароитларини ҳисобга олган ҳолда ўсимликларни жойлаштириш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ихтисослаштириш масалаларини илмий асосланган ҳолда ҳал қилиш имкониятини яратади.

Ер баҳолаш кўрсаткичлари шу йилдаги ва келгусидаги режаларини, ернинг ишлаб чиқариш қобилятини ҳисобга олган ҳолда хўжалик ҳисобидаги топшириқларнинг тузишга имконият туғдиради.

Ишлаб чиқаришнинг режали ҳажми, табиий ва ишлаб чиқариш омилларига боғлиқ ҳолда ернинг унумдорлиги, техникавий таъминотини ошириш, ўғитлар билан ва бошқа ишлаб чиқариш ресурслари билан таъминланганлигини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни режалаштирилаётганда ернинг сифатига ва ишлаб чиқариш ресурсларнинг

миқдорига мос равишда хўжаликлар бўйича ҳамда туманлар бўйича умумий режани бир хил қилиб тақсимлаш керак.

Ҳар хил сифатли ерга эга бўлган хўжаликларга иқтисодий ривожланиш ва даромадларини ошириш имкониятини яратиш, дифференциал даромадларни тасдиқлаш лозим.

Ерни баҳолаш маълумотлари, амалдаги маҳсулот турларини харид нархларини такомиллаштириш ва маҳсулот сотиб олиш ҳажмини дифференциал режалаштириш йўллари билан жамоа ва ширкат хўжаликларини даромад олишини оширишни тенглаштириш имконини беради.

Шунингдек, ер баҳолаш маълумотларидан, даромад солиғини ҳисоблаб чиқаришни такомиллаштириш ва қишлоқ хўжалик корхоналарини ишлаб чиқараётган маҳсулотларидан давлат бюджетига ўтказиладиган ажратишлар миқдорини ҳисоб-китоб қилишда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Ер тузиш корхоналари, ерни баҳолаш маълумотларидан ҳар хил ташкилотларга ер ажратиб беришда ва ердан қишлоқ хўжалигига таалуқли бўлмаган мақсадда фойдаланиш учун қишлоқ хўжалик ерларини ажратиб берилганда кўрилган зарарни қоплаш масалаларини техник-иқтисодий асослаш учун фойдаланилади. Шунингдек, ернинг унумдорлиги ва жойланишини солиштириш тўғрисидаги маълумотлар, майдонларни ташкил қилиш ва шунга мос равишда хўжаликни ихтисослаштириш, экинларни жойлаштиришда ва ҳоказоларда асос қилиб олинади.

4. Чўл минтақасининг суғориладиган тупроқлари

Суғориладиган тақирсимон тупроқлар. Тақир воҳа тупроқлари. Бу тип чўл минтақасининг сизот сувлари чуқурда жойлашган суғориладиган тупроқларини бирлаштиради. Бу тип вакиллари учун умумий хоссаси - қатқалоқ ҳосил бўлишига мойиллиги, сув-физик хоссаларини ёмонлашиши, ташлаб қуйилганида тақирланишидир. Маълумки, бу хоссалар алоҳида тупроқларда бир хил даражада акс этмаган, бунинг асосида типчалар ажратилган. Тақир воҳа тупроқлари типи бошқа воҳа тупроқлар каби типчаларга ажратиш дастлабки тупроқ (қумли чўл, тақир, сур тусли қўнғир) белгиларини намоён қилиш нисбати ва хоссалари бўйича амалга оширилган.

Бу типда қуйидаги типчалар ажратилган: биринчи типча шу типнинг номи билан номланади тақир-воҳа тупроқлари типчаси, ҳамда суғориладиган тақир ва суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқлар.

Агроирригацион қатламнинг ривожланиши тақир-воҳа тупроқларининг асосий белгиси ҳисобланади.

Суғориш сувларидан лойқаларни чўкиши, маҳаллий ўғитларни йиғилиши ва узоқ вақт давомида бир хил гидротермик тартибда туриши каби бир хил шароитлар агроирригацион қатламларга бир хил ранг, механик таркиб, қовушма, қўшилманинг характери ва баъзи химиявий хоссаларни берган.

Ўзбекистонда тақир-воҳа тупроқлари кам тарқалган ва оз ўрганилган. Кармана ва Шеробод воҳалари бўйича баъзи маълумотлар бор. Кўпчилик ҳолларда унда агроирригацион қатламни механик таркиб бўйича бир хиллиги ва профилнинг пастки қисмида фарқ қилиши, агроирригацион қатлам чегарасидан пастга томон чириндини аста камайиши, карбонат ва гипс қатлами кўрсатилган.

Тақир воҳа тупроқларининг ҳайдалма ва ҳайдалма остки қатламларда суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларга нисбатан сувга чидамли макро ва микроагрегатларнинг жуда юқорилиги билан фарқ қилади. Бу қатлам паст дисперелик, зичлик, юқори ғоваклик ва сув ўтказиш қобилиятига эга. Тақир-воҳа тупроқлари агроирригацион қатламга максимал гигроскопиклик, сўлиш намлиги ва айниқса нам сиғимини юқорилиги каби хоссаларига эгадир.

Тақирлар чўл зонасининг энг пастки қисмида жойлашган.

Суғориладиган тақир тупроқларининг кўпчилик ҳудудларида вақт ўтиши билан сизот сувларининг кўтарилиши натижасида тақир ўтлоқига ўтади. Бунда профилнинг пастки томонида глейланиш белгилари зангсимон томирчалар кўринишида бўлади.

Суғориладиган тақир ва тақир-ўтлоқи тупроқлар генетик горизонтларга ажратилган. Кесмаларда нисбатан зич бўлган ҳайдалма қатлам сур рангда ва кучсиз структураланган қатлам аниқ ажралиб туради.

Кўпчилик суғориладиган тақир ва тақир-ўтлоқи тупроқларнинг юқори қатламлари оғир механик таркиби билан характерланади. Бу билан унинг салбий агрономик хоссаси боғланган-қатқалоқ пайдо бўлишга мойиллиги. Қатқалоқнинг зарарлилиги айниқса баҳорда сезилади, ер бетига майсаларнинг чиқишига ҳалақит беради, вақтида ишлов берилмаса, ўсимлик димиқиб қолади ва нобуд бўлади.

Суғориладиган тақир ва тақир-ўтлоқи тупроқлар нисбатан асосий озик элементларини кўп ушлайди, лекин улар маданий экинларнинг нормал ривожланиши учун етарли эмас. Бундай тупроқларга органик ва минерал ўғитларни солиш, алмашлаб экишни жорий қилишни тақазо этади.

Суғориладиган тақир ва тақир-ўтлоқи тупроқлар у ёки бу даражада шўрлангандир. Улардаги тузлар миқдори ўзлаштириш вақтида мелиоратив тадбирларнинг сифатига боғлиқ.

Суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқлар. Кейинги вақтларда чўл зонаси ерларини ўзлаштириш натижасида суғориладиган сур тусли қўнғир ва кумли чўл тупроқлари майдони анча кўпайди. В.Г. Поповнинг (1982) маълумотиغا кўра, янгидан ўзлаштирилган сур тусли қўнғир тупроқлари ҳатто бошланғич даврида ҳам гумуснинг миқдори камаймайди. Айниқса бу ўзлаштирувчи экинлар-маккажўхори, полиз экилган далаларда сезилади. Беда, сабзавот экилган жойларда ҳатто тупроқда органик моддаларнинг тўпланиши аниқланган. Бунинг барчаси кўриқ сур тусли қўнғир тупроқларнинг табиатан чириндили-гидир, чиринди миқдори 0,7 % дан ортмайди. Маданий экинлар табиий экинларга нисбатан тупроқда кўп

органик моддалар қолдиради, суғоришда гумификация учун яхши шароит яра-тилади, гумус бироз тўпланади. Анча маданийлашган сур тусли қўнғир тупроқлар Бухоро вилоятининг Кармана воҳасида ва Наманган вилоятининг Поп-Чуст туманида учрайди.

Республиканинг сур тусли қўнғир тупроқларининг кўпчилик қисмида кўп миқдорда гипс бор. Гипс қатлами чуқурлиги тупроқ хоссаларига ва тупроқ жараёнларига таъсир кўрсатади. А.П. Творин (1987) маълумотига кўра, Конимех чўли тупроқларида гипс қатлами чуқурлашиши билан тупроқдаги тузлар миқдори ортади. Гипс чуқур жойлашган тупроқлари хайдалма қатламида гумус, азот, фосфор ва калий ялпи шакли гипс юзада жойлашган тупроқларга нисбатан 2 баробар кўп.

Гипсли қатлам юзага яқинлашиши тупроқнинг фойдали қатламининг камайиши билан маданий ўсимликлар ҳаёт шароитини ёмонлаштирилади. Кўп гипсли тупроқларни маданийлаштириш кўп маблағ сарфланадиган, узок вақт давом этадиган жараён. Тўлиқ ривожланган профилли типик сур тусли қўнғир тупроқлар осон маданийлашади. Бунда асосий қийинчилик 30-50 см чуқурликда жойлашган зич қўнғир қатламнинг агрофизик хусусиятларини яхшилаш билан боғлиқ. Хайдалма қатламдан кейин жойлашган бу қатлам хаво ва сув ўтказувчанлиги ёмонлаштирилади. Узок вақт суғориш ва қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда нурашнинг кучайиши ва ўсимлик илдизининг қириб бориши натижасида қўнғир қаттик қатламнинг агрономик нуқтаи назаридан оптимал ҳолатгача бўшаши рўй беради.

5. Бўз тупроқлар минтақасининг суғориладиган тупроқлари

Ўзбекистоннинг суғориладиган воҳа тупроқлари Амударё, Сирдарё, Зарафшон, Қашқадарё, Шерободдарё дельталари ва водийлари, шунингдек Тянь-Шан, Хисор, Помир-Олой тупроқларидан фарқ қилади. Бу худуднинг тупроқ қоплами оч тусли, типик ва тўқ тусли бўз ҳамда гидроморф ўтлоқ ва ботқоқ тупроқлардан ташкил топган. Бу ерларнинг кўп қисми лалмикор деҳқончилик ва яйловлардан иборат. Суғориладиган ерлар алоҳида воҳалар кўринишида Зарафшон, Сирдарё, Чирчиқ, Ангрен, Қашқадарё ва шу каби бошқа дарёлар ҳавзасига тўғри келади. Улар тоғларнинг олди ва паст текисликларини эгаллаб ётади. Тоғ олди текисликларининг воҳалари, одатда, бўз тупроқлар минтақасига киради ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг кечиши билан сахро минтақасидан фарқ қилади.

Бўз-воҳа тупроқлари. Бу тупроқлар қадимги деҳқончилик воҳаларида тарқалган. Улар суғориш жараёнида бўз тупроқлардан ҳосил бўлади. Лекин инсон фаолияти таъсири натижасида табиий бўз тупроқларга хос бўлган профил характери бутунлай ўзгариб кетган.

Суғориш таъсирида тупроқ ҳосил бўлиш жараёни аввало, бу ерларнинг микроклими, намлик биотаси ва ўсимлик дунёсининг ўзгаришига олиб келади. Суғориш муносабати билан бўз тупроқларнинг ювилмайдиган сув тартиби типи, ирригацион сув тартиби типи билан алмашинади. Бу тупроқ

катламини бир неча марта намлайди ва элювиал жараённинг тезлашувига олиб келади.

Бундай тупроқларда ирригацион келтирилмалардан ташкил топган қатлам 0,5 метрдан 2-3 м гача етади. Бўз-воҳа тупроқлари агроирригацион горизонтининг қалинлигига қараб юққа (0,5 м гача), ўрта қалинли (0,5-1,0 м гача) ва қалин (1,0 м дан юқори) турларга бўлинади.

Бўз-воҳа тупроқ типни суғориладиган тупроқлар таснифига кўра (Қўзиев, 1991) суғориладиган оч тусли, типик ва тўқ тусли бўз, ўтлоқи-бўз, ўтлоқи бўз-воҳа тупроқларини ҳам ичига олади. Бу тупроқлар ривожланган жойларда ер ости суви чуқурроқ бўлиб, тупроқ ҳосил қилиш жараёнига таъсир кўрсатмайди.

Хусусан, бўз-воҳа тупроқлар. Воҳаларнинг жуда қадимдан бери суғорилиб келаётган ерларида ҳосил бўлган. Уларнинг асосий генетик белгилари: а) агроирригацион келтирилмалардан ташкил топган қатламнинг мавжудлиги; б) агроирригацион келтирилманинг хар йили келтирилиб туриши хисобига тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг янгилаб туриши; в) чиринди қатламининг қалинлиги ва ш.к.

Бўз-воҳа тупроқлари алоҳида маълум дарё ҳавзаларида тарқалганлиги учун агроирригацион ётқизикларнинг ранги, ундаги заррачаларнинг йирик ёки майдалиги, минералогик ва кимёвий таркиби суғориш манбаларига боғланган бўлади.

Ўтлоқи-бўз-воҳа тупроқлари. Бу тупроқлар асосан, ер ости сувларига нисбатан яқин, яъни 3-5 метр атрофида бўлганда ривожланади. Бундай шароит тоғ олди паст текисликларида ер ости сувларининг оқиш тезлиги пасайиб ер устига бирмунча кўтарилган ҳолларда вужудга келади. Сунъий суғориш натижасида ҳам республикамизнинг қатор регионларидаги баъзи жойларда ер ости сувининг сатҳи маълум даражада кўтарилиши мумкин. Ана шундай шароитларда суғорилаётган бўз, бўз-воҳа тупроқлари ўтлоқи бўз-воҳа тупроқларига ўтади. Бундай шароит Мирзачўл, Самарқанд ва Тошкент воҳаларида вужудга келган. Бундан ташқари, Зарафшон дарёсининг суви кўплаб суғориш ишларига ишлатилганлиги учун, унинг II террасаси айрим қисмларида ер ости сувлари сатҳи бирмунча пастга тушган. Бундай жойларда ўтлоқи тупроқ ҳосил бўлиш жараёни, ўтлоқи-бўз тупроқ ҳосил бўлиш жараёни билан алмашиналади. Шундай қилиб, юқоридаги маълумотлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, ўтлоқи-бўз-воҳа тупроқлари табиий бўз, ўтлоқи-бўз, ўтлоқи тупроқлар асосида ҳосил бўлиши мумкин. Бу тупроқ ҳосил бўлишининг асосий шароити ер ости сувларининг 3-5 метр чуқурликда бўлишидир. Албатта, бундай шароитда ҳосил бўлган тупроқ ўзига хос морфологик тузилиш хусусиятларига эга.

Воҳали тупроқ пайдо бўлиш фазаси узоқ яқинлигига кўра, сизот сувлари чуқур жойлашганида иккита типчага бўлинади: 1) суғориладиган бўз тупроқлар ва 2) бўз-воҳа тупроқлари. Биринчиси воҳа тупроқ пайдо бўлишининг бошланғич босқичи, иккинчиси анча етилган.

Тупроқ ҳайдалма қатлами тўзонли ва ёғингарчиликлар ҳамда

суғоришларда зич қатқалоқ пайдо бўлади. Ҳайдалма остки қатлам суғориш сувлари ва ишлов бериладиган қуроллар таъсирида зичланган ҳамда монолитли қатлам сифатида қабул қилинган. Профилнинг ўрта қисмида бўз тупроқларга нисбатан анча чуқурликда ёмғир чувалчанги ва бошқа ер қазувчиларнинг излари яққол кўринади, бу тупроққа донадор кесакчали структурани беради.

Бўз тупроқлар минтақасида Мирзачўл воҳасидан ташқари иккиламчи шўрланишга мойил бўлмасаларда, баъзи ҳолларда, улар профилида сувда эрийдиган маълум миқдордаги тузлар йиғилиши мумкин. Аммо, суғориш жараёнида бу ҳудудлар табиий яхши дренажланганлиги учун унчалик кўп бўлмаган туз миқдори ювилиб кетади ва ўсимликлар ўсиши ва ривожланишига деярли салбий таъсир кўрсатмайди. Бу тупроқларда чириндили қатлам анча қалиндир.

Бўз-воҳа тупроқларига хос бўлган умумий морфологик белгилардан бири, агроирригацион келтирилмалар ҳисобига ҳосил бўлган қатламдан ташқари чириндили қатламнинг қалинлиги агроирригацион келтирилмалар қалинлиги тўғри келади. Суғориладиган бўз тупроқларда эса 40-50 см гача етади. Кейинги йилларда минерал ўғитлар, ҳар хил кимёвий моддаларни кўплаб қўллаш натижасида тупроқ чириндисининг ҳаракатчанлиги ошади. Шу туфайли чиринди миқдори кўп бўлмасида, унинг ранги тупроқнинг пастки қатламларигача етиб келади.

Суғориладиган бўз тупроқларнинг характерли хусусияти-алоҳида қатламларнинг ва бутун тупроқ профилининг кам қалинлиги, конкренциялар кўринишида карбонат тузларнинг кўп ажраладиган карбонат қатламининг борлиги билан фарқланади, бу хоссалар бўз-воҳа тупроқларига хос эмасдир.

Морфологик, химиявий ва баъзи бошқа хусусиятлари билан суғориладиган бўз тупроқларга яқин турсада, шубҳасиз уларнинг ривожланиши воҳа тупроқ пайдо бўлиш типини бўйича кетади. Бунинг асоси сув ва иссиқлик режимидаги ўзгаришлар, суғориш сувлари билан янги моддаларнинг келиши, агротехника ва бошқалар таъсири остида моддаларнинг кичик айланишини тезлаштириши ҳисобланади.

Бўз тупроқларни суғоришларда ювиладиган ирригацион типини келиб чиқиши элювиал жараёнини тезлаштиришига олиб келади.

Суғориш жараёни оч тусли бўз тупроқлардаги сувда эрийдиган тузлар таркиби ва уларнинг профилда жойлашини кескин ўзгартиради. Бу ҳол жойларнинг гидрогеологик шароити билан бевосита боғлиқдир.

Бу ўзгаришлар суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда икки хил кўринишда бўлиши мумкин.

Биринчидан гидрогеологик шароити яхши бўлиб, яъни ер ости сувларининг тўла оқиб чиқиб кетишига имкон бўлган ҳудудларда ривожланган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар таркибидаги сувда эрийдиган тузларнинг тупроқ профилидан ювиб чиқиб кетиши кузатилади. Бундай жойларда йиллар давомида суғориш натижасида сувда эрийдиган тузлар бутунлай йўқолади, агроирригацион келтирилмалар ҳисобига ҳосил

бўлаётган қатлам қалинлашиб боради.

Иккинчидан суғориш юзасидан чуқурда ётган ерларнинг сатҳи худуддан оқиб чиқиб кетаолмагани учун кўтарила бошлайди. Бундай жойларнинг аниқ мисоли сифатида Мирзачўлни айтиш мумкин. Бу ерларда суғорила бошлангандан кейин, ер ости сувлари сатҳи баландга кўтарилиб, тупроқнинг сув балансида янги мувозанат пайдо бўлади. Мазкур балансинг сарфланиш қисми тупроқдаги намнинг бевосита ер юзасидан буғланиши ўсимликлар транспирацияси ҳисобига ошади. Бу жараён ўсимликлар вегетацияси ҳамда ҳаво ва тупроқ ҳарорати ижобий бўлган вақтда узлуксиз давом этади. Чунки ер ости сувлари сатҳи кўпайган пайтда тупроқ грунт капилляр йўллари орқали буғланган нам ўрни доимо тўлғазиб турилади. Албатта, бундай шароитда ривожланаётган, суғориладиган оч тусли бўз тупроқ ҳам ўзининг хусусиятларини тамомила ўзгартира бошлайди. Тупроқ ҳосил бўлиш жараёни эса ирригация гидроморф шароитда кечади ва гидроморф тупроқларга хос глейли қатламлар бунёдга келади.

Табиий бўз тупроқлардаги профилнинг маълум қисмида кўзга кўринадиган янги ҳосил бўлган карбонатлар хар хил шаклда учрайди. Уларнинг тарқалиш чуқурлиги оч тусли бўз тупроқларга қараб ошиб боради. Таҳлилларнинг натижалари кўрсатишича, бўз тупроқ профилининг тахминан ўрта қисмида карбонатлар энг кўп тўпланади. Уларни ҳосил қилган она жинсларга нисбатан ҳам бўз тупроқлар бир мунча карбонатларга бойдирлар.

Тупроқлардаги сингдириш сиғими ва катионлар таркиби тупроқнинг физикавий-кимёвий хоссалари орқали, уларнинг унумдорлик имкониятларида катта рол ўйнайди.

Умуман, бўз-воҳа тупроқларининг сингдириш сиғими унчалик катта эмас. Мазкур ҳол бу тупроқларда чиринди ва колоидлар миқдорининг камлиги билан боғлиқ. Сингдирилган катионлар орасида асосий ўринни кальций ва магний катионлари эгаллайди.

Сингдирилган кальцийнинг миқдори бўз-воҳа тупроқларининг юқори қатламларида сингдирилган катионларнинг умумий йиғиндисидан 60-80 фоизни ташкил қилади. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, суғориш жараёнида воҳа тупроқларининг юқори қатламларида сингдирилган магний миқдори қуруқ тупроқларга нисбатан сезиларли ошади. Айниқса бу жараён ер ости сувлари юзасига яқин (3-5 м) бўлганда кучли кечади.

Табиий бўз тупроқларнинг кам чириндилиги, бу тупроқларда ўсаётган ўсимликларнинг кам маҳсулдорлиги ва уларнинг иссиқлик-сув тартиблари билан боғлиқдир. Типик бўз тупроқларда органик массанинг умумий зонаси гектарига 20 тонна атрофида бўлиб, шундан фақатгина 1,5 тоннаси ўсимликларнинг ер устидаги қисми ташкил этади. Суғориладиган бўз тупроқлардаги биологик маҳсулотлар массаси 10 тоннага етади. Лекин бу ҳам уларда чиринди миқдорининг кескин кўпайишига олиб келмайди. Бу ҳол суғориладиган тупроқларда минерализациялаш жараёнини кучли жадаллашуви, микрофлора сонини ошиши ва биологик фаол вақтнинг узок давом этиши билан боғлиқдир.

Бўз-воҳа тупроқларида чиринди миқдори 0,9-1,0 % атрофида. Суғориладиган бўз тупроқларнинг хайдалма қатламида чиринди миқдори 0,8% дан ошмайди.

Бўз-воҳа тупроқлари чириндига бой бўлмаганлиги учун уларда азот миқдори ҳам кўп эмас. Бўз-воҳа тупроқларида кальций карбонат тузлари миқдори кўп бўлганлиги учун фосфорнинг асосий қисми шу катион билан бирикмалар ҳосил қилади. Шунинг учун ҳам кальций, кўп ҳолларда тупроқ эритмасидаги фосфатлар концентрация-сининг ростлагичи бўлиб, у фосфорли ўғитларнинг тупроқдаги ўзгаришини белгилайди.

Тупроқдаги гумус ва азотнинг миқдори тупроқ шўрланиш даражасига боғлиқ. Буни қуйидаги Мирзачўл воҳасида олинган маълумотлардан ҳам кўриш мумкин (Турдиметов, 1999).

Ўзбекистон суғориладиган тупроқларининг физик ҳолатини белгиловчи кўрсаткичлар орасида энг аввало тупроқларнинг агрегатлиги, зичлиги ва сув ўтказувчанлиги кабиларни кўрсатиш лозим.

Суғориш жараёнида бўз-воҳа тупроқлари фақат шу тупроққа хос бўлган бир қатор агрофизик хусусиятларга эга бўладилар.

Суғориш жараёнида тупроқларда маълум даражада микроагрегатларнинг миқдори камаяди, тупроқларнинг дисперслиги ошади ва суғориладиган тупроқ қатламларида бўз тупроқларга нисбатан таркиблилик коэффициенти камаяди. Нисбатан яқинда ўзлаштирилган бўз тупроқларда таркиблилик коэффициенти кўруқ бўз тупроқларга яқин. Тупроқларнинг агрегатлик даражаси, кўп ҳолларда уларнинг физик ҳолатини аниқлайди.

Суғориш жараёни тупроқларнинг зичлигини маълум миқдорда ўзгаришига олиб келади. Кўп ҳолларда бўз тупроқлар минтақасида тарқалган суғориладиган тупроқлар зичлиги жадал ишлов бериш натижасида бир қадар ошиб боради. Тупроқ ҳайдов қатламининг зичлиги кетма-кет ишлов бериш натижасида бир мунча муайян шароитда ушлаб турилса, ҳайдов қатлами остида “плуг ости” деб ном олган қатлам вужудга келади. Бу қатламнинг ривожланиш даражаси тупроққа берилаётган ишларнинг унумлилиги, ҳайдаш чуқурлиги, ишларнинг қандай шароитда ўтказилиши билан боғлиқ.

Умуман, суғориладиган тупроқларнинг ҳаммасида ҳам зичлиги кўруқ тупроқлардагига нисбатан ошиқроқдир. Чунки, суғориш натижасида тупроқларнинг, айниқса бўз тупроқларнинг чўкиши юз беради, шу билан бирга уларнинг ғоваклиги ҳам камаяди.

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Доннинг ўртача миқдори 1 ц/га ҳисобида?
2. Асосий донли ўсимликнинг ўртача миқдори?
3. Техник ва ем-хашак учун экиладиган ўсимликларнинг, картошканинг ўртача миқдори?
4. Табиий хашакнинг ўртача миқдори?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., “Ўзбекистон” 1997.
2. Атлас. Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари Т., 2001.
3. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Вўсшая школа, 1982.
4. Дўстмуродов Р. “Фермер хўжаликларида солиқ” Т., 2004.
5. Мақсудов Ж., Нагаев Г., Ақромов И. Қўзиёв Р., Аҳмедов А. Тупроқ хариталари ва ерларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2000.
6. Намозов Х.Қ. “Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолати” “Меҳнат” Т. 2001.
7. Намозов Х.Қ. Ҳайдаладиган ерларнинг иқтисодий баҳоси. Т., 2003.
8. Намозов Х.Қ.-Ер ресурсларидан фойдаланишда ер кадастрининг роли ва тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари. Т., 2001.
9. Намозов Х.Қ, Шадраимова К.И, Турдиметов Ш.М Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
10. Намозов Х.Қ, Ер кадастри “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
11. Ниғматов. А. Ер ҳуқуқи. “Тошкент Ислам Университети” 2001.
12. Норкулов У., Шералиев Х. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси”. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2003.
13. Расулов А., Эрматов А. - “Тупроқшунослик деҳқончилик асослари билан” “Ўқитувчи”. Т., 1980.
14. Раҳмонов Қ. Ягона ер солиғи. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 2003 /4.
15. Сатторов Д., Мусаев Б. Тупроқшунослик, агрокимё ва мелиорацияга оид халқаро атамалар бўйича русча-ўзбекча луғат. “Меҳнат”. Т., 1992.
16. Толипов Г.А., Фуломов. Х. Ф., Мақсудов Х.М., Ақромов И.А. Ўзбекистон Республикаси лалми зона тупроқларини бонитировкалаш услубий қўлланма. Т. 2000

Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш

Режа:

1. Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлик даражасини баҳолашда қўлланиладиган кўрсаткичлар, уларнинг мезонлари.
2. Суғориладиган ерларни базали бонитировка шкаласи
3. Суғориладиган тупроқларда қўлланиладиган бонитировка коэффицентлари.
4. Суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқларда гумус миқдори ва унинг сифат таркибини ўзгариши.

Таянч иборалар: Тупроқшунослик, генетик хусусияти, гумус миқдори, механик таркиби, зичлиги, сув ўтказувчанлиги, сингдирилган катионлар таркиби, мелкозем қатламининг қалинлиги, шўрланиши даражаси.

1. Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлик даражасини баҳолашда қўлланиладиган кўрсаткичлар, уларнинг мезонлари.

Тупроқшунослик фанида тупроқ унумдорлигини баҳолаш масалалари, унинг кўрсаткичлари ва мезонлари энг кам ўрганилган соҳадир. Бунинг асосий сабабларидан бири, Собик Иттифоқ даврида ерга хусусий мулкчилик йўқ қилинган, уни сотиб олиш ман қилинган, шунинг учун ҳам тупроқни баҳолашга ўрин қолмаган деган фикрдир. Лекин, 1950–йилнинг ўрталарига келиб, ерларни баҳолаш, нафақат мулкчилик масаларини ҳал этиш учун зарур, балки ер ресурсларидан тўғри, оқилона фойдаланишни ташкил этиш, тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш учун ҳам унинг муҳим аҳамият касб этиши кўриниб қолди. Шу билан бирга ер кадастрининг муҳим қисми – бу тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш ёки тупроқ бонитировкаси эканлигини ҳам назарда тутиш лозим.

Бонитировка – бу тупроқларнинг сифати ва ишлаб чиқариш қобилятини, деҳқончилик тизими интенсификацияси ва агротехниканинг ўртача даражасида, қиёсий баҳолашдир. У тупроқларнинг табиий шунингдек, маданийлаштирилиши натижасида юзага келган хоссаларини ҳисобга олган ҳолда тузилади.

Бизнинг республикамизда, табиийки, суғориладиган тупроқ унумдорлигини баҳолашга катта эътибор берилади. Чунки, мамлакатимизда етиштириладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 95% идан ортиқроғи, яъни шу ерларда етиштирилади.

Маълумки, турли қишлоқ хўжалик экинлари, тупроқ унумдорлигига ҳар хил талаб қўядилар. Масалан, айрим ўсимликлар нордон муҳитда яхши ривожлансалар, айрим ўсимликлар эса кучсиз ишқорий муҳитда яхши ўсиб ҳосил берадилар. Шунинг учун ҳам, тупроқ унумдорлиги, маълум бир ўсимлик турли ёки гуруҳлари учун баҳоланади. Ўзбекистонда тупроқ унумдорлиги, асосий қишлоқ хўжалик экини, ғўза учун белгиланади.

Тупроқ унумдорлиги, кенг маънода тупроқларнинг ҳамма хосса ва хусусиятлари, шунингдек шу жойнинг экологик шароити таъсирининг йиғиндиси сифатида намоён бўлади. Адабиётлар шарҳида, тупроқларни баҳолашда ягона фикрнинг йўқлигини, таъкидлаб ўтган эдик. Бунинг асосий сабаби, баҳоланадиган объектнинг жуда мураккаблигидир.

Тупроқшунослик фанида тупроқ унумдорлигининг қатор турлари ажратилади. Улар қўйидагилар:

- табиий;
- сунъий;
- потенциал;
- самарали;
- нисбий;
- иқтисодий унумдорлик турларидир.

Мазкур унумдорлик турлари ва тупроқнинг сифатини баҳолашда қайси унумдорликни баҳолаш масалалари махсус адабиётларда таҳлил этилган (Р.Кўзиев 1996). Улардаги асосий хулоса, тупроқ унумдорлиги баҳолашда, фан ва техника ривожланишининг маълум бир босқичида олинган ўртача агротехникавий шароитда аниқ ўсимлик турига нисбатан, тупроқнинг самарали унумдорлигини баҳолаш зарурдир.

Тупроқ баҳолаш ишларида тупроқнинг қайси хосса ва хусусиятларига таяниш масаласи алоҳида аҳамиятга эга. Жуда кўп ҳолларда, тупроқларни сифат ҳиҳатдан унинг ҳосил билан бевосита коррелятив хоссаларини танлаб олиш зарур деб ҳисобланади.

Тупроқ унумдорлигини фақатгина ҳосил билан коррелятив хусусиятлари орқали баҳолаш тамойил жиҳатдан, уни ўсимлик ҳосили билан баҳолашдан кам фарқланади. Чунки, деҳқончилик тизимини интенсификациялаш жараёни кучайиши билан ўсимликлар ҳосили моҳиятли ошиб боради. Тупроқнинг олдин ҳосил билан коррелятив боғлиқ бўлган хусусиятлари эса бу пайтда сезиларли ўзгармаслиги мумкин, ёки ўзгарса ҳам, янги шароитда у билан ҳосил ўртасида коррелятив боғлиқлик кузатилмаслиги мумкин. Умуман олганда, ҳосил билан тупроқ хоссалари ўртасидаги боғлиқлик тўғри чизиқли тавсифга эга эмас (Л.М.Бурлакова, 1977).

В.А.Ковда (1973) тупроқларнинг потенциал унумдорлиги мезони сифатида, тупроқнинг ички энергияси миқдорини олишни таклиф этади. Аммо, тупроқшунослик фанининг ҳозирги босқичида, тупроқ-ўсимлик тизимида жараёнлар энергитикаси тўла ўрганиб чиқилмаганлиги туфайли, бу мезондан ҳам фойдаланиш қийин.

Бизнинг республикамызда суғориладиган тупроқларнинг сифатини баҳолаш ишлари “Ўзбекистон республикасини хўжаликларининг суғориладиган тупроқларини баҳолаш бўйича услубий кўрсатма” асосида олиб борилмоқда (1989). Бу услубий қўлланмани амалиётда ишлатиш унга бир қатор ўзгартириш киритиш лозим эканлигини кўрсатади. Кейинги йилларда йиғилган маълумотлар асосида Тупроқшунослик ва агрокимё

институтининг тупроқ унумдорлигини бошқариш ва баҳолаш бўлими, “Ўздаверлойиха” институтининг “Ер кадастри” шўъба корхонаси ва республиканинг шу соҳада ишлаётган бошқа мутахассислари иштирокида суғориладиган тупроқлар баҳолаш бўйича такомиллаштирилган услубий қўлланма ишлаб чиқилди (2001). Бу услубий қўлланмада, энг аввало, янги базавий шкала ишлаб чиқилган. Унда, олдинги услубий қўлланмадан фарқли ўлароқ, базавий шкалада тупроқларнинг суғорилиш даври ва маданийлашганлик даражаси каби кўрсаткичлар асос қилиб олинмаган. Бу ҳол тупроқларнинг генетик қарамлиги ҳамда хосса ва хусусиятлари орқали намоён бўлади деб ҳисобланади. Чунки, тупроқларнинг маданийлашиш даражасининг аниқ мезонлари белгиланмаган. Одатда, тупроқларнинг маданийлашиш даражаси мезони сифатида, далаларнинг текисланганлиги, гумус, озика элементлари миқдори қибул қилинади (Б.В.Горбунов, М.И.Конобеева, 1972). Лекин, охирилари айниқса озика элементлари миқдори суғориладиган тупроқларда агротехник тадбирлар асосида тез-тез ўзгариб туради, яъни барқарор эмас. Ўсимликнинг яхши ҳолати, ҳар доим ҳам, тупроқ унумдорлиги билан коррелятив боғлиқ эмаслиги юқорида таъкидлаб ўтилган эди. Шунинг учун ҳам, аниқ мезони бўлмаган “маданийлашиш даражаси” учун базавий шкалада 30 балл атрофида фарқ ажратиш мақсадга мувофиқ эмас. Шунингдек, янги ўзлаштирилган ерлар билан қадимдан суғориладиган ерлар орасида 50 балл фарқ ҳам жуда каттадир. Масалан, амалда бир хил тупроқ - иқлим шароитида янги ўзлаштирилган типик бўз тупроқ қадимдан суғориладиган бўз тупроққа нисбатан кўпроқ ҳосил берганлиги маълум (А.З.Генусов, Р. Қўзиев, 1978, 1988). Шунингдек, такомиллаштирилган услубий қўлланмада бир қатор янги кўрсаткичлар ва уларнинг тупроқ унумдорлигидаги улуши, ҳамда айрим кўрсаткичларга аниқликлар киритилган.

Тупроқ унумдорлигини баҳолашнинг базавий шкаласини тузишда муҳим методологик ҳол, яъни тупроқ унумдорлиги абсолют эмас, балки аниқ бир ўсимлик тури ёки гуруҳи ва унинг навига қараб нисбийдир деган ҳулосадан келиб чиқилган. Бир хил тупроқ айрим ўсимлик учун сермахсул, бошқаси учун кам маҳсулдорликка эга бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам тупроқ унумдорлиги ва унинг динамикаси бир хил ўсимлик учун баҳоланганда тўғри бўлади.

Суғориладиган деҳқончилик тизимида тупроқ унумдорлиги ўзгармасдан қолмайди. Инсоннинг хўжалик фаолияти таъсирида қишлоқ хўжалигида ишлатилаётган ерларнинг тупроқ-мелиоратив шароити сезиларли яхшиланади. Бунинг натижасида, тупроқ унумдорлиги даражаси ортади.

Тупроқ унумдорлигини баҳолашда унинг қуйидаги хусусиятлари ҳисобга олинади:

- генетик хусусияти;
- гумус миқдори;
- механик таркиби;

- зичлиги;
- сув ўтказувчанлиги;
- сингдирилган катионлар таркиби;
- мелкозем қатламининг қалинлиги;
- шўрланиш даражаси;
- эрозияга учраганлик даражаси;
- гипс миқдори ва унинг ер сатҳидан чуқурлиги;
- шўртобланиш даражаси;
- карбонатлар миқдори ва шу кабилар.

Тупроқ унумдорлигининг шаклланишида, тупроқ пайдо бўлиш жараёни катта аҳамият касб этади. Республикаимизнинг суғориладиган майдонлари нисбатан катта майдонларни эгалламайди, лекин улар тупроқ-иқлим минтақаларида жойлашган. Масалан, йиллик ёғин миқдори ёки самарали ҳарорат йиғиндиси шимолий ва жанубий регионларда сезиларли даражада фарқланади. Иқлим шароитининг турлилиги, тупроқ пайдо қилувчи жинсларнинг таркиби, ёши, шаклланиши билан боғлиқ ҳолда, тупроқларнинг ҳар хил унумдорлик даражасига эга бўлишига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам, тупроқ унумдорлиги баҳолашда тупроқ пайдо қилувчи жинслар генезиси, жойларнинг иссиқлик ресурслари билан таъминланиши, тупроқ грунт қатламининг дренажланганлиги, ён-бағирларнинг экспозицияси ва нишаблиги ва шу кабилар ҳисобга олинмоғи лозим.

Тузларнинг миқдори ва таркибининг қишлоқ хўжалик ўсимликлари ва хусусан, ғўзанинг ўсиши, ривожланиш ва ҳосилига таъсири ҳақида маълумотлар кўплаб топилади. Аммо уларнинг натижалари ҳар хил ва бу ўз навбатида улардан бонитировка мақсадида фойдаланишни қийинлаштиради.

Тупроқдаги тузларнинг миқдори, таркиби ва маданий ўсимликлар орасидаги боғлиқлик жуда мураккаб ва унинг кўп қирралари ҳалигача тўла ўрганилмаган. Бу ҳол маданий ўсимликлар ўсиши, ривожланишининг турли босқичларида тузлар таъсирига ҳар хил бардош бера олиш қобилияти билан ҳам боғлиқдир. Масалан, ғўза ривожланишининг бошланғич даври, яъни 3 - 4 та барг чиққунича, унга тузларнинг салбий таъсири жуда кучли бўлади. ~ўза вегетация даврининг охирига келиб тузларнинг юқори концентрациясига ҳам унчалик реакция таъсир этмайди. Маълумки, тузларнинг заҳарлиги уларни ташкил этган ионлар билан боғлиқ. Бизнинг шароитимизда энг кўп зарарли тузлар – хлоридлар ҳиобланади. Хлоридларнинг тупроқ эритмасидаги миқдори 0,01% дан ошса, улар ғўза ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши учун салбий таъсир кўрсата бошлайдилар. Сульфат тузларининг салбий таъсири, уларнинг миқдори 0,2 - 0,3 % орасида бўлганда кузатилади.

Республикада суғориладиган тупроқларни бонитировкалашда қўлланилаётган услубий қўлланмада (1989) суғориладиган ерлар худудларининг дренажланганлиги ва тупроқларнинг шўрланишига дучор бўлиши даражасига қараб бонитет балларини табақалаштириш мақсадида қуйидаги гуруҳларга ажратилган:

2. Суғориладиган ерларни базали бонитировка шкаласи

Республикада мавжуд қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришдаги тупроқларни унумдорлигини ва ишлаб чиқариш хусусиятини ошириш, ер эгалари ва ердан фойдаланувчиларни ерга бўлган қизиқишни оширишни таъминлаш мақсадида, ерлардан фойдаланиш реформаларини амалга оширишга қаратилган Ўзбекистон Республикаси “Ер кодекси”, “Давлат ер кадастри” қонуни, қабул қилинди. Бу қонунларни негизида ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишни илмий асослари ёзилган.

Суғориладиган интенсив деҳқончилик ўтиши шароитида барча тупроқдаги жараёнлар ҳаракатга киради, тупроқнинг кўп хоссалари-қисқа вақтда ўзгарувчан, доимий бўлмайди. Шу сабабли тупроқларни баҳолаш мезонлари тупроқларни кам ўзгарувчан, тупроқларни генетик гуруҳлари тип ва типчалари, намланиш қаторлари ва механикавий таркибига кўра баҳолашни тақазо этади. Г.Г.Решетов, В.Р.Шредер (1977), Р.Қўзиев (2000) ва бошқалар арид зона тупроқларини бонитировка қилишда, тупроқларни ишлаб чиқариш хусусиятига катта таъсир этувчи уларни механикавий таркиби эканлиги ҳақида илмий ишлар олиб борган. Барча суғориладиган ерлар механикавий таркибига кўра 5 та синфга ажратган: 1-синфга ўрта ва енгил кумоқли, буларга 1.0 коэффицент, 2-синфга оғир кумоқли 0,9 коэффицент, 3-синфга созли ва кумлоқ 0,8 коэффицент, 4-синфга кумли 0,7 коэффицент, 5-синфга оғир созли тақирлар, қўл ва бошқа пластиклар ва сочилма кумлар 0,5 коэффицентлар берилган.

Келтирилган ушбу коэффицентлар тупроқларни турли намланиш режимида бир турда баҳога эга бўла олмайди. Қумлоқли ва кумли тупроқларда гидроморф тупроқлардагина ушбу баҳолаш коэффицентлари тўғри келиши мумкин. Автоморф тупроқларда эса тупроқ унумдорлик коэффицентлари бу кўрсаткичлари бўйича бир мунча пастдир.

В.Н.Лининг маълумотларига кўра, тупроқнинг унумдорлик даражасига механикавий таркибини роли тупроқнинг **майда кумоқ** қават қалинлигига мутаносиб ҳолда ўзгарганлиги кузатилган.

Суғориладиган тупроқларни сифат жиҳатдан баҳолашнинг базовий шкаласини тузишда, тупроқларнинг генетик қарамлиги ва механик таркибини асос қилиб олиш мақсадга мувофиқдир. Тупроқларнинг генетик қарамлигини ҳисобга олиш шунинг учун зарурки, тупроқларнинг деярли ҳамма хусусиятлари у ёки бу даражада уларнинг генезиси билан боғлиқ. Масалан, гумус захираси ёки минералогик таркибни, тупроқларнинг генетик қарамлигидан ажратиб туриб тушуниш қийин.

Тупроқларнинг механик таркиби, жуда муҳим хусусият бўлиб, у сув, ҳаво, озиқа режимларини ва шу каби хоссаларини белгилаб беради.

Баҳолаш 100 баллик ёпиқ шкалада ўтказилади. 100 балл билан оптимал механик таркибли, ҳамма хусусиятлари энг қулай бўлган тупроқлар баҳоланади (жадвал). 100 балл билан баҳоланган тупроқлар, оптимал агротехник тадбирлар ўтказилганда, мазкур табиий - қишлоқ хўжалиги

минтақаси шароитида энг юқори ҳосилни етиштириш имкониятини берадилар.

Суғориладиган ерлар бонитировкасининг базали шкаласи тупроқни генетик группалари бўз тупроқлар минтақаси, чўл зонаси бўйича намланиш каторига кўра автоморф, ўтувчи, гидроморф турлари, механик таркибига кўра баллар қўйилган. (1-жадвал)

3. Суғориладиган тупроқларда қўлланиладиган бонитировка коэффицентлари.

Суғориладиган тупроқларни зичланиши бўйича баҳолаш

Тупроқнинг энг мураккаб агрофизик хусусиятларидан бири тупроқ қатламининг зичлигидир. Шу сабабли тупроқ унумдорлигини оширувчи зарур тадбирлардан бири унда ўсимликнинг бутун вегетацияси даврида мақбул муҳитни сақлашдир.

Тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий йўлларида бири ишлов беришни тартибга солиш, уни минималлаштириш. Маълумки, бизнинг тупроқларимизда структураси кам. Доимий ишлов бериш буни янада камайтиради. Тупроқларнинг зичланиши ошиб боради. Тупроқни зичлигини роли, яъни уни унумдорлик хусусиятини белгилаб берувчи фактор сифатида суғориладиган ерларда янада ҳам балантроқ бўлади. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, тупроқ зичлиги $1,4 \text{ г/см}^3$ гача бўлгандагина ўсимлик яхши ривожланади. Чунки бунда тупроқнинг сув режимлари фойдали микроорганизмлар фаолияти учун қулай, патоген организмларнинг фаолияти эса бир мунча сусайган бўлади. Тупроқларнинг оптимал зичлиги агротехник тадбирлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Улар қуйидагилардир: - пахта чигитини пуштага экиш технологиясини кенг миқёсда жорий қилиш. Бу технологияни тупроқ типларидан ва иқлим шароитларидан қатъий назар шўрланмаган, кучсиз шўрланган, ўрта, оғир қумоқли ва лойли механик таркибли тупроқлар шароитида қўллаш;

- *тупроқ устки қатламини полиэтилен пленка чириган гўнг ва лигнин материаллари билан мульчалаш технологиясини шўрланмаган, кучсиз шўрланган, оғир қумоқли ва лойли механик таркибига эга бўлган тупроқлар ҳамда қўллаш вақтида кучли шамолдан ҳолис бўлган шароитда жорий қилиш.*

- *Ерни тайёрлашда шудгорлаш, эрта баҳорда олиб бориладиган агротехникавий жараёнлар (чизеллаш, бороналаш, молалаш) пахта чигитини ва бошқа қишлоқ хўжалиги ўсимликларини белгилаш, ўсимлик вегетацияси даврида амалга ошириладиган агротехник тадбирлар тупроқ харитаси асосида ташиқил этилиши лозим.*

Тупроқларни агрономик хусусиятларини ёмонлашига, ҳосил миқдорини пасайишига тупроқ зичлигини ортиши сабаб бўлиши мумкин. Ушбу кўрсаткичларга аниқлик киритиш, тупроқ бонитировкасида унинг зичлигини баҳолашда фойдаланиш эҳтимоли борлигини аниқлаш мақсадида олимлар томонидан кўп илмий изланишлар олиб борилди.

В.Н.Ли, С.Елюбаевлар томонидан олиб борилган пахта билан дала

тажрибаларида суғориладиган типик бўз оғир ва ўрта кумоқли лёсс ётқизикларда шаклланган тупроқларда ҳажм оғирлик 1 м гача аниқланган. Фенологик кузатишлар натижасида ҳайдов қатламдаги ҳажм оғирлиги 1,1-1,4 г/см³ даги тупроқларда ҳосил миқдори 240-24,1 ц/га, яъни фарқи 0,1 ц, ҳайдов ости қатламда мутаносиб ҳолда 20,5-25,4 ц/га ва 4,9 ц/га. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, ҳайдов қатламдаги зичлик вегетацион даврда ўзгариши билан доимий зичлик кузатилмаган.

Бунинг исботи шаклида Турсунов А., Э.Ф.Яковлева ва Д.Т.Азамовларни тадқиқот ишлари натижалари ҳам кузатилган, улар вегетацион тажрибалар ўтказиб, 7 тур тупроқлар, шулардан 4 та автоморф, 3 та гидроморф (типик бўз, оч тусли бўз, тақирли ўтлоқи, ўтлоқи суғориладиган) турли механикавий таркибли (енгил, ўрта кумоқ) тупроқлар ўтказилган.

Лекин ҳайдов ости қатламида вегетацион даврида ўзгариши кузатилади. Бу ўзгаришлар асосан суғориш сувларини, ҳайдов техникаларини вазни, тури, ўсимлик илдизини юмшатиш таъсири билан боғлиқдир. Резина ғилдиракли тракторларда бир неча бор ишлов бериш натижасида тупроқларнинг микроструктураси ҳам парчаланиб кетади, зичлиги, айниқса, ҳайдов ости қатламининг кескин зичлашуви кузатилмоқда. Бу ҳолда тупроқ унумдорлигининг асосий кўрсаткичларидан бири, сув ва ҳаво тартибларининг бузилишига олиб келади. Ўсимлик ўсиши, ривожланиши, ҳосил миқдори бир хил сув, озуқа меъёрида хар хил бўлиши мумкин. Демак, тупроқларни унумдорлик кўрсаткичлари нисбатан ўзгариши ҳайдов қатлам зичлиги билан фарқланади ва бонитировка коэффициентлари кўлланилади.

Деҳқон, фермер ҳамда жамоа ва ширкат хўжаликлари амалиётида тупроқлар унумдорлигини хар томонлама ошириб бориш масаласини ечиш учун фақат тупроқларнинг табиий ресурсларини ишга солишгагина эмас, балки унинг сарфланган қисмини қайтариш ва тўлдиришга асосланиши керак. Бунинг учун ўсимликлардан юқори ҳосил ҳамда биомасса олишга йўналтирилган органик, минерал ва орғано минерал ўғитларни, компомтларни қўллаш, сидерация (оралиқ экинлар экиш)ни, алмашлаб ва навбатлаб экишни йўлга қўйиш зарур. Шулар орқали тупроқни органик модда (гумус) га бойитишга эришилади.

Тупроқни органик моддага бойитиш орқали икки муҳим масала ижобий ҳал қилинади. Биринчидан, моддалар алмашилиши баланси тўғри йўлга қўйилади; иккинчидан, тупроқдан ўсимликлар озикланиши учун мақбул физик, физик-кимёий шароитлар ҳосил қилинади. Шунингдек, тупроқларнинг бошқа бир қатор хоссалари (кимёвий, физик, агрономик ва бошқалар) яхшиланади.

Илмий изланишлар натижалари, илғор фермер хўжаликлари тупроқлари органик моддаси таҳлили натижаларига кўра, хар қандай типдаги тупроқларда ҳам деҳқончилик тизимини тўғри йўлга қўйиш орқали ундаги гумус миқдорини орттириб бориш имкониятлари мавжуд. Ҳозирги вақтда

айрим фермер хўжалик ерларида қўлланилган агротехнологиялар натижасида қисқа вақтда 3-4 йилда тупроқни ҳайдалма қатламида органик модда миқдорини 1,2-1,3 мартаба ошириш мумкинлиги аниқланди.

Олимларнинг сўнгги йилларда олиб борган тадқиқотлари натижаларига кўра, ғўза-ғалла экинлари тизимида экин майдонлари минерал ўғитлар билан талаб даражасида таъминланмаганлиги, айниқса, фосфорли ўғитлар билан кам, калийли ўғитлар билан жуда оз (10% дан ҳам кам) таъминланаётганлиги натижасида ўғитларни қўллаш нисбатини бузилиши сабабли ҳосилдорликка салбий таъсир этмоқда. Ўғитлар тахчиллигига барҳам бериш учун маҳаллий ўғитларнинг ҳамма туридан (қорамол гўнги, от гўнги, парранда қийи, шаҳар чиқиндилари, дарахт барглари, хазон ва бошқа чиқиндилардан) самарали фойдаланиш зарур. шунингдек, табиий захиралари мавжуд бойитилган кўмир кукуни, фосфорит ва ноанъанавий агрорудалар (бентонит лойи, глауконит ва бошқалар) дан органоминерал компостлар тайёрлаш ва қўллаш муҳимдир.

Айрим тадқиқотлар натижаларига кўра, Ўзбекистон тупроқларида гумус миқдорини дефицитсиз бир меъёрга ушлаб туриш учун гектарига 17-18 тонна органик ўғит керак бўлади. Юқоридаги меъёрдан келиб чиқилиб, ҳар бир суғориладиган гектар ерга камида 2-3 та шартли қорамол ёки 3-4 минг парранда тўғри келиши керак. Масалан, 2000 га суғориладиган ерга эга бўлган ширкат хўжалигида 4000-6000 бош қорамол бўлиши керак. Лекин, ҳозирги пайтда суғориладиган 1 га ерга тўғри келадиган қорамоллар сони юқорида келтирилганидан анча паст. Ваҳоланки, тупроқ унумдорлигини тиклайдиган, гумус миқдорини оширадиган энг асосий тадбир-бу органик ўғитлар қўллашдир. Бунда органик ўғит ҳисобида турли хил гўнг, саноат ва шаҳар маиший қаттиқ чиқиндилардан тайёрланадиган компостлар ва шуларни келтириш мумкин.

Тупроқда гумус захирасини ошириш учун эса, тупроққа яна ҳам кўп миқдорда органик ўғит қўллаш бўлади. Германия Республикаси (1983)даги маълумотларга кўра, мамлакат ҳудудида тупроқлар гумуси захирасини ошириш учун ҳар йили 4 т/га қуруқ органик ўғит қўллаш керак экан. Бунга эришиш учун алмашлаб экишда 15-20% кўп йиллий ўтлар бўлиб, ҳар 100 га қишлоқ хўжалиги ерлари майдонига 75 та шартли қорамол тўғри келиши керак экан. Бунда албатта гўнгнинг ҳам сифати муҳим.

Бизнинг шароитида, илмий маълумотлар натижаларига кўра, органик модда (гўнг) ни гумификация коэффиценти ўртача 0,30 деб қабул қилинган, бунда қуруқ модда 50% бўлганда. Бу дегани, суғориладиган деҳқончиликда “ғўза-ғалла” экинлари тизимида, минерал ўғитлар билан ҳар йили яхши чириган органик ўғит ўртача 10-15 т/га қўлланилаб борилса, тупроқда гумус миқдори 3-4,5 тоннага ортади. Юқорироқ миқдорда 30-40 т/га қўлланилса, тупроқ гумусига 9-12 т/га қўшилади.

Тупроқшунослик ва агрокимё институти олимлари томонидан сўнгги йилларда тупроқ унумдорлигини ошириш, унинг кимёвий таркибини, физик-кимёвий, физик хоссаларини яхшилашга, ундаги органик модда миқдорини оширишга доир технологик ечимларни ишлаб чиқишга йўналтирилган

тадқиқотлар олиб борилмоқда ва шунга доир “Тупроқ унумдорлигини оширишга доир концепция” (2004 й) ишлаб чиқилган. Эндиликда бу тадқиқотлар қўлами кенгайтирилиб, ширкат, фермер хўжаликлари ерлари шароитида олиб борилиши режалаштирилди. Бунда қўлланилган агротехнологиялар асосида экинларни етиштиришда кетма-кетлик давомида жойлаштириш, улардан юқори ҳосил олиш, ҳамда бир вақтнинг ўзида тупроқда органик модда миқдорини ошириб бориш таъминланади. Натижада тупроқда органик моддани барқарор бошқаришга йўналтирилган агротехнологиялар ишлаб чиқилади.

Тупроқдаги органик қолдиқлар тўхтовсиз равишда чириши, парчаланиши ва қайта синтезланиши натижасида органик моддаларнинг тўпланиб, камайиб ҳамда янгиланиб бориши кузатилади.

Кейинги вақтларда, тупроқдаги органик моддаларнинг кимёвий тадқиқ этилиши уларни икки гуруҳга ажратиш имконини беради:

Биринчи гуруҳга ўсимлик ва ҳайвон қолдиқлари кўп миқдорда бўлган брикмалар киради. Булар, оксил моддалар (протеинлар), карбон сувлари, ёғлар, лигнин, смола, мум, ошловчи моддалар ва органик кислоталар. Бу брикмалар тупроқ органик қисмининг нисбатан кам миқдорини ташкил этади (10-15% ини).

Иккинчи гуруҳ органик брикмалар – гумус моддаларидан иборат бўлиб, улар тупроқ органик моддасининг асосий қисмини (85-90 % ини) ташкил этади. Булар гумин-кислоталари, фульвокислотларга ўз навбатида тупроқ минерал қисми билан боғланганлик даражасига қараб бир нечта фракцияларга ажратилади. Тупроқда гумус моддаси ҳосил бўлишида гумин кислоталари муҳим ҳисобланади.

Республика турли минтақалари тупроқларида гумус миқдори турлича бўлиб, у шу тупроқларнинг келиб чиқиши, тупроқ-иқлим шароити, қўриқ ерларни ўзлаштирилиб лалмикорликда ёки суғориладиган деҳқончиликда фойдаланиши, унинг муддати ҳамда қўлланиладиган агротехнологик усуллар, деҳқончилик маданияти каби бир қатор омилларга боғлиқдир. Демак, республика асосий тупроқларининг гумуси миқдори ва маълум қатламларидаги захираси хўжаликларда ердан қай даражада фойдаланганига боғлиқ ҳолда камайиши, кўпайиши ёки ўзгармай туриши мумкин. Бу эса ҳар бир алоҳида деҳқончилик тизимини ташкил қилинишига, органик ва минерал ўғитлар қўлланишига, экинларни жойлаштириш ва алмашлаб экишга амал қилиш каби бир қатор омилларга боғлиқ бўлади.

4. Суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқларда гумус миқдори ва унинг сифат таркибини ўзгариши.

Суғориладиган тупроқларнинг, аксарият қисмида гумус миқдори кам бўлсада, уларнинг унумдорлигида гумуснинг аҳамияти беқиёсдир. Тупроқларнинг сув, ҳаво, озуқа режимларининг шаклланишида, тупроқ пайдо қилувчи элементлар жараёнларнинг намоён бўлишида гумуснинг роли ҳаммага маълум.

Табиий тупроқларнинг унумдорлигини баҳолашда гумус асосий кўрсаткич бўлиб хизмат қилади. Лекин, суғориладиган тупроқларда гумуснинг аҳамияти бир қадар камайгандай бошқа пластиклар ва сочилма қумлар 0,5 коэффицентлар берилган.

Суғориладиган тупроқларнинг, аксарият қисмида гумус миқдори кам бўлсада, уларнинг унумдорлигида гумуснинг аҳамияти беқиёсдир. Тупроқларнинг сув, ҳаво, озуқа режимларининг шаклланишида, тупроқ пайдо қилувчи элементар жараёнларнинг намоён бўлишида гумуснинг роли ҳаммага маълум.

Табиий тупроқларнинг унумдорлигини баҳолашда гумус асосий кўрсаткич бўлиб хизмат қилади. Лекин, суғориладиган тупроқларда гумуснинг аҳамияти бир қадар камайгандай кўринади. Аслида ундай эмас. Ҳақиқатдан ҳам, суғориладиган деҳқончилик шароитида минерал ўғитларни қўллаш, турли агротехник тадбирлар ўтказилганда тупроқдаги гумус миқдори билан ўсимлик ҳосили ўртасидаги боғлиқлик тўғри мутаносиб эмас. Лекин, тупроқнинг органик моддасига эътибор камайиши, уни сақлаш ва кўпайтириб бориш чора тадбирлари кўрилмаган тупроқларда, унинг унумдорлиги кескин камайиб кетиши кузатилади. Олимларнинг тадқиқотлари шуни кўрсатадики, ғўза экиладиган майдонларнинг ҳар бир гектаридан йилига 600 - 800 дан 1 тоннагача гумус минерализациялашади (Т.С.Зокиров, Турсунходжаев, И.С.Рабочев, 1985 ва бошқалар).

Тупроқ қопламини эволюцион ўзгаришини кузатишда тупроқ ҳосил бўлиш жараёни ва унумдорлигини муҳим кўрсаткичи сифатида гумуснинг ўзгаришини билиш катта аҳамиятга эга. Тупроқ унумдорлиги бирдан бир буюк бойлиқдир. Инсон манфаати учун ундан оқилона ва тўғри фойдаланиш лозим. Унинг унумдорлигини сақлаш ва тобора ошириб бориш қишлоқ хўжалиги мутахассисларининг доимо эътиборида бўлиши керак. Тупроқнинг унумдорлигида ва экологиясида органик модданинг аҳамияти катта.

Республика турли минтақалари тупроқларида гумус миқдори турлича бўлиб, у шу тупроқларнинг келиб чиқиши, тупроқ-иқлим шароити, суғориладиган деҳқончиликда фойдаланиши, қўлланиладиган агротехнологик усуллар, деҳқончилик маданияти каби бир қатор омилларга боғлиқ. Демак, республика асосий тупроқларининг гумуси миқдори ва маълум қатламлардаги захираси хўжаликларда ердан қай даражада фойдаланилганига боғлиқ ҳолда камайиши, кўпайиши ёки ўзгармай туриши мумкин. Бу эса ҳар бир алоҳида деҳқончилик тизимини ташкил қилинишига, органик ва минерал ўғитлар қўлланишига, экинларни жойлаштириш ва алмашлаб экишга амал қилиш каби бир қатор омилларга боғлиқ бўлади.

Тупроқ унумдорлигида унинг таркибидаги органик модда-гумуснинг алоҳида ўрни бор. Экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун тупроқ унумдорлиги етарли даражада бўлиши керак.

Республикамизда кейинги вақтда (1960-1985 йиллар) суғориладиган ерларнинг физик ва кимёвий хусусиятлари кескин ёмонлашди, улардаги умумий экологик ва биологик мувозанат бузилди. Сарфланадиган меҳнат ва

маблағ ҳажми эса тўхтатовсиз ҳосилдорлик камайиб кетди. Бунга асосий сабаблардан бири илмий асосланган алмашлаб экишнинг издан чиқиб кетганлиги, узоқ вақт сурункасига пахта экиш, органик ўғитларга етарли баҳо бермаслик ва ерларни ўта зичлашиб кетиши асосий энергия ва унумдорлик манбаи бўлган гумуснинг кескин камайишига олиб келди.

Биз тупроқ унумдорлигини фақат тупроқнинг маълум қатламларидаги гумус захиралари билан боғлаб баҳолашни етарли эмас деб ҳисоблаймиз. Бизнингча, тупроқдаги органик модданинг лабил бирикмалари миқдорини унинг гумус ҳолатини ўрганиш асосида аниқлаш муҳимдир, чунки бунда гумус тарикбидаги азот миқдори ва органик модданинг ўзига хос ва ўзига мос бўлган қисмлари ҳисобга олинади. Лекин бундай натижаларни олиш учун тупроқда жуда мураккаб таҳлил ишлари бажарилиши лозим, бу эса катта меҳнат талаб этади. Шунинг учун ҳам гумус моддаларнинг ҳаракатчан (лабил) шаклини бизнинг тупроқлар учун аниқлашнинг тезкор усулларини топиш ва уларни экинлар ҳосилдорлиги билан коррелятив боғлиқлигини кўрсатиб бериш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган масала бўлиб, у орқали тупроқларни гумус ҳолатига боғлиқ ҳолда унумдорлигини белгилаш ва баҳолашда фойдаланиш мумкин бўлади.

Тупроқдаги органик моддаларнинг кимёвий тадбиқ этилиши орқали, юқорида айтилгандек, уларни икки гуруҳга бўлиб қаралади:

Биринчи гуруҳга ўсимлик ва ҳайвонот қолдиқларнинг кўп миқдорда бўлган бирикмалар киради. Булар оксил моддалар (протеинлар), карбон сувлари, ёғлар, лигнин, смола, мум, ошловчи моддалар, органик қисмининг нисбатан кам миқдори (10-15 фоизи)ни ташкил этади.

Иккинчи гуруҳ органик бирикмалар-гумус моддалардан иборат бўлиб, улар тупроқ органик қисмининг асоси (80-85 фоизи) ни ташкил этади. Булар-гумин кислоталари, фулвокислоталар ва гумин. Гумин кислоталари ва фулвокислоталар ўз навбатида тупроқ минерал қисми билан боғланганлик даражасига кўра бир нечта фракцияларга ажратилади. Уларни ўзаро нисбати маълум тупроқ учун бир хил бўлиб, у орқали тупроқ генезиси ва классификациясида фойдаланилади. Бу кўрсаткич эса, тупроқлар гумуси ҳолатини белгилашдаги асосийларидан ҳисобланади.

Фикримизча тупроқдаги биринчи гуруҳга кирувчи органик моддалар ва иккинчи гуруҳга кирувчи органик моддаларнинг энг ҳаракатчан фракциялари биргаликда тупроқ органик қисмининг биокимёвий нуқтаи назардан фаол (лабил) шаклини ташкил этади. Бундай бирикмалардан ташкил топган органик моддалар йилнинг вегетация даврида экинларнинг ўсиши ва ривожланишида маълум фаолликдаги билан аҳамиятга эга бўлади. Демак, тупроқ органик қисмининг ана шу лабил шаклини экинларда ҳосил шаклланишида бевосита қатнашади деб айтишга тўла асос бор. Шу жиҳатдан олиб қараганда тупроқнинг бу кўрсаткичини унинг гумусли ҳолатини белгиловчи деб қараш ўринли бўлади ва уни тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлар (NPK) қаторига қўйиш мумкин. Буни экинлар ҳолати билан узвий (коррелятив) боғлиқлигини турли тупроқ-иқлим

шароитида тахлилий ва турли амалий усуллар ёрдамида ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқ унумдорлиги, гумусли ҳолати ва бонитировкаси.

Биосферанинг, хусусан, уни ташкил этувчи ҳар хил ландшафтларнинг биомаҳсулдорлиги, яъни ҳосилдорлиги асосан улардаги тупроқ унумдорлигига боғлиқдир.

Тупроқ унумдорлигига эса, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг пировард натижаси, яъни мазкур ходисанинг рўй беришдан келиб чиққан асосий хусусиятидир. Янада аниқроқ қилиб айтилганда, унумдорлик фақат тупроққа хос бўлган хусусиятдир.

Тупроқ унумдорлигининг асосий кўрсаткичи шу тупроқдан олинадиган ўсимлик ҳосилининг миқдори ва сифати билан белгиланади. Ўсимликдан олинган ҳосил қанча кўп ва сифатли бўлса, шу тупроқ унумдорлик кўрсаткичи юқори ҳисобланади. Албатта бундай тупроқларда чиринди ва бир қатор озиқа элементлари (азот, фосфор, калий ва микроэлементлар) етарли миқдорда бўлиши лозим.

Тупроқнинг таркиб топиши, тараққиёти ва унумдорлигида органик модда катта аҳамиятга эга. Ўсимлик ва жониворлар қолдиғидан иборат бу органик модда миқдори ва сифати шу тупроқнинг унумдорлигини, кучкуватини, унинг ижобий ва салбий хусусиятларини белгилайди. Профессор А.М.Ликов (1976) нинг ибораси бўйича, чиринди тупроқ унумдорлигининг пойдевори, соқчиси ҳисобланади. Экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун тупроқ унумдорлиги етарли даражада бўлиши керак. Шунинг учун ҳам тупроқ унумдорлигида унинг таркибидаги органик модда-гумуснинг алоҳида ўрни бор.

Гумуснинг кимёвий таркиби жуда мураккаб, у асосан, ҳаракатчан гумин ва фульвокислоталардан ва мустаҳкам боғланган гумин моддалардан иборат. Унинг таркибида ўсимлик учун зарур бўлган бир қанча кимёвий элементлар бор. Қора тупроқларда гумус миқдори ва сифати айниқса юқори бўлиб, ҳар бир гектар ернинг бир метрлик қатламида 350-700 тоннани ташкил этади. Ўзбекистоннинг бўз тупроқларида эса бу 70-130 тонна ва ҳайдов қатламида бор йўғи 35-40 тонна ёки бир фоиз атрофида, холос. Бу кўрсаткич анчайин оз бўлиб, жумхуриятимизнинг саҳро зонасида тарқалган тақир, сур тусли кўнғир тупроқларда эса, унинг миқдори яна ҳам камайиб кетади (қарийб 1,5 мартобагача).

Бизнинг шароитимизда ўзлаштирилиб суғориб экин экиладиган деҳқончиликка жалб қилинган ерларда тупроқ таркиби ўзгаради ва у маданийлашади, натижада гумус тўплана бошлайди ҳамда йилдан йилга унинг миқдори ошади. Кўп йиллик кузатув асосида тупроқшунос олим С.Н.Рижов республикаимиз деҳқончилик маданияти юқори бўлган суғориладиган ерларда етарли агротехник ишлар қўлланилганда тупроқнинг барча хусусиятлари яхшиланади, ундаги чиринди моддаси миқдори ҳамда унумдорлиги ортиши ҳақида аниқ ва изчил фикрларни ташлаган.

Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институтнинг турли вилоятлардаги турлича хил тупроқ-иклим шароитида фаолият кўрсатиб келаётган тажриба станцияларида кузатув натижалари бунинг исботлади. Масалан, Мирзачўлнинг оч тусли бўз тупроқларида ўтказилган кузатишларга кўра, узоқ вақт суғорилиб деҳқончилик қилиниб келинган ерларнинг ҳайдов қатламида кўриқ ерларга нисбатан чиринди миқдори камайган бўлса ҳам, бир метр чуқурликдаги қатламда дастлабки ўн йилда 20% га кўпайган. Бу ҳол бошқа саҳро зоналари тупроқлари учун ҳам хосдир. Бунинг боиси, юқори даражали деҳқончилик маданияти қўлланилганда, ерларга тўғри ишлов берилиб, ўсимликлар учун зарур озика элементлари минерал ўғитлар таркибида солинса, бу тупроқ таркибидаги гумусни бир меъёردа сақлаб туриши ёки оширишини таъминлайди.

Тупроққа минерал ўғитлардан ташқари органик ўғит (гўнг) солинмаса, алмашлаб экишга риоя этилмаса гумуснинг миқдори ва таркиби ўзгаради, унинг сифати ёмонлашади. Демак, деҳқончилик тупроқни органик моддага бойитиб, кучли гумус қатламини яратишга қаратилган бўлиши керак. Ана шунда қўлланиладиган минерал ўғитларнинг ҳам самараси ошади.

Деҳқончилик амалиётида фойдаланилаётган тупроқларнинг унумдорлигини сақлаб қолиш ва ошириб бориш улардан тўғри ва самарали фойдаланишга бевосита боғлиқ. Шу нуқтаи-назардан қараганда, айрим ерларда, тупроқдан нотўғри фойдаланиш натижасида, ерларнинг унумдорлиги пасайиб кетиш ҳолатлари ҳам учраб туради.

Ер ресурсларидан самарали ва рационал фойдаланиш уларга тупроқ унумдорлиги бўйича объектив ва тўғри баҳо беришни талаб этади. Тупроқларга баҳо беришга эса, тупроқ бонитировкаси ўтказилиши орқали эришилади.

Мамлакатимиз худуди тупроқларининг бонитировкаси ва уларга сифат баҳосини бериш Ер кадастрининг асосий таркибига киради.

Тупроқлар бонитировкаси, унинг унумдорлиги белгилаб берувчи тупроқнинг хоссаларини ҳисобга олиш асосида амалга оширилади ва балларда ифодаланади.

Суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқда рўй бериладиган жараёнлар динамик хусусиятга эга бўлади. Шунга биноан, суғориладиган тупроқларнинг кўп хоссалари турғун бўлмайди. Масалан, ҳаракатчан озик элементлар ва бошқалар. Улар нисбатан қисқа вақт мобайнида миқдорий жиҳатдан ўзгаради. Тупроқларни баҳолашда уларнинг нисбатан энг консерватив хосса ва хусусияти экинлар ҳосили билан энг яқин корреляцияга эга бўлиши керак. Бу жиҳатдан тупроқнинг механик таркиби биринчи навбатда туради. лекин тупроқнинг органик қисми (органик моддаси), бизнингча ундан аввалроқ, муҳимроқ ўринда турса керак. Чунки, тупроқ органик моддаси биз илгариги ишларимизда кўрсатиб ўтганимиздек тупроқшунослик илмининг асосчилари фикри бўйича она тоғ жинсида унумдорлик хусусиятини вужудга келтиради. Тупроқда мавжуд бўлган элементар жараёнлар, режимлар ва хоссаларнинг шаклланишида гумус

моддасининг, яъни органик модданинг аҳамияти беқиёслиги ҳаммага маълум. Шунга асосланиб тупроқ бонитировкасини амалга ошириш жараёнида умумий гумус миқдори ва лабил шаклдаги гумус моддаларидан асосий диагностик кўрсаткичлардан бири сифатида фойдаланиш мумкин деган хулосага келинди.

Маълумки, тупроқлар келиб чиқиши (генезиси), тупроқ ҳосил бўлиш минтақавий шароити, эрозияга ва дефляцияга учраганлик даражаси ва бошқаларга боғлиқ ҳолда ҳар хил гумус миқдорига ва сифатига эга бўлади. Юқорида айтиб ўтилгандек, гумус миқдори ва сифати ҳам тупроқнинг маълум даражада турғун бўлган асосий хоссаларидан биридир.

Суғориладиган деҳқончиликда фойдаланилганда тупроқ ҳосил бўлиш шароити ва шунга боғлиқ ҳолда гумус ҳосил бўлиши-гумификация жараёни ҳам тубдан ўзгариб кетади ҳамда шу сабабдан ҳар хил даражадаги унумдорликка эга бўлган тупроқлар ҳосил бўлади.

Тупроқлар унумдорлигини баҳолашда, балларини ҳисоблаб чиқаришда уларнинг гумусли ҳолати асосий кўрсаткичлардан бўлган гумус миқдори ва лабил шаклдаги гумус моддалардан фойдаланишни тавсия этиш ҳақиқатга яқинроқ бўлади.

Маълумки тупроқларнинг гумуслилиги уларнинг унумдорлигини асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади ва тупроқнинг кўпгина агрономик хоссалари органик модданинг миқдори, захираси ва унинг сифатига боғлиқ.

Тупроқшуносик фанининг асосчиси В.В.Докучаев тупроқ унумдорлигини аниқлашда тупроқ гумусига катта аҳамият берган ва гумус захираси бўйича дашт тупроқларини баҳолаш шкаласини тузган. Кўплаб тадқиқотчилар ҳам (Гаврилюк, 1974; Тюменцев, 1982; Тайчинов, 1967; Ли ва б, 1989) тупроқлар бонитировкаси учун гумус захираси ва гумусли горизонт қалинлигини асос кўрсаткичига доимо мос келмас экан. Демак, бунда бошқа омилларни ҳам ҳисобга олиш ва бунда тупроқларнинг ялпи гумуси миқдори билан бирга, унинг гумуслилик ҳолатини билиш муҳимдир.

Тупроқшуносик ва агрокимё институтида ишлаб чиқилган “Республика хўжаликлари суғориладиган тупроқларини бонитировкасига доир услубий қўлланмаси”да (В.Н.Ли ва бошқалар, 1989) суғориладиган автоморф ва ярим автоморф тупроқлар учун ғўза ҳосили ва тупроқларнинг дастлабки ярим метрли қатламида гумус захираси орасидаги кореляция коэффиценти юқори (0,86) эканлиги таъкидланилиб, тупроқ хоссалари тузилган жадвалида гумус захирасига кўра бонитировка коэффицентлари берилган.

Биз тупроқ унумдорлигини фақат тупроқнинг маълум қатламларидаги гумус захиралари билан боғлаб баҳолашни етарли эмас деб ҳисоблаймиз. Бизнингча, тупроқдаги органик модданинг лабил бирикмалари миқдорини унинг гугум ҳолатини ўрганиш асосида аниқлаш муҳимдир, чунки бунда гумус таркибидаги азот миқдори ва органик модданинг ўзига хос ва хос бўлмаган қисмлари ҳисобга олинади. Лекин бундай натижаларни олиш учун

тупроқда жуда мураккаб бўлган таҳлил ишлари бажарилиши лозим, бу эса катта меҳнат талаб этади. Шунинг учун ҳам гумус моддаларининг ҳаракатчан (лабил) шаклини бизнинг тупроқлар учун аниқлашнинг тезкор усулларини топиш ва уларни экинлар ҳосилдорлиги билан коррелятив боғлиқлигини кўрсатиб бериш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган масала бўлиб, у орқали тупроқларни гумус ҳолатига боғлиқ ҳолда унумдорлигини белгилаш ва боҳалашда фойдаланиш мумкин бўлади.

Ўзбекистоннинг бўз тупроқларида ҳар бир гектар ернинг бир метрлик қатламида 70-130 тонна гумус моддаси бор ва ҳайдов қатламида ўртача 1-1,2 фоизни ташкил этади. Бу кўрсаткич жумхуриятимизнинг саҳро минтақасида тарқалган ўтлоқи ҳамда тақирли, сур тусли қўнғир тупроқларида бир мунча камайиб кетади (қарийиб 1,3-1,5 маротаба) ва шу тупроқларнинг ҳайдов қатламида 0,7-1,0 фоизни ташкил этади. Бизнинг тупроқларимизнинг гумус билан таъсинланиш кўрсаткичлари ўрмон, дашт ва дашт зоналаридаги гумуснинг умумий заҳираси (бир метр қалинликдаги бир гектар майдонда) 350-700 тонна, каштан тупроқларда эса 150-300 тонна. Гумус миқдори ва заҳирасининг шундай кескин фарқланишига қарамадан, тупроқларимиз унумдорлик кўрсаткичи бўйича юқори унумдор тупроқлар қаторига киради.

Шуни айтиш ўринлики, айрим ҳолларда турли ўсимликлардан гумус миқдори оз бўлган тупроқларда ҳам гумуси кўпига қараганда юқорироқ ҳосил олиш мумкинлиги кузатилади, бу эса ялпи гумус бўйича бонитировка коэффицентини ҳамма тупроқлар учун ҳамда барча ўсимликлар учун тавсия асосида қўллашга шубҳа (ишончсизлик) туғдиришига сабаб бўлиши мумкин. Яъни, ҳамма тупроқлар учун ҳам ялпи гумуснинг маълум қатлам бўйича заҳираси асосида тузилган бонитировка коэффиценти доимо мос кеомаслиги мумкин экан. Демак, бунда бошқа омилларни ҳам ҳисобга олиш керак, биринчи галда шу тупроқдаги ялпи гумусдан ташқари унинг гумусли ҳолатини билиш муҳим деб ҳисоблаймиз.

Тупроқнинг гумусли ҳолати кўрилганда, бизнингча ундаги унумдорлик учун энг муҳим кўрсаткич деб ҳисоблаш керак: гумус таркибидаги азот миқдори (C:N нисбат бўйича), ундаги “эркин ҳолда”ги ҳаракатчан гумин кислоталар, кальций билан боғланган гумин ва фульвокислоталар миқдорини. Лекин юқоридаги кўрсаткичларни олиш учун кўпгина мураккаб таҳлил ишларини бажариш зарур, бу эса, амалиётда кенг қўллаш имконини бермайди. Шунинг учун тупроқ бонитировкасига унинг гумуслигини ифодаладиган, экинлар ҳомили билан коррелятив боғлиқлиги бўлган ва тупроқ унумдорлигини белгилай оладиган кўрсаткичини тавсия этиш ҳамда уни аниқлайдиган тезкор услубни ишлаб чиқиш муҳим назарий ҳамда амалий аҳамиятга эга деб ҳисоблаймиз.

Тупроқ органик моддасини ўрганиш бўйича йирик олим И.В.Тюрин (1965) гумусга, тупроқ унумдорлигига таълуқли тавсиф берганида қайта-қайта таъкидлаб айтган эдики, энг фойдали гумус шуки, эндиликда у йўқ, яъни шу гумуски у тез трансформациясига учрайдиган, ўсимликларни азот,

карбон кислотаси ва бошқа биологик элементлар билан таъминлай оладиган улар билан боғланганидир.

Юқорида бонитировка учун ишлаб чиқиш ва тавсия этиш керак деган кўрсаткич ҳам академик Тьюрин айтган гумусни шаклини топишга йўналтирилган, десак хато қилмаган бўламыз.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда республика асосий суғориладиган тупроқлари учун уларни унумдорлиги бўйича баҳолашда бонитировка кўрсаткичи сифатида гумусли ҳолатини ҳисобга олишни муҳим. Бунда тегишли мавжуд тадқиқот усулларида фойдаланилган ҳолда (солиштирама географик, солиштирама-аналитик, дала ва стационар тадқиқотлар), тупроқдаги ҳаракатчан гумус шакллари ҳар томонлама ўрганиб, уларни ўсимликлар ривожланиши ва ҳосили орқали синаб кўриб, тупроқ органик моддасининг ўсимликлар учун энг фойдали бирикмалар гуруҳини-лабил (ҳаракатчан) гумус моддасини аниқлаш ва унинг асосида бонитировка коэффициентини ишлаб чиқиш шу куннинг талабидир. Бунга эришилганда эса тупроқ гумуслигига кўра унинг унумдорлигини баҳолаш-бонитировкалаш масаласига тўғри ёндашилган бўлади.

М.Тошқузиёв (2006) фикрича, лабил гумус моддаларига киритилиши мумкин, тупроқ гумусини гуруҳий ва фракция таркибини И.В.Тюрин усули билан бажарилганда тупроқдаги органик бирикмалар гуруҳларининг қуйидаги шакллари: 1) нонспецифик органик моддалар ҳамда гумин моддаларининг айрим қисми-тупроқни 0,05 н HCl ёки H_2SO_4 билан ишланганда (декальцинат моддалари); 2) эркин гумин кислоталари ва ҳаракатчан бир ярим оксидлар билан боғланганлари-тупроқни тўғридан-тўғри 0,1Н NaOH билан ишлов берганда ажраладиган гумус кислоталари в бошқа шу каби эритувчиларда ажралиб чиқадиган нонспецифик ва айрим специфик гумус кислоталари; 4) тупроқни тўғридан-тўғри 0,1М ли Na пиррофосфат билан ишлов берилганда ажраладиган гумус кислоталари.

Бу соҳадаги дастлабки илмий-тадқиқот ишлари Тупроқшунослик ва агрохимё институтини ҳудудидаги лизиметрларда суғориладиган типик бўз тупроқларда олиб борилган, турли ўсимликлар ўстирилган шароитда (2000-2002й.й). Бунда тупроқларнинг кимёвий таркиби, гумусининг турли гуруҳ ва шакллари ҳар томонлама ўрганилган. Яна ҳам 2003-2005 йилларда ДИТД-11.1.13 лойиҳаси бўйича тупроқларни органик моддага бойитишга доир олиб борилган тадқиқотлари натижаларига кўра, тупроқда органик модда миқдори ортишига боғлиқ ҳолда ундаги лабил гумус миқдори ортиши ва экинлар ҳосилига ижобий таъсир этиши аниқланган.

Тупроқларни гумусли ҳолатини ҳар томонлама ўрганиш орқали тупроқ органик қисми шаклларида бири ёки айрим гуруҳини қишлоқ хўжалиги экинларини ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш натижасида бонитировкани диагностик белгиси (тест) сифатида қўллашга доир илмий ҳамда амалий аҳамиятга эга бўлган ечимни ҳал қилиш мумкин бўлади. Бунинг учун кўп сонли турли шароитларда ўтказилган стационар ва дала тадқиқотлари олиб борилишини тақозо этади.

Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолда бир қатор тадқиқотлар орқали (лаборатория, стационар, дала шароитида) тупроқдаги ҳаракатчан гумус шакллари ҳар томонлама ўрганиб, уларни ўсимликлар ривожланиши ва ҳосили орқали синаб кўриб, тупроқ органик моддасининг ўсимликлар учун энг фойдали бирикмалар гуруҳини-лабил (ҳаракатчан) гумус шаклини аниқлаш ва унинг асосида гумусга доир бонитировка коэффициентига аниқликлар киритиш мумкин бўлади. Бунга эришилганда эса, тупроқ гумусли ҳолатига кўра, унинг унумдорлигини баҳолаш-бонитировкаш масаласига тўғри ёндошилган бўлади.

Суғориладиган тупроқларни гумус захираси ва гумус миқдорига кўра баҳолаш.

Ўзбекистонда тарқалган суғориладиган чўл ва чала чўл зона тупроқ ҳосил қилиш жараёнларида ва унумдорлигида гумусни роли жуда каттадир. Ердаги асосий иссиқлик манбаи қуёш энергияси, табиатдаги тирик ва ўлик тана жинсларда жамланади ва буларни орасида гумус алоҳида ўрин тутади. Ер юзида гумусли қобиқ турли тупроқ зоналарга кўра 0,1 да 2,0 м гача ва ер қобиғининг ингичка бир қатламини ташкил этади. Аммо айнан ушбу қобиқ биринчи навбатда қуёш энергиясини қабул қилиб остки қатламларга ўтказилади. В.А.Ковда (1988) маълумотида кўра, ер юзида гумус захираси $2,2 \cdot 10^{12}$ тоннани ташкил этади. Гумус массасида $1,3 \cdot 10^{19}$ ккал энергия жамланади ва бу энергия парчаланиш даврида ажралади. Демак қуёш энергияси тупроқ гумусида жамланади, бу эса тупроқда кечадиган биологик, кимёвий жараёнларни асосий манбаи бўлиб хизмат этади. Тупроқда арча жараёнлар гумус миқдорига, тупроқ ҳосил қилиш энергиясига боғлиқдир. Гумус катта сингдириш қобилятига эга ва унда сингдириш сиғими юқори, ўсимлик учун катта миқдорда озуқа моддалар ва намликни ўзида жамлайди ва сақлайди. Шундай қилиб, ернинг гумусли қобиғи - кучли геохимиявий аккумулятордир.

Табиатда кечадиган катта геологик айланмадан кичик биологик айланма орбитасига ўсимлик ўсиши учун керакли бўлган озуқа моддалар, сувни киритишда гумуснинг хиссаси юқоридир. И.В.Тюриннинг маълумотларига кўра тупроқдаги микроорганизмлар ва умуртқасиз хайвонот турларини массаси тупроққа тушадиган йиллик органик модда ҳолдаги ўсимлик қолдиқлари ва илдиз қолдиқлари миқдорига боғлиқдир. Е.Н.Мишустин (1972) маълумотларига кўра тупроқдаги микроорганизмлар биомассаси 0,10 дан 0,86 т/га қуруқ массага нисбатан ўзгаради, ёки тупроқдаги органик модданинг 0,1 дан 2,5% ни ташкил этади.

Маълумки, юқори гумусли тупроқларда, юқори ҳосил кўтарилади. Гумус ўсимлик учун асосий озуқа манбаи. Ушбу назарияни биринчи бўлиб Валлериус 1761 йили ихтиро этган. Ўсимликларни гумус билан озикланиш назарияси йирик олим Теер (1840) ни илмий ишларида ўз аксини топган.

Ўзбекистонда тупроқ таркибида кам гумус бўлгани сабабли қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олиш мақсадида маъданли ўғитлар солиш юқори самара бермоқда. Аммо тупроқ унумдорлигида гумусни роли

этибордан четда қолмаслиги керак. Ўсимликлар тупроқдан деярли кўп миқдорда бўлмасада, органик ва органо - минерал моддаларни қабул қилади. Бу моддалар гумус парчаланиши натижасида ҳосил бўлган элементлардир (К, Na, Ca, Mg, S, Si ва бошқалар). Шу билан бирга гумус асосий азот манбасидир. Гумус таркибида 15% гача гумус жамланиб, парчаланганда аммиак ва нитрат холга ўтади.

Тупроқ таркибидаги гумус ундаги физик хоссаларига, структуралик ҳолатига таъсири юқоридир (Қононова, 1963).

Тупроқдаги гумусни яна бир хусусияти уни юқори гид-рофиллиги, бу кўрсаткич минерал зарралардан бир неча бор юқори. Шу боис тупроқнинг нам сифими тупроқдаги гумус миқ-дорига боғлиқдир. Юқори гумусли тупроқлар ёки қатламларда тупроқ тез қуримайди ва бу ерда ўсадиган ўсимликлар нисбатан яхши ривожланади. Гумус иссиқлик манбаи ҳамдир. Гумус ва тупроқдаги бошқа органик қолдиқларни парчаланиши натижасида юқори миқдорда иссиқлик энергияси юзага келади. Бу маълумотлар иссиқхона шароитларида жуда юқори самара бе-ради.

Тупроқ унумдорлигини баҳолашда, баҳолаш шкаласини негизи этиб В.В. Докучаев, гумус захирасини ҳисобга олишни тавсия этган. Тупроқ унумдорлик кўрсаткичларида асосий ўринни гумус захираси ва гумус қатлам қалинлигига этиборни бошқа бир қатор олимлар ҳам қаратган Н.Ф.Гаврилюк (1974), Н.Ф.Тюменцев (1982), С.Н.Тайчинов (1967), С.М.Елюбаев, Ж.Кўнғиров, В.Н.Ли, Г.Г.Нагаев,(1994) И.А.Акрамов (1994) ва бошқалар.

Тупроқ унумдорлигини ошириш учун тупроқ гумусини ошириш ва сақлаш қишлоқ хўжалигида муҳим муаммодир. Турли тупроқ - иқлим зоналарда тарқалган тупроқларни унумдорли-гини пасайиши аввалом бор гумус миқдорини камайиши билан боғлиқдир. Ердан қанчалик жадал фойдаланилса, у ерда гумус миқдори шунча камаяди, лекин ерга гўнг солиш, алмашлаб экиш ва дуккакли экин экиш ва бошқа агротехникавий тадбирлар қўлланилганда гумус қайта тўпланиши ва сақланишига қодир.

Ўтказилган тажрибалар ва илмий изланишлар натижасида тупроқнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори бўйича бонитировкалаш коэффициентлари қўлланилади.

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлик даражасини баҳолашда қўлланиладиган кўрсаткичлар, уларнинг мезонлари?
2. Суғориладиган ерларни базали бонитировка шкаласи?
3. Суғориладиган тупроқларда қўлланиладиган бонитировка коэффициентлари?
4. Суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқларда гумус миқдори ва унинг сифат таркибини ўзгариши?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., “Ўзбекистон” 1997.
2. Атлас. Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари Т., 2001.
3. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Вўсшая школа, 1982.
4. Дўстмуродов Р. “Фермер хўжаликларида солиқ” Т., 2004.
5. Мақсудов Ж., Нагаев Г., Ақромов И. Қўзиёв Р., Аҳмедов А. Тупроқ хариталари ва ерларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2000.
6. Намозов Х.Қ. “Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолати” “Меҳнат” Т. 2001.
7. Намозов Х.Қ. Ҳайдаладиган ерларнинг иқтисодий баҳоси. Т., 2003.
8. Намозов Х.Қ.-Ер ресурсларидан фойдаланишда ер кадастрининг роли ва тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари. Т., 2001.
9. Намозов Х.Қ, Шадраимова К.И, Турдиметов Ш.М Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
10. Намозов Х.Қ, Ер кадастри “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
11. Ниғматов. А. Ер ҳуқуқи. “Тошкент Ислом Университети” 2001.
12. Норқулов У., Шералиев Х. "Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси". "Ўзбекистон миллий энциклопедияси". Т., 2003.

Лалмикор тупроқлар бонитировкаси ва уларни иқтисодий қиймати

Режа:

1. Ўзбекистонда тарқалган лалмикор тупроқлар ҳақида маълумотлар
2. Лалмикор тупроқларни бонитировкалашда тайёрлов даври.
3. Лалмикор тупроқларни бонитировкалашда дала ишлари даври
4. Лалмикор тупроқларни ишлаб чиқариш хоссалари

Таянч иборалар: *Лалмикор, ер, тип, тур, зона, ғалла, боғ экинлари, қишлоқ хўжалик экинлари, тўқ тусли бўз тупроқ.*

1. Ўзбекистонда тарқалган лалмикор тупроқлар ҳақида маълумотлар.

Республикамизнинг ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш, шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилини аниқроқ режалаштириш, ерларни ҳар томонлама сифатли баҳолашни тақозо этади.

Лалмикор тупроқларни бонитировкалаш ва уларни иқтисодий қиймат баҳосини аниқлаш мақсади Ўзбекистонда баҳорикор (лалми) ерларга мос тупроқ типлари, типчалари, тур, турчаларини, яъни таксономик бирлик гуруҳларини қиёсий сифат баҳосини балларини аниқлаш ва бу натижаларни Давлат ер кадастрини тузишда қўллаш.

Лалмикор ерларни сифатини тупроқ иқлим шароитлари билан белгиланади. Бу турлилик жуда мураккабдир. Шу боис уларни тупроқ ҳосил қисми омилларини бирма-бир кўриб чиқиш зарур.

Маълумки, тупроқни ишлаб чиқариш хусусиятига, сифатига таъсир этувчи асосий омиллар, бу сув ва иссиқлик тартибидир, уларнинг таркибидаги ўсимлик ўсиш учун етарли бўлган озуқа элементларини мавжудлиги, ҳудуддаги агроиқлим мухити катта роль ўйнайди.

Халқ хўжалигини ривожлантириш режасини тузишда қишлоқ хўжалик маҳсулотларинининг ҳосилини оширишда, бир гектар ернинг қиймати баҳосини аниқлашда, банклардан ипотека қарзлари беришда, хусусий турар жойлар қуриш учун ер ажратиб беришда, ер солиғи ставкалари миқдорини аниқлашда, аукцион орқали ер участкаларини сотишда ва шу каби бошқа ҳолларда ерни баҳосини белгилаш тупроқ бонитировкаси асосида ўтказилади.

Республикамизда суғорилиб деҳқончилик қилиш билан бирга, бошоқли ғалла экинлари ўстириладиган лалмикор деҳқончилик ҳам яхши ривожланган. Бошоқли ғалла, боғ экинлари ўстириши ва ҳосилдорлиги фақат ёғингарчилик ҳисобига тупроқда тўланадиган намликка боғлиқдир.

Лалмикор деҳқончиликда асосан тоғ этаклари, тоғ олди ва ўрта тоғ олди зоналаридаги бўз тупроқлар ва карбонатли-жигаррангли тупроқли ерлар фойдаланилади.

Лалмикор деҳқончиликда қишлоқ хўжалик экинлари учун тупроқдаги намликни йил давомида сақланиши, яъни ҳосил шаклланиш даврида фойдалана олиш катта аҳамиятга эга.

Лалмикор баҳорикор ерларда экилган экинларни ўсиши, ривожланиши, ҳосил миқдори атмосфера ёғингарчилиги орқали вужудга келади. Шу боис лалмикор деҳқончилик билан шуғулланадиган тупроқларга маълум тупроқ иқлим зоналарида тарқалган.

Ўзбекистонда лалмикор деҳқончилик тоғ этаги, тоғ олди зоналарда Ўрта Осиё тоғ тизмаларини бўз ва қўнғир тур тупроқларда ривожланган. Тоғ тизмаларини қуйи қисми чўл зонага туташган ерларни ёғин миқдори камлиги юқори буғланиш билан ифодаланади. Баҳорикор экинларни тоғли ўлкаларнинг юқори қисмида экиш термик ресурсларни етишмаслиги билан чегараланади. Шу билан бирга лалмикор зонани чегараси ерни рельеф шароитига кўра тоғ қисмига кўтарилиши билан деҳқончилик ишларига яроқсиздир.

Лалмикор зона географик жойлашиш, экспозицияси, баландлик нуқтаси тупроқ шароитлари денгиз сатҳидан қуйи чегараси 270-400 метрдан юқори чегараси 1500 дан 2000 метргача бўлган баландликдан ўтади. Лалмикор ерлар майдони асосан Самарқанд, Қашқадарё, Жиззах вилоятларида ва қисман Тошкент, Навоий, Сурхондарё вилоятларида жойлашган. Зона, тоғ текисликлари ва қияликларда тарқалганлигидан унинг табиий шароитларида ҳам вертикал зоналик хусусияти яхши ифодаланган.

Иқлим континентал, юқори ҳароратли давр давомийлиги ҳар суткада, ҳар йил циклида, ёғин миқдори кўпайиши куз-қиш мавсумларига тўғри келади. Йил давомида тупроқни намланишини нотекис бўлиши, ҳароратнинг кўкламдан ёзга қараб кўтарилиши натижасида тупроқда ўзига хос сув-иссиқлик режими ҳосил бўлади. Бу эса ўсимликларни ўсишида иккита турлича вегетация фазаларини вужудга келтирадиган гидротермик ва биологик мезотермикликли нам илиқ кўкламга хос, ксеротермикли қуруқ иссиқ ёзга хос. Бундан ташқари, кузда кичик мезотермик давр ҳам кузатилади, агарда ёғингарчилик мусбат ҳарорат бўлишдан илгари бошланса, ўсимликларнинг илгари ривожланиши баҳорда оптимал намлик шароитида кечади ва ёзга қараб қуриши кузатилади.

Бу ерда эфимероидлар гуруҳига мансуб ўсимликлар ривожланади, вегетация даври қисқа бўлиб, ёзги қурғоқчилик бошланиши билан қуриб қоладиган кўп йиллик ўсимликлардир. Кузда кичик мезотермик даврда ҳам ўсимликларни вегетацияси кузатилади. Лалмикор ерларда экиладиган ўсимликларни ҳосил миқдорини шаклланиши ҳам мезотермик даврга тўғри келади.

Лалмикор деҳқончилик зонаси Турон тупроқ-иқлим баландлик минтақасининг қуйи бўлимини ташкил этадиган тоғ жигарранг ва бўз тупроқлар тарқалган. Гидротермик шароитларни аниқловчи ёғин миқдори ва ҳаво ҳароратини ўзгаришида иқлим гуруҳларига (арид, субгумид) қараб

жойнинг рельефи, денгиз сатҳига нисбатан баландлиги, нишаблиги, экспозицияси муҳим роль ўйнайди.

Ёғин миқдори арид иқлим гуруҳига мансуб тоғ олди ва уларга туташ тоғ ости қияликларида ўртача йилига 206 дан 545 мм гача ёғади. Ёғингарчилик қуруқ даврдан сўнг октябр-ноябр ойларида бошланиб, максимум март-апрел ойларида кузатилади ва май ойларига келиб тўхтайди. Ёзги қуруқ ва иссиқ июл ойи ҳарорати 27-30 С, июн ва август ойлари ҳам шунга яқин. Иқлимни қурғоқчиллиги ва интенсив радиация тупроқ таркибидаги намни буғланиши, сув юзасидан буғланиш ёғин миқдоридан 5-7 баравар кўп.

Арид иқлим гуруҳига мансуб бўз тупроқлар минтақаси ювилмайдиган сув режимида бўлиб, сизот сув сатҳи жуда пастда жойлашган.

Субгумид иқлим гуруҳига мансуб тоғли ўлкада арид иқлим гуруҳига нисбатан бир мунча йиллик ёғин миқдори 600-1000 мм ни ташкил этади. Ўртача ойлик ҳарорат 20-24 С. Ёғин миқдорини мавсумий ёғиши турон иқлим қонуниятига асосан кузатилади ва энг кўп ёғин куз-қиш-кўклам даврига тўғри ке-лади. Атмосфера ёғинларининг ўртача миқдори буғланишга нисбатан кўп бўлганлиги сабабли бу хилдаги сув режими ювиладиган типга киритилган.

Лалмикор зонанинг қуйи қисми тоғ этаги ва тоғ олди ерларга туташган бўлиб, тупроқ қоплами бўз тупроқлардир. Бу тупроқлар кам гумусли ва коллоид зарралар кам кальций карбонатли. Генетик қопламлар яққол ажралади, структурали гумус тўпланиши ва карбонатларни ювилиши орқали ўзгаради.

Бўз тупроқларни типчалар турлари орасидаги диагностик белгилар фарқи оч тусли бўз тупроқлардан тўқ туслига қараб ортади. Табиий ўсимликлар тури ҳам турлича.

Лалмикор деҳқончилик олиб боровчи районлар тупроқ-иқлим округларига кўра бўлинади.

Булардан Чирчиқ-Ангрен округи. Бу округда асосан лалмикор деҳқончилик типик, тўқ тусли бўз, карбонатли жигар рангли тупроқлар Паркент, Оҳангарон районларида учрайди. Типик бўз тупроқлар Чотқол тоғ тизмасининг жанубий-ғарбий қисмида ва Қурама чўққиларининг шимолий қиялигида жойлашган. Рельефи кенг тўлқинсимон. Тупроқ ҳосил қилувчи она жинси - Тошкент циклида қалин қаватли лёссдир.

Механикавий таркибига кўра йирик чанг оғир қумоқ турларга бўлинади. Физикавий лой йиғиндиси горизонтлараро 43 дан 63 % гача ўзгаради. Ўрта оғир қумоқли тупроқлар ювилиб тўпланган, қиялик этагида кўп учрайди.

Ушбу ҳудудда тарқалган типик бўз тупроқлар шўрланмаган. Қуруқ қолдиқ миқдори юздан бир фоизларни ташкил этади. Яна бир фарқланувчи хусусиятларидан бир, бу юқори қатламлардан карбонатларни ишқорсизланиши ва қуйи эллювиал қатламларга чуқурланишидир.

Лалмикор типик бўз тупроқларни оптимал шароитда нам бўлиши, юқори қатламларни ишқорсизланиши, сувда эрувчан тузлардан холис бўлиши лалмикор деҳқончилик билан шуғулланувчи районларга нисбатан ўта шимолий қисмида жойлашиш билан фарқланади. Чирчиқ - Ангрэн округида жойлашган лалми типик бўз тупроқлар бошқа шу тур аналогларига кўра республиканинг бошқа регионларига нисбатан органик модда ва озуқа элементлар билан нисбатан таъминланган. Бу эса региондаги оптимал иқлим шароити билан боғлиқдир. (Жадвал 8)

Тўқ тусли бўз тупроқлар

Тўқ тусли бўз тупроқлар типик бўз тупроқлар каби лёсс ва лёссимон кумоқли она жинсларда ривожланган. Рельефи ўртача ва паст баландлардан иборат бўлиб кучли эрозияга учраган.

Механикавий таркиби оғир кумоқли. Физикавий лой миқдори 42 дан 55 % гача. Тўқ тусли бўз тупроқларнинг тупроқ ҳосил қилувчи она жинсини механик таркиби типик бўз тупроқлар поясига нисбатан бир мунча оғир, бу уларнинг усти лёссимон кумоқли қопламлар билан қопланган йиғиндисига боғлиқдир. Тўқ тусли бўз тупроқларда типик бўз тупроқлар каби, сувда осон эрувчи тузлар ва гипслар қуйи қатламларга ювилиб кетган. Икки метрли қават қалинлигида қуруқ қолдиқ миқдори 0,03 дан 0,07 % гача, SO_4 гипс 0,07 дан 0,17 % гача.

Карбонат миқдори 3 дан 7 гача, энг оз миқдори ҳайдов қатламда, эрозияга чалинган тупроқларда юқори қатламда 7 % гача бўлиши мумкин. Гумус миқдори 1,70 дан 2,20 % гача. Қуйи қатламга кўра кескин камаяди. Азот ва органик моддалар захираси типик бўз тупроқларга нисбатан бирмунча бой.

Эрозион жараёнларга кўра гумус захираси бир метрли ҳайдов қатламда 34 дан 46 гача, ва 76 дан 110 т/га гача ўзгаради. Азот захираси ҳам шунга монан ўзгаради ва ҳайдов қатламда 2,0-3,0 т/га, бир метр қатламда 7,0-8,5 т/га бўлади.

Ялли фосфор миқдори тўқ тусли бўз тупроқларда типик бўз тупроқларга нисбатан кам. Ҳайдов қатламда 0,150-0,160 %. Қуйи қатламда, лессларда 0,10-0,12 %. Бир метрли қатламда фосфор захираси 15-20 т/га. Ҳаракатчан фосфор миқдори типик бўз тупроқлардаги каби кескин фарқи сезилмайди ва ҳайдов қатламда 10-15 мг/кг, баъзан ундан ҳам кўп. Энг кўп миқдори ўғит солинган майдонларда учрайди. Ҳаракатчан фосфор ва калийнинг захиралари тупроқларни эрозияланиш даражасига кўра ўзгарган. Хусусан, ҳаракатчан фосфор захираси ҳайдов қатламда 30-60, бир метрли қаватда-100 т/га дан кўп.

Ҳаракатчан калий миқдори ҳайдов қатламда 400 дан 650 мг/кг гача, тупроқнинг пастки профилларида унинг миқдори камайиб боради.

Заҳира миқдори ҳайдов қатламда 800-1500 кг/га, бир метрда 2500-6000 кг/га. Сингдириш сифими устки қатламда 8 дан 13 мг/экв 100 г тупроқга нисбатни ташкил этади. Сингдирувчи комплексда кальций катиони (50-75 %), магний (20-54 %), пастки қатламларда Mg, Ca га қараганда устунлик

килади. Сингдириш сиғимида калий ва натрий 2,5 % ни, она жинсларда 7,5 % гача.

Шундай қилиб Чирчиқ-Ангрен округида тарқалган типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар бир қатор агрокимевий кўрсаткичлари билан фарқ қилади. Типик бўз тупроқларда тўқ тусли бўз тупроқларга нисбатан органик модда ва озуқа элемент захира миқдори кам. Бироқ типик бўз тупроқларда умумий ва ҳаракатчан фосфор миқдори юқори. Энг яхши агрокимевий хоссалар икки тур тупроқларда ҳам ювилиб тўпланган тупроқларда намоён бўлган.

Тупроқ унумдорлиги эрозияга чалиниш даражасига кўра ўзгаради. Донли экин маҳсулоти тупроқларни хоссаларини ўзгариши билан коррелятив боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Қизилқум округи иккита лалмикор туманларга бўлинади: ғарбий ва шарқий. ғарбий туманга Зарбдор-Зомин лалми, Шарқийга Фориш-Нурота. Зарбдор-Зомин лалми туманига қарашли асосий ер майдони Туркистон ва Молғузур тоғ тизмасининг шимолий қисми тоғ олдида ва унга туташ тоғ ости текисликларида ва бир қисми ўрта тоғ минтақасида жойлашган. Шу сабабли бу лалми туманда экиладиган донли экинлар барча шу ерда тарқалган тупроқ-иқлим баландлик минтақасида экилади, оч тусли бўз тупроқлардан тортиб тоғ кўнғир тупроқларгача. Ушбу туманнинг асосий хусусияти сув эрозиясининг кучли ривожланишидир. Лалмикор деҳқончиликнинг тоғ олди қисмида кам ва ўрта эрозияланган типик, тўқ тусли бўз тупроқларда ўтади. Ўрта тоғ қисмида тоғ кўнғир тупроқлар эрозияга мойилдир.

Оч тусли бўз тупроқлар, типик бўз тупроқлар, тўқ тусли бўз тупроқлар, тоғ кўнғир тупроқларни батафсил тафсифи.

Фориш-Нурота лалми деҳқончилик тумани. Нурота водийси тоғ олди лалми тупроқларда типик бўз тупроқлар ва тўқ тусли бўз тупроқларда жойлашган. Шулардан оч тусли бўз тупроқлар Нурота водийсининг ғарбий қисмида жойлашган бўлиб Қизилқумга туташган, денгиз сатҳидан 520—680 м да жойлашган. Булар асосан гипсли хряшчли-қумоқли, қумли проллювий ётқизиклари устида пайдо бўлган. Ҳайдов қатламда механикавий таркиби енгил қумоқ ва қумлоқли. Физикавий лой миқдори 10 дан 30% гача.

Оч тусли бўз тупроқларни енгиллашувининг асосий сабабчиси бу шамол эрозиясидир. Қизилқум чўлидан эсадиган шамол орқали келтириб ётқизилган эол келтирмаларидир. Гипсли проллювийда ривожланган оч тусли бўз тупроқлар 50-100 см гача осон эрувчан тузлардан ҳолис, аммо ости қаватларга қараб қуруқ қолдиқ миқдори ортиши кузатилади, ва шўрхокланган тупроқлар турига киради. Шўрланиш типи сульфатли. CO_2 карбонат 4,7 дан 11,2% . Нурота водийсида тарқалган оч тусли бўз тупроқларни яққол хусусиятларидан бири бу гипсли қаватлар учраши ва ҳар хил қалинликда бўлишидир. Баъзи тупроқ горизонтларда SO_4 ни миқдори 24-40 га, бу эса гипсга айлантирилганда 70% га яқин миқдорни ташкил этади.

Нурота водийсини лалми тупроқларда гумус ва озуқа моддалар кам. Ҳайдов қатламда гумус 0,5-0,7% гача, ҳайдов қатламда гумус захираси 10-15 т/га, бир метрда 60 т/га миқдорда учрайди.

Типик бўз тупроқлар гипсли лёсс ва лёссимон қумоқларда шаклланган бўлиб, оч тусли бўз тупроқларга нисбатан механикавий таркиби, кимёвий хоссалари бирмунча ўзгаради. Яъни механикавий таркиби оғирлашган, гумус ва ўсимлик ўсиши учун керакли озуқа моддалар манбаи бир мунча юқори.

Тўқ тусли бўз тупроқлар Нурота водийсининг деярли кўп бўлмаган шарқий қисмида, Нурота тоғ тизмасининг жанубий экспозицияси кенг-тўлқинсимон тоғ олди ва Оқ тоғни шимолий қияликларда тарқалган. Тупроқ пайдо қилувчи она жинслар қалин қаватли лес ётқизиклардир. Бу ерда тарқалган кам тошли, эрозияга учраган. Механикавий таркиби ўрта қумоқ, қум фракцияси типик бўз тупроқларга нисбатан кам, йирик чанг зарра миқдори ошган. Гумус ва озуқа моддалар билан таъминланиши даражаси юқори. Аммо эрозияга учраган тупроқларда буни аксини кўриш мумкин.

Демак, хулоса қилиб шуни айтиш керак, ҳар бир бўз тупроқлар типчаларида уларни озуқа ва сув режимига ушбу ерга хос шароитлар, ёғин сувини тарқалиши ва сув эрозиясини таъсири ўз ифодасини топган.

2.Лалмикор тупроқларни бонитировкалада тайёрлов даври.

Лалмикор тупроқларни ҳисобга олиш ва бонитировкаладан услубий кўлланмалар “Ўздаверлойиха” илмий текшириш институти ходимлари Мақсудов Ж.М., Акрамов И.А, Турсунов А.А, Ли В.И, Нагаев Г.Г. тупроқшунослик ва агрокимё институти Кўзиёв Р.Қ, Абдурахмонов Н, Юлдашев А ва бошқалар томонидан такомил-лаштирилган ва ишлаш учун тавсия этилган. Ушбу кўрсатмани тузишда 1972 йили тузилган “Методические указания по инвентаризации богарных земель”, 1975 йили чоп этилган “Богарнўе почвў Узбекистана и их качественная оценка” номли монография, 1993 йили чоп этилган “Методика бонитировки почв богарнўх земель Республики Узбекистан” номли услубий кўрсатмалардан фойдаланилган. Лалмикор тупроқларни бонитировкалада ва ҳисобини ўтказиш ишлари бир неча даврга бўлиб ўтказилади. Булар умумий қоидаларга, тайёрлов ва ташкилий ишлар, дала ишлари ва камерал ишлари, тўпланган маълумотларни кўриб чиқиш ва расмийлаштириш.

Тайёргарлик ишларини ташкил қилиш. Тайёргарлик босқичида ҳар бир ер майдони ҳақида қуйидаги маълумотлар тўпланади:

- 1. Режа-хартавий асослар (ер майдонлари, топографик хариталар ва бошқа тегишли хариталар).*
- 2. Ер майдони ўлчанган контурлар бўйича қайдномалар.*
- 3. Тупроқ ва бошқа қидирув ишлар маълумотлари.*
- 4. Ўтган йилларда хўжаликни ривожланиши, ер тузиш ишларини ўзгариши ҳақида.*
- 5. Лалмикор тупроқлар тарқалиши майдони ҳисоби.*
- 6. Охирги йил 1 январга бўлган ер миқдори.*
- 7. Хўжаликлараро ер тузиш ишларида ўтган ўзгаришлар.*
- 8. Ерларни қайта тақсимлаш, ўтказилган бўлса тасдиқловчи юридик*

хужжат.

9. *Лалмикор ерларни кам, ўрта, юқори ёгин миқдори билан таъминланганлик чегаралари район қишлоқ хўжалик хариталарида белгиланади.*

Изоҳ: Охирги маълумот туман ва вилоят тупроқ хариталарда аниқланади. Агарда тоғ олди ва паст тоғли ерларда жойлашган тўқ кўнғир тупроқлар ва тўқ тусли бўз тупроқлар учраса, (ёгин миқдори 400 мм дан кўп) бу ерда таъминланган лалми тупроқлар, ярим таъминланган лалми типик бўз тупроқлар минтақасида кенг тўлқинсимон, адирли зонада йилига 300-400 мм ёгин миқдори тўғри келади, таъминланмаган лалмиларга оч бўз тупроқлар минтақаси киради, бир текис зонада тарқалган ёгин миқдори 300 мм гача бўлган ерлар.

Тўпланган маълумотлар асосида техник топшириқ учун лойиҳа тайёрланади, ва бу “Ўздаверлойиҳа” томонидан тасдиқланади.

Техник топшириқда қуйидаги ишлар белгиланади: жойланиши, иш ҳажми, техник шароитлар, келишув режаси, бажариладиган иш даври, иш якунида топшириладиган маълумотлар рўйхати ва бошқа шароитлари.

3.Лалмикор тупроқларни бонитировкашда дала ишлари даври.

Дала тупроқ текширув ишларини олиб бориш тартиби қуйидагилардан иборат: 1. Текшириладиган майдонни ўзига хос хусусиятга асосланиб йўналишини белгилаб олиш, тупроқ чуқурларини турлари ва уларни вазибаларига қараб жойлаштириш ва уларни топографик асосга тушириш; 2. Асосий текширув ва чуқурчаларни керакли жойларга тушириш, тупроқ кесмаси олиш, 3. Тупроқ чуқурлари тушган жойларни табиий шароитдаги ўзгармас тавсилотларга нисбатан жойлашини масштабда белгилаб топишга осонлаштириб харитага тушириш; 4. Тупроқ турларининг чегараларини ажратиш, уларни боғлаш ва харитага тушириш; 5. Кўшни ердан фойдаланаётган хўжалик хариталарига тупроқ чегаралари мос тушишини таъминлаш. Тупроқларни чегаралашда тўғри келмайдиган кўрсаткичларни меъёри, ҳар бир масштаб турида ҳар хиллигини аниқлаш.

Табиий тупроқ турларини тарқалиши, хариталаш миқёсига қараб контурдаги тупроқ турини белгилаш. Кўп хилли тупроқ турларини харитага туширишдаги хариталашни ўзига хослигини ҳисобга олиш.

Дала кундалигини тузиш: боғлаш, рельефини ёзиш, ўсимликлар, экин холати, геология, гидрогеология шароити, она жинси, қатламларни морфологик белгилари, дала шароитида номланган тупроқ номи.

Хариталаш масштаби ва ер юзасининг мураккаблик даражасига қараб тупроқ чуқурини сонини аниқлаш. Тупроқ чуқурлари турлари ўртасида нисбат, уларни топографик асос ва аэрофотосурат ишлатилган ўзгариши. Дала ишлари даврида аэрофотосуратлардан фойдаланиш. Генетик қатламлардан тупроқ намунасини олиш усули. Тупроқ чуқурларидан қанча намуна олиш шартлари. Олинган тупроқ чуқурларидан намуналарни сонини шартли 6 га тенг деб олиб, масштабга қараб намуналар сонини ва тахлилга

топшириладиган намуналарни нечтасида қайси кимёвий анализлар сонини аниқлаш. Тупроқ хариталарини тузишда тупроқни физикавий хусусиятларини ўрганиш, тўлиқ ва қисқартирилган дастурдан фойдаланилади. Тупроқни физикавий хоссасини ўрганишдаги иш ҳажмини аниқлаш. Аналитик режа тузиш, анализ турларини тупроқ турларига қараб аниқлаш. Аналитик режа тузиш, анализ турларини тупроқ турларига қараб аниқлаш. Кимёвий анализ натижаларини текшириш. Дала тупроқ харитасини безаш. Ёрдамчи хужжатлардан химиявий анализ турлари рўйхатини тузиш, тупроқ морфологик белгиларини ёзиш, олинган намуналар, аналитик режа, хўжалик ҳақида маълумот, дастлабки тупроқлардан самарали фойдаланиш хуло-саси. Дала ишларини сифати текшируви ва бу ҳақда тузилган маълумотнома. Дала ишлари даврини тоғли шароитда тоғ олди адирларда, паст текистликда, чўл зоналарда, шурланган ерлардаги қилинадиган ишларни ўзига хос хусусиятлари.

Дала шароитида тупроқни харитага туширишда харитавий асос 1:25000 масштабни асос сифатида фойдаланиш мумкин.

Тупроқларни харитага туширишдан энг аввал бутун ҳудудни ўрганиш (рекогносцировка қилиб) чиқилади, яъни бунда тупроқларни бўлиниш қонуниятлари билан танишилади, шунингдек тайёрлов даврида текшириладиган туманнинг тупроқ съемкалари вақтида тўпланган маълумотлари асосида тузилган, тупроқлар систематикаси рўйхати аниқланди. Бу систематик рўйхат тупроқларни ўрганиш жараёнида тўлдирилади ва ўзгартирилади.

Тупроқларни умумий рекогносцировка қилиш тупроқшунослар ва гуруҳ бошлиғи иштирокида олиб борилади. Ҳар қайси хўжаликда тупроқларни харитага туширишдан олдин тупроқшунос текшириладиган жойни айланиб, тупроқ қатлами, рельефи ва х.к. билан танишиб чиқади. Натижада асосий чуқурлар қовланиб тупроқ намуналари олинадиган жой белгиланади.

Тупроқларни ўрганиш ва харитасини тузишда чуқурлар, ярим чуқурчалар қазилади. Чуқурлар, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар морфологиясини мукамал текшириш ва тупроқ наъмуналарини кимёвий таркибини, физик хоссаларини ва бошқа хоссаларини лабораторияда аниқлаш учун қовланади.

Фермер хўжаликларида тупроқларни ўрганиш ва харитасини тузиш ишлари, ерларни агрохўжалик томонларини текшириш билан биргаликда олиб борилади.

Лалмикор тупроқларни бонитировкашда камерал таҳлил

Дала ишлари бажарилгандан сўнг ҳар бир ер майдонига тегишли ишлар тури куйидагича.

- *Лалмикор ерларни контурлари ўзгарса, уларни ўзгариш чегараларини хариталарга тушириши.*
- *Барча қишлоқ хўжалиги ерларда жойлашган лалми деҳқончилик зоналарини умумий ер майдони ва кон турларини ҳисобини олиши.*

- *Ўсимлик турларини жойлаш майдонига кўра контурлар қайдномаси тузилади.*
- *Нишаблик ва қиялик экспозициясига тузилган харито-граммаларга аниқлик киритилади ва бу маълумотлар ҳам жадвалга ёзилади.*
- *Лалмикор ерлар бўйича ўтказилган ҳисобот ҳар бир хўжалик учун ўтган йилги 1 январга берилган ер баланси ҳисоботи билан таққосланади.*

1) Тупроқ гуруҳлари бўйича қуйидаги маълумотлар таҳлил натижаларидан олинади ва асосий гуруҳларга ажратишда фойдаланилади. Мисол тариқасида Қашқадарё вилоят Қамаша ту-мани, Наврўз ф/х лалмикор тупроқни таҳлил натижалари келтирилган.

4.Лалмикор тупроқларни ишлаб чиқариш хоссалари.

Ўзбекистон Республикасида лалмикор тупроқларни сифат баҳосини аниқлаш услуби Тупроқшунослик ва агрокимё илмий текшириш институти томонидан ишлаб чиқилган 1975 йилги услублар ва кейинги йилларда “Ўздаверлойиха” илмий текшириш институти томонидан тўлдирилган.

Ушбу услубларга кўра тупроқ сифат баҳоси уларни ишлаб чиқариш хусусиятини аниқловчи асосий хоссаларини, ҳудуднинг агроиклим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўтказилади. Бу тарзда баҳолашга тупроқ типларини табиий-қишлоқ хўжалик округларида жойлашиши сабаб бўлади. Баъзи шароитларда қишлоқ хўжалик экинларини ҳосил миқдорига таъсир кўрсатувчи омиллар (механикавий таркиби, ювилиши, скелетлиги) пасайтирувчи коэффицентлар сифатида фойдаланилади.

Аммо бу услубларда бир қатор камчиликлари мавжуд. Биринчидан тупроқни ишлаб чиқариш хусусиятига таъсир этувчи асосий омиллардан бири, бу тупроқда сувни узоқ вақт давомида ўзида ушлаб туриш қобилиятидир. Тупроқнинг хусусияти нишаблик ва қиялик экспозицияси билан чамбарчас боғлиқдир. Лалмикор тупроқларни баҳолашда бу кўрсаткични ҳисобга олиш тақозо этилади. Шу билан бирга, лалмикор тупроқларни баҳолаш шкаласини республикада маъмурий бўлинмаларини ҳисобга олмаган ҳолда табиий қишлоқ хўжалик ҳудудлар бўйича тузилган бўлиб, улардан амалда фойдаланиш қийин кечади. Охириги йиллари (2000й) “Ўздаверлойиха” институти ходимлари томонидан ушбу услубий кўрсатмалар қайта кўриб чиқилган ва янада такомиллаштирилган.

Такомиллашган услубий кўрсатма нисбий услубда, табиий омиллар ёрдамида тупроқни ишлаб чиқариш хоссалари аниқланган. Асосий табиий омиллар этиб, тупроқни нисбий баҳолашда уларни физик ва кимёвий хоссалари, жойни рельефи, экспозицияси, нишаблиги, иқлим ва бошқа кўрсаткичлари хизмат қилади. Асосий табиий омиллар иқлим хусусияти, тупроқ тавсифи ва лалмикор тупроқларни технологик хоссалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Республикада лалмикор ерлардан олинадиган бошоқли дон экинлари ҳосили бўйича маълумотлар Давлат нав текшириш майдонларидан олинган, кўп йиллик маълумотларга кўра иқлим шароити йиллар давомида ўзгариш асосида ҳар хил даражада натижалар олинган. Масалан Оҳангорон райони майдонларида 4,1 ц/га дон; 31,7 ц/га гача, Зоминда-3,7 дан 25,9 ц/га гача. Баъзи йиллар юқори ҳосилдорлиги, баъзиларида эса ҳосилдорсиз йиллар ажратилган.

Республикани лалмикор зоналарда жойлашган хўжаликларда бошоқли дон ҳосили (кузги буғдой) миқдори турлича.

Ўртача ҳосил миқдори ўрганилган худудларда нисбатан бир хил эмас, бу йилларни бир бирига мослиги билан ва хўжаликларни жуда мос бўлмаганлигига, агротехникавий нуқтаи назардан идентик шаклда тушмаса ҳам баъзи бир хулосага олиб келади.

Ҳамма тупроқ-иқлим округларида буғдой ҳосилдорлиги оч тусли бўз тупроқлардан, типик ва тўқ тусли бўз ва тоғ жигарранг тупроқларга қараб ортиб бориши кузатилади. Масалан Қашқадарё тупроқ-иқлим округи бўйича оч тусли бўз тупроқда (Наврўз ш/у)–3,4 ц/га, типик бўз тупроқларда (Охунбобоев ш/у) –6,1 ц/га, тўқ тусли бўз тупроқларда (Китоб ДТМ)-11,2 ц/га ҳосил миқдори аниқланган. Шу билан бирга ҳар-хил тупроқ-иқлим округларида бир хил тупроқ турларида ҳосил миқдори турлича. Масалан типик бўз тупроқлар: Қизилқум округи (Кўшработ ш/уи – 4,0 ц/га; Сурхондарё округи Бойсун ш/у ва “Сайроб” ш/у) –5,3 ц/га, Қашқадарё округи (Охунбобоев ш/у)- 7,0, Зарафшон округи (~аллаорол ш/у)-8,5 ва Чирчиқ-Ангрен (Наслчилик ш/у)-8,8 ц/га. Демак, тупроқни сифат баҳосини белгиловчи кўрсаткичлар, ишлаб чиқариш хусусиятини аниқлашда тупроқни ҳосил қилувчи жараёнида иштирок этадиган хоссалар, асосий элементлар углерод, азот, фосфор ва калийлар катта аҳамиятга эгадирлар. Миқдор жиҳатдан уларни ифодаси тариқасида умумий захира кўринишда ўз аксини топади ва ҳосил миқдори билан коррелятив боғлиқлиги аниқланган.

Гумус ва азот захираси миқдорига кўра энг юқори балл баҳоси тоғ жигарранг тупроқлар, энг паст балл оч тусли бўз тупроқларда кузатилган. Уларни орасида типик бўз тупроқларда (41-61 балл гумусга кўра ва 43-63 балл азотга кўра) тўқ тусли бўз тупроқларда (58-74 балл гумусга ва 51-68 балл азотга кўра).

Республикада тупроқ жойланиши минтақаси асосида лалмикор тупроқларни бонитировкаловчи базали шкала тузилган ва амалда фойдаланилмоқда. Балл бонитетини ҳисоблашда лалмикор тупроқларнинг нисбий иқлим, тупроқ ва технологик шароитларни ҳисобга олинган ва куйидаги 12 жадвалда берилган.

Лалмикор тупроқларни ишлаб чиқариш хоссаларини чегараловчи асосий омилларда бири бу иқлимдир. Кузги буғдойни вегатацион даврида ёққан ёгин миқдори ҳосилдорликка кучли таъсир этади. Мураккаб геоморфологияга эга бўлган бир хил тупроқ минтақасида жойлашган ерларда ҳам ёққан ёгин миқдори бирмунча ўзгаради. Лалмикор зонанинг тупроқ-

иқлим районларида тўпланган маълумотларга кўра табиий қишлоқ хўжалиги округлари ажратилган ва улар бир тупроқ минтақасида ёғадиган ёгин миқдори ва тавсифи бўйича фарқланади. Жадвал Республикада жойлашган маъмурий вилоятлар бўйича пасайтирувчи коэффицентлар белгиланган ва куйидаги 13 жадвалда ёзилган.

Лалмикор тупроқларни бонитировкалашда эрозия омили.

Республикада лалмикор хўжаликлар ва боғдорчилик Қашқадарё, Жиззах, Самарқанд, Сурхондарё, Тошкент вилоятларида типик бўз тупроқлар билан банд бўлган катта майдонларда тарқалган. Типик бўз тупроқлар ўзининг морфологик тузилиши, кимёвий, физикавий ва мелиоратив хоссалари бўйича ҳамда иқлим шароитига кўра лалми дехқончилик учун яроқлидир, аммо бу тупроқлардан фойдаланишда, унинг унумдорлигини оширишда бир қатор муаммолар мавжуд, булардан бири бу минтақа тупроқларини асосан ўрқирли, кенг тўлқинсимон рельефли майдонларда тарқалган бўлиб, улар маълум даражада нишабликларга эга ва натижада тупроқларни сув эрозияланиш даражасига кўра тупроқларни ишлаб чиқариш хусусияти ўзгарганлиги кузатилган.

Лалмикор ерларни ишлаб чиқариш хусусияти ернинг нишаблиги ва экспозициясига боғлиқдир. Лалмикор ерлар мураккаб рельефда жойлашган шароитда, ҳар-хил турдаги экспозицияда (ш,ш,ш,ж,в.х.к.) бир вақтни ўзида турли миқдорда қуёш энергиясини қабул қилади. Шимолий ва ғарбий экспозициясидаги қияликларга нисбатан Жанубий ва шарқий экспозициялардаги қияликларга қуёш нури бир мунча вертикал ҳолда тушади ва шу сабабли иссиқлик режими ўзгаради. Шимолий ва ғарбий экспозицияда жойлашган ерларда экилган бошоқли дон экинлари яхши гидротермик тупроқ режими таъсирида кечки-кўклам даврида кўп нам сақлаб илик вегетацион даврини узайтиради.

Лалмикор дехқончилик зонасида ер юзасини майдонини жойлашишига кўра пасайтирувчи коэффицентлари куйидаги жадвалда берилган.

Лалмикор тупроқларни унумдорлигини баҳолашда, тупроқнинг физик хусусиятларини аниқловчи кўрсаткичлар билан боғлиқ бўладиган уни механикавий таркиби ва тупроқ ҳосил қилувчи она жинсдир. Масалан, лой ва оғир қумоқ механик таркибига эга бўлган тупроқлар юқори сув сиғими, кучсиз сув ўтказувчанлиги, чангли ва қатқалоқ пайдо бўлиши хусусиятлари билан ажралиб туради. Ил заррачалари тупроқни структурасини яхши бўлишини таъминлайди. Енгил қумоқли ва қумоқ механик таркибли тупроқлар анча ғовак тузилишига эга бўлиб, кучли сув ўтказувчанлик ва кам сув ушлаб қолиш қобилиятига эга. Ўрта қумоқ тупроқлар юқорида айtilган тупроқларни оралик қисмини ташкил қилиб, уларга нисбатан кам зичлашган ва қатқалоқлашган энг яхши сув – физик хусусиятларига эга.

Демак, тупроқнинг механик таркиби уларни ҳосил этувчи она жинси турлари тупроқнинг кўпгина агрофизик, технологик хоссалари; ундаги намлик, озуқа режими, унумдорлик кўрсаткичлари ва уларни баҳолашга бевосита таъсир этади.

Лалмикор тупроқларни сифат баҳосини белгилашда механикавий таркибини ролини икки турдаги она жинс гуруҳлари бўйича ўтказилади. 1) Лёсслар ва лёсс ётқизиклари. 2) Элювий тоғ жинслари, шағалли-қумоқ пролювий ва чағиртошли-қумоқли ётқизиклар.

Ушбу икки турдаги гуруҳларда механикавий таркиб турлича баҳоланади. Юқори баҳо лёсс ва лёссимон ётқизикларга берилади. Тупроқларни механикавий таркибини енгиллашиши уларни сифатини пасайишига олиб келади ва уларга пасайтирувчи коэффициентлар қўлланилади. (жадвал 16).

Тупроқ ва тупроқ ости қатламларда тош, шағал аралашмалари, гипс қатламлар тупроқнинг сифатини пасайтиради, кишлоқ хўжалик машиналари ишловини қийинлаштиради, тупроқнинг сув хоссаларини ёмонлаштиради, тупроқ масса ҳажмини камайтиради. Гипсли тупроқда маданий ўсимликларни тажриба натижаларига кўра бу тупроқларда ҳосил бир мунча кам олинганлиги кузатилади, чунки бу тупроқда озуқа элементларининг камлиги, сув-физик хусусиятлари ёмон ва шўрланганлиги сабаб бўлади. Гипсни тупроқнинг унумдорлигидаги фарқи асосан гипсли горизонтларнинг жойлашиш чуқурлиги, уларнинг қув-ватига ва гипсланганлик даражасига қараб аниқланади. Гипс-ланган горизонтлар ёмон филтрловчи ва капиллярлар хусу-сиятига эга ва уларни кўтарилиш баландлиги одатда 20-80 смга тенг, бу эса қуйи қатламларда грунт суви таъсирида шохли ёки арзиқли горизонтларни шакллантиришга олиб келади. Бу зичланиш амалда ўзидан сув ўтказмайдиган ва маданий ўсим-ликларни илдизини ўсишга жиддий тўсқинлик қилади.

Шағалли, гипсли қатламларни ҳар-хил чуқурликдаги қаттиқ жинслар ёки скелетли жинслар мелкоземли (майда заррали) ва кам скелетли тупроқлар учун пасайтирувчи коэффициентлар қўлланилади. Жадвалда икки турли коэффициентлар берилган. Биринчи рақам тупроқ ости қаттиқ жинслар тўшамаси мавжудлигида, иккинчиси-скелетли ётқизикларда қўлланилади.

Республикамизда экин майдонларидан самарали фойдала-нишда бошқоқли дон экиш ва улардан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш сифат баҳосини кўтаришда долзарб масаладир.

Лалмикор ерлардан экилган дон экинлари бўйича статистик таҳлилларга кўра ҳосил миқдори йилнинг “нам” ва “қуруқ” келиши билан ўзгариш аниқланган. Баъзи “қуруқ” йилларда оч ва оддий бўз тупроқларда умуман ҳосил кўтарилмаган. Шу билан бирга баъзи “нам” йилларда лёсс ва лёссимон ётқизикларда шаклланган эрозияга учрамаган ўрта қумоқ тўқ тусли бўз тупроқларда 30 ц/га ҳосил олинганлиги аниқланган.

Тўпланган маълумотларни умумлаштирган ҳолда конкрет тупроқ шароитида 100 балли тупроқларда қуйидаги ҳосил миқдори белгиланган.

Кузги буғдой-25 ц/га.

Кузги арпа-20 ц/га.

Баҳорикор нўхат-12 ц/га.

Шунга мувофиқ бир балл тан нархи; 0,25, 0,20, ва 0,12 ц/га. Конкрет шароитни баҳолашда қўшимча агротадбирларга ва қўшимча молия киритишни инобатга олиш керак.

Лалмикор ерларни бонитировкаси, инвентаризацияси “Ўздаверлойиха” институти бошчилигида амалга оширилади кадастр ишларини ўтказиш режасида тупроқ хариталари ва ер участкаларини плани 1:25000 масштабда турлари асос қилинади. Ер участкалари чегаралари район ер ресурслари хислати билан келишилади. Ишнинг таркиби ва мазмуни “услугий қўлланма” га жавоб берилади. Лалмикор ерларни қайдномаси қуйидагича тўлдирилади. (Жадвал 18) 1 январь 2000 йилда хўжалик, туман, вилоят.

Лалмикор ҳайдалма ерларни меъёрий баҳосини аниқлаш учун ерларни табиий хоссалари ва бу хоссаларни қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосил миқдорини ўсишига таъсири ва меъёрий соф даромад сифатида асослаш мумкин. Шу боис, рес-публикада лалмикор ерлар балл бонитетлар бўйича ўнта синфга бўлиниб, уларнинг табиий унумдорлиги, ишлаб чиқариш хусусияти ва қишлоқ хўжалигида фойдаланиш мумкинлиги инобатга олинади.

Агрономия нуқтаи назардан тупроқларни балл бонитети баҳоланиши 100 балли шкаладан келиб чиққан ҳолда 1 баллни таннархи ц/га да топилади ва бу маълумотлар бошоқли дон экинларини ҳосилини кадастрли ҳисобида ифодаланади.

Ҳар хил сифатга эга бўлган лалми ҳайдалма ердан олинадиган меъёрий соф даромад қуйидаги формулада топилади.

$$МСД=МЯМ\cdot ДМ/100.$$

бу ерда: МСД-1га ердан олинадиган меъёрий соф даромад; МЯМ-1 га ердан олинадиган меъёрий ялпи маҳсулот; ДМ- ҳар-хил сифатли ерларда ҳосил бўладиган қишлоқ хўжалигидан даромад меъёри. МСД етакчи экин тури бўйича ҳисобланади. МЯМ экин турини кадастр ҳисоби, сотиш нархи ва ҳайдалма лалми ерлар структурасидаги солиштирма оғирлиги кўпайтмасига тенг.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришда даромадни меъёрий ҳисобини топиш учун турли сифатли ерларни шу ерда олинган ялпи маҳсулотни таннархига бўлиш орқали фоизда топилади.

1 гектар ҳайдалма лалми ерни меъёрий баҳоси қуйидаги формулада топилади.

$$МБ=МСД\cdot К_1/П\cdot 100,$$

бу ерда: МД-1 га ҳайдалма лалми ернинг меъёрий баҳоси; МСД-1 га х.л.е. меъёрий соф даромад; П-капиталга қўйилган банкнинг ссуда фоизи; K_1 - хўжалик юритиш даражасини ҳисобга олиш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни интенсивлик даражаси ва булар қуйидагича қабул қилинган.

Жиззах вилояти учун-0,8; Қашқадарё-0,8, Навоий-0,8, Самарқанд-1,2, Сурхондарё-1,3, Сирдарё-0,8, Тошкент вилояти учун-1,2. Ҳайдалма лалми ерларни меъёрий баҳосини аниқлашда қишлоқ хўжалиги аҳоли пунктларини бозорга яқин узоқлиги эътиборга олинади ва маҳаллий шароитларга мослаш услубий қўлланмалардан фойдаланилади.

Республикамизда ер ресурсларидан оқилона ва унумли фойдаланиш, тупроқларни ўсимлик талабларини ҳисобга олинган ҳолда ҳар томонлама сифатли баҳолашни тақазо этади.

Бизга маълумки, Ўрта Осиёнинг қуруқ субтропик минтақасидаги қирадирликларда тупроқ пайдо қилувчи омиллари, асосан ер сатҳининг нотекислигига боғлиқдир. Бундай шароитда, тупроқларни асосан ҳар – хил даражада эрозияга учраганлиги, сув билан таъминланганлиги уларни сифат баҳосияъни бонитировкасига таъсир этади. Шу билан бирга лалмикор ҳайдалма ерларни сифат баҳосини белгилашда тупроқ тури, табиий намланиш эҳтимоли коэффициентлари, қиялик экспозицияси, механикавий таркиби, скелетлиги ва гипсланиши, ювилиши бўйича назарий ва амалий маълумотлари жамланади ва тупроқларни сифат тавсифи берилади.

Хўжаликдаги тупроқларни баҳолаш учун, энг аввало тупроқ харитасидан ва мавжуд баҳоловчи услубий қўлланмалардан фойдаланиб ҳар бир тупроқни дастлабки балл баҳосини топилади ва тупроқ унумдорлигига ижобий ва салбий таъсир этаётган омилларга мутаносиб коэффициентлар қўллаб ҳақиқий балл баҳоси ҳисоблаб чиқилади ва бонитировка хариталарга туширилади. Ушбу харитага экспликация ёзилади ва синфларга бў-линган сифат баҳоси қўйилади.

Бозор иқтисодиёти билан боғлиқ аграр ислохатларнинг ўзагини ер ислоҳати ташкил этади. Уни амалга оширмасдан, деҳқонларга ерга эгалик туйғусини уйғотмасдан ва ер эгаликлари учун ердан фойдаланишнинг бозор иқтисодиёти талабларига жавоб беридаган турларини жорий этмасдан туриб, аграр ислоҳотни муваффақиятли ўтказиш мумкин эмас.

Маълумки, бугунги кунга қадар республикамизнинг суғориладиган минтақаларида тарқалган тупроқларнинг табиий унумдорлигини аниқлаш, яъни, тупроқ бонитировкаси ишларини ўтказиш бўйича илмий-лойиҳалаш ташкилотлари ва тупроқшунос олимлар томонидан қатор услубиятлар ишлаб чиқилган ҳамда амалиётга тавсия қилинган. Ушбу услубиятларни ҳамда шулар асосида ишлаб чиқаришда олиб борилаётган тупроқлар бонитировкаси ишлари натижаларининг таҳлилига асосланиб, тупроқларнинг табиий унумдорлигига нисбатан тўғри баҳолаш имконини беради, кейинги йилларда республиканинг экологик шароити тубдан ёмонлашмоқда. Бу эса ўз навбатида тупроқларнинг пайдо бўлиши, ривожланиш жараёнларига, умуман, уларнинг табиий унумдорлигига ҳам салбий таъсир қилмоқда. Бундан кўриниб турибдики, тупроқларнинг асосий диагностик белгилари ва жойнинг табиий шароитлари бўйича қўлланиб келинаётган меъёрий кўрсаткичлар миқдорларини ҳам қайта кўриб чиқишни тақозо этади.

Илмий асосланган табиий-қишлоқ хўжалик районлаштиришни

ўтказиш, маъмурий чегаралар доирасида йирик регионлар учун ўзларининг тупроқ бонитировкасини ўтказиш бўйича ягона услубни ишлаб чиқиш зарур.

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Режа-харитавий асослар (ер майдонлари, топографик хариталар ва бошқа тегишли хариталар).
2. Ер майдони ўлчанган контурлар бўйича қайдномалар.
3. Тупроқ ва бошқа қидирув ишлар маълумотлари.
4. Ўтган йилларда хўжаликни ривожланиши, ер тузиш ишларини ўзгариши ҳақида.
5. Лалмикор тупроқлар тарқалиши майдони ҳисоби.
6. Охириги йил 1 январга бўлган ер миқдори.
7. Хўжаликлараро ер тузиш ишларида ўтган ўзгаришлар.
8. Ерларни қайта тақсимлаш, ўтказилган бўлса тасдиқловчи юридик ҳужжат.
9. Лалмикор ерларни кам, ўрта, юқори ёғин миқдори билан таъминланганлик чегаралари район қишлоқ хўжалик хариталарида белгиланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., “Ўзбекистон” 1997.
2. Атлас. Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари Т., 2001.
3. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Вўсшая школа, 1982.
4. Дўстмуродов Р. “Фермер хўжаликларида солиқ” Т., 2004.
5. Максудов Ж., Нагаев Г., Ақромов И. Қўзиёв Р., Аҳмедов А. Тупроқ хариталари ва ерларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2000.
6. Намозов Х.Қ. “Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолати” “Мехнат” Т. 2001.
7. Намозов Х.Қ. Ҳайдаладиган ерларнинг иқтисодий баҳоси. Т., 2003.
8. Намозов Х.Қ.-Ер ресурсларидан фойдаланишда ер кадастрининг роли ва тупроқ унумдорлигини ошириш йўллари. Т., 2001.
9. Намозов Х.Қ, Шадраймова К.И, Турдиметов Ш.М Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
10. Намозов Х.Қ, Ер кадастри “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
11. Ниғматов. А. Ер ҳуқуқи. “Тошкент Ислон Университети” 2001.
12. Норкулов У., Шералиев Х. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси”. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2003.
13. Расулов А., Эрматов А. - “Тупроқшунослик деҳқончилик асослари билан” “Ўқитувчи”. Т., 1980.
14. Рахмонов Қ. Ягона ер солиғи. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 2003 /4.

15. Сатторов Д., Мусаев Б. Тупроқшунослик, агрохимё ва мелиорацияга оид халқаро атамалар бўйича русча-ўзбекча луғат. “Меҳнат”. Т., 1992.
16. Толипов Г.А., Фуломов. Х. Ф., Мақсудов Х.М., Акрамов И.А. Ўзбекистан Республикаси лалми зона тупроқларини бонитировкалаш услубий қўлланма. Т. 2000
17. Турдиметов Ш.М. Бонитировка орошаемых луговых почв старой зоны освоения Голодной степи, занятых под овощными культурами. Автореф. канд. дисс. Т. 1998..
18. Турсунов Л.Т. “Тупроқ физикаси”. “Меҳнат”. Т., 1988.
19. Туропов И., Намозов Х.Қ - Ер кадастри. Т., 2003.
20. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари микдоридан унинг унумдорлик кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатма. Тошкент 2006.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ:

1. Биосфера термини кимлар томонидан таклиф этилган?

- А) Жан-Батист Ламарк ва Э. Зусе
- Б) Г. Буссенго ва Ю. Лебех
- В) Д.Прянишников ва К. Тимирязев
- Г) Ван Гелмонт ва Валлериус

2. Ер шарининг космик жисм сифатидаги ёши неча йил?

- А) 4.5-5 млрд. йил
- Б) 3-4 млрд. йил
- В) 8-10 млрд. йил
- Г) 1-2 млрд. йил

3. Ернинг қазилма организмларидан аниқланган ёши неча йил?

- А) 3-3.5 млрд. йил
- Б) 4.5-5 млрд. йил
- В) 1-2 млрд. йил
- Г) 8-10 млрд. йил

4. Тирик материя неча йилдан кўп вақт давомида литосфера гидосфера ва атмосфера моддаларини қайтадан ишлаб чиққан?

- А) 3 млрд. йил
- Б) 5 млрд. йил
- В) 7 млрд. йил
- Г) 8 млрд. йил

5. Ўсимлик ўсиб ривожланиши учун керакли бўлган элементлар сони қанча?

- А) 20 та
- Б) 10 та
- В) 5 та
- Г) 3 та

6. Қовун таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

- А) 45
- Б) 60
- В) 80
- Г) 300

7. Гарвуз таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

- А) 45
- Б) 300
- В) 150
- Г) 400

8. Помидор таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

- А) 60
- Б) 80

В) 300

Г) 1400

9. Картошка таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

А) 80

Б) 60

В) 150

Г) 45

10. Сабзи таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

А) 300

Б) 80

В) 45

Г) 60

11. Ош лавлаги таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

А) 1400

Б) 300

В) 80

Г) 45

12. Пиёз таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

А) 400

Б) 1400

В) 300

Г) 80

13. Бодринг таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

А) 150

Б) 400

В) 300

Г) 45

14. Оқ бош каром таркибидаги нитрат миқдори неча мг/кг гача бўлса, истеъмол учун яроқли ҳисобланади?

А) 300

Б) 400

В) 150

Г) 80

15. Оқава сувлар таркибидаги кадмийнинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

А) 20

Б) 1200

В) 200

Г) 3000

16. Оқава сувлар таркибидаги хромнинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

- А) 1200
- Б) 200
- В) 25
- Г) 300

17. Оқава сувлар таркибидаги миснинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

- А) 1200
- Б) 20
- В) 200
- Г) 25

18. Оқава сувлар таркибидаги никелнинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

- А) 200
- Б) 1200
- В) 25
- Г) 20

19. Оқава сувлар таркибидаги симобнинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

- А) 25
- Б) 1200
- В) 1200
- Г) 20

20. Оқава сувлар таркибидаги рухнинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

- А) 3000
- Б) 1200
- В) 200
- Г) 25

21. Оқава сувлар таркибидаги қўрғошиннинг рухсат этилган миқдори қуруқ моддага нисбатан неча мг/кг бўлиши керак?

- А) 1200
- Б) 20
- В) 200
- Г) 25

22. Тупроқ таркибидаги қўрғошиннинг рухсат этилган миқдори қанча?

- А) 100
- Б) 3
- В) 50
- Г) 300

23. Тупроқ таркибидаги кадмийнинг рухсат этилган миқдори қанча?

- А) 20
- Б) 100

В) 300

Г) 50

24. Тупроқ таркибидаги хромнинг рухсат этилган миқдори қанча?

А) 100

Б) 50

В) 300

Г) 3

25. Тупроқ таркибидаги миснинг рухсат этилган миқдори қанча?

А) 100

Б) 300

В) 3

Г) 50

26. Тупроқ таркибидаги никелнинг рухсат этилган миқдори қанча?

А) 50

Б) 100

В) 300

Г) 2

27. Тупроқ таркибидаги симобнинг рухсат этилган миқдори қанча?

А) 2

Б) 3

В) 50

Г) 100

28. Тупроқ таркибидаги рухнинг рухсат этилган миқдори қанча?

А) 300

Б) 100

В) 50

Г) 3

29. 1 га майдоннинг хайдалма қатламидаги бактерияларнинг тирик массаси қанча (т)?

А) 3 – 8 т

Б) 300 кг

В) 3-5 кг

Г) 80 т

30. Бўз тупроқлардаги ялли фосфорнинг неча фоизи органик ҳолатда бўлади?

А) 10-15 %

Б) 75-80

В) 2-5 %

Г) 80 % дан кўп

31. Қайси минераллар иккиламчи минераллар жумласига киради?

А) Каолинит, монтмориллонит

Б) Шох алдамаси

В) Слюдадар, каолинит

Г) Кварц, дала шпати

32. Тупроқ азотининг қандай қисми гумус моддалар таркибида бўлади?

А) 90 % гача

Б) 1%

В) 5-10 %

Г) 50%

33. Қайси анионлар фақат биологик сингдириш натижасида тупроқда сақланиб қолади?

А) NO_3

Б) Cl

В) Cl

Г) H_2PO_4

34. Тупроқдаги ялли азот, фосфор ва калий миқдори қандай бирликларда ифодаланади?

А) Фоизларда

Б) 100 г тупроқда мг/экв

В) мг/кг

Г) мг/см³

35. Бўз тупроқлар шароитида қайси фосфорли ўғит яхши самара беради?

А) Қўшсуперфосфат

Б) Барча фосфорли ўғитлар

В) Томас шлагги

Г) Фосфорит уни

36. Аммиакли селитранинг физиологик муҳити қанақа?

А) Нордон

Б) Мўътадил

В) Ишқорий

Г) Аввал мўътадил, кейин ишқорий

37. Тупроқлардаги сувда эрувчан фосфор миқдори тўғри берилган жавобни топинг?

А) 3-5 кг/га

Б) 25 кг/га

В) 30 кг/га

Г) 120 кг/га

38. Баргдаги миснинг неча фоизи хлоропластларда жамланган бўлади?

А) 70%

Б) 0,5%

В) 2-3%

Г) 10%га яқини

39. Бўз тупроқлар таркибидаги ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий қандай эритма ёрдамида сиқиб чиқарилади?

А) Аммоний карбонатнинг 1% ли эритмаси;

Б) сирка кислотанинг 1% ли эритмаси;

В) калий хлориднинг 1% ли эритмаси;

Г) мис сульфатнинг 5% ли эритмаси.

40. Тупроқнинг агрохимёвий хоссалари деганда унинг қайси хусусиятлари назарда тутилади?

- А) гумус миқдори; ҳаракатчан озик элементлар миқдори; сингдириш сиғими;
- Б) минералогик таркиби; буферлиги; биогенлиги;
- В) агрегат ҳолати; минерал таркиби; сув хоссалари;
- Г) агрегат ҳолати; минерал таркиби; сув хоссалари;

41. Серкарбонат тупроқлар таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорини аниқлаш усулини ким яратган?

- А) Мачигин,
- Б) Пирохунов,
- В) Мадраимов,
- Г) Сатторов

42. Крахмал қайси экинлар таркибида кўп бўлади?

- А) шоли, маккажўхори, картошка
- Б) турп, редиска, қандлавлаги
- В) бодринг, пиёз, сабзи
- Г) узум, анжир, олхўри

43. Денитрификация жараёнининг охириги маҳсулоти нима?

- А) эркин азот;
- Б) нитритлар;
- В) нитратлар;
- Г) нитрат кислота

44. Фосфорли ўғитлар қайси хом-ашёдан олинади?

- А) апатит, фосфорит;
- Б) фосфогипс, биотит;
- В) сильвинит, галит;
- Г) каинит, мусковит

45. Гумус тупроқнинг қайси фракциясида жамланаган бўлади?

- А) 0,002 дан кичик
- Б) 0,2-0,04 мм
- В) 0,1-0,002 мм
- Г) 0,04-0,01 мм

46. Нитратли азотли ўғитлар таркибидаги азотнинг неча фоизи тупроқда органик ҳолатда боғланиб қолади?

- А) 10-20 %
- Б) 80-85 %
- В) 3-5 %
- Г) 50 % атрофида

47. Ўсимликларнинг “гумус билан озикланиши” назариясининг асосчиси ким?

- А) Валлериус
- Б) Ван Гельмонт
- В) Либих
- Г) Ломоносов

48. Редиска экинига азотли ўғитларни сочма холда қўлланилганда хосили таркибидаги нитрат миқдори қанча бўлади? мг/кг хўл массада?

- A) 947
- Б) 2153
- В) 213
- Г) 766

49. Ош лавлаги экинига азотли ўғитларни сочма холда қўлланилганда хосили таркибидаги нитрат миқдори қанча бўлади? мг/кг хўл массада?

- A) 766
- Б) 2153
- В) 1111
- Г) 947

50. “Кул элементлари” қайси жавобда келтирилган?

- A) Ca, Mg, Cu, S;
- Б) O, H, Fe, Na
- В) Fe, Mg, Cl, O;
- Г) N, O, H, Cl