

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

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

КИМЁ БИОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

Тупроқшунослик кафедраси

ЎЎИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ

фанидан

ЎҚУВ – УСЛУБИЙ МАЖМУА

**ТУЗУВЧИЛАР: ТошДАУ Доц. Асқарова З.Ш.
УзМУ Доц. Тўраев Т
БухДУ Доц. Юнусов Р**

БУХОРО-2014

МУНДАРИЖА

1. Меъёрий ҳужжатлар.....	
2. Ўқув дастури.....	
3. Ишчи дастур.....	
4. Таълим технологиялари.....	
5. Топшириқлар тўплами.....	
6. Тестлар.....	
7. Назорат учун саволлар.....	
8. Умумий саволлар.....	
9. Тарқатма материаллар.....	
10. Глоссарий.....	
11. Реферат мавзулари.....	
12. Адабиётлар рўйхати.....	
13. Таянч конспект.....	
14. Ўқув материаллар.....	
15. Хориж манбалари.....	
16. Курс иши мавзулари.....	
17. Аннотация.....	
18. Муаллифлар ҳақида маълумот.....	
19. Фойдали маслаҳатлар.....	
20. Баҳолаш мезонлари.....	

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди
№ _____
2008 йил “ ____ ” ____

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим
вазирининг 2008 йил “ ____ ”
_____даги “ ____ ”-сонли
буйруғи билан тасдиқланган

“ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ” фанидан

ЎҚУВ ДАСТУРИ

Кириш

Экинлар ҳосилдорлиги тупроққа солинадиган ўғитларнинг ялпи миқдори билан эмас, балки улардан оқилона фойдаланиш ҳисобига оширилади. Бу ўринда ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

Алмашлаб экиш шароитида ўғитлардан самарали фойдаланишни ташкил қилиш ҳамда экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун мақбул ўғит тури, меъёри, қўллаш муддатларини белгилаш, ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқишда ўсимликларнинг биологик хусусиятлари, тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш, агрокимёвий хаританомалардан унумли фойдаланиш, илмий тадқиқот муассасалари маълумотлари ва ишлаб чиқариш илғорлари ютуқларини уйғунлаштиришдан иборат.

Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад-алмашлаб экиш шароитида ўғитлардан унумли фойдаланишга йўналтирилган ташкилий, хўжалик, агрокимёвий ва агротехникавий тадбирларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш учун энг мақбул ўғит тури, меъёри, қўллаш муддатларини белгилашдир. Фаннинг асосий вазифаси - экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва ҳосил сифатини яхшилаш. Тупроқ унумдорлигини ошириш ва уларни унумдорлик жиҳатидан бир жинсли бўлишига эришиш. Ўғитлардан самарали фойдаланиш ва атроф-муҳит муҳофазасини тўғри йўлга қўйиш.

**Фан бўйича билим, малака ва кўникмага
қўйиладиган талаблар**

- экинларнинг биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби;
- тупроқларнинг унумдорлиги тўғрисида ***тасаввурга эга бўлиши керак;***
- ўғитларни фарқлаш ҳар бир экин тури учун ўғит меъёри, қўллаш муддати ва усуллари белгиланиши;
- озиқ элементлари етишмаслиги белгиларини тўғри аниқлашни ***билиши ва қўлай олиши керак;***
- агрокимёвий хаританомалар тузиш ва шу асосида ўғитлардан дифференциал фойдаланишни ташкил қилиш, ўғитларни экинларга қўллаш ***юзасидан кўникмаларга эга бўлиши лозим.***

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

Ўғит қўллаш тизими фани асосий ихтисослик фани ҳисобланиб, 7-8 семестрларда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган математик ва табиий (олий математика, умумий кимё, экология ва агрометеорология), умумкасбий (агрокимё, тупроқшунослик, умумий деҳқончилик, ўсимликшунослик, ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш) ва ихтисослик (тупроқни хариталаш, мелиоратив тупроқшунослик) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Ўғитлаш тизими алмашлаб экишнинг максимал самарадорлигини, барча экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишни, тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланишни ва ўғит қўллашда барча шароитларни агрокимёвий ва ихтисодий жиҳатдан қулай бўлишни таъминлашга доир масалаларни ҳал этиш керак. Ўғит қўллаш тизимига алоҳида талаблар қўйилади. Экинлардан олинadиган ҳосилнинг қарийиб ярми минерал ўғитлар ҳисобига олинади. Ўғитлаш тизими одатда узоқ муддат давомида режа асосида ўғит киритиш учун ишлаб чиқилади. Шунинг учун ушбу фан асосий ихтисослик фани ҳисобланиб, ишлаб чиқаришда ўғитлардан оқилона фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг ўғит қўллаш тизими фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлар ҳамда ўғит намуналари ва агрокимёвий хаританомалардан фойдаланилади. Маъруза, амалий ва лаборатория дарсларида мос равишдаги

илфор педагогик технологиялардан фойдаланилади.

Асосий қисм

Ўғитлаш тизимининг асосий масалалари

Қишлоқ хўжалигини уйғун ривожлантиришда ўғит қўллаш тизимининг ўрни. Экинлар ҳосилдорлиги ва ўғит меъёрлари ўртасидаги боғлиқлик. Ўғитлардан самарали фойдаланиш - экинлар ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини ошириш воситаси. Ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари. Ўғит қўллаш тизимининг асосий вазифалари ва типлари.

Экинларнинг ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари

Озиқ моддалар ютилишининг даврийлиги. Ўсимлик томонидан озиқ элементларини тупроқдан олиб чиқиб кетилишининг турлари, миқдори ва унга таъсир этувчи омиллар (иқлим, экин нави, ҳосил миқдори, ўғит меъёри ва суғориш). Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озиқ моддаларини ўзлаштириши. Озиқ моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти ва унга таъсир этувчи омиллар. Ўсимликлар томонидан минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириши. Экинлар анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқ озиқ режимига таъсири.

Турли омилларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига таъсири

Иқлим кўрсаткичларининг ўсимликлар озиқланишига таъсири. Агротехникавий тадбирларни сифатли ва муддатида ўтказиш-ўғитлардан самарали фойдаланиш воситаси. Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш ҳамда ташкилий ва иқтисодий шароитларнинг аҳамияти..

Ўғит қўллаш усуллари

Асосий (экишгача, экиш олдида), қаторлаб (экиш билан бирга) ва қўшимча озиқлантириш. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги аҳамияти. Ўғит қўллаш муддатлари: кузда, баҳорда, ёзда ва ҳ.к.; уяли, ўчоғига, қаторлаб, локал типлари - тасмасимон, захиравий, механизмлар ёрдамида, ҳаво орқали, ўғитларни тупроқ билан плуг озиқлантиргич, тирма ва бошқа мосламалар ёрдамида аралаштириш.

Ўғит меъёрини белгилаш

Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча. Минерал ўғитларнинг мақбул, оқилона ва энг юқори меъёрлари. Ўғит меъёрларини аниқлаш йўллари: дала тажрибалари ва агрокимёвий тажрибалар натижаларидан фойдаланиш; ҳисоблаш (элементлар баланс, меъёрий баланс ва қўшимча ҳосилни ҳисобга олиш). Ўғит меъёрини белгилашнинг комплекс усули.

Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш

Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини хужжатлари. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишдаги кетма-кетлик: экинларни навбатлаш тартиби; мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлаш; режадаги ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлаш; пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик ва таквимий режасини тузиш; хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш; кутиладиган қўшимча ҳосил асосида иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш; қўшимча агротехникавий ва ташкилий тадбирларни режалаштириш.

Донли экинларни ўғитлашнинг ўзига хос томонлари

Ўғитлашда ўсимликнинг кимёвий таркиби, ўсув даврининг давомийлигини ҳисобга олиш. Суғориладиган шароитда кузги буғдой, арпа ва сулини ўғитлаш. Баҳорги буғдойни ўғитлаш. Дон-дуккаклилар (соя, кўк нўхат, нўхат, ловия ва мош), маккажўхори ва оқ жўхори (сорго) ни ўғитлаш. Шолини ўғитлаш. Шолининг аҳамияти ва биологик хусусиятлари. Шоли маҳаллий ва кўкат органик ўғитларга талабчан экин. Шолини ўғитлашда тупроқ хоссалари, ўсув даври ва навини ҳисобга олиш. Шолига қўлланиладиган минерал ўғитларнинг турлари меъёрлари ва муддатлари.

Ўғитлаш

Ўғитнинг аҳамияти, биологик хусусиятлари навлари, ва кимёвий таркиби. Ўғит - беда алмашлаб экиш ва унинг схемалари. ўғитлаш озиқланишидаги критик даврлар. Ўғитлашда минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш ва агрокимёвий хаританомаларнинг аҳамияти. Ўғитнинг тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициенти. Пахтачиликда нав агрокимёси. Пахтачиликда қўлланиладиган макро ва микро ўғит турлари, меъёрлари ва муддатлари.

Сабзавот ва полиз экинларини ўғитлаш

Сабзавот экинлари озиқланишининг ўзига хос томонлари, уларга маҳаллий ўғит қўллаш муаммолари. Минерал ўғитлар ва сабзавот ҳосили сифати. Минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш. Карам помидор, бодринг, сабзи, пиёз ва ош кўкатларни ўғитлаш. Полиз экинларини (қовун, тарвуз ва ошқовоқ) ўғитлаш.

Ток, мевали ва тут дарахтларини ўғитлаш

Мевали дарахтлар ва ток озиқланишининг ўзига хос томонлари. Кўчатхоналарда ўғит қўллаш. Боғ ва тоқзор яратиш олдида тупроқни маданийлаштириш. Мевали дарахтлар ва токни ўтказиш пайтида ўғитлаш. Мевага кирмаган ва етук мевали боғ ва тоқзорларни ўғитлаш. Дарахт ва токка ўғит қўллаш муддатлари, усуллари ҳамда ва ўғитни тупроқ билан аралаштириш йўллари. Малина ва смородинани ўғитлаш.

Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик

Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик ва уни ҳисоблашда эътиборга олинадиган катталиклар: ўғит ҳисобига олинадиган соф даромад ва рентабеллик даражаси.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатмалар

1. Экинларга бериладиган ўғит меъёрларини элементлар баланс усулида ҳисоблаш.
2. Режалаштирадиган қўшимча ҳосил учун ўғит миқдорини белгилаш
3. Минерал ўғитлар меъёрини меъёрий мувозанатлаш (норматив баланс) усулида аниқлаш
4. Минерал ўғит меъёрлари белгилашда комплекс усулдан фойдаланиш
5. Етти далали алмашлаб экишда шולי учун ўғитлаш тизимини ишлаш
6. Ғўза - беда алмашлаб экиш схемалари учун ўғитлаш тизимини ишлаш
7. Чорва моллари сони ва турини билган ҳолда, йил давомида тўпланадиган гўнг миқдорини ҳисоблаш
8. Ўғит қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги
9. Ўғит қўллашни йиллик ва тақвимий режасини тузиш

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиши мумкин:

- дарслик ёки ўқув қўлланмалар бўйича фанлар боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- махсус ёки илмий адабиётлар (монографиялар, мақолалар) бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- янги техникаларни, аппаратураларни, илмталаб жараёнлар ва технологияларни ўрганиш;
- талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ёки мавзуларни чуқур ўрганиш;
- фаол ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари (хизмат ўйинлари, дискуссиялар, семинарлар, коллоквиумлар ва б.);
- масофавий (дистанцион) таълим.

Тавсия этилаётган мустақил таълимнинг мавзулари қуйидагилар:

1. Қишлоқ хўжалик экинларининг озиқ моддаларга бўлган талабини аниқлаш.

2. Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш афзалликлари.
3. Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш ва тупроққа киритишни ташкил қилиш.
4. Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари.
5. Ўғитлар самарадорлигига тупроқ ва иқлим шароитларининг таъсири.
6. Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлаш ва ундан ўғит қўллаш тизимида фойдаланиш.
7. Алмашлаб экишда ташкилий тадбирларни режалаштириш.
8. Ўғит қўллаш бўйича тавсия хужжатларини тайёрлаш.
9. Ўғитларни сақлаш ва тупроққа киритиш технологиясининг схемаси.
10. Лалмикор ерларда кузги ва баҳорги буғдойларни ўғитлаш.
11. Дуккакли экинларни тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти.
12. Пахта-беда алмашлаб экиш далалари бўйича маҳаллий ўғитларни тақсимлаш.
13. Ўғит қўллаш режасини бажариш учун техника, механизм ва ишчи кучига бўлган талабни аниқлаш.
14. Экинлар томонидан ҳосил бирлиги (т) билан тупроқдан олиб кетиладиган азот, фосфор ва калийнинг тахминий миқдори.
15. Ўғитлар таркибидаги озик моддаларнинг ўзлаштириш коэффициентлари.
16. Турли экинлардан қоладиган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳамда улар таркибидаги озик моддалар миқдори.
17. Ишлов бериш мосламаларига боғлиқ равишда ўғитларнинг тупроқ қатламлари бўйлаб тарқалиши.
18. Ғўзанинг ўсув даврида озик моддаларига бўлган талаби.

Курс лойиҳасини ташкил этиш бўйича кўрсатмалар

Курс иши ғўза - беда алмашлаб экиш мажмуи экинлари учун ўғитлаш тизими бўйича бажарилиб ўғитларни қўллашнинг илмий асосланган усуллари билан таништириш, талаба экинларни ўғитлашда ўсимликни биологик хусусиятлари, тупроқ-иқлим шароитлари ва бериладиган ўғитларнинг хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ўғит қўллаш режасини ишлаб чиқиши лозим.

Курс лойиҳасининг тахминий мавзулари:

- Ғўза-беда алмашлаб экиш мажмуи экинлари учун ўғитлаш тизими.
- Ғўза, маккажўхори ва донли экинлар навбатлаб экиладиган экинлар учун ўғитлаш тизими
- Дуккакли-донли экинларни ўғитлаш тизими.
- Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлаш ва ундан ўғит қўллаш тизимида фойдаланиш.

- Экинлар томонидан ҳосил бирлиги (т) билан тупроқдан олиб кетиладиган азот, фосфор ва калийнинг тахминий миқдорини ҳисоблаш.
- Алмашлаб экишда ташкилий тадбирларни режалаштириш
- Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш ва тупроққа киритишни ташкил қилиш.
- Турли экинлардан қоладиган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳамда улар таркибидаги озик моддалар миқдорини аниқлаш.
- Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари ва уларни бартараф этиш йўллари.
- Лалмикор ерларда кузги ва баҳорги буғдойларни ўғитлаш меъёрини белгилаш.
- Ўғит қўллаш режасини бажариш учун техника, механизм ва ишчи кучига бўлган талабни аниқлаш.

Дастурнинг информацион-услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган.

– Ўғит қўллаш тизими фани асослари бўлимига тегишли маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологияларидан;

Ўқув телевиденияси, диапроектор, компьютер техникаси, слайдлар, ўқув кино ва видео фильмлар.

– Ўғит қўллаш тизими фани Асосий қиёлоқ хўжалик экинларини ўғитлаш, уларнинг меъёрларини белгилаш мавзуларида ўтказиладиган амалий машғулотларда ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш педагогик технологияларидан;

– Ҳар хил даврда экиннинг озик моддаларга бўлган талабини аниқлаш, озик моддаларнинг ўзлаштириш коэффициентлари, ўғитларни сақлаш ва киритиш мавзуларида ўтказиладиган тажриба машғулотларида кичик гуруҳлар мусобақалари, гуруҳли фикрлаш педагогик технологияларини қўллаш назарда тутилади

Фойдаланиладиган асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати Асосий .

1. Агрохимия, П/р проф. Б.А.Ягодина. М.,Агропромиздат, 1989.
2. Мусаев Б.С. «Ўғит қўллаш тизими» Республика ўқув услубиёт маркази. Т. 1998.
3. Ефимов В.Н., Донских И.Н., Синицин Г.И. Система применения удобрений. М., Колос, 1984.

4. Гулякин М.В. «Система применения удобрений». М., Колос, 1977.

Кўшимча

1. Балашов Н.Н., Земян Г.С. Овощеводство. Т., «Узбекистан», 1981.
2. Органические удобрения в интенсивной земледелии. П/р В.Г.Минеева.М., 1984.
3. Ҳ.Ч.Бўриев.,О.А.Ашурметов «Полиз экинлари биологияси ва етиштириш технологияси».Т.Меҳнат-2000
4. Дерюгин И.П., Кулюкин А.Н. Питание и удобрения овощных и плодовых культур. М., Изд-во МСХА, 1998.
5. Овощные культуры (Энциклопедия семян). Составители: Вишнякова Г.И., Васильев В.А., Колотилов В.Н. М.Вече, 2000.
6. Бўриев Х.Ч Ҳаваскор боғбонга қўлланма Т. Шарқ 2002 й.
7. “Ўғит қўллаш тизими» фанидан иш дафтари. 2002 й Маъруза матнлари.
8. Журналлар: Пахтачилик (Хлопководства), Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги (сельское хозяйство Узбекистана).

Сайтлар:

[http: www chemistry nonod \(ru\) | nasdel| istoriy htm.](http://www.chemistry.nonod.ru/nasdel/istoriy.htm)
[http: www akim. dp na mhhtm](http://www.akim.dp.na.mh.htm)
[http: www agno. ru msgsr |ur| ru.htm.](http://www.agno.ru/msgsr/ru.htm)
[http: www himiy, ucor. ru | index | 1-0-0](http://www.himiy.ucoz.ru/index/1-0-0)
[http: www agho com nauka | plant rachita | index. htm.](http://www.aghocom.nauka.plant.rachita/index.htm)

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

БухДУ Ўқув ишлари бўйича проректор,
Д.Қ.Дурдиев

«_____» _____ 2014 йил

ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ

Билим соҳаси:	600000	– Қишлоқ ва сув хўжалиги
Таълим соҳаси:	620 000	– Қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги
Таълим йўналиши:	5620100	– Агрокимё ва агротупроқшунослик бакалавр йўналиши учун

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУР

Умумий ўқув соати – 121 соат

Шу жумладан – 56 соат

Маъруза – 26 соат

Амалий, лаборатория ва семинар машғулоти – 30 соат

Мустақил таълим – 65 соат

Бухоро – 2014 й.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Бухоро давлат университетининг
Кимё-биология факультети Илмий кенгашининг 2014 ____ йил
“ ____ ” август _____ - сон мажлисида муҳокама этилди ва
маъқулланди.

5620100– Агрокимё ва агротупроқшунослик бакалавр йўналиши учун «**Ўғит
қўллаш тизими**» фанидан ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб
чиқилди.

Тузувчилар:

- З.Ш.Асқарова. – Тошкент Давлат Аграр Университети доценти,кишлоқ
хўжалиги фанлари номзоди
Т.Тўраев – Ўзбекистон Миллий университети Тупроқшунослик
кафедраси доценти.
Р. Юнусов – Бухоро Давлат Университети Тупроқшунослик
кафедраси доценти

Такризчилар:

- Тўраев Т. –Ўзбекистон Миллий университети
Тупроқшунослик кафедраси доценти.
Каримбердиева О. –Тупроқшунослик ва агрокимё давлат илмий-
тадқиқот институти Агрокимё бўлими мудири, кишлоқ
хўжалик фанлари номзоди.

Фаннинг ишчи ўқув дастури “**Тупроқшунослик**” кафедраси Илмий
кенгашининг
2014 ____ йил “ ____ ” августдаги “1” – сон қарори билан тасдиқланди.

Илмий кенгаш раиси

2014 йил “ ____ ” август _____ доц. Х.Т. Артикова

Келишилди:

Кафедра мудири, доцент

2014 йил “ ____ ” август _____ Р Юнусов

_____ / _____ ўқув йили учун «**Ўғит қўллаш тизими**» фанидан
ишчи ўқув дастурига ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритиш тўғрисида.

5620100– Агрокимё ва агротупроқшунослик бакалавр йўналиши учун «**Ўғит қўллаш тизими**» фаннинг ишчи ўқув дастурига қуйидаги ўзгартириш ва қўшимчалар киритилмоқда:

Ўзгартириш ва қўшимчаларни киритувчилар:

_____ (профессор-ўқитувчининг Ф.И.Ш)

_____ (имзо)

Ишчи ўқув дастур Илмий кенгашида муҳокама этилди ва маъқулланди.

(2014 йил «___» августдаги «1 » - сонли баённома).

Илмий кенгаш раиси: _____
(имзо) (Ф.И.Ш)

СЎЗ БОШИ

1.1. Фаннинг мақсади ва вазифаси:

Фаннинг мақсади: алмашлаб экиш шароитида ўғитлардан оқилона фойдаланишни ташкил қилиш ва экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун мақбул ўғит тури меъёри, қўллаш муддатларини белгилаш.

Фаннинг вазифаси: ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқишда ўсимликларнинг биологик хусусиятлари, тупроқнинг мелиорация ҳолатини яхшилаш, алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш, агрокимёвий хаританомалардан унумли фойдаланиш, илмий тадқиқот муассасалари маълумотлари ва ишлаб чиқариш илғорлари ютуқларини уйғунлаштиришдан иборат.

1.2. Фан бўйича талабаларнинг билимига, уқувига ва кўникмаларига ДТС га мувофиқ қўйиладиган талаблар Бакалавр:

- экинларнинг биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби;
- тупроқларнинг унумдорлиги тўғрисида **тасаввурга эга бўлиш керак.**
- ўғитларни фарқлаш ҳар бир экин тури учун ўғит меъёри, қўллаш муддати ва усуллариини белгилашни;
- озиқ элементлари етишмаслиги белгиларини тўғри аниқлашни **билиши ва қўллай олиши керак.**
- агрокимёвий хаританомалар тузиш ва шу асосида ўғитлардан дифференциал фойдаланишни ташкил қилиш, ўғитларни экинларга қўллаш **юзасидан кўникмаларга эга бўлиши керак.**

1.3. Ўқув режасидаги бошқа фанлар билан алоқаси

Фан агрокимё, деҳқончилик, тупроқшунослик, ўсимликшунослик, мелиорация, селекция ва уруғчилик, энтомология ва фитопатология каби фанлар билан боғлиқ.

1.4. Фанни ўқитишдаги янги технологиялар

Ўқитишнинг анъанавий услублари- тест сўровлари, давра суҳбатлари, коллоквиумлар, муаммоли маъруза ўтказиш, рўзномалар, ойномалар ва маълумотнома маълумотларидан, электрон дарсликлар ва ўқув қўлланмалар ҳамда плакатлар, жадваллардан кенг фойдаланиш. Маъруза матнлари асосида дарсларни олиб бориш ва талабалар билимини рейтинг тизими асосида (баҳолаш) ўзлаштириш кўрсаткичларига тўплаган баллар орқали эга бўлиш.

1.5. Фанни ўқитиш семестрлари ва услубий кўрсатмалар

«Ўғит қўллаш тизими» фани «Агротупроқшунослик ва агрокимё» мутахассислиги талабаларига IV босқичнинг VII –VIII семестрида ўқитилади.

Ўқитиш учун дарсликлар, ўқув қўлланмалари, маъруза матнлари, иш дафтари, жадваллар мавжуд.

1.6. Умумий ва ўқув ишлар турлари бўйича ҳажм

Фан учун ўқув режада жами 121 соат ажратилган бўлиб, шундан VII семестрда, 12 соат маъруза 16 соат амалиёт, VIII семестрда 14 соати маъруза 14 соати амалиёт ўтилади. Семестр давомида 26 соат маъруза, 30 соатини

лаборатория машғулотлари ва 65 соатини мустақил таълим ташкил қилади.

2.1. Фаннинг мазмуни

1-мавзу: Кириш. Ўғит қўллаш тизимининг асосий масалалари. (2с.)

Қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантиришда ўғит қўллаш тизимининг ўрни. Экинлар ҳосилдорлиги ва уларни ўғит билан таъминланиши ўртасидаги боғлиқлик.

Ўғитлардан оқилона ва самарали фойдаланиш - экинлар ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини ошириш воситаси. Ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари. Ўғит қўллаш бўйича тавсия-ҳужжатларини тайёрлаш ва уни амалиётга тадбиқ этиш. Ўғит қўллаш тизимининг асосий вазифалари ва типлари.

2-мавзу. Экинларни ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари. (2с.)

Ўсимликларга озик моддалари ютилишининг ривожланиш даврларига боғлиқлиги. Ўсимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши. Озик моддалари олиб чиқиб кетилишининг турлари. Тупроқдан олиб чиқиб кетиладиган озик элементлари миқдорига таъсир этувчи омиллар (иқлим шароитлари, экиннинг нави, ҳосил миқдори, ўғит меъёри ва суғориш).

Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларини ўзлаштирилиши. Озик моддаларининг ўзлаштирилиш коэффиценти ва унга тупроқ унумдорлиги, муҳити (р.н), иқлим агротехникавий тадбирларининг таъсири.

Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларини ўзлаштирилиши. Ўзлаштириш коэффицентини аниқлашда айирма ва нишонланган атомлар (изотоплар) усулларида фойдаланиш. Экинларнинг илдиз ва анғиз қолдиқларини тупроқнинг озик режимига таъсири.

3-мавзу. Турли омилларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига таъсири. (2с.)

Ўзбекистон иқлимининг ўзига хос томонлари. Иқлим кўрсаткичларининг озикланишга таъсири.

Республика тупроқларининг агрокимёвий хоссалари. Тупроқ типлари, хоссалари ва ўғитлар ўртасидаги муносабат. Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамияти.

Ташкилий-иқтисодий шароитлар. Хўжаликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар билан таъминланганлиги, ўғитларни сақлаш учун омборларни қўллаш учун техника ва механизмларни мавжудлиги.

4-мавзу. Ўғит қўллашнинг усуллари, муддатлари, типлари ва техникаси. (2с.)

Ўғит қўллашнинг усуллари: асосий (экишгача, экиш олдида), қаторлаб (экиш билан бирга) ва қўшимча озиклантириш. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озикланишидаги аҳамияти.

Ўғит қўллашнинг муддатлари (кузда, баҳорда, ёзда х.к.)

Ўғит қўллашнинг типлари: ёппасига (сочма), ўз жойига (уяли, ўчоғига қаторлаб) локал-лентасимон, захиравий, механизмлар ёрдамида, ҳаводан.

Ўғитларни тупроқ билан аралаштириш йўллари: плуг ёрдамида, озиқлантиргич ёрдамида, тирмалар ёрдамида.

5-мавзу. Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш. (2с.)

Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча. Минерал ўғитларнинг мақбул, оқилона энг юқори меъёрлари. Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини аниқлаш йўллари. Ўғит меъёрларини белгилашда дала тажрибалари ва агрокимёвий текширишларнинг натижаларидан фойдаланиш. Минерал ўғит меъёрларини ҳисоблаш йўли билан аниқлаш. Ҳисоблаш йўли билан аниқлашнинг элементлар, баланс, норматив баланс ва қўшимча ҳосилни ҳисобга олиш усуллари. Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усули.

6-мавзу. Дала ва ем-хашак алмашлаб экишдаги айрим экинларни ўғитлаш. Донли экинларни ўғитлаш. (2с.)

Донли экинларни ўғитлашнинг ўзига хос томонлари. Донли экинларни ўғитлашда уларнинг кимёвий таркиби, ўсув даврининг узун-қисқалигини ҳисобга олиш. Суғориладиган ва лалми шароитида етиштириладиган кузги буғдойни ўғитлаш. Арпа ва сулини ўғитлаш. Баҳорги буғдойни ўғитлаш. Дон-дуккаклар (соя, кўк нухот, ловия ва мош)ни ўғитлаш. Маккажўхори ва оқ жўхори (сорго)ни ўғитлаш.

7-мавзу. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш. (2с.)

Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш учун керак бўладиган хужжатлар. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишдаги кетма-кетлик: экинларни нивбатлашнинг тартиби; мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлаш; режалаштирилган ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлаш; ҳар бир пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик режасини ишлаб чиқиш; ўғит қўллашнинг тақвимий (календар) режасини тузиш; хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш; кутиладиган қўшимча ҳосил асосида иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш; қўшимча агротехникавий ва ташкилий тадбирларни режалаштириш.

8-мавзу. Алмашлаб экиш тизимидаги шолини ўғитлаш. (2с.)

Шолининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва асосий биологик хусусиятлари. Шолини ўғитлашда тупроқ хоссалари ва навнинг ўсув даврини ҳисобга олиш. Шолига қўлланиладиган азотли ўғит меъёрлари ва турларига қўйиладиган талаблар. Шоли навлари ва минерал ўғит меъёрлари ўртасидаги боғлиқлик. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари.

9-мавзу. Толали техник экинларни ўғитлаш. (4с.)

Ўғитнинг биологик хусусиятлари ва навлари. Ўғитнинг кимёвий таркиби. Ўғит — беда алмашлаб экиш ва унинг схемалари. Ўғитнинг озиқланишидаги критик давлар. Ўғитни ўғитлашда минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш. Ўғитнинг тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициенти. Пахтачиликда қўлланиладиган ўғит турлари. Ўғитга микроўғитлар қўллаш. Каноп экинига ўғит нормасини аниқлаш ва тақсимлаш.

10-мавзу. Сабзавот экинларини ўғитлаш.(2с.)

Сабзавот экинлари озиқланишининг ўзига хос томонлари. Сабзавот экинларига маҳаллий ўғитларни қўллаш муаммолари. Сабзавотчиликда қўлланиладиган минерал ўғитлар ва ҳосил сифати. Минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш. Карамни ўғитлаш. Помидорни ўғитлаш. Бодрингни ўғитлаш. Сабзини ўғитлаш. Пиёзни ўғитлаш. Кўкатни (ошқўклар)ни ўғитлаш.

11-мавзу. Полиз, субтропик ва бошқа муҳим экинларни ўғитлаш. Ток, мевали ва тут дарахтларини ўғитлаш (2с.)

Полиз экинлари (қовун, тарвуз ва ошқовок)ни ўғитлаш. Субтропик экинларни ўғитлаш. Тамакини ўғитлаш. Зиғирни ўғитлаш. Кунгабоқарни ўғитлаш.

Мевали дарахтлар ва токнинг озиқланишини ўзига хос томонлари. Кўчатхоналарда ўғит қўллаш. Боғ ва токзорларни яратишдан олдин ўтказиладиган маданийлаштириш тадбирлари. Ёш (мевага кирмаган) навларни ўғитлаш. Мевали боғ ва токзорларни ўғитлаш. Дарахт ва тоқларга ўғит қўллашнинг муддатлари, усуллари ва ўғитни тупроқ билан аралаштириш йўллари. Малина ва смородинани ўғитлаш.

12-мавзу. Ўғитларни қўллаш, тупроқ ва табиий сувлар муҳофазаси.

Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик.(2с.)

Атроф- муҳитни оғир металл тузлари, радионуклеидлар ва нитратлар билан ифлосланишини олдини олиш мақсадида минерал ва органик ўғитларни қўлланиш муддатлари, усуллари ва миқдори.

Тўшамасиз ўғитни нотўғри сақлаш ва қўллашдан келиб чиқадиган экологик муаммолар.

Иқтисодий самарадорлик ва уни ҳисоблашда эътиборга олинадиган катталиклар: ўғитнинг таннархи, ташиш, сақлаш ва қўллаш учун сарфланадиган харажатлар, ялпи ҳосил, қўшимча ҳосил уларнинг таннархи.

Ўғитларни ҳисобига олинадиган соф даромад ва рентабеллик.

Ўғит қўллаш тизими фанидан мавзулар ва улар бўйича машғулотлар турларига ажратилган соатларнинг тақсими

№	Фаннинг бўлими ва мавзуси, маъруза мазмуни	Соатлар		
		Жами	Маъруза	Амалий, лаборатория ва семинар машғулотлари
1.	Кириш. Ўғитлаш тизимининг асосий қоидалари	2	2	
2.	Экинларнинг ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари	6	2	4
3.	Турли омилларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига таъсири	6	2	2

4.	Ўғит қўллашнинг усуллари, муддатлари, типлари ва техникаси.	6	2	4
5.	Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш.	6	2	4
6.	Донли экинларни ўғитлаш.	4	2	2
7.	Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш.	6	2	4
8.	Алмашлаб экиш тизимидаги шолени ўғитлаш.	4	2	2
9.	Толали техник экинларни ўғитлаш.	8	4	4
10.	Сабзавот экинларини ўғитлаш.	4	2	2
11.	Полиз, субтропик ва бошқа муҳим экинларни ўғитлаш.Ток,мевали ва тут дарахтларини ўғитлаш.		2	
12.	Ўғитлар қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик.	4	2	2
	Жами	56	26 соат	30 соат

Лаборатория машгулотининг мавзуси, матни ва соат ҳисобидаги ҳажми

№	Мавзунинг номи ва матни	Соат
1.	Экинларга (масалан пахта, буғдой, картошка) бериладиган ўғит меъёрини элементлар баланс усулида ҳисоблаш.	4
2.	Ўғит меъёрини белгилашда режалаштириладиган қўшимча ҳосил микдори асосида ҳисоблаш.	2
3.	Ўғит меъёрини белгилашда норматив баланс усулидан фойдаланиш.	4
4.	Минерал ўғит меъёрларини белгилашда комплекс усулини қўллаш.	2
5.	7-далали алмашлаб экиш схемасидан шולי учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш.	4
6.	Ўза-беда алмашлаб экишнинг турли схемалари учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш.	4
7.	Хўжаликда чорва молларининг сонини ва турини билган ҳолда, йил давомида тўпланадиган гўнг микдорини ҳисоблаш.	2
8.	Маҳаллий ўғитлар ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш.	4
9.	Ўғит қўллашнинг календарь режасини ишлаб чиқиш.	4
	Жами	30 соат

Талабалар мустақил таълимнинг мазмуни ва ҳажми 3-илова

Ишчи ўқув дастурнинг мустақил таълимга оид бўлим ва мавзулари	Мустақил таълимга оид топшириқ ва тавсиялар	Бажарилиш муддатлари	Ҳажми (соатда) 65с
Қишлоқ хўжалик	Келтирилаётган адабиёт	2 ҳафта	6

экинларининг озиқ моддаларга бўлган талабни аниқлаш.	дарсликлардан фойдаланилади		
Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш афзалликлари.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади	4 ҳафта	6
Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш ва тупроққа киритишни ташкил қилиш.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади	6 ҳафта	6
Ўғит қўллашнинг йиллик режасини ишлаб чиқиш.	Илмий текшириш институт тавсия-номаларидан фойдаланилади	8 ҳафта	8
Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари. Ўғитлар самардорлигига тупроқ ва иқлим шароитларининг таъсири.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади.	9 ҳафта	8
Алмашлаб экишда мелиорацияга мухтож майдонларни аниқлаш ва ундан ўғит қўллаш тизимида фойдаланиш.	Илмий текшириш институт тавсия-номаларидан фойдаланилади	10 ҳафта	7
Ўғит қўллаш бўйича тавсия ҳужжатларини тайёрлаш.	Илмий текшириш институт тавсия-номаларидан фойдаланилади	11 ҳафта	6
Лалмикор ерларда буғдойни ўғитлаш.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади.	12 ҳафта	6
Дуккакли экинларни тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади.	13 ҳафта	6
Пахта-беда алмашлаб экиш далалари бўйича маҳаллий ўғитларни тақсимлаш.	Илмий текшириш институт тавсия-номаларидан фойдаланилади	15 ҳафта	6

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ



“АГРОКИМЁ ВА ТУПРОҚШУНОСЛИК” КАФЕДРАСИ

“ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ”
ўқув фани бўйича

ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ

1 . К и р и ш

Ўзбекистон ўз истиқлол ва тараққиёт йўлидан ривожланиб, халқаро майдонда ўзининг муносиб ўрнини топомқда. Давлатимизнинг мустақил тараққиёт йўлини таъминлаш учун ижтимоий-сиёсий, иқтисодий, маданий ва маърифий соҳаларда чуқур ислохотлар амалга оширилмоқда. Жамият ва инсон манфаатига қаратилган бу ислохотларнинг самараси бевосита таълим тизимида тайёрланаётган мутахассис кадрларнинг салоҳиятига боғлиқдир.

Шу боис мустақилликнинг дастлабки кунларидан бошлаб сифатли кадрлар тайёрлашга қодир миллий асосга қурилган ва жаҳондаги илғор давлатлар таълими тараққиёти тажрибаларига таянадиган кадрлар тайёрлаш тизimini яратиш асосий вазифаларидан бирига айланди. 1997 йилда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” миллий таълим тараққиёти ва миллий кадрлар тайёрлаш тизими истиқболларини белгиловчи ҳужжат сифатида бу соҳадаги ишларни ривожлантиришда яна бир тарихий давр бошланишига замин яратди.

Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурининг иккинчи босқичи таълим жараёнидаги сифат кўрсаткичларини яхшилаш, яъни жаҳон андозаларига мос, рақобатбардош, юқори савияга эга бўлган мутахассислар тайёрлашдир. Ушбу мураккаб муаммоларни ечимини топиб, уларни амалда кенг қўллаш олий таълим тизими ходимлари олдига жуда катта вазифалар белгилайди. Бунда аниқ вазифалар сифатида бевосита ўқув жараёнини яхшилаш, ўқув дастурларини янада такомиллаштириш, ўқитишнинг замонавий педагогик технологияларини амалга жорий қилиш, техник воситаларидан кенг фойдаланиш ва шу асосда масофадан ўқитишни кенг жорий қилишдан иборатдир.

Таълим сифати ва усулига қараб билим ҳосил бўлади. Бу ўқитувчининг маҳоратинигина эмас, балки тингловчининг истак-хоҳиши, қобилияти ва билим даражасини ҳам белгилайди. Таълим узоқ давом этадиган жараёндир. Билим эса таълимнинг узлуксизлиги воситасида бериладиган мавҳум тушунчага эга бўлган ҳодисадир. Билим хусусийликка эга бўлса, таълим умумийликка эгадир. Таълим барча учун бир хилда давом этадиган жараён. Билим объектив борлиқдаги воқеа-ҳодисаларнинг инъикоси натижасида инсон миёсидаги мушоҳадалар ва тасаввурлар натижасида ҳосил бўладиган тушунчалар йиғиндиси сифатида намоён бўлади. Таълимдаги сифат уни беришда иштирок этадиган кишилар сифати билан белгиланса, билим индивидуалликка эга бўлади. Таълимни амалга оширадиган ёки дарс берадиган кишиларнинг савияси турлича бўлиши мумкин. Лекин гуруҳдаги талабаларга бериладиган таълим бир хилдир. Ўқитувчи билим эмас, балки таълим беради. Талаба эса ана шу таълим жараёнида билимга эга бўлади. Бунинг учун у мустақил ўқийди, тайёрланади, мушоҳада қилади,

тасаввурларга эга бўлади, эшитганлари ва ўқитганларини синтез қилади. Натижада билимга эга бўлади.

Ўқув жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгиловчи ҳолатлар куйидагилар: юқори илмий-педагогик даражада дарс бериш, муаммоли маърузалар ўқиш, дарсларни савол-жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа қўлланмалардан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдида қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, ижодкорликка ундаш, эркин мулоқот юритишга, ижодий фикрлашга ўргатиш, илмий изланишга жалб қилиш ва бошқа тадбирлар таълим устуворлигини таъминлайди.

2. Таълим технологиясининг концептуал асослари.

Ўқув фанининг долзарблиги, мақсад ва вазифалари, аудитория соатларининг умумий ҳажми ва ўқув фанининг намунавий дастурига мувофиқ уларнинг мавзулар бўйича тақсимооти, иш турлари.

Қишлоқ хўжалиги агрокимё ва агротупрокшунослик таълим йўналишида таълим олаётган талабалар «Ўғит қўллаш тизими» фанининг ривожланиш тарихи, ўсимликларнинг илдиздан озикланишини назарий асослари ва ўғитлардан тўғри фойдаланишда тупрокнинг роли, озик моддаларнинг деҳқончиликда айланиши ва агрокимёнинг экологик муаммоларини ўрганиш, шунингдек минерал ва маҳаллий ўғитларнинг тури ва хоссалари, тупроқ ва ўсимликни кимёвий ташхис асосида аниқлаш, асосий экинларни ўғитлашни, ўғитларни сақлаш, ташиш, тупроққа солиш учун тайёрлаш кабиларни ўрганиш, илмий тадқиқотда моделлаштириш ва статистик ёндошув бўйича кўникмага эга бўлишлари керак.

Фаннинг мақсади – Ўғитларнинг хусусиятлари ва тупроқ билан ўзаро таъсирини ҳисобга олган ҳолда ўсимликларнинг озикланиши учун қулай шароит яратиш ҳамда муайян тупроқ - иқлим шароитлари учун ўғит қўллашнинг энг самарали меъёр, усул ва муддатларини белгилашдир .

Фаннинг вазифаси – Ўсимликлар озикланиш жараёнида моддалар алмашинуви ва тупроқдаги озик моддалар динамикасини ўрганиш, ҳосил миқдори, маҳсулот сифати ва тупроқ унумдорлигини оширишда ўғитлардан оқилона фойдаланишни ташкил этишдир.

«Ўғит қўллаш тизими» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

- ўсимликларнинг кимёвий таркиби, ўсимликларнинг илдиздан озикланишининг назарий асослари; тупроқларнинг турлари ва типлари; озик моддаларнинг деҳқончиликда айланиши ва агрокимёнинг экологик муаммолари тўғрисида тасаввурга эга бўлиши керак.
- минерал ва органик ўғитларнинг турлари, олиниши хоссалари ишлатилишини; ўсимликлар озикланишини тупроқ ва ўсимликнинг кимёвий таҳлил асосида аниқлашади; қишлоқ хўжалик маҳсулотлари таркибидаги

озик моддалар ва зарарли моддалар миқдорини кимёвий таҳлил орқали аниқлай олишдек кўникмаларга эга бўлиши керак.

- асосий экинларни ўғитлаш тизимини; ўғитларни сақлаш ташиш, тупроққа солиш учун тайёрлашни билиши ва қўллай олиши, ўғитга бўлган талабни ҳисоблаш; асосий ўғит турларинин фарқлаш; ўғитларни экинларга қўллаш бўйича малакаларга эга бўлиши керак;

Ўқув фанининг мазмуни, ўқув фанининг намунавий дастурига мувофиқ ўқув фанинг мавзу мазмуни.

Ўғит қўллаш тизими фанини ўзлаштириш давомида фаннинг илмий ривожланиш тарихи билан бир қаторда, ўсимликларнинг кимёвий таркиби ва озикланиши, тупроқларни ўсимликлар озикланишидаги аҳамияти, ўғитларни қўллашда тупроқ сингдириш хусусиятини аҳамияти, қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган асосий минерал ва органик ўғитларни хоссалари ҳамда ишлатилиши, шу билан бир қаторда агрокимёнинг экологик муаммоларини ўрганадилар, ҳамда ишлаб чиқаришда илмий билимларини тадбиқ қила оладилар, ана шу жиҳатдан бу фан асосий ихтисослик фани ҳисобланиб ишлаб чиқариш тизимининг ажралмас бўғинидир.

Ўқув машғулотларида таълим технологиясини ишлаб чиқишнинг концептуал асослари.

«Ўғит қўллаш тизими» ўқув фани бўйича таълим технологиясини лойиҳалаштиришдаги асосий концептуал ёндашувларни келтирамиз:

Шахсга йўналтирилган таълим. Бу таълим ўз моҳиятига кўра таълим жараёнининг барча иштирокчиларини тўлақонли ривожланишларини кўзда тутди. Бу эса таълимни агрокимёда, албатта, маълум бир таълим оловчининг шахсини эмас, аввало, келгусидаги мутахассислик фаолияти билан боғлиқ ўқиш мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ёндашишни назарда тутди.

Тизимли ёндашув. Таълим технологияси тизимнинг барча белгиларини ўзида мужассам этмоғи лозим: жараённинг мантикийлиги, унинг барча бўғинларини ўзаро боғлиқлиги, яхлитлиги.

Фаолиятга йўналтирилган ёндашув. Шахснинг жараёнли сифатларини шакллантириш, таълим оловчининг фаолиятини фаоллаштириш ва тезлаштириш, ўқув жарёнида унинг барча қобилияти ва имкониятлари, ташаббускорлигини очишга йўналтирилган таълимни ифодалайди.

Сухбатли ёндашув. Бу ёндашув ўқув жараёни иштирокчиларининг психологик бирлиги ва ўзаро муносабатларини яратиш заруриятини билдиради. Унинг натижасида шахснинг ўз - ўзини фаоллаштириши ва ўз - ўзини кўрсата олиши каби ижодий фаолияти кучаяди.

Ҳамкорликдаги таълимни ташкил этиш. Таълим берувчи ва таълим оловчи ўртасида демократик, тенглик, ҳамкорлик каби ўзаро субъектив муносабатларга, фаолият мақсади ва мазмунини биргаликда шакллантириш ва эришилган натижаларни баҳолашга эътиборни қаратиш зарурлигини билдиради.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш асосида таълим оловчиларнинг ўзаро фаолиятини ташкил этиш

усулларидан биридир. Бу жараён илмий билимларни ҳаққоний қарама-каршилиги ва уни ҳал этиш усулларини аниқлаш, диалектик тафаккурни ва уларни амалий фаолиятда ижодий қўллашни шакллантиришни таъминлайди.

Ахборотни тақдим қилишнинг замонавий воситалари ва усулларини қўллаш – бу янги компьютер ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашдир.

Берилган концептуал қоидаларга асосан, «Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этишнинг йўл ва воситалари» тренинг машғулотининг мақсади, тузилиши, ўқув маълумотининг мазмуни ва ҳажмидан келиб чиққан ҳолда берилган шароитда, белгиланган таълимнинг мақсад ва натижаларига эришишни таъминлайдиган мулоқот олиб бориш, маълумотларни етказиш, бошқариш ва ўқитишнинг усул ҳамда воситалари яхлитликда танлаб олинади.

Ўқитиш усул ва техникалари. Маъруза (кириш, мавзуй, маълумотли, кўргазмали (визуаллашган), аниқ вазиятларни ечиш, мунозара, муаммоли услуб, ақлий ҳужум, тезкор – сўров, савол-жавоб, амалий ишлаш усуллари.

Ўқитишни ташкил этиш шакллари: диалог, полилог, мулоқот, ҳамкорлик ва ўзаро ўқитишга асосланган оммавий, жамоавий ва гуруҳларда ўқитиш.

Ўқитиш воситалари: ўқитишнинг анъанавий воситалари (дарслик, маъруза матни) билан бир қаторда – чизмали органайзерлар, компьютер ва ахборот технологиялари.

Мулоқот усуллари: талабалар билан тезкор қайтар алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Қайтар алоқаларнинг (маълумотнинг) усул ва воситалари назорат натижаларини таҳлил қилишга асосланган кузатиш, тезкор-сўров, ўқитиш таҳлили.

Бошқаришнинг усул ва воситалари: ўқув машғулотининг босқичлари, белгиланган мақсадга эришишда таълим берувчи ва таълим олувчининг фаолияти, нафақат аудитория ишини, балки мустақил ва аудиториядан ташқари ишларни назоратини белгилаб берувчи ўқув машғулотларини технологик харита кўринишида режалаштириш.

Мониторинг ва баҳолаш: ўқув машғулоти жараёнида (ўқув вазифалари бажаргани учун баҳолаш, таълим олувчининг ҳар бир ўқув машғулотидаги ўқув фаолиятини баҳолаш), ҳам бутун тренинг давомида таълим натижаларини режали тарзда кузатиб бориш.

3. Маъруза, амалий ва семинар машғулотларига лойиҳаланган таълим технологияси

Илова №1

Ақлий хужум қоидаси

Хеч қандай бирга баҳолаш ва танқидга йўл қўйилмайди!
Таклиф этилаётган ғояни баҳолашга шошма, агарда у хаттоки ажойиб ва ғаройиб бўлса ҳам ҳамма нарса мумкин.
Танқид қилма, ҳамма айтилган ғоялар қимматли тенг кучлидир.
Ўртага чиқувчини бўлма!
Мақсад миқдор ҳисобланади!
Қанча кўп ғоялар айтилса, ундан ҳам яхши: янги ва қимматли ғояларни пайдо бўлиши учун кўп имкониятдир.
Агарда ғоялар қайтарилса, ҳафа бўлма ва хижолат чекма.
Тасаввурингни жўш уришга рухсат бер!

Илова №2

Йўналтирувчи саволлар

1. Маҳаллий ва минерал ўғитлар ғўза ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига қандай таъсиркўрсатади?
2. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
3. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланилишининг сабаби нимада?
4. Ғўза навларининг уруғидаги ёғ таркибига минерал ўғитларнинг таъсирини изохланг.

Илова № 3

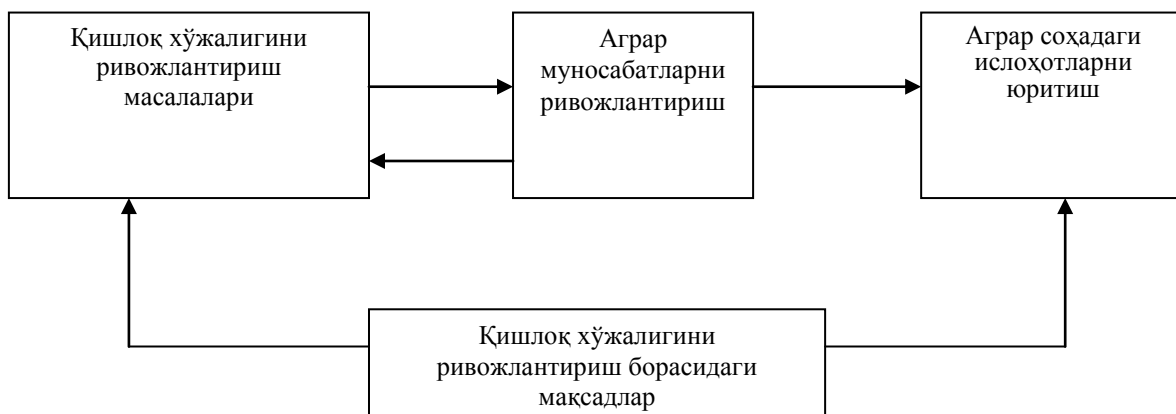
Керакли адабиётлар рўйхати

1. Б.Мусаев «Агрокимё» Т., Шарк. 2001.
2. Агрохимия (учебник) Б.А. Ягодин, М.Агрпромиздат. 1989.
3. Агрохимия В.Г.Минеев. МГУ. 1990 йил.
4. П.М.Симирнов, Э.К.Муравен. Агрохимия. Т., Ўқитувчи 1984.
5. В.С.Мусаев. Ўғит қўллаш тизими (ўқув қўлланма). Т., 1998.
6. И.Н.Ниёзалиев ва бошқалар. Агрохимиядан амалий машғулотлар.Т., Мехнат 1989.

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

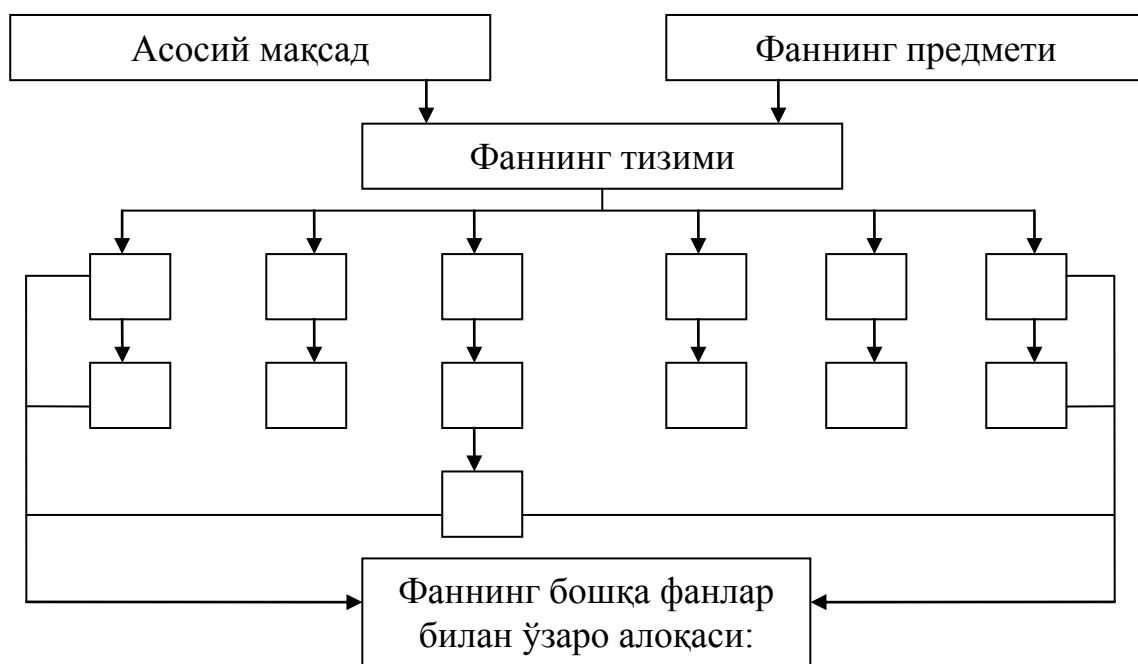
I. ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАР

1.1



II. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

2.1.



III. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

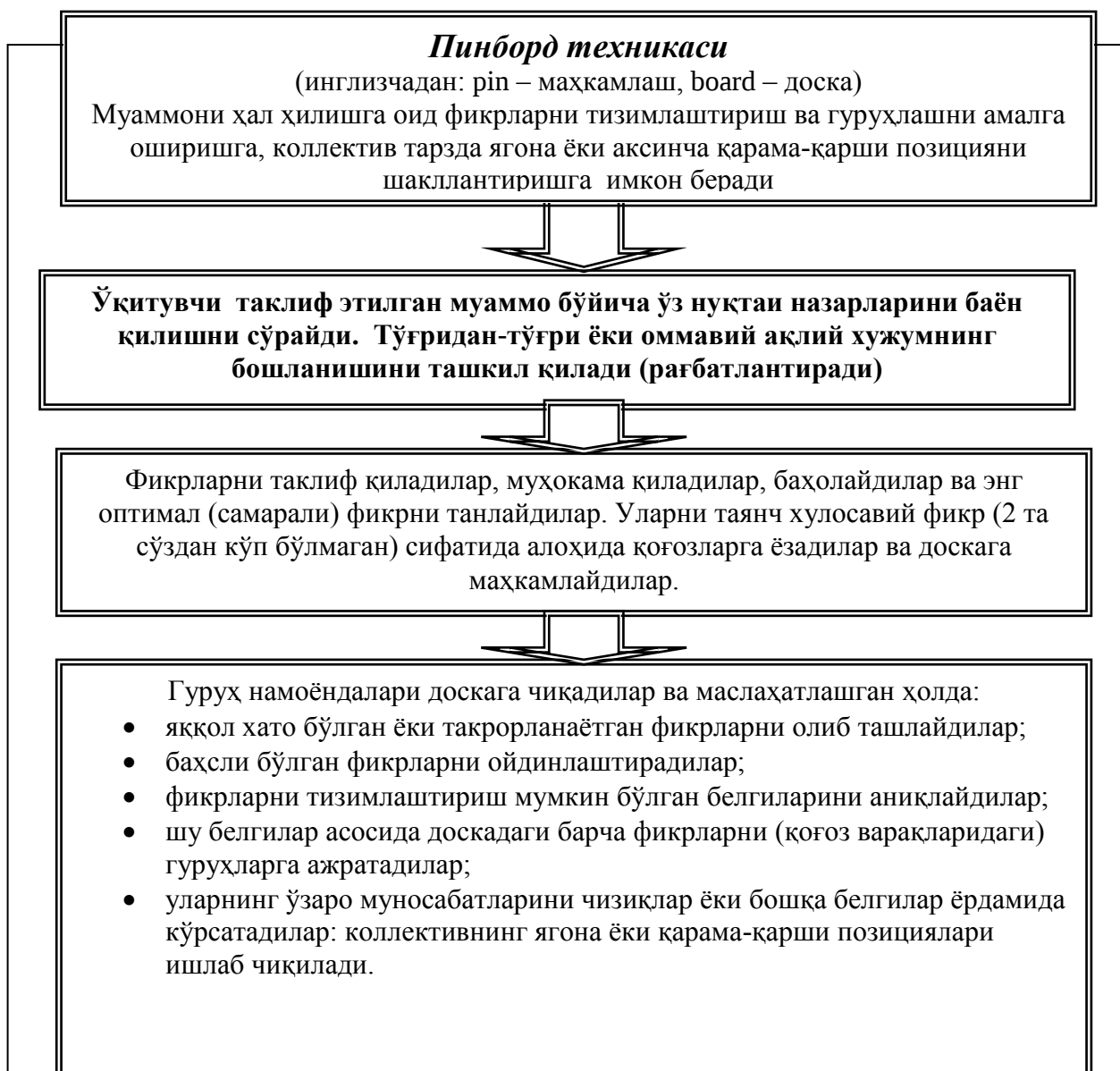
3.1

Блиц-сўров

Мавзуни жонлантириш учун саволлар

1. Ғўзага азотли ўғитларни қўллаш муддатларини айтинг
2. Ғўзага фосфор ўғитларни меъёрини қандай ҳисобланади?
3. Калийли ўғитларни ғўза ўсимлигини ривжланишидаги роли.
4. Ғўзани озикланишида микроэлементларнинг аҳамияти.

Пинборд техникаси



IV. ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР:

4.1.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар:

1. Ёўзанинг озикланишида тупроқ хоссалари, унумдорлигининг аҳамияти.
2. Пахтачиликда сидератлардан фойдаланиш, ёўза ўсимлигига ва тупроқ хоссаларига таъсири.
3. Ёўзада азот етишмаслигининг аломатларини айтинг.
4. Ёўзанинг ўсиши ва ривожланиш даврларида озик моддалар ютилишининг асосий қонуниятларини айтиб беринг.

1.2. Билимларни чуқурлаштириш ва мустахкамлашга асосланган лаборатория машғулоти бўйича режа топширик ва ўқув услубий материаллар

- Лаборатория машғулот режаси: - 1.		
- Машғулотнинг мақсади: Ўғит қўллаш тизими фанидан олинган назарий билимларни лаборатория шароитида экин турига қараб ўғит меъёрини белгилаш ва қўллаш муддатларини ишлаб чиқиш.		
- Талабанинг ўқув фаолияти натижалари: • Назарий билимларни лабораторияда қўллашни ўрганиш • Ўсимлик, тупроқ ва ўғитни таҳлил қилишнинг содда ва қулай услублари билан танишиш. • Тупроқ таҳлилидан сўнг даланинг агрокимёвий харитасини тузиш Олинган маълумотларни ўғит меъёрларини ишлаб чиқиш.		
- Мустақил ўрганиш учун топшириқлар: - 1. Ўқув топшириқларини бажаришга тайёрланинг. - Эслатма: 1.1-га қаранг. - 2. Маълумотли-ахборот материаллари билан танишиб чиқинг. - Эслатма: 2.1-га қаранг. - 3. Ўз-ўзини назорат қилиш учун материалларига тайёргарлик кўринг. - Эслатма: 3.1-га қаранг.		
- Назорат шакли: - Оғзаки назорат, савол-жавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш.	- Максимал балл: 2. - Талабага - Қўйилган балл:	- Ўқитувчи - имзаси: _____

ЎҚУВ УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

1.1

«Муаммоли вазият» Тури	«Муаммоли вазият» сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари
Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган ўғитларни фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари ишлаб чиқиш.		

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

1.1

Эксперт варағи №1

Агрокимё фанининг роли экологик вазифаси.

1. Азотли ўғитларни экологияга таъсири.
2. Органик ўғитларни экологияга таъсири.

1.2

Эксперт варағи №2

Ўғитлар классификацияси.

1. Минерал ўғитларнинг турлари.
2. Органик ўғитларни турлари.

Инсерт жадвалининг тузилиши ва уни тулдириш коидаси билан танишадилар.

Инсерт жадвали:

- маълумотларни системалаштиришни (мустақил ўқиш/ маъруза эшитиш жараёнида олинган), уни тасдиқлаш, аниқлаштириш ёки рад этиш; қабул қилинаётган маълумотнинг тушунарлилигини назорат қилиш, аввал эгалланган маълумотни янгиси билан

Ўқиш жараёнида олинган маълумотларни индивидуал ҳолда системалаштирадилар; Матнда қўйилган белгилар асосида жадвал устунларини тўлдирадилар:

- ҳақидаги билимларимга жавоб беради;

«-» - ҳақидаги билимларимга қарама-қарши;

Инсерт жадвали

-	-	- -	- ?
-	-	-	-
-	-	-	-

II. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

2.1

«Асосий азотли ўғитларнинг олинishi, хоссалари ва кишлоқ хўжалигида ишлатилиши» мавзуси бўйича маъруза машғулотида талабалар фаолиятини баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари.

Маъруза машғулоти рейтинги

1,5 - 2 балл - «аъло»

1,0 – 1,4 балл - «яхши»

0,5 – 0,9 балл - «қониқарли»

0 – 0,4 балл - «қониқарсиз»

Эксперт гуруҳлар фаолияти натижаларини баҳолаш мезонлари

- Кўрсаткичлар	- М акс. Балл	- Гуруҳ иши натижаларининг баҳоси			
		- 1	- 2	- 3	- 4
- Маълумотнинг тўлалиги	- 1,0	-	-	-	-
- Такдимот (маълумотнинг чизмалар тарзда такдим этилиши)	- 0,6	-	-	-	-
- Гуруҳнинг фаоллик даражаси (қўшимчалар киритиш, савол-жавоблар бериш)	- 0,4	-	-	-	-
- Балларнинг максимал ҳажми	- 2	-	-	-	-

2.2

Гуруҳлар фаолиятини баҳолаш мезонлари

- Гуруҳлар	- Жавобнинг тўлалиги - (1,0)	- Такдимотнинг кўргазмалилиги - (0,5)	- Гуруҳ иштирокчиларининг фаоллиги (0,5)	- Балларнинг умумий ҳажми	- Баҳоси
- 1-гуруҳ	-	-	-	-	-
- 2-гуруҳ	-	-	-	-	-
- 3-гуруҳ	-	-	-	-	-

Ҳар бир гуруҳ бошқа гуруҳнинг такдимотини белгиланган кўрсаткич ва мезонлар асосида баҳолайди. Гуруҳга қўйилган баҳо – гуруҳдаги ҳар бир талабанинг баҳоси ҳисобланади.

1,5 – 2 балл - «аъло»

1,0 – 1,4 балл - «яхши»

0,5 – 0,9 балл - «қониқарли»

0 - 0,4 балл - «қониқарсиз»

III. ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР:

3.1

Ўз-ўзини текшириш ва баҳолаш учун назорат саволлар ва топшириқлари:

1. Ўғит қўллаш тизими фанининг бошқа табиий фанлар билан боғлиқлиги.
2. Тупроқ сингдириш хусусиятининг ўғитлашдаги аҳамияти.
3. Ўзбекистон Республикасида кишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасидаги қонунлар ва уларнинг мазмуни.

2.1. Билимларни чуқурлаштириш ва мустаҳкамлашга асосланган семинар машғулоти бўйича режа топширик ва ўқув услубий материаллар

- Лаборатория машғулот режаси:		
1. - Машғулотнинг мақсади: Ўғит қўллаш тизими фанидан олинган назарий билимларни лаборатория шароитида ўғит қўллаш меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш услублари.		
- Талабанинг ўқув фаолияти натижалари: - Назарий билимларни лабораторияда қўллашни ўрганиш - Тупроқ тахлилидан сўнг даланинг агрокимёвий харитасини тузиш - Олинган маълумотларни ўғит меъёрларини ишлаб чиқиш.		
- Мустақил ўрганиш учун топшириқлар: - 1. Ўқув топшириқларини бажаришга тайёрланинг. - Эслатма: 1.1-га қаранг. - 2. Маълумотли-ахборот материаллари билан танишиб чиқинг. - Эслатма: 2.1-га қаранг. - 3. Ўз-ўзини назорат қилиш учун материалларига тайёргарлик кўринг. - Эслатма: 3.1-га қаранг.		
- Назорат шакли: - Оғзаки назорат, савол-жавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш.	- Максимал балл: 2. - Талабага қўйилган балл: _____	- Ўқитувчи имзоси: _____

2.2. Билимларни чуқурлаштириш ва мустаҳкамлашга асосланган лаборатория машғулооти бўйича режа топшириқ ва ўқув услубий материаллар (1-2-машғулотлар)

1.1

Гуруҳлар учун топшириқлар	1-топшириқ. Ўсимликларни минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқа моддаларни ўзлаштириш коэффициентлари ҳақидаги фикрларни шакллантиришингиз керак.
	2-топшириқ. Тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига нималар киради ва уларни аниқлаш усуллари?
	3-топшириқ. Тупроқ агрокимёвий хаританомаси кўрсаткичлари асосида ўғит меъёрига тузатиш киритиш

II. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

2.1.

Баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари					
Гуруҳ	Баҳо	Баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари			
		Маълумотнинг тўлалиги	Гуруҳ иштирокчиларининг фаоллиги	Маълумотнинг тақдим этилиши	Жами
	Балл	1,0	0,5	0,5	2
1		-	-	-	-
2		-	-	-	-
3		-	-	-	-

2.2.

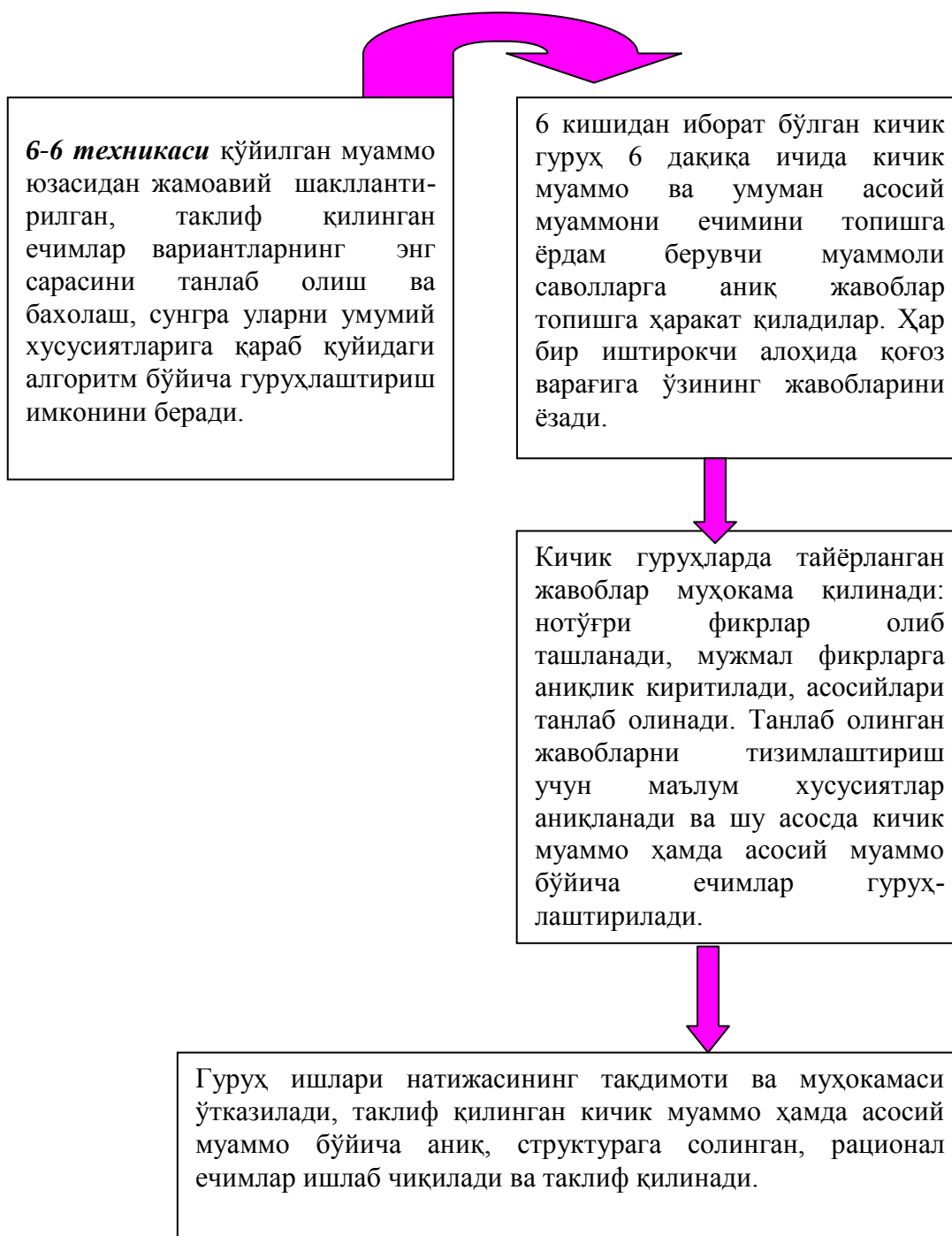
Гуруҳ ишларини умумлаштирувчи баҳо					
Гуруҳ	1	2	3	Жами балл	Баҳо
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-

1,5 – 2 балл - «аъло»
1,0 – 1,4 балл - «яхши»
0,5 – 0,9 балл - «қониқарли»
0 - 0,4 балл - «қониқарсиз»

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ ТОПШИРИҚЛАР

I. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

1.1



1.2.

“Толали-техник экинларни ўғитлаш” мавзуси бўйича муаммони маъруза машғулотида талабалар фаолиятини баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари

Маъруза машғулотини рейтинг

86-100% 2 балл - аъло

71-85% 1,7 балл - яхши

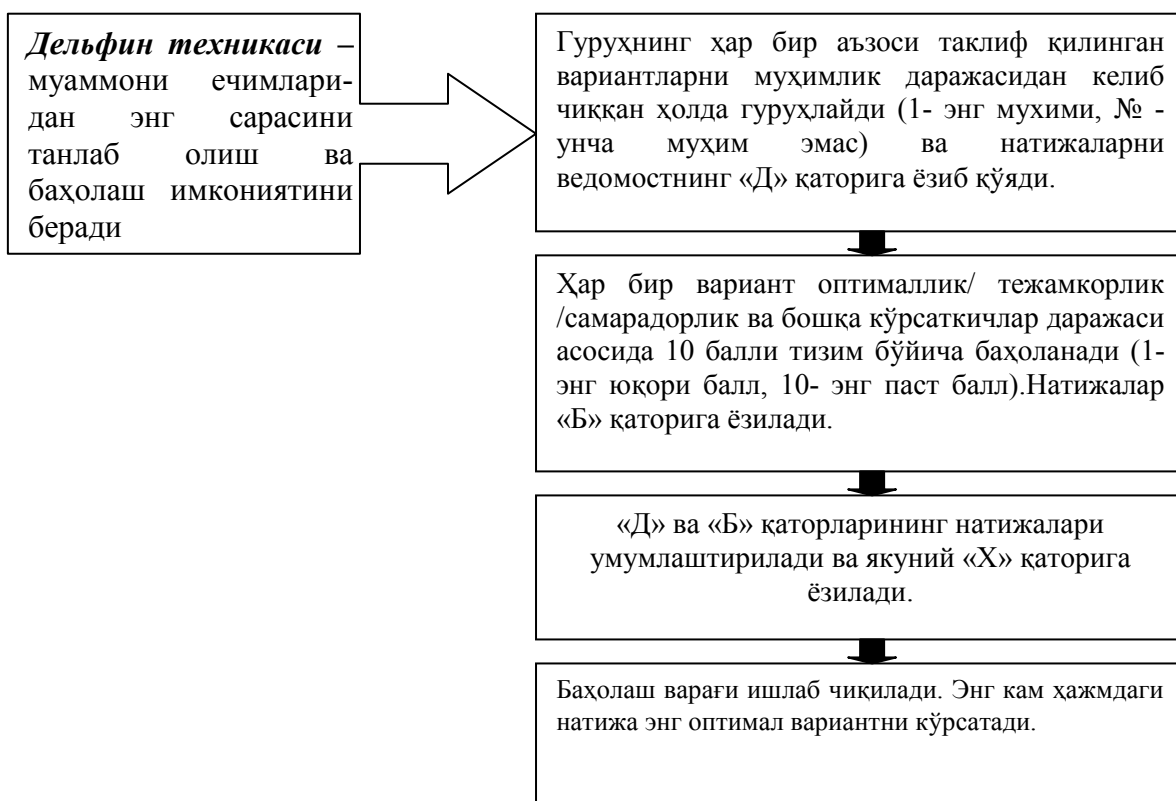
55-70% 1,4 балл – қониқарли

Баҳолаш мезони

Ф.И.Ш.	Баҳо	Мезонлар			
		Ўтилган материалларни билиш	Фаоллиги (қўшимча қилиш, саволлар, жавоблар)	Муаммони ечими юзасидан таклифлар	Баллар ҳажми
	Баллар	0,8	0,6	0,6	2
	%	40	30	30	100

1.3

Муаммо ечимини энг сарасини танлаш ва баҳолаш техникаси



1.4.

Альтернатив ғояларни (гуруҳларда) баҳолаш варағи

- Гуруҳ	- Альтернатив ғоялар											
	- 1-си			- 2-си			- 3-си			- 4-си		
- 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Жами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

И – муҳокама иштирокчиси

Д – даражали баҳо (айни зарур таклифдан – 1-ўриндан, то зарурати кам, иккинчи даражали таклифгача – п - гача);

Б – альтернативлар баҳоси, балларда (1 – юқори балдан то 10 – паст баллгача);

Х – ҳосил қилиш Д х Б

3.2. Билимларни мустаҳкамлаш ва чуқурлаштириш машғулоти бўйича режа-топширик ва ўқув-услубий материаллар

• Семинар режаси: - 1. Ўсимликлар озикланишида танглик даври. - 2. Ўсимликлар озикланишида максимал қзлаштириш даври - 3. Ўсимлик тамонидан тупроқдан озика элементларни олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари . - 4. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффиценти. - 5. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимига таъсири. -		
- Машғулотнинг мақсади: Ўсимликларни озикланиш даврларига қараб ўғит қўллаш муддатлари, тупроқдан озика элементларни олиб чиқиб кетилиши, минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффиценти қараб ўғит қўллаш меъёрларини ҳисоблаш қонуниятлари, қ/х фойдаланиш масалалари ўрганилади.		
- Талабанинг ўқув фаолияти натижалари: • Ўсимликнинг кимёвий таркиби ўрганилади. • Асосий махсулот билан озика моддаларни олиб чиқиб кетилиши ўрганилади • Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти ўрганилади. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффиценти ўрганилади		
- Мустақил ўрганиш учун топшириқлар: - 1. Ўқув топшириқларини бажаришга тайёрланинг. - Эслатма: 1.1-га қаранг. - 2. Ўз-ўзини назорат қилиш учун материаллари билан танишиб чиқинг. - Эслатма: 2.1, 2.2-га қаранг.		
- Назорат шакли: - Оғзаки назорат, савол-жавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш.	- Максимал балл: 2 б. - Талабага - қўйилган балл: _____	- Ўқитувчи - имзоси: _____

4.1. Шарҳловчи (кўргазмали) маъруза бўйича режа-топширик ва ўқув-услубий материаллар (1-2- машғулотлар)

- Маъруза режаси: - 1. Кириш. - 2. Ўсимликлар томонидан озик моддаларни ўзлаштириш давлари. - 3. Ўсимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари. - 4. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштирилиши. - 5. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириши.	
---	--

- 6.Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупрокнинг озик режимига таъсири. -		
- Маишулотнинг мақсади: Экинларнинг ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари бўйича талабалар билимини шакллантириш		
- Талабанинг ўқув фаолияти натижалари: - Ўсимликнинг озик моддаларни ўзлаштириш даврлари ўрганилади. - Асосий маҳсулот билан озиқа моддаларни олиб чиқиб кетилиши ўрганилади - Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти ўрганилади. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффициенти ўрганилади -		
- Мустақил ўрганиш учун топшириқлар: - 1. Ўқув топшириқларини бажаришга тайёрланинг. - Эслатма: 1.1,1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14-га қаранг. - 2. Маълумотли-ахборот материаллари билан танишиб чиқинг. - Эслатма: 2.1, 2.2-га қаранг. - 3. Ўз-ўзини назорат қилиш учун материалларига тайёргарлик кўринг. - Эслатма: 3.1-га қаранг.		
- Назорат шакли: - Оғзаки назорат, савол-жавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш.	- Максимал балл: 2 б. - Талабага - қўйилган балл: _____	- Ўқитувчи - имзоси: _____

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

I. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

Эксперт варағи №1

Ўғит қўллаш тизими фанининг вазифаси.

1. Ўғитлашда тупроқ, ўсимлик ва ўғитлар орасидаги муносабат
2. Алмашлаб экиш тизимида ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари.

Эксперт варағи №2

Ўғит қўллаш меъёр ва муддатлари..

1. Ўғит қўллашда макбул , оқилона ва энг юқори меъёр.
2. Асоий, катор оралаб ва қўшимча озиклантириш қайси муддатларда ўтказилади.

Эксперт варағи №3

Режалаштиришга ташиқи муҳитнинг таъсири.

1. Агрокимёвий хаританоманинг аҳамияти
2. Агрокимёвий хаританома ва улардан фойдаланиш

1.2

Тарқатма материалнинг тахминий нусхаси

ФСМУ технологияси

- (Ф) – Фикрингизни баён этинг.
(С) – Фикрингиз баёнига бирон сабаб кўрсатинг.
(М) – Кўрсатилган сабабни тушунтирувчи мисол келтиринг.
(У) – Фикрингизни умумлаштиринг.

Ушбу технология тингловчиларни ўз фикрини ҳимоя қилишга, эркин фикрлаш ва ўз фикрини бошқаларга ўтказишга, очиқ ҳолда баҳслашишга, эгалланган билимларни таҳлил қилишга, қай даражада эгаллаганликларини баҳолашга ҳамда тингловчиларни баҳслашиш маданиятига ўргатади.

1.3.

Ўғит қўллаш тизими фанини ўрганишда нима талаб қилинади?

- F - Фикрингизни баён этинг.
- S - Фикрингизни баёнига бирор сабаб кўрсатинг.
- M - Кўрсатилган сабабни тушунтирувчи мисол келтиринг.
- U - Фикрингизни умумлаштиринг.

1.4.

Режалаштириш объекти – илмий текшириш Давлат тадқиқот институтлари ва фермер хўжалиги.

1.5

Қишлоқ хўжалигини режалаштириш жараёни ни таъкил этувчи субъектлар:

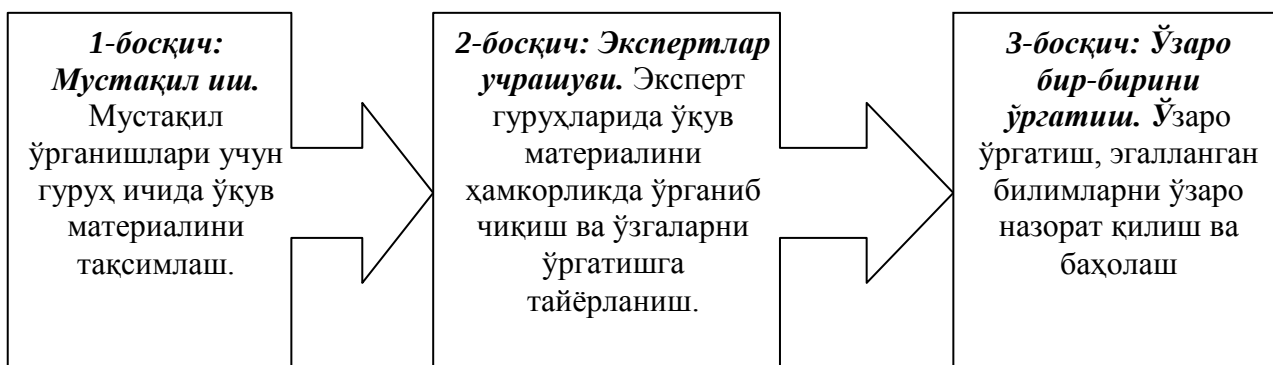
1. Давлат;
2. Қишлоқ хўжалиги корхоналари.

1.6.

Эксперт гуруҳлари иш натижаларини баҳолаш мезонлари

- Мезонлар	- Мак с. балл	- Гуруҳ фаолияти натижаларини баҳоси			
- Маълумотнинг тўлаллиги	- 1,0	-	-	-	-
- Маълумотнинг аниқ, чизмалар тарзда тақдим этилганлиги	- 0,5	-	-	-	-
- Гуруҳ иштирокчиларининг фаоллиги (тўлдириш, саволлар бериш, жавоблар бериш)	- 0,5	-	-	-	-
- Балларнинг максимал ҳажми	- 2	-	-	-	-

1.7.



4.2. Семинар-анжуман машғулотни бўйича режа топшириқ ва ўқув услубий материаллар (1-2-машғулотлар)

• Семинар режаси: - 1. Ўсимлик томонидан тупроқдан озика элементларни олиб чиқиб кетилиши - 2. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффициенти. - 3. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимига таъсири.		
- Машғулотнинг мақсади: Ўсимликларни озикланиш давларига қараб ўғит қўллаш муддатлари, тупроқдан озика элементларни олиб чиқиб кетилиши, минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қараб ўғит қўллаш меъёрларини ҳисоблаш қонуниятлари, қ/х да фойдаланиш масалалари ўрганилади.		
- Талабанинг ўқув фаолияти натижалари: • Ўсимликнинг кимёвий таркиби ўрганилади. • Асосий маҳсулот билан озика моддаларни олиб чиқиб кетилиши ўрганилади • Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти ўрганилади. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффициенти ўрганилади ва шу асосда ўғит меъёрлари ишлаб чиқилади.		
- Мустақил ўрганиш учун топшириқлар: - 1. Ўқув топшириқларини бажаришга тайёрланинг. - Эслатма: 1.1-га қаранг. - 2. Маълумотли-ахборот материаллари билан танишиб чиқинг. - Эслатма: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7-га қаранг. - 3. Ўз-ўзини назорат қилиш учун материалларига тайёргарлик кўринг. - Эслатма: 3.1, 3.2-га қаранг.		
- Назорат шакли: - Оғзаки назорат, савол-жавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш.	- Максимал балл: 2 б. - Талабага қўйилган балл: _____	- Ўқитувчи имзоси: _____

II. МАЪЛУМОТ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

2.1.

Мунозара иштирокчиларини баҳолаш мезонлари

- Баҳолаш мезонлари (баллда)	- Доклад қилувчилар			
- 1. Доклад мазмуни (1,0): - - долзарблиги; - - баён қилинишининг тушунарлилиги, изчиллиги ва мантиқий боғлиқлиги; - - хулосанинг аниқ шакллантирилиши. - 2. Фойдаланилаётган маълумотнинг янгилиги (0,5) - 3. Такдимотда қўлланилган воситалар (0,4) - 4. Регламентга риоя қилиш (0,1)				
- Жами:	-	-	-	-
	- Такризчилар			
- 1. Докладни янгилик била тўлдирганлигига (0,5) - 2. Докладнинг кучли ва бўш томонларини аниқ кўрсатганига (1,5)				
- Жами:	-	-	-	-
	- Мунозара иштирокчилари			
- 1. Саволлар: - - ҳажми (0,1 ҳар бир савол учун);				

- - мазмуни ва моҳияти бўйича (0,3)				
- 2. Қўшимча киритганига (1,0)				
- Жами:	-	-	-	-

2.2

Анжуман иштирокчилари учун белгиланган регламент:

Докладчи – 5 дақиқа
 Такризчи –3 дақиқа
 Докладчилар томонидан саволларга жавоб бериш – 3 дақиқа
 Такризчилар томонидан саволларга жавоб бериш -3 дақиқа
 Мухокама ва мунозара учун – 3 дақиқа

2.3

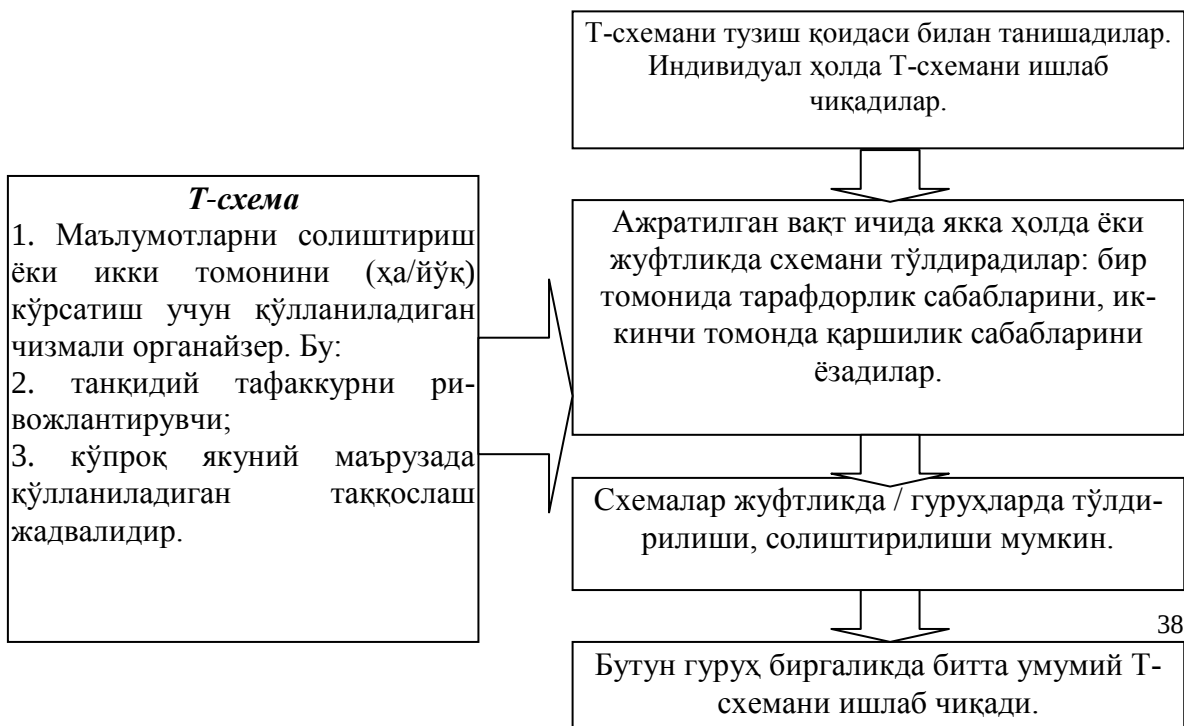
Мунозара иштирокчисига эслатма

1. Мунозара муносабатларни ҳал этиш эмас, балки муаммоларни ечимини ҳамкорликда топиш методидир.
2. Бошқалар ҳам фикр билдиришларига имконият яратиш учун узоқ гапирма.
3. Ақлли фикрларинг мақсадга етиши учун сўзларингни тарозига сол, ўйлаб, сўнгра гапир, ҳис-туйғуларингни назорат қил.
4. Такризчи ва оппонент фикрини тўғри тушунишга ҳаракат қил. Унинг фикрини ҳурмат қил.
5. Фақат мунозара мавзуси бўйичагина, аниқ фикр билдир.

1. Таянч ибора ва тушунчалар билан танишиб чиқинг.
2. БББ жадвалини тўлдириш учун таянч ибора ва тушунчаларнинг тартиб рақамидан фойдаланинг.

- Биламан	- Билишни истайман	- Билиб олдим
- 1	- 2	- 3
-	-	-
-		

2.5



Т-схема

Қишлоқ хўжалигини режалаштириш ва башорат қилишнинг аҳамияти

- Ижобий томонлари	- Камчиликлари
- - -	-
- Т-схема. Режалаштиришнинг ташкилий асослари	
- - - -	-
- Т-схема. Режалаштиришнинг ҳуқуқий асослари	
- - - -	-

Топшириқлар тўплами

Топшириқ 1 Экин майдони 100 га. Тупроғи - ўтлоқи. (шимолий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 25 бош, қўй-эчкилар -150 бош. қўлда боқиладиган кун 150.

Топшириқ 2 Экин майдони 90 га. Тупроғи - тўқ тусли ўтлоқи. Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -23 бош, қорамоллар - 27 бош, қўй-эчкилар -148 бош, қўлда боқиладиган кун 120.

Топшириқ 3 Экин майдони 84 га. Тупроғи - типик бўз тупроқ. Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -21 бош, қорамоллар - 23 бош, қўй-эчкилар -115 бош, қўлда боқиладиган кун 105.

Топшириқ 4 Экин майдони 80 га. Тупроғи - тўқ тусли ўтлоқи. (типик бўз тупроқ минтақасида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -12 бош, қорамоллар - 28 бош, қўй-эчкилар -160 бош, қўлда боқиладиган кун 140.

Топшириқ 5 Экин майдони 120 га. Тупроғи - оч тусли ўтлоқи. (типик бўз тупроқ минтақасида). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -12 бош, қорамоллар -22 бош, қўй-эчкилар -170 бош, қўлда боқиладиган кун - 140.

Топшириқ 6 Экин майдони 80 га. Тупроғи - ўтлоқи тўқ тусли , (типик бўз тупроқ минтақасида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -21 бош, қорамоллар - 25 бош, қўй-эчкилар -22 бош, қўлда боқиладиган кун - 120.

Топширик 7 Экин майдони 120 га. Тупроғи - кам қувватли қумли шағалли (шимолий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 30 бош, қўй-эчкилар -160 бош, қўлда боқиладиган кун 110.

Топширик 8 Экин майдони 95 га. Тупроғи – ўтлоқи, кучсиз, шўрланган, ювилган. (ўртача зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -14 бош, қорамоллар - 26 бош, қўй-эчкилар -105 бош, қўлда боқиладиган кун - 150.

Топширик 9 Экин майдони 90 га. Тупроғи – ўтлоқи, кучсиз, шўрланган (жанубий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар - 15 бош, қорамоллар - 23 бош, қўй-эчкилар -155 бош, қўлда боқиладиган кун 120.

Топширик 10 Экин майдони 85 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 29 ц/га. Моллар сони: отлар -16 бош, қорамоллар - 30 бош, қўй-эчкилар -140 бош. қўлда боқиладиган кун - 125.

Топширик 11 Экин майдони 95 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ. Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 28 бош, қўй-эчкилар -150 бош, қўлда боқиладиган кун -130.

Топширик 12 Экин майдони 90 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ пояси). Режалаштирилган пахта ҳосили 25 ц/га. Моллар сони: отлар -20 бош, қорамоллар - 23 бош, қўй-эчкилар -95 бош, қўлда боқиладиган кун -120.

Топширик 13 Экин майдони 100 га. Тупроғи - ўтлоқи, кучсиз, шўрхоқ, ювиладиган (шимолий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 26 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 28 бош, қўй-эчкилар -165 бош, қўлда боқиладиган кун -130.

Топширик 14 Экин майдони 98 га. Тупроғи - ўтлоқи бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 25 бош, қўй-эчкилар -120 бош, қўлда боқиладиган кун -120.

Топширик 15 Экин майдони 74 га. Тупроғи - ўтлоқи (сахро зонасида). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -18 бош, қорамоллар - 25 бош, қўй-эчкилар -120 бош. қўлда боқиладиган кун -125.

Топширик 16 Экин майдони 110 га. Тупроғи - ўтлоқи (типик бўз тупроқ зонаси). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -19 бош, қорамоллар - 26 бош, қўй-эчкилар -170 бош, қўлда боқиладиган кун-140.

Топширик 17 Экин майдони 100 га. Тупроғи - ўтлоқи, кучсиз, шўрланган (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 27 ц/га. Моллар сони: отлар -20 бош, қорамоллар - 31 бош, қўй-эчкилар -105 бош, қўлда боқиладиган кун -135.

Топширик 18 Экин майдони 110 га. Тупроғи - ўтлоқи бўз тупроқ (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 25 ц/га. Моллар сони: отлар -20 бош, қорамоллар - 25 бош, қўй-эчкилар -110 бош, қўлда боқиладиган кун- 115.

Топширик 19 Экин майдони 1150 га. Тупроғи - тўқ тусли ўтлоқи (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -150 бош, қорамоллар - 250 бош, қўй-эчкилар -1200 бош, қўлда боқиладиган кун - 120.

Топширик 20 Экин майдони 105 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -16 бош, қорамоллар - 24 бош, қўй-эчкилар -150 бош, қўлда боқиладиган кун -120.

Топширик 21 Экин майдони 120 га. Тупроғи - ўтлоқи (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -20 бош, қорамоллар - 32 бош, қўй-эчкилар -160 бош, қўлда боқиладиган кун - 120.

Топширик 22 Экин майдони 100 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ. Режалаштирилган пахта ҳосили 25 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 32 бош, қўй-эчкилар -110 бош, қўлда боқиладиган кун -130.

Топширик 23 Экин майдони 92 га. Тупроғи - тақир тупроқ (шимолий зонада). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -14 бош, қорамоллар - 25 бош, қўй-эчкилар -140 бош, қўлда боқиладиган кун- 120.

Топширик 24 Экин майдони 120 га. Тупроғи - ўтлоқи, ювилган (шимолий зонада). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -16 бош, қорамоллар - 45 бош, қўй-эчкилар -160 бош, қўлда боқиладиган кун-140.

Топширик 25 Экин майдони 110 га. Тупроғи - типик бўз тупроқ (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 43 бош, қўй-эчкилар -25 бош, қўлда боқиладиган кун 130.

Топширик 26 Экин майдони 100 га. Тупроғи - ўтлоқи бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 31 ц/га. Моллар сони: отлар -19 бош, қорамоллар - 42 бош, қўй-эчкилар -180 бош, қўлда боқиладиган кун -130.

Топширик 27 Экин майдони 150 га. Тупроғи - ўтлоқи, шўрланган (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -16 бош, қорамоллар - 28 бош, қўй-эчкилар -180 бош. қўлда боқиладиган кун -135.

Топширик 28 Экин майдони 120 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -18 бош, қорамоллар - 26 бош, қўй-эчкилар -120 бош, қўлда боқиладиган кун - 140.

Топширик 29 Экин майдони 110 га. Тупроғи - тўқ тусли ўтлоқи. Режалаштирилган пахта ҳосили 34 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 31 бош, қўй-эчкилар -145 бош, қўлда боқиладиган кун - 120.

Топширик 30 Экин майдони 150 га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ. Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -19 бош, қорамоллар - 28 бош, қўй-эчкилар -155 бош, қўлда боқиладиган кун- 145.

Топширик 31 Экин майдони 130 га. Тупроғи - ўтлоқи (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -16

бош, қорамоллар - 40 бош, қўй-эчкилар -120 бош, қўлда боқиладиган кун-120.

Топширик 32 Экин майдони 120 га. Тупроғи -кучсиз, шўрланган ўтлоқи (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -21 бош, қорамоллар - 35 бош, қўй-эчкилар -210 бош, қўлда боқиладиган кун - 120.

Топширик 33 Экин майдони 105 га. Тупроғи - ўтлоқи тақир (чўл зона, жанубий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 26 ц/га. Моллар сони: отлар - 15 бош, қорамоллар - 31 бош, қўй-эчкилар -160 бош, қўлда боқиладиган кун - 130.

Топширик 34 Экин майдони 110 га. Тупроғи - ўтлоқи шўрланган (шимолий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 26 бош, қўй-эчкилар -96 бош, қўлда боқиладиган кун-140.

Топширик 35 Экин майдони 100 га. Тупроғи - тақир тупроқ (жанубий зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 31 бош, қўй-эчкилар -150 бош, қўлда боқиладиган кун 140.

Топширик 36 Экин майдони 85 га. Тупроғи - ўтлоқи бўз тупроқ (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 32 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 41 бош, қўй-эчкилар -110 бош, қўлда боқиладиган кун -120.

Топширик 37 Экин майдони 110 га. Тупроғи - тўқ тусли ўтлоқи (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -15 бош, қорамоллар - 31 бош, қўй-эчкилар -170 бош, қўлда боқиладиган кун-110.

Топширик 38 Экин майдони 120 га. Тупроғи - оч тусли ўтлоқи (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 32 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 42 бош, қўй-эчкилар – 160 бош, қўлда боқиладиган кун -110.

Топширик 39 Экин майдони 100 га. Тупроғи - тақир тупроқ (жанубий зонада). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 30 бош, қўй-эчкилар -145 бош, қўлда боқиладиган кун -105.

Топширик 40 Экин майдони 95 га. Тупроғи - типик бўз тупроқ (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -11 бош, қорамоллар - 32 бош, қўй-эчкилар -72 бош, қўлда боқиладиган кун - 95.

Топширик 41 Экин майдони 105 га. Тупроғи - тўқ тусли ўтлоқи (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 32 ц/га. Моллар сони: отлар -12 бош, қорамоллар - 16 бош, қўй-эчкилар -90 бош, қўлда боқиладиган кун - 85.

Топширик 42 Экин майдони 95 га. Тупроғи - ўтлоқи бўз тупроқ (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -18 бош, қорамоллар - 23 бош, қўй-эчкилар -125 бош, қўлда боқиладиган кун -110.

Топширик 43 Экин майдони 115 га. Тупроғи - ўтлоқи бўз тупроқ (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -24 бош, қорамоллар - 33 бош, қўй-эчкилар -115 бош. қўлда боқиладиган кун -105.

Топширик 44 Экин майдони 96га. Тупроғи - оч тусли бўз тупроқ. Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -31 бош, қорамоллар - 36 бош, қўй-эчкилар -110 бош, қўлда боқиладиган кун- 125.

Топширик 45 Экин майдони 100 га. Тупроғи тақир (шимолий зонача). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -31 бош, қорамоллар - 36 бош, қўй-эчкилар -96 бош, қўлда боқиладиган кун -110.

Топширик 46 Экин майдони 115 га. Тупроғи - ўтлоқи (чўл зонаси). Режалаштирилган пахта ҳосили 26 ц/га. Моллар сони: отлар -12 бош, қорамоллар - 40 бош, қўй-эчкилар -90 бош, қўлда боқиладиган кун -90.

Топширик 47 Экин майдони 110 га. Тупроғи - тақир (чўл поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -32 бош, қорамоллар - 49 бош, қўй-эчкилар -115 бош, қўлда боқиладиган кун- 90.

Топширик 48 Экин майдони 120 га. Тупроғи - юпқа, қатламли, қумлик (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -17 бош, қорамоллар - 27 бош, қўй-эчкилар -90 бош, қўлда боқиладиган кун- 130.

Топширик 49 Экин майдони 125 га. Тупроғи - ўтлоқи (типик бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 30 ц/га. Моллар сони: отлар -13 бош, қорамоллар - 36 бош, қўй-эчкилар -85 бош, қўлда боқиладиган кун- 120.

Топширик 50 Экин майдони 111 га. Тупроғи - юпқа, қатламли, қумли (оч тусли бўз тупроқ поясида). Режалаштирилган пахта ҳосили 32 ц/га. Моллар сони: отлар -31 бош, қорамоллар - 36 бош, қўй-эчкилар -95 бош, қўлда боқиладиган кун- 125.

Ўғит қўллаш тизими фанидан тест саволлари.

Алмашлаб экишда ўғитларни тақсимлаш режасини?	*Айтилганларнинг барчаси.	ўғит меъёри;	киритиш муддатлари ;	Киритиш чуқурлиги;
Тупроқ 15 мг/кг ҳаракатчан фосфор тутса, ғўзага фосфорли ўғитлар қайси муддатларда киритилади?	Шудгордан олдин, экиш билан бирга,гуллашда;	Кўсак туғишнинг бошланишида;	Шоналашда;	Гуллашда;
Қанд лавлаги учун қайси азотли ўғит энг яхши ҳисобланади?	*Натрийли селитра;	Кальцийли селитра;	Мочевина ;	Аммоний сульфат;
Бир га майдонга 200 кг аммиакли селитра киритилса, ўсимликлар томонидан азотнинг қанча қисми ўзлаштирилади?	*68;	90;	16;	34;
Шўрланган тупроқларда ғўзани озиклантиришда қайси азотли ўғит яхши самара беради?	*мочевина;	натрийли селитра;	аммоний хлорид;	Аммиакли селитра;
Маҳаллий ўғит қўллангандан сўнг 2-йили ўсимлик озик модданинг қанча миқдорини (%) ўзлаштиради?	*N-20 P-15 K-15;	N-10 P-10 K-15.	N-25 P-20 K-20;	N-40 P-40 K-30.
Минерал ўғит қўллангандан сўнг 2-йили ўсимлик озик модданинг қанча миқдорини (%) ўзлаштиради?	*N-0 P-10 K-20;	N-10 P-10 K-10;	) N-30 P-15 K-30	N-10 P-3 K-0;
Беда маккажўхори билан экилса, қанча(кг/га) азот қўллаш керак?	*150-200;	100-150;	200-250;	300-350
Донли экинлар	*бошоқлаш	пишишда;	гуллашда;	Униб

азотни энг кўп ўзлаштирадиган даврни кўрсатинг:	да;			чиқишда;
Қайси ўғитни запас микдорда қўллаш мумкин?	*фосфор;	калий;	азот-фосфор;	азот-калий;
Хўжаликда ўғитни тўғри қўллаш қайси бўлинма зиммасига тушади?	*кимёлаштириш бўлими;	пудратчилар;	бўлим;	режа-молия ва таъминот бўлими;
Бўз тупроққа фосфорли ўғитнинг қайси тури кузги шудгорда солинганда яхши натижа беради?	*суперфосфат;	преципитат;	томас шлак;	Фосфорит уни;
Ўзага қайси ўғитни илдиздан ташқари озиклантиришда қўллаш мумкин?	*мочевина;	аммиакли селитра;	натрийли селитра;	Кальцийли селитра;
Тупроқда 16-30 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлганда, ўзага фосфорли ўғит қўллаш муддатлари?	*шудгордан олдин ва экиш билан;	гуллаш даврида;	шоналашда;	Шудгордан олдин, экиш билан ва гуллаш даврида;
Қайси сабзавот экинларининг азотга талабчанлиги юқори?	*Гул карам, картошка, карам;	Бодринг, сабзи, турп;	картошка, сабзи, пиёз;	редиска, турп, ош лавлагли;
Бир центнер пахта ҳосили учун неча кг калий керак бўлади?	*5;	8;	3;	12;
Ўғит меъёрини белгилашда нималарга эътибор берилади?	*экин тури, режалаштирилган ҳосил ва тупроқдаги озик моддалар микдорига;	экин тури ва тупроқдаги озик моддалар микдорига;	ўза нави ва тупроқ хоссаларига;	Озик элементлари, ўза нави ва йиллик ўғит меъёрига;
Ўғитлаш тизимининг асосий вазифаси нимадан иборат?	*ўғитларни тўғри қўллаб экинлардан	ўғитни тўғри сақлаш ва қўллаш;	минерал ўғитларни тўғри тақсимлаш;	Тупроқ унумдорлиги ни ошириш;

	юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш			
Экиш билан бирга қўлланилганда қайси ўғит яхши натижа беради?	*аммофос;	аммиакли селитра;	фосфорит уни;	суперфосфат;
Вўза озикланишидаги танглик даврлар:	*униб чиққан пайтда;	гуллаш даврида;	шоналашда;	Гуллаш-мева тугиш;
Қайси сабзавотларнинг фосфорга талабчанлиги юқори?	*помидор, картошка, редиска;	Ош лавлаги, карам, петрушка;	бодринг, картошка, ловия;	бодринг, пиёз, редиска;
Кечпишар шоли навларига неча кг калий берилади?	*100-120;	190-200;	150-180;	50-80;
Помидорга 200 кг/га азот бериш режалаштирилган. Уни муддатлар бўйича тақсимланг:	*экиш олдидан – 40, 1 ва 2 озиклантиришда 80 кг дан	Озиклантиришда – 200 кг;	шудгордан олдин – 200 кг;	Экиш олдидан-100, экиш билан-100 кг;
Агар тупроққа 400 кг/га мочеви́на солинган бўлса, шундан ўсимликлар қанча азотни ўзлаштиради?	*184;	200;	250;	100;
33 ц/га пахта ҳосили олиш учун калий меъёрини топинг (тупроқ калий билан ўртача таъминланган):	*82,5;	90,5;	70;	100;
Бодрингга азотли ўғитлар киритиш муддатларини биласизми?	*экишдан олдин, озиклантиришда;	Озиклантиришда;	шудгордан олдин, экиш билан бирга;	шудгордан олдин;

Карамга фосфор меъёри 150 кг/га. Муддатлар бўйича тақсимланг:	*шудгордан олдин- 105, экишдан олдин 45 кг	шудгордан олдин- 150 кг;	озиклантиришда – 150 кг;	Экиш билан бирга- 150 кг;
Полиз экинларига азот киритиш муддатларини биласизми?	*экиш билан бирга, озиқлантиришда;	экиш билан бирга;	шудгордан олдин;	Экишдан илгари;
Ѓўза ҳосили 30 ц/га, 20 т/га гўнг солинган, тупроқ калий билан ўртача таъмин-ланган. Калий меъёрини ҳисобланг:	*37,5;	45,5;	50,5;	75,5;
Полиз экинларига фосфор киритиш муддатларини биласизми?	*шудгордан олдин, экиш билан бирга;	шудгордан олдин, экиш олдидан;	шудгордан олдин;	экиш билан бирга;
Хўжаликда 600 бош қорамол мавжуд, қўлда боқиладиган давр- 100 кун. Йиғиладиган гўнг миқдорини ҳисобланг (тонна):	*100;	250;	350;	400;
Полиз экинларига калий киритиш муддатларини биласизми?	*шудгордан олдин;	экишдан олдин;	экиш билан бирга;	озиклантиришда;
Сабзавот экинларига азот киритиш муддатларини биласизми?	*экиш билан бирга, озиқлантиришда;	шудгордан олдин;	экишдан илгари, экиш билан бирга;	Экишдан илгари;
Қайси ўсимликлар азотли ўғитларга кам талабчан?	*беда;	ғўза;	тамаки;	картошка;
Қайси ўсимлик калийни кўп талаб қилади?	*картошка;	Ѓўза;	нўхат;	беда;
Ўғитларни экиш олдидан киритиш деганда нимани тушунасиш?	*кузда ўғит киритилмаган бўлса, баҳорда амалга	бошланғич ўғитлаш;	заҳирадаги ўғит;	уясига киритиш,

	ошириш:			
Минерал ўғит қўллангандан сўнг 3-йили ўсимлик озик модданинг қанча миқдорини (%) ўзлаштиради?	*N-0; P-5; K-0;	N-0; P-10; K-20;	N-20; P-4; K-10	N-30; P-15; K-30;
Ўсимликлар паст бўйли бўлса, барглари оч рангда бўлса, тезкорлик билан етишса, ҳосилдорлик паст бўлса, қайси элемент етишмаслиги кузатилади.	*Азот	Фосфор;	Калий;	Молибден;
Озик моддаларнинг чиқиб кетишини нима асосида аниқлаш мумкин?	*Асосий маҳсулотнинг таҳлили;	Гуллаш фазасидаги оралик маҳсулот таҳлили;	Тупроқ таҳлили;	Илдиз қолдиқлари, асосий ва оралик маҳсулот таҳлили;
Ўсимликлар ривожланишининг (ғўза мисолида) қайси даврида илдиз орқали озик моддаларининг кўп қисми ўзлаштирилади?	*Гуллаш – мева тўплаш даврида;	2-3 чин барг даврида;	Шоналашда;	Вегетация даврида;
Қайси ўсимлик кобальтни кўпроқ талаб қилади?	*Дукакли;	Донли;	Мевали дарахтлар;	Техник экинлар;
Агар тупроқ таркибида 200 мг/кг K ₂ O бўлса, тупроқни ҳаракатчан калий билан таъминланганлиги қандай бўлади?	*Кам;	Жуда кам;	Юқори;	Жуда юқори;
Қайси ўсимликлар азот ўғитларига кам таъсирланади?	*Беда;	Буғдой;	Тамаки;	Картошка;
Қайси ўсимлик минерал ўғитлашни	*Ғўза;	Кузги буғдой;	Нўхат;	Қовун;

юқори нормаларига ўта таъсирчан?				
Қайси ўсимлик тўла минерал ўғитлашга кам таъсирчан?	*Сорго;	Картошка;	Кунгабоқар;	Кузги буғдой;
Гўнг сақлашни тўғрилигини баҳолашни қайси таҳлил ёрдамида амалга оширса бўлади?	*Аммиакли азотни аниқлаш ёрдамида;	Ялпи азотни аниқлаш;	Ялпи калийни аниқлаш;	Ялпи фосфорни аниқлаш;
Янги гўнгни ярим чириган гўнг ҳолига айлантирганда, унинг қанча миқдори (%) сақланиб қолади?	*50	30	20	60
Озиқа моддаларнинг биологик чиқиб кетиши нима?	*Ҳосилни биологик массасини яратиш учун зарур бўлган озиқа моддаларининг миқдори;	Асосий ва оралиқ ҳосил қисми таркибидаги озиқа моддаларининг миқдори;	Оралиқ маҳсулот таркибидаги озиқа моддаларининг миқдори;	Товар маҳсулотини яратиш учун зарур бўлган озиқа моддаларининг миқдори;
Лалмикорлик шароитида буғдой учун азот ўғитининг киритилишини оптимал муддатлари қандай?	*Экишдан олдин;	Шудгорлашда;	Бошоқлашда;	Трубка чиқаришда;
200 ц/га каноп поя ҳосили азот, фосфор ва калийни қанча миқдорда олиб чиқиб кетишини ҳисобланг.	*N-280, P-140, K-280;	N-120, P-100, K-100;	N-15, P-100, K-100;	N-200, P-160, K-100;
Осон гидролизланадиган азотнинг тупроқдан ўзлаштириш	*15	5	10	25.

коэффициенти қандай %?				
P ₂ O ₅ ҳаракатчан формаларининг тупроқдан ўзлаштириш коэффициенти қандай?	*P-15-30	P- O-14	P-31-40	P-45
Дукакли оралик экинларга (нўхат, шабдор) қандай ўғитлар ўрта ва юқори миқдорда солинмайди?	*N	P	K	PK
60 ц шоли ҳосили азот, фосфор ва калийни қанча миқдорда олиб чиқиб кетишини ҳисобланг.	*N-150, P-95, K-150;	N-200, P-150, K-90,	N-240, P-120, K-100,	N-260, P-140, K-100,
Тупроқ (бўз тупроқ) таркибида 320 мг/кг ҳаракатчан калий билан таъминланган 30 ц/га пахта ҳосилини олиш учун калийни йиллик миқдорини ҳисобланг.	*75	180	120	60
30 ц пахта ҳосили ўзи билан қанча миқдорда азот, фосфор ва калийни олиб чиқиб кетади?	*N-150, P-45, K-150	N-100, P-100, K-50	N-120, P-100, P-100	N-200, P-300, K-40
Тарвуз экини учун нитратларнинг рухсат этилган концентрациясини кўрсатинг мг/кг.	*60	10	20	90
Гектарига 60 кг NPK, солиш учун қанча миқдорда аммиакли селитра, суперфосфат ва калий хлор керак бўлади?	*NH ₄ NO ₃ –176 Ca (H ₂ PO ₄) ₂ -300 KCL-100	NH ₄ NO ₃ -150 Ca (H ₂ PO ₄) ₂ -280 KCL-90	NH ₄ NO ₃ –176 Ca(H ₂ PO ₄) ₂ -180 KCL-150	NH ₄ NO ₃ -180 Ca(H ₂ PO ₄) ₂ -370 KCL-50

Бедани дон экинлари билан бирга экилганда қанча миқдорда NP қўллаш керак?	*N-100; P-100	N-200; P-120	N-200; P-150	N-0; P-120
Вза экинни қайси органларида калий қўп бўлади?	*Толада;	Илдизда;	Чанокда;	Баргда;
Мева ва илдизмевали экинларни қайси бирида қанд қўп бўлади?	*Узум, қанд лавлаги, анжир;	Олхўри, олча, шафтоли;	Пиёз, сабзи, нок, гилос;	Бодринг, қовоқ, помидор, олма;
Қайси экинлар уруғида оксил қўп бўлади?	*Ловия, нўхот, соя, буғдой;	Маккажўхори, шоли, тарик;	Сабзи, карам гречка, сули;	Зигир, арпа, беда;
Агарда ўсимлик баргида оч яшил ва қизғиш доғлар бўлса, пишиши секинлашса, ҳосили камайиб сифати ёмонлашса, бунда қайси озиқа элементиға мухтожлик бўлади?	*Фосфор;	Азот;	Калий;	Азот-фосфор;
Озиқа элементларининг мувозанати маълумотларидан қаерда фойдаланиш мумкин.	*Ўғит таъсирчанлигини ошириш учун;	Тупроқ унумдорлигини оширишда;	Тупроқ унумдорлигини камайтириш учун;	Маълумотни ошириш ва тупроқ унумдорлигини камайтириш учун;
Тупроқ таркибида 20 мг/кг нитрат бўлса, таъминланиш даражаси қандай бўлади?	*Кам;	Ўрта;	Жуда кам;	Юқори;
Барг орқали озиқлантириш ўтказилганда, азотнинг қайси формасидан фойдаланилади?	*Мочевина;	Аммоний хлорид;	Аммоний сульфат;	Аммиакли селитра;
Тупроқ таркибида 46 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлса,	*Юқори таъминланган;	Кам таъминланган;	Жуда кам таъминланган	Жуда юқори таъминланган

қандай даражада таъминланган бўлади?				
Тупроқ таркибида 30 мг/кг нитрат бўлса, таъминланиш даражаси қандай бўлади?	*Ўрта;	Жуда кам;	Жуда кам;	Жуда юқори;
Қайси ўсимлик калий ўғитини кўп талаб қилади?	*Картошка;	Ўза;	Бугдой;	Беда;
Қайси ўсимлик озиқа элементларни ўртача миқдорда талаб қилади?	*Кузги бугдой;	Маккажўхори;	Гречиха;	Ўза;
Қайси кўрсаткичга асосан гўнгни кўллаш мумкин?	*Картограм ма таркибдаги чиринди миқдори ва алмашлаб экиш схемасига;	Тупроқнинг агрокимёвий тавсифномасига асосан;	Алмашлаб экиш схемасига асосан;	Тупроқдаги озиқа элементини миқдори қараб;
Гўнгни кимёвий таркиби нимага боғлиқ бўлади?	*Хайвон турига ва озиқ – овқатга;	Озиқ-овқатга;	Хайвон турига;	Тўшама, озиқ-овқатга;
1 тонна ярим чирган гўнг таркибида NPK – ни миқдори қанча бўлади?	*N- 4-5; P- 2,-2,5; K- 5 – 7;	N-1-2; P- 4-5; K-1-2;	N-3-3,5; P- 4-5; K-2-1;	N-1-2; P-6-3 K-6-7;
Картошкада қайси модда кўп бўлади?	*Крахмал;	Шакар;	Витамин;	Оқсил;
Тупроқ таркибида 32 мг/кг P_2O_5 ва 300 мг/кг K_2O бўлса, уни таъминланиш даражаси қандай бўлади?	*Ўрта;	Кам;	Жуда кам;	Жуда юқори;
Кўп йиллик ўтлардан сўнг шудгорланган тақир тупроқларда ингичка толали ўзадан 35 ц/га	*N-250; P- 220; K-175	N- 300; P- 200; K- 100	N- 250; P-150; K-120	N-200; P-120; K-90

ҳосил режалаштирилган. P_2O_5 ва K_2O кам таъминланганда NPK ни йиллик миқдорини аниқланг?				
Агар тупроқда 20 мг/кг N – NO_3 бўлса бир гектар майдонда қанча ҳаракатчан N- NO_3 бўлади?	*80	50	30	120
Биринчи йил гўнгдан озиқа моддалар фойдаланиш коэффициентини аниқланг?	*N-20; P- 25; K- 50	N- 10; P- 20; K- 30	N-15; P- 30; K- 40	N- 40; P- 50; K- 60
Органик ўғитлар қўлланилгандан сўнг учинчи йили ўсимлик озиқа моддасининг қанча миқдорини (%) ўзлаштиради?	*N- 10; P- 5; K- 0	N- 3; P- 4; K- 1	N- 9; P- 10; P- 10	N-30; P- 40; K- 0
Минерал ўғитлар қўлланилганда, (1 чи йил) ўсимлик озиқа моддасининг қанча миқдорини ўзлаштиради?	*N – 70; P – 20; K - 60	N – 30; P – 30; K – 70	N – 40; P – 50; K - 60	N – 30; P – 40; K – 60
Тупроқ таркибида 62 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлса, 32 ц/га пахта ҳосили олиш учун фосфори дифференциал миқдори қанчани ташқил қилади?	*48.	54	42	56
Ўўзага азотли ўғитларни қўллаш муддатлари	*экиш олдидан, экиш билан бирга, озиклантир ишда;	экиш олдидан, экиш билан бирга, озиклантиришд а;	шудгорлашда н олдин;	шўр ювиш олдидан;
Ўўза ҳосили 30	*150	75	45	50

ц/га, калий билан кам таъминланган калийни йиллик нормасини топинг?				
Пахта-беда алмашлаб экиш далаларида органик ўғитлар қайси муддатларда қўлланилади?	*бедапоя бузилгандан кейин 4-5 йилда;	бедапояни бузишдан олдин;	бедапоя бузилгандан кейин;7 йилда;	бедапоя бузилгандан кейин 2 йилда;
Донли экинларни максимал азотни сингдириш муддатини кўрсатинг.	*бошоқланишда;	трубка чиқаришда пишишида;	Гуллашда;	униб чиқишда;
Ўза ўсимлигини озиқа элементларига бўлган энг кўп талаби қайси муддатларда бўлади?	*гуллашда;	Шоналашда;	Мева тугишида;	Пишишда;
Қайси сабзавот ўсимлигини фосфорга бўлган талабчанглиги юқори?	*помидор, пиёз, редиска;	рангли карам,бодринг, сабзи;	картошка, редиска, помидор;	турп, картошка, ош лавлагги;
Бодрингга фосфорли ўғитлар киритиш муддатларини кўрсатинг	*шудгорлашдан олдин экишдан илгари	Озиқлан тиришда;	Экиш билан бирга,озиқлан тиришда;	Экиш билан бирга;
Хосилга кирган боғларга азот ўғитини киритиш муддатларини кўрсатинг.	*Озиқлантиришда	озиқлантиришда	экишдан илгари	экишдан илгари, экиш билан бирга
Бўз тупроқда маккажўхори экилгандан кейин гектарига 25ц пахта хосилини олиш учун азотли ўғитни табақаланган миқдори неча кг бўлади?	*230	172	102	135
Донли экинлар	*экишдан	экишдан	шудгорлашда	Шудгорлаш

учун азот ўғитининг киритишнинг оптимал муддатлари қандай?	олдин, озиклантиришда;	олдин;	н олдин, озиклантиришда;	дан олдин;
Ѓўзага калийли ўғитларни қўллаш муддатлари:	*шудгордан олдин ва шоналашда;	экишдан олдин;	Озиклан тиришда;	экиш билан бирга
Ѓўзага маҳаллий ўғит киритиш муддатлари:	*шудгордан олдин;	шоналашда;	Гуллашда;	Шўр ювиш олдидан;
Биринчи йил экилган бедага фосфорли ўғит киритиш муддатлари:	*шудгордан олдин;	Гулга кирганда;	Озиклан тиришда;	экишдан илгари;
Кечпишар шоли навларига неча кг калий берилади?	*150-180;	50-80;	80-100;	100-120;
Тупрокда алмаши-нувчан калий миқдори 201-400 мг/кг бўлса, 1 ц пахта учун биологик норма сарфи қандай бўлади?	*2,5	5	7	1
Секин таъсир этувчи ўғитлар таъсири неча йилгача давом этади?	*2-3	5	7	10
Бу формула билан қайси озик элементининг биологик нормасини аниқлаш мумкин $A = (B - b) \cdot 12,5$	*N	P	K	NK
Хосилга кирган узумзорларга азот, фосфор, калий ўғитларини киритиш муддатлари:	*Шудгорлашдан олдин, озиклантиришда;	Экиш билан бирга, озиклантиришда;	Экишдан илгари;	Шудгорлашдан олдин, экишдан илгари;
Тутзорларга фосфор ва калий ўғитини киритиш	*Шудгорлашдан олдин;	Экиш билан бирга, озиклантириш	Экиш билан бирга;	Озиклантиришда;

муддатлари		да;		
Ҳосилга кирмаган боғ ва узумзорларга азот ўғитини киритиш муддатлари:	*Озиқланти ришда;	Шудгорлаш дан олдин;	Экишдан илгари;	Шудгорлашд ан олдин, экишдан илгари;

Талабаларнинг билимини назорат қилиш учун саволлар.

3.3.Оралиқ назорати учун саволлар

I-ОБ

1. « Ўғит қўллаш тизими» фанининг мақсади ва вазифалари
2. Ўсимликларни асосий озиқ элементларига бўлган талаби.
3. Ўсимлик тамонидан озиқ моддаларни ўзлаштириш даврлари.
4. Ўсимлик тамонидан тупроқдан озиқ элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари.
5. Ўсимликлар томонидан озиқ моддалар ўзлаштирилишининг танглик ва энг кўп ўзлаштириш даврларини қандай тушунаси?
6. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидан озиқ моддаларни ўртача ўзлаштириш коэффициентини айтинг?
7. Тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қандай аниқланади?

8. Минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига тупроқ иқлим шароити қандай таъсир этади?
9. Алмашлаб экишда минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллашнинг устунлик томони нимада?
10. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги аҳамияти нимадан иборат?
11. Дала тажрибалари ва агрокимёвий текширишларнинг натижаларидан фойдаланилган ҳолда ўғит меъёри қандай белгиланади?
12. Минерал ўғит меъёрини аниқланишининг комплекс усулини асосини нима ташкил этади?
13. Ўсимликлар тамонидан тупроқдаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши.
14. Ўсимлик тамонидан минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши.
15. Экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири
16. Илдиз ва анғиз қолдиқларининг минераллашиш жараёни ва унга таъсир қилувчи факторлар.
17. Ўғитлар самарадорлигининг тупроқ-иқлим шароитлари таъсирида ўзгариши.
18. Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири.
19. Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамияти.
20. Ўғит қўллаш усуллари
21. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишдаги аҳамияти.
22. Ўғит қўллаш муддатлари.
23. Ўғит қўллаш техникаси.
24. Ўғит меъёрини белгилаш.
25. Ўғит меъёрини белгилашнинг комплекс усули.
26. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш.
27. Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча.
28. Қўлланадиган минерал ўғит меъёрини белгилаш.
29. Ўғит меъёрини баланс усулида аниқлаш.
30. Кузги буғдой ва жавдарни ўғитлаш.
31. Бахорги дон экинларини ўғитлаш.
32. Маккажўхорини ўғитлаш.
33. Арпа, сули ва тарикни ўғитлаш?
34. Дуккакли экинлар тупроқ унумдорлигида қандай аҳамиятга эга?
35. Картошка экинининг тупроқ унумдорлигига ва гўннга талабчанлиги қандай?

II-ОБ

1. Алмашлаб экишда мелиорацияга мухтож майдонларни аниқлашдан мақсад нима?
2. Қишлоқ хўжалик экинларига ўғитлаш тизимини тузишда хўжалик нималарга риоя этиш керак?
3. Алмашлаб экишда ташкил тадбирлар қандай режалаштирилади?
4. Шоли қандай ўғитларни танлаб озиқланади?

5. Шоли экини нима учун маҳаллий ўғитларга нисбатан кўкат ўғитлардаги озик моддаларни яхши ўзлаштиради?
6. Тупроқ унумдорлиги шолига қандай таъсир кўрсатади ва ўғитлар меъёри қандай аниқланади?
7. Дуккакли дон экинларини ўғитлаш.
8. Картошка экинини аҳамияти ва кимёвий таркиби.
9. Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлаш.
10. Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш.
11. Қанд лавлагини ўғитлашнинг аҳамияти.
12. Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
13. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
14. Ёўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси
15. Ёўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси
16. Ёўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси
17. Ёўзага маҳаллий ўғитларни қўллаш.
18. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
19. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланишнинг сабаби нимада?
20. Сабзавот экинлари озикланишининг ўзига хос томонлари.
21. Карамни ўғитлаш.
22. Помидор ва бодрингга қўлланиладиган минерал ўғитларнинг меъёри ва муддатлари
23. Пиёзни ўғитлаш.
24. Ош кўкатларни ўғитлаш
25. Полиз экинларини ўғитлаш.
26. Мевали дарахтлар озикланишининг ўзига хос томонлари
27. Мевага кирмаган боғ ва токзорларни ўғитлаш
28. Хосилга кирган боғ ва токзорларни ўғитлаш
29. Малина ва смородинани ўғитлаш
30. Ўғит қўллаш ҳисобига олинadиган иқтисодий самарадорлик.
31. Ўғит қўллаш ҳисобига олинadиган соф даромад ва рентабеллик даражаси.
32. Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари.
33. Ўғит қўллаш йиллик ва календар режасини тузиш.
34. Режалаштирилаётган ҳосилдорликка қараб ўғит меъёрини ҳисоблаш усули.
35. Азотли ўғитларни экологик роли.
36. Фосфорли ўғитларни экологик роли.
37. Калийли ўғитларни экологик роли.
38. Тупроқнинг оғир металллар билан ифлосланиши?
39. Тупроқ ва ўсимликларни оғир металллардан муҳофаза қилиш?

Жорий назорат учун саволлар
1-ЖБ

Экинларга бериладиган ўғит меъёрини элементар баланс усулида ҳисоблаш.

1. Баланс усулини таққослашда нималарни ҳисобга олиш керак?
2. Ҳосил билан ўзлаштирилган озиқ модда қандай ҳисобланади?
3. Тупроқдаги озиқ моддалар миқдори қандай топилади?
4. Ўғит меъёрини ҳисоблашда қайси ўзлаштириш кўрсаткичини ҳисобга олиш керак?
5. Ўсимлик гўнг таркибидаги озиқ моддаларни 1чи йил қанча фоизини ўзлаштиради?

Ўғит меъёрини белгилашда режалаштириладиган қўшимча ҳосил миқдори асосида ҳисоблаш.

1. Тупроқдан чиқиб кетадиган озиқ моддалар миқдори қандай белгиланади?
2. Қўшимча ҳосил билан олиб кетиладиган озиқ моддалар миқдори қандай ҳисобланади?
3. Минерал ўғитлардан озиқ элементларнинг бир йилдаги ўзлаштириш коэффиценти қанчани ташкил қилади?
4. Таъминланиш даражасига кўра ўғит меъёрини тузатиш коэффицентларини айтинг?
5. Агрокимёвий хаританомасида тавсия этиладиган ўғит меъёри қандай ҳисобланади?

Ўғит меъёрини белгилашда норматив баланс усулидан фойдаланиш.

1. Элементар баланс усули билан норматив баланс усули орасида қандай фарқ бор?
2. Алмашлаб экиш даврида озиқ моддалар мувозанати қандай ҳисобланади?
3. Минерал ўғитларнинг кейинги таъсири қандай?
4. Кўп йиллик ўтлар анғиз ва илдиз қолдиқларининг таъсири қандай ҳисобланади?
5. Тупроқдаги озиқ моддалар кирим қисмига нималар киради?

II-ЖБ

Минерал ўғит меъёрини белгилашда комплекс усулини қўллаш.

1. Ҳосилдорлик қайси формула асосида ҳисобланади?
2. Ўртача бонитровка бали қандай ҳисобланади?
3. Тупроқ коэффицентини ҳисоблашда қайси кўрсаткичлардан фойдаланамиз?

- 4 Маълумотлар қайси формула асосида ҳисобланади?
- 5 Фосфор ва калий учун тузатиш коэффицентлари қандай топилади?

7 – далали алмашлаб экиш схемасидан шоли учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш.

- 1 Шоли учун 7 далали аламашлаб экиш тизимини ишлаб чиқинг?
- 2 Шоли учун азотнинг меъёри қандай ҳисобланади?
- 3 Азотли ўғитлар шолига қайси муддатларда берилади?
- 4 Шоли учун фосфор ва калийни меъёри қандай топилади?
- 5 Шолига фосфор ва калий қайси муддатларда қўлланилади?

Вўза – беда алмашлаб экишнинг турли схемалари учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш.

Азотли ўғитларни қўллаш режаси.

- 1 Азот меъёри баланс усулида қандай ҳисобланади?
- 2 Азот меъёри табақалаштиришда қайси кўрсаткичлардан фойдаланамиз?
- 3 Вўзага азотли ўғитлар қайси муддатларда берилади?
- 4 Минерал ўғитларга бўлган эҳтиёж қандай ҳисобланади?
- 5 Вўзага азотни қайси формасини қўллаган маъкул?

Фосфорли ўғитларни қўллаш режаси:

- 1 Фосфор меъёри агрокимёвий хаританомасида қандай аниқланади?
- 2 Фосфорнинг биологик меъёри қандай ҳисобланади?
- 3 Фосфор меъёрини табақалаштиришда қайси кўрсаткичларни ҳисобга олиш керак?
- 4 Вўза фосфорли ўғитлар қайси муддатларда қўлланилади?
- 5 Фосфорли ўғитларга бўлган эҳтиёж қандай ҳисобланади?

Калийли ўғитларни қўллаш режаси.

- 1 Калий меъёрини белгилашда қайси кўрсаткичлардан фойдаланамиз?
- 2 Агар тупроқда алмашинувчан калий миқдори 200 дан 400 мг/кг гача бўлса биологик меъёр қанчани ташкил қилади?
- 3 Вўнг қўлланилган йил қанча миқдорда калий қўллаш керак бўлади?
- 4 Вўзага калийли ўғитлар қайси муддатларда солинади?
- 5 Калийли ўғитларга бўлган эҳтиёж қандай ҳисобланади?

III-ЖБ

Хўжаликда чорва молларининг сони ва турини билган ҳолда йил давомида тўпланадиган ғўнг миқдорини ҳисоблаш.

- 1 Бир бош қора молда, бир сутка давомида қаттиқ чиқиндиларнинг ўртача миқдори қанчани ташкил этади?
- 2 Бир кеча кундузда ҳар бир бош қора молга қанча тўшама солиш керак?
- 3 Боқиладиган даврида бир бош мол берадиган гўнг миқдори қандай ҳисобланади?
- 4 Жами молдан боқилиш даврида олинадиган гўнг миқдори қандай ҳисобланади?
- 5 Хўжаликда жамғариладиган гўнг миқдори қайси формула ёрдамида топилади?

Маҳаллий ўғитлар ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш.

- 1 Ўғит ҳисобига олинган кўшимча ҳосил қандай ҳисобланади?
- 2 Ўғитларни қўллаш ҳисобига олинган соф даромад қандай ҳисобланади?
- 3 Ўғитларни қўллаш учун сарфланган харажатлар қандай ҳисобланади?
- 4 Ўғит қўллашни иқтисодий самарадорлиги қайси формула асосида ҳисобланади?
- 5 Ўғитларни ташиб келтириш ва ортиш учун кетган харажатлар қандай ҳисобланади?

Ўғит қўллашни календар режасини ишлаб чиқиш.

- 1 Календар режа тузишда қайси кўрсаткичларни ҳисобга олиш керак?
- 2 Ўғит солиш режасини тузишда қайси кўрсаткичлардан фойдаланамиз?
- 3 Асосий ўғитлашда қайси ўғит тури қўлланилади?
- 4 Нима учун фосфор экиш вақтида берилади?
- 5 Озиқлантиришда қайси ўғит турларидан фойдаланамиз?

Якуний назорат саволлари

1. «Ўғит қўллаш тизими» фанининг мақсади ва вазифалари
2. Ўсимликларни асосий озиқ элементларига бўлган талаби.
3. Ўсимлик тамонидан озиқ моддаларни ўзлаштириш давлари.
4. Ўсимлик тамонидан тупроқдан озиқ элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари.
5. Ўсимликлар томонидан озиқ моддалар ўзлаштирилишининг танглик ва энг кўп ўзлаштириш давларини қандай тушунасиш?
6. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидан озиқ моддаларни ўртача ўзлаштириш коэффицентини айтиш?
7. Тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффиценти қандай аниқланади?

8. Минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига тупроқ иқлим шароити қандай таъсир этади?
9. Алмашлаб экишда минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллашнинг устунлик томони нимада?
10. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озикланишидаги аҳамияти нимадан иборат?
11. Дала тажрибалари ва агрокимёвий текширишларнинг натижаларидан фойдаланилган ҳолда ўғит меъёри қандай белгиланади?
12. Минерал ўғит меъёрини аниқланишининг комплекс усулини асосини нима ташкил этади?
13. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштирилиши.
14. Ўсимлик томонидан минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштирилиши.
15. Экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқнинг озик режимига таъсири.
16. Илдиз ва анғиз қолдиқларининг минераллашиш жараёни ва унга таъсир қилувчи факторлар.
17. Ўғитлар самарадорлигининг тупроқ-иқлим шароитлари таъсирида ўзгариши.
18. Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири.
19. Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамияти.
20. Ўғит қўллаш усуллари
21. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озикланишдаги аҳамияти.
22. Ўғит қўллаш муддатлари.
23. Ўғит қўллаш техникаси.
24. Ўғит меъёрини белгилаш.
25. Ўғит меъёрини белгилашнинг комплекс усули.
26. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш.
27. Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча.
28. Қўлланадиган минерал ўғит меъёрини белгилаш.
29. Ўғит меъёрини баланс усулида аниқлаш.
30. Кузги буғдой ва жавдарни ўғитлаш.
31. Бохорги дон экинларини ўғитлаш.
32. Маккажўхорини ўғитлаш.
33. Арпа, сули ва тарикни ўғитлаш?
34. Дуккакли экинлар тупроқ унумдорлигида қандай аҳамиятга эга?
35. Картошка экинининг тупроқ унумдорлигига ва гўннга талабчанлиги қандай?
36. Алмашлаб экишда мелиорацияга мухтож майдонларни аниқлашдан мақсад нима?
37. Қишлоқ хўжалик экинларига ўғитлаш тизимини тузишда хўжалик нималарга риоя этиш керак?
38. Алмашлаб экишда ташкилий тадбирлар қандай режалиштирилади?
39. Шоли қандай ўғитларни танлаб озикланади?

40. Шоли экини нима учун маҳаллий ўғитларга нисбатан кўкат ўғитлардаги озиқ моддаларни яхши ўзлаштиради?
41. Тупроқ унумдорлиги шолига қандай таъсир кўрсатади ва ўғитлар меъёри қандай аниқланади?
42. Дуккакли дон экинларини ўғитлаш.
43. Картошка экиннинг аҳамияти ва кимёвий таркиби.
44. Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлаш.
45. Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш.
46. Қанд лавлагини ўғитлашнинг аҳамияти.
47. Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
48. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
49. Ёўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси.
50. Ёўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси.
51. Ёўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси.
52. Ёўзага маҳаллий ўғитларни қўллаш.
53. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
54. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланишнинг сабаби нимада?
55. Сабзавот экинлари озиқланишининг ўзига хос томонлари.
56. Карамни ўғитлаш.
57. Помидор ва бодрингга қўлланиладиган минерал ўғитларнинг меъёри ва муддатлари
58. Пиёзни ўғитлаш.
59. Ош кўкатларни ўғитлаш
60. Полиз экинларини ўғитлаш.
61. Мевали дарахтлар озиқланишининг ўзига хос томонлари
62. Мевага кирмаган боғ ва токзорларни ўғитлаш
63. Ҳосилга кирган боғ ва токзорларни ўғитлаш
64. Малина ва смородинани ўғитлаш
65. Ўғит қўллаш ҳисобига олинadиган иқтисодий самарадорлик.
66. Ўғит қўллаш ҳисобига олинadиган соф даромад ва рентабеллик даражаси.
67. Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари.
68. Ўғит қўллаш йиллик ва календар режасини тузиш.
69. Режалаштирилаётган ҳосилдорликка қараб ўғит меъёрини ҳисоблаш усули.
70. Азотли ўғитларнинг экологик роли.
71. Фосфорли ўғитларнинг экологик роли.
72. Калийли ўғитларнинг экологик роли.
73. Тупроқнинг оғир металллар билан ифлосланиши.
74. Тупроқ ва ўсимликларни оғир металллардан муҳофаза қилиш.

ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ

ФАНИДАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИНГ ТАРҚАТМА МАТЕРИАЛЛАРИ

1-АМАЛИЙ ИШ. Экинларга бериладиган ўғит меъёрини элементар баланс усулида ҳисоблаш (давомийлиги 4 соат)

Ишнинг мақсади: қишлоқ хўжалик экинлари учун зарур бўлган ўғитлар миқдорини режалаштирилган ҳосил асосида баланс усулида аниқлаш мумкин. Мазкур усул асосида ҳосилнинг шаклланиши учун сарфланадиган озик элементлари ҳамда тупроқ ва ўғит таркибидан ўзлаштириладиган озик элементлари миқдорини таққослаш ётади.

Ишни бажариш тартиби: Ушбу усул билан ўғитлар меъёрини аниқлашда талаба қуйидагиларга эътибор қаратиши зарур.

Асосий маҳсулот томонидан озик элементларини ўзлаштириши (бу кўрсаткич 1-чи иловадан ёки адабиётлардан олинади).

1-илова.

**Айрим экинлар томонидан ҳосил бирлиги (т) билан тупроқдан олиб
кетиладиган азот, фосфор ва калийнинг тахминий миқдори, кг.**

Экин тури	Асосий маҳсулот	Асосий маҳсулот билан (оралиқ маҳсулот ҳам ҳисобда) чиқиб кетадиган		
		азот	фосфор	калий
1	2	3	4	5
Кузги буғдой	Дон	35	12	26
Кузги жавдар	Дон	30	12	28
Баҳорги буғдой	Дон	38	12	25
Арпа	Дон	27	11	24
Маккажўхори	Дон	34	12	37
Сули	Дон	30	13	29
Тарик	Дон	33	10	34
Гречиха	Дон	30	15	40
Ўрис нўхат	Дон	30	16	20
Кунгабоқар	Уруғ	60	26	180
Зигир	Тола	80	40	70
Экинбоп наша	Поя	15	7	12
-----//-----	Тола	200	60	100
ғўза	Тола	45	15	50
Картошка: эртаги	Тугунак	5	1,5	7
Кечки		6	2	9
Қанд лавлаги	Илдиз мева	6	2	7,5

Маккажўхори	Кўк масса	2,5	1,2	4,5
Карам	Карам бош	3,4	1,3	4,4
Сабзи	Илдиз мева	3,2	1,2	5,0
Хўракли лавлаги	Илдиз мева	2,7	1,5	4,3
Помидор	Мева	3,2	1,1	4,0
Бодринг	Мева	2,8	1,4	4,4
Пиёз	Пиёз бош	3,7	1,3	4,0
Мевали дарахтлар	Мева-чева	5,0	3,0	6,0
Ток	Узум	1,7	1,4	5,0
Чой	Чой барги	50	7	23

Хайдалма қатламдаги ҳаракатчан шаклдаги озиқ элементлар миқдорини билиш керак. Бу катталиқ озиқ элементларнинг агрокимёвий хаританомадаги миқдорини (мг/кг) 3 коэффицентига кўпайтириш йўли билан топилади. Масалан: бир кг тупроқда 45 мг ҳаракатчан фосфор мавжуд бўлса, унинг хайдалма қатламдаги умумий миқдори 135кг/га ни (45х3)ташқил этади.

Ўсимликлар томонидан тупроқдан ва қўлланилган ўғитлар таркибидан озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффицентини билиш керак бўлади (бу маълумотлар 2-иловада келтирилган).

2-илова

**Ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларнинг ўзлаштириш коэффицентлари
(П.М.Смирнов маълумоти)**

Ўғит тури	Йиллар	Азот	Фосфор	Калий
Ўғит кам ва ўртача меъёردа киритилганда				
Гўнг	1-йил	20-25	25-30	50-60
	2-йил	20	10-15	10-15
	3-йил	10	5	-
	Ротация давомида	50-55	40-50	60-75
Минерал ўғит	1-йил	60-70	15-20	50-60
	2-йил	-	10-15	15-20
	3-йил	-	5	-
	Ротация давомида	60-70	30-40	65-80
Ўғит юқори меъёрдa киритилганда				
Гўнг	1-йил	15-20	15-20	40-50
	2-йил	15	10	10
	3-йил	10	5	-
	Ротация давомида	40-45	30-40	50-60
Минерал	1-йил	45-55	10-15	40-50

Ўғит	2-йил 3-йил Ротация давомида	- - 45-55	5-10 5 20-30	10-15 - 50-65
------	------------------------------------	-----------------	--------------------	---------------------

Талаба хўжалик маълумотлари ва адабиётларга асосланган ҳолда элементар баланс усулида икки экин тури учун (пахта, донли экин) ўғитлар меъёрини 1-жадвал ёрдамида ҳисоблаб чиқиши керак.

1-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Донли экин			Пахта		
		Ҳосилдорлик ц/га					
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1.	10ц асосий ҳосил билан ўзлаштирилган озиқ модда, (кг/га)						
2.	Режалаштирилган ҳосил билан ўзлаштирилган озиқ модда, (кг/га)						
3.	Тупроқдаги озиқ модда миқдори, (мг/кг)						
4.	Тупроқдаги озиқ моддалар миқдори, (кг/га)						
5.	Ўсимлик томонидан тупроқдан озиқ элементларнинг ўзлаштириши,%						
6.	Ўсимлик томонидан тупроқдан ўзлаштирилган озиқ моддалар миқдори, (кг/га)						
7.	1га бериладиган гўнг миқдори, (т)						
8.	Гўнг таркибидаги озиқ моддаларнинг ўзлаштирилиши, %						
9.	Ўсимликни гўнг таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши (кг/га)						
10.	Минерал ўғит ҳолида бериш керак (кг/га)						
11.	Минерал ўғитлардан озиқ моддаларнинг ўзлаштириши, %						
12.	Ўзлаштириш кўрсаткичини ҳисобга олган ҳолда бериладиган ўғит меъёри, (кг/га)						

Керакли материаллар: Ҳаракатчан озик моддалар миқдорини кўрсатувчи агрокимёвий хаританом, микрокалькулятор, адабиётлар: 1,4,7.

2- АМАЛИЙ ИШ. Режалаштириладиган қўшимча ҳосил учун ўғит меъёрини белгилаш (давомийлиги 2 соат)

Ишнинг мақсади: Етиштириладиган ҳосил (ц/га) ҳисобига қанча миқдорда озик элементлар сарфланиши зарурлиги ҳақидаги маълумотларга асосланиб, режалаштириладиган қўшимча ҳосилни ҳисобга олган ҳолда, тупроқдан чикиб кетадиган озик моддалар миқдори белгиланади. Қўшимча ҳосил учун ўғитлардаги озик моддалар миқдори тупроқ унумдорлигига тузатиш киритиб ва ўғит таркибидаги озик моддалардан фойдаланиш коэффициенти ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Ишни бажариш тартиби: Режалаштирилган қўшимча ҳосил бўйича ўғит меъёрини аниқлашда қуйидаги формула қўл келади:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (X_p - X_a) \cdot \text{ч} \cdot \text{с}}{K_{\text{ўғ}}}$$

Бу ерда:

$M_{(NPK)}$ - ўғит меъёри, кг/га

X_p - режалаштирилган ҳосил, ц/га

X_a - амалдаги ўртача ҳосил, ц/га

Ч - ҳосил бирлиги (т) билан олиб кетиладиган озик моддалар миқдори, кг

С – тупроқнинг агрокимёвий хоссалари асосида киритиладиган тузатиш коэффициенти.

$K_{\text{ўғ}}$ - ўғит таркибидаги озик моддаларининг ўзлаштирилиш коэффициенти, фоиз.

Ҳосил бирлигини шакллантириш учун сарфланадиган озик элементлари асосида режалаштирилган қўшимча ҳосил билан олиб кетиладиган миқдори топилади. Қўшимча ҳосил олиш учун лозим бўладиган ўғитдаги озик элементларининг миқдори тупроқ унумдорлигига тузатиш киритиш ва ўғитдаги озик моддаларининг ўзлаштирилиш коэффициенти ҳисобга олиш йўли билан аниқланади. Бажарилган ишнинг якуни 2-жадвалга ёзилади.

2-жадвал

Режалаштирилган қўшимча ҳосил асосида ўғитлар меъёрини аниқлаш.

№	Кўрсаткичлар	ғўза	Маккажўхори
1	Режалаштирилган ҳосил, ц/га		
2	Амалдаги ҳосилдорлик, ц/га		
3	Қўшимча ҳосил, ц/га		
4	Ҳосил билан олиб кетиладиган озик моддалар, кг/т		
5	Қўшимча ҳосил билан олиб кетиладиган		

	озик моддалар, кг/га		
6	Қўшимча ҳосил учун керак бўладиган ўғит, кг		
7	Ўғитлардан озиқ элементларининг 1-йилдаги ўзлаштирилиш коэффиценти, % (К-1)		
8	К-1 га асосан киритиладиган ўғит миқдори, кг		
9	Ўғитлардаги озиқ моддалари миқдори, %		
10	9-бандга асосан киритиладиган ўғит миқдори, кг/га		
11	Тупроқнинг озиқ моддалари билан таъминланганлиги		
12	Таъминланиш даражасига кўра ўғит меъёрини тузатиш		
13	Агрокимёвий хаританомасида тавсия этиладиган ўғит меъёри, кг/га		

Керакли материаллар: Кейинги уч йил ичида экинларнинг ҳақиқий ҳосилдорлиги ҳақида маълумотлар, ўсимликларнинг тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффиценти бўйича маълумотлар, микрокалькулятор, адабиётлар: 1,2,4,5.

3- АМАЛИЙ ИШ. Минерал ўғитлар меъёрини меъёрий мувозанатлаш (норматив баланс) усулида аниқлаш (давомийлиги-4 соат)

Ишнинг мақсади: Тупроқдаги озиқ моддалар миқдори *кирим ва чиқим* қисмлардан иборат. Кирим қисми ўз ичига тупроққа ўғит, уруғ ва атмосферадан тушадиган озиқ моддаларни олса, чиқим қисми тупроқдан чиқиб кетадиган озиқ моддалардан ташкил топади. Тўлиқ (ёки экологик) ва хўжалик мувозанат бир-биридан фарқланади.

Мувозанат ижобий (тупроққа тушадиган озиқ моддалар чиқиб кетадиган кўп), салбий (чиқиб кетадиган ва ювиладиган озиқ моддалар келиб тушадигандан кўп) ёки дефицитсиз (чиқим ва кирим тенг) бўлиши мумкин.

Ишнинг бажариш тартиби: Тўлиқ мувозанат ҳам қишлоқ хўжалик экинлари ўғитлардан озиқ элементларни ҳақиқатда қанча миқдорда ўзлаштирганлигини кўрсатмайди. Бу усул ўғитлар чекланган миқдорда ишлатилганда, ҳосил асосан тупроқ унумдорлиги ва биологик азот ҳисобига етишганда тупроқдан сарфланган ва унга қўшилган озиқ элементлар миқдорини баҳолашда қўл келади.

Алмашлаб экишда озиқ моддалар реал мувозанатини баҳолаш учун экинларнинг ротация давомида ўғитлардан озиқ элементларни ўзлаштириш даражасини, алмашлаб экишнинг айрим звеноларидаги мувозанатни

баҳолашда дастлабки 3 йилда солинган маҳаллий ва минерал ўғитлардаги озик элементлардан фойдаланиш коэффициентларини ҳисобга олиш лозим.

Минерал ўғит меъёрини айти усулда аниқлашни картошка мисолида (қуйидаги илова қилинган жадвалда) кўриб чиқамиз (ҳосилдорлик-20 т/га).

Илова-3

№	Кўрсаткичлар	N	P	K
1	2	3	4	5
1	Режалаштирилган ҳосил билан озик моддаларнинг чиқиб кетиши, кг	120	40	180
2	Алмашлаб экиш даврида озик моддалар мувозанати, чиқиб кетадиганга нисбатан % да	130	200	120
3	Мувозанатга киритиладиган тузатишлар асосида режадаги ҳосил учун керак бўладиган озик моддалар, кг/га	$\frac{120 \cdot 130}{100} = 156$	$\frac{40 \cdot 200}{100} = 80$	$\frac{180 \cdot 120}{100} = 216$
4	Кўп йиллик ўтлар. анғиз ва илдиз қолдиқларининг таъсири (1 га майдонга 120 кг азот), кг	36($K_T = 30\%$)	-	-
5	Минерал ўғитларнинг кейинги таъсири (N_{50} P_{80} K_{80}), кг	-	24($K_T = 30\%$)	24($K_T = 30\%$)
6	30 т гўнгни 1-йилдаги таъсири (N_{90} ; P_{45} ; K_{120}), кг	36($K_T = 40\%$)	29($K_T = 65\%$)	96($K_T = 80\%$)
7	Минерал ўғит ҳисобида керак бўладиган озик моддалар, кг	156-72=84	80-53=27	216-120=96
8	1-йилдаги тақсимланиш коэффициенти, (K_T)	100	55	70
9	K_T ни ҳисобга олган ҳолда солинадиган ўғит меъёри, кг/га	$\frac{84 \cdot 100}{100} = 84$	$\frac{27 \cdot 100}{55} = 50$	$\frac{96 \cdot 100}{70} = 140$

Топшириқ: Турли экинлар учун меъёрий мувозанат усулида ўғит меъёрларини ҳисоблаш.

Жадвал-3

№	Кўрсаткичлар	N	P	K
1	Режалаштирилган ҳосил билан озик моддаларнинг чиқиб кетиши, кг			
2	Алмашлаб экиш даврида озик моддалар мувозанати, чиқиб кетадиганга нисбатан % да			
3	Мувозанатга киритиладиган тузатишлар асосида режадаги ҳосил учун керак бўладиган озик моддалар, кг/га			
4	Кўп йиллик ўтлар анғиз ва илдиз			

	қолдиқларининг таъсири (1 га майдонга 120 кг азот), кг			
5	Минерал ўғитларнинг кейинги таъсири (N_{50} P_{80} K_{80}), кг			
6	30 т гўнгнинг 1-йилдаги таъсири (N_{90} ; P_{45} ; K_{120}), кг			
7	Минерал ўғит ҳисобида керак бўладиган озик моддалар, кг			
8	1-йилдаги тақсимланиш коэффициентини, (K_T)			
9	K_T ни ҳисобга олган ҳолда солинадиган ўғит меъёри, кг/га			

Керакли материаллар: Агрокимёвий хаританом ва хўжаликнинг дала тупроқ харитаси. Кейинги 3 йил ичида экинларнинг ҳақиқий ҳосилдорлиги ҳақидаги маълумотномалар. Норматив материаллар. Микрокалькулятор; Адабиётлар 4, 5, 6, 7.

4- АМАЛИЙ ИШ. Минерал ўғит меъёрларини белгилашда комплекс усулдан фойдаланиш (давомийлиги-2 соат)

Ишнинг мақсади: Режалаштирилган ҳосилни етиштиришда тупроқнинг озик элементлари билан таъминланганлиги, бонитировка бали, ўғитлар устида ўтказилган тажрибаларнинг натижалари, ўтмишдош экин ва тупроқнинг бир қатор хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ўғит меъёрини белгилаш.

Ишни бажариш тартиби: Бунда қуйидаги тартибда иш юритилади:

1. Ҳосилдорлик белгиланади:

$$X = \frac{X_p \cdot B_{\text{бп}}}{B_{\text{ўр}}}$$

Бу ерда:

X – муайян суғориладиган пайкал учун ҳисобланган ҳосил, ц/га

X_p – режалаштирилган ҳосил, ц/га

$B_{\text{бп}}$ - суғориладиган пайкални бонитировка балли

$B_{\text{ўр}}$ - хўжалик учун чиқарилган ўртача бонитировка балли

Ўртача бонитировка балли ($B_{10_{\text{ўр}}}$) қуйидагича ҳисобланади.

$$B_{\text{ўр}} = \frac{B_{\text{бп}} \cdot S_1 + B_{\text{бп}} \cdot S_2 + \dots + B_{\text{бп}} \cdot S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

Бу ерда:

$S_1 + S_2 + \dots + S_n$ – суғориладиган пайкаллар юзаси, га

2. Тупроқ учун ўртача коэффициент (K_T) аниқланади:

$$K_T = K_{\text{тт}} \cdot K_{\text{м}} \cdot K_{\text{шқ}} \cdot K_{\text{ўм}} \cdot K_{\text{з}} \cdot K_{\text{тек}} \cdot K_{\text{ш}} \cdot K_{\text{с}}$$

Мазкур коэффициентларнинг изоҳи ва катталиклари 3-чи иловада ўз ифодасини топган.

3-илова.

**Азот меъёрини аниқлаш учун тупроқ хоссалари асосида киритиладиган
тузатиш коэффицентлари**

Кўрсаткичлар	Азот меъёрини тузатиш учун коэффицентлар
1	2
Тупроқ типи (K_т) Типик бўз тупроқлар минтақаси	
Типик бўз тупроқлар	1,00
Ўтлоқи-бўз тупроқлар	1,00
Оч тусли ўтлоқи тупроқлар	0,95
Тўқ тусли (саз) ўтлоқи тупроқлар	0,86
Ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар	0,86
Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси	
Оч тусли бўз тупроқлар	1,07
Бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар	1,07
Оч тусли ўтлоқи тупроқлар	1,00
Тўқ тусли ўтлоқи тупроқлар	0,95
Ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар	0,95
Чўл минтақаси	
Сур тусли қўнғир тупроқлар	1,15
Чўлнинг қумли тупроқлари	1,15
Тақирли тупроқлар	1,10
Ўтлоқи-тақир тупроқлар	1,10
Ўтлоқи тупроқлар	1,05
Ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар	1,00
Ўзлаштириш муддати(K_{ўм})	
3 йилгача	1,20
3 йилдан 5 йилгача	1,10
10 йилдан зиёд	1,00
Эрозия даражаси(K_э)	
Эрозияга учрамаган	1,00
Кучсиз ювилган	1,10
Ўртача ювилган	1,20
Кучли ювилган	1,30

Шўрланиши (K_ш)	
Шўрланмаган	1,00
Кучсиз шўрланган(2500м ³ /га миқдорда бир марта ювиш керак)	1,10
Ўртача шўрланган(5000м ³ /га миқдорда икки марта ювиш керак)	1,20
Кучли шўрланган(7500м ³ /га миқдорда уч марта ювиш керак)	1,30

Механикавий таркиби (K_m)	
Лойли	1,00
Оғир қумоқли	1,05
Ўрта қумоқли	1,10
Енгил қумоқли	1,15
қумлоқ	1,20
қумли	1,25
Шағалли қатлам чуқурлиги ($K_{шк}$)	
0-30	1,40
30-50	1,30
50-100	1,20
100-200	1,00
Скелетлилиги (K_c)	
Кучсиз скелетли(10%)	1,10
Ўртача скелетли(10%-20%)	1,20
Кучли скелетли(20%-50%)	1,30
Жуда кучли скелетли(50%дан кўп)	1,40
Текисланганлиги(K_t)	
25-50 см қатлам қирилган	1,20
Ўтмишдош экин($K_{ўэ}$)	
Бедапоя бузилгандан кейин 1-йил	0,70
-----«»----- 2-йил	0,80
-----«»----- 3-йил	0,90
Ундан кейин барча экинлар учун	1,00

3.Топилган маълумотлар қуйидагича формулага қўйилади:

$$M_n = X \cdot C_n \cdot K_t \cdot K_{ўэ} \cdot K_n$$

Бу ерда:

M_n - азотни ҳисоблаб топиладиган меъёр,кг/га

X - режалаштирилган ҳосил,ц/га

C_n - 1ц ҳосил учун сарфланадиган азот миқдори,кг/га (1-илова)

K_t - тупроқ учун умумлаштирилган коэффицент

$K_{ўэ}$ - ўтмишдош экин учун коэффицент

K_n - ишлаб чиқариш шароити учун коэффицент(1,20)

Азот меъёри асосида фосфор ва калийнинг меъёрлари осонлик билан ҳисоблаб топилади:

N : P : K қ 1 : 1,5 : 1 бедапоя бузилгач 1-йилда

1 : 1 : 1 -----«»----- 2-йилда

1 : 0,7: 0,5 -----«»----- 3 ва кейинги йилларда ёки

4. $M_p = M_n \cdot K_p$

$M_K = M_N \cdot K_K$ формулалар ёрдамида фосфор ва калий меъёрлари аниқланади. Формуладаги K_p ва K_K лар (фосфор ва калий учун тузатиш коэффицентлари) қуйидагича ҳисобланади.

$$K_p = 1,375 - 0,01667 \cdot C_p$$

$$K_K = 1,375 - 0,0025 \cdot C_K$$

бу ерда: C_P ва C_K лар тупроқнинг ҳаракатчан фосфор ва калий билан таъминланганлиги.

Керакли материаллар: Агрокимёвий хаританом ва хўжаликнинг дала тупроқ харитаси. Кейинги 3 йил ичида экинларнинг ҳақиқий ҳосилдорлиги ҳақидаги маълумотномалар. Норматив материаллар. Микрокалькулятор. Адабиётлар 4, 5, 6, 7.

5- АМАЛИЙ ИШ. 7 далали алмашлаб экишда шоли учун ўғитлаш тизимини ишлаш (давомийлиги-4 соат)

Ишнинг мақсади: Алмашлаб экиш шароитида шолидан мўл ҳосил олиш учун энг мақбул ўғит меъёрини, қўллаш муддатларини белгилаш.

Ишни бажариш тартиби: Шоли алмашлаб экишга кирадиган барча экинлар учун ўғитлаш тизими ишлаб чиқирилиши лозим. Аввало шоли учун 7 далали алмашлаб экиш схемаси режалаштириб олинади. Ўтмишдош экин сифатида кўп ҳолларда беда, дуккакли дон экинлари билан банд бўлган шудгор ва шолининг ўзи танланади. Беда уч йилдан сўнг бузилади ва ўрнига сурункасига 4 йил шоли экилади.

Агар экинларни навбатланиши:

1. Беда;
2. Беда;
3. Беда;
4. Шоли;
5. Шоли;
6. Шоли;
7. Шоли

деб олсак, ушбу экинлар учун ўғит меъёри ва қўллаш муддатларини ишлаб чиқиш зарур. Мисол учун: Тошкент вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида бедапоя бузилган йилнинг ўзида шоли экилганда, азотнинг энг мақбул меъёри гектарига 100-120 кг деб топилиган. Солинган азот меъёрига 100 кг фосфор ва 100кг калий қўшиб ишлатилганда, гуручнинг кимё технологик хусусиятлари яхшиланган. Сурункасига 3-4 йил шоли экилгандан кейин тупроққа солинган азотнинг йиллик меъёри 30-35 фоизга оширилади.

Азотли ўғитнинг йиллик меъёри бўлиб-бўлиб экиш олдида ва қўшимча озиклантиришда берилади. Бунда йиллик азот меъёрининг 1/2 - 2/3 қисми культиватор ёки дискали тирма ёрдамида тупроқнинг 8-10 см чуқурлигига солинади. Азотли ўғитнинг қолган қисми 1-3 марта қўшимча озиклантириш йўли билан берилади. Кўп ҳолларда қўшимча озиклантириш икки муддатда- 2-3 чин барг ва тупланиш даврида ўтказилади.

Алмашлаб экиш шароитида фосфорли ўғитлар азотли ўғитлар билан биргаликда қўлланилса, яхши самара беради. Фосфорнинг йиллик меъёри кўпинча тўлалигича шудгор остига солинади. Айрим мутахассислар фосфор йиллик меъёрини 1/2 – 2/3 қисмини шудгор остига, қолган қисмини тупланиш даврида қўшимча озиклантириш сифатида солиш тарафдоридир.

Калийли ўғит миқдори тўлалигича тупроқни асосий ишлов вақтида солинади. Талаба юқорида келтирилган маълумотлардан фойдаланиб, 7 далали алмашлаб экишда шולי учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиб, 4-жадвални тўлдириши лозим.

4- жадвал

7 далали алмашлаб экишда шולי учун ўғитлаш тизими.

№	Экинларнинг навбатланиши	Асосий ўғитлаш				қўшича озиқлантириш		
		гўнг	Азот	фосфор	калий	Азот	фосфор	Калий
1.								
2.								

Керакли материаллар. Минерал ўғитлардан табақалаштирилган ҳолда фойдаланиш бўйича режа-тавсиялар, ўқув адабиётлар, ҳисоблаш техникаси.

6- АМАЛИЙ ИШ. Алмашлаб экиш схемалари учун ўғитлаш тизимини ишлаш (давомийлиги-4 соат)

Ишнинг мақсади: Талабаларни хўжаликларда алмашлаб экишда ўғитларни қўллашнинг илмий асосланган усуллари билан таништириш. Талаба олдига ғўзани ўғитлаш системаси ва уни қўллаш режасини ишлаб чиқиш вазифаси қўйилади.

АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Ишни бажариш тартиби: Талаба ишни азотли ўғитларни қўллаш режасидан бошлайди. Режалаштирилаётган ҳосил учун зарур бўлган азотли ўғитлар меъёри баланс-ҳисоб усули билан топилади. Аввал биологик меъёр ҳисоблаб чиқилади, сўнгра тупроқ типига қараб тузатма коэффициентлар орқали ва агротехник фон (ғўза ўтмишдошлари) га қараб, 4-илова ҳисобларга тузатишлар қилинади.

Баланс ҳисоби формуласига кўра азот меъёрини топиш:

$$A = \frac{(B - b) \cdot 5 \cdot 100}{40} \text{ ёки } A = (B - b) \cdot 12,5;$$

бу ерда: А- азотнинг биологик нормаси, кг/га;

В - ғўза ҳосилдорлиги, ц/га;

в – тупроқ унумдорлиги ва ерга илгари берилган ўғитлар ҳисобига олинган пахта ҳосили (ҳосилдорлик 20-30; 30-40; 40-50; 50-60 ва 60 ц/га дан юқори бўлганда, бу рақам 5-10; 10-12,5; 12,5-15,0; 15,0-20,0 ва 30 ц/га ни ташкил этади).

Масалан, ғўза ҳосилдорлиги 35 ц/га бўлганда, тупроқ унумдорлиги ҳисобига олинган ҳосил гектарига 12 центнерни ташкил қилади.

5-1 ц пахта ҳосил қилиш учун сарфланадиган азот, кг;

40-ғўзанинг ўғитдаги азотдан фойдаланиш коэффициенти, %;

100-константа.

Ўзбекистон Республикасининг суғориладиган ерларида агротехник фонга кўра азотли ўғитларни табақалаштириб режалаштириш ва қўллаш бўйича тузатма коэффициентлари

4-илова

Агрофон	Ҳосилдорлик, ц/га	Азот меъёри, кг/га	Тузатма коэффициент	Табақалаштирилган азот меъёри, кг/га
Маккажўхоридан кейин	30	250	1,2	300
қатлами ағдариб хайдалган бедапоя	30	250	0,6	150
Ағдарма қатлами юзага чиқариб хайдалган бедапоя	30	250	0,8	200
Учинчи ва кейинги йиллар	30	250	1,0	250

ғўза ҳосилдорлиги 30 ц/га бўлганда азотнинг биологик меъёри 250 кг/га $[A \cdot (30-10) \cdot 1,25 = 250]$ ни ташкил этади. Шу сабабли 5-жадвалга бу кўрсаткични ёзиб қўямиз. Сўнгра уни 3-ва 4-иловалардаги тузатма коэффициентлар ёрдамида табақалаштириш зарур. Бизнинг мисолимизда тупроқ-типик бўз тупроқ, ғўзадан кейин хайдалган, бедапоя хайдалганидан кейин 6 йил муддат ўтган. 30 ц/га ҳосилдорлик учун азотнинг биологик меъёри 250 кг/га. Тузатма коэффициентини эътиборга олган ҳолда бундай тупроқ учун азотнинг табақалаштирилган меъёри $250 \cdot 1 = 250$ кг/га, агротехник фон ҳам ҳисобга олинганда $250 \cdot 1 = 250$ кг/га бўлади. Табақалаштирилган азот меъёрини аниқлаганимиздан кейин уни 5-жадвалга ёзиб қўямиз ва бу миқдорни ерга солиш муддатларига қараб тақсимлашга ўтамиз.

Одатда азотли ўғитлар бўлиб-бўлиб: экишгача, экиш вақтида ва ўсимликни парваришlash-ўсув давларида солинади. Экишга қадар солинган ўғитларнинг самарадорлиги жуда ўзгарувчан бўлиб, иқлим ва тупроқ минтақасининг агротехник шароитларига боғлиқдир.

Тупроқ типларига қараб йиллик азот меъёрининг 25-30 фоизини экиш олдида бериш лозим.

Шўрланган тупроқларда, кузги шудгордан кейин шўр ювиш ўтказиладиган бўлса, азот экишдан олдин, ерни чизеллаш пайтида берилади. Экиш вақтида бериладиган азот меъёри 20-25 кг/га дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Озиқлантиришлар сони йиллик азот меъёри ва тупроқ шароитларига боғлиқ. Одатда қўшимча озиқлантириш қуйидаги муддатларда: 2-3 чин барг, шоналаш; гуллаш-кўсак туғиш фазаларида амалга оширилади. Ҳар бир озиқлантиришда азот меъёри ғўзани биологик эҳтиёжларига қараб табақалаштирилади.

Йиллик азот меъёрига қараб биринчи ва иккинчи озиқлантиришларда 50 дан 75 кг/га гача, учинчи озиқлантиришда 50 дан 100 кг/га гача азот берилади (5-жадвал).

Азотли ўғитларни қўллаш бўйича тузилган режани азотли ўғитларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш билан яқунлаш керак. Дастлаб ҳар бир гектар учун керак бўлган азотли ўғитларга талаб аниқланади ва уни суратга ёзиб қўйилади, сўнгра дала майдонига керакли ўғит миқдори тонналарда маҳражга ёзиб қўйилади. Шундан сўнг алмашлаб экиш далалари бўйича эҳтиёжлар жамланиб, ўғитларнинг умумий миқдори топилади. Жадвалда қайси азотли ўғитларнинг қўлланилганини кўрсатиб ўтиш зарур.

Азотли ўғитларни қўллаш РЕЖАСИ

5-жадвал

№	Туп-роқ номи	Майдони, га	Алмашлаб экиш далалари	Режалаштирилган ҳосил, ц/га	Йиллик азот меъёри, кг/га		Азотни бериш муддатларига кўра тақсимлаш				
					биологик	Табақалаштирилган	экиш олди дан	Экиш вақтида	озиқлантириш		
									I	II	III
1	Типик бўз тупроқ										
2											
3											

5-жадвал (давоми)

Дала №	Минерал ўғитларга эҳтиёж: суратида-кг/га, маҳражида-жами майдонга тонна ҳисобида NH_4NO_3 (34,6 %)					
	Экишдан илгари	экиш билан бирга	озиқлантириш			жами ўғитга (NH_4NO_3) эҳтиёж, т
			I	II	III	
1						
2						
3						

ФОСФОРЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Фосфорли ўғитларнинг самарадорлиги тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига боғлиқ, шу сабабли бу ўғитлар меъёри ва уларни бериш муддатлари агрокимёвий хаританомалар асосида аниқланади.

Хўжаликда фосфорли ўғитлар қўллаш режасини тузиш учун 6-жадвал тўлдирилиши зарур. Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича маълумотлар хўжалик ёки бўлим (ширкат)нинг агрокимёвий

хаританомасидан олинади ва фосфорнинг йиллик меъёри аниқланади. Бунда тупрокдаги фосфорнинг ҳамма турларини аниқлаш лозим бўлади. Биринчи навбатда фосфорнинг биологик меъёри аниқланади, сўнгра тузатма коэффициентлар билан (5-илова) табақалаштирилган меъёрлар белгиланади ва 6-жадвалга ёзилади. Фосфорнинг биологик меъёри ғўза ҳосилдорлиги ва ҳосил билан чиқиб кетадиган фосфор миқдори асосида аниқланади. 1 ц пахта учун фосфор сарфи 1,5 кг деб қабул қилинган. 5-иловада тупрокда ҳаракатчан фосфор миқдори ва хўжаликнинг фосфорли ўғитлар билан таъминланганига қараб йиллик фосфор меъёрларини белгилашга мисол келтирилган. Масалан, пахта ҳосили 35 ц/га даражасида режалаштирилган. Бундай ҳосил учун P_2O_5 нинг биологик меъёри $35 \cdot 1,5$ қ 52,5 кг/га ни ташкил этади.

Кейин фосфорнинг бу меъёри тузатма коэффициентлар асосида тупрокдаги ҳаракатчан фосфор миқдори қараб ва хўжаликдаги фосфорли ўғитлар жамғармасини ҳисобга олган ҳолда табақалаштирилади. Масалан: тупрокдаги фосфатлар миқдори 15 мг/кг, хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган (биринчи усул бўйича). Бундай шароитларда фосфорнинг табақалаштирилган меъёри қуйидагича топилади. Фосфорнинг биологик меъёри тузатма коэффициентга кўпайтирилади (5-илова), ва $52,5 \cdot 5 = 262,5$ кг /га ни ташкил этади.

Фосфорнинг табақалаштирилган меъёрларини белгилаш. 5-илова

Ҳосил-дорлик, ц/га	Тупрокнинг фосфор билан таъминланган-лик даражаси	Тупрокдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Фосфорнинг биологик меъёри, кг/га	Йиллик меъёр учун тузатма коэффициент	Фосфори табақалаштирилган меъёрлари, кг/га
1	2	3	4	5	6
Биринчи усул (Хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган)					
30	Жуда паст	15 га қадар	45	5	225
30	Паст	16-30	45	4	180
30	Ўртача	31-45	45	3	135
30	етарли	46-60	45	2	90
30	Юқори таъминланган	61 ва ундан ортиқ	45	1	45
Иккинчи усул (Хўжалик фосфорли ўғитлар билан ўртача таъминланган)					
30	Жуда паст	15 га қадар	45	4	180
30	Паст	16-30	45	3	135
30	Ўртача	31-45	45	2	90
30	етарли	46 ва ундан	45	1	45

		ортиқ			
--	--	-------	--	--	--

Фосфорнинг табақалаштирилган меъёрини аниқлаб, 6-жадвалга ёзилади ва ўғитни бериш муддатлари бўйича тақсимлашга ўтилади. Фосфорли ўғитларни бериш муддатларига кўра тақсимлаш тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдориغا қараб (6-илова) бажарилади. Масалан, тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдори-0 дан 15 мг/кг гача бўлса, ўғитлар уч муддатда: шудгорлашдан олдин, экиш билан бирга ва гуллаш даврида солинади.

6-илова

Фосфор меъёрини ўғит бериш муддатларига қараб тақсимлаш

Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Ҳосилдорлик, ц/га	Табақалаштирилган фосфор меъёри, кг/га	Фосфорни бериш муддатлари		
			Шудгорлашдан олдин	Экиш билан бирга	Гуллаш даврида
15 га қадар	30	225	140	45	40
16-30	30	180	135	45	-
31-45	30	145	135	-	-
46-60	30	90	90	-	-
61 ва ундан ортиқ	30	45	45	-	-

Тупроқда 16-30 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлганда ўғит шудгорлашдан олдин ва экиш билан бирга берилади. Ҳаракатчан фосфор миқдори 31 мг/кг дан ортиқ бўлган тупроқларда ўғит фақат бир марта-шудгорлашдан олдин берилади.

Кейин ўғит бериш муддатларига қараб хўжаликнинг фосфорли ўғитларга бўлган талаб-эҳтиёжлари аниқланади (6-жадвал): суратига 1 га майдон учун кг ларда; маҳражида жами майдон учун тонналарда.

6-жадвал

Фосфорли ўғитларни қўллаш

РЕЖАСИ

Дала рақами	Тупроқ номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Режалаштирилган ҳосил, ц/га	Йиллик фосфор нормаси, кг/га	
						биологик	табақалаштирилган
1	Оч тусли бўз тупроқ						
2							
3							

6-жадвал (давоми)

Дала рақами	Ўғит бериш муддатлари	Минерал ўғитларга бўлган эҳтиёж: суратида-кг/га; маҳражида жами майдонга тонналарда ----- (P ₂ O ₅ ____%)
-------------	-----------------------	---

	Шудгорлаш дан олдин	Экиш билан бирга	ғўза гуллаганд а	Шудгорлашда н олдин	Экиш билан бирга	ғўза гуллаганда	ўғитига бўлган умумий эхтиёж
1							
2							
3							

Калийли ўғитлар қўллаш

РЕЖАСИ

(200 /200 хосили учун)

7-жадвал

Дала №	Тупрок номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Йиллик гўнг меъёри, т/га	Тупрокдаги алмашинувчан калий миқдори, мг/кг	Режалаштирилга н ҳосил ц/га	Йиллик калий меъёри
1	Оч тусли бўз тупрок						
2							
3							
4							
5							

7-жадвал давоми

Дала №	Ўғит бериш муддатлари		Минерал ўғитларга эҳтиёж: суратида кг/га; маҳражида жами майдонга тонна ҳисобида -----; (K_2O - 60 %)		
	Шудгорлашдан олдин	Шоналаш даврида	Шудгорлашдан олдин	Шоналаш даврида	Калийга бўлган жами эҳтиёж, т
1					
2					
3					

КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Хўжаликда калийли ўғитлардан фойдаланиш режасини тузиш учун 7-жадвални тўлдириш керак. Йиллик калий меъёри режалаштирилаётган ғўза ҳосилдорлиги, ҳосил билан чиқиб кетадиган калий миқдори ва тупрокдаги алмашинувчан калий миқдори (агрокимёвий хаританомма маълумотлари асосида) назарда тутилган ҳолда белгиланади. Масалан, алмашинувчан калий миқдори 0 дан 200 мг/кг бўлган шароитларда калийли ўғитлар ўсимликлар истеъмол этадиган миқдорга мос келадиган меъёр бўйича қўлланилади (биологик меъёр). Бунда 1 ц пахта учун калий сарфи 5 кг деб белгиланади.

Агар тупрокда алмашинувчан калий миқдори 200 дан 400 мг/кг гача бўлса, 1 ц пахта учун биологик меъёр 2,5 кг деб қабул қилинади. Тупрокдаги алмашинувчан калий 400 мг/кг дан ортиқ бўлса калийли ўғитлар қўлланилмайди.

Калийли ўғитлар қуйидагича тақсимланади: йиллик калий меъёри 50-75 кг/га бўлганида калийли ўғитлар шоналаш даврида азот билан бирга, норма 75 кг/га дан ортиқ бўлганда, икки муддатда-ярми ерни ҳайдашдан олдин, ярми шоналаш даврида берилади.

Сўнгра азотли ва фосфорли ўғитларга эҳтиёжларни ҳисоблагани каби калийли ўғитларга бўлган эҳтиёжлар ҳисоблаб чиқилади ва 7-жадвалга ёзилади.

Керакли материаллар: минерал ва органик ўғитларни табақалаштириб қўллаш бўйича тавсиялар, агрохимёвий хаританомалар, ҳисоблаш техникаси.

7- АМАЛИЙ ИШ. Хўжаликдаги чорва моллари сони ва турини билган ҳолда, йил давомида тўпланадиган гўнг миқдорини ҳисоблаш (давомийлиги 2 соат)

Ишнинг мақсади. Маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш режасини тузишдан олдин тайёрлаш имкони бўлган гўнг миқдори, шунингдек турли нажас-чиқинди, гўзапоя қовчоқларидан компост тайёрлаш ва четдан гўнг келтириш имкониятлари ўрганилади.

Ишни бажариш тартиби. Жамғариш имконияти бўлган гўнг миқдорини аниқлашда 1 кеча-кундузда бир бош ҳайвон ёки парранда бериши мумкин бўлган тахминий гўнг миқдори (меъёри)дан фойдаланилади. Бу маълумотлар 7-иловада келтирилган.

Бир бош чорва ҳамда паррандадан бир кеча-кундуз давомида олинадиган чиқитларнинг ўртача миқдори. 7-илова.

№	Чорва тури	1 сутка давомида каттиқ чиқитларнинг ўртача миқдори.
1	Қорамол	20-30
2	От	15-20
3	Қўй	1,5-2,5
4	Чўчка	1,3-3,0
5	Парранда	0,2-0,3

Талаба гўнг жамғариш режасини 8-жадвалга мувофиқ тузиб чиқади.

8-жадвал

№	Чорва тури	Сони	1 кеча-кундуз давомида молнинг ҳар бошига тўшама меъёри, кг	Боқилиш даври, кун	1 бош мол берадиган гўнг		Жами молдан боқил даврида олинадиган гўнг, т
					бир кеча-кундузда, кг	боқиладиган даврда, кг	
1	От						
2	Қорамол						
3	қўй						
Жами							

Мол боғлаб боқиладиган даврда жамғариладиган йиллик гўнг миқдори бир кеча-кундуздаги жамғаришни бир йил ёки боғлаб боқиладиган кунлар сонига кўпайтириб топилади. Ҳисоб-китобларда тўшамани ҳам ҳисобга олиш лозим, чунки гўнгнинг чиқиши тўшама миқдорига ҳам боғлиқ бўлади.

Бир бош молга ишлатиладиган тўшама миқдори: қорамол ёки отларга-3-6 кг; бузоқларга-2-3 кг; қўй, она чўчқаларга, эркак ва бўрдоқи чўчқаларга-1-2 кг қилиб белгиланади.

Гўнг чиқишини ҳисоб-китоб қилишда бир бош молдан чиқадиган ўртача бир суткалик чиқинди миқдори ва суткалик тўшама миқдоридан фойдаланиш мумкин.

Хўжаликда жамғариладиган гўнг миқдорини бошқа усул билан қуйидаги формула асосида ҳам ҳисоблаш мумкин:

$$Г = \frac{(О + Т)}{2} \cdot 4$$

бу ерда Г – гўнг миқдори, О – озука, Т – тўшама

Бир бош учун зарур бўлган озука миқдорини маълумотнома /справочник/ ёки молларни озиқлантириш рационидан ҳам олиш мумкин. Бу усулда ҳисоб-китоб қилинганда, озука қуруқ моддасининг тахминан ярми ҳазм бўлади, қолган қисми гўнгга ўтиб кетади деб қаралади. Шунингдек, тўшамадаги жами қуруқ модда ҳам гўнг ҳисобига ўтади. Шу сабабли янги гўнгда 1/4 қисм қуруқ модда ва 3/4 қисм сув бор, гўнгнинг умумий миқдори (Г) озуқадаги қуруқ модда ва тўшаманинг ярмини (ОқТ) 4 га қўпайтириш асосида топилади

Тупроқ фарқлари ва бошқа шароитларга қараб гўнг жамғаришнинг турли вариантлари бўлиши мумкин. Хўжаликда гўнг ёки бошқа органик ўғит биринчи навбатда кузги шудгор олдида бир ёки икки далага 20-30т/га миқдорида солинади ёки жўжаликда тўпланган миқдорига қараб гўнгни бу далаларда ғўза экиладиган майдонларгагина солиш мумкин. Шунингдек, ғўза – беда алмашлаб экишда, бедапояни ҳайдаб экишга ҳам эътибор берилади, ғўза такрор экиладиган майдонларда органик ўғит ҳар 3-4 йилда бир марта солинади.

Керакли материаллар: маълумотнома (справочник), ҳисоблаш техникаси, адабиётлар: 1,4,5,6.

8- АМАЛИЙ ИШ. Ўғит қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги (давомийлиги-4 соат)

Ишнинг мақсади: Экин турлари бўйича қўлланилган ўғитларнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоблаб чиқилади.

Ишнинг бажариш тартиби: Алмашлаб экиш даласидаги экин турлари бўйича қўлланилган ўғитларнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоблаб чиқилади ва 9- жадвал тўлдирилади.

Жадвалдаги маълумотларни тўғрилигини асослаш учун қуйидаги кўрсаткичларни билиш керак:

а) хўжаликда маҳсулотларни сотиш нархи ва ўғитларни сотиб олиш учун кетган харажатлар: _____

б) ўғитлаш учун кетган харажат: ўғитларни хўжаликка олиб келиш, ортиш – тушириш, тайёрлаш ва ерга солиш учун сарфланган харажатлар: _____

в) қўшимча ҳосилни йиғиштириб олиш, уни қайта ишлаш, ортиш – тушириш ва топшириш учун сарфланган харажатлар: _____

9-жадвал

Ўғитларни қўллашнинг ___ а.э. даласида _____
бригада(бўлим), жамоа(давлат)хўжалиги _____ (ўртача 1 гектар учун)
иқтисодий самарадорлиги

Кўрсаткичлар	Микдори
1. Экин тури	
2. Ўғит берилмагандаги ҳосил, μ	
3. Ўғит ҳисобига олинган ҳосил, μ	
4. Ўғит ҳисобига олинган қўшимча ҳосил, μ	
5. Олинган қўшимча ҳосил нархи, $\text{сўм}(A)$	
6. Ўғит нархи, сўм	
7. Ўғитни ташиб келтириш ва ортиш учун кетган харажат, сўм	
8. Ўғитларни ерга солиш ва уни тайёрлаш харажати, сўм	
9. Жами ўғитлаш учун сарфланган харажат, сўм	
10. Қўшимча ҳосилни йиғиштириб олиш, қайта ишлаш ва топшириш учун сарфланган харажат, $\text{сўм}(B)$	
11. Ўғитларни қўллаш ҳисобига олинган соф даромад, $\text{сўм}(D)$	
12. Ўғитларни қўллаш учун сарфланган харажатни қоплаш, $\text{сўм}(O)$	
13. Ўғитларни қўллаш самарадорлиги (P)	

Ўғитларни қўллашни иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисоблаб топилади:

$$1. D = A - (C+B); \quad 2. O = \frac{A-B}{C}; \quad 3. P = \frac{D}{C+B} \cdot 100$$

бунда,

D – ўғит ҳисобига олинган даромад, сўм

A – олинган қўшимча ҳосил нархи, сўм

C – ўғитлар учун сарфланган жами харажат, сўм

B – қўшимча ҳосилни йиғиштириб олиш ва топшириш учун сарфланган харажат, сўм

P – ўғитларни қўллашни самарадорлиги

O – ўғитларни қўллаш учун сарфланган 1 сўм эвазига олинган фойда, сўм .

Керакли материаллар: Ўғитлар нархи, маълумотномалар, ҳисоблаш техникаси, адабиётлар: 1,3,4,5

9- АМАЛИЙ ИШ.

Ўғит қўллашни йиллик ва календар планини тузиш.

Ишнинг мақсади: Алмашлаб экишда хўжаликда тупрокнинг умумий унумдорлик даражасини ҳисобга олган ҳолда узоқ муддатли (одатда беш йиллик ёки алмашлаб экиш ротацияси бўйича) ўғитлаш тизими ишлаб чиқилади. Йиллик режа тузишда ўғитлаш тизимида кўрсатилган ўғит меъёрига агрокимёвий хаританомга маълумоти асосан, алмашлаб экишнинг ҳар қайси даласи учун ва шу йили режалаштириладиган ҳосилнинг миқдорини, шунингдек, жамғариладиган органик ўғитлар миқдори ҳамда бериладиган минерал ўғитлар фонди ўзгариши эҳтимоли борлигини ҳисобга олиб тегишли ўзгаришлар киритилади. Йиллик режалар тузишда ўғитлаш муддати, ўғитнинг тури, меъёри кўрсатилиши шарт. Йиллик режага асосланиб айрим далалар, алмашлаб экиш, бўлим (бригада)лар ва бутун хўжалик бўйича ўғитга бўлган талаб ҳисоблаб чиқилади, ўғитларни келтириш муддати белгиланади, сўнг ташкилий жиҳатдан қарор қабул қилинади.

Ишни бажариш тартиби. Ўғитлар қўллашнинг йиллик режаси куйидаги шакл асосида тузилади:

Бўлим (шир- кат ра- ками)	Алмашлаб экиш (алмаш- лаб экилмай- диган майдон)	Дала номери	Май- дони, га	Тупрокнинг хилма хиллиги (механик таркиби)	Ўтмишдош экин	
					Экин номи	Май- дони, га
1	2	3	4	5	6	7

давоми

Ўтмиш- дош экинга солинган ўғит ва меъёри	Шу йили жойлаштири- ладиган экин	Май- дони, га	Режалаш- тирилади- ган ҳосил, ц/га	Дала тупроғининг агрокимёвий кўрсаткичлари		
				pH KCl	P ₂ O ₅	K ₂ O
8	9	10	11	12	13	14

**(Ўғитлаш усулига кўра бўлган талаб, таъсир этувчи модда ҳисобида,
га/кг)**

Асосий ўғитлашда			Экиш вақтида			Озиқлантиришда		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
15	16	17	18	19	20	21	22	23

Ўғит солиш режаси

Асосий ўғитлашда	Экиш вақтида	Озиқлантиришда
------------------	--------------	----------------

Ўғит тури	меъёри	Хамма майдонда га/ц	Ўғит тури	меъёри	Хамма майдонда га/ц	Ўғит тури	Меъёри	Хамма майдонда га/ц
-----------	--------	---------------------------	--------------	--------	---------------------------	--------------	--------	---------------------------

1-4 графалар ердан фойдаланиш режасига, 5-графа хўжаликнинг тупроқ картасига, 6-8 графа алмашлаб экиш даласининг тарихи ёзилган китобга, 9-11 графа экинларни жойлаштириш режаси ва режалаштириладиган ҳосил, 12-14 графа агрокимёвий хаританома маълумотларига мувофиқ тўлдирилади. 15-23 графаларга муайян дала учун шу йили қанча ўғит солиниши кераклиги (таъсир этувчи мода ҳисобида, кг) ҳақидаги аниқланган маълумотлар асосида ўғит меъёри ёзилади.

Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш шакли ҳам йиллик ўғитлаш режасини ёзиш шаклига ўхшаш, бу эса режалаштирилган ва ҳақиқатда солинган ўғитларни бир-бири билан таққослашга имкон беради.

Эслатмада шу йилги ўғитлаш тизимида киритилган ўзгартишларнинг сабаби ва характери кўрсатилади.

Хўжаликнинг минерал ўғитларга бўлган умумий талаби барча алмашлаб экиш тизими, ўтлоқ-яйловлар ва бошқа ерлар бўйича ўғитлаш тизими маълумотномаларига асосланиб белгиланади. Олинган маълумотлар ўғит олишга бериладиган талабномани расмийлаштиришда фойдаланилади. Хўжаликнинг минерал ўғитга бўлган талаби қуйидаги шакл бўйича тузилади:

Тар тиб №	Алмаш лаб экиш майдони	Ўғитлан адиган майдон		Ўғитлаш меъёри, таъсир этувчи модда ҳисобида, кг/га			Шартли андоза-ўғит ҳисобида ҳамма майдонни ўғитлаш учун				
		га	%	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Азот -ли	Фос- форли	Калий -ли	Микро- ўғитлар	Жами

Керакли материаллар. Хўжаликда жорий этиладиган алмашлаб экиш учун ўғитлаш тизими. Хўжаликнинг йиллик режаси. Даланинг тарихи ёзилган журнал. Агрокимёвий хаританома ва хўжаликнинг дала тупроқ харитаси. Тупроқ унумдорлиги ва ҳосилдорлигини ҳисобга олган ҳолда белгиланган ўғитлаш меъёрига тегишли ўзгартиришлар киритиш учун зарур маълумотлар. Меъёрий ҳужжатлар. Минерал ўғитлар миқдорини шартли қайта ҳисоблаш учун жадваллар. Микрокалькуляторлар.

АДАБИЁТЛАР:

1. Агрохимия п/р проф. Б.А.Ягодина. М., Агропромиздат, 1989.
2. Гулякин М.В. «Система применения удобрений», М., Колос, 1977.
3. Ефимов В.Н., Донских И.Н., Сеницин Г.Т. Система применения удобрений. М., Колос., 1984.
4. Мусаев Б.С. «Ўғит қўллаш тизими». Республика ўқув услубиёт маркази. Т., 1998.

5. Мусаев Б.С. Агрокимё, «Шарқ» нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси. Т., 2001.
6. Атабаев М.М. Ўғит қўллаш тизими фанидан курс лойиҳаси бажариш бўйича намунавий ўқув қўлланма. ТошДАУ нашр таҳририяти бўлими, Т., 2001.
7. Ўғитлардан фойдаланишга оид қисқача маълумотлар (охирги йиллар).

Глоссарий

1. **Алмашлаб экиш – Севооборот - Crop rotation** - К/х экинларини йиллар бўйича жойлаштириш схемаси
2. **Минерал ўғит – Минеральное удобрение – Mineral fertilizer** - таркибида анорганик бирикмалардан иборат озук моддалари сақлаган ўғитлар
3. **Органик ўғит –Органическое удобрение – Organik fertilizer** - таркибида органик бирикмалардан иборат озук моддалари сақлаган ўғитлар
4. **Агрокимёвий хаританома- Агрохимическая картограмма – Agrochemical cartogram** - муайян тупроқ таркибидаги озук элементлари ҳақида маълумот берувчи ҳужжат
5. **Ўзлаштириш давлари- Периоды потребности к удобрениям – The requirement periods to fertilizer** - к/х экинларининг озукка бўлган талабининг кучайиш даври
6. **Биологик чиқим- Биологический расход – The biological expense** - экиннинг биологик массасини ҳосил қилиш учун ўзлаштирилган озук моддалар.
7. **Хўжалик чиқим- Хозяйственный расход – The economic expense** - экиннинг товар қисми билан олиб кетиладиган озик моддалар миқдори
8. **Илдиз ва анғиз қолдиқ- Корневой и растительный – The root and vegetative rest** - дуккакли дон ва дуккакли экинлар қолдиқларининг экинларни озиклантиришда қўлланилиши
9. **Озик моддаларни ўзлаштириш- Потребление питательных веществ – The use of nutrients** - экинларнинг ривожланиш фазаларида муайян озик моддага бўлган талаби.
10. **Иқлим- Климат – Climate** - маълум бир ҳудудга хос об-ҳаво хусусиятлари
11. **Тупроқ- Почва – Soil** - ўсимли ўсиши ва ривожланишини таъминлайдиган ер юзасининг устки қатлами ҳисобланади.
12. **Агротехника- Агротехника – The agricultural technician** - маълум бир экиндан юқори ҳосил олиш учун қўлланиладиган технология.
13. **Асосий ўғитлаш- Основное внесение удобрений – The basic application of fertilizer** - асосий экинларни ўғитлаш
14. **Қаторлаб ўғитлаш- Межгрядковое внесение удобрений- Application of fertilizers between beds** - қатор ораларига ўғит солиш

- 15. Ўғитлаш муддати- Сроки внесения удобрений – Terms of application of fertilizer** - экинларнинг озукага бўлган талабидан келиб чиқиб озиклантириш муддатларини белгилаш
- 16. Ўғит меъёри, дозаси- Норма и доза удобрений – Norm and dose of fertilizers** - муайян экин учун белгиланган ўғит миқдори
- 17. Режалаштирилган ҳосил- Запланированный урожай – The planned crop** - тупроқ унумдорлигига ва иқлим шароитига қараб ҳосил миқдорини белгилаш.
- 18. Тупроқ хоссаси- Свойства почвы – Properties of soil** - механик таркиб, структура, агрокимёвий хоссалар, сув-физик ва бошқа хоссалар мажмуаси.
- 19. Қўллаш муддатлари- Сроки применения – Application terms** - ўғит солиш муддатлари
- 20. Кимёвий таркиби- Химический состав – Chemical compound** - ҳар бир ўғитнинг ўзига хос кимёвий таркиби
- 21. Йиллик режа, календар режа- Годовой план, календарный план – The annual plan, the planned schedule** -ўғит қўллашни режалаштириш
- 22.Экология- Экология – Ecology** - атроф муҳитни асраш тушунилади
- 23. Эрозия- Эрозия – Erosion** - тупроқнинг сув, шамол ва суғориш таъсирида емирилиши
- 24. Суғорма сувлар- Оросительные воды –Irrigating waters** - экинларни сув билан таъминлаш
- 25. Зовурлар- Коллекторы – Collectors** - шўр ювиш ва суғоришлар натижасида ҳосил бўлган ортиқча сувнинг чиқиши учун қўлланиладиган сув иншооти.
- 26. Соф даромад- Реальный доход –The real income** - ҳосилдан олинадиган даромад

Реферат мавзулари

1. Қишлоқ хўжалик экинларининг озик моддаларга бўлган талабини аниқлаш.
2. Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш афзалликлари.
- 3.Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш ва тупроққа киритишни ташкил қилиш.
4. Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари.
5. Ўғитлар самарадорлигига тупроқ ва иқлим шароитларининг таъсири.
6. Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлаш ва ундан ўғит қўллаш тизимида фойдаланиш.
7. Алмашлаб экишда ташкилий тадбирларни режалаштириш.

8. Ўғит қўллаш бўйича тавсия хужжатларини тайёрлаш.
9. Ўғитларни сақлаш ва тупроққа киритиш технологиясининг схемаси.
10. Лалмикор ерларда кузги ва баҳорги буғдойларни ўғитлаш.
11. Дуккакли экинларни тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти.
12. Пахта-беда алмашлаб экиш далалари бўйича маҳаллий ўғитларни тақсимлаш.
13. Ўғит қўллаш режасини бажариш учун техника, механизм ва ишчи кучига бўлган талабни аниқлаш.
14. Экинлар томонидан ҳосил бирлиги (т) билан тупроқдан олиб кетиладиган азот, фосфор ва калийнинг тахминий миқдори.
15. Ўғитлар таркибидаги озик моддаларнинг ўзлаштириш коэффициентлари.
16. Турли экинлардан қоладиган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳамда улар таркибидаги озик моддалар миқдори.
17. Ишлов бериш мосламаларига боғлиқ равишда ўғитларнинг тупроқ қатламлари бўйлаб тарқалиши.
18. Ғўзанинг ўсув даврида озик моддаларига бўлган талаби.

Фойдаланиладиган асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати Асосий .

5. Агрохимия, П/р проф. Б.А.Ягодина. М.,Агропромиздат, 1989.
6. Мусаев Б.С. «Ўғит қўллаш тизими» Республика ўқув услубиёт маркази. Т. 1998.
7. Ефимов В.Н., Донских И.Н., Синицин Г.И. Система применения удобрений. М., Колос, 1984.
8. Гулякин М.В. «Система применения удобрений». М., Колос, 1977.

Қўшимча

9. Балашов Н.Н., Земян Г.С. Овощеводство. Т., «Узбекистан», 1981.
10. Органические удобрения в интенсивной земледелии. П/р В.Г.Минеева.М., 1984.
11. Ҳ.Ч.Бўриев.,О.А.Ашурметов «Полиз экинлари биологияси ва етиштириш технологияси».Т.Меҳнат-2000
12. Дерюгин И.П., Кулюкин А.Н. Питание и удобрения овощных и плодовых культур. М., Изд-во МСХА, 1998.

13. Овощные культуры (Энциклопедия семян). Составители: Вишнякова Г.И., Васильев В.А., Колотило В.Н. М.Вече, 2000.
14. Бўриев Х.Ч Ҳаваскор боғбонга қўлланма Т. Шарқ 2002 й.
15. “Ўғит қўллаш тизими» фанидан иш дафтари. 2002 й Маъруза матнлари.
16. Журналлар: Пахтачилик (Хлопководства), Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги (сельское хозяйство Узбекистана).

Сайтлар:

<http://www.chemistry-nonod.ru/nasdel/istoriy.htm>.
<http://www.akim.dp.na.mh.htm>
<http://www.agno.ru/msgs/ur/ru.htm>.
<http://www.himiy.ucor.ru/index/1-0-0>
<http://www.agho.com.nauka/plant/rachi/ta/index.htm>.

Таянч конспект

1-мавзу	Кириш . Ўғитлаш тизимининг асосий қоидалари
---------	--

1.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотининг шакли:	Кириш маърузаси
Маъруза машғулотининг режаси:	1. Кириш. 2. Қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантиришда ўғит қўллаш тизимининг ўрни ва ўғитлаш тизимининг ишлаб чиқиш босқичлари. 1. Ўғит қўллаш тизимининг мақсади ва вазифалари. .
Ўқув машғулотининг мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
Педагогик вазифалар: • Ўғит қўллаш тизими фанининг аҳамиятини тушунтириб ўтади; • Ўқув фанининг вазифалари, ҳамда ўқув фанлари тизимидаги роли, ўрни билан таништириш; • Фаннинг бошқа фанлар билан боғлиқлик томонлари ҳақида маълумот бериш;	Ўқув фаолиятининг натижалари: Талаба: • Ўғит қўллаш тизими фани ҳақида тушунчага эга бўлиш; • Фаннинг аҳамияти ва вазифалари ҳақида тасаввурга эга бўлиш; • Ўқув фаолияти бўйича фаннинг структуравий тузилишини ўрганиш;

• Фаннинг структуравий тузилиши ва тавсия этиладиган ўқув-услубий адабиётлар ҳақида маълумот бериш; • Ўқит қўллаш тизими фанининг услублари, ҳар бир услубни ўрни.	• Фанда ўрганиладиган ва амалиётда ечиладиган муаммолар ва уларни ечимининг илмий асосларини эгаллаш; • Фан бўйича услубий ва ташкилий ишларнинг асосий томонлари; • МДХ давлатлари ва Ўзбекистонда фаннинг ривожланиш тарихи .
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Ақлий хужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

11Маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Фаолият боскичлари</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчининг</i>	<i>Талабанинг</i>
I. Мавзуга кириш боскичи (20 дақиқа)	1.1.Ўқув фанининг номини эълон қилади. Фан ҳақида дастлабки тушунча беради ва фан миқёсида услубий ва ташкилий ишларнинг асосий томонларини очиб беради. 1.2.Мазкур фан бўйича ўрганиладиган мавзуларни эълон қилади, улар ҳақида қисқача маълумот беради, ҳамда лаборатория ва амалиёт ўтказиш. Фан рейтинг: жорий, оралик ва якуний назоратнинг баҳолаш мезонлари билан таништиради. 1.3. Асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхатини такдим этади ва изоҳлайди ёки слайд ёрдамида экранда кўрсатади. 1.3.Мавзунинг номи, мақсади ва кутилажак ўқув натижаларини эълон қилади. 1.4. «Ақлий хужум» ва муаммоли маъруза методини қўллаб, мавзу бўйича таниш тушунчаларни айтишларини таклиф қилади. Барча таклифларни доскага ёзиб боради. 1.5. Ушбу ишни ўқув машғулотининг якунида охирига етказишларини айтади.	Тинглайдилар Тинглайдилар ва ёзиб оладилар Мавзуни дафтарларига ёзадилар Ўз фикрларини билдирадилар
II. Асосий боскич (50 дақиқа)	2.1.Мавзу бўйича маъруза матнларини тарқатади: мавзу режаси ва асосий тушунчалар билан танишиб чиқишни таклиф қилади. 2.2.Намойиш қилиш ва изоҳлаш ёрдамида асосий назарий маълумотларни беради. Фаннинг предмети, вазифалари ва бошқа фанлар билан алоқасини слайдларда намойиш этиб, тушунтиради. Мавзунинг ҳар бир қисми бўйича хулосалар қилади.	Тинглайдилар

	Талабаларнинг эътиборини асосий тушунчаларга ва аҳамиятли томонларига жалб қилади. 2.3. Доскада қайд этилган асосий тушунчаларга қайтишни таклиф қилади. Талабалар билан ҳамкорликда тушунчалар рўйхатини аниқлаштиради, қайтарилганларини олиб ташлайди, мавзуга тегишли бўлмаган маълумотларни олиб ташлайди, ҳамда қайд этилмаган зарур тушунча ва атамаларни қўшади.	Ҳар бир таянч ибора ва атамани муҳофафа қиладилар, дафтарларига ёзиб оладилар
III. Якуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Мавзу бўйича якуний хулосалар қиладилар. Фаолият натижаларини изохлайди. Мазкур мавзу бўйича эгалланган билимларини келажакда қўллаши мумкинлиги ҳақида маълумот беради. 3.2. Талабалар фаолиятини ва белгиланган ўқув мақсадларига эришилганлик даражасини таҳлил қилади ва баҳолайди. 3.3. Мустақил ишлашлари учун вазифа беради: назорат ва тест саволларига оғзаки жавоб бериш.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

2–мавзу	ЭКИНЛАРНИНГ ЎҒИТГА ТАЛАБЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ ФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ
---------	--

2.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотининг шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотининг режаси:	- Ўсимликлар томонидан озик моддаларни ўзлаштириш даврлари. - Ўсимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари. - Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштирилиши. - Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштирилиши. - Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимига таъсири.
Ўқув машғулотининг мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
Педагогик вазифалар: - Ўсимликлар томонидан озик моддаларни ўзлаштириш даврлари ҳақида тушунча бериш. - Ўсимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турларини слайдлар ёрдамида	Ўқув фаолиятининг натижалари: Талаба: - Ўсимликлар томонидан озик моддаларни ўзлаштириш даврлари ҳақида тушунчага эга бўлиш. - Ўсимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши ва

тушунтириш. •Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштирилишини изоҳлаб бериш •Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштирилишини кўргазмали куроллар асосида тушунтириш. • Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимига таъсирини мустақил ўрганиш учун топшириш. .	унинг турларини слайдлар ёрдамида ўрганиш. •Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштирилишини тушунтира олиш. •Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштирилишини кўргазмали куроллар ёрдамида ўрганиш. • Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимига таъсирини мустақил ўрганиш . .
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

2.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Фаолият боскичлари</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчининг</i>	<i>Талабанинг</i>
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий боскич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмали куроллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий ҳужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар, кимёвий формулалар, реакциялар ёзилади. Ўтадиган реакцияларни	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб

	натижасига эътибор қаратилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Маърузада ўрганиладиган масалалар, кўтарилган муаммолар ва аудиторияга ташланган саволлар бўйича асосий жавоб ва хулосалар қилинади. Ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга бўлган муаммолар ечимига тўхталади. 3.2. Талабаларга ўтилган маърузада ўрганилган масалалар бўйича савол ташланади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

3-мавзу	ТУРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ МИНЕРАЛ ВА МАҲАЛЛИЙ ЎҒИТ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
---------	--

3.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотининг шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотининг режаси:	1. Иқлим шароитлари ва ўғитлардан фойдаланиш 2. Тупроқ хоссалари ва қўлланиладиган ўғитлар ўртасидаги муносабат 3. Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири 4. Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамияти
Ўқув машғулотининг мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
Педагогик вазифалар: • Иқлим шароитлари ва ўғитлардан фойдаланиш ҳақида тушунча бериш • Тупроқ хоссалари ва қўлланиладиган ўғитлар ўртасидаги муносабатни муҳокама қилиш. • Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири ҳақида билим бериш. • Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамиятини тушунтириш.	Ўқув фаолиятининг натижалари: Талаба: • Иқлим шароитлари ва ўғитлардан фойдаланиш ҳақида тушунчага эга бўлиш. • Тупроқ хоссалари ва қўлланиладиган ўғитлар ўртасидаги муносабатни муҳокама қилиш. • Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири ҳақида билимга эга бўлиш. • Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамиятини тушуниб олиш.
Ўқитиш услуби ва техникаси	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини

	қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

3.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Фаолият босқичлари</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчининг</i>	<i>Талабанинг</i>
I. Мавзуга кириш босқичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий босқич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмали куроллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий хужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Яқуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Маърузада ўрганиладиган масалалар бўйича блиц саволлар берилади. 3.2 Мавзуни мустаҳкамлашда “Пинборд техникаси”дан фойланиш мумкин 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

4–мавзу	
---------	--

	ЎҒИТ ҚЎЛЛАШНИНГ УСУЛЛАРИ, МУДДАТЛАРИ, ТИПЛАРИ ВА ТЕХНИКАСИ
--	---

4.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотининг шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотининг режаси:	1. Ўғит қўллашнинг усуллари 2. Ўғит қўллашнинг муддатлари 3. Ўғит қўллашнинг техникаси
Ўқув машғулотининг мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
<i>Педагогик вазифалар:</i> • Талабаларга ўғит қўллашнинг усулларини ўргатиш. • Ўғит қўллашнинг муддатлари ҳақида тушунча бериш. • Ўғит қўллашнинг техникасини слайд ёрдамида тушунтириш.	<i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i> Талаба: Талабалар ўғит қўллашнинг усулларини ўрганадилар. • Ўғит қўллашнинг муддатлари ҳақида тушунчага эга бўлиш. • Ўғит қўллашнинг техникасини слайд ёрдамида ўрганиш.
Ўқитиш услуби ва техникаси	Маъруза, «Ақлий хужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
Ўқитиш воситалари	Маъруза матни, проектор, тарқатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
Ўқитиш шакли	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

4.2. Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият боскичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Талабанинг
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади.	Тинглайдилар

босқич (60 дақиқа)	Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмалар кураоллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий хужум” сифатида савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Маърузада ўрганиладиган масалалар бўйича “Инсерт” жадвали тўлдирилади 3.2. Талабаларга ўтилган маърузада ўрганилган масалалар бўйича савол ташланади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

5–мавзу	ҚўЛЛАНИЛАДИГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ
---------	--

5.1. Маъруза машғулотида ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотида шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотида режаси:	1. Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча 2. Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш 3. Минерал ўғит меъёрларини ҳисоблаш йули билан аниқлаш 4. Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усули
Ўқув машғулотида мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
Педагогик вазифалар: • Талабаларга ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча бериш. • Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш ва минерал ўғит меъёрларини ҳисоблаш йули билан аниқлашни слайд ёрдамида тушунтириш. • Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг	Ўқув фаолиятининг натижалари: Талаба: • Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунчага эга бўлиш. • Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш ва минерал ўғит меъёрларини ҳисоблаш йули билан аниқлашни слайд ёрдамида ўрганиш.

комплекс усулини ўргатиш.	• Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усули ҳақида тасаввурга эга бўлиш.
Ўқитиш услуби ва техникаси	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
Ўқитиш воситалари	Маъруза матни, проектор, тарқатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
Ўқитиш шакли	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

5.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият боскичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Талабанинг
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзунини ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзунини тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий боскич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмани курашлар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий ҳужум” сифатига савол билан мурожаат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний боскич (10 дақиқа)	3.1. Талабалар билан “Т-схема” тўлдирилади. 3.2. Маърузада ўрганиладиган масалалар, кўтарилган муаммолар ва аудиторияга ташланган саволлар бўйича асосий жавоб ва хулосалар қилинади. Ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга бўлган муаммолар ечимига тўхталади	Саволлар берадилар

	3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Вазифани ёзиб оладилар
--	---	------------------------

6–мавзу	ДОН ЭКИНЛАРИНИ ЎЎҚИТЛАШ
----------------	--------------------------------

6.1. Маъруза машғулотивининг ўқитиш технологияси

<i>Ўқув соати: 2 соат</i>	<i>Талабалар сони: 25</i>
<i>Ўқув машғулотивининг шакли:</i>	Шарҳловчи маъруза
<i>Маъруза машғулотивининг режаси:</i>	1. Кузги буғдой ва жавдарни ўқитлаш 2. Баҳорги дон экинларни ўқитлаш 3. Маккажўхорини ўқитлаш 4. Дуккакли дон экинларни ўқитлаш
<i>Ўқув машғулотивининг мақсади:</i> Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
<i>Педагогик вазифалар:</i> • Талабаларга кузги буғдой ва жавдарни ўқитлаш тизимини тушунтириш • Баҳорги дон экинларни ўқитлаш тизимини ўргатиш. • Маккажўхорини ўқитлаш тизимини тушунтириш. • Дуккакли дон экинларни ўқитлашнинг ўзига хос томонларини тушунтириш .	<i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i> Талаба: • Кузги буғдой ва жавдарни ўқитлаш тизимини ўрганиш. • Баҳорги дон экинларни ўқитлаш тизимини ўрганиш. • Маккажўхорини ўқитлаш тизими ҳақида тасаввурга эга бўлиш. • Дуккакли дон экинларни ўқитлашни ўрганиш.
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Аклий хужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

6.2. Маъруза машғулотивининг технологик харитаси

Фаолият боскичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Талабанинг
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ

	1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий босқич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмали қуроллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий хужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Маърузада ўрганиладиган масалалар бўйича интерфаол ўйинлардан Б.Б.Б техникасини қўллаш мумкин. 3.2. Талабаларга ўтилган маърузада ўрганилган масалалар бўйича савол ташланади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

7—мавзу	АЛМАШЛАБ ЭКИШДА ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИНИ ТУЗИШ
---------	---

7.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотининг шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотининг режаси:	1. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимининг вазифаси. 2. Алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигига қараб экинларни кетма-кет жойлаштириш. 3. Хўжаликда маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш. 4. Режалаштирилган ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлаш 5. Ҳар бир пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик режасини тузиш ва ишлаб чиқиш. 6. Хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли

	техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш
<i>Ўқув машғулотининг мақсади:</i> Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
<i>Педагогик вазифалар:</i> • Талабаларга алмашлаб экишда ўғитлаш тизимининг вазифасини тушунтириш. • Алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигига қараб экинларни кетма-кет жойлаштиришни ўргатиш. • Хўжаликда маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш йўллариини тушунтириш.. • Режалаштирилган ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлашни ўргатиш. • Ҳар бир пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик режасини тузиш ва ишлаб чиқиш ҳақида билим бериш.. • Хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш йўллариини тушунтириш.	<i>Педагогик вазифалар:</i> • Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимининг вазифаси ҳақидатушунчага эга бўлиш. • Алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигига қараб экинларни кетма-кет жойлаштиришни ўрганиш. • Хўжаликда маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш йўллариини билиб олиш. • Режалаштирилган ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлашни йўллариини ўрганиш. • Ҳар бир пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик режасини тузиш ва ишлаб чиқиш кўникмасини ҳосил қилиш. • Хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш йўллари ҳақида билимга эга бўлиш.
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

7.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият боскичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Талабанинг
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз

		фикрини билдирадилар
II. Асосий босқич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза текси тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмали куроллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий хужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Яқуний босқич (10 дақиқа)	3.1. Маърузада ўтилганларни мустаҳкамлаш мақсадида ФСМУ технологиясини қўллаш мумкин. 3.2. Талабаларга ўтилган маърузада ўрганилган масалалар бўйича блиц сўров ўтказилади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

8—мавзу	АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИДА ШОЛИНИ ЎЎҚИТЛАШ
----------------	---

8.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

<i>Ўқув соати: 2 соат</i>	<i>Талабалар сони: 25</i>
<i>Ўқув машғулотининг шакли:</i>	<i>Шарҳловчи маъруза</i>
<i>Маъруза машғулотининг режаси:</i>	1. Шолнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва асосий биологик хусусиятлари 2. Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари 3. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари
<i>Ўқув машғулотининг мақсади:</i> Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
<i>Педагогик вазифалар:</i> • Талабаларга шолнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва асосий биологик хусусиятлари ҳақида кўргазмали куроллар ёрдамида билим бериш. • Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари ҳақида билим бериш. • Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари ҳақида янги билимлар бериш.	<i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i> Талаба: • Шолнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва асосий биологик хусусиятлари ҳақида билимга эга бўлиш. • Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари ҳақида билимга эга бўлиш. • Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари ҳақида янги билимларга эга

	бўлиш.
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

8.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Фаолият боскичлари</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчининг</i>	<i>Талабанинг</i>
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзунини ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзунини тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечилладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий боскич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмалар курашлар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий ҳужум” сифатига савол билан муроҷат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний боскич (10 дақиқа)	3.1. Маърузада ўрганилган масалаларни мустаҳкамлаш мақсадида Дельфи техникасини қўллаш мумкин. 3.2. Талабаларга ўтилган маърузада ўрганилган масалалар бўйича савол ташланади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

9.1. Маъруза машъулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 4 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машъулотининг шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машъулотининг режаси:	1. Ғўза - қимматбаҳо техникавий экин 2. Ғўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси 3. Ғўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси 4. Ғўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси 5. Ғўзани ўғитлашда маҳаллий ўғитларни қўллаш 6. Каноп экинига ўғит нормасини аниқлаш ва тақсимлаш.
Ўқув машъулотининг мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
Педагогик вазифалар: • Талабаларга ғўза ҳақида умумий маълумот бериш. • Ғўзага азотли ўғитларни қўллаш режасини тузишни ўргатиш. • Ғўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режасини тузишни ўргатиш. • Ғўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси ҳақида маълумот бериш. • Ғўзани ўғитлашда маҳаллий ўғитларни қўллаш чора-тадбирлари ҳақида маълумот бериш. • Каноп экинига ўғит нормасини аниқлаш ва тақсимлашни ўргатиш.	Ўқув фаолиятининг натижалари: Талаба: • Ғўза ҳақида чуқур билимга эга бўлиш. • Ғўзага азотли ўғитларни қўллаш режасини тузишни ўрганиш. • Ғўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режасини тузишни ўрганиш. • Ғўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси ҳақида маълумотга эга бўлиш. • Ғўзани ўғитлашда маҳаллий ўғитларни қўллаш чора-тадбирларини ташкил этишни ўрганиш. • Каноп экинига ўғит нормасини аниқлаш ва тақсимлашни ўрганиш
Ўқитиш услуби ва техникаси	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
Ўқитиш воситалари	Маъруза матни, проектор, тарқатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
Ўқитиш шакли	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
Мониторинг ва баҳолаш	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

9.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият боскичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Талабанинг
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий боскич (60 дақиқа)	2.1.Маърузадан олдин маъруза текси тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмали куруллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий хужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний боскич (10 дақиқа)	3.1. Мавзуни мустаҳкамлаш мақсадида Ақлий хужум ва 6–6 техникасидан фойдаланиш мумкин 3.2. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

10–мавзу	САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИ
----------	---

10.1. Маъруза машғулотининг ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотининг шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотининг режаси:	- Картошка экиннинг аҳамияти ва кимёвий таркиби - Картошканинг келиб чиқиши ва тарқалиши - Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш - Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлаш - Қанд лавлагини ўғитлашнинг аҳамияти

	6. Қанд лавлаги томонидан озик моддаларни олиб чиқиб кетилиши 7. Қанд лавлагини маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитлаш
<i>Ўқув машғулотининг мақсади:</i> Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
<i>Педагогик вазифалар:</i> • Талабаларга картошка экиннинг аҳамияти ва кимёвий таркиби ҳақида билим бериш. • Картошканинг келиб чиқиши ва тарқалиши ҳақида тасаввур ҳосил қилдириш. • Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш. • Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлашни слайдлар ёрдамида тушунтириш. • Қанд лавлагини ўғитлашнинг аҳамиятини гапириб бериш. • Қанд лавлаги томонидан озик моддаларни олиб чиқиб кетилишини тушунтириш. • Қанд лавлагини маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитлаш ҳақида янги билимлар бериш	<i>Ўқув фаолиятининг натижалари:</i> Талаба: <i>Педагогик вазифалар:</i> • Картошка экиннинг аҳамияти ва кимёвий таркиби ҳақида билимга эга бўлиш. • Картошканинг келиб чиқиши ва тарқалиши ҳақида тасаввурга эга бўлиш. • Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш ҳақида билимларни эгаллаш. • Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлашни слайдлар ёрдамида ўрганиш. • Қанд лавлагини ўғитлашнинг аҳамиятини гапириб бериш. • Қанд лавлаги томонидан озик моддаларни олиб чиқиб кетилиши ҳақида тасаввурга эга бўлиш. • Қанд лавлагини маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитлаш ҳақида янги билимларни эгаллаш.
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, таркатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

10.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият боскичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Талабанинг
I. Мавзуга кириш босқичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади

	тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий босқич (60 дақиқа)	2.1. Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмалар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий ҳужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Яқуний босқич (10 дақиқа)	3.1 Мавзуни мустаҳкамлашда Дельфи ёки Б.Б.Б. техникаларидан фойдаланиш мумкин. 3.2. Маърузада ўрганиладиган масалалар, кўтарилган муаммолар ва аудиторияга ташланган саволлар бўйича асосий жавоб ва хулосалар қилинади. Ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга бўлган муаммолар ечимига тўхталади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

11–мавзу	ПОЛИЗ ВА СУБТРОПИК ЭКИНЛАРНИ ЎЎҚИТЛАШ. ТОҚ, МЕВАЛИ ВА ТУТ ДАРАХТЛАРИНИ ЎЎҚИТЛАШ
-----------------	--

11.1. Маъруза машғулотида ўқитиш технологияси

Ўқув соати: 2 соат	Талабалар сони: 25
Ўқув машғулотида шакли:	Шарҳловчи маъруза
Маъруза машғулотида режаси:	1. Полиэкинларнинг кимёвий таркиби 2. Полиэкинлари (қовун, тарвуз, ковок)ни ўқитлаш 3. Субтропик экинларни ўқитлаш Боғ ва тоқзорларни ўқитлаш 4. Мева дарахтларни ўқитлаш 5. Тутзорларни ўқитлаш 6. Малина ва смородинани ўқитлаш
Ўқув машғулотида мақсади: Ўқув фани бўйича умумий тасаввурларини шакллантириш ва фаннинг структуравий тузилиши билан таништириш.	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолиятининг натижалари:

• Талабаларга полиз экинларининг кимёвий таркиби ҳақида тушунча бериш. • Полиз экинлари (қовун, тарвуз, қовок)ни ўғитлаш схемасини тушунтириш. • Субтропик экинларни ўғитлаш ҳақида хориж манбаларидан мисоллар келтириш. • Талабаларга боғ ва токзорларни ўғитлаш тизимини слайдлар ёрдамида ўргатиш. • Мевали дарахтларни ўғитлаш ҳақида тушунча бериш. • Тутзорларни ўғитлаш меъёрларини ўргатиш. • Малина ва смородинани ўғитлаш меъёрларини тушунтириш.	Талаба: • Полиз экинларининг кимёвий таркиби ҳақида тушунчага эга бўлиш. • Полиз экинлари (қовун, тарвуз, қовок)ни ўғитлаш схемасини ўрганиш • Субтропик экинларни ўғитлаш ҳақидаги маълумотларни хориж манбаларидан фойдаланиб ўрганиш. • Боғ ва токзорларни ўғитлаш тизимини ўрганиш. • Мевали дарахтларни ўғитлаш ҳақида тушунчага эга бўлиш. • Тутзорларни ўғитлаш меъёрларини ўрганиш. • Малина ва смородинани ўғитлаш меъёрлари ҳақида билимга эга бўлиш.
<i>Ўқитиш услуби ва техникаси</i>	Маъруза, «Ақлий ҳужум», муаммоларини қўйиш ва уларни ечилишини илмий асосларини тушунтириш.
<i>Ўқитиш воситалари</i>	Маъруза матни, проектор, тарқатма материаллар, кодоскоп, слайдлар, формат қоғозлари, маркетлар, скотч.
<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

11.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Фаолият босқичлари</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчининг</i>	<i>Талабанинг</i>
I. Мавзуга кириш босқичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзунини ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзунини тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий босқич (60 дақиқа)	2.1.Маърузадан олдин маъруза тексти тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмалар куруллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим

<i>Ўқитиш шакли</i>	Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш.
<i>Ўқитиш шарт-шароити</i>	Техник воситалардан фойдаланишга ва гуруҳларда ишлашга мўлжалланган аудитория.
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Блиц савол-жавоб, назорат ва тест саволлари.

12.2.Маъруза машғулотининг технологик харитаси

<i>Фаолият боскичлари</i>	<i>Фаолият мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчининг</i>	<i>Талабанинг</i>
I. Мавзуга кириш боскичи (10 дақиқа)	1.1. Мавзу номи эълон қилинади. 1.2. Мавзуни ўзлаштириш учун асосий ва қўшимча адабиётлар берилади. 1.3. Мавзуда кўп ишлатиладиган атама ва иборалар билан таништирилади. 1.4. Мавзу давомида ўрганиладиган муаммоларга тўхталиб ўтилади. 1.5. Топшириқларга жавоб бериш йўллари тушунтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар мавзуни тўлиқ текстини АРМ дан олади Маърузада ечиладиган масалалар асосида ўз фикрини билдирадилар
II. Асосий боскич (60 дақиқа)	2.1.Маърузадан олдин маъруза текси тарқатилади. Талабалар маърузадан олдин текст билан танишиб чиқади. 2.2. Асосий қўйилган саволлар келтирилган кўргазмали куроллар, слайд ва видеофилмлар асосида тушунтирилади. Ҳар бир қўйилган савол бўйича хулосалар қилинади ва аудиторияга “Ақлий хужум” сифатига савол билан мурожат қилинади. 2.3. Доскада асосий тушунчалар ёзилади. 2.4. Ҳар бир масала бўйича ҳаётдан, ишлаб чиқаришдан, тажрибалардан мисоллар келтирилади.	Тинглайдилар Ёзиб оладилар Ҳар бир савол бўйича муҳим жойларни белгилаб оладилар Тушунмаган жойлардан савол беришга тайёрланадилар
III. Якуний боскич (10 дақиқа)	3.1 мавзуни мустақамлашда Пинборд техникасидан фойдаланиш мумкин. 3.2. Маърузада ўрганиладиган масалалар, кўтарилган муаммолар ва аудиторияга ташланган саволлар бўйича асосий жавоб ва хулосалар қилинади. Ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга бўлган муаммолар ечимига тўхталади. 3.3. Талабалар тушунмаган ва қизиққан масалалар бўйича савол беради ва жавоб олади.	Саволлар берадилар Вазифани ёзиб оладилар

Ўқув материаллари

1-МАВЗУ: ЎЎИТЛАШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ.

Режа

3. Кириш.

4. Қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантиришда ўғит қўллаш тизимининг ўрни ва ўғитлаш тизимининг ишлаб чиқиш босқичлари.

5. Ўғит қўллаш тизимининг мақсади ва вазифалари

Адабиётлар 1, 2, 3, 4

Таянч иборалар: *Ўғит қўллаш тизими, алмашлаб экиш, минерал ўғит, органик ўғит, агрокимёвий хаританома*

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 ўғитларни қўллаш масалаларига алоҳида эътибор берилди, чунки ўғитлар экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги энг кучли воситадир. Лекин экинлар ҳосилдорлиги тупроққа киритиладиган ўғитларнинг ялпи миқдори билан эмас, балки улардан оқилона фойдаланиш ҳисобига оширилади. Бу ўринда ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

қишлоқ хўжалик экинлари учун ўғит меъёрларини ва ўғит қўллаш тартибини тўғри белгилаш учун фойдаланиладиган барча агрокимёвий, агротехникавий, биологик ва ташкилий тадбирларнинг йигиндисига *ўғит*

қўллаш тизими дейилади. Ўғит қўллаш тизимидан кутиладиган асосий натижа тупроқ унумдорлигини муттасил ошириб бориш ва экинларни ўсув даврининг барча босқичларида озиқ моддалари билан тўла таъминлашдир.

Ҳозирги кунда ҳам Республикамизда ўғит қўллаш тизимини такомиллаштириш учун барча шарт-шароитлар мавжуд бўлиб, суғориладиган деҳқончилик шароитида чопикталаб экинларни етиштирилиши, деҳқончиликни минерал ўғитлар билан таъминлаш учун имкониятларнинг мавжудлиги (қисқа муддат ичида ўғит мустақиллигига эришганимизни алоҳида таъкидлаш лозим), ўсимликлар озиқланиши масалалари билан шуғулланувчи илмий муассасаси ва ходимларнинг етарлилиги шулар жумласидандир.

II. Ўғитлаш тизими алмашлаб экишнинг максимал самарадорлигини, барча экинлардан юқори ва барқарор ҳосил олишни, тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланишни ва ўғит қўллашда барча шароитларни ҳам агрокимёвий, ҳам иқтисодий жиҳатдан қулай бўлишни таъминлашга доир масалаларни ҳал этиши керак.

Хўжаликда алмашлаб экиш шароитида ўғитлаш системаси узоқ муддатга мўлжалланганлиги ва алмашлаб экишнинг ҳамма майдонларида фақат тупроқ унумдорлигининг умумий даражаси ҳисобга олиниши сабабли ҳар йили ўғитлардан фойдаланишнинг йиллик режалари тузилади. Уларда ўғит меъёри шакли, ўғитлаш муддати ва усуллари кўрсатилади. Экинларнинг навбатланиши, йиллар бўйича ҳосилдорлиги ва об-ҳаво шароитларининг ўзгариши эҳтимоли бўлган ҳолларда тегишли ўзгартиришлар киритилади. Йиллик режа маҳаллий ва минерал ўғитларни қўлланиш билан боғлиқ бўлган барча ишлар учун асосий ҳужжат бўлиб хизмат қилади. Ўғит қўллаш тизими хўжаликда деҳқончилик тизимининг таркибий қисми ҳисобланади.

Ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари:

-қишлоқ хўжалик корхоналарининг таҳлил натижалари ва хўжалик фаолиятининг истиқболлари;

-иқлим ва тупроқ шароитларининг баҳоси, тупроқ агрокимёвий кузатишлар маълумотларига кўра хўжаликдаги ерларнинг потенциал ва актуал унумдорлик даражаси;

-имконият даражасида гўнг ва бошқа маҳаллий ўғитлар жамғариш уларни тўғри сақлаш ва фойдаланиш тадбирларини режалаштириш;

-хўжалик жойлашган иқтисодий туман учун минерал ўғит киритишнинг ҳақиқий ва истиқболдаги имкониятларига, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштирилишнинг режалаштирилишига ва хўжаликнинг иқтисодий имкониятига қараб минерал ўғитларга бўлган талабини белгилаш;

-ўғитларни хўжаликка ўз вақтида етказиб берилиши, уларни тўғри сақлаш, ўғит тайёрлаш ва тупроққа киритиш билан боғлиқ бўлган барча ишларни комплекс механизациялаштириш.

III. Ўғитлаш тизимининг асосий мақсади алмашлаб экиш шароитида ўғитлардан оқилона фойдаланишга йўналтирилган ташкилий хўжалик, агрокимёвий ва агротехникавий тадбирларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ

хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш, энг мақбул ўғит тури, меъёри қўллаш муддатларини белгилашдир.

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

- экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва уларни унумдорлик жиҳатидан бир жинсли бўлишига эришиш;

- ўғитлардан самарали фойдаланиш, жадал деҳқончилик юритиш ва атроф-муҳит муҳофазасини тўғри йўлга қўйиш.

Саволлар:

1. Ўғит қўллаш тизимининг асосий мақсади нимадан иборат?
2. Ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари нимадан иборат?
3. Экинлар ҳосилдорлиги ва уларни ўғит билан таъминланиши ўртасида қандай боғлиқлик бор?
4. Ўғит қўллаш бўйича тавсия-хужжатлари нима асосда тайёрланади?

2-МАВЗУ: ЭКИНЛАРНИНГ ЎҒИТГА ТАЛАБЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ ФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Режа:

6. Ўсимликлар томонидан озик моддаларни ўзлаштириш даврлари.
7. Ўсимликлар томонидан тупроқдан озик элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари.
8. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озик моддаларни ўзлаштирилиши.
9. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириши.
10. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озик режимида таъсири.

Адабиётлар 2, 3, 4, 6

Таянч иборалар: *Ўзлаштириш даврлари, биологик ва хўжалик чиқим, илдиз ва анғиз қолдиқ, озик моддаларни ўзлаштириш*

I. Озик моддалар ўзлаштирилиши ўсимликларнинг ёшига караб ўзгариб боради. Озик моддалар ўзлаштирилишига нисбатан *танглик* (критик) ва *энг кўп* (максимал) ўзлаштириладиган даврлар фарқланади. Озиқланиш муҳитида маълум бир модданинг етишмаслигига ва уни ўсимликларнинг ривожланишига кучли таъсир курсатиши озиқланишдаги танглик давр деб юритилади. Экинлар кейинчалик мазкур элемент билан мўл-кул даражада таъминлансада, танглик даврининг асорати узил-кесил йўқолмайди. Азот ва фосфорга нисбатан танглик давр одатда эрта баҳорда, микроорганизмлар фаолияти суёт бўлганда намоён бўлади.

Ривожланишнинг нисбатан кечроқ муддатларида ўсимликларнинг озиқланишига бўлган талаби кучаяди, кайсики озик моддалар энг кўп (максимал) ўзлаштириладиган давр деб юритилади.

Кўп ҳолларда бу давр ўсимликлар томонидан энг кўп қуруқ биомасса тўпланадиган муддатга тўғри келади.

II. Қишлоқ хўжалик экинлари тупроқдан озик моддаларни турли миқдор ва нисбатларда олиб чиқиб кетади. Бунда ўсимликларнинг тури ва нави билан бир қаторда тупроқ-иқлим шароитлари ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Ўсимликларнинг озик моддаларига бўлган талаби умумий ҳосил билан олиб чиқиб кетиладиган озик моддалар миқдори билан ёки асосий маҳсулотнинг ҳосил бирлиги билан белгиланади. Озик моддаларнинг *биологик ва хўжалик чиқими* тушунчаларини фарқлай олишимиз лозим. Ўсимликлар томонидан ҳосилнинг биологик массасини (дон, сомон, анғиз ва илдиз қолдиқлари) шакллантириш учун ўзлаштириладиган озик моддалар миқдори биологик чиқим ибораси билан юритилади. Хўжалик чиқими эса, фақатгина маҳсулотнинг товар қисми билан (дон ва сомон, илдизмева ва палак) олиб чиқиб кетиладиган озик моддалар миқдорини кўрсатади. Агар сомон ёки палак нотовар маҳсулот сифатида пайкалда қолдирилса, улар таркибидаги озик моддаларнинг миқдори хўжалик чиқимиға киритилмайди. Чиқимнинг қолдиқ қисми ўз ичига пайкалда қоладиган анғиз ва илдиз қолдиқлари, тўкилган дон ва мевалар таркибидаги, шунингдек, илдиздан тупроққа оқиб ўтадиган озик элементлар йиғиндисидан иборат. Тадқиқотлар бўйича чиқимнинг қолдиқ қисми таркибида ҳосилнинг шаклланиши учун озик моддаларнинг талайгина миқдори бўлиши аниқланган.

Амалда ўсимликларнинг озик моддаларға бўлган талаби 1т асосий маҳсулот ва унга мос келадиган «ёрдамчи» маҳсулотнинг шаклланиши учун сарфланадиган хўжалик чиқими асосида ҳисобланади.

III. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги у ёки бу озик элементларнинг ўзлаштириши қуйидагича топилади:

$$K = (a/c) \cdot 100$$

бу ерда

K - ўзлаштириш коэффициентини %;

a - ўғитланмаган тупроқдаги ҳосил билан олиб чиқиб кетиладиган озик элементлар миқдори

c - хайдалма қатламдаги ҳаракатчан шаклдаги озик элементлар миқдори г/га

Тупроқдаги озик моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти ўсимликларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ равишда, ташқи омиллар (тупроқ унумдорлиги, P_h , иқлим шароитлари, агротехника) таъсирида кенг кўламда ўзгаради, ундан ўғит меъёрларини белгилашда фойдаланишни мушкуллаштиради. Тупроқда ҳаракатчан шаклдаги озик элементларнинг миқдори қанча кўп бўлса, табиийки, уларни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиш коэффициенти шунча кичик бўлади. Тупроққа маҳаллий ва минерал ўғитлар киритилганда, тупроқ озик элементларининг ўзлаштирилиш коэффициенти 1,5-2,0 баробар ошади.

Ўғитлар таркибидаги озик элементларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти озик моддаларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилган

қисмини ўғитлар билан киритилган озик моддалар миқдорига бўлиш йули билан топилади:

$$K = \frac{Чў - Чн}{С} * 100$$

бу ерда:

К - ўғит таркибидаги озик моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти, %

Чў - ўғитланган тупроқдан ҳосил билан чиқиб кетадиган озик моддалар миқдори, %

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

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

IV. Ўсимликлар томонидан ўғитлар таркибидан ўзлаштириладиган озик моддаларнинг миқдори тупроқдан ўзлаштириладиган озик моддалар миқдорига нисбатан анча муқобил ҳисоблансада, тупроқ хусусиятлари, иқлим шароитлари, экиннинг биологик хусусиятлари, ўғит тури ва қўллаш усулларига боғлиқ равишда ўзгариб туради. Масалан, тупроққа киритиладиган ўғит миқдорининг ортиши тупроқда мазкур элемент концентрациясининг кўпайиши ва тупроқ муҳитининг нордонланиши, озик моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти сезиларли даражада камайтиради.

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

Саволлар:

1. Ўсимликлар томонидан озик моддалар ўзлаштирилишининг танглик ва энг кўп ўзлаштириш даврларини қандай тушунасиш?
2. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидан озик моддаларни ўртача ўзлаштириш коэффициенти айтинг?
3. Тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қандай аниқланади?

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

Режа:

5. Иқлим шароитлари ва ўғитлардан фойдаланиш
6. Тупроқ хоссалари ва қўлланиладиган ўғитлар ўртасидаги муносабат
7. Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири
8. Маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг аҳамияти

Адабиётлар 2, 3, 4, 5, 11

Таянч иборалар: *Иқлим, тупроқ, агротехника, минерал ўғит, органик ўғит.*

I. Ўғитлар тури, меъёри, муддати қўлланиш усулини танлаш ва самарадорлигига иқлим шароитлари катта таъсир кўрсатади. Ёғин-сочин миқдори ва ҳаво ҳарорати вегетация даври давомида муҳим аҳамият касб этади. Сув режими яхши ҳудудларда шунингдек, суғориладиган туманларда ўғитларнинг самарадорлиги анча юқори бўлади ва улар тупроққа юқори меъёрларда киритилади. Нам етишмаганда ўғитлашдан олинadиган қўшимча ҳосил миқдори камаяди. Шу билан бирга ерга ўғит солинганда, ўсимлик тупроқдаги намдан анча тежаб ва унумли фойдаланади, шунинг учун нам камчил районларда ҳам ўғитлаш ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бир мунча яхшилади. Ўғитлардан фойдаланишда жорий йил билан бир қаторда ўтган йиллардаги иқлим шароитларини ҳам ҳисобга олиш лозим. Куз фаслида ёғин-сочин кам бўлса, азотли ўғитларнинг самарадорлиги камаяди ва аксинча, фосфорли ўғитларнинг самарадорлиги ошади. Ўғитлар, айниқса маҳаллий ўғитлар, тупроқдаги сув сарфини 10-20 фоизга камайтиради. Ўз навбатида суғориш ҳам ўғитлар самарадорлигини оширади. Ўсув даврининг илк босқичларидаги паст ҳарорат ўсимликларнинг азот ва фосфор билан меъёрида озиқланишига салбий таъсир кўрсатади. Хаддан ташқари юқори ҳароратларда ҳам ўсимликларнинг меъёрида озиқланиш жараёни бузилади.

II. Ўғитларнинг тури ва шаклини танлашда уларнинг меъёри ва тупроққа киритиш усуллари аниқлашда тупроқнинг хоссаларини, албатта, ҳисобга олиш зарур. Тупроқлардаги умумий заҳира ва ундаги ҳаракатчан озиқ моддалар миқдори, уларнинг механик таркиби, сингдириш хусусияти, реакцияси ва буферлиги айниқса катта аҳамиятга эга.

Бўз тупроқларда азотли ва фосфорли ўғитларнинг нисбати катта аҳамиятга эга. Калийли ўғитлар фақат азотли ҳамда фосфорли ўғитлар фонидагина самарали бўлади. Бундай тупроқлар мўътадил ёки ишқорий реакцияга эга, шунинг учун бу ерларда физиологик жиҳатдан нордон азотли ўғитлар бир мунча яхши самара беради, қийин эрийдиган фосфорли ўғитларни қўллаш эса мақсадга мувофиқ келмайди. Ўғитдаги озиқ моддаларнинг ҳаракатчанлиги, уларнинг сингиши ва тупроқда мустаҳкамланиши учун тупроқнинг механик таркиби муҳим аҳамиятга эга. Енгил тупроқлар фақат потенциал унумдорлигининг пастлиги билан эмас, балки сингдирувчанлик ва буферлик хусусияти пастлиги билан ҳам фарқ қилади. Ўғит меъёри ва шаклини, ўғитлаш муддати ва усуллари аниқлашда

булар ҳисобга олиниши керак. Ўғитларни табакалаштириб тўғри қўлланиш учун тупроқ реакциясини ва ундаги озик моддаларнинг ҳаракатчан шакллари аниқлаш мақсадида тупроқда агрокимёвий текширишлар олиб бориш катта аҳамиятга эга.

Унумдорлик даражаси ва таркибидаги ҳаракатчан озик моддаларнинг миқдори жиҳатдан хўжаликдаги айрим далалар тупроғи ҳам бир-биридан катта фарқ қилади. Юқорида қайд этилганидек, ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишда алмашлаб экиш даласи тупроғининг озик элементлар билан таъминланишини аниқлашда ўртача кўрсаткичлардан фойдаланилади, ҳаракатчан шаклдаги озик элементлар миқдори орасидаги тафовут эса ҳар қайси ишланадиган участкалар бўйича ўғитлардан фойдаланишнинг йиллик режасини тузиш вақтида ҳисобга олинади. Бунда тупроқнинг умумий маданийлашганлиги ва даланинг ўтмишдош экин даврида қай даражада ўғитланганлиги ҳам жуда муҳимдир. Етарли даражада маданийлашган ва олдинги экин яхшилаб ўғитланган ерларда маҳаллий ҳамда минерал ўғитлар билан ўғитлаш меъёрини бир оз камайтириш мумкин.

III. Ўғитлаш тизими алмашлаб экиш жумласига кирувчи экинларни парваришда бир-бири билан яқиндан ўзаро муносабатда бўлган барча комплекс агротехника коидалари асосида ишлаб чиқилади ва амалга оширилади. Юқори агротехника (тупроқни ишлашдан тортиб, кондицион уруғлик материал тайёрлаш, уруғ экиш, экинларни парвариш қилишга ва бошқаларгача) ўсимликларни тупроқдаги озик элементлардан ва ерга солинган ўғитлардан самарали фойдаланиши учун энг зарур шароитдир. Белгиланган агротехника коидаларига риоя қилмаслик (ерларни сифатсиз ёки муддатидан ўтказиб ишлаш, уруғлик сифатини пастлиги, экинларни ўт босиб кетиши ва ҳоказо) ўғитларнинг самарадорлигини кескин пасайтиради. Деҳқончилик маданияти юқори бўлган жойларда ўғитларнинг ўсимликларни озикланиш шароитини яхшилаши, ўз навбатида, агротехниканинг бошқа тадбирлари самарадорлигини ҳам оширади. Равшанки, айрим экинларнинг агротехника хусусиятлари ва экиш усуллари ҳам ўғитлаш муддатига ҳамда усулига таъсир қилади.

IV. Минерал ўғитлар ва гўнгни биргаликда қўллаш уларни алоҳида-алоҳида қўллашдагига қараганда яхши самара беради. Бу биринчидан, гўнг таъсирида тупроқдаги микробиологик жараён фаоллигининг кучайиши ва иккинчидан, минерал ўғитлар таъсирида гўнг ва тупроқдаги органик моддаларнинг тезроқ парчаланиши билан боғлиқдир. Минерал ва маҳаллий моддалар биргаликда қўлланилганда, фосфорли ўғитларнинг тупроқ билан мустаҳкам бирикмалар ҳосил қилиши камаюди. Гўнг билан тупроққа маълум миқдорда микроэлементлар келиб тушади, қайсики, микроўғитлар қўллаш муаммосини осонликча ҳал қилишда муҳим аҳамиятга эга. Гўнгнинг парчаланиш жараёнида ажралиб чиқадиган карбонат ангидрид ҳаво таркибига ўтади ва ўсимликларда фотосинтез жараёнини кучайиши учун хизмат қилади. Минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллашга айнқса, тупроқда озик моддалари концентрациясининг ошиб кетишига ўта

сезгир, лекин бутун ўсув даври давомида уларни етарли миқдорда бўлишини талаб қиладиган бодринг, пиёз, маккажўхори каби экинлар талабчандир.

Гўнг тупроқнинг асосий компонентларидан бўлмиш гумус миқдорига ижобий таъсир кўрсатади Тупроқда гумус ҳосил бўлиши алмашлаб экиш тури, киритиладиган минерал ва маҳаллий ўғитларнинг миқдорига боғлиқдир. Гўнг фонида тупроққа қўшимча равишда азотли ўғитлар киритиш лозим, чунки ўсимликлар биринчи йилда гўнг таркибидаги азотни фосфор ва калийга қараганда жуда кам ўзлаштиради. Хўжаликда маҳаллий ўғитлар миқдори чекланган бўлса, бундай ҳолларда ўғитлаш тизими гўнгсиз, яъни кўпроқ минерал ўғитлар билан ўғитлашга асослангани маъкул. Бундай ҳолларда органик моддалар заҳираси ўрнини тўлдириш мақсадида кўкат ўғит сифатида оралиқ экинлар экиб, кейин кўк пояси билан ҳайдаб тупроққа аралаштириб юбориш мақсадга мувофиқдир.

Саволлар:

1. Минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига тупроқ иқлим шароити қандай таъсир этади?
2. Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг устунлик томони нимада?

4-МАВЗУ: ЎҒИТ ҚЎЛЛАШНИНГ УСУЛЛАРИ, МУДДАТЛАРИ, ТИПЛАРИ ВА ТЕХНИКАСИ

Режа

4. Ўғит қўллашнинг усуллари
5. Ўғит қўллашнинг муддатлари
6. Ўғит қўллашнинг техникаси

Адабиётлар 2, 3, 4, 6

Таянч иборалар: *асосий ўғитлаш, қаторлаб ўғитлаш, қўшимча озиқлантириш, ўғитлаш муддати.*

I. Ўғит қўллаш усуллари

- *асосий ўғитлаш (экишгача, экиш билан)*
- *қаторлаб ўғитлаш (экиш билан бирга)*
- *қўшимча озиқлантириш (экинлар ўсув даврида)*

Асосий ўғитлаш. Ўғитлашнинг бу усули экинларни бутун ўсув даврида, айниқса озиқ моддаларига талаб қўйиладиган, жадал ривожланиш даврида, озиқ элементлари билан таъминланиш учун қўлланилади. Асосий ўғитлашда режалаштирилган ўғит меъёрининг асосий қисми тупроққа киритилади.

Ўғитни экиш билан бирга қўллаш. Экиш билан бирга ўғит қўллашда махсус ўғитлагич мосламаларидан фойдаланилади. Ўғитларни бу усулда қўллашдан кутиладиган асосий мақсад ниҳолларни ривожланишнинг илк 6-15 кунларида озиқ моддалар билан етарлича таъминлаш бўлиб, асосан осон эрийдиган минерал ўғитлардан фойдаланилади. Экиш билан бирга киритиладиган ўғитлар (ўғитнинг «старт дозаси») ўсимликларнинг илдиз

тизимини жадал ривожланишига ҳамда унга тупроқ ва ўғит таркибидаги озик моддалари ютилишини тезлаштирилишга ёрдам беради.

Экинларни кўшимча озиклантириш. Маълумки суғориладиган деҳқончилик шароитида, шунингдек нам иқлимли регионларда азотли ўғитларни, айниқса нитратли ва аммиакли-нитратли азотли ўғитларни, асосий ўғитлаш вақтида қўллаб бўлмайди. Азотли ўғитларнинг 70-80 фоизи, калийнинг ярми ва фосфорнинг камроқ қисми тупроққа кўшимча озиклантириш сифатида киритилади.

II. Асосий ўғитлашнинг энг мақбул муддатларини белгилашда тупроқнинг механикавий таркиби, намланиш шароитлари ва ўғитларнинг хусусиятлари ҳисобга олинади. Осон эрувчан ва серҳаракат бўлганлиги сабабли нитратли ва аммиакли-нитратли азотли ўғитлар фақат тупроқни баҳорда қайта ҳайдаш даврида ёки культиватор-ўғитлагич ёрдамида киритилади. Баҳорги нам ва илиқ даврда аммиак шаклидаги азот жуда қисқа муддат ичида нитрат шаклига ўтади ва атмосфера ёғин-сочинлари ёки суғорма сувлар таъсирида осонлик билан пастки қатламларга ювилади.

Фосфорли ўғитларни иложи борица чуқурроқ қўллаш учун улар одатда кузги шудгорлаш ёки баҳорги қайта ҳайдаш олдидан сочиб чиқилади.

Таркибида хлор тутган калийли ўғитлар йиллик меъёрининг 50% ёки ундан ҳам кўпроғи кузги шудгор остига киритилса, куздаги ёғин-сочинлар таъсирида хлорнинг ўсимликларга кўрсатадиган салбий таъсири анча камаяди.

Гўнгни ҳам кузда, айрим ҳолларда баҳорги ишлов пайтида ишлатиш яхши самара беради. Гўнгни кўмиш чуқурлиги бевосита тупроқларнинг намлиги билан боғлиқ бўлиб, оғир механик таркибли тупроқларда гўнгни юзароқ киритиш яхши самара беради.

Уруғни экиш билан бирга асосан азотли ва фосфорли ўғитлар киритилади. Калийли ўғитлар ўғитлашнинг бу усулида қўлланилмайди, чунки уларнинг таркибидаги хлор ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади. Куз ёки эрта баҳорда тупроққа кўп микдорда ўғит киритилган бўлса, экиш билан бирга бериладиган ўғитлашнинг самараси анча пасаяди.

кўшимча озиклантириш қуйидаги ҳолларда амалга оширилади:

- *кузги галла экинлари ва кўп йиллик ўтларни азот билан озиклантиришда;*
- *енгил механикавий таркибли тупроқларда, шунингдек, суғориладиган шароитларда етиштириладиган чопиқталаб экинларни азот ва калий билан таъминлашда;*
- *тупроқдаги тузлар концентрациясининг ошиб кетишига ўта сезгир экинлардан юқори ҳосил етиштириш режалаштирилганда;*
- *мевали дарахтлар ва буталарни озиклантиришда;*
- *айрим сабабларга кўра йиллик ўғит меъёрининг тегишли қисми асосий ўғитлаш даврида киритилмаганда.*

III. Ўғитларни тупроққа киритиш чуқурлиги асосан ерни ишлаш техникаси билан боғлиқ. Ўғитларни тупроқнинг чуқур қатламлари билан аралаштиришда энг юқори самарага чимкиркарли плуг ёрдамида эришиш мумкин.

Тупроқни ишлаш чуқурлиги бир хил бўлишга қарамасдан, пружина кесгичли культиватор ўқсимон кесгичли культиваторга нисбатан ўғитни анча чуқур қатламларга тушириб беради. Тупроқни ишлаш чуқурлиги 10 см бўлганда, ўғитнинг 80% зиёдроғи тупроқнинг юза, қуруқ қатламларида қолиб кетади, қайсики, калий ва фосфорли ўғитларнинг фиксацияланишини кучайтириб юборади. Ўғитларни тупроқ хоссалари ва экинлар илдиз тизимининг тарқалишини ҳисобга олган ҳолда турли чуқурликка тушишига эришиши муҳим агрономик тадбирдир. Тупроқнинг анча чуқур нам қатламига тушган ўғитлар осон эрийди ва ўсимликлар томонидан бутун ўсув даврида яхши ўзлаштиради. Маҳаллий ва минерал ўғитларни ерга солиш муддати ва усулига қараб қуйидаги машиналарни ишлатиш мумкин. Агар маҳаллий ва минерал ўғитларни кузги шудгорлаш олдидан солиш лозим бўлса, РПТУ-2М, РПТМ-2А, РТО-4 маркали органик ўғит солувчилар ва РТТ-4,2 ўғит сеялкаси РУМ-3 ҳамда 1-РМГ-4 маркали минерал ўғит сепувчи машиналардан фойдаланиш мумкин.

Минерал ўғитни экишдан олдин солиш учун ЧКУ-4 маркали ўғитловчи чизель қўлланилади. Шўр ювиш ва яхоб суви бериш лозим бўлган ерларда ўғит шундай солинади. Чунки кузда ўғит киритилса, шўр ювиш ва яхоб сувлари таъсирида ўғит ювилиб кетиши мумкин.

Агар чигит экиш билан бирга ўғит солиш лозим бўлса, у ҳолда трактор чигит сеялка ва ўғитловчи аппаратдан иборат экиш агрегати қўлланилади.

Саволлар:

1. Қишлоқ хўжалик экинларининг хусусиятларини ҳамда тупроқ-иқлим шароитларига мувофиқ ўғитлар қўлланиш усуллариининг аҳамиятини таърифлаб беринг.
2. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озикланишидаги аҳамияти нимадан иборат?

5-МАВЗУ: ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ

Режа:

5. Ўғит меъёри ва дозаси ҳақида тушунча
6. Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш
7. Минерал ўғит меъёрларини ҳисоблаш йули билан аниқлаш
8. Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усули

Адабиётлар 2, 3, 4, 6, 7

Таянч иборалар: *Ўғит меъёри, дозаси, режалаштирилган ҳосил, тупроқ хоссаси, ўтмишдош экин.*

I. Кўп ҳолларда ўғит меъёри (нормаси) ва ўғит дозаси тушунчалари алмаштириб юборилади. Ўғит меъёри - экинга бутун ўсув давомида бериладиган ўғит меъёрининг кўрсаткичи бўлиб, бир гектар майдонга қўлланиладиган соф моддаларнинг кг (баъзи ҳолларда т) бирликда ифодланишидир.

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

II. Республикамизда экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун кишлоқ хўжалигига кўп миқдорда минерал ва маҳаллий ўғитлар етказиб берилмоқда. Ўғит меъёрларини тўғри белгилашда тупроқ ўсимлик, ўғит, иқлим ва агротехникавий тадбирлар ўртасидаги боғлиқлик ҳисобга олиниши лозим. Ҳар турдаги экин учун ўғит меъёрини белгилашда маҳаллий, кишлоқ хўжалик ва илмий муассасаларнинг тавсияларидан ёки маълумотнома адабиётларида кўрсатилган миқдорлардан фойдаланиш мумкин. Тавсия этиладиган ўғит меъёрларига муайян тупроқ, хўжалик шароитларида ҳамда режалаштирилган ҳосил асосида тегишли аниқлик ва тузатишлар киритилади. Ўғит меъёрини режалашда хўжаликларнинг минерал ўғитларни сотиб олишга бўлган молиявий аҳволи ҳамда тўпланадиган маҳаллий ўғитлар миқдори ҳам алоҳида эътибор берилади. Агрокимёда ўғитлашнинг мақбул, оқилона ва энг юқори меъёрлари фарқланади.

Ўғитлашнинг мақбул меъёри деб, ҳар гектар майдондан тупроқ унумдорлигини сақлаган ёки ошириб борган ҳолда мўл ва сифатли ҳосил ҳамда энг юқори даражада соф даромад олиш учун керак бўладиган ўғит миқдори айтилади.

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

Ўғитлашнинг энг юқори меъёри деганда, талаб даражасидаги сифатга эга бўлган, максимал миқдордаги ҳосил етиштириш учун қўлланиладиган ўғит меъёри тушунилади.

III. Ҳозирги даврда ўғит меъёрини белгилашнинг бир неча усули мавжуд. Режалаштирилган ҳосил учун ўғит меъёрини ҳисоблашлар йўли билан ҳам аниқлаш мумкин. Мазкур усул асосида ҳосилнинг шаклланиши учун сарфланадиган озик элементлари ҳамда тупроқ ва ўғит таркибидан ўзлаштириладиган озик элементлари миқдорини таққослаш ётади.

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

Ўғит меъёрини белгилашда албатта ўғитсиз (қиёсий) шароитда шаклланадиган ҳосил миқдори ва шу давргача қўлланиб келинаётган ўртача ўғит меъёри маълум бўлиши керак.

IV. Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усули асосида режалаштирилган ҳосил, тупроқнинг озик элементлари билан таъминланганлиги, бонитировка бали, ўғитлар устида ўтказилган тажрибаларнинг натижалари, ўтмишдош экин ва тупроқнинг бир қатор хоссалари ётади. Бунда қуйидаги тартибда иш юритилади:

1. Ҳосилдорлик белгиланади.

$$K = \frac{X_p + B_{\text{бп}}}{B_{\text{ўр}}}$$

бу ерда:

K - муайян суғориладиган пайкал учун ҳисобланган ҳосил ц/га

K - режалаштирилган ҳосил, ц/га

$B_{\text{бп}}$ - суғориладиган пайкалнинг бонитировка балли

$B_{\text{ўр}}$ - ҳўжалик учун чиқарилган ўртача бонитировка бали

Ўртача бонитировка бали ($B_{\text{ўр}}$) қуйидаги ҳисобланади:

$$B_{\text{ўр}} = \frac{B_{\text{бп}} \cdot S_1 + B_{\text{бп}} \cdot S_2 + \dots + B_{\text{бп}} \cdot S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

бу ерда:

S_1, S_2, S_n - суғориладиган пайкаллар юзаси, га

2. Тупроқ учун ўртача коэффицент (K_t) аниқланади

$$K_t = K_{\text{тт}} \cdot K_m \cdot K_{\text{шх}} \cdot K_{\text{ўм}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{тек}} \cdot K_{\text{ш}} \cdot K_c$$

бу ерда:

$K_{\text{тт}}$ - тупроқ типи

K_m - механикавий таркиби

$K_{\text{шх}}$ - шағалли қатлам чуқурлиги

$K_{\text{ўм}}$ - ўзлаштириш муддати

$K_{\text{э}}$ - эрозия даражаси

$K_{\text{тек}}$ - текисланганлиги

$K_{\text{ш}}$ - шўрланиши

K_c - скелетлилиги

Мазкур коэффицентларнинг катталиклари адабиётлар ва тавсияномаларда ўз ифодасини топган.

3. Топилган маълумотлар қуйидаги формулага қўйилади:

$$M_N = K \cdot \text{Ч}_N \cdot K_t \cdot K_{\text{ўэ}} \cdot K_{\text{и}}$$

бу ерда:

M_N - азотнинг ҳисоблаб топиладиган меъёри, кг/га

K - режалаштирилган ҳосил, ц/га

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

K_t - тупроқ учун умумлаштирилган коэффицент

$K_{\text{ўэ}}$ - ўтмишдош экин учун коэффицент

$K_{\text{и}}$ - ишлаб чиқариш шароити учун коэффицент (1.20)

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

N:P:K қ 1:1,5:1 - бедапоя бузилгач 1 йилда; 1:1:1 - иккинчи йилда;
1:0,7:0,5 - 3 ва кейинги йилларда

Саволлар:

1. Дала тажрибалари ва агрокимёвий текширишларнинг натижаларидан фойдаланган ҳолда ўғит меъёри қандай белгиланади?
2. Минерал ўғит меъёрларини аниқлашнинг комплекс усулининг асосини нима ташкил этади?

6-МАВЗУ: ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИ ЎҒИТЛАШ

Режа:

5. Кузги буғдой ва жавдарни ўғитлаш
6. Баҳорги дон экинларни ўғитлаш
7. Маккажўхорини ўғитлаш
8. Дуккакли дон экинларни ўғитлаш

Адабиётлар 1, 2, 3, 4, 8

Таянч иборалар: *Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари.*

I. Кузги дон экинлари барқарор мўл ҳосил беради ва ўғитларга ниҳоятда талабчанлиги билан характерланади. Кузги буғдой кузги жавдарга қараганда мўътадил реакция муҳитига ва тупроқ унумдорлигига бир мунча талабчан. Кузги буғдой ва кузги жавдар товар маҳсулот бирлиги ҳисобига ердан чиқиб кетадиган озик-элементлар жиҳатдан бир-бирига яқин туради. Лекин буғдойнинг қийин эрийдиган бирикмалардан озик элементларини ўзлаштириб олиш хусусияти жавдарникига қараганда камроқ, шунингдек, вақтинчалик бўладиган паст ҳарорат ва қурғоқчиликка ҳам унчалик бардош бера олмайди.

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

Кузги экинлар яхши ўсиб-ривожланиши, қишлаши учун кузда фосфорли ва калийли ўғитларни кўпроқ, азотли ўғитларни камроқ қўллаш керак. Айни ҳол ўсимликларнинг яхши тупланишига, бақувват илдиз отилишига, танасида кўп микдорда қанд моддалар тўпланишига ва албатта совуққа чидамлилигини ошишига ёрдам беради. Кузги дон экинларига ўғитлаш меъёрини белгилашда улардан олинadиган ҳосил микдори, ўтмишдош экин ва тупроқ-иқлим шароитлари ҳисобга олинади. Маданийлаштирилган, олдинги экин яхши ўғитланган ва кўп йиллик ўтлардан бўшаган далаларда ўстириладиган кузги экинларга фосфор калийли ўғитларнинг ҳаммаси, азотли ўғитларнинг озроғи кузда солинади. Азотнинг асосий қисми баҳорда қўшимча озиклантиришда берилади. Агар кузги экинларга гўнг солинадиган бўлса, кузда азотли ва калийли ўғитлар берилмаса ҳам бўлади (механик таркиби енгил камунум ерлар бундан мустасно).

II. Баҳорги дон экинлари ичида баҳорги буғдой ва арпа нисбатан унумдор, муҳити мўтаъдил ёки мўтаътилга яқин тупроқларда яхши ўсиб ривожланади. Бу экинларнинг ҳосилдорлиги иссиқлик режими унча яхши бўлмаган оғир механикавий таркибли тупроқларда ва шунингдек, енгил механикавий таркибли тупроқларда кескин камаяди. Сулининг илдиз тизими яхши ривожланган бўлиб, баҳори буғдой ва арпаникига нисбатан тупроқнинг анча чуқур қатламларига тушиб боради. У тупроқдаги қийин эрийдиган бирикмаларни ҳам нисбатан кўпроқ ўзлаштириш қобилиятига эга.

Бир *m* дон (шунга мос миқдорда сомон) билан баҳорги дон экинлари тупроқдан қуйидаги миқдорда озик моддаларни олиб чиқиб кетади.

Баҳорги буғдой - 38 кг азот, 12 кг фосфор, 25 кг калий

Арпа - 27 кг азот, 11 кг фосфор, 24 кг калий

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

Баҳорги дон экинлари учун беда, дуккакли дон экинлари ва ўғитланган кузги донли экинлар яхши ўтмишдош ҳисобланади. Баҳорги донли экинлар учун биринчи навбатдаги озик элементи азот ҳисобланади. Иккинчи ўринда фосфор туради. Енгил механикавий таркибли тупроқларда калийнинг аҳамияти катта. Барча тупроқ иқлим минтақаларида баҳорги дон экинлари экиш билан гектарига 10 кг фосфорни суперфосфат ёки аммофос шаклида қўллаш яхши натижа беради.

Фосфорли-калийли ўғитларнинг асосий қисми кузги шудгор остига берилгани маъқул.

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

III. Маккажўхори дон ва кўк поя учун экилади. Унга кузги дон экинлар, дуккакли-дон экинлар ва унинг ўзи яхши ўтмишдош ҳисобланади. Маккажўхори тупроқнинг озик режимига ўта талабчан бўлиб, ғовак ва механикавий таркиби оғир бўлмаган тупроқларни хуш кўради. Тупроқ муҳити мўтаъдил ёки мўтаътилга яқин бўлганда, яхши ўсиб ривожланади. Илдиз тизимининг асосий қисми тупроқнинг ҳайдалма қатламида тарқалади. Озик моддаларни бутун ўсув даврида талаб қилади. Маккажўхори 10 *ц* дон ва шунга мувофиқ келадиган оралик маҳсулотлар билан тупроқдан 34 кг N 12 кг P₂O₅ ва 37 кг K₂O 10 *ц* кўк поя билан эса 25 кг азот, 12 кг фосфор ва 45 кг калийни олиб чиқиб кетади. Маккажўхори маҳаллий ўғитларга жуда талабчан. Суғориладиган деҳқончилик шароитларида намлик меъёрида бўлса, азотли ўғитларнинг асосий қисми тупроқларни экишга ҳозирлаш пайтида берилади. Фосфорли ва калийли ўғитлар эса кузги шудгор остига киритилади. Тупроқда калий етишмаган ҳолларда маккажўхори ётиб қолади.

IV. Дуккакли-дон экинлар бошқа гуруҳ экинлардан фарқ қилиб, атмосфера азотини фиксациялаш ва тупроқдаги қийин ўзлаштириладиган фосфорли бирикмаларни ўзлаштириш қобилиятига эга. Дуккакли-дон экинлар бир метр ва ундан ҳам, чуқурроқ келадиган ўқ илдизга эга.

Дуккакли-дон экинларидан нўхат, ўрис нўхат вика, соя, мош, ловия, люпин ва бошқалар аҳоли ва чорва моллари учун зарур бўлган оксил муаммосини ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга. Улар дони ва пояси (пахоли)

таркибида оксил микдорининг кўплиги билан бошқа экинлардан фарк қилади. Дуккакли-дон экинлар барча ҳаётий шароитлар меъёрида бўлганда, таркибидаги ялпи азотнинг тахминан $\frac{2}{3}$ қисмини атмосферадан ва $\frac{1}{3}$ қисмини тупроқдан ўзлаштиради. Дуккакли-дон экинлар атмосфера азотини фиксациялаш қобилиятига эга бўлганлиги сабабли улар кўпроқ фосфорли ва калийли ўғитларга кучли этиёж сезилади. Тупроқ муҳити, ҳаракатчан фосфор ва калий билан таъминланиш даражаси, намлиги ва ҳарорати, микроэлементлар (биринчи навбатда молибден) нинг микдори тугунак бактериялар фаолиятига кучли таъсир кўрсатади. Мазкур омиллардан айримларини меъёрдан четга чиқиши атмосферадан фиксацияланадиган азот микдорини камайтириб юборади. Барча омиллар меъёрида бўлиб тупроқ унумдорлиги юқори бўлган тупроқлардагина азотли ўғитларни киритишга ҳожат қолмайди.

Дуккакли-дон экинлари экиладиган пайкалларга кузги шудгор олдидан соф модда ҳисобида 45-60 кг фосфор ва калий қўллаш тавсия этилади. Экишга қадар озроқ меъёрда (20-30 кг) азотли ўғит қўллаш ўсимликларни ривожланишнинг дастлабки даврларида, яъни ҳали илдизда туганак бактериялар ҳосил бўлмаган пайтда, азот билан таъминланишини яхшилайти. Азотли ўғитлар кўп микдорда ишлатилганда дуккакли-дон экинларнинг ўсиш органлари «ғовлаб» ҳосилнинг пишиб етилиши кечикади. Уларни экиш билан бир вақтда озроқ микдорда (гектарига 10кг P_2O_5 ҳисобида) фосфорли ўғит бериш ўсимликларни вегетациянинг дастлабки даврларида фосфор билан таъминлайди.

Саволлар:

1. Лалмикор ерларда кузги ва баҳорги буғдойни ўғитлаш
2. Арпа, тарик ва сулини ўғитлаш
3. Қўқон оқ жўхори (сорго) ни ўғитлаш
4. Донли экинлар учун қандай асосий азотли фосфорли ва калийли ўғитларни биласиз?
5. Дуккакли экинлар тупроқ унумдорлигини оширишда қандай аҳамиятга эга?

7-МАВЗУ: КАРТОШКА ВА ҚАНД ЛАВЛАГИНИ ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИ

Режа:

8. Картошка экинининг аҳамияти ва кимёвий таркиби
9. Картошканинг келиб чиқиши ва тарқалиши
10. Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш
11. Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлаш
12. Қанд лавлагини ўғитлашнинг аҳамияти
13. Қанд лавлаги томонидан озик моддаларни олиб чиқиб кетилиши
14. Қанд лавлагини маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитлаш

Адабиётлар 2, 3, 4, 6, 10

Таянч иборалар: *Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари, кимёвий таркиби.*

1. Картошка - муҳим озиқ-овқат, озуқабоп ва техника экини. Картошканинг озиқ-овқатлик қиммати унинг таркибида углеводлар, асосан крахмалнинг кўплиги, оксилларнинг яхши ҳазм бўлиши, витамин С, минерал тузлар, *Fe*, *Ca*, *Mg* ва бошқа моддаларга бойлиги билан белгиланади. Картошка туганагида ўрта ҳисобда 75-80% сув, 13-20% крахмал, 0,8-1,5% шаккар, 2% хом протеин, 0,2-0,3% ёғлар, 0,8% клетчатка ва 0,8-1% кул моддалар бўлади.

Картошка витамин С нинг муҳим манбаи бўлиб, хом тугунаклар таркибидаги миқдори 40 мг га етади. Ёш, етилмаган тугунаклар витамин С га бойдир. Тугунаклар пишиб, етилиб борган сари ва қишда сақлаш вақтида витамин С нинг миқдори камая боради. Картошкада бундан ташқари витамин *B₂* ва *PP*-лар бор.

2. Картошканинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади. Анд тоғи районларида ва Тинч океан соҳилларида бу экиннинг кўпгина ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам ўсади. XVI асрда Чили картошкаси Испанияга, сўнгра Италия, Франция, Голландияга келтирилган. XVII аср охирларида Пётр-I даврида Россияга ҳам келиб қолган. XIX аср ўрталарида Марказий Осиёга ҳам биринчи марта картошка олиб келинди.

Картошкани нимранг ёки қайроқи-тезпишар, Курьер-ўртача, Берлихиген-ўртапишар, Лорх-ўртапишар, Вольтман-қайчибарг-кечпишар, Обидов-2 кечпишар ва бир қанча навлари бор.

3. Марказий Осиёда картошка ўсимлиги органик моддаларга бой, тоғли ва тоғолди туманлари, шунингдек, дарёнинг қуйи террасаларидаги гидроморф тупроқли ерларда яхши ўсади.

Ўзбекистонда тажриба тарикасида ўтлоқ ва экинзорларга айлантирилган ўтлоқли ботқоқ ерларга картошка экилганда юқори ҳосил олинган. Масалан, 1) типик бўз тупроқда Лорх нави 211 ц/га Эпикур нави 111 ц/га, 2) тўқ тусли ўтлоқи тупроқда Лорх-226 ц/га, Эпикур-176 ц/га ҳосил берган.

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

4. Картошка ўсимлиги ердан жуда кўп миқдорда озиқа моддаларни олиб кетади. Шунинг учун картошка экиладиган ерлар албатта ўғитланиши 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 ўғитларни катта меъёردа солинса, ҳосилдорлик ошади. Шу билан бирга картошка поясининг ўсиб кетишига сабаб бўлади ва тугунакларнинг етилиши кечикади. Азотли ўғитларнинг ҳаддан ташқари кўп берилиши тугунаклар таркибидаги крахмал миқдорини камайтиради,

картошканинг сақланиши ва уруғлик сифатини ёмонлашади ва айниган, ёрилган туганаклар салмоғининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади.

Фосфор азотнинг аксича, картошка поясининг ўсишига эмас, балки илдиз тизимининг ривожланишига қулай шароит яратади, тупроқни юмшатади ва тугунакларнинг тез етилишига ҳамда таркибида кўпроқ крахмал тўплашига ёрдам беради.

Ерга солинадиган				
фосфор микдори, кг/га	0	60	90	120
Тугунакдаги крахмал				
микдори, %	14,7	16,4	17,6	18,9

Калий ўсимликнинг азот ва фосфорни яхши ўзлаштиришига ёрдам беради. Тупроқда калий етишмаса, ўсимликнинг илдиз тизими ёйилиб ривожланмайди, баргларида хлорофил камаяди, экин касалланади, қурғоқчиликка ва паст ҳароратга чидамлилиги пасаяди. Калийли ўғитлар таркибида хлорнинг кўп бўлиши тугунаклардаги крахмал микдорининг камайишига, унинг уруғлик сифатининг ёмонлашишига сабаб бўлади. Картошкага калийли ўғитлар ичида калий сульфат энг яхши ўғит ҳисобланади.

Марказий Осиё тупроқларида картошка ўсимлиги биринчи навбатда азот ва фосфорга катта эҳтиёж сезади. Ўзбекистон сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг ўтлоқи тупроқли ерларда ҳар хил минерал ўғитлар солиб (соф ҳолда 60кг/га) ўтказилган тажрибалари қуйидагича натижани берган:

Ўғит	Ўғитланмаган да	РК	НК	NP	NPK
ҳосили ц/га	154	166	180	189	193

Ўтлоқи шунингдек бўз тупроқларда ҳам картошкага азотли, фосфорли ва калийли ўғитларнинг самарадорлиги юқоридир. Ўғитлар алоҳида ишлатилганда кам ҳосил олинади.

Азотли ўғитларни эрта баҳорда ерни ҳайдаш ёки бороналашда ва кейинчалик ўсув даврида шоналаш ва мева тугиш олдидан солиш яхши натижа беради.

Фосфорли ўғитлар гўнг билан аралаштириб (гектарига 200-300 кг суперфосфат) солинса яхши натижа беради. Фосфорли ўғитларнинг асосий қисми кузги шудгорда ва қолганини иккига бўлиб, экишдан олдин ва мева тугиш олдидан берилади.

Калийли ўғитларнинг йиллик меъерини тенг иккига бўлиб, бир қисмини кузги шудгорда ва қолганини ўсимлик шоналаш даврида бериш керак бўлади.

**Картошка эқиладиган ерларга маҳаллий ва минерал
ўғитлар солишнинг ўртача меъёрлари, ц/га**

Тупроқлар	аммиакли селитра	супер фосфат	калий хлор
1. Бўз ва оч тусли ўтлоқи 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. Корамтир 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

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

Қандлавлаги таркибида ўртача 17-20 % қанд бор. Бундан ташқари бир канча аминокислоталар ва витаминлар ҳам мавжуд.

6. Қанд лавлаги бошқа техник экинлар қатори жуда кўп озик моддалар истеъмол қилади. Тупроқдан озик моддаларни олиб чиқиб кетишига кўра дала экинлари ичида қанд лавлаги олдинги ўринлардан бирини олади. Гектаридан 400 ц/га ҳосил етиштирилганда лавлаги 180 кг N, 60 кг P₂O₅ ва 250 кг K₂O ўзлаштиради. Бу миқдор тупроқ иқлим шароитига ва ҳосил структурасига қараб кескин даражада ўзгаради.

Қанд лавлаги вегетация даврининг охиригача, деярли ҳосил йиғиб олгунча, озик элементларни талаб қилади.

Қанд лавлаги дастлабки ўсув даврида озик моддаларни (N, P₂O₅ ва K₂O) камроқ ўзлаштиради, кейинчалик уларга талабчанлик бирданига ортади июль-август ойларида келиб максимум даражага етади.

7. Қанд лавлаги эқиладиган ерларни маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитланса, бутун вегетация даврида озикланиш шароити яхши бўлади. Қанд лавлаги қишлоқ хўжалик экинлари орасида гўнг ва минерал ўғитларни биргаликда кўшиб берилишига энг талабчан экин. Гўнг ва фосфор-калийли

Ўғитларни асосий қисмини кузги шудгорда бериш керак бўлади, қолган қисмини ўсув даврида, шоналашда берилади.

Қанд лавлаги учун натрийли селитра, калий тузи ва суперфосфат яхши самара беради. Қандлавлаги экишдан 50-300 ц/га ҳосил учун гектарида 20-30 т/га гўнг, 120-150 кг/га N, 90-120кг/га P₂O₅ ва 120-150 кг/га K₂O тавсия этилади.

Саволлар:

1. Картошка экинни навлар бўйича ўғитлашнинг аҳамияти.
2. Картошка экиннинг тупроқ унумдорлиги ва гўнгга талабчанлиги.
3. Қанд лавлагининг натрий ва хлор тутган ўғитларга талабчанлиги?

8-МАВЗУ: АЛМАШЛАБ ЭКИШДА ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИНИ ТУЗИШ

Режа:

7. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимининг вазифаси.
8. Алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигига қараб экинларни кетма-кет жойлаштириш.
9. Хўжаликда маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш.
10. Режалаштирилган ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлаш
11. Ҳар бир пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик режасини тузиш ва ишлаб чиқиш.
12. Хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш

Адабиётлар 2, 3, 6, 7

Таянч иборалар: *алмашлаб экиш, минерал ва маҳаллий ўғит, озиқланиш, йиллик режа, календар режа.*

I. Қишлоқ хўжалик экинлари ўзининг ривожланиши ва озиқланиши билан бир-бировидан фарқланиш хусусиятига эга. Чунки ҳар бир экин озиқа моддаларни танлаб озиқланади. Ана шуни учун тупроқда озиқа моддалар камайиб етарли миқдорда бўлмайди. Масалан, гўза, маккажўхори ва каноп униб чиқмасдан бошлаб, токи ҳосили пишиб етилгунга қадар жуда кўп фосфор, калий ва микроозиқа моддаларни олиб чиқиб кетади.

Дуккаклилар ёки беда ўсимлигини олсак, бу экинлар жуда кўп фосфор ва калийни олиб кетади, тупроқни эса азотга бойитади. Агар шу юқоридаги маълумотларга риоя этган ҳолда экинлар ҳар 2-3 йилда алмашлаб турилса, тупроқ унумдорлиги ҳам, ҳосилдорлиги ҳам йилдан -йил ошиб боради.

Қишлоқ хўжалигида алмашлаб экиш ўсимликшуносликнинг асосий вазифаларидан биридир. Ўғитлар қўллаш тизимини тузишда хўжаликни ташкилий ишлаб чиқариш томонлари яхши ўрганилиши керак. Бунинг учун хўжаликнинг иш режалари, келажакда ривожланиши, экинлар ҳосилдорлигининг ўсиши, алмашлаб экиш, хўжаликда жамғариладиган маҳаллий ўғит миқдори, чорва моллар сони ва чорвачилик маҳсулдорлиги, тупроқ ҳаритаси, агрокимёвий хаританомаси, охириги йиллардаги экинлар ҳосилдорлиги, маҳаллий ва минерал ўғитлар меъёри, охириги беш йилда олинган ва сарфланган маблағлар ўрганилиб, ўғитлаш тизими тузилади.

II. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизими - алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигини, ўсимликларнинг биологик хусусиятларини ўғитларнинг таркиби ва хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ҳар бир алмашлаб экишнинг тўлиқ ротацияси учун тузилган ўғитлардан фойдаланишнинг кўп йиллик режасидир. Уни ишлаб чиқишда ўғитларнинг айрим турлари ва шаклларига қараб уларнинг нисбатини тўғри белгилаш зарур.

Ўғитлаш тизими алмашлаб экишнинг максимал самарадорлигини, барча экинларидан юқори ва барқарор ҳосил олишни, тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланишни ва ўғитлар қўллашни ҳам агрономик ҳамда иқтисодий жиҳатдан қулай бўлишини таъминлашга доир масалаларни ҳал этиши керак.

Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишда ўғитларнинг самарадорлигига таъсир этадиган барча табиий, агротехника ташкилий иқтисодий ва бошқа шарт-шароитлар ҳисобга олинади.

III. Алмашлаб экиш далаларини ўғитлашда маҳаллий ва минерал ўғитлардан биргаликда фойдаланишнинг аҳамияти катта. Илмий тажрибалар шуни кўрсатадики, гўнг ва минерал ўғитлар меъёрининг ярмини аралаштириб берилганда гектаридан олинган қўшимча ҳосил, ўғитларнинг ўзини алоҳида-алоҳида тўлиқ меъёردа солингандагига қараганда ҳосилдорлик ҳам бир мунча ошган.

Хўжаликда маҳаллий ўғитлар миқдорини аниқлашда хўжалик ўзидаги ва шу жойда истиқомат қиладиган аҳоли чорва молларини сонини аниқ билиши керак. Чорва моллари сони аниқ бўлгандан сўнг, молхоналарда боқиладиган ўртача кунларни ҳисоблаш керак. Юқоридаги маълумотлар аниқлагандан сўнг тавсияномалар орқали ҳайвонлар турига қараб бир кеча-кундузда гўнг тўпланиши ҳар бир мол учун аниқлаб хўжаликдаги маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш мумкин. Бунинг учун умумий моллар сонини, бир кеча-кундуздаги гўнг миқдорига ва ўртача боқиладиган кунлар сонига кўпайтириб топилади.

IV. Қишлоқ хўжалик экинларига минерал ўғитларни тақсимлаш учун режалаштирилган ҳосил, тупроқ унумдорлиги, ўтмишдош экинга солинган маҳаллий ва минерал ўғитлар меъёри, алмашлаб экиш тизими, кўчат сони ва бошқа бир қанча омиллар ҳисобга олинади чиқилади ва ҳар бир экин турига алоҳида ўғит меъёри белгилаб, озикланиш даврларига тақсимлаб чиқилади.

V. Ҳар бир картага (пайкалга) ўғитлар йиллик меъёрини ишлаб чиқишда, олдин шу пайкал тарихини (охирги 2-3йиллик) мукамал ўрганиб, йилдан-йилга ҳосил ошиб ва камайиб боришини аниқлаб, алмашлаб экиш ва экин турларини ўрганиб, пайкалнинг агрокимёвий хоссаларини тўлиқ билиб, пайкалдан келажакда олинадиган ҳосилга қараб ўғит қўллашнинг йиллик меъёри тузилади ва ишлаб чиқилади.

VI. Ўғитлардан оқилона фойдаланишда, хўжаликда ишлатиладиган, тупроққа ўғитлар киритадиган техник воситалар муҳим рол ўйнайди.

Агар хўжаликда ўғитларни ўсимликлар озикланиш даврида киритадиган техник воситалар носоз бўлса ёки умуман бўлмаса, бу хўжаликда ўғитлардан фойдаланиш умуман талабга жавоб бермайди,

ўғитларнинг исрофгарчилигига олиб келади. Бу эса атроф-муҳитни, аҳолини, чорвани захарланишига сабаб бўлади. Хўжаликда ўғитлар киритадиган техник воситалар етарли бўлса, ўғит бир текисда берилади ва ўсимликлар ўғитдан тўла баҳраманд бўлиб, юқори ва сифатли ҳосил беради.

Саволлар

1. *Алмашлаб экишда мелиорацияга мухтож майдонларни аниқлашдан мақсад нима?*
2. *Қишлоқ хўжалик экинларига ўғитлар тизимини тузишда хўжалик нималарга риоя этиши керак?*
3. *Ўғитлар ишлатиб, олинган қўшимча ҳосилни иқтисодий самарадорлигини аниқлаш йулларини биласизми?*
4. *Алмашлаб экишда таъкилий тадбирлар қандай режалаштирилади?*

9-МАВЗУ: АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИДА ШОЛИНИ ЎҒИТЛАШ

Режа:

4. Шолининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва асосий биологик хусусиятлари
5. Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари
6. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёрлари ва муддатлари

Адабиётлар 2, 3, 4, 6, 11

Таянч иборалар: *Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари, алмашлаб экиш.*

I. Шоли дунёда энг кенг тарқалган экинлардан ҳисобланади. Унинг асосий майдонлари Марказий Осиё республикалари, Кавказ орти, Шимолий Кавказ, Примерье ўлкаси, шунингдек Волга, Дон, Днепр, Буг ва Дунай дарёларининг қуйи қисмида жойлашган.

Шоли иссиқсевар ва ёруғсевар ўсимликлар жумласига кириб, сувга ўта талабчан. Муҳити мўътадил ва мўътадилга яқин тупроқларда яхши ўсади.

Кучсиз нордон ва кучсиз ишқорий тупроқларда ҳам шолидан юқори ҳосил етиштириш мумкин. Бу экин чириндига бой, гарануломертик таркиби ўрта ва оғир соз ҳамда лойли тупроқларда яхши ривожланади. Енгил тупроқлар шоличилик учун яроқсиздир. Вақти-вақти билан сувга бостирилиб турилганлиги сабабли тупроқда кўпроқ анаэроб жараёнлар содир бўлади. Илдиз ризофераси атрофида аэроб микрофлора иштирокида оксидланиш жараёни ҳам кетади. Кислород илдиз ва ризосферага баргдан ўсимликнинг биологик хусусиятига хос куч билан ҳайдаб берилади.

Бир тонна шоли ҳосили билан (шунга мос миқдордаги паҳоли билан) тупроқдан ўртача 22 кг азот, 10 кг фосфор ва 30 кг калий олиб чиқилади. Шолининг мурғак ниҳоллари тупроқдаги тузлар концентрацияси хлоридли шўрланишда 0,1 фоиздан, сульфатли шўрланишда эса 0,2 фоиздан ошиб кетганда зарарланади. Улғайиб қолган ниҳолларга тузлар концентрациясининг 0,7 фоизга етиши ҳам унчалик таъсир кўрсата олмайди.

Шоли ёнламасига тармоқларган, ютиш қобиляти унча кучли бўлмаган популация илдиз тизимига эга. Илдизларнинг тахминан 80% тупроқнинг устки 4-6 см қатламида жойлашади. Шолининг ҳосили ва

гуручнинг сифати навнинг биологик хусусиятлари ва ташқи муҳит шароитларига боғлиқ. Мазкур шароитлар ичида айниқса минерал озиқлантиришнинг аҳамияти катта.

II. Шоли азотга жуда талабчан экин. Азотни ўсув даврининг бошидан охиригача ўзлаштиради. Азот ўзлаштирилиши ниҳол улғайганда ҳам давом этади (сўнги барг пайдо бўлгунга қадар), сўнгра кескин камаёди. Азот тансиқлиги шароитида ниҳолларнинг ривожланиши секинлашади, барглари сарғая боради, фотосинтез ва шохланиш сустлашади, рўваклар кам донли бўлиб, ҳосилдорлик сезиларли даражада пасаяди.

Республикамизда шоли алмашлаб экиш шароитида етиштирилади. Ўтмишдош экин сифатида кўп ҳолларда беда, дуккакли-дон экинлари билан банд бўлган шудгор ва шолининг ўзи танланади.

Тошкент вилоятининг ўтлоқли-бўз тупроқлар шароитида (Р.Ҳайдаров, 1980) бедапоя бузилган йилнинг ўзида шоли экилганда, азотнинг энг маъқул меъёри 100-120 кг деб топилган. Алмашлаб экишнинг бундан кейинги йилларида азот меъёри оширилиб борилади. Сурункасига 3-4 йил шоли экилганда азотнинг йиллик меъёри 30-35 % кўпайтирилади. Азот меъёрини белгилашда ўтмишдош экиннинг тури ҳам муҳим аҳамиятга эга. Азотли ўғитнинг йиллик меъёри бўлиб-бўлиб экиш олдидан ва қўшимча озиқлантиришда берилади. Асосий ўғитлаш аммиак шаклидан азотнинг нитрификацияланишни камайитириш мақсадида экиш олдиндан ўтказилади. Бунда йиллик азот меъёрининг $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ қисми культиватор ёки дискали тирма ёрдамида тупроқнинг 8-10 см чуқурлигига киритилади. Кўп ҳолларда қўшимча озиқлантириш икки муддатда 2-3 чин барг ва тупланиш давларида ўтказилади. Қўшимча озиқлантириш олдидан шолিপояларга сув кириши тугатилади. ўғитлашдан кейин 2-4 кун ўткач чеклар яна сув билан бостирилади.

III. Гуруч сифатига фосфорли ўғитлар ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Ниҳоллар ўсув даврининг бошларида фосфорга жуда талабчан бўлади. Фосфор етишмаган ҳолларда ўсимлик танасидаги оксил алмашинуви жараёни бузилади, илдиз тизими кучсиз ривожланади ва оқибатда ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Алмашлаб экиш шароитида фосфорли ўғитлар азотли ўғитлар билан биргаликда қўлланилганида яхши самара беради. Шоли учун энг яхши фосфорли ўғит - суперфосфат ҳисобланади. Марказий Осиё шароитида 1 гектар майдонга, тупроқнинг ҳаракатчан фосфор билан таъминланганлигини ҳисобга олган ҳолда, 60-90 кг фосфор киритиш лозимлиги аниқланган. Лекин уни қўллаш муддатлари ҳақида яқдил фикрга келинмаган. Фосфорнинг йиллик меъёри кўпинча тўлалигича шудгор остига киритилади. Айрим мутахассислар фосфорнинг йиллик меъёрини $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ қисмини шудгор остига, қолган қисмини эса тўпланиш даврида қўшимча озиқлантириш сифатида киритиш тарафдоридир.

Шолининг калийга бўлган талаби одатда унинг тупроқдаги захираси ҳисобига қондирилади. Калий етишмаган ҳолларда, айниқса ниҳоллар эндигина униб чиққан даврда, шолининг барглари жуда секин шаклланади, шохланиш ҳам суст боради. Калийли ўғитларнинг меъёри тупроқнинг

алмашинувчан калий билан таъминланганлик даражасига боғлиқ равишда белгиланади. Калийли ўғитларнинг шоли учун тавсия этиладиган ўртача меъёри гектарига 50-100 кг.

Белгиланган калийли ўғит тўлалигича тупроқни асосий ишлаш пайтида киритилади. Шолига ҳар қандай шаклдаги калийли ўғитларни қўллаш мумкин, бу мақсадда кўпроқ калий хлориди ва калий тузи ишлатилади.

Саволлар:

1. Шоли қандай азотли, фосфорли ва калийли ўғитларни танлаб озиқланади?
2. Шоли экини нима учун маҳаллий ўғитларга нисбатан кўкат ўғитларидаги озиқ моддаларни яхши ўзлаштиради?
3. Тупроқлар унумдорлиги шолига қандай таъсир кўрсатади ва ўғитлар меъёри қандай аниқланади?

10-МАВЗУ: ТОЛАЛИ-ТЕХНИК ЭКИНЛАРНИ ЎВИТЛАШ

Режа:

6. Ёўза - қимматбаҳо техникавий экин
7. Ёўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси
8. Ёўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси
9. Ёўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси
10. Ёўзани ўғитлашда маҳаллий ўғитларни қўллаш

Адабиётлар 1, 2, 4, 6, 7, 11

Таянч иборалар: Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари, ёўза.

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

Кўп ҳолларда «Минерал ўғитлардан кўр-кўрона фойдаланиш, уларни бевақт ва нотўғри ишлатиш, ортиқча сарфлаш нафақат кутилган самарани бермаяпти, айниқса тупроқ ҳолатини ёмонлашувига атроф муҳитнинг ифлосланишига сабаб бўлмоқда» (1997 йил 1-чакирик X сессия материалларидан). Ўғитлардан оқилона фойдаланиш кўп жиҳатдан хўжаликларнинг тупроқларни ҳар томонлама ўрганиш, агрокимёвий ҳаританомаларини тузиш ва шу асосда ҳар бир пайкалда етиштириладиган экин учун ўғит меъёрини белгилаш билан боғлиқдир.

II. Суғориб деҳқончилик килинадиган майдон тупроғининг нитрафикациялаш қобилияти юқори бўлганлиги сабабли уларда азотнинг жадал миграцияси содир бўлади. Суғориш жараёнида нитратлар сув билан бирга тупроқнинг қуйи қатламларига ювилиб тушади, суғоришлар орасида

ўтадиган давр ичида эса юқорига кўтарилади, бу ўсимликларни азот билан меъёрида озикланишини чеклаб қўяди. Бундай шароитда нитратларнинг ювилиб кетиши ва денитрификацияга учрашиш натижасида азотли ўғитларнинг анчагина қисми исроф бўлади. Азотли ўғитлар исрофгарчиликини камайтириш ва уларнинг самарадорлигини ошириш учун ўғитлаш муддати ва усулини тўғри белгилаш, суғориш режасига қатъий амал қилиш, шунингдек, аммиакли азотли ўғитлар ва мочевино тупроққа киритилганда, азотнинг нитрификацияланишни маълум даражада чеклайдиган тадбирларни қўллаш ҳамда нитрификация ингибиторларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Пахтага азотли ўғитлар меъёрини белгилашда ўтмишдош экин ва уни тупроқ унумдорлигига кўрсатадиган таъсирини ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга.

Маълумки, азотли ўғитлар экишгача, экиш билан бирга ва қўшимча озиклантириш сифатида қўлланилади. Экишгача (эрта баҳорда чизеллаш пайтида) йиллик азот меъёрининг 20-25 кг миқдори берилиши мумкин. Кўп ҳолларда азотли ўғитларнинг бир қисми тупроққа экиш билан бирга киритилади, лекин унинг миқдори гектарига 20-25 кг дан ошиб кетмаслиги лозим. Акс ҳолда чигит атрофидаги азотнинг концентрацияси ортиб кетиши ҳисобига уларнинг униб чиқиши кечикади. Ғўза ниҳолларини қўшимча озиклантиришлар сони азотнинг йиллик меъёри ва тупроқ шароитларига боғлиқдир. Йиллик азот меъёрининг экишгача ва экиш билан бирга берилгандан кейин қоладиган қисмини ривожланишнинг 2-3 чин барг, шоналаш ва гуллаш давларида тенг миқдорларда тақсимланиши мақсадга мувофиқдир. Сунги қўшимча озиклантириш июль ойининг биринчи ўн кунлигидан кечиктирмаслиги лозим, чунки кеч муддатларда киритилган азотли ўғитлар ғўзани «ғовлаб кетиши»га, ҳосил миқдорини камайтириш ва пишишининг кечикишига сабаб бўлади.

III. Пахтадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда фосфорли ўғитларнинг аҳамияти катта. Кўп сонли дала тажрибалари маълумотларининг кўрсатишича, фосфорли ўғитлар ҳисобига бўз тупроқларда 2-3 ц/га, ўтлоқи тупроқларда 3-4 ц/га, айрим аллювиал тупроқларда эса 6-7 ц/га қўшимча пахта ҳосили олиш мумкин.

Қўлланиладиган фосфорли ўғитларнинг самарадорлиги тупроқдаги ҳаракатчан шаклдаги фосфатлар миқдорига бевосита боғлиқ. Ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича тузилган агрокимёвий ҳаритономаларнинг маълумотлари асосида фосфорнинг табақалаштирилган меъёрини белгилаш сезиларли иқтисодий самарадорликка эришиш имконини беради. Шунингдек фосфорли ўғитлар меъёрини белгилашда режалаштирилган пахта ҳосили миқдорини ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга. Бунда 1 центнер чигитли пахта учун фосфор сарфи 1,5 кг деб қабул қилинади. Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 15 мг/кг дан кам бўлганда, ғўзага белгиланган йиллик фосфор меъёри учта муддатда берилади: шудгор остига экиш билан ва гуллаш даврида қўшимча озиклантириш сифатида. Ҳаракатчан фосфор миқдори $16-30 \text{ мг/кг}$ атрофида бўлганда фосфорнинг йиллик меъёри икки муддатда: шудгор остига ва экиш билан бирга киритилиши мақсадга мувофиқ, ҳаракатчан

фосфор билан ўртача ва ундан юқори даражада таъминланган тупроқларда (бир килограмм тупроқда 31 мгдан кўп) фосфорнинг йиллик меъёри тўлалигича кузги шудгор остига киритилса яхши иқтисодий самара беради.

IV. Республикамиздаги пахта етиштириладиган хўжаликларнинг тупроқлари ялпи калий билан азот ва фосфорга нисбатан яхши таъминланган. Лекин пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосили билан тупроқдан кўп миқдорда олиб чиқиб кетилиши натижасида ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган калийнинг миқдори кескин камаяди, қайсики калийли ўғитларни қўллашни тақозо этади.

Тупроққа азотли ва фосфорли ўғитлар кўп миқдорда киритиладиган ерларда, шунингдек, ғўза-беда алмашлаб экиш шароитида экинларнинг калийга бўлган талаби кескин ошади. Одатда ғўзага калийли ўғитларнинг меъёри тупроқдаги алмашинувчан калий миқдорини билган ҳолда ўртача ва юқори даражада таъминланган бўлса, калийнинг йиллик меъёри камайтиради, жуда юқори даражада таъминланган тупроқларга калийли ўғитлар киритилмаса ҳам бўлади.

Калийли ўғитларнинг йиллик меъёри кам бўлган ҳолларда, тўлалигича шоналаш ёки гуллаш даврларида қўшимча озиклантириш сифатида қўлланилади, калийли ўғитларнинг йиллик меъёри юқори бўлса, ярми кузги шудгор остига, қолган ярми эса шоналаш даврида тупроққа киритилади. Ғўза қатор ораларига ишлов бериш вақтида қўшимча озик сифатида бериладиган калийни мумкин қадар тупроқнинг чуқурроқ қатламларига тушишига эришиш лозим.

Ғўза-беда алмашлаб экишда (3 йил беда ва 5-6 йил ғўза) бедапоя ҳайдалгандан кейинги биринчи йили чигит экиладиган ерларни кузги шудгорлашда фосфорли ва калийли ўғитларнинг оширилган меъёри билан ўғитлаш тавсия этилади. Калийли ўғитларни баҳорда фақат қумли ва қумлоқ тупроқларга, шунингдек, шўри ювилган тупроқларга қўллаш мумкин.

V. Ғўзани озик моддалари билан таъминланишида маҳаллий ўғитларнинг аҳамияти катта. Маҳаллий ўғитлар ичида гўнг, компостлар ва тупроқли ўғитлар алоҳида ўрин тутади. Гўнгнинг таркибида азот, фосфор ва калийдан ташқари кўп миқдорда углерод ҳамда камроқ миқдорда микроэлементлар мавжуд. Тупроққа киритилган гўнг тезда микроорганизмлар таъсирида парчаланади. Унинг таркибидаги углерод оксидланиб, карбонат кислотани ҳосил қилади, қайсики ўз навбатида тупроқ фосфатларининг эрувчанлигини ошириб, ўсимликларнинг озикланиши учун лаёқатли шаклга ўтказиб беради. Углероднинг бир қисми яна микроорганизмлар таъсирида тупроқ чириндиси таркибига ўтади. Қишлоқ хўжалик экинларига гўнгни чала чириган ёки компост ҳолатида қўллаш лозим. Гўнг билан биринчи навбатда қадимдан деҳқончилик қилинаётган майдонлар ўғитланади. Тупроққа киритиладиган гўнгнинг ўртача йиллик меъёри гектарига 15-20 тонна қилиб белгиланган. У юза қўмилган пайтда таркибидаги углевод ва азотнинг асосий қисми учиб кетади.

Гўнгни минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш сезиларли даражада юқори ҳосил олиш имконини беради. Гўнг одатдаа бедапоя ҳайдалгандан кейин 4-5 йил ўтгач солинади.

Саволлар:

1. Маҳаллий ва минерал ўғитлар гўза ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига қандай таъсир кўрсатади?
 2. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
 3. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланилишининг сабаби нимада?
- Гўза навларининг уруғидаги ёғ таркибига минерал ўғитларнинг таъсирини изоҳланг.

11-МАВЗУ: САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ЎВИТЛАШ

Режа:

2. Сабзавот экинлари озикланишининг ўзига хос томонлари
3. Минерал ва маҳаллий ўғитларни қўллаш
4. Сабзавот экинларини (карам, помидор, бодринг, сабзи ва пиёзни) ўғитлаш

Адабиётлар 2, 3, 4, 6, 10

Таянч иборалар: *Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари, кимёвий таркиби, сабзавот экинлар.*

I. Сабзавот экинлари ҳосилини оширишда ўғитлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга. Суғориладиган ерларда сабзавот етиштиришда экинларни ўғитлаш, айниқса самарали бўлади. Сабзавот ўсимликлари ердан озик моддаларни бутун ўсув даврида олиб туради, мева тугиш вақтида улар ўғитларга жуда талабчан бўлади. Ўғитларни фақат экишдан олдин эмас, балки ўсув даврида ҳам қўшимча озик моддалар бериш керак. Сабзавот экинларида озиклантириш усулини аниқлашда ўсимликларнинг биологик хусусиятларидан ташқари ўғитлар таркибини, озик моддалар динамикасини, агротехник ишловларни ҳисобга олиш керак бўлади.

II. Сабзавот экинлари айниқса маҳаллий ўғитларга талабчандир.

Маҳаллий ўғитлар минерал ўғитларга қўшиб ишлатилганда. яхши самара беради. Маҳаллий ўғитларни йиллик меъёри хўжаликда бу ўғитнинг мавжудлиги ва фойдаланиш ҳолатига қараб бир гектар майдонга 15-20 тоннадан 60 тоннагача бўлиши мумкин.

Азотли ўғитлар йиллик меъёрининг 60-75% ини ўсимлик ўсув даврида ва 25-40% и экиш олдидан солинади.

Фосфорли ўғитларни йиллик меъёрининг 60-75% и кузги шудгорлашда, қолган 25-40% и уруғ экиш ёки кўчат ўтқазиш билан бирга солинади.

Калийли ўғитлар йиллик меъёрининг 50%и фосфорли ўғитлар билан қўшиб кузги шудгорлашда солинади ва қолган 50%и азотли ўғитларга қўшиб ўсимликларнинг шоналаш даврида берилади.

Сабзавот экинларига маҳаллий ўғитлардан: турли компостлар, фекалийлар, парранда ахлати ва пилла чиқиндилари ҳам яхши самара беради.

III. Карам экини озиқ моддалар олиш ва ўғитга талабчанлиги жиҳатидан сабзавот экинлари орасида биринчи ўринда туради. 100 ц карам ҳосили билан тупроқдан ўртача 31кг азот, 12кг фосфор ва 40кг калий олиб чиқиб кетади.

Карам кўчати орғано-минерал ўғитларни жуда ёқтиради ва яхши ривожланади. Бир квадрат метр майдон учун маҳаллий ўғитларга 1,5кг аммиакли селитра 1,7кг оддий суперфосфат, 0,6кг калий хлориди 0.5-1,0г бура ва 0,4г аммоний молибдат қўшилади.

Карам экини учун бир гектар майдонга ўртача 90-180 кг азот, 30-90кг фосфор ва 90-150кг калий тавсия этилади.

Маҳаллий ва минерал ўғитлар биргаликда қўлланиладиган энг кўп қўшимча ҳосил олинади. Карам экини учун гектарига 20 тоннадан 40 тоннагача маҳаллий ўғит тавсия этилади.

- Помидор унумдор ерларни танлайди ва ўғитларга жуда ҳам талабчан ўсимлик ҳисобланади. Помидор тупроқдаги озиқ моддаларни истеъмол қилиш жиҳатидан сабзавот экинлари орасида олдинги ўринлардан бирини эгаллайди. 100 ц помидор ҳосили 20-30кг азот, 8-10кг фосфор ва 20-25кг калийни тупроқдан олиб чиқиб кетади.

Азот помидорнинг ривожланишини кучайтирса, фосфор меваларни тез етилишига, шакар миқдорини ошишига ёрдам беради.

Калийли ўғитлар эса помидор меваларидаги қуруқ модда миқдорини оширади. Помидор экини учун гектарига 20-30 тонна маҳаллий ўғит 150-180 кг азот, 120-140кг фосфор ва 90-120кг калий тавсия этилади.

- Бодринг учун гўнг, компост энг яхши ўғит ҳисобланади. Бодринг 100 ц ҳосили билан тупроқдан 28кг азот, 19кг фосфор ва 44кг калийни олиб чиқиб кетади.

Бодринг экинига орғано-минерал ўғитлар берилса, ҳосилдорлиги икки ҳисса ошади. Бодринг тупроқ эритмасининг концентрациясига ўта сезгир бўлганлиги сабабли, минерал ўғитларнинг йиллик меъёрини бўлиб-бўлиб бериш керак.

Бодринг учун гектарига 90-120кг азот, 120-160кг фосфор, 90-120кг калий ҳамда 30-40 тонна маҳаллий ўғит тавсия этилади. Бодрингга азотли ўғитларни кўп ишлатмаслик керак, таркибида қуруқ модда жуда камайиб кетади.

- Сабзи энг муҳим сабзавот экинларидан биридир. Сабзи экини учун азот-каротин моддаларини, оксил алмашинувини, фосфор-қуруқ модда, қанд, каротин моддалар миқдоринини ва калий углеводлар алмашинувини яхшилайти. Сабзига 150 кг азот, 100 кг фосфор ва 50 кг калий берилганда, ҳосилдорлик анча юқори бўлиши аниқланган. Сабзи экини учун 20-30 тонна

гўнг, 120-150кг азот, 90-120кг фосфор ва 90-120кг калий тавсия этилади. Бу ўғитларни асосий қисмини шудгорлашда ва эрта баҳор экишдан олдин солинади.

- Пиёз 100 ц ҳосил билан бирга 50 кг N, 11-15 кг P₂O₅ ва 30-40 кг K₂O ни тупроқдан олиб чиқиб кетади. Пиёз учун гектарига 100-150 кг азот, 100-150 кг фосфор, 75-90 кг калий ва 20-30 тонна гўнг тавсия этилади.

Саволлар:

1. Сабзавот экинлар ҳосилига фосфорли ўғит меъёрларининг таъсири?
2. Сабзавот экинлари қандай микроўғитлар билан ўғитланади?
3. Сабзавот экинларида қандай асосий озиқлантиришлар бор?

12-МАВЗУ: ПОЛИЗ ВА СУБТРОПИК ЭКИНЛАРНИ ЎҒИТЛАШ

Режа:

7. Полиз экинларининг кимёвий таркиби
8. Полиз экинлари (қовун, тарвуз, қовоқ)ни ўғитлаш
9. Субтропик экинларни ўғитлаш

Адабиётлар 3, 4, 6, 10, 11

Таянч иборалар: *Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари, кимёвий таркиби, полиз экинлари, субтропик экинлар.*

I. Полиз экинлари таркибида углеводлар ва қанд миқдорининг юқорилиги билан озиқ-овқат аҳамиятига моликдир. Полиз мевалари таркибидаги қанд миқдори нафақат унинг навига, маҳаллий ва минерал ўғитлар миқдорига, ўсиш шароити ва тупроқнинг таркибига ҳам боғлиқдир. Полиз экинларининг таркибидаги қанд миқдори шимолдан жанубга силжиган сари ўзгариб боради.

II. Полиз экинлари унумдор, структурали тупроқларга анча талабчан бўлиб, янги ерларда, кўп йиллик ўтлардан бўшаган тупроқларда яхши ўсиб ривожланади.

Алмашлаб экишда беда, дон, дуккакли экинлар, картошка, ўғитланган карам ва илдизмевалардан бўшаган ерларга экиш тавсия этилади. Бу тур экинларни бир ерга сурункали экиш ҳосилнинг пасайишига, сифатининг ёмонлашуви ҳамда ўсимликларда сўлиш касаллигининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади.

Полиз экинлари учун гўнг, компост муҳим ўғит ҳисобланиб, минерал ўғитлар билан мақбул нисбатда аралаштириб озиқлантирилса, ҳосил янада юқори бўлади. Бедадан бўшаган ерларга экилган полиз экинларига биринчи йил азотли ўғитлар бермасдан фақат фосфор ва калий ўғитлар солинади.

Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий текшириш институтининг тавсиясига биноан, полиз экинларидан гектаридан ўртача 250-300 ц ҳосил олиш учун, фосфор 100-150 кг, калий 50 кг; ўтлоқ ва ботқоқ ўтлоқ тупроқ учун азот 80-100, фосфор 100-120, калий 50-60 кг белгиланиб, гектарига 30-40 тоннадан гўнг қўлланилганда, гўнг таркибидаги ўртача азот, фосфор ва калийларнинг миқдорига асосланиб, минерал ўғитларнинг йиллик меъёри ҳам биров камайтиради. Гўнг, компостнинг

йиллик меъёри, фосфорнинг 60-70% и калийнинг 50% и кузги шудгор остига солинади. Азотли ўғитлар эса экиш олдида, ўсув даврида, 3-4 чин барг чиқарганда, қолган қисм фосфор билан биргаликда гуллаш фазасида, шудгор остида берилмай қолган (50%) калий билан аралаштирилиб, чопикдан сўнг, озиклантирувчи культиватор ўғитлагич ёрдамида эгатлар ўртасида 15-18 см чуқурликда солинади.

Полиз экинлари ўғитлангандан сўнг сувланса, ўғитнинг самараси янада яхши бўлади. Бедапоядан сўнг иккинчи йил экилган полиз экинлари учун фосфорга нисбатан азот меъёри 50% ни ташкил этиши керак, яъни гектарига 100 кг/га бўлиши лозим.

Кам унумли тупроқлардаги экинларни эртарок ва оз-оздан ўғитлаш самарали усул ҳисобланиб, экинларни сўнгги ўғитлашни биринчи ҳосилни териш арафасида якунлаш керак.

Тарвуз кўпроқ фосфор ва фосфор-калийли ўғитларга талабчан бўлиб, қовун тарвузга нисбатан органик ўғит, жумладан, гўннга талабчандир.

Шунга қарамасдан гўннинг йиллик меъёри гектарига 60-70 тоннагача етказилса, қовуннинг таъми пасаяди ва таркибидаги фойдали витаминлар миқдори камайиб кетади. Полиз экинлари кичик майдонларга экилганда (иссиқхоналар) органик ва минерал ўғитларнинг меъёри 1м² га ҳисоб қилади.

қовоқнинг агротехникаси ва уни ўғитлаш муддати тарвуз ва қовунникидай бўлади.

III. Анор. Тўрт-беш йил ҳосил берган анорга гектарига 120 кг азот, 90 кг фосфор, 60 кг калий ва 10 тонна гўнг бериш яхши самара беради. Кўп йиллик анорзорга ўғитни баҳорда бериш муҳим аҳамиятга эга.

Анжир. Мевали бир гектар анжирзорга 120-180 кг азот, 90-120 кг фосфор, 45 кг калий берилади. Азотли ўғитларни икки муддатда баҳорда (50%) ва ёзда (50%) берилади. Гектарига 10-20 тонна ҳисобида гўнг солиш жуда яхши натижа беради.

Хурмо. Тўрт-беш йилдан бери ҳосил бераётган хурмо учун бир гектар ерга 120 кг азот, 90 кг фосфор, 60 кг калий ва 10-20 тонна гўнг бериш керак. Хурмо дарахтининг катталашиши ва ҳосил миқдори кўпайиши билан қўлланадиган ўғит миқдори ҳам оширилади.

Саволлар:

1. Полиз экинларининг ҳосили ва ҳосил сифатига қайси азотли ўғитлар қаттиқ таъсир этади?
2. Органик ўғитлар меъёрларининг полиз экинларига таъсири қандай?
3. Лимон, хурмо ва апельсинларни ўғитлаш муддатлари ва усуллари қандай бўлади?

13-МАВЗУ: ТОҚ, МЕВАЛИ ВА ТУТ ДАРАХТЛАРИНИ ЎҒИТЛАШ

Режа:

1. Боғ ва тоқзорларни ўғитлаш
2. Мевали дарахтларни ўғитлаш
3. Тутзорларни ўғитлаш
4. Малина ва смородинани ўғитлаш

Адабиётлар 2, 3, 4, 6, 9

Таянч иборалар: *Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, қўллаш муддатлари, кимёвий таркиби, боғ, токзор, мевали дарахт, тут, малина, смородина.*

I. Агарда боғ ва токзорлар барпо қилишдан олдин тупроқни чуқур хайдаб ўғитлар солинган бўлса, унда кўчат мевага киргунча деярли ўғитламаса ҳам бўлади.

Агарда илгари бошқа экинлар билан банд бўлган ерларга ток экиладиган бўлса, ток кўчатини ўтказиш пайтида ҳар бир чуқурчага ўғит солинади. Ҳар бир чуқурчага 500-600 грамм суперфосфат 4-5 кг чириндига аралаштириб солинади ва устидан тупроқ тортилади.

Бундай токзорларда иккинчи йили кўшимча озиқ сифатида 90 кг/га азот, 60 кг/га фосфор ва 40 кг/га калий берилади.

Ҳосилга кирган токзорларни йил сайин ўғитлаб туриш керак. Ҳар бир хўжаликнинг тупроқ шароитларига, токнинг ёшига ва ҳолатига ҳамда мўлжалланган ҳосилдорликка қараб ўғит нормаси белгиланиб борилади. Гўнг гектарига 30-40 тонна ҳисобидан солинади.

Ҳосилга кирган ҳар бир гектар токзорга 180 кг азот, 160 кг фосфор ва 90 кг калий ўғитлари берилади.

Минерал ўғитлар баҳорда 120 кг/га азот, 90кг/га фосфор ва 60кг/га калий ҳисобида қўлланилади. Икки-уч йилда бир маротаба минерал ўғитлар эгат оралаб 50-60см чуқурликда солинади ва бир вақтнинг ўзида тупроқнинг пастки қатламлари юмшатиб борилади.

Ҳосилга кирган тоқлар ўсув даврида икки марта кўшимча озиқлантирилади: биринчиси май ойида гуллашга 15-20 кун қолганда гектарига 60 кг азот, 45 кг фосфор ва 30 кг калий ҳисобидан, иккинчиси гуллагандан 10-15 кун утгач гектарига 45 кг фосфор 30 кг калий ҳисобидан 60 кг азот ҳисобидан ўғитланади. Ҳар бир озиқлантиришдан кейин кўшимча суғорилади.

II. Ёш боғлар яхши ўзлаштирилган ерларда барпо этилса, мевага киргунга қадар ўғитларни деярли кўп талаб қилмайди.

Суст ўсаётган дарахтларга, битта дарахтга 4-5кг чиринди ҳисобида ўғит солинади, яъни гектарига 800кг гўнг ёки чиринди бўлмаган такдирда эрта баҳорда битта дарахтга (N-15, P-10) 250-300 грамм азотли ва кузда 300-400 грамм фосфорли ўғит солинади.

Дарахтларнинг ўсиши билан ўғитлар меъёри ҳам оширилади.

Мева берадиган боғлардаги кучли пайвандтагли дарахтларга бериладиган ўғитларнинг йиллик меъёри гектарига 120 кг азотни 60 кг фосфорни ва 60 кг калийни ташкил этади.

Суст ўсадиган пайвандтаглардаги ҳосилдор боғларда ўғит солиш меъёри қуйидагича белгиланади: гектарига 180 кг азот, 160 кг фосфор ва 90 кг калий.

Агар юқори ҳосил, яъни гектаридан 150-200 ва ундан кўпроқ центнер олиш режалаштирилган бўлса, катта мевали дарахтлар учун минерал

ўғитларнинг меъёри 1,2-2 маротаба кўпайтирилади. Тошли тупроқли ердаги боғларга минерал ўғитлардан ташқари маҳаллий ўғит сифатида 20-40 т/га миқдорида гўнг солиш зарур.

III. Тут дарахти кўп йиллик экин. Тутнинг шох ва новдалари ипак курти учун ҳар йили баҳорда кесиб олинади. Шунинг учун ҳам унинг ўғитларга бўлган талаби катта.

Тут кўчати 10 яшаргача бўлганда ҳар бир дарахт тагига 125 грамм, 10 яшардан 20 яшаргача 250 грамм, 20 яшардан 40 яшаргача 375 грамм 40 ёшдан юқори бўлганда 500 грамм азот солинади. Фосфор ва калийни мувофиқ равишда 60-30, 125-60, 185-90, 250-125 грамmdан берилади.

Тутлар бутазор сифатида экилганда кенг қаторли тутзорларнинг гектарига 120 кг ва тор қаторли тутзорларда 180кг азот солинади. Фосфор ва калий ҳам мувофиқ равишда 60-90 ва 30-45 килограммдан берилади. Тут дарахтлари гўнгни яхши ўзлаштиради. Чиринди гўнг ҳар икки-уч йилда кузда ёки баҳорда ерни ҳайдашдан олдин гектарига 20 тонна ҳисобида солинади.

Янги ўзлаштиринаётган шўр босган ерларда (Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларида ва Марказий Фарғона) азотли ўғитлар меъёри умум қабул қилинганига нисбатан 1,5 баробар оширилади.

Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри икки даврда берилади: азот, фосфор ва калийнинг 50% баҳорда (март-апрель) ойларида, шох ва новлар кесиб олгунга қадар, қолган 50 % шох ва новлар кесиб олингандан кейин (май-июнь ойларида) берилади. Ўғитлар суғоришдан олдин сеялканинг эгат очгичи ёрдамида солинади.

IV. Смородина ва малина плантациясини шудгорлашда ҳар бир гектар ерга 30-40 тонна гўнг ва 100-120 кг фосфор ўғити солинади. Смородина ва малина ўтқазилгандан сўнг иккинчи йили ҳосил бера бошлайди. Биринчи ва иккинчи йили гектарига 30-50 кг азот учинчи ва кейинги йилларда ҳар йили 60-120 кг фосфор, 60-120 кг азот ва 30-60 кг/га калий солинади.

Азотли ўғит ярмини ўсиш даври бошланишида қолган ярмини эса туплаб бўлгандан сўнг, фосфорни эрта баҳор ва кузда, калийни эса кузда фосфор билан қўшиб берилади.

Саволлар:

1. Кўп йиллик меваларга ва тоқларга органик ва минерал ўғитларни ишлатиш меъёрлари ва усуллари қандай бўлади?
2. Кўп йиллик мевали дарахтлар ва тоқ қандай микроўғитлар билан баргидан озиқлантирилади?
3. Бир, икки ва уч йиллик кўчатлар учун органо-минерал ўғитлар қандай тайёрланади ва қанча миқдорда берилади?
4. Малина ва смородина баргидан қандай озиқлантирилади?

14-МАВЗУ: ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ, ТУПРОҚ ВА ТАБИИЙ СУВЛАР МУҲОФАЗАСИ

Режа:

1. Ўғитларни қўллашнинг экологик муаммолари
2. Азотли ўғитларнинг экологик роли

3. Фосфорли ўғитларнинг экологик роли

4. Калий ўғитларнинг экологик роли

Адабиётлар 3, 4, 5, 6, 10

Таянч иборалар: *Экология, ўғит қўллаш, муаммо, эрозия, сугорма сувлар, зовурлар, ариқлар.*

I. Ҳозир қишлоқ хўжалик эришилган муваффақиятлар кўп жиҳатдан юқори дозада ўғит ишлатиш билан боғлиқ. Ўғитлардан фойдаланиш ва уни ишлатиш усуллари кун сайин кенгайиб ва такомиллашиб бормокда.

Агар гектар бошига солинадиган азот, фосфор ва калийли ўғитларни ўртача 100кг/га деб олсак, у вақтда ҳозир мавжуд бўлган экин майдонларини ўғитлаш учун ҳар йили 150 млн. тонна ўғит ишлаб чиқариш керак бўлади.

Профессор В.А.Ковданинг ҳисобига қараганда ХХI асрнинг бошларида ўртача 300-400 млн.тонна ўғит ишлаб чиқариш билан шу давр талабини қондира олиш мумкин. Бизнинг мамлакатимизда дон ва техника экинларини ўғитлаш, шу қатори табиий ўтлоқлар ва яйловларни озиклантиришни кузда тутиб йилига гектар бошига 300 кг ҳисобидан ўғит ишлаб чиқариш кузда тутилмокда. Минерал ўғитлар билан бир қаторда гўнг, компост сингари маҳаллий ўғитлардан ҳам кенг фойдаланилмокда. ХХI асрда жами турдаги ўғитлар ишлатиш ҳажми 5,6 марта ортиши керак.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, қишлоқ хўжалигини кимёлаштириш фақат минерал ўғитлардан тўғри ва рационал фойдаланилган ҳолдагина яхши натижа бериш мумкин. Бу соҳада агрокимёгарлар доимий изланишлар олиб бориб, ўғитларнинг янги турларини яратиш, улардан фойдаланишнинг энг мувофиқ моддалари ва оптимал меъёрларини белгилаш устида иш олиб бормокдалар. Бу масалаларнинг тўғри ҳал қилиниши фақат экинлар ҳосилининг ошириш учунгина эмас, балки атроф муҳит, тупроқ ва сувлар муҳофазаси учун ҳам катта аҳамиятга эга.

II. Азот ўсимлик ва тирик организмларнинг ҳаёт компонентлари таркибига кирувчи муҳим элементдир. Азот танқислиги оксил, фермент, хлорофил моддалар синтезини сусайтиради, углеводлар синтези эса хлорофилсиз бормаиди, ўсимликларнинг ривожланиш жараёни сусаяди.

Азот, айниқса янгидан ташкил топаётган хужайралар учун жуда зарур. Шунга кўра ўсимлик авж олиб ривожланаётган яъни ҳосил тугиши даврида азотни кўп талаб қилади.

Экинлардан меъёрдаги ҳосилни олиш учун ҳар гектар ерга 100 кг дан 300 кг гача соф азот ҳисобида ўғит солинади. Шунинг билан бирга экинларнинг азотга нисбатан талаби ҳар хил бўлиб, бу ўсимликларнинг тури, тупроқ унумдорлиги ва жойнинг экологик шароитига боғлиқ. Ўғитлардан тўғри фойдаланиш учун ана шу кўрсаткичларни билиш керак бўлади. Турли ўсимликларнинг азотга талаби ҳар хил бўлиши билан бирга, уларнинг органлари (илдиз-поя, барг ва мева ва бошқа) ҳам вегетация даврида азотни турли миқдорда истеъмол қилади. Ўсимлик ҳосилини пишиб етилиш даврида вегетатив органларидаги азот генератив органлари томон оқади. Ана шу вақтда ўсимлик тупроқ азотини ҳам кўп талаб қилади. Етиштирилган

ҳосилнинг бир қисмини инсон ўз эҳтиёжларини қондириш учун истеъмол қилади. Демак, ўсимлик томонидан тўпланган азотнинг бир қисми қайтиб тупроққа тушмайди. Шунинг учун ҳам тупроқда етишмайдиган азот ўрнини тўлдириш мақсадида ҳар йили ерга минерал ва маҳаллий ўғитлар солинади. Агар минерал ўғит таркибидаги азотнинг фойдаланиш коэффициенти 50-60%, маҳаллий ўғит таркибидагисини 30-40% деб олсак, кўпчилик экин экиладиган ерларда азот танқислиги руй беради. Шунга кўра, ерга солинадиган азотли ўғитнинг миқдорининг кўпчилик майдонларда оширишга тўғри келади. Бунда тупроқдаги ҳаракатчан азот ва тупроқнинг бу ҳилдаги ўғитдан фойдаланила олиш қобилиятини ҳисобга олиш керак. Азотли ўғитлардан ўз вақтида керакли миқдорда фойдаланиш ҳосилни кўпайтирибгина қолмай, балки атроф муҳитни ортиқча азот бирикмалари билан ифлосланишдан сақлайди.

Тупроқдаги азот миқдори меъёрадан ортиб кетса, ўсимликларнинг вегетатив органларининг генератив органларига нисбатан ривожланишни тезлаштириб юборади.

Тупроқда ортиқча азот асосан нитратлар шаклида тўпланади. Нитратлар тупроққа сингмай, тезда ювилиб кетишни ёки газ ҳолатда тупроқдан атмосферага учиб йўқолиши мумкин.

Минерал ўғитларнинг кўпайиши ҳосилнинг кўпайишига мутаносиб келмайди. АҚШнинг Иллинойс штатидан олинган маълумотларга қараганда ҳосилдорликни кўтариш мақсадида минерал ўғитлар дозаси оширилган чунончи фермерлар гектар бошига ғалладан олинган ҳосил 55 ц кам бўлган ҳолда уни рентабел эмас деб, ўғит дозасини оширганлар. Натижада тупроқдаги нитратнинг миқдори табиий сувларда, шу жумладан ичимлик сув манбаларида кескин кўпайиб (45мг/л), болаларда турли ҳил касалликлар келтириб чиқарган. Шундай олганда нитратлар заҳарли эмас, лекин улар ичак бактерияларининг таъсирида нитритларга айланиб, қоннинг гемоглабини билан бирикади ва уни метгемоглабинга айлантиради. Метгемоглабин қон айланиш тизимида кислороднинг кўчиб юришига тўсқинлик қилиб, организмни заҳарлайди.

III. Фосфор муаммоси унинг табиий запасларининг тугаб бораётганлиги билан боғлиқдир.

Маълумки тупроққа солинадиган минерал ўғитларнинг бир-бирига нисбати тўғри бўлиши жуда катта аҳамиятга эга. Фосфор элементининг азот сингари биологик манбаи бўлмаганлиги учун уни ҳамиша тупроққа минерал ўғит сифатида солиниб, етишмаган қисми тўлдириб борилади.

Фосфор азот сингари энг муҳим ҳаётий элементдир. Фосфор нуклеопроteidлар, фосфатидлар, фитин, қандли фосфатлар ва бошқалар таркибига киради. Фосфор асосан ўсимликнинг ўсиш нуқталари ва донларида тўпланади, илдиз ва пояларида унчалик кўп бўлмайди. Ўсимликнинг тури ва талабига қараб ҳар гектар ердан меъёрадаги ҳосилни олиш учун сарф бўладиган фосфор 15 кг дан 50 кг гача ва ундан кўпроқ бўлиши керак.

Биологик йул билан тўпланган фосфорнинг учдан икки қисмини кишлоқ хўжалик маҳсулотлари сифатида одам истеъмол қилиб, тупроқда учдан бир қисми қолади.

Фосфорли ўғитларнинг фойдали коэффиценти азотникига қараганда икки баробардан ҳам камдир. Фосфорли ўғитлар таркибидаги фосфор тупроқдаги кальций, магний, темир ва аммоний элементлари билан тезда бирикиб сувда ёмон эрийдиган фосфатларни ҳосил қилади. Бундан ташқари фосфор тупроқнинг минерал ва органик қисми орқали кимёвий сингдирилиши мумкин. Фосфорга хос бўлган бу хусусиятга асосан фосфорли ўғитни тупроқдаги етишмайдиган миқдорига нисбатан бир неча бор ортиқ солиш керак бўлади. Шу билан бирга фосфорли ўғитни ерга солиш меъёрини белгилашда унинг тупроқдаги ҳаракатчан шаклдаги миқдорини ҳам ҳисобга олиш керак бўлади.

Фосфорли ўғитлар одатда ўсимлик илдизларига яқинроқ қилиб солинади. Америкалик олимларнинг ҳисобларига қараганда, молга ем-хашак тайёрлаш учун сарфланган 10 қисм фосфорнинг бир қисмини одам озиқ моддалари билан истеъмол қилса ва уч қисми тупроққа сингиб қолса, қолган олти қисми чиқинди сувлар билан ювилиб кетади.

Фосфорли бирикмалар сувда ёмон эришига қарамай уларнинг асосий геохимёвий айланма ҳаракати кўллар, дарёлар денгиз ва океанлар орқали рўй беради. Ҳисобларга қараганда, ҳозир ҳар йили 4 млн. тоннага яқин фосфор тупроқдан океанларга ювилиб кетади. Шу билан бирга турли денгиз ҳайвонлари балиқ, моллюскалар, сув ўтларини денгиздан куруқликка чиқарилиши, куруқликда денгиз маҳсулотларини кўп ишлатилиши бир қисм фосфорнинг денгиздан куруқликка кучишига баъзи ерларда фосфор миқдорини меъёрдан ортиб кетишига олиб келяпти.

IV. Азот ва фосфорли ўғитлар каби калийли ўғитлар ишлаб чиқариш ҳам кун сайин ортиб борапти. Калий элементи ҳам азот ва фосфор сингари энг зарур озиқ моддаси ҳисобланади. У ўсимлик организмда турли ҳаётий вазифаларни бажаради фотосинтезнинг нормал кетишига, барглардан углеводларни ўсимликнинг бошқа органларига оқиб ўтишига ёрдам беради, бир қанча ферментларни активлигини оширади, протоплазма коллоидларининг гидрофиллик даражасини кучайтириб хужайраларнинг тезкорлик ҳолатини сақлаш учун осмотик концентрациясини бир меъёрда тутиб туришга ёрдам беради. Ўсимлик таркибидаги калий 0,01%-2,3% боради.

Калийли ўғитни планлаштиришда ҳам тупроқ шароити, унинг химиявий ва механик таркиби ҳисобга олиниши шарт.

Калийли ўғитлар тупроққа нитрат, сульфат ва хлорли калий бирикмалар ҳолатида солинади.

Амалда кўпроқ KCl ўғити ишлатилади. Бу ўғит таркибидаги соф калий 60%га боради.

Калий хлор табиатда сильвин ва сильвинит минераллари сифатида кўп тарқалган ва у жуда арзонга тушади. Бироқ у ўғитни ишлатиш тупроқ таркибида хлор иони миқдорининг ортиб кетишига бу эса кўпчилик

экинларнинг захарланишига олиб келади. Бундан ташқари хлорнинг кўпайиши тупроқдаги жараёнларнинг бузилишига, нордон тупроқлар муҳитини янада нордонланиши, нейтрал ва ишқорий муҳитдаги тупроқларнинг шўртобланишига олиб келади.

Калий ўғитни тупроқдаги ҳаракатчан калий миқдори 200 мг/кг дан оз бўлгандагина ерга солиш тавсия қилинади. Лекин калийли ўғитни керакли миқдордан оширмай, ўсимлик кўпроқ талаб қиладиган вақтда озроқ фосфор, калийнинг бир-бирига нисбатини билиб ишлатиш керак. Калийли ўғитни билиб ишлатиш тупроқни ориқланишидан сақлаб унумдорлигини кескин оширади.

Калий ўғитни меъеридан ортиқча ишлатиш қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг сифатига салбий таъсир қилиш билан бирга атроф-муҳит, тупроқ ва сувларни ифлослантиради. Бу билан кўл ва сув ҳавзаларининг эвтрофикацияси боғлиқдир.

Сув ҳавзаларига кўплаб озик моддалар оқиб келиши билан сув ўтлари ва микроорганизмлар авж олиб ўса бошлайди ва сув бетини қоплаб олади. Кислород сув ўтлари, микроорганизмларнинг нафас олиши ва уларнинг органик қолдиқларини оксидлаш (чиритиш, парчалаш) учун сарф бўлиб, сув ҳавзаларида кислород етишмай ундаги балиқ ва бошқа организмлар қирилиб кетади.

Саволлар:

1. Болаларга неча ёшдан бошлаб маҳаллий ва минерал ўғитларни тайёрлаш ва ишлатиш рухсат этилади?
2. Маҳаллий ва минерал ўғитлар билан узок ишлаганда, инсон қандай касалликларга йўлиқади?
3. Инсонга ва ўсимликларга кучли таъсир этадиган моддалар нималардан иборат?

Маҳаллий ва минерал ўғитлар ер остига неча м чуқурликка сингиб боради?

15-МАВЗУ: ЎҒИТЛАР ҚЎЛЛАШ ҲИСОБИГА ОЛИНАДИГАН ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИКЛАР

Режа:

4. Иқтисодий самарадорлик ва уни ҳисоблаш
5. Қўшимча ҳосил учун сарфланган харажатларни аниқлаш
6. Ўғитлар ҳисобида олинадиган соф даромад ва рентабелликни ҳисоблаш

Адабиётлар 2, 3, 4

Таянч иборалар: *Соф даромад, рентабеллик, ўғит.*

I. Қишлоқ хўжалигида ўғитлар қўллаш тизими ва уни қоидаларига риоя этилса, ҳар қандай ўғитларни (органик ва минерал) ишлатиб қўшимча ҳосил олиш мумкин.

Агарда тупроқ унумдориликка ва ундаги ҳаракатчан озик моддаларга, алмашлаб экиш, ўғитлар таркиби, хўжаликдаги маҳаллий ва минерал ўғитлар миқдори ва агрокимёвий хаританомаларга эътибор

бермасдан ўғитлар ишлатилса, қўшимча ҳосил у ёқда турсин, режаланган ҳосилни ҳам олиш амри маҳолдир.

Агрокимё фани - ўғитлар ишлатиш меъёрларига ва усулларига риоя этиб қўшимча ҳосил олиш йўллариини ўргатадиган фандир. Қўшимча ҳосил бу хўжалик учун қўшимча даромаддир.

II. Қўшимча даромадни аниқлаш учун хўжаликка сарфланган харажатларининг ҳисоботи керак.

Ўғитларни ишлатиб олинган қўшимча ҳосилга ҳамма харажатлар киради.

Бу харажатларга агротехник ишловлар, уруғ ва ўғитлар таннари, ҳосилни йиғиб-териб олишга кетган харажатлар ва ҳашарот ва касалликларга қарши ишлатилган кимёвий моддалар нархи ва бошқа бир қанча қўшимча харажатлар киради. Шу юқорида келтирилган маълумотларни синчиковлик билан ҳаммасини ҳисоблаб, умумий харажатни олдин 1 ц ҳосилга нисбатан ҳисобланади.

Сўнгра хўжалик ҳар бир экиндан ўғитлар қўллаб олган қўшимча ҳосилдан соф даромад аниқланади. Бунинг учун адабиётларда махсус жадваллар бор.

III. Одатда иқтисодий самара гектаридан олинадиган қўшимча ҳосил (1ц/га), тупроққа киритилган ўғит бирлигининг дон, тола, мева ёки озука билан қопланиши ва шунингдек соф даромаднинг миқдори (сум) билан ифодаланади.

Мамлакатимиз ва хорижда амалга оширилган кўп сонли дала тажрибалари асосида, минерал ўғитлар тупроққа ўртача меъёردа киритилганда бир кг таъсир кўрсатувчи соф модда қўшимча равишда 2,7-5,7 кг дан 4,7-7,1 кг маккажўхори дони, 6-11 кг шоли, 20-32 кг картошка, 26-52 кг қанд лавлаги, 2,3-5,6 кг пахта толаси, 2,0-3,5 кг кунгабоқар уруғи ва 30-40 кг сабзавот олиш имкони бериши бир неча марта аниқланган.

Турли тупроқ ва иқлим шароитларида ўғит қўллаш билан боғлиқ бўлган бир сўмлик сарф-харажат 1,5-8,0 сўмлик соф даромад келтиради. Маҳаллий ўғитларни қўллаш учун сарфланган бир сўм 1,5-5,0 сўм билан қопланади.

Ишлаб чиқариш шароитидаги иқтисодий самарадорликни аниқлаш учун ўғитланган ва ўғитланмаган майдонлардаги ҳосил миқдори ўзаро таққосланади.

Шартли соф даромадни ҳисоблашда қўшимча маҳсулотнинг қийматидан ҳосилни етиштириш учун сарфланган барча харажатларнинг қиймати чегириб ташланади.

Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган соф даромаднинг миқдори қуйидагича формула ёрдамида ҳисоблаб топилади:

$$C_d = (K + K) - X;$$

бу ерда:

C_x - соф даромад миқдори, сўм

K - ўғит ҳисоблашга олинган қўшимча ҳосилнинг

қиймати, сўм
к - шу асосда олинган оралиқ маҳсулотнинг
қиймати, сўм
Х - барча харажатларнинг йиғиндисиди, сўм

Ўғит киритишнинг рентабеллигини ҳисоблаб топиш учун қуйидаги формула тавсия қилинади:

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

юқоридаги формулада $(K + k) - X = C_d$ бўлганлиги сабабли

$$P = (C_d / X) \cdot 100$$

бу ерда:

P - ўғитнинг рентабеллиги, фоиз

Рентабеллик - соф даромадни қўшимча сарф харажатларнинг умумий миқдorigа нисбатини кўрсатувчи катталиқдир.

Саволлар:

1. Хўжаликда ўғитлар ҳисобидан олинган қўшимча ҳосил қандай аниқланади?
2. Иқтисодий самарадорликларни аниқлашда қандай харажатлар ҳисобга олинади?
3. Техника ва сабзавот экинлари етиштириш учун киритилган 1 кг соф озиқ модда ҳисобига неча кг қўшимча ҳосил олиш мумкин?

ЎҒИТ ҚўЛЛАШ ТИЗИМИ

**фанидан курс лойиҳаларини бажариш бўйича
услубий қўлланма**

КИРИШ

«Ўғит қўллаш тизими» фани бўйича курс лойиҳаси бажаришдан мақсад талабаларни хўжаликларда алмашлаб экишда, ўғитларни қўллашнинг илмий асосланган усуллари билан тиништиришдан иборат. Талаба олдида ғўзани ўғитлаш тизими ва уни қўллаш режаларини ишлаб чиқиш вазифаси қўйилади. Талаба ишни фақат ўзи мустақил ҳолда бажариши лозим.

Ўғитларни қўллаш режаси хўжаликда қабул қилинган майдонларни алмашлаб экиш схемаси асосида ишлаб чиқирилиши лозим, бунда ғўза алмашлаб экишга киритилган барча экинлар учун ҳам ўғитлаш тизими ишлаб чиқирилади.

Агрокимёвий картограмма маълумотлари (ҳаракачан фосфор, алмашинувчан калий миқдорлари ва бошқа кўрсаткичлар) минерал ўғитларни тўғри тақсимлаш, шунингдек уларни илмий асосланган ҳолда қўллаш негизи ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик экинлари, жумаладан ғўзага ўғит беришда ўғитлардан яхши фойдаланиш учун ўғитлаш тизимининг асосий элементларига эътибор бериш лозим.

1. Режалаштирилаётган экин ҳосилдорлигига мўлжаллаб минерал ўғитларни қўллашда тупроқ унумдорлигини ҳисобга олиш.
2. Органик ўғитларни қўллаш.
3. Агротехник фон (ўтмишдош экинлар)
4. Ўғит бериш муддатлари, усуллари, шунингдек, ўғитларнинг шакли.

Ўғит қўллаш тизимининг энг муҳим масаларидан бири ва ҳосилдорликнинг кўтаришнинг асосий тадбири ҳар бир экинни ўғитлаш тизимини ўсимликнинг биологик хусусиятлари, тупроқ-иқлим шароитлари ва бериладиган ўғитларнинг хоссаларини ҳисобга олган ҳолда, тўғри ишлаб чиқишдир. Шу сабабли ўғитларни қўллаш тизими бўйича курс лойиҳасини бажариш тупроқшунослик ва агрокимё факультети талабаларининг ўқув тайёргарлиги режасига киритилган.

КУРС ЛОЙИҲАСИНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ишнинг биринчи бетида талаба вазифа номери ва унинг шартлари фермер хўжаликдаги тупроқ типи, алмашлаб экиш, экин майдони, ҳосил, чорва моллари сони, ўғит турлари ва бошқаларни кўрсатиб ўтади. Курс лойиҳа қуйидаги бўлимлардан ташкил топиши керак.

КИРИШ.

1. Тупроқ - иқлим шароитлари (фермер хўжаликлари мисолида)
2. Органик ўғитларни тўплаш ва улардан фойдаланиш.
3. Фермер хўжаликда қабул қилинган алмашлаб экиш ва экин майдонларининг алмашлаб экиш схемаси асосида тақсимланиши.
4. Режалаштирилаётган ғўза ҳосилдорлигига қараб ўғитлар миқдорини ҳисоблаш усули. Жорий йил учун ўғитларни қўллаш режасини тузиш (азотли, фосфорли, калийли ўғитлар бўйича алоҳида - алоҳида).
5. Хулоса.
6. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

ЛОЙИҲАНИНГ КИРИШ ҚИСМИ

Лойиҳанинг кириш (муқаддима) қисмида қишлоқ хўжалигини кимёлаштиришнинг аҳамияти ва вазифалари, ҳукуматнинг Республикамизда минерал ўғитларни ишлаб чиқариш бўйича қарорлари, пахтачиликда (ва бошқа экинлар) ўғитлар қўллаш самарадорлигига тўхталиб ўтади.

1. ТУПРОҚ - ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ.

Ўғитларнинг қўллаш хўжаликнинг тупроқ-иқлим шароитлари билан боғланиши керак, чунки ўғитлар самарадорлиги биринчи навбатда шу шароитларга боғлиқ.

ИҚЛИМ. Фермер хўжалик жойлашган зона ва туман иқлими қисқа баён этилади. Энг муҳим метрологик кўрсаткичлар - ёғинлар миқдори, ҳаво температураси. Охирги ва биринчи қор совуқлар кузатиладиган саналар.

ТУПРОҚ. Фермер хўжаликнинг тупроқ шароитлари ва уларнинг агрокимёвий таснифи адабиётлар асосида баён этилади. 1-жадвалда тупроқнинг типи, механик таркиби, агрохимик тафсилоти, гумус (чиринди) миқдори, ялпи азот, фосфор, калий кўрсаткичлари ва тупроқнинг бошқа кўрсаткичлари келтирилиши шарт.

1.ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ТАСНИФИ.

Тупроқ типи	Гумус	Ялпи шакллар, % ҳисобида			Ҳаракатчан шакллар, тупроқда кг/мг ҳисобида			Алмашинувч и калий, тупроқда кг/мг ҳисобида	рН
		N	P	K	NH ₃	NO ₃	P ₂ O ₅		

Тупроқнинг мавжуд шкалага кўра ҳаракатчан озик шакллари (фосфор ва калий бўйича) билан таъминланганлик даражаси ҳақида хулоса чиқариш.

2. ОРГАНИК ЎҒИТЛАРНИ ЖАМҒАРИШ ВА УЛАРДАН ҲОЙДАЛАНИШ.

Фермер хўжаликда органик ўғитларни жамғариш, сақлаш ва ундан фойдаланиш махсус ташкил этилган ва йил бўйи ишлайдиган, механизациялашган чорва фермаларида амалга оширилади.

Маҳалий ўғитлардан тўғри ва кенг миқёсда фойдаланиш - тупроқнинг унумдорлигини тиклаш, деҳқончилик маданиятини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги асосий омиллардан ҳисобланади. Фан ютуқлари ҳамда илғор хўжаликлар тажрибалари маҳалий ўғитлардан, айниқса, гўнгдан самарали фойдаланилганда, барча экинлардан юқори ҳосил олиб, олинган маҳсулотнинг сифати яхши бўлишини кўрсатади.

Ярим чириган ҳолатдаги гўнгдан фойдаланиш яхши натижа беради. Юкумли касал билан оғирган ҳайвонлардан олинган гўнгни ёқиб юбориш лозим. Гўнг йиғишни тўғри ташкил қилиш ва унинг миқдорини 30-40 фоиз кўпайтириш учун ҳар хил чиқиндилардан мол тагида тўшама сифатида фойдаланиш керак.

Фермер хўжаликда органик ўғитлардан фойдаланиш режасини тузишдан олдин тайёрлаш имкони бўлган гўнг миқдори, шунингдек турли нажас-чиқинди, ғўзапоя қавачоқларидан компост тайёрлаш аниқланади ва четдан гўнг келтириш имкониятлари ўрганилади.

Жамғариладиган гўнг тури ва миқдори, биринчи навбатда чорва моллари сони, уларни боғлаб ёки қўрамда сақлаб боқиш даври, тўшама миқдори (ёки молни сақлаш усули) ва бериладиган ем-хашакка боғлиқ. Талаба гўнг жамғариш режасини 2- жадвалга мувофиқ тузиб чиқади.

Жадвал- 2

ГЎНГ ЖАМҒАРИШНИНГ ТАХМИНИЙ ҲИСОБИ

№	Чорва тури	Сони	1 сутка давомида молнинг ҳар бошига тўшама нормаси кг	Боқилиш даври, кун	1 бош мол берадиган гўнг		Жами молдан боқиш даврида олинадиган гўнг, т
					1 сутка да кг	боқила диган даврида кг	
1	қорамол	200	6	120	15	180	160
2	қўй						
3	От						

Мол боғлаб боқиладиган даврида жамғариладиган йиллик гўнг миқдори суткалик жамғаришни бир йилга ёки боғлаб боқиладиган кунлар сонига кўпайтириб топилади. Ҳисоб-китобларда тўшамани ҳам ҳисобга олиш мумкин, чунки гўнгнинг чиқиши тўшама миқдорига ҳам боғлиқ бўлади.

Бир бош молга ўртача бир суткалик тўшама нормаси қуйидагича: қорамол ёки отларга 3-6 кг; бузоқларга 2-3 кг; она чўчқаларга ҳамда қўйлар учун 1-1,5 кг.

Турли ҳайвонларнинг ҳар бошида ўртача бир сутка давомида кундаги миқдорда чиқитлар чиқади: қорамол 20-30 кг, отлар 15-20 кг, қўй 1,5-2 кг.

Хўжаликда жамғарилган гўнг ҳисоби аниқ бўлганидан кейин уни алмашлаб экиш далалар бўйича тақсимлаш зарур. Одатда ғўза майдонларига бедапоя бўзиб ҳайдалганидан кейинги 4 - 5 йилдан 20-30 т/га миқдорда солинади.

3. АЛМАШЛАБ ЭКИШ ВА ЭКИН МАЙДОНЛАРИНИ ТАҚСИМЛАШ

Фермер хўжалигида тадбиқ этилган жами алмашлаб экиш майдонлари баён этилади. Агар бундай алмашлаб экиш бўлмаса, талабанинг ўзи фермер хўжаликнинг ихтисослашуви йўналишига мос келадиган, ғўза ва озиқа етиштиришга кўпроқ ўрин ажратилган, мақсадга мувофиқ алмашлаб экишни режалаштиради. Сўнггра талаба алмашлаб экиш асосида экин майдонларини тақсимлаб чиқади.

4. РЕЖАЛАШТИРИЛГАН ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЙИЛЛИК ЎҒИТ НОРМАЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ УСУЛИ, ЖОРИЙ ЙИЛ УЧУН АЗОТЛИ, ФОСФОРЛИ ВА КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИ СОЛИШ РЕЖАСИНИ ТУЗИШ

АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Режалаштирилаётган ҳосил учун зарур бўлган азотли ўғитлар нормаси баланс ҳисоб усули билан топилади. Аввал биологик норма ҳисоблаб чиқилади, сўнгра тупроқ типига қараб (3 жадвал) тузатма коэффицентлар орқали ва агротехник фониға (ғўза ўтмишдошлари) қараб (4 жадвал) ҳисобларига тузатишлар қилинади.

Баланс ҳисоби формуласига кўра азот нормасини топиш:

$$A = \frac{(B - b) \cdot 5}{40} \cdot 100 \quad \text{ёки} \quad A = (B - b) \cdot 12,5$$

Бу ерда: А - азотни биологик нормаси, кг/га;

В - ғўза ҳосилдорлиги, ц/га;

в - тупроқ ҳосилдорлиги ва ерга илгари берилган ўғитлар ҳисобига олинган пахта ҳосили (ҳосилдорлик 20-30; 30-40; 40-50 ц/га бўлганда бу ҳосил юқоридаги тартибга мувофиқ 5-10; 10-12,5; 12,5-15,0 ц/га ни ташкил этади)

Масалан, ғўза ҳосилдорлиги 35 ц/га бўлганда тупроқ унумдорлиги ҳисобига олинган норма ҳосили ҳар гектарга 12 центнерга тенг бўлади.

5 - 1 ц пахта ҳосил қилиш учун сарфланадиган азот, кг;

40- ғўзанинг ўғитлардаги азотдан фойдаланиш коэффиценти, %;

100 - константа

3 -жадвал

ЎЗБЕКИСТОН ТУПРОҚЛАРИ ТИПИГА КўРА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ҚЎЛЛАШ Бўйича тузатма коэффицентлар.

Ярим чўл зонаси тупроқлари				Чўл зонаси тупроқлари	
Типик бўз тупроқлар	Коэффиц иенти	Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси	Коэффи- циенти	Жанубий, ўрта шимолий кенглик зоналар	Коэффи- циенти
Типик бўз ва ўтлоқи бўз	1,0	Оч тусли бўз ва ўтлоқи бўз	1,1	Тақирли,ўтлоқи-тақирли, ювилган кучсиз шўрланган	1,2
Ўтлоқи	0,8	Ўтлоқи	0,9	Ўтлоқи, ювилган ва кучсиз шўрланган	1,0
Тўк тусли	0,7	Ўртача ва	1,1	Ўтлоқи, ўртача ва	1,2

Ўтлоки		кучсиз шўрланган ўтлоки, доимий шўри ювиладиган		кучсиз шўрланган, доимий шури ювиладиган	
Юпка қаватли, заҳи қочирилган ва эрозияга учраган	1,2	Юпка қаватли, қумлоқ, заҳи қочирилган ва эрозияга учраган	1,3	Юпка қаватли, қумлоқи-шағалли эрозияга учраган	1,4

Эслатма: азот нормаси тупроқнинг маданийлашганлик даражасига қараб табақалаштирилади. Унумдорлиги паст ва янги ерларда азот нормаси 10% ортиқроқ, унумдор ерларда эса 10% камроқ олинади.

4- жадвал

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИДА
АГРОТЕХНИК ФОНГА КЎРА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ
ТАБАҚАЛАШТИРИБ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ҚЎЛЛАШ
БЎЙИЧА ТУЗАТМА КОЭФФИЦИЕНТЛАР.**

Агрофон	Ҳосилдорлиги ц/га	Азор нормаси кг/га	Тузатма коэффициент	Табақалаштирилган азот нормаси, кг/га
Маккажўхорида н кейин	30	250	1,2	300
қатлами ағдариб ҳайдалган бедапоя	30	250	0,6	150
Ағдарма қатлами юзага чиқариб ҳайдалган бедапоя	30	250	0,8	200
Учинчи ва кейинги йиллар	30	250	1,0	250

Ўўза ҳосилдорлиги 30 ц/га бўлганида азотнинг биологик нормаси A_k $(30 - 10) \cdot 12,5 = 250$ / - 250 кг/га ни ташкил этади. Шу сабабли 5- жадвалга бу кўрсаткич (250 кг/га) ни ёзиб қўямиз. Сўнгра уни 3 ва 4-жадваллардаги тузатма коэффициентлар ёрдамида табақалаштириш зарур. Бизнинг мисолимизда (5-жадвал) тупроқ-типик бўз тупроқ, ўўзадан кейин ҳайдалган, бедапоя ҳайдалганидан кейин 6 йил муддат ўтгач, 30 ц/га ҳосилдорлик учун азотнинг биологик нормаси 250 кг/га. Тузатма коэффициентини эътиборга олган ҳолда бундай тупроқ учун азотнинг табақалаштирилган нормаси $250 \cdot I = 250$ кг/га, агротехник фон ҳам ҳисобга олинганда $250 \cdot I = 250$ кг/га бўлади. Табақалаштирилган азот нормасини аниқлаганимиздан кейин ёки 5- жадвалга ёзиб қўямиз ва бу миқдорни ерга солиш муддатларига қараб тақсимлашга ўтаемиз.

Одатда азотли ўғитлар бўлиб-бўлиб: экишгача, экиш вақтида ва ўсимликни парваришlash - ўсув даврида солинади. Экишга қадар солинган ўғитларнинг самарадорлиги жуда ўзгариб туради ва иқлим, тупроқ, зонанинг агротехника шароитларига боғлиқ.

Шўрланмаган ва захи қочирилмаган оч тусли бўз тупроқларда, шунингдек типик бўз тупроқларда йиллик ёғин йиғиндиси 230-250 мм ташкил этадиган шароитларда йиллик азот нормасининг 25% ни аммоний сульфат шаклида экиш олдида солиш мумкин.

Бошқа тупроқ типларида энг яхшисини йиллик азот нормасини 25-30% ни экиш олдиндан бериш маъкул.

Шўрланган, кузги шудгорлашдан кейин шўр ювиш ўтказиладиган бўлса азот ерни чизеллаш пайтида берилади. Илмий тадқиқот муассасалари маълумотлари ва хўжаликларидаги илғор тажрибалар натижалари азотни экиш вақтида бериш самарали эканлигини кўрсатади. Экиш вақтида азот нормаси 20-25 кг/га дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Озиқлантириш сони йиллик азот нормаси ва тупроқ шароитларига боғлиқ. Одатда қуйидаги муддатларда 2-3 марта озиқлантириш ўтказилади: 2-4 чин барг фазасида; шоналаш; гуллаш-кўсак тугиш фазаларида. Ҳар бир озиқлантиришда азот нормаси ўзани биологик эҳтиёжларига қараб табақалаштирилади.

Йиллик азот нормасига қараб биринчи озиқлантиришда 50 дан 75 кг/га гача, иккинчи ва учинчи озиқлантириш 50 дан 100 кг/га гача азот берилиши мумкин.

Қавати юпқа қумлоқи тош-шағалли тупроқларда озиқлантириш сонини 5-6 мартагача ошириш керак. Бунда ҳар бир озиқлантиришда азотни кам нормада 40-50 кг/га дан оширмай борилади.

Ўзани озиқлантиришни тугаллаш муддати ҳам муҳим аҳамиятга эга. Уни жуда барвақт тамомлаш ўсимликнинг айнан ҳосил тўплаш даврида азот билан озиқланишини ғоят чеклаб қўяди, ўзани озиқлантиришни якунлашнинг энг оптимал муддатлари шимолий зоналар учун 10-15 июль, ўрта зоналарда 15-20 июль, жанубий зоналарда 20-25 июль ҳисобланади. Қавати юпқа шағалли тупроқларда ўсимликнинг ҳолатига қараб озиқлантиришни 1 августга қадар ўтказиш мумкин. Бизнинг мисолимизда (5 жадвал) 250 кг/га азотнинг табақалаштирилган нормасини бериш муддатларига қараб қуйидагича тақсимланади: экишдан илгари 50 кг, экиш билан бирга 25 кг, I ва II озиқлантиришда 50 кг дан ва III озиқлантиришда 75 кг (6 дала).

Азотли ўғитларни қўллаш бўйича тузилган режани хўжалик азотли ўғитларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш билан бирга якунлаш керак. Дастлаб ҳар бир гектар учун керак бўлган азотли ўғитларга талаб аниқланади ва уни суратга ёзиб қўйилади, сўнгра дала майдонига керакли ўғит миқдори тонналарда маҳражига ёзиб қўйилади. Шундан сўнг алмашлаб экиш далалари бўйича эҳтиёжлар жамланиб ўғитларнинг умумий миқдори топилади. Жадвалда қайси азотли ўғитларнинг қўлланилганини кўрсатиб ўтиш зарур.

5 жадвал

АЗОТЛИ ЎВИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Дала №	Тупроқ номи	Майдони, га	Алмашлаб экиш далалари	Режа-ланган хосил, ц/га	Йиллик азот нормаси кг/га		Азот бериш муддатларига кўра таксимлаш				
					Биологик	табака-лаштирилган	экиш олди-дан	экиш вақ-тида	озиклантириш		
									I	II	III
										-	-

жадвал (давоми)

Дала №	Минерал ўғитлар эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида-жами майдонга тонна NH ₄ NO ₃ (34%N)					
	Экишдан иглари	Экиш билан бирга	Озиклантириш			Жами ўғитларга (NH ₄ NO ₃) эҳтиёж, т
			I	II	III	

ФОСФОРЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Фосфорли ўғитларнинг самарадорлиги тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига боғлиқ, шу сабабли бу ўғитлар нормаси ва уларни бориш муддатлари агрокимёвий картограммалар асосида аниқланади.

Хўжаликда фосфорли ўғитларни қўллаш режасини тузиш учун 8 жадвални тўлдириш зарур. Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича маълумотлар хўжаликнинг агрокимёвий картограммаси олинади ва фосфорнинг йиллик нормаси аниқланди. Бундай маълумотларни талаба хўжаликнинг узидан олгани мақсадга мувофиқ, агар бунинг имконият, тупроқдаги ҳаракатчан озик модда миқдорини талабанинг аниқлайди. Биринчи навбатда фосфорнинг биологик нормаси аниқланади, сўнгра, тузатма коэффицентлар билан (6-жадвал) табакалаштирилган нормалар белгиланади ва 8-жадвалга ёзилади. Фосфорнинг биологик нормаси ғўза ҳосилдорлиги маълумотлари ва ғўза ҳосили билан чиқиб кетадиган фосфор миқдори асосида аниқланади, 1 ц пахта учун фосфор сарфи 1,5 кг деб қабул қилинади, 6-жадвалда тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдорига ва хўжаликнинг фосфорли ўғитлар билан таъминланганига қараб йиллик фосфор нормаларини белгилашга мисол келтирилган. Масалан, пахта ҳосили 35 ц/га даражасида режалаштирилмоқда (8-жадвал). Бундай ҳосил учун P_2O_5 нинг биологик нормаси $35 \cdot 1,5 = 52,5$ кг/га ни ташкил этади.

Кейин фосфорнинг бу нормаси тузатма коэффицентлар оркали тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига қараб ва хўжаликдаги фосфорли ўғитлар жамғармасини ҳисобга олган ҳолда (6-жадвал) табакалаштирилади. Юқорида келтирилган мисолда (8-жадвал) тупроқдаги фосфатлар миқдори 15 мг/кг, хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган (биринчи усул бўйича). Бундай шароитларда фосфорнинг табакалаштирилган нормаси қуйидагича топилади. Фосфорнинг биологик нормаси тузатма коэффицентга купайтирилади (6-жадвалдан олинади), яъни $52,5 \cdot 5 = 262,5$ кг/га.

Фосфорнинг табакалаштирилган нормасини аниқлаб, 8-жадвалга ёзиб, ўғитни бериш муддатлари бўйича тақсимлашга ўтилади. Фосфорли ўғитларни бериш муддатларига кўра тақсимлаш тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига қараб (7-жадвал) бажарилади. Масалан, тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдори - 0 дан 15 мг/ гача, ўғитлар уч муддатда солинади, шудгорлашдан олдин; экиш билан бирга ва гуллаш даврида озиклантириш.

Тупроқда 16-30 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлганда ўғит шудгорлашдан олдин ва экиш билан бирга берилади. Ҳаракатчан фосфор миқдори 31 мг/кг дан ортиқ бўлган тупроқларда ўғит фақат бир марта шудгорлашдан олдин берилади.

8-жадвалда фосфорли ўғитларни тақсимлашга мисоллар келтирилган. Ғўза ағдариб ҳайдалган бедапоя қатламига экилади, тупроқдаги фосфор миқдори 15 мг/кг, яъни фосфор билан таъминланиш жуда паст. Шу сабабли

ўғит уч муддатда берилади. Шудгорлашдан олдин 172 кг/га; экиш билан бирга 40 кг/га ва гуллаш фазасида 45 кг/га ($P_2 O_5$ нинг табақалаштирилган нормаси 262 кг/га).

Кейин ўғит бериш муддатларига қараб хўжаликнинг фосфорли ўғитларга бўлган талаб-эҳтиёжлари аниқланади: суратига 1 га майдон учун кг ларда; махражга жами майдонга тонналарда.

Бизнинг мисолимизда дала майдони 100 га, 1 га учун суперфосфат (20 % $P_2 O_5$) га эҳтиёжини кг ларда 1310, махражга эса жами майдон учун зарур бўлган суперфосфат миқдорини тонналарда 131,0 ёзиб қўямиз.

КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Ѓўза калийни азот билан бирга баробар миқдорда истеъмол қилади. Калийли ўғитларни қўлламасдан ғўза билан бошқа экинларни сурункасига етиштириш тупроқдаги калий жамғармаларини жуда камайтириб юборади. Шу сабабли қишлоқ хўжалигида калийли ўғитлардан фойдаланиш жуда зарурдир.

Хўжаликда калийли ўғитлардан фойдаланиш режасини тузиш учун 9 жадвални тўлдириш керак. Йиллик калий нормаси режалаштирилаётган ғўза ҳосилдорлиги, ҳосил билан чиқиб кетадиган калий миқдори ва тупроқдаги алмашинувчи калий миқдори (агрокимёвий картограмма маълумотлари асосида) назарда тутилган ҳолда белгиланади. Масалан, алмашинувчи калий миқдори 0 дан 200 мг/кг бўлган шароитларида калийли ўғитлар ўсимликлар истеъмол этадиган миқдорга мос келадиган норма бўйича қўлланилади. (биологик норма). Бунда 1 центнер пахта учун калий сарфи 5 кг деб белгиланади.

Жадвал-6

ФОСФОРНИНГ ТАБАҚАЛАШТИРИЛГАН НОРМАЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ

Ҳосилдор- лик ц/га	Тупроқнинг фосфорлар билан иъминлан- ганлик шкаласи	Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Фосфорнинг биологик нормаси, кг/га	Йиллик норма учун тузатма коэффи- циенти	Фосфорнинг табақалаш- тирилган нормалари, кг/га
Биринчи усул. (Хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган)					
30	жу́да паст	0-15	45	5	225
30	паст	16-30	45	4	180
30	ўртача	31-45	45	3	135
30	етарли	46-60	45	2	90
30	юқори таъминлан ган	61 ва ундан ортиқ	45	1	45
Иккинчи усул					

30	Жуда паст	0-15	45	4	180
30	Паст	16-30	45	3	135
30	Ўртача	31-45	45	2	90
30	Етарли	46 ва ун-дан ортик	45	1	45

7- жадвал

ФОСФОР НОРМАСИНИ ЎЎГИТ БЕРИШ МУДДАТЛАРИГА КЎРА ТАҚСИМЛАШ

Тупроқдаги ҳаракачан фосфор миқдори, мг/кг	Ҳосил- дорлик ц/га	Табақалаш- тирилган фосфор нормаси, кг/га	Фосфори бериш муддатлари		
			Шудгор- лашдан олдин	Экиш билан бирга	Ўсимлик гуллаши дан олдин
15 га қадар	30	225	140	45	40
16-30	30	180	135	45	-
31-45	30	135	135	-	-
45-60	30	90	90	-	-
61 ва ундан юқори	30	45	45	-	-

ФОСФОРЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Дала №	Тупрок номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Режаланган ҳосил, ц/га	Йиллик фосфор нормаси, кг/га	
						биологик	табақалаштирилган

Дала №	Ўғит бериш муддатлари			Минерал ўғитларга бўлган эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида - жами майдонга тонна $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (20 % P_{205})			
	Шудгорлашдан олдин	Экин билан бирга	ғўза гуллаганда	Шудгорлашдан олдин	Экин билан бирга	ғўза гуллаганда	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ бўлган умумий эҳтиёжи

КАЛИЙЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

9 жадвал

Дала №	Тупрок номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Йиллик гўнг нормаси т/га	Тупроқдаги алмашинувчи калий миқдори мг/кг	Режалаштирилаётган ҳосил, ц/га	Йиллик калий нормаси, кг/га
--------	-------------	------------------------	------------------	--------------------------	--	--------------------------------	-----------------------------

Дала №	Ўғит бериш муддатлари		Минерал ўғитларга бўлган эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида - жами майдонга тонна $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (20 % P_{205})			
	Шудгорлашдан олдин	Шоналаш даврида	Шудгорлашдан олдин	Шоналаш даврида	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ бўлган умумий эҳтиёжи	

Агар тупроқда алмашинувчи калий миқдори 200 дан 400 мг/кг бўлса, 1 центнер пахта учун биологик норма 205 кг деб қабул қилинади. Тупроқдаги алмашинувчи калий 400 мг/кг дан ортиқ бўлса калий ўғитлари қўлланилмайди.

Келтирилган мисолда (9-жадвал) ғўза ҳосилдорлиги 35 ц/га. Тупроқдаги калий миқдори 100 мг/кг. Калийнинг биологик нормаси $35 \times 5 = 175$ кг/га ташкил этади. Биз йиллик калий нормасини 9- жадвалга ёзиб қўйиб, уни бериш муддатлари бўйича тақсимлашга ўтамиз.

Калийли ўғитлар қуйидагича тақсимланади. Йиллик калий нормаси 50-75 кг/га бўлганида, калийли ўғитлар шоналаш даврида азот билан бирга, норма 75 кг/га дан ортиқ бўлганда, икки муддатларда ярми ерни ҳайдашдан олдин, ярми шоналаш даврида берилади.

Курс лойиҳасининг тахминий мавзулари:

- Ғўза-беда алмашлаб экиш мажмуи экинлари учун ўғитлаш тизими.
- Ғўза, маккажўхори ва донли экинлар навбатлаб экиладиган экинлар учун ўғитлаш тизими
- Дуккакли-донли экинларни ўғитлаш тизими.
- Алмашлаб экишда мелиорацияга мухтож майдонларни аниқлаш ва ундан ўғит қўллаш тизимида фойдаланиш.
- Экинлар томонидан ҳосил бирлиги (т) билан тупроқдан олиб кетиладиган азот, фосфор ва калийнинг тахминий миқдорини ҳисоблаш.
- Алмашлаб экишда ташкилий тадбирларни режалаштириш
- Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш ва тупроққа киритишни ташкил қилиш.
- Турли экинлардан қоладиган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳамда улар таркибидаги озик моддалар миқдорини аниқлаш.
- Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари ва уларни бартараф этиш йўллари.
- Лалмикор ерларда кузги ва баҳорги буғдойларни ўғитлаш меъёрини белгилаш.
- Ўғит қўллаш режасини бажариш учун техника, механизм ва ишчи кучига бўлган талабни аниқлаш.

Аннотация

Ўғит қўллаш тизими ўқув-услубий мажмуаси ўқув дастури асосида тузилган бўлиб, талаб қилинган 20 та мезон асосида тузилган.

Экинлар ҳосилдорлиги тупроққа солинадиган ўғитларнинг ялпи миқдори билан эмас, балки улардан оқилона фойдаланиш ҳисобига оширилади. Бу ўринда ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

Алмашлаб экиш шароитида ўғитлардан самарали фойдаланишни ташкил қилиш ҳамда экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун мақбул ўғит тури, меъёри, қўллаш муддатларини белгилаш, ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқишда ўсимликларнинг биологик хусусиятлари, тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш, агрокимёвий хаританомалардан унумли фойдаланиш, илмий тадқиқот муассасалари маълумотлари ва ишлаб чиқариш илғорлари ютуқларини уйғунлаштиришдан иборат. Буларнинг ҳаммаси мажмуада ўз ўрнини топган.

Мажмуа университетларнинг агрокимё ва агротупроқшунослик, тупроқшунослик, тупроқ бонитировкаси йўналишлари учун ёзилган бўлиб, ундан Ер тузувчилар, агроиктисодчилар, агрономлар ва бошқа қишлоқ хўжалик ходимлари ҳамда қишлоқ хўжалик коллежлари талабалари фойдаланишлари мумкин.

Муаллифлар ҳақида маълумот

Фойдали маслаҳатлар

1. Ўсимликлар томонидан ўғитлар таркибидан ўзлаштириладиган озиқ моддаларнинг миқдори тупроқдан ўзлаштириладиган озиқ моддалар миқдorigа нисбатан анча муқобил ҳисоблансада, тупроқ хусусиятлари, иқлим шароитлари, экиннинг биологик хусусиятлари, ўғит тури ва қўллаш усуллrigа боғлиқ равишда ўзгариб туради.
2. Калийли ўғитлар фақат азотли ҳамда фосфорли ўғитлар фонидагина самарали бўлади. Бундай тупроқлар мўътадил ёки ишқорий реакцияга эга, шунинг учун бу ерларда физиологик жиҳатдан нордон азотли ўғитлар бир мунча яхши самара беради, қийин эрийдиган фосфорли ўғитларни қўллаш эса мақсадга мувофиқ келмайди.
3. Минерал ўғитлар ва гўнгни биргаликда қўллаш уларни алоҳида-алоҳида қўллашдигига қараганда яхши самара беради. Бу биринчидан, гўнг таъсирида тупроқдаги микробиологик жараён фаоллигининг кучайиши ва иккинчидан, минерал ўғитлар таъсирида гўнг ва тупроқдаги органик моддаларнинг тезроқ парчаланиши билан боғлиқдир.
4. Хўжаликда гўнг бўлмаган ҳолларда органик моддалар заҳираси ўрнини тўлдириш мақсадида кўкат ўғит сифатида оралиқ экинлар экиб, кейин кўк пояси билан ҳайдаб тупроққа аралаштириб юбориш мақсадга мувофиқдир.
5. Экинларни қўшимча озиқлантириш. Маълумки суғориладиган деҳқончилик шароитида, шунингдек нам иқлимли регионларда азотли ўғитларни, айтиқса нитратли ва аммиакли-нитратли азотли ўғитларни, асосий ўғитлаш вақтида қўллаб бўлмайди. Азотли ўғитларнинг 70-80 фоизи, калийнинг ярми ва фосфорнинг камроқ қисми тупроққа қўшимча озиқлантириш сифатида киритилади.
6. Асосий ўғитлашнинг энг мақбул муддатларини белгилашда тупроқнинг механикавий таркиби, намланиш шароитлари ва ўғитларнинг хусусиятлари ҳисобга олинади. Осон эрувчан ва серҳаракат бўлганлиги сабабли нитратли ва аммиакли-нитратли азотли ўғитлар фақат тупроқни баҳорда қайта ҳайдаш даврида ёки культиватор-ўғитлагич ёрдамида киритилади. Баҳорги нам ва илиқ даврда аммиак шаклдаги азот жуда қисқа муддат ичида нитрат шаклига ўтади ва атмосфера ёгин-сочинлари ёки суғорма сувлар таъсирида осонлик билан пастки қатламларга ювилади.

7. Фосфорли ўғитларни иложи борида чуқурроқ қўллаш учун улар одатда кузги шудгорлаш ёки баҳорги қайта ҳайдаш олдидан сочиб чиқилади.

8. Таркибида хлор тутган калийли ўғитлар йиллик меъёрининг 50% ёки ундан ҳам кўпроги кузги шудгор остига киритилса, куздаги ёгин-сочинлар таъсирида хлорнинг ўсимликларга кўрсатадиган салбий таъсири анча камаяди.

9. Гўнгни ҳам кузда, айрим ҳолларда баҳорги ишлов пайтида ишлатиш яхши самара беради. Гўнгни кўмиш чуқурлиги бевосита тупроқларнинг намлиги билан боғлиқ бўлиб, оғир механик таркибли тупроқларда гўнгни юзaroқ киритиш яхши самара беради.

REYTING NAZORAT-BAHOLASH REJASI

IV Курс I семестр

2010-2011 o'quv yili, IV-bosqich I –semestr **5620100– Agrokimyo va tuproqshunoslik. (bakalavr yo'nalishi uchun)** guruh talabalari uchun.

Fanning nomi « Orgrit qorllash tizimi » Fan uchun belgilangan maksimal ball-100 Ma'ruza- 12 soat, laboratoriya mashg'uloti - 16 soat, mustaqil ta'lim - 26 soat Umumiy soat - 54 soat Saralash balli-55 dan yuqori			Baholash mezonlari:	
			86-100 ball-a'lo	
			71-85 ball-yaxshi	
			55-70 ball-qoniqarli	
			0-54 ball-qoniqarsiz	
№	Nazorat turlari	Nazorat o'tkazish turi	O'tkaziladigan muddati (hafta)	Nazorat uchun belgilangan ball
I. Joriy baholash (JB) - ball – 40				
1	JB № 1	O'g'zaki	2	10
2	JB № 2	O'g'zaki	5	15
3	JB № 3	O'g'zaki	8	15
II. Oraliq baholash (OB) – ball – 30				
1	OB № 1	Yozma, test	3	10
2	OB № 2	Yozma, must ish	6	20
III. YAB (yakuniy baholash) – ball – 30				
	Y.B	Yozma, og'zaki, test va boshqa	8	30 ball