

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

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ

Олий таълимнинг 5610100-фермер хужалигини бошқариш бакалавр таълим йуналиши
учун
маъруза матнлари тўплами

2007 – йил

«Угит куллаш тизими» фанидан маъруза матнлари тасдиқланган намунавий укув дастури асосида ёзилган. Ундан экинларнинг озик моддаларга талабчанлигини аниқлаш, угит куллашнинг меъёр, усул ва муддатларини белгилаш, мамлакатимизда етиштирилаётган асосий кишлок хужалик экинларини угитлаш тизимини ишлаб чиқиш масалалари ёритилган.

Тавсия этилган адабиётлар ва мавзулар юзасидан куйилган саволлар талабаларни мустақил ишлаши ва фикрлаши учун хизмат қилади.

Маъруза матнлари талабалар, аспирантлар, илмий ходимлар ва уқитувчилар учун мулжалланган.

Сборник лекций «Система применения удобрений» составлен на основе утверждённой учебной программы. В этом сборнике даются сведения по определению потребности питательных веществ культуры установлению норм, сроков способов прижжения удобрений. А также освещаются материалы по разработке системы применения удобрений сельскохозяйственных культур выращиваемых в нашей страны.

Рекомендуемая литература и вопросы лекций могут быть использованье для самостоятельной работы студентов.

Сборник лекций предназначается в качестве учебного пособия для студентов, аспирантов и научных работников.

The collection of lectures “The system of using fertilizers” is compiled on the basis of affirmed educational program

In this collection are given informations on definition of need the nutritions substances of crop, establishment the norm of date, methods of application of fertilizers. The materials on working out the system of using fertilizers of agricultural crops grown in our country are also given.

Recommended literature and questions may be used for students independent work.

Collection of lectures is intended as a textbook for students , postgraduate students and scientific workers.

Тузувчи:

кишлоқ хўжалик фанлари номзоди,
доц. Н. Жумаев

Такризчилар:

“Агрономия фанлари ” кафедраси мудири,
к.х.ф.н.доцент М.Мираков
Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот
институтини Қашқадарё филиали,
к.и.х., к.х.ф.н. Я.Буриев

Маъруза матнлари КМИИ нинг “Агрономия фанлари” кафедраси йиғилишида (Баён №1.08.2007 й) ва Технология факультети услубий комиссияси йиғилишида (Баён №1 5 сентябр 2007 й) муҳокама қилинган ва укув жараёнида фойдаланишга тавсия этилган.

Маъруза мавзулари.

№	Маъруза мавзулари.	Соат
1	Угит куллаш тизимининг асосий вазифалари.	2
2	Экинларни угитга талабчанлигини аниклашнинг физиологик асослари	2
3	Турли омилларнинг минерал ва маҳаллий угитлар самарадорлигига таъсири	2
4	Донли экинларни угитлаш	2
5	Картошка ва канд лавлагини угитлаш	2
6	Толали –техник экинларни угитлаш	2
7	Угитларни куллаш, тупрок ва табиий сувлар муҳофазаси, иктисодий самарадорлик	2
	Жами	14

1-МАВЗУ: ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ.

Режа

1. Ўғитлаш куллаш тизими фани ҳақида тушунча
2. Қишлоқ хўжалигининг комплекс ривожлантиришда угит куллаш тизимининг урни ва угитлаш тизимининг ишлаб чиқиш босқичлари.
3. Угит куллаш тизимининг мақсади ва вазифалари

Адабиётлар 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13

Таянч иборалари: минерал ва маҳаллий угитлар, азот, фосфор, калий, микроэлементлар, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, алмашлаб экиш, гуза, беда, дон экинлари, угит куллаш тизими, мақсади, вазифалари, угит куллаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари.

I. Республикамизда деҳқончилик халқ хўжалигининг - етакчи тармоғи ҳисобланади. Шунинг учун ҳам мустақилликнинг илк кунларидан бошлаб қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш учун бир қатор қонунлар қабул қилинди ва Олий мажлис сессияларининг кун тартибига киритилди.

Белгиланган чора-тадбирлар тизимида экинларга минерал угитларни куллаш масалаларига алоҳида эътибор берилди, чунки угитлар экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги энг кучли воситасидир. Лекин экинлар ҳосилдорлиги тупроққа киритиладиган угитларнинг ялпи миқдори билаи эмас, балки улардан оқилона фойдаланиш ҳисобига оширилади. Бу уринда угит куллаш тизимини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

Қишлоқ хужалик экинлари учун угит меъёрларини ва угит куллаш тартибини тугри белгилаш учун фойдаланиладиган барча агрокимёвий, агротехникавий, биологик ва ташкилий тадбирларнинг йигиндисига **угит қўллаш тизими** дейилади. Угит куллаш тизимидан кутиладиган асосий натижа тупроқ унумдорлигини мутассил ошириб бориш ва экинларни усув даврининг барча боскичларида озик моддалари билан тула таъминлашдир.

Ҳозирги кунда ҳам Республикамизда угит куллаш тизимини такомиллаштириш учун барча шарт-шароитлар мавжуд бўлиб, сугориладиган дехкончилик шароитида чопикталаб экинларни етиштирилиши, дехкончиликни минерал угитлар билан таъминлаш учун имкониятларнинг мавжудлиги (қиска муддат ичида угит мустақиллигига эришганимизни алоҳида таъкидлаш лозим), усимликлар озикланиши масалалари билан шугулланувчи илмий муассасаси ва ходимларнинг етарлилиги шулар жумласидандир.

II. Угитлаш тизими, алмашлаб экишнинг максимал самарадорлигини, барча экинлардан юқори ва баркарор ҳосил олишни, тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланиши ва угит куллашда барча шароитларни ҳам агрокимёвий, ҳам иктисодий жихатдан қулай бўлишни таъминлашга доир масалаларни ҳал этиши керак.

Хужаликда алмашлаб экиш шароитида угитлаш системаси узоқ муддатга мулжалланганлиги ва алмашлаб экишнинг ҳамма майдонларида фақат тупроқ унумдорлигининг умумий даражаси ҳисобга олиниши сабабли ҳар йили угитлардан фойдаланишнинг йиллик режалари тузилади. Уларда ўғит меъёри шакли, угитлаш муддати ва усуллари курсатилади, Экинларининг навбатланиши, йиллар бўйича ҳосилдорлига ва об-хаво шароитларининг узгариши эҳтимоли бўлган ҳолларда тегишли узгартиришлар киритилади. Йиллик режа маҳаллий ва минерал угитларни кулланиш билан боглик бўлган барча ишлар учун асосий хужжат бўлиб хизмат қилади. Угит куллаш тизими хужаликда дехкончилик тизимининг таркибий қисми ҳисобланади.

Угитлаш тизимини ишлаб чиқиш боскичлари:

- қишлоқ хужалик корхоналарининг таҳлил натижалари ва хужалик фаолиятининг истиқболлари;
- иқлим ва тупроқ шароитларининг баҳоси, тупроқ агрокимёвий кузатишлар маълумотларига қура хужаликдаги ерларнинг потенциал ва актуал унумдорлик даражаси;
- имконият даражасида гунг ва бошқа маҳаллий угитлар жамғариш уларни тугри саклаш ва фойдаланиш тадбирларини режалаштириш;
- хужалик жойлашган иктисодий туман учун минерал ўғит киритишнинг ҳақиқий ва истиқболдаги имкониятларига, қишлоқ хужалик маҳсулотлари етиштиришнинг режалаштирилишига ва хужаликнинг иктисодий имкониятига қараб минерал угитларга бўлган талабни белгилаш;
- ўғитларни хужаликка уз вақтида етказиб берилиши, уларни тугри саклаш, угит тайёрлаш ва тупроққа киритиш билан боглик бўлган барча ишларни комплекс механизациялаштириш.

III. Угитлаш тизимининг асосий мақсади алмашлаб экиш шароитида угитлардан оқилона фойдаланишга йуналтирилган ташкилий хужалик, агрокимёвий ва агротехникавий тадбирларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хужалик экинларидан мул ҳосил олиш, энг мақбул угит тури, меъёри қўллаш муддатларини белгилашдир.

Угитлаш тизими одатда ҳар бир пайкалга узоқ муддат давомида режа асосида угит киритиш учун ишлаб чиқилади. Тизимни ўз олдига қуйидаги асосий вазифаларни қўяди:

- экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва тупроқлар унумдорлигини ошириш уларни унумдорлик жихатидан бир жинсли бўлишига эришиш;
- угитлардан самарали фойдаланиш, жадал дехкончилик юритиш ва атроф-муҳит муҳофазасини тугри йулга қўяди.

Саволлар

1. Экинлар ҳосилдорлиги ва уларни угит билан таъминланиши уртасида қандай боғлиқлик бор?
2. Угит куллаш бўйича тавсия-ҳужжатлари нима асосда тайёрланади?
3. Угит куллаш тизими деганда нимани тушунасиш?
4. Угит куллаш тизимининг мақсадини тушунтиринг?
5. Угит куллаш тизимини вазифалари қандай?
6. Угит куллаш тизимини ишлаб чиқиш босқичларини тушунтиринг?
7. Экинларни угитлашда алмашлаб экиш далалари қандай эътиборга олинади?
8. Экинларни угитлашда агрокимё картограммалари қандай эътиборга олинади?
9. Угит куллаш тизимида органик угитлар қандай эътиборга олинади?
10. Угит куллаш тизимида экинлар ҳосилдорлиги қандай эътиборга олинади?

2-МАВЗУ: ЭКИНЛАРНИНГ ЎҒИТГА ТАЛАБЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ ФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Режа

1. Усимликлар томонидан озик моддаларни узлаштириш давлари.
2. Усимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари.
3. Усимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни узлаштирилиши.
4. Усимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириши.
5. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимига таъсири.

Адабиётлар 1, 2, 3, 4,5, 6,7,8, 13

Таянч иборалар: Экинларни озик моддаларга танглик ва энг куп узлаштириш давлари, биологик ва ҳужалик чиким, тупроқдаги озика моддаларни узлаштириш коэффиценти, угитлар таркибидаги озик элементларни узлаштириш коэффиценти, угитланган тупроқда ҳосил билан чиқиб кетадиган озика микдори, угитланмаган майддондаги ҳосил билан чиқиб кетадиган озика микдори, экинларни илдиз ва анғиз колдикларини, тупроқ озика режими.

I. Озик моддалар узлаштирилиши усимликларининг ёшига қараб узгариб боради. Озик моддалар узлаштирилишига нисбатан танглик (критик) ва энг куп (максимал) узлаштириладиган даврлар фаркланади. Озикланиш муҳотида маълум бир модданинг етишмаслигига ва уни усимликларнинг ривожланишига қучли таъсир қурсатиши озикланишдаги танглик давр деб юритилади. Экинлар кейинчалик мазкур элемент билан мул-кул даражада таъминлансада, танглик даврининг асорати узил-кесил йуқолмайди. Азот ва фосфорга нисбатан танглик давр одатда эрта баҳорда, микроорганизмлар фаолияти суст бўлганда намоён бўлади.

Ривожланишнинг нисбатан кечроқ муддатларида усимликларнинг озикланишига булган талаби кучаяди, қайсики озик моддалар энг куп (максимал) узлаштириладиган давр деб юритилади.

Куп ҳолларда бу давр усимликлар томонидан энг куп курук биомасса тўплайдиган муддатга тугри келади.

Экинларни узлуксиз озика моддалари билан таъминлаш учун угит куллаш 3 усулда амалга оширилади.

- асосий ўгитлаш (экишгача)
- қаторлаб угитлаш (экиш билан бирга)
- қўшимча озиклантириш (экинлар усув даврида)

Асосий угитлаш. Угитлашнинг бу усули экинларни бутун усув даврида, айниқса озик моддаларига талаб қуйиладиган, жадал ривожланиш даврида, озик элементлари билан таъминлаш учун қулланилади. Асосий угитлашда режалаштирилган угит меъёрининг асосий қисми кузда хайдов олдидан тупрокка киритилади.

Угитни экиш билан бирга куллаш. Экиш билан бирга угит куллашда махсус угитлагич мосламаларидан фойдаланилади. Угитларни бу усулда куллашдан кутиладиган асосий мақсад нихолларни ривожланишнинг илк 6-15 кунларида озик моддалар билан етарлича таъминлаш булиб, асосан осон эрийдиган минерал угитлардан фойдаланилади. Экин билан бирга киритиладиган угитлар (угитнинг «старт дозаси») усимликларнинг илдиз тизимида жадал ривожланишига ҳамда унга тупроқ ва угит таркибидаги озик моддалари ютилишини тезлаштирилишга ёрдам беради.

Экинларни қўшимча озиклантириш. Маълумки сугориладиган дехқончилик шароитида, шунингдек нам иқлимли регионларда азотли угитларни, айниқса нитратли ва аммиакли-нитратли азотли угитларни, асосий угитлаш вақтида куллаб булмайди. Азотли угитларнинг 70-80 фоизи, калийнинг ярми ва фосфорнинг камроқ қисми тупрокка қўшимча озиклантириш сифатида киритилади.

II. Қишлоқ хужалик экинлари тупрокдан озик моддаларни турли миқдор ва нисбатларда олиб чиқиб кетади. Бунда усимликларнинг тури ва нави билан бир қаторда тупроқ-иқлим шароитлари ҳам муҳим урин эгаллайди. Усимликларнинг озик моддаларига булган талаби умумий -ҳосил билан олиб чиқиб кетиладиган озик моддалар миқдори билан ёки асосий маҳсулотнинг ҳосил бирлиги билан белгиланади. Озик моддаларнинг **биологик ва хужалик чиқими** тушунчаларини фарқлай олишимиз лозим. Усимликлар томонидан ҳосилнинг биологик массасини (дон, сомон, ангиш ва илдиз колдиклари) шакллантириш учун узлаштириладиган озик моддалар миқдори биологик чиқим ибораси билан юритилади. Хужалик чиқими эса факатгина маҳсулотнинг товар қисми билан (дон ва сомон, илдизмева ва палак) олиб чиқиб кетиладиган озик моддалар миқдорини курсатади. Агар сомон ёки палак нотовар маҳсулот сифатида пайкалда колдирилса, улар таркибидаги озик моддаларнинг миқдори хужалик чиқимида киритилмайди. Чиқимнинг колдик қисми уз ичига пайкалда коладиган ангиш ва илдиз колдиклари, тукилган дон ва мевалар таркибидаги, шунингдек, илдиздан тупрокка оқиб утадиган озик элементлар йигиндисидан иборат. Тадқиқотлар буйича чиқимнинг колдик қисми таркибида ҳосилнинг шаклланиши учун озик моддаларнинг талайгина миқдори булиши аниқланган.

Амалда усимликларнинг озик моддаларга булган талаби 1т асосий маҳсулот ва унга мос келадиган «ёрдамчи» маҳсулотини шаклланиши учун сарфланадиган хужалик чиқими асосида ҳисобланади.

III. Усимликлар томонидан тупрокдаги у ёки бу озик элементларнинг узлаштирилиши қуйидагича топилади:

$$K = a : c \cdot 100$$

бу ерда:

K - Узлаштирилш коэффициенти %;

a - угитланмаган тупрокдаги ҳосил билан олиб чиқиб кетиладиган озик элементлар

миқдори кг/га

с - хайдалма қатламдаги ҳаракатчан шаклдаги озик элементлар миқдори кг/га

Тупроқдаги озик моддаларнинг узлаштирилиш коэффициенти усимликларнинг биологик хусусиятларига боглик равишда, ташки омиллар (тупроқ унумдорлиги, P_h , иқлим шароитлари, агротехника) таъсирида кенг куламда жумладан Р-2-20, К-10-55% гача узгаради, ундан ўғит мсьёрларини белгилашда фойдаланишни мушкуллаштиради. Тупроқда ҳаракатчан шаклдаги озик элементларининг миқдори канча куп булса, табиийки, уларни усимликлар томонидан узлаштирилиш коэффициенти шунча кичик булади. Тупроққа маҳаллий ва минерал угитлар киритилганда, тупроқ озик элементларининг узлаштирилиш коэффициенти 1,5-2,0 баробар ошади.

Угитлар таркибидаги озик элементларнинг узлаштирилиш коэффициенти озик моддаларнинг усимликлар томонидан узлаштирилган кисмини угитлар билан киритилган озик моддалар миқдorigа булиш йули билан топилади:

$$K = \frac{Ч_y - Ч_n}{C}$$

бу ерда:

К - угит таркибидаги озик моддаларнинг узлаштирилиш коэффициент, %

Ч_у - ўғитланган тупроқдан ҳосил билан чиқиб кетадиган озик моддалар миқдори, кг/га

Ч_н -ўғитланмаган (назорат) майдондаги ҳосил билан чиқиб кетадиган озик моддалар миқдори, кг/га

С - угит билан тупроққа киритилган озик элементи миқдори, кг/га

IV. Усимликлар томонидан угитлар таркибидан узлаштирадиган озик моддаларнинг миқдори тупроқдан узлаштирадиган озик моддалар миқдorigа нисбатан анча муқобил ҳисоблансада, тупроқ хусусиятлари, иқлим шароитлари, экиннинг биологик хусусиятлари, угит тури ва куллаш усулларига боглик равишда узгайиб туради. Масалан, тупроққа киритиладиган угит миқдорининг ортиши тупроқда мазкур элемент концентрациясининг купайиши ва тупроқ муҳитининг нордонланиши озик моддаларнинг узлаштирилиш коэффициенти сизиларли даражада камайтиради.

I. Шунинг учун ҳозирги даврда кўп ҳолларда угит меъёри (нормаси) ва ўғит дозаси тушунчалари алмаштириб юборилади. Угит меъёри - экинга бутун усув даври давомида бериладиган угит меъёрининг курсаткичи булиб, бир гектар майдонга кулланиладиган соф моддаларнинг кг (баъзи ҳолларда т) бирликда ифодаланишидир.

Угит дозаси деганда эса, муайян муддатда (масалан экиш олдидан 3-4 чин барг даври ва ҳ.к) бир марта бериладиган угит миқдори назарда тутилади.

II. Республикамизда экинлардан мул ва сифатли ҳосил олиш учун кишлок хужалигига куп миқдорда минерал ва маҳаллий угитлар етказиб берилмоқда. Уғит меъёрларини тугри белгилашда тупроқ усимлик, ўғит, иқлим ва агротехникавий тадбирлар уртасидаги богликликлар ҳисобга олиниши лозим. Ҳар турдаги экин учун ўғит меъёрини белгилашда маҳаллий, кишлок хужалик ва илмий муассасаларнинг тавсияларидан ёки маълумотиома адабиётларида курсатилган миқдорлардан фойдаланиш мумкин. Тавсия этиладиган угит меъёрларига муайян тупроқ, хужалик шароитларида ҳамда режалаштирилган ҳосил асосида тсгишли аниқлик ва тузатишлар киритилади. Ўғит меъёрини режалашда хужаликларнинг минерал угитларни сотиб олишга булган молиявий аҳволи ҳамда тупланадиган маҳаллий угитлар миқдorigа ҳам алоҳида эътибор бсрилади, Агрокимёда угитлашнинг макбул, окилона ва энг юқори меъёрлари фаркланади.

Угитлашнинг мақбул меъёри деб, ҳар, гектар майдондан тупроқ унумдорлигини сақлаган ёки ошириб борган холда мул ва сифатли ҳосил ҳамда энг юқори даражада соф даромад олиш учун керак буладиган угит миқдorigа айтилади.

Уғитлашнинг оқилона меъёри - ишлаб чиқаришнинг муайян ташкилий-хужалик шароитида бир гектар майдондан имкон қадар юқори ҳосил олишни ва шу билан бир қаторда маълум миқдордаги иқтисодий самарадорликни таъминлайдиган уғит меъёридир.

Уғитлашнинг энг юқори меъёри деганда, талаб даражасидаги сифатга эга булган, максимал миқдордаги ҳосил етиштириш учун қўлланиладиган уғит меъёри тушунилади.

Ҳозирги даврда уғит меъёрининг белгилашнинг бир неча хусусан пахтачиликда қирқдан ортиқ усули мавжуд. Режалаштирилган ҳосил учун уғит меъёрини ҳисоблашлар йули билан ҳам аниқлаш мумкин. Мазкур усул асосида ҳосилнинг шаклланиши учун сарфланадиган озиқ элементлари ҳамда тупроқ ва уғит таркибидан ўзлаштириладиган озиқ элементлари миқдорини таққослаш ётади.

Ҳосил бирлиги билан тупроқдан олиб кетиладиган озиқ моддаларининг миқдори доимий бўлмасдан етиштириш шароитларига боғлиқ равишда ўзгаради. Шунинг учун ҳисоблаш ишларида олиб чиқиб кетиладиган озиқ элементлари миқдорини курсатиш учун хужаликда ёки унга яқин илмий муассасаларда олинган маълумотлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Уғит меъёрини белгилашда албатта уғитсиз (қийсий) шароитда шаклланадиган ҳосил миқдори ва шу давргача қўлланиб келинаётган уртача уғит меъёри маълум бўлиши керак.

Минерал уғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усули асосида режалаштирилган ҳосил, тупроқнинг озиқ элементлари билан таъминланганлиги, бонитировка балли, уғитлар устида утказилган тажрибаларнинг натижалари, утмишдош экин ва тупроқнинг бир қатор хоссалари ётади. Бунда қуйидаги тартибда иш юритилади:

1. Ҳосилдорлик белгиланади.

$$K = \frac{X_p \cdot B_{bn}}{B_{up}}$$

бу ерда:

K - муайян сугориладиган пайкал учун ҳисобланган ҳосил ц га

X_p - режалаштирилган ҳосил, ц га

B_{bn} - сугориладиган пайкалнинг бонитировка балли

B_{up} - хужалик учун чиқарилган уртача бонитировка балли

Уртача бонитировка балли (B_{up}) қуйидагича ҳисобланади:

$$B_{up} = \frac{B_{bn} \cdot S_1 + B_{bn} \cdot S_2 + B_{bn} \cdot S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

бу ерда:

S₁ + S₂ + ... + S_n сугориладиган пайкаллар юзаси, га

2. Тупроқ учун уртача коэффициент (K_t) аниқланади

$$K_t = K_{tt} \cdot K_m \cdot K_{mx} \cdot K_{um} \cdot K \cdot K_{tek} \cdot K_{ch} \cdot K_c$$

бу ерда:

K_{tt} - тупроқ, типи

K_m - механикавий тартиби

K_{mx} - шагалли қатлам чуқурлиги

K_{um} - ўзлаштириш муддати

K_э - эрозия даражаси

K_{тек} - текисланганлиги

K_ш - шурланиш

K_с - скелетлилиги

Мазкур коэффициентларнинг изохи адабиётлар ва тавсияномаларда уз ифодасини топган.

3. Топилган маълумотлар куйидаги формулага куйилади:

$$M_N = X \cdot Z_n \cdot K_T \cdot K_{y_3} \cdot K_n$$

бу ерда:

M_N - азотнинг ҳисоблаб топиладиган меъёри, кг/га

X - режалаштирилган ҳосил, ц/га

Z_n - 1ц ҳосил учун сарфланадиган азот миқдори кг/га

K_T – тупроқ учун умумлаштирилган коэффициент

K_{y_3} утмишдош экин учун коэффициент

K_n - ишлаб чиқариш шароити учун коэффициент (1.20)

Азот меъёри асосида фосфор ва калийнинг меъёрларч осонлик билан ҳисоблаб топилади.

$N:P:K = 1:1,5:1$ - бедапоё бузилгач 1 йилда; $1:1:1$ - иккинчи йилда; $1:0,7:0,5$ – 0,3 ва кейинги йилларда .

V. Усимликлардан қоладиган илдиз ва анги́з қолдиқлари чиқим қолдиқ қисмининг асосини ташкил этади. Дуккакли-дон ва дуккакли экинлар қолдирадиган илдиз ва анги́з қолдиқлари экинларнинг озикланишига ижобий таъсир қурсатади. Шу сабабли алмашлаб экишда уғитлаш тизимини тузиш жараёнида бу албатга ҳисобга олиниши керак. Донли ва дуккакли-дон экинларининг илдиз ва анги́з қолдиқлари таркибидаги углерод ва азот уртасидаги нисбат (C:N) жуда кичик булиб, мазкур элементларнинг гўнгдаги нисбатига яқинлашиб боради. Илдиз ва анги́з қолдиқларининг минераллашиш жараёни ҳам анча жадал кечади. Шунингдек, улар таркибидаги озик моддаларнинг усимликлар томонидан узлаштирилиш коэффициенти ҳам гўнгдаги озик моддаларнинг узлаштирилиш коэффициентига жуда яқин. Бу биринчи навбатда азотга тегишли булиб, дуккакли экинлардан қоладиган илдиз ва анги́з қолдиқлари таркибидаги азот биринчи, иккинчи ва учинчи йилларида 20-25, 15-20 ва 5-10 фоиз узлаштирилади. Маълумотларда келтирилишича дуккакли ва дуккакли-дон экинларнинг ҳар бир тонна илдиз ва анги́з қолдиқлари ҳисобига 10-15 кг азот тупроққа келиб тушади.

Саволлар

1. Усимликлар томонидан озик моддалар узлаштирилишининг танглик ва энг қўп узлаштириш даврларини қандай тушунасиш?
2. Усимликларнинг минерал ва маҳаллий уғитлар таркибидан озик моддаларни уртача узлаштириш коэффициентни айтиш?
3. Тупроқ ва уғитлар таркибидаги озик моддаларни узлаштириш коэффициенти қандай аниқланади?
4. Амалда усимликларни озика моддаларга бўлган талаби нисбатан асосида ҳисобланади?
5. 1 т пахта ва унга мос қоладиган усимлик органларини шакллантириш учун қанча миқдорда NPK талаб этилади?
6. 1т кузги бугдой дон ива тегишли усимлик органларини шакллантириш учун қанча миқдорда NPK талаб этилади?
7. Азотли уғитларни усимликлар томонидан узлаштирилиш коэффициенти қанча?
8. Фосфорли уғитларни усимликлар томонидан узлаштирилиш коэффициенти қанча?
9. Калийли уғитларни усимликлар томонидан узлаштирилиш коэффициенти қанча?
10. Маҳаллий уғитларни узлаштирилиш коэффициенти қанча?

3-МАВЗУ: ТУРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ МИНЕРАЛ ВА МАҲАЛЛИЙ УГИТЛАР САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Режа

1. Иклим шароитлари ва угитлардан фойдаланиш
2. Тупрок хоссалари ва кулланиладиган угитлар уртасидаги муносабат
3. Агротехника шароитларининг угитлар самарадорлигига таъсири.
4. Маҳаллий ва минерал угитларни биргаликда қўллашнинг аҳамияти

Адабиётлар: 1, 2, 3,4,5,6,7,8,13

Таянч иборалар: минерал ва маҳаллий угитлар, самарадорлик, иклим ва тупрок шароитлар таъсири, угитлар уртасидаги муносабат, агротехник жараёнлар ва алмашлаб экишнинг таъсири, маҳаллий ва минерал угитларни биргаликда куллаш.

I. Угитлар тури, меъёри, муддати қўлланиш усулини танлаш ва самарадорлигига иклим шароитлари катта таъсир курсатади. Ёгин-сочин микдори ва ҳаво ҳарорати экинларнинг вегетация даври давомида турлича таъсир кўрсатади. Сув режими яхши ҳудудларда шунингдек, сугориладиган туманларда угитларнинг самарадорлиги анча юқори бўлади ва улар тупрокка юқори меъёрларда киритилади. Нам етишмаганда угитлашдан олинadиган қушимча ҳосил микдори камаяди. Шу билан бирга ерга угит солинганда усимлик тупрокдаги намдан анча тежаб ва унумли фойдаланади, шунинг учун нам камчил районларда ҳам угитлаш усимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бир мунча яхшилади. Угитлардан фойдаланишда жорий йил билан бир қаторда утган йиллардаги иқлим шароитларини ҳам ҳисобга олиш лозим. Куз фаслида ёгин-сочин кам бўлса, азотли угитларнинг самарадорлиги камаяди ва аксинча, фосфорли угитларнинг самарадорлиги ошади. Угитлар, айниқса маҳаллий угитлар, тупрокдаги сув сарфини 10-20 фоизга камайтиради. Уз навбатида сугориш ҳам угитлар самарадорлигини оширади. Усув даврининг илк босқичларидаги паст ҳарорат усимликларнинг азот ва фосфор билан меъёрида озикланишига салбий таъсир курсатади. Хаддан ташқари юқори ҳароратларда ҳам усимликларнинг меъёрида озикланиш жараёни бузилади.

II. Угитларнинг тури ва шаклини танлашда уларнинг меъёри ва тупрокка киритиш усулларини аниқлашда тупрокнинг хоссаларини, албатта, ҳисобга олиш зарур. Тупроклардаги умумий захира ва ундаги ҳаракатчан озик моддалар микдори, уларнинг механик таркиби, сингдириш хусусияти, реакцияси ва буферлиги айниқса катта аҳамиятга эга.

Буз тупрокларда азотли ва фосфорли угитларнинг нисбати катта аҳамиятга эга. Калийли угитлар факат азотли ҳамда фосфорли угитлар фонидагина самарали бўлади. Бундай тупроклар муътадил ёки ишқорий реакцияга эга, шунинг учун бу ерларда физиологик жихатдан нордон азотли угитлар бир мунча яхши самара беради, қийин эрийдиган фосфорли угитларни куллаш эса мақсадга мувофиқ келмайди, Угитдаги озик моддаларнинг ҳаракатчанлиги, уларнинг сингиши ва тупрокда мустаҳкамланиши учун тупрокнинг механик таркиби муҳим аҳамиятга эга. Енгил тупроклар факат потенциал унумдорлигининг пастлиги билан эмас, балки сингдирувчанлик ва буферлик хусусияти пастлиги билан ҳам фарқ қилади. Угит меъёри ва шаклини, угитлаш муддати ва усулларини аниқлашда булар ҳисобга олиниши керак. Угитларни табакалаштириб тугри кулланиш учун тупрок реакциясини ва ундаги озик моддаларнинг ҳаракатчан шакллари аниқлаш мақсадида тупрокда агрохимёвий текширишлар олиб бориш катта аҳамиятга эга.

Унумдорлик даражаси ва таркибидаги ҳаракатчан озик моддаларнинг микдори жихатдан ҳужаликдаги айрим далалар тупроги ҳам бир-биридаи катта фарқ қилади. Юқорида кайд этилганидек, угитлаш тизимини ишлаб чиқишда алмашлаб экиш даласи

тупрогиинг озик элементлар билан таъминланишини аниклашда уртача курсатгичлардан фойдаланилади, ҳаракатчан шаклдаги озик элементлар миқдори орасидаги тафовут эса ҳар қайси ишланадиган участкалар бўйича уғитлардан фойдаланишнинг йиллик режасини тузиш вақтида ҳисобга олинади. Бунда тупроқнинг умумий маданийлашганлиги ва даланнинг утмишдош экин даврида қай даражада уғитланганлиги ҳам жуда муҳимдир. Етарли даражада маданийлашган ва олдинги экин яхшилаб уғитланган ерларда маҳаллий ҳамда минерал уғитлар билан уғитлаш меъёрини бир оз камайтириш мумкин.

III. Уғитлаш тизими алмашлаб экиш мажмуасига кирувчи экинларни парваришда бир-бири билан яқиндан узаро муносабатда бўлган барча комплекс агротехника қоидалари асосида ишлаб чиқилади ва амалга оширилади. Юқори агротехника (тупроқни ишлашдан тортиб, кондицион уруғлик материал тайёрлаш, уруғни экиш, экинларни парвариш қилишга ва бошқаларга) усимликларни тупроқдаги озик элементлардан ва ерга солинган уғитлардан самарали фойдаланиши учун энг зарур шароитдир. Белгиланган агротехника қоидаларига риоя қилмаслик (ерларни сифатсиз ёки муддатидан утказиб ишлаш, уруғлик сифатини пастлиги, экинларни ут босиб кетиши ва хоқозо) уғитларнинг самарадорлигини кескин пасайтиради. Дехқончилик маданияти юқори бўлган жойларда уғитларнинг усимликларни озикланиш шароитини яхшилаши, уз навбатида, агротехниканинг бошқа тадбирлари самарадорлигини ҳам оширади. Равшанки айрим экинларнинг агротехника хусусиятлари ва экиш усуллари ҳам уғитлаш муддатига ҳамда усулига таъсир қилади.

IV. Минерал уғитлар ва гунгни биргаликда қўллаш уларни алоҳида-алоҳида қўллашдагига қараганда яхши самара беради. Бу биринчидан, гунг таъсирида тупроқдаги микробиологик жараён фаоллигининг кучайиши ва иккинчидан, минерал уғитлар таъсирида гунг ва тупроқдаги органик моддаларнинг тезроқ парчаланиши билан боғлиқдир. Минерал ва маҳаллий моддалар биргаликда қўлланилганда, фосфорли уғитларнинг тупроқ билан мустаҳкам бирикмалар ҳосил қилиши камаюди. Гунг билан тупроққа маълум миқдорда микроэлементлар келиб тушади, қайсики, микроуғитлар қўллаш уаммосини осонликча ҳал қилишда муҳим аҳамиятга эга. Гунгнинг парчаланиш жараёнида ажралиб чиқадиган карбонат ангидрид ҳаво таркибига утади ва усимликларда фотосинтез жараёнини кучайиши учун хизмат қилади. Минерал ва маҳаллий уғитларни биргаликда қўллашга айниқса, тупроқда озик моддалари концентрациясининг ошиб кетишига ута сезгир, лекин бутун усул даври давомида уларни етарли миқдорда бўлишини талаб қиладиган боднинг, пийёз, маккажухори каби экинлар талабчандир.

Гунг тупроқнинг асосий компонентларидан бўлиш гумус миқдorigа ижобий таъсир қўрсади. Тупроқда гумус ҳосил бўлиши алмашлаб экиш тури, киритиладиган минерал ва маҳаллий уғитларнинг миқдorigа боғлиқдир. Гунг фонида тупроқда қўшимча равишда азотли уғитлар киритиш лозим, чунки усимликлар биринчи йилда гунг таркибидаги азотни фосфор ва калийга қараганда жуда кам ушлаштиради. Хужаликда маҳаллий уғитлар миқдори чекланган бўлса, бундай ҳолларда уғитлаш тизими гунгсиз, яъни купроқ минерал, уғитлар билан уғитлашга асослангани маъқул. Бундай ҳолларда органик моддалар захираси урнини тулдириш мақсадида кукут уғит сифатида оралик экинлар экиб, кейин куку пояси билан ҳайдаб тупроққа аралаштириб юбориш мақсадга мувофиқдир.

Саволлар

1. Минерал ва маҳаллий уғитлар самарадорлигига тупроқ иқлим шароити қандай таъсир этади?
2. Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал уғитларни биргаликда қўллашнинг устунлик томони нимада?
3. Сиз яшаётган ҳудудларда минерал ва маҳаллий уғитлар қандай қўлланилади ва унинг самарасини қандай баҳолайсиз?
4. Қўлланилган уғитларни узаро муносабатини қандай тушунасиз?
5. Уғитларни қўллаш билан экинларни сугориш орасида қандай боғланиш бор?

6. Угитлар самарадорлигига тупрокнинг механик таркиби кандай таъсир курсатади?
7. Угитлар самарадорлигига угитлаш техникасини кандай таъсир курсатади?
8. Алмашлаб экишнинг угитлар самарадорлигига ижобий таъсирини кандай тушунасиш?
9. Угитлар самарадорлигини оширишда минерал угитларни бирга кушиб ишлатишнинг моҳияти нимадан иборат?
10. Минерал ва маҳаллий угитларни биргаликда кушиб фойдаланишни моҳияти нимадан иборат?

4-МАВЗУ: ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИ ЎГИТЛАШ

Режа

1. Кузги бугдой ва жавдарни угитлаш
2. Баҳорги дон экиларни угитлаш
3. Маккажухорини ўғитлаш
4. Дуккакли дон экинларни угитлаш

Адабиётлар 1, 2,3,4,5, 6,13

Таянч иборалар: кузги бугдой ва жавдарни угитлаш, баҳорги бугдой, арпа ва сулини угитлаш, маккажухорини угитлаш, дуккакли дон экинлари нухат, соя, мош, ловияни угитлаш. Минерал ва маҳаллий угит меъёрлари ва таксимоти.

I. Кузги дон экинлари барқарор мул ҳосил беради угитларга ниҳоятда талабчанлиги билан характерланади. Кузги бугдой кузги жавдарга Караганда муътадил реакция муҳитига ва тупроқ унумдорлигига бир мунча талабчан. Кузги бугдой ва кузги жавдар товар маҳсулот бирлиги ҳисобига ердан чиқиб кетадиган озик-элементлар жихатдан бири-бирига яқин туради. Лекин бугдойнинг кийин эрийдиган бирикмалардан озик элементларини узлаштириб олиш хусусияти жавдарникига караганда камроқ, шунингдек, вақтинчалик буладиган паст ҳарорат ва қурғокчиликка ҳам унчалик бардош бера олмайди.

Кузги дон экинлари тупланиш давригача озик моддаларни унча қўп талаб қилмайди, лекин уларнинг, айниқса фосфорнинг танқислигига ута сезгир. Уруғ униб чиққандан токи ниҳоллар ишловга киргунча энг маъсулиятли давр ҳисобланиб, бу даврда тупроқда етарли миқдорда озик моддалар булишини тақозо қилади.

Кузги экинлар яхши ушиб-ривожланиши, кишлаши учун кузда фосфорли калийли угитларни қўпроқ, азотли ўғитларни камроқ қўллаш керак. Айни ҳол усимликларнинг яхши тупланишига, бақувват илдиз отилишига, танасида қўп миқдорда қанд моддалар тупланишига ва албатта совуққа чидамлилигини ошишига ёрдам беради. Кузги дон экинларига угитлаш меъёрини белгилашда улардан олинadиган ҳосил миқдори, утмишдош экин ва тупроқ-иқлим шароитлари ҳисобга олинади. Маҳданийлаштирилган, олдинги экин яхши угитланган ва қўп йиллик утлардан бушаган далаларда устириладиниан кузги экинларга фосфор калийли угитларнинг ҳаммаси азотли угитларнинг озгинаси кузда солинади. Азотнинг асосий қисми баҳорда қўшимча озиклантиришда берилади. Агар кузги экинларга гунг солинадиган бўлса, кузда азотли ва

калийли угитлар берилмаса ҳам булади (механик таркиби енгил камунум ерлар бундан мустасно).

II. Бахорги дон экинлари ичида бахорги бугдой ва арпа нисбатан унумдор, мухити мутаъдил ёки мутаътилга якин тупрокларда яхши ушиб ривожланади. Бу экинларнинг хосилдорлиги иссиқлик режими унча яхши булмаган огир механикавий таркибли тупрокларда ва шунингдек, енгил механикавий таркибли тупрокларда кескин камаяди. Сулининг илдиз тизими яхши ривожланган булиб, бахори бугдой ва арпаникига нисбатан тупрокнинг анча чуқур қатламларига тушиб боради. У тупрокдаги қийин эрийдиган бирикмаларни ҳам нисбатан купрок узлаштириш қобилиятига эга.

Бир т дон (шунга мос микдорда сомон) билаи бахорги дон экинлари тупрокдан қуйидаги микдорда озик моддаларни олиб чикиб кетади.

Бахорги бугдой - 38 кг азот, 12 кг фосфор, 25 кг калий

Арпа - 27 кг азот, 11 кг фосфор, 34 кг калий

Сули - 30 кг азот, 13 кг фосфор, 29 кг калий

Бахорги дон экинлари учун беда, дуккакли дон экинлари ва угитланган кузги донли экинлар яхши утмишдош ҳисобланади. Бахорги донли экинлар учун биринчи - навбатдаги озик элемент азот ҳисобланади. Иккинчи уринда фосфор туради. Енгил механикавий таркибли тупрокларда калийнинг аҳамияти катта. Барча тупрок иқлим минтақаларида бахорги дон экинлари экиш билан гектарига 10 кг фосфорни суперфосфат ёки аммофос шаклида қўллаш яхши натижа беради.

Фосфорли калийли угитларнинг асосий қисми кузги шудгор остига берилгани мақул.

Гектаридан 3,5-4,0 т ҳосил олиш учун буз тупроқлар минтақасида 100-120 азот, 80-90 кг фосфор, 50-60 кг калий қўлланилади.

III. Маккажухори дон ва кук поя учун экилади. Унга кузги дон экинлар, дуккакли-дон экинлар ва унинг узи яхши утмишдош ҳисобланади. Маккажухори тупрокнинг озик режимида ута талабчан булиб, говак ва механикавий таркиби огир булмаган тупроқларни хуш куради. Тупроқ мухити муътадил ёки муътадилга якин булганда яхши ушиб ривожланади. Илдиз тизимининг асосий қисми тупрокнинг ҳайдалма қатламида таркалади. Озик моддаларни бутун усув даврида талаб қилади. Маккажухори 10 ц дон ва шунга мунофиқ келадиган оралик маҳсулотлар билан тупрокдан 34 кг N, 2 кг P₂O₅ ва 37 кг K₂O 10 ц кук поя билан эса 25 кг азот, 12 кг фосфор ва 45 кг калийни олиб чикиб кетади. Маккажухори маҳаллий угитларга жуда талабчан. Сугориладиган дехқончилик шароитларида намлик меъёрида булса, азотли угитларининг асосий қисми тупроқларни экишга ҳозирлаш пайтида берилади. Фосфорли ва калийли угитлар эса кузги шудгор остига киритилади. Тупрокда калий етишмаган ҳолларда маккажухори ётиб қолади.

IV. Дуккакли-дон экинлар боп.қа гуруҳ экинлардан фарк қилиб, атмосфера азотини фиксациялаш ва тупрокдаги қийин узлаштириладиган фосфорли бирикмаларни ўзлаштириш қобилиятига эга. Дуккакли-дон экинлар бир метр ва ундан ҳам чуқурроқ кетадиган уқ илдизга эга.

Дуккакли-дон экинларидан нухат, урис нухат, вика, соя, мой, ловия, люпин ва бошқалар аҳоли ва чорва моллари учун зарур булган оксил муаммосини ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга. Улар дони ва пояси (пароли) таркибида оксил микдорининг куплига билан бошқа экинлардан фарк қилади. Дуккакли-дон экинлар барча ҳаётий шароитлар меъёрида булганда, таркибидаги ялпи азотнинг тахминан 2х3 қисмини атмосферадан ва 1х3, қисмини тупрокдан узлаштиради, дуккакли-дон экинлар атмосфера азотини фиксациялаш қобилиятига эга булганлиги сабабли улар купрок фосфорли ва калийли угитларга кучли эҳтиёж сезилади. Тупроқ мухити, ҳаракатчан фосфор ва калий билан таъминланиш даражаси, намлиги ва ҳарорати, микроэлементлар (биринчи навбатда молибден) нинг микдори туганак бактериялар фаолиятига кучли таъсир қўрсади. Мазкур омиллардан айримларини меъёрдан четга чиқиши атмосферадан (фиксацияланадиган азот микдори) камайтириб юборади. Барча омиллар меъёрида булиб

тупрок унумдорлиги юкори булган тупроқлардагина азотли угитларни киритишга ҳожат колмайди.

Дуккакли-дои экинлари экиладиган пайкалларга кузги шудгор олдидан соф модда хисобида 45-60 кг фосфор ва калий куллаш тавсия этилади. Экишга кадар озрок меъёрда (20-30 кг) азотли ўҳит куллаш усимликларни ривожлапишнинг дастлабки даврларида, яъни хали илдизда туганак бактериялар ҳосил булмаган пайтда, азот билан таъминланишини яхшилаиди. Азотли угитлар куп микдорда ишлатилганда дуккакли-дон экинларнинг усиш органлари «ғовлаб» ҳосилнинг пишиб еталиши кечикади. Уларни экиш билан бир вақтда озрок микдорда (гектарга 10кг P_2O_5 хисобида) фосфорли угит бериш усимликларни вегетациянинг дастлабки даврларида фосфор билан таъминлайди.

Саволлар

1. Лалмикор ерларда кузи ва баҳорги бугдойни ўғитлаш
2. Арпа, тарик ва сулини уситлаш
3. Қўкон оқ жухори (сорго) ни угитлаш
4. Донли экинлар учун кандай асосий азотли фосфорли ва калийли ўғитларни биласиз?
5. Дуккакли экинларни тупрок унумдорлигида қандай аҳамиятга эга?
6. Сугориладиган ерларда кузги бугдойни асосий ва баҳорда угитлаш тизимини тушунтиринг?
7. Баҳорги бугдойни угитлаш тизимини тушунтиринг?
8. Маккажухорини угитлаш тизимини тушунтиринг?
9. Сояни угитлаш тизимини тушунтиринг?
10. Мошни угитлаш тизимини тушунтиринг?

5-МАВЗУ: КАРТОШКА ВА КАНДЛАВЛАГИНИ ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИ

Режа:

1. Картошка экинини аҳамияти ва кимёвий таркиби
2. Картошкани келиб чиқиши ва тарқалиши
3. Картошкани агротехникаси ва алмашлаб экиш
4. Картошкани минерал ва маҳаллий угитлар билан ўғитлаш
5. Қанд лавлагини угитлашнинг аҳамияти
6. Қанд лавлагини озик моддаларни олиб чиқиб кетиши
7. Қанд лавлагини маҳаллий ва минерал угитлар билан угитлаш

Адабиётлар: 1, 2,3,4,5,6, 8,9,13

Таянч иборалар: Картошканинг халк хужалигидаги аҳамияти, картошканинг алмашлаб экишдаги урни, картошкани озика моддаларга талаби, эртаги, уртаги ва кечки картошкани угитлаш, канд лавлагини озика моддаларга талаби, канд лавлагини асосий, кушимча угитлаш, озиклантириш канд лавлагини маҳаллий угитлар билан угитлаш.

I. Картошка - муҳим озик-овкат, озукабоп ва техника экини. Картошканинг озик-овкатлик қиммати унинг таркибида углеводлар, асосан крахмалнинг куплиги, оксилларнинг яхши хазм булиши, витамин С, минерал тузлар, Ре, Са, Mg ва бошка моддаларга бойлиги билан белгиланади. Картошка туганагида урта хисобда 75-80% сув, 13-20% крахмал, 08-1,5% шакар, 2% ча хом протеин, 0,2-0,3% ёглар, 0.8% клетчатка ва 0,8-1% кул моддалар булади.

Картошка витамин С нинг муҳим манбаи булиб, хом тугунаклар таркибидаги микдори 40 мг га етади. Ёш, етилмаган туганаклар витамин С га бойдир. Туганаклар

пишиб, етилиб борган сари ва кишда саклаш вақтида витамин С нииг миқдори камая боради. Картошкада бундан ташқари витамин B₂ ва PP-лар бор.

II. Картошканинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади. Анд тоғи районларида ва Тинч океан сохилларида бу экиннинг купгина ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам усади. XVI асрда Чили картошкаси Испанияга, сўнгра Италия, Франция, Голландияга келтирилган. XVII аср охирида Пётр-1 даврида Россияга ҳам келиб қолган. XIX аср урталарида Марказий Осиёга ҳам биринчи марта картошка олиб келинди.

Картошкани нимранг ёки қайроқи-тезпишар, Курьер-уртача, Берлихиген-уртапишар, Лорх-уртапишар, Вольтман-Кайчибарг-кечпишар, Обидов-2 кечпишар ва бир канча навлари бор.

III. Марказий Осиёда картошка усимлиги органик моддаларга бой, тоғли ва тоғолди туманлари, шунингдек, дарёнинг қуйи террасаларидаги гидроморф тупроқли ерларда яхши усади.

Ўзбекистонда тажриба тарикасида утлоқ ва экинзорларга айланттирилган ўтлоқли ботқон ерларга картошка экилганда юқори ҳосил олинган. Масалан, 1) типик бўз тупроқда Лорх нави 211 ц/га Эпикур нави 111 ц/га, 2) тук тусли утлоқи тупроқда Лорх-226 ц/га, Эпикур-176 ц/га ҳосил берган.

Марказий Осиёда картошка одатда сабзавот ёки сабзавот ем-хашак алмашлаб экиш далаларига устарилади. Сабзавот алмашлаб экишда қарам, бодринг, полиз экинлари ва илдизмевалар, пиёз ҳамда дуккакли-дон экинлари картошкадан олдин экиладиган энг яхши экин ҳисобланади. Картошка ернинг ниҳоятда сифатли ишланишига талабчан. Ерни ишлаш одатда чуқур (30-35 см) қузи шудгорлашдан бошланади.

IV. Картошка усимлиги ердан жуда қўп миқдорда озика моддаларни олиб кетади. Шунинг учун картошка экиладиган ерлар албатта уғитланиши зарур. Картошка экини 100 ц/га ҳосилига нисбатан 50-70 кг N. 15-20 кг P₂O₅ ва 60-80 кг K₂O ни олиб чиқиб кетади.

Картошкага азотли уғитларни қатта меъёрида солинса, ҳосилдорлик ошади. Шу билан бирга картошка поясининг ушиб кетишига сабаб бўлади ва туганакларнинг етилишини кечикади. Азотли уғитларнинг ҳаддан ташқари қўп берилиши туганаклар таркибидаги крахмал миқдорини камайтиради, картошканинг сакланиши ва уруғлик сифатини ёмонлашади ва айниган, ёрилган туганаклар салмоғининг қўпайиб кетишига сабаб бўлади.

Фосфор азотнинг аксича, картошка поясининг ушиб кетишига эмас балки илдиз тизимининг ривожланишига қўлай шароит яратади, тупроқни юмшатади ва туганакларнинг тез егилишига ҳамда таркибида қўпроқ крахмал туплашига ёрдам беради.

Ерга солинадиган

фосфор миқдори, кг/га

0 60 90 120

Тугунақдаги крахмал

миқдори %

14,7 16,4 17,6 18,9

Калий усимликнинг азот ва фосфорни яхши ўзлаштиришига ёрдам беради. Тупроқда калий етишмаса, усимликнинг илдиз тизими ёйилиб ривожланмайди, баргларида хлорофил камаяди, экин қасалланади, қўроқчиликка ва паст ҳароратга чидамлилиги пасаяди. Калийли уғитлар таркибида хлорнинг қўп бўлиши туганаклардаги крахмал миқдорининг камайишига, унинг уруғлик сифатининг ёмонлашишига сабаб бўлади. Картошкага калийли уғитлар ичида калий сульфат энг яхши уғит ҳисобланади.

Марказий Осиё тупроқларида картошка усимлиги биринчи навбатда азот ва фосфорга қатта эҳтиёж сезади. Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг утлоқи тупроқли ерларда ҳар хил минерал уғитлар солиб (соф ҳолда 60 кг/га) утқазилган тажрибалари қўйидагича натижани берган;

Ўғит	Ўғитланмаганда	PK	NK	NP	NPK
ҳосили ц/га	154	166	180	189	193

Утлоки шунингдек буз тупроқларда ҳам картошкага азотли, фосфорли ва калийли уғитларнинг самарадорлиги юқоридир. Уғитлар алоҳида ишлатилганда кам ҳосил олинади.

Азотли уғитларни эрта баҳорда ерни хайдаш ёки бороналашда ва кейинчалик усув даврида шоналаш ва мева туғиш олдида солиш яхши натижа беради;

Фосфорли уғитлар гўнг билаи аралаштириб (гектарига 200-300 кг суперфосфат) солинса яхши натижа беради. Фосфорли уғитларнинг асосий қисми кузги шудгорда ва қолганини иккига бўлиб, экишдан олдин ва мева туғиш олдида беради.

Калийли уғитларнинг йиллик меъёрини тенг иккига бўлиб, бир қисмини кузги шудгорда ва қолганини усимлик шоналаш даврида бериш керак бўлади.

Картошка экиладиган ерларга маҳаллий ва минерал уғитлар солишини ургача меъёрлари, ц/га

Тупроқлар	аммиакли селитра	супер фосфат	калий хлор
1.Бўз ва оч тусли утлоқи тупроқларга гўнг 30-40 т/га	2-3	4-5	0.3-0.8
2.Шунингдек, бедапоядан бўшаган ерларга гўнг 15-20 т/га	10-20	5-6	1.1-1.2
3.Қорамтир ўтлоқи тупроқларга гўнг 10-25 т/га	1.5-2.0	5-6	1.2-1.4
4. Шунингдек, бедапоядан бўшаган ерларга гўнг 8-10 т/га	1.3-1.8	7-8	1.4-1.5

Қанд лавлагини ўғитлаш

1. Қанд лавлаги Республикамиз мустақил булмасдан олдин Россия, Украина ва Молдова республикаларида кенг равишда экилар эди. Ҳозирги вақтда Ўзбекистоннинг аксарият вилоятларида бу экинга қизиқиш кучайди, чунки Хоразм вилоятида қанд заводи курилиб шакар ишлаб чиқара бошлади.

Қанд лавлаги таркибида уртача 17-20 % қанд бор. Бундан ташқари бир қанча аминокислоталар ва витаминлар ҳам мавжуд.

2. Қанд лавлаги бошқа техник экинлар қатори жуда куп озик моддалар истеъмол қилади. Тупроқдан озик моддаларни олиб чиқиб кетишига кура дала экинлари ичида қандлавлаги олдиинги уринлардан бирини олади. Гектаридан 400 ц/га ҳосил етиштирилганда лавлаги 180 кг М, 60 Кг P_2O_5 ва 250 кг K_2O узлаштиради. Бу микдор тупроқ иқлим шароитига ва ҳосил структурасига қараб кескнн даражада узгаради.

Қанд лавлаги вегетация давриинг охиригача, деярли ҳосил йигиб олгунча озик элементларни талаб қилади

Қанд лавлаги дастлабки усув даврида озик моддаларни (N, P_2O_5 ва K_2O) камроқ узлаштиради, кейинчалик уларга талабчанлик бирданига ортади июль-август ойларига келиб максимум даражага етади.

3. Қанд лавлаги экиладиган ерларни маҳаллий ва минерал ўғитлар билан уғитланса, бутун вегетация даврида озикланиш шароити яхши бўлади. Қанд лавлаги қишлоқ хўжалик экинлари орасида гунг ва минерал уғитларни биргаликда қушиб берилишига энг талабчан экин. Гунг ва фосфор-калийли уғитларни асосий қисмини кузга шудгорда бериш керак бўлади, долган қисмини усув даврида, шоналашда берилади,

Қанд лавлаги учун натрийли селитра, калий тузи ва суперфосфат яхши самара беради. Қанд лавлаги экинидан 56-300 цхга ҳисил учун гектарида 20-30 кг/га гунг, 120-150 кг/га М, 90-120 кг/га Р₂О₃ ва 120-150 кг/га К₂О тавсия этилади.

Саволлар

1. Картошка экинини навлар бўйича ўғитлашнинг аҳамияти?
2. Картошка экинининг тупроқ, унумдорлиги ва гўннга талабчанлиги?
3. Қанд лавлагининг натрий ва хлор тутган уғитларга талабчанлиги?
4. Эртаги картошкани уғитлаш тизимини тушунтиринг?
5. Уртаги картошкани уғитлаш тизимини тушунтиринг?
6. Кечки картошкани уғитлашни тушунтиринг?
7. Картошкани маҳаллий уғит билан уғитлаш тизимини тушунтиринг?
8. Қанд лавлагини озика моддаларга талаби қандай?
9. Қанд лавлагини асосий ва экиш олди уғитлаш тизимини тушунтиринг?
10. Қанд лавлагини озиклантириш тизими қандай бўлади?

6 -МАВЗУ: ТОЛАЛИ-ТЕХНИК ЭКИНЛАРНИ УЎГИТЛАШ

Режа

1. Гуза кимматбаҳо техникавий экин
2. Гузага азотли уғитларни қўллаш режаси
3. Гузага фосфорли уғитларни қўллаш режаси
4. Гузага калийли уғитларни қўллаш режаси .
5. Гузани уғитлашда маҳаллий уғитларни қўллаш
6. Қанопни уғитлаш

Адабиётлар: 1,2,3,4,5,6,13

Таянч иборалар: Гузани озика моддаларига талабчанлиги, гузага азотли уғит қўллаш ва режаси, гузага фосфорли уғит қўллаш тизими ва режаси, гузага калийли уғит қўллаш тизими ва режаси, гузага маҳаллий уғитларни қўллаш тизими ва режаси, қанопни уғит қўллаш тизими.

I. Республикамизда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга катта эътибор бермоқда. Маълумки, пахта кимматбаҳо техникавий экин бўлиб, ҳозирги кунда ундан олинадиган ҳосилнинг деярли учдан икки қисми минерал уғитларни қўллаш ҳисобига олинмоқда. Республикамиз ҳукумати пахтачиликни ривожлантиришга алоҳида эътибор бермоқда. Кейинги йилларда деҳқончиликни ривожлантириши борасида қабул қилинган қарорлар ва ҳужжатлар бунинг ёрқин далилидир.

Қўп ҳолларда «Минерал уғитларда қўр-қўрона фойдаланиш, уларни бевақт ва нотўғри ишлатиш, ортиқча сарфлаш нафакат қўтилган самарани бермаяпти, айниқса тўқроқ қолатини ёмонлашувига афўф мўқитнинг ифлосланишига сабаб бўлмоқда» (1997 йил 1-қўриқ X сессия материалларидан). Уғитлардан оқилона фойдаланиш қўп жикатдан хўжалиқларнинг тўпроқларни ҳар томонлама урганиш, агроқимёвий картограммаларини тузиш ва шу асосда ҳар бир пайқалда етиштирилаётган экин учун уғит меъёрини белгилаш билан боғлиқдир.

II. Сўғориб деҳқончилик қилинадиган майдон тўпрогининг нитрафикациялаш қўбилияти юқори бўлганлиги сабабли уларда азотнинг жадал миграцияси содир бўлади. Сўғориш жараёнида нитратлар сув билан биргў тўпроқнинг қўйи қатаамларига ювилиб

тушади, сугоришлар орасида утадиган давр ичида эса юкорига кутарилади, бу усимликларни азот билан меъёрида озикланишини чеклаб куяди. Бундай шароитда нитратларнинг ювилиб кетиши ва денитрификацияга учраши натижасида азотли угитларнинг анчагига кисми исроф булади. Азотли угитлар исрофгарчиликини камайтариш ва уларнинг самарадорлигини ошириш учун угитлаш муддати ва усули меъёрини белгилаш, сугориш режасига катъий амал килиш, шунингдек, аммиакли азотли угитлар ва мочевиная тупрокка киритилганда, азотнинг нитрификацияланишини маълум даражада чеклайдиган тадбирларни куллаш камда нитрификация ингибиторларидан фойдаланиш мухим ахамият касб этади. Пахтага азотли угитлар меъёрини белгилашда утмишдога экин ва уни тупрок унумдорлигига курсатадиган таъсирини хисобга олиш мухим ахамиятга эга.

Маълумки, азотли угитлар экишгача, экиш билан бирга ва кушимча озиклантириш сифатида кулланилади. Экишгача (эрта бахорда чизеллаш пайтида) йиллик азот меъёрининг 20-25 кг микдори берилиши мумкин. Куп холларда азотли угитларнинг бир кисми тупрокда экиш билан бирга киритилади, лекин унинг микдори гектарига 20-25 кг дан ошиб кетмаслиги лозим. Акс колда чигит атрофидаги азотнинг концентрацияси ортиб кетиши хисобига уларнинг униб чикиши кечикади. Гуза нихолларини кушимча озиклантиришлар сони азотнинг йиллик меъёри ва тупрок шароитларига боглиқдир. Йиллик азот меъёрининг экишгача ва экиш билан бирга берилгандан кейин коладиган кисмини ривожланишининг 2-3 чинбарг, шоналаш ва гуллаш даврларида кг/га микдорида таксимланиши максадга мувофиқдир. Сунгги кушимча озиклантириш июль ойининг биринчи ун кунлигидан кечиктирмаслиги лозим, чунки кеч муддатларда киритилган азотли угитлар гузани «говлаб кетиши», хосил микдорини камайиши ва пишишининг кечикишига сабаб булади.

III. Пахтадан юкори ва сифатли досил етиштиришда фосфорли угитларнинг ахамияти катта. Куп сонли дала тажрибалари маълумотларининг курсатишча фосфорли угитлар кисобига буз тупроиларда 2-3 ц/га, утлока тупронларда 3-4 ц/га айрим аллювиал тупрокларда эса 6-7 ц/га кушимча пахта хосили олиш мумкин.

Кулланиладиган фосфорли угитларнинг самарадорлиги тупрокдаги харакатчан шаклдаги фосфатлар микдорида бевосита боглиқ. Харакатчан фосфор микдори буйича тузилган агрохимёвий картограммаларнинг маълумотлари асосида фосфорнинг табакалантирилган меъёрини белгилаш сезиларли иктисодий самарадорликка эришиш имконини беради. Шунингдек фосфорли угитлар меъёрини белгилашда режалаштирилган пахта хосили микдорини хисобга олиш мухим ахамиятга эга. Бунда 1 центнер чигитли пахта учун фосфор сарфи 1,5 кг деб кабул килинади. Тупрокдаги харакатчан фосфор микдори 15 мг/кг кам булганда, гузага белгиланган йиллик фосфюр меъёри утча муддатда берилади: шудгор остига экиш билан ва гуллаш даврида кушимча озиклантириш сифатида. харакатчан фосфор микдори 16-30 мг/кг атрофида булганда фосфорнинг йиллик меъёри икки муддатда: шудгор остига ва экиш билан бирга киритилиши максадга мувофик, харакатчан фосфор билан уртача ва ундан юкори даражада таъминланган тупрокларда (бир килограмм тупровда 31 мгдан куп) фосфорнинг йиллик меъёри тулалигича кузги шудгор остига киритилса яхши иктисодий самара беради.

IV. Республикамиздаги пахта етиштириладиган хужаликларнинг тупроклари ялли калий билан азот ва фосфорга нисбатан яхши таъминланган. Лекин пахта ва бошка экинлар, хужалик экинларининг хосили билан тупрокдан куп микдорда олиб чикиб кетилиши натижасида усимликлар томонидан осон Узлаштириладиган калийнинг мивдори кескин камаяди, кайсики калийли угитларни куллашни таказо этади.

Тупрокка азотли ва фосфорли угитлар куп микдорда киритилладиган ерларда, шунингдек, гуза-беда алмашлаб экиш шароитида экинларнинг калийга булган талаби кескин ошади. Одатда гузага калийли угитларнинг меъёри тупрокдаги алмашинувчан калий микдорини билган колда уртача ва юкори даражада таъминланган булса, калийнинг

йиллик меъёри камайтиради, жуда юкори даражада таъминланган тупрокларга калийли угитлар киритилмаса кам булади.

Калийли угитларнинг йиллик меъёри кам булган колларда, тулалигича шоиалаш ёки гуклаш даврларида кушимча озиклантириш сифатида кулланилади, калийли угитларнинг йиллик меъёри юкори булса, ярми кузги шудгор остига, долган ярми эса шоналаш даврида тупровда киритилади. Гуза кагор ораларига ишлов бериш вактида цушимча оззд сифатида бериладиган калийни мумкин кадар тупроцшнг чукуррок катламларига тушишига эришиш лозим.

Гуза-беда алмашлаб экишда (3 йил беда ва 5-6 йил гуза) бедапоя кайдалгандан кейинги биринчи йили чигит экиладиган ерларни кузги шудгорлашда фосфорли ва калийли угитларнинг оширилган меъёри билан угитлаш тавсия этилади. Калийли угитларни бахорда факат кумли ва кумлок тупрокларга, шунингдек, тури ювилган тупрокларга куллаш мумкин.

V. Гузани озик моддалари билан таъминланишда махаллий угитларнинг ахамияи катта. Махаллий угитлар ичида гунг, компостлар ва тупрокли угитлар алохида урин тутати. Гунгнинг таркибида азот, фосфор ва калийдан ташкари куп микдорда углерод камда камрок микдорда микроэлементлар мавжуд. Тупрокка киритилган гунг тезда микроорганизмлар таъсирида парчаланади. Унинг таркибидаги углерод оксидланиб, карбонат кислотани хосил килади, кайсики у3 навбатида тупрок фосфатларининг эрувчанлигии ошириб, усимликларнинг озикланиши учун лаёкатли шаклга утказиб беради, углероднинг бир кисми яна микроорнанизмлар таъсирида тупрок чириндиси таркибига утади. Кишлок хужалик экинларига гунгни чала чириган ёки компост колатида куллаш лозим. Гунг билан биричи навбатда кадимдан дехкончилик килинаётган майдонлар угитланади. Тупрокка киритиладиган гунгнинг уртачи йиллик меъёри гектарита 15-20 тонна килиб белгиланган. У юза кумилган пайтда таркибидаги углевод ва азотнинг асосий кисми учиб кетади.

Гунгни минерал угитлар билан биргаликда куллаш сезиларли даражада юкори косил олиш имконини беради. Гунг одатда бедапоя кайдалгандан кейин 4-5 йил утгач солинади.

VI. Каноп усимлиги ер бетидан юкорида жуда кун поя (масса) косил килгани учун унинг угитга эктиёжи кам юкори булади. Канон 100ц курук поя косил килиши учун тупрокдан 120-150 кг азот, 60-80 кг фосфор ва 120-160 кг калийни кабул килади. Шунинг учун каноп органик ва минерал угитларга талабчан усимлик хисобланади.

Органик угит сифатида каноп чикиндисидан тайёрланган аралашмадан фойдаланиш мумкин.

Канопа ишлатиладиган угит микдорини ашцлашда тупрок типини, канопадан олдин экилган экинни ва тупрокдаги органик модда микдорини назарда тутиш лозим. Эскидан дехкончилик килинаётган утлоки-боткок ва утлоки тупрокларда азотнинг фосфорга нисбати бир хил ёки 1:0,7 булиши керак, бедапоя бузиб каноп экилган такдирда азотнинг фосфорга нисбати 1:1 булади. Калийли угит каноп учун зарур булган угитлардаи хисобланади. Калийли угит хосилни ошириш билан бирга унинг сифатини хам яхшилади, шунга карамасдан калийли угитдан купчилик хужаликлар фойдаланмайди ёки жуда оз микдорда ишлатилади.

Фосфорли ва калийли угитларнинг 50% ини кузги шудгор остига, эрта бахорда чизеллаш ёки култивациялаш даврида солиш тавсия этилади. Гектарига 25-30 кг азот билан фосфорни эса уруг экиш билан бирга солинади. Каноппи азотга талаби айникса 8-10 чин барг чикарганда ва гуллашдаи олдин юкори булади. Шунинг учун хам каноп 8-10 барг чиярганда колган азотнинг ярмиси ва фосфорнинг колган кисми билан озиклантирилиб, иккинчи озиклантиришда эса, биринчидаи 20-25 кун колган азот ва калийни солиб тугатилади.

Саволлар:

1. Мазкаллий ва минерал угитлар гуза хосилдорлиги ва хосил сифатига кандай таъсир курсатади ?
2. Пахтачиликда кандай микроугитлар ишлатилади?
3. Пахтачиликда агрохимёвий хаританомалардан кенг кулланилишини сабаби нимада?
4. ГУза навларининг уругидаги ёғ таркибига минерал угитларнинг таъсирини изоланг.
5. Гузани озика моддаларига талаби кандай?
6. Гузага азот куллаш тизими хакида тушунча беринг?
7. Гузага фосфорли угит куллаш тизими хакида тушунча беринг?
8. Гузага калийли угит куллаш тизими хакида тушунча беринг?
9. Гузага махаллий угит куллаш хакида тушунча беринг?
10. Алмашлаб экиш далаларида гуза етиштирилганда угитлаш тизими кандай булади?

7-МАВЗУ: УГИТЛАРНИ КУЛЛАШ, ТУПРОК ВА ТАБИИЙ СУВЛАР МУХОФАЗАСИ, ИКТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК

Режа:

1. Угитларни куллашнинг экологик муаммолари
2. Азотли угитларни экологик роли
3. Фосфорли угитларни экологик роли
4. Калий угитларни экологик роли
5. Иктисодий самарадорлик ва уни хисоблаш
6. Кушимча хосил учун сарфланган харажатларни аниклаш
7. Угитлар хисобида олинадиган соф даромад ва рентабелликни хисоблаш

Адабиётлар 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,13

Таянч иборалар: Угит куллашнинг экологик муаммолари, тупрок эрозияси ва угитларни исроф булиши, угитларни атмосфера таъсири, угитларни тупрок хоссаларига таъсири, угитлани махсулот сифатига таъсири, азотли угитларнинг экологик роли, фосфорли угитларни экологик роли, калийли угитларни экологик роли, угитларни куллашнинг иктисодий самарадорлиги ва уни хисоблаш, кушимча хосил ва унга сарфланган харажатларни хисоблаш, угитлар хисобига олинадиган соф даромад ва рентабелликни хисоблаш.

I. Хозир кишлок хужалик эришилган муваффакиятлар куп жихатдан юкори дозада угит ишлатиш билан боглик. Угитлардан фойдалаиш ва уни ишлатиш усуллари кун сайин кенгайиб ва такомиллашиб бормокда.

Агар гектар бошига солинадиган азот, фосфор ва калийли угитларни уртача 100 кг/га деб олсак, у вақтда хозир мавжуд булган экин майдонларини угитлаш учун хар йили 150 млн. тонна угит шплаб чикариш керак булади.

Профессор В.А.Ковданинг хисобига караганда XXI асрнинг бошларида уртача 300-400 млн/тонна угит ишлаб чикариш билан шу давр талабини кондира олиш мумкин. Бизнинг мамлакатимизда дон ва техника экинларини угитлаш, шу катори табиий утлоқлар

ва яйловларни озиклантиришни кузда тутиб йилига гектар бошига 300 кг хисобидан угит ишлаб чикариш кузда тутилмокда. Минерал угитлар билан бир каторда гунг, компост сингари маҳаллий угитлардан ҳам кенг фойдаланилмокда. XXI асрда жами турдаги угитлар ишлатиш кажми 5,6 марта ортиши керак.

Шуни алоҳида таъкидлаб утиш керакки, кишлок хужалигини кимёлаштириш факат минерал угитлардан тугри ва рационал фойдаланилган ҳолдагина яхши натижа бериш мумкин. Бу соҳада агрокимёгарлар доимий изланишлар олиб бориб, угитларнинг янги турларини яратиш, улардан кулланишнинг энг мувофик моддалари ва оптимал меъёрларини белгилаш устида иш олиб бормокдалар. Бу масалаларнинг тугри ҳал килиниши факат экинлар ҳосилининг ошириш учунгина эмас, балки атроф муҳит, тупрок ва сувлар муҳофазаси учун кам катта аҳамиятга эга,

II. Азот усимлик ва тирик организмларнинг ҳаёт компонентлари таркибига кировчи муҳим элементдир. Азот танкислиги оксил, фермент, хлорофил моддалар синтезини сусайтиради, углеводлар синтези эса хлорофилсиз бормаиди, усимликларнинг ривожланиш жараёни сусаяди.

Азот, айниқса янгидан ташкил топаётган хужайралар учун жуда зарур. Шунга кура усимлик авж олиб ривожланаётган яъни ҳосил туғиши даврида азотни куп талаб килади. Экинлардан меъёрдаги ҳосилни олиш учун ҳар гектар ерга 100 кг дан 300 кг гача соф азот хисобида угит солинади. Шунинг билан бирга экинларнинг азотга нисбатан талаби ҳар хил булиб, бу усимликларнинг тури, тупрок унумдорлиги ва жойнинг экологик шароитига боғлиқ. Угитлардан тугри фойдаланиш учун ана шу курсатғичларни билиш керак булади. Турли усимликларнинг азотга талаби ҳар хил булиши билан бирга, уларнинг органлари (илдиз-поя, барг ва мева ва бошка) ҳам вегетация даврида азотни турли микдорда истеъмол килади. Усимлик ҳосилини пишиб етилиш даврида вегетатив органларидаги азот генератив органлари томон оқади. Ана шу вақтда усимлик тупрок азотини кам куп талаб килади. Етиштирилган ҳосилининг бир қисмини инсон уз эктиёжларини кондиритиш учун истеъмол килади. Демак, УСИМЛИК томонидан тупланган азотнинг бир қисми қайтиб тупрокка тушмайди. Шунинг учун ҳам тупрокда егашмайдиган азот урнини тулдириш мақсадида ҳар йили ерга минерал ва маҳаллий угитлар солинади. Агар минерал угит таркибидаги азотнинг фойдаланиш коэффициенти 50-60%, маҳаллий угит таркибидагисини 30-40% деб олсак, купчилик экин экиладиган ерларда азот танкислиги руй беради. Шунга кура ерга солинадиган азотли угитининг микдорининг купчилик майдонларда оширишга тугри келади. Бунда тупрокдаги ҳаракатчан азот ва тупрокнинг бу хилдаги угитдан фойдалана олиш қобилиятини ҳисобга олиш керак. Азотли угитлардан уз вақтида керакли микдорда фойдаланиш ҳосилни купайтирибгина қолмай, балки атроф муҳитни ортиқча азот бирикмаларн билан ифлосланишдан сақлайди. Тупрокдаги азот микдори меъёрдагидан ортиб кетса, усимликларнинг вегетатив органларининг генератив органларига нисбатан ривожланишни тезлаштириб юборади. Тупрокда ортиқча азот асосан нитратлар шаклида туланади. Нитратлар тупрокка сингмай, тезда ювилиб кетиши ёки газ ҳолатда тупрокдан атмосферага учиб йуқолиши мумкин.

Минерал угитларнинг купайиши ҳосилнинг купайишига мутаносиб келмайди. АКШнинг Иллинойс штатидан олинган маълумотларга қараганда ҳосилдорликни қутариш мақсадида минерал угитлар дозаси оширилган чунончи фермерлар гектар бошига галладан олинган ҳосил 55 ц кам булган ҳолда уни рентабел эмас деб, угит дозасини оширганлар. Натижада тупрокдаги нитратнинг микдори табиий сувларда, шу жумладан ичимлик сув маибаларида кескин купайиб (4- 5 мг/л), болаларда турли хил касалликлар келтириб чикарган. Шундай олганда нитратлар захарли эмас, лекин улар ичак бактерияларининг таъсирида нитритларга айланиб, қоннинг гемоглабини билан бирикади ва уни метгемоглабинга айлантиради. Метгемоглабин қон айланиш тизимида қислороднинг қучиб юришида ҳалакит қилиб, организмни захарлайди.

III. *Фосфор* муаммоси унинг табиий запасларининг тугаб бораётганлиги билан богликдир.

Маълумки тупрокка солинадиган минерал уғитларнинг бир-бирига нисбати тугри булган жуда катга ахамиятга эга. Фосфор элементининг азот сингари биологик манбаи булмаганлиги учун уни хамиша тупрокда минерал уғит сифатида солиниб, етишмаган кисми тулдириб борилади.

Фосфор азот сингари энг мухим хаётий элементдир. Фосфор нуклеопротеидлар, фосфатидлар, фитин, цандли фосфатлар ва бошқалар таркибига киради. Фосфор асосан усимликнинг усиш нукталари ва доиларида туланади, илдиз ва пояларида унчалик куп булмайди. Усимликнинг тури ва талабига караб кар гектар ердан меъёрдаги хосили олиш учун сарф буладиган фосфор 15 кг дан 50 кг гача ва ундан купрок булиши керак.

Биологик йул билан тулланган фосфорнинг учдан икки кисмини кишлок хужалик махсулотлари сифатида одам истеъмол килиб, тупрокда учдан бир кисми колади.

Фосфорли уғитларнинг фойдали коэффиценти азотникига караганда икки баробардан кам камдир. Фосфорли уғитлар таркибидаги фосфор тупрокдаги кальций, магний, темир ва аммоний элементлари билан тезда бирикиб сувда ёмон эрийдган фосфатларни хосил килади. Бундан ташкари фосфор тупрокнинг минерал ва органик кисми оркали кимёвий сингдирилиши мумкии. Фосфорга хос булган бу хусусиятга асосан фосфорли уғитни тупрокдаги етишмайдиган микдорига нисбатан бир неча бор ортик солиш керак булади. Шу билан бирга фосфорли уғитни ерга солиш меъёрини белгилашда унинг тупрокдаги харакатчан шаклдаги микдорини хам хсобга олиш керак булади.

Фосфорли уғитлар одатда усимлик илдизларига якинрок килиб солинади. Америкалик олимларнинг хисобларига караганда молга ем-хашак тайёрлаш учун сарфланган 10 кисм фосфорнинг бир кисмини одам озик моддалари билан истеъмол килса ва уч кисми тупрокка сингиб колса, колган олта кисми чикинди сувлар билан ювилиб кетади.

Фосфорли бирикмалар сувда ёмон эришига карамай уларнинг асосий геокимёвий айланма харакати куллар, дарёлар денгиз ва океанлар оркали руй беради. хисобларга караганда хозир хар йили 4 млн. тоннага якин фосфор тупрокдан океанларга ювилиб кетади. Шу билан бирга денгиз хайвонлари балик, моллюскалар, сув утларини денгиздан курукликка чикарилиши, курукликда денгиз махсулотларини куп ишлатилиши бир кисм фосфорнинг денгиздан курукликка кучишига баъзи ерларда фосфор микдорини меъёрдан ортиб кетишига олиб келяпти.

IV. Азот ва фосфорли уғитлар каби калийли уғитлар ишлаб чикариш хам кун сайин ортиб боряпти. Калий элементи хам азот ва фосфор сингари энг зарур озик моддаси хисобланади. У усимлик организмда турли хаётий вазифаларни бажаради фотосинтезини нормал кетишига, барглардан углеводларни усимликнинг бошка органларига ониб утишига ёрдам беради, бир канча ферментларни активлигии оширадн, протоплазма коллоидларининг гидрофиллик даражасини кучайтириб хужайраларнинг тезкорлик холатини саклаш учун осмотик концентрациясини бир меъёрда тутиб туришга ёрдам беради. Усимлик таркибидаги калий 0,01% 2,3% боради.

Калийли уғитни планлаштиришда хам тупрок шароити, унинг химиявий ва механик таркиби хисобга олиниши шарт.

Калийли уғитлар тупрокда нитрат, сульфат ва хлорли калий бирикмалар холатида солинади.

Амалда купрок KCl уғити ишлатилади. Бу уғит таркибидаги соф калий 60 % га боради.

Калий хлор табиатда сильвин ва сильвинит минераллари сифатида куп таркалган ва у жуда арзонга тушади. Бирок у уғитни ишлатиш тунрок такрибида хлор иони микдорининг ортиб кетишига бу эса купчилик экинларнинг захарланишига олиб келади. Бундан ташкари хлорнинг купайиши тупрокдаги жараёнларнинг бузилишига, нордон тупроклар

мухитини янада нордонланиши, нейтрал ва ишкорий мухитдаги тупрокларнинг шуртобланишига олиб келади.

Калий угитни тупрокдаги ҳаракатчан калий миқдори 200 мг/кг дан булгандагина ерга солиш тавсия қилинади. Лекин калийни угитни керакли миқдордан оширмай, усимлик купрок талаб қиладиган вақтда озрок фосфор, калийнинг бир-бирига нисбатини билиб ишлатиш керак. Калийли угитни билиб ишлатиш тупрокни озикланишидан саклаб унумдорлигини кескин оширади.

Калий угитни меъёридан ортикча ишлатиш кишлок хужалик маҳсулотларининг сифатига салбий таъсир қилиш билан бирга атроф-мухит, тупрок ва сувларни ифлослантиради. Бу билан кул ва сув хавзаларининг эвтрофикацияси богликдир.

Сув хавзаларига куплаб озик моддалар оқиб қелиши билан сув утлари ва микроорганизмлар авж олиб уса бошлайди ва сув бетини коплаб олади. Кислород сув утлари, микроорганизмларнинг нафас олиши ва уларнинг органик колдикларини оксидлаш (чиритиш, парчалаш) учун сарф булиб, сув хавзаларида кислород етишмай ундаги балик ва бошка организмлар қирилиб кетади.

V. Кишлок хужалигида угитлар куллаш тизимига ва уни қоидаларига риоя этилса, ҳар қандай угитларни (органик ва минерал) ишлатиб қушимча ҳосил олиш мумкин. Агарда тупрок унумдорлигига ва ундаги ҳаракатчан озик моддаларга, алмашлаб экиш, угитлар таркиби, хужаликдаги маҳаллий ва минерал угитлар миқдори ва агрокимёвий ҳартаномаларга эътибор бермасдан угитлар ишлатилса, қушимча ҳосил у ёқда турсин, режаланган ҳосилни ҳам олиш амри мақолдир.

Агрокимё фани угитлар ишлатиш меъёрларига ва усулларига риоя этиб қушимча ҳосил олиш йулларини ургатадиган фандир. Қушимча ҳосил бу хужалик учун қушимча даромаддир.

VI. Қушимча даромадни аниқлаш учун хужаликка сарфланган ҳаражатларини ҳисоблаш керак.

Угитларни ишлатишдан олинган қушимча ҳосилга ҳамма ҳаражатлар қиради.

Бу ҳаражатларга агротехник ишловлар, уруг ва угитлар таннархи, ҳосилни йигиб-териб олишга кетган ҳаражатлар ва ҳашорат ва касалликларга ишлатилган кимёвий моддалар нархи ва бошқа бир қанча қушимча ҳаражатлар қиради. Шу юқорида келтирилган маълумотларни синчиковлик билан ҳаммасини ҳисоблаб умумий ҳаражатни олдин 1 ц ҳосилга нисбатан ҳисобланади.

Сунгра хужалик ҳар бир экинда угитлар куллаб олган қушимча ҳосилдан соф даромадни аниқланади. Бунинг учун адабиётлардан маҳсус жадваллар бор.

VII. Одатда иктисодий самара гектарида олинadиган қушимча ҳосил (1ц/га), тупрокка қиритилган угит бирлигининг дон, галла, мева ёки озука билан копланиши ва шунингдек соф даромаднинг миқдори (сум) билан ифодаланади.

Мамлакатимиз ва хорижда амалга оширилган куп сонли дала тажрибалари асосида, минерал угитлар тупрокка ургача меъёрида қиритилганда бир кг таъсир курсатувчи соф модда қушимча равишда 2,7-5,7 кг дан 4,7-7,1 кг маккажухори дони, 6-11 кг июли, 20-32 кг картошка, 26-52 кг канд лавлаги, 2,3-5,6 кг пахта толаси, 2,0-3,5 кг қунгабоқар уруги ва 30-40 кг сабзавот олиш имқони бериши бир неча марта аниқланган.

Турли тупрок ва иқлим шароитларида угит куллаш билан боглик булган бир сумлик сарф-ҳаражат 1,5-8,0 сумлик соф даромад келтиради. Маҳаллий угитлари куллаш учун сарфланган бир сум 1,5-5,0 сум билан копланади.

Ишлаб чиқариш шароитидаги иктисодий самарадорликни аниқлаш учун угитланган ва угитланмаган майдонлардаги ҳосил миқдори узаро таққосланади,

Шартли соф даромадни ҳисоблашда қушимча маҳсулотнинг қийматидан ҳосилни етиштириш учун сарфланган барча ҳаражатларнинг қиймати чегириб тикилади.

Угит куллаш ҳисобига олинadиган соф даромаднинг миқдори қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб топилади:

$$\text{Сд к (К К к)} - \text{Х};$$

бу ерда;
 Сд - соф даромад микори, сум
 К – угит хисоблашга олинган кушимча хосилнинг киймати, сум
 к - шу асосда олинган оралик махсулотнинг киймати.
 Х барча харажатларнинг йигиндиси, сум

Угит киритишнииг рентабеллигини хисоблаб топиш учун куйидаги формула тавсия килинади:

$$P_k = \frac{(K-k) - X}{X} \cdot 100$$

Х

Юкоридаги формулада (К-к) ХкС булганлиги сабабли

$$P_k = \frac{C_d}{X} \cdot 100$$

бу ерда:

Р – угитнинг рентабеллиги, фоиз

Рентабеллик - соф даромадни кушимча сарф харажатларнинг умумий микдорига нисбатини курсатувчи катталиқдир.

Саволлар

1. Махаллий ва минерал угитларни тайёрлаш ва ишлатишда болаларга неча ёшдан бошлаб ишлашга рухсат этилади?
2. Махаллий ва минерал угитлар билан узаро ишлаганда инсон кандай касалликларга йуликади?
3. Инсонга ва усимликларга кучли таъсир этадиган моддалар нималардан иборат?
4. Махаллий ва минерал угитлар ер остига неча м чуқурликка сингиб боради?
5. Угитлар сеграцияси нима?
6. Сугориладиган шароитда угит куллаш муаммолари кандай?
7. Угит куллашда тупрок эрозиясидан кандай химояланади?
8. Экологик муаммони ечишда угитларни хосса ва сифатини яхшилашнинг кандай роли бор?
9. Атмосферани ифлослантиришдан саклаш учун угитлардан кандай фойдаланиш зарур?
10. Угит куллаш билан тупрок хоссаларини муҳофаза қилиш ва махсулот сифатини яхшилашда кандай тадбирларни амалга ошириш зарур?
11. Хужаликда угитлар хисобидан олинган кушимча хосил кандай аниқланади?
12. Иктисодий самарадорликларни аниқлашда кандай ҳаражатлар қисобга олинади?
13. Техника ва сабзавот экнлари етиштириш учун киритилгн 1 кг соф озш; модда исобига неча кг кушимча қоснл олиш мумкин?
14. Меҳнат унумдорлигини ортиши кандай хисобланади?
15. Угитларни иктисодий самарадорлиги нималарга боғлиқ?

Адабиётлар

1. И.Л.Каримов Ўзбекистон ХХІ аср бусагасида: хавфсизликка таҳдид ва барқарорлик шартлари ва таракқиёт кафолатлари. Т. Ўзбекистон, 1997 й
2. 1998 -2000 йиллар даврида кишлок хужалигида иктисодий ислохотларни чуқурлаштириш дастури. Т. Шарк 1998
3. Ягодин Б.А. Агрохимия. М. Агропромиздат 1989
4. Б .С.Мусаев«Угит куллаш тилпми» Укув қўлланма. Т.:, 1998
5. Мусаев Б.С. Агрокимё Т Шарк 2001
6. Н.В.Ефимов, И. П. Донских, Р.И.Синпцин “Система применения **удобрений**” М: «КОЛОС», 1984
7. Научные основы удобрений в республике Средней Азии (коллектив автора) Т Ўзбекистон 1977.
8. С.Сидиқов, Ж.С.Сатторов Тупроқларни агрокимёвий ҳариталаш на угитлардан дифференциал фойдаланиш Т. «Университет» 1993
9. Н.Н.Балашев, Г.А.Земян «Овощеводство» Т.:, Ўзбекистон, 1981
10. А.Бзякунов, З. Турсунходжаев Научные основы хлопковолюцервых севооборотов Т.Мехнат 1987
11. Бошоқли дон экннларидан юқори ҳосил етиштириш на ундан кейин экиладиган айрим такрорий экинлар буйича тавсиялар. Фаргона 1996

12. А.А.Рыбаков, С.А.Остроухова Ўзбекистон мевачилиги. Т.: «Укитувчи» 1981
13. Журналлар: Пахтачилик, Ўзбекистон кишлок хужалиги (сельское хозяйство
Ўзбекистана)

МУНДАРИЖА

1-мавзу: Уғитлаш тизимининг асосий вазифалари.....	3
2-мавзу: Экинларнинг ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари.....	5
3-мавзу: Турли омилларнинг минерал ва маҳаллий угитлар самарадорлигига таъсири.....	7
4-мавзу: Угит қўллашнинг усуллари, муддатлари ва техникаси	9
5-мавзу: Қўлланиладиган минерал угит меъёрларини белгилаш	11
6-мавзу: Донли экинларни ўғитлаш	14
7-мавзу: Картошка ва кандлавлагини ўғитлаш тизими.....	16
8 -мавзу: Толали-техник экинларни угитлаш.....	19

9-мавзу: Угитларни куллаш, тупрок ва табиий сувлар мухофазаси, иктисодий самарадорлик.....	22
Фойдаланилган адабиётлар.....	27