

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

Biotexnologiya kaferdrasi

**“O‘G‘IT QO‘LLASH”
fanidan**

**O'QUV-USLUBIY
MAJMUА**



5411000-Mevachilik va uzumchilik

5411700-Issiqxona xo‘jaligini tashkil etish va yuritish

5411100-Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi

5411300-O‘simliklar va qishloq xo‘jalik mahsulotlari karantini

5411600-Sabzavrichilik, polizchilik va kartoshkachilik

Namangan-2023

Фаннинг ўқув-услубий мажмуаси Ўзбекистан Республикаси Олий ва ўрта маҳсус таълим вазирлигининг 2018 йил "27" 03 даги «274»-сонли буйрганинг 2-иловаси билан фан дастури рўйхати тасдикланган.

Фан дастури Олий ва ўрта маҳсус, касб-хунар таълими йуналишлари

буйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиклаштирувчи

Кенгашнинг 2018 йил "3" 03 даги "1" - сонли баённомаси билан

маъкулланган “Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш ва автоматлаштириш” фанининг фан дастури асосида тайёрланган.

Тузувчилар:

М.Турғунов - «Биотехнология» кафедраси катта ўқитувчиси.

Тақризчилар:

И.Сулаймонов - «Биотехнология» кафедраси доценти,
Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди.

Фаннинг ўқув-услубий мажмуаси Наманган давлат университети Кенгашининг 201__ йил “___” ____йифилишида кўриб чиқилиб, нашрга тавсия этилиб, “___” – сонли баёни билан тасдиқланган.

МУНДАРИЖА

- 1. ФАННИНГ ЎҚУВ ДАСТУРИ.**
- 2. ФАННИНГ ИШЧИ ЎҚУВ – ДАСТУРИ.**
- 3. МАЪРУЗАЛАР МАТИЛАРИ.**
- 4. ФАННИ ЎҚИТИШДА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.**
- 5. ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР.**

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 экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун мақбул ўғит тури, меъёри, қўллаш муддатларини белгилаш, ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқишида 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 ўйғунлаштиришдан 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 усулларини 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 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 агрометерология), умумкасбий (агрокимё, тупроқшунослик, умумий дәхқончилик, үсимликтүнисликтік, үсимликтүнисликтік үйғунлашкан ҳимоя қилиш) ва ихтисослык (тупроқны хариталаш, мелиоратив тупроқшунослик) фанларидан етарли билим ва күникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Ўғитлаш тизими алмашлаб экишнинг максимал самарадорлигини, барча экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишни, тупроқ унимдорлигидан рационал фойдаланишни ва ўғит қўллашда барча шароитларни агрокимёвий ва иқтисодий жиҳатдан қулай бўлишни таъминлашга доир масалаларни ҳал этиш керак. Ўғит қўллаш тизимига алоҳида талаблар қўйилади. Экинлардан олинадиган 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 ўқитишида замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг ўғит қўллаш тизими фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишининг илғор ва замонавий усулларидан 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 илғор 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 чиқиши босқичлари. Ўғит қўллаш тизимининг асосий вазифалари ва типлари.

Экинларнинг ўғитта талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари

Озиқ моддалар ютилишининг даврийлиги. Үсимлик томонидан озиқ элементларини тупроқдан олиб чиқиб кетилишининг турлари, миқдори ва унга таъсир этувчи омиллар (иқлим, экин нави, ҳосил миқдори, ўғит меъёри ва суфориши). Үсимликлар томонидан тупроқдаги озиқ моддаларини

ўзлаштириши. Озиқ моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти ва унга таъсири 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 қўрсаткичларининг 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 усуслари

Асосий (экишгача, экиш олдидан), қаторлаб (экиш билан бирга) ва қўшимча озиқлантириш. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги аҳамияти. Ўғит қўллаш муддатлари: кузда, баҳорда, ёзда ва ҳ.к.; уяли, ўчогига, қаторлаб, локал типлари - тасмасимон, заҳиравий, 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 чиқишидаги кетма-кетлик: экинларни навбатлаш тартиби; мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлаш; режадаги ҳосил асосида экинларга минерал ўғитларни тақсимлаш; пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик ва тақвимий режасини тузиш; хўжаликнинг ўғит қўллаш учун керакли техника ва механизмлар билан таъминланганлигини аниқлаш; қутиладиган қўшимча ҳосил асосида иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш; қўшимча агротехникавий ва ташкилий тадбирларни режалаштириш.

Донли экинларни ўғитлашнинг ўзига хос томонлари

Ўғитлашда ўсимликтин кимёвий таркиби, ўсув даврининг давомийлигини ҳисобга олиш. Сугориладиган 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 қўқат органик ўғитларга талабчан экин. Шолини ўғитлашда тупроқ хоссалари, ўсув даври ва навини ҳисобга олиш. Шолига қўлланиладиган минерал ўғитларнинг турлари меъёрлари ва муддатлари.

Ғўзани ўғитлаш

Ғўзанинг аҳамияти, биологик хусусиятлари навлари, ва кимёвий таркиби. Ғўза - беда алмашлаб экиш ва унинг схемалари. Ғўза озиқланишидаги критик даврлар. Ғўзани ўғитлашда минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш ва агрокимёвий хаританомаларнинг аҳамияти. Ғўзанинг 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 қўкларгини ўғитлаш. Полиз экинларини (қовун, тарвуз ва ошқовоқ) ўғитлаш.

Ток, мевали ва тут дараҳтларини ўғитлаш

Мевали дараҳтлар ва ток озиқланишининг ўзига хос томонлари. Кўчатхоналарда ўғит қўллаш. Боғ ва токзор яратиш олдидан тупроқни маданийлаштириш. Мевали дараҳтлар ва токни ўтказиш пайтида ўғитлаш. Мевага кирмаган ва етук мевали боғ ва токзорларни ўғитлаш. Дараҳт 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 қўрсатмалар

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 шоли 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 қуидаги шакллардан фойдаланиши мумкин:

- дарслик ёки ўкув қўлланмалар бўйича фанлар боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маъruzalар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- маҳсус 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 ўқитиши услубидан фойдаланиладиган ўкув машғулотлари (хизмат ўйинлари, дискуссиялар, семинарлар, коллоквиумлар ва б.);
- масофавий (дистанцион) таълим.

Тавсия этилаётган мустақил таълимнинг мавзулари қуидагилар:

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 киритишини ташкил қилиш.
4. Ўғит қўллаш тизимининг экологик муаммолари.
5. Ўғитлар самарадорлигига тупроқ ва иқлим шароитларининг таъсири.
6. Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтоҷ 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 таҳминий миқдори.
15. Ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларнинг ўзлаштириш коэффициентлари.
16. Турли экинлардан қоладиган илдиз ва анғиз қолдиқлари ҳамда улар таркибидаги озиқ моддалар миқдори.
17. Ишлов бериш мосламаларига боғлиқ равишда ўғитларнинг тупроқ қатламлари бўйлаб тарқалиши.
18. Фўзанинг ўсув даврида озиқ 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 таҳминий 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.

Дастурнинг информацион-услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиши 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;

– Ўғит қўллаш тизими фанида ўтказиладиган машғулотларда ақлий хужум, гурухли фикрлаш педагогик технологияларидан;

– конвейерларнинг тузилишини ўрганиш ва уларнинг асосий ўлчамларини аниқлаш, конвейер роликларнинг айланишига қаршилик коэффициенти аниқлаш мавзуларида ўтказиладиган тажриба машғулотларида кичик гурухлар мусобақалари, гурухли фикрлаш педагогик технологияларини қўллаш назарда тутилади.

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

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 удобрение овоҳнўх и плодовўх культур. М., Изд-во МСХА, 1998.
5. Овоҳнўе культурў (Энциклопедия семян). Составители: Вишнякова Г.И., Васильев В.А., Колотилов В.Н. М.Вече, 2000.
6. Бўриев Ҳ.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 akim. dp na mhhtm
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.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
ТошДАУ Ўқув ишлари бўйича проректор,
доцент _____Х.Ш.Шералиев
«_____» _____ 2010 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 агротуроқшунослик
бакалавр йўналиши учун

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУР

Умумий ўқув соати – 121 соат
Шу жумладан – 56 соат
Маъруза – 26 соат
Амалий, лаборатория ва семинар машғулотлари – 30 соат
Мустақил таълим – 65 соат

Тошкент – 2010 й.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Тошкент давлат аграр университетининг “Селекция, уруғчилик ва ўсимликларни ҳимоя қилиш” факультети Илмий кенгашининг 20 ____ йил “____” _____ - сон мажлисида муҳокама этилди ва мақулланди.

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

Тузувчилар:

З.Ш.Асқарова.

– Тошкент Давлат Аграр Университети доценти, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди

Т.Тўраев

– Ўзбекистон Миллий 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, қишлоқ хўжалик фанлари номзоди.

Фаннинг ишчи ўқув дастури “Селекция, уруғчилик ва ўсимликларни ҳимоя қилиш” факультети Илмий кенгашининг

20 ____ йил “____” _____ даги “____” – сон қарори билан тасдиқланди.

Илмий кенгаш раиси

20 ____ йил “____” _____ А.Х.Юсупов

Келишилди:

Кафедра мудири, доцент

2010 йил “___” _____ Б.Комилов

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

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

Ўзгартириш ва қўшимчаларни киритувчилар:

(профессор-ўқитувчининг Ф.И.Ш)

(имзо)

Ишчи ўқув дастур «**Селекция, уруғчилик ва ўсимликларни ҳимоя қилиш**» факультети Илмий кенгашида муҳокама этилди ва маъқулланди.
(2010 йил «___» _____ даги «___» - сонли баённома).

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

СЎЗ БОШИ.

1.1. Фаннинг мақсади ва вазифаси:

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

Фаннинг вазифаси: ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиша үсимиликларнинг 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 усусларини белгилашни;
- озиқ элементлари етишмаслиги белгиларини тўғри аниқлашни **билиши ва қўллай олиши керак**.
 - агрокимёвий хаританомалар тузиш ва шу асосида ўғитлардан дифференциал фойдаланиши ташкил қилиш, ўғитларни экинларга қўллаш юзасидан **кўникмаларга эга бўлиши керак**.

1.3. Ўқув режасидаги бошқа фанлар билан алоқаси

Фан агрокимё, дәҳқончилик, тупроқшунослик, үсимиликшунослик, мелиорация, селекция ва уруғчилик, энтомология ва фитопатология каби фанлар билан боғлиқ.

1.4. Фанни ўқитишдаги янги технологиялар

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

1.5. Фанни ўқитиш семестрлари ва услубий қўрсатмалар

«Ўғит қўллаш тизими» фани «Агротупроқшунослик ва агрокимё» мутахассислиги талабалариiga IV босқичнинг VII –YIII семестрида

ўқитилади.

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

1.6. Умумий ва ўкув ишлар турлари бўйича ҳажм

Фан учун ўкув режада жами 121 соат ажратилган бўлиб, шундан VII семестрда, 12 соат маъруза 16 соат амалиёт, YIII семестрда 14 соати маъруза 14 соати амалиёт ўтилади. Семестр давомида 26 соат маъруза, 30 соатини лаборатория машғулотлари ва 65 соатини мустақил таълим ташкил қиласди.

2. АСОСИЙ ҚИСМ

2.1. Фанинг 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 боғлқлик.

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

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

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

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

Ўсимлекларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларини ўзлаштириши. Ўзлаштириш коэффицентини аниқлашда айрма ва нишонланган атомлар (изотоплар) усулларидан фойдаланиш. Экинларнинг илдиз ва анғиз қолдиқларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири.

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

Ўзбекистон иқлимининг ўзига хос томонлари. Иқлим кўрсатгичларининг озиқланишига таъсири.

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

Ташкилий-иктисодий шароитлари. 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 олдидан), қаторлаб (экиш билан бирга) ва қўшимча озиқлантириш. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги аҳамияти.

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

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

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

5-мавзу. қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаши. (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 экишидаги айрим экинларни ўғитлаши.Донли экинларни ўғитлаши.(2с.)

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

7-мавзу.Алмашлаб экишда ўғитлаши тизимини тузиши.(2с.)

Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш учун керак бўладиган хужжатлар. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишидаги кетмакетлик: 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 самараадорликни ҳисоблаш; қўшимча агротехникавий ва ташкилий тадбирларни режалаштириш.

8-мавзу. Алмашлаб экиши тизимидаши шолини ўғитлаши.(2с.)

Шолининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва асосий биологик хусусиятлари. Шолини ўғитлашда тупроқ хоссалари ва навнинг ўсув даврини

ҳисобга олиш. Шолига қўлланадиган 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.)

ғўзанинг биологик хусусиятлари ва навлари. ғўзанинг кимёвий таркиби. ғўза – беда алмашлаб экиш ва унинг схемалари. ғўзанинг озиқланишидаги критик даврлар. ғўзани ўғитлашда минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш. ғўзанинг тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициенти. Пахтачиликда қўлланиладиган ўғит турлари. ғўзага 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 ўғит-лаш. Помидорни ўғитлаш. Бодринни ўғитлаш. Сабзини ўғитлаш. Пиёзни ўғитлаш. Кўкатни (ошкўклар)ни ўғитлаш.

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

Полиз экинлари (қовун, тарвуз ва ошқовоқ)ни ўғитлаш. Субтропик экинларни ўғитлаш. Тамакини ўғитлаш. Зифирни ўғитлаш. Кунгабоқарни ўғитлаш.

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

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

Ўғит қўллаши 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, ташиб, сақлаш ва қўллаш учун сарфланадиган ҳаражатлар, ялпи ҳосил, қўшимча ҳосил уларнинг таннархи.

Ўғитларни ҳисобига олинадиган соғ даромад ва рентабеллик.

**ҮФИТ ҚҮЛЛАШ ТИЗИМИ ФАНИДАН МАВЗУЛАР ВА УЛАР БҮЙИЧА
МАШҒУЛОТЛАР ТУРЛАРИГА АЖРАТИЛГАН СОАТЛАРНИНГ ТАҚСИМОТИ**

№	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 тизимидағи шолини 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. Тоқ, 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 хисобидаги хажми

№	Мавзунинг номи ва матни	Соат
1.	Экинларга (масалан пахта, буғдой, картошка) бериладиган ўғит	4

	меъёрини элементлар баланс усулида ҳисоблаш.	
2.	Ўғит меъёрини белгилашда режалашириладиган қўшимча ҳосил миқдори 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 шоли учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш.	4
6.	Ғўза-беда алмашлаб экишнинг турли схемалари учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш.	4
7.	Хўжаликда чорва молларининг сонини ва турини билган ҳолда, йил давомида тўпланадиган гўнг миқдорини 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
Кишлоқ хўжалик экинларининг озиқ моддаларга бўлган талабни аниқлаш.	Келтирилаётган адабиёт дарсликлардан фойдаланилади	2 хафта	6
Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш афзалликлари.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади	4 хафта	6
Маҳаллий ўғитларни жамғариш, сақлаш ва тупроққа киритишни ташкил қилиш.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади	6 хафта	6
Ўғит қўллашнинг йиллик режасини ишлаб чиқиш.	Илмий текшириш институт тавсия-номалариidan фойдаланилади	8 хафта	8
Ўғит қўллаш тизими-нинг экологик муаммолари. Ўғитлар самара-дорлигига тупроқ ва иқлим шароитларининг таъсири.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдалана-нилади.	9 хафта	8
Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтоҷ	Илмий текшириш институт тавсия-	10 хафта	7

майдонларни аниқлаш ва ундан ўғит қўллаш тизимида фойдаланиш.	номаларидан фойдаланилади		
Ўғит қўллаш бўйича тавсия хужжатларини тайёрлаш.	Илмий текшириш институт тавсия-номаларидан фойдаланилади	11 хафта	6
Лалмикор ерларда буғдойни ўғитлаш.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади.	12 хафта	6
Дуккакли экинларни тупрок унумдорлиги-даги аҳамияти.	Адабиёт ва интернет маълумотларидан фойдаланилади.	13 хафта	6
Пахта-беда алмашлаб экиш далалари бўйича маҳаллий ўғитларни тақсимлаш.	Илмий текшириш институт тавсия-номаларидан фойдаланилади	15 хафта	6

REYTING NAZORAT-BAHOLASH REJASI

IV Курс I семестр

2010-2011 о’кув yili, IV-bosqich I -semestr **5620100 – Agrokimyo va tuproqshunoslik. (bakalavr yo’nalishi uchun) 4-69** gurux talabalari uchun.

Fanning nomi « Orgfit 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 mezoni:	
			86-100 ball-a’lo	
			71-85 ball-yaxshi	
			55-70 ball-qoniqarli	
			0-54 ball-qoniqarsiz	
№	Nazorat turlari	Nazorat o’tkazish turi	O’tkazildigan 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’ezaki,test va boshqa	8	30 ball

REYTING NAZORAT-BAHOLASH REJASI

IV Kurs I I семестр

2010-2011 o'quv yili, IV-bosqich II -semestr 5620100– Agrokimyo va tuproqshunoslik. (bakalavr yo'naliishi uchun) 4-69 gurux talabalari uchun.

Fanning nomi « Orgfit qo'llash tizimi » Fan uchun belgilangan maksimal ball-100 Ma'ruba- 14 soat, laboratoriya mashg'uloti - 14 soat, mustaqil ta'lif - 26 soat Umumiy soat -54 soat Saralash balli-55 dan yuqori			Baholash mezoni:	
			86-100 ball-a'lo	
			71-85 ball-yaxshi	
			55-70 ball-qoniqarli	
			0-54 ball-qoniqarsiz	
Nº	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	3	10
2	JB № 2	O'g'zaki	5	15
3	JB № 3	O'g'zaki	7	15
II. Oraliq baholash (OB) – ball – 30				
1	OB № 1	Yozma, test	5	10
2	OB № 2	Yozma, must ish	8	20
III. YAB (yakuniy baholash) – ball – 30				
	Y.B	Yozma, og'ezzaki,test va boshqa	8	30 ball

Талабаларнинг билимини назорат қилиш учун саволлар.

3.3. Оралиқ назорати учун саволлар

I-OB

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 тушунасиз?
6. Ўсимликларнинг минерал ва махаллий ўгитлар таркибидан озиқ моддаларни ўртacha ўзлаштириш коэффициентини айтинг?
7. Тупроқ ва ўгитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қандай аниқланади?
8. Минерал ва махаллий ўгитлар самарадорлигига тупроқ иқлим шароити қандай таъсир этади?
9. Алмашлаб экишда минерал ва махаллий ўгитларни биргаликда қўллашнинг устунлик томони нимада?

10. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги ахамияти нимадан иборат?
11. Даала тажрибалари ва агрокимёвий текширишларнинг натижаларидан фойдаланилган холда ўгит мөйөри қандай белгиланади?
12. Минерал ўғит мөйөрини аниқланишининг комплекс усулини асосини нима ташкил этади?.
13. Ўсимликлар тамонидан тупроқдаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши.
14. Ўсимлик тамонидан минерал ва махаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши.
15. Экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири
16. Илдиз ва анғиз қолдиқларининг минераллашиб жараёни ва унга таъсир қилувчи факторлар.
17. Ўғитлар самарадорлигининг тупроқ-иклим шароитлари таъсирида ўзгариши.
18. Агротехника шароитларининг ўғитлар самарадорлигига таъсири.
19. Махаллий 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 мөйөрини белгилаш.
25. Ўғит мөйөрини белгилашнинг комплекс усули.
26. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш.
27. Ўғит мөйөри ва дозаси хақида тушинча.
28. Қўлланадиган минерал ўғит мөйөрини белгилаш.
29. Ўғит мөйөрини баланс усулида аниқлаш.
30. Кузги буғдой ва жавдарни ўғитлаш.
31. Бохорги дон экинларини ўғитлаш.
32. Маккажӯхорини ўғитлаш.
33. Арпа, сули ва тариқни ўғитлаш?
34. Дуккакли экинлар тупроқ унумдорлигига қандай ахамиятга эга?.
35. Картошка экинининг тупроқ унумдорлигига ва гўнгга талабчанлиги қандай?

II-ОБ

1. Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлашдан мақсад нима?
2. Қишлоқ хўжалик экинларига ўғитлаш тизимини тузишда хўжалик нималарга риоя этиш керак?
3. Алмашлаб экишда ташкил тадбирлар қандай режалиштирилади?
4. Шоли қандай ўғитларни танлаб озиқланади?
5. Шоли экини нима учун махаллий ўғитларга нисбатан кўкат ўғитлардаги озиқ 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. Қандлавлагини ўғитлашнинг аҳамияти.
12. Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
13. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
14. Ўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси
15. Ўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси
16. Ўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси
17. Ўзага маҳаллий ўғитларни қўллаш.
18. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
19. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланишининг сабаби нимада?
20. Сабзавот экинлари озиқланишининг ўзига хос тамонлари.
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 дараҳтлар озиқланишининг ўзига хос тамонлари
27. Мевага кирмаган боғ ва токзорларни ўғитлаш
28. Хосилга кирган боғ ва токзорларни ўғитлаш
29. Малина ва смородинани ўғитлаш
30. Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик.
31. Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган соғ 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 металлар билан ифлосланиши?
39. Тупроқ ва ўсимликларни оғир металлардан муҳофаза қилиш?

Жорий назорат учун саволлар
1-ЖБ

Экинларга бериладиган ўғит меъёрини элементар баланс усулида

хисоблаш.

1. Баланс усулинин таққослашда нималарни хисобга олиш керак?
2. Ҳосил билан ўзлаштирилган озиқ модда қандай ҳисобланади?
3. Тупроқдаги озиқ моддалар миқдори қандай топилади?
4. Ўғит меъёрини ҳисоблашда қайси ўзлаштириш кўрсаткичини хисобга 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 қиласди?
4. Таъминланиш даражасига кўра ўғит меъёрини тузатиш коэффицентларини айтинг?
5. Агрокимёвий хаританома асосида 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 чиқиши.

- 1 Шоли учун 7 далали алмашлаб 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?

Ғўза – беда алмашлаб экишнинг турли схемалари учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиши.

Азотли ўғитларни қўллаш режаси.

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

Фосфорли ўғитларни қўллаш режаси:

- 1 Фосфор меъёри агрокимёвий хаританома асосида қандай аниқланади?
- 2 Фосфорнинг биологик меъёри қандай ҳисобланади?
- 3 Фосфор меъёрини табақалаштиришда қайси кўрсаткичларни ҳисобга олиш керак?
- 4 Ёзага 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 қиласди?
- 3 Гўнг қўлланилган йил қанча миқдорда калий қўллаш керак бўлади?
- 4 Ёзага 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 гўнг миқдорини ҳисоблаш.

- 1 Бир бош қора молда, бир сутқа давомида қаттиқ чиқиндиарнинг 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?

Махаллий ўғитлар ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш.

- 1 Ўғит ҳисобига олинган қўшимча 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 чиқиши.

- 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 Нма 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 даврлари.
- 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 тушунасиз?
- 6 Ўсимликларнинг минерал ва махаллий ўғитлар таркибидан озиқ моддаларни ўртacha ўзлаштириш коэффициентини айтинг?

7. Тупроқ ва ўгитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қандай аниқланади?
8. Минерал ва махаллий ўгитлар самарадорлигига тупроқ иқлим шароити қандай таъсир этади?
9. Алмашлаб экишда минерал ва махаллий ўгитларни биргаликда қўллашнинг устунлик томони нимада?
10. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги аҳамияти нимадан иборат?
11. Дала тажрибалари ва агрокимёвий текширишларнинг натижаларидан фойдаланилган холда ўгит 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 махаллий 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. Махаллий 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 хақида тушинча.
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 тариқни ўғитлаш?
34. Дуккакли экинлар тупроқ унумдорлигига қандай аҳамиятга эга?

35. Картошка экинининг тупроқ унумдорлигига ва гўнгга талабчанлиги қандай?
36. Алмашлаб экишда мелиорацияга муҳтож майдонларни аниқлашдан мақсад нима?
37. Қишлоқ хўжалик экинларига ўғитлаш тизими니 тузишда хўжалик нималарга риоя этиш керак?
38. Алмашлаб экишда ташкил тадбирлар қандай режалиштирилади?
39. Шоли қандай ўғитларни танлаб озиқланади?
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 экинини аҳамияти ва кимёвий таркиби.
44. Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлаш.
45. Картошка агротехникаси ва алмашлаб экиш.
46. Қандлавлагини ўғитлашнинг аҳамияти.
47. Шолига қўлланиладиган азотли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
48. Шолига қўлланиладиган фосфорли ва калийли ўғитларнинг меъёр ва муддатлари.
- 49.Ғўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси
50. Ғўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси
51. Ғўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси
52. Ғўзага маҳаллий ўғитларни қўллаш.
53. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
54. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланишнинг сабаби нимада?
55. Сабзавот экинлари озиқланишининг ўзига хос тамонлари.
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 дараҳтлар озиқланишининг ўзига хос тамонлари
62. Мевага кирмаган боғ ва токзорларни ўғитлаш
63. Хосилга кирган боғ ва токзорларни ўғитлаш
64. Малина ва смородинани ўғитлаш

65. Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик.
66. Ўғит қўллаш ҳисобига олинадиган 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 ўғитларни экологик роли.
71. Фосфорли ўғитларни экологик роли.
72. Калийли ўғитларни экологик роли.
73. Тупроқнинг оғир металлар билан ифлосланиши?
74. Тупроқ ва ўсимликларни оғир металлардан муҳофаза қилиш?

ҮФИТ ҚҰЛЛАШ ТИЗИМИ ФАНИДАН ТИСТ САВОЛЛАРИ.

Алмашлаб әкишда үғитларни тақсимлаш режаси нима?	Айтилғанла рнинг барчаси.	Үғит меъёри;	Киритиш муддатлари ;	Киритиш чуқурлиги;
Тупроқ 15 мг/кг ҳаракатчан фосфор тутса, ғұзага фосфорли үғитлар қайси муддатларда киритилади?	Шудгордан олдин, әкиш билан бирга, гулла шда.	Күсак туғишининг бошланишида;	Шоналашда;	Гуллашда;
Қандлавлаги учун қайси азотли үғит әңг яхши ҳисобланади?	Натрийли селитра;	Кальцийли селитра.	Мочевина ;	Аммоний сульфат.
Бир га майдонга 200 кг аммиакли селитра киритилса, үсимликлар томонидан азотнинг қанча қисми үзлаштирилади?	68;	90;	16;	34;
Шўрланган тупроқларда ғұзани озиқлантиришда қайси азотли үғит яхши самара беради?	мочевина;	натрийли селитра;	аммоний хлорид;	Аммиакли селитра;
Маҳаллий үғит қўллангандан сўнг 2-йили үсимлик озиқ модданинг қанча миқдорини (%) үзлаштиради?	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 үғит қўллангандан сўнг 2-йили үсимлик озиқ модданинг қанча миқдорини (%) үзлаштиради?	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 маккажүхори билан экилса, қанча (кг/га) азот қўллаш керак?	150-200;	100-150;	200-250;	300-350
Донли экинлар	бошоқлашд	пишишда;	гуллашда;	Униб

азотни энг кўп ўзлаштирадиган даврни кўрсатинг:	а;			чиқища;
Қайси ўғитни запас микдорда кўллаш 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 тупроқка фосфорли ўғитнинг қайси тури кузги шудгорда солингандা яхши натижа беради?	*суперфосфат;	преципитат;	томас шлак;	Фосфорит уни;
Ғўзага қайси ўғитни илдиздан ташқари озиқ-лантиришда кўллаш мумкин?	*мочевина;	аммиакли селитра;	натрийли селитра;	Кальцийли селитра
Тупроқда 16-30 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлганда, ғўзага 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, ошлавлаги;
Бир центнер пахта ҳосили учунн неча кг калий керак бўлади?	*5;	8;	3;	12
Ўғит меъёрини белгилашда нималарга эътибор берилади?	*экин тури, режалаштир илган ҳосил ва тупроқдаги озиқ моддалар миқдорига;	экин тури ва тупроқдаги озиқ моддалар миқдорига	ғўза нави ва тупроқ хоссаларига;	Озиқ элементлари, ғўза нави ва йиллик ўғит меъёрига
Ўғитлаш тизимишининг асосий вазифаси нимадан	*ўғитларни тўғри қўллаб	ўғитни тўғри сақлаш ва кўллаш;	минерал ўғитларни тўғри	Тупроқ унумдорлиги ни ошириш;

иборат?	экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда тупроқ унумдорлиг ини ошириш		тақсимлаш;	
Экиш билан бирга қўлланилганда қайси ўғит яхши натижা беради?	аммофос	аммиакли селитра;	фосфорит уни;	суперфосфат;
Ғўза озиқланишидаги танглик даврлар:	униб чиқкан пайтда;	гуллаш даврида;	шоналашда;	Гуллаш-мева тугиши
Қайси сабзавотларнинг фосфорга талабчанлиги юқори?	помидор, картошка, редиска	оҳлавлаги, 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 озиқлантиришда 80 кг дан	Озиқлантириш да – 200 кг;	шудгордан олдин – 200 кг;	Экиш олдидан-100, экиш билан-100 кг;
Агар тупроқка 400 кг/га мочевина солинган бўлса, шундан ўсимликлар қанча азотни ўзлаштиради?	184;	200;	250	100;
33 ц/га пахта ҳосили олиш учун калий меъёрини топинг(тупроқ калий билан ўртacha таъминланган):	82,5;	90,5;	70;	100
Бодрингга азотли ўғитлар киритиш	экишдан олдин,	Озиқлантириш да;	шудгордан олдин, экиш	шудгордан олдин;

муддатларини биласизми?	озиқлантир ишда;		билан бирга	
Карамга фосфор меъёри 150 кг/га. Муддатлар бўйи-ча тақсимланг:	шудгордан олдин- 105, экишдан олдин 45 кг	шудгордан олдир- 150 кг;	озиқлантири шда – 150 кг;	Экиш билин бирга- 150 кг;
Полиз экинларига азот киритиш муддатларини биласизми?	экиш билан бирга, озиқлантир ишда	экиш билан бирга;	шудгордан олдин;	Экишдан илгари;
Ғўза ҳосили 30 ц/га, 20 т/га гўнг солинган, тупроқ калий билан ўртacha таъмин-ланган. Калий меъёрини хисобланг:	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, кўлда боқиладиган давр- 100 кун. Йигиладиган гўнг миқдорини хисобланг (тонна):	100;	250;	350;	400;
Полиз экинларига калий киритиш муддатларини биласизми?	шудгордан олдин;	экишдан олдин;	экиш билан бирга;	озиқлантири шда;
Сабзавот экинларига азот киритиш муддатларини биласизми?	экиш билан бирга, озиқлантир ишда;	шудгордан олдир	экишдан илгари, экиш билан бирга;	Экишдан илгари;
Қайси ўсимликлар азотли ўғитларга кам талабчан?	беда;	ғўза;	тамаки;	Картошка
Қайси ўсимлик калийни кўп талаб қиласди?	картошка	ғўза	нўхат;	беда;
Ўғитларни экиш олдидан киритиш	кузда ўғит киритилмаг	бошлангич ўғитлаш ,	захирадаги ўғит,	Уясига киритиш,

деганда нимани тушунасиз	ан бўлса, баҳорда амалга ошириш:			
Минерал ўғит кўллангандан сўнг 3-йили ўсимлик озиқ 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
Озиқ моддаларнинг чиқиб кетишини нима асосида аниқлаш мумкин?	Асосий маҳсулотни нг таҳлили	Гуллаш фазасидаги оралиқ маҳсулот таҳлили	Тупроқ таҳлили	Илдиз қолдиқлари, асосий ва оралиқ маҳсулот таҳлили.
Ўсимликлар ривожланишининг (ғўза мисолида) қайси даврида илдиз орқали озиқ мода-ларининг кўп қисми ўзлаштириллади?	Гуллаш – мева тўплаш даврида	2-3 чин барг даврида	Шоналашда	Вегетация даврида
Қайси ўсимлик кобальтни кўпроқ талаб қиласи?	Дукакли	Донли	Мевали дараҳтлар	Техник экинлар.
Агар тупроқ таркибида 200 мг/кг К ₂ O бўлса, тупроқни ҳаракатчан калий билан таъминланганлиги қандай бўлади.	Кам	Жуда кам	Юқори	Жуда юқори
Қайси ўсимликлар	Беда	Буғдой	Тамаки	Картошка

азот ўғитларига кам таъсирланади?				
Қайси ўсимлик минерал ўғитлашни юқори нормаларига ўта таъсирчан.	Ғүза	Кузги буғдой	Нўхат	Қовун
Қайси ўсимлик тўла минерал ўғитлашга кам таъсирчан.	Сорго	Картошка	Кунгабоқар	Кузги буғдой
Гўнг сақлашни тўғрилигини баҳолашни қайси таҳлил ёрдамида амалга ошиrsa бўлади?	Аммиакли азотни Аниқлаш ёрдамида	Ялпи азотни аниқлаш	Ялпи калийни аниқлаш	Ялпи фосфорни аниқлаш
Янги гўнгни яrim 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 инг миқдори.	Асосий ва оралиқ ҳосил қисми таркибидаги озиқа моддаларининг миқдори	Оралиқ маҳсулот таркибидаги озиқа моддаларини нг миқдори	Товар маҳсулотини яратиш учун зарур бўлган озиқа моддаларини нг 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	N-280 P-140 K-280	N-120 P-100 K-100	N-15 P-100 K-100	N-200 P-160 K-100

Хисобланг				
Осон гидролизланадиган азотнинг тупроқдан ўзлаштириш коэффициенти қандай %?	15	5	10	25.
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 хисобланг.	N-150 P-95 K-150	N-200 P-150 K-90	N-240P-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 хисобланг.	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	NH ₄ NO ₃ -	NH ₄ NO ₃ -150	NH ₄ NO ₃ -176	NH ₄ NO ₃ -180

NPK, солиш учун қанча миқдорда аммиакли селитра, суперфосфат ва калий хлор керак бўлади?	176 Ca (H ₂ PO ₄) ₂ - 300 KCL-100	Ca (H ₂ PO ₄) ₂ - 280 KCL-90	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ - 180 KCL-150	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
Ғўза экинини қайси органларида калий кўп бўлади?	Толада	Илдизда	Чаноқда	Баргда
Мева ва илдизмевали экинларни қайси бирида қанд кўп бўлади?	Узум, қанд лавлаги, анжир	Олхўри, олча, шафтоли	Пиёз, сабзи, нок, гилос	Бодринг, қовок, помидор, олма
Қайси экинлар уруғида оқсил кўп бўлади?	Ловия, нўхот, соя, буғдой	Маккажўхори, шоли, тарик	Сабзи, карам гречка, сули	Зифир, арпа, беда
Агарда ўсимлик баргида оч яшил ва қизғиши доғлар бўлса, пишиши секинлашса, ҳосили камайиб сифати ёмонлашса бунда қайси озиқа элементига муҳтожлик бўлади?	Фосфор	Азот	Калий	Азот-фосфор
Озиқа элементларни мувозанати маълумотларидан қайерда фойдаланиш мумкин.	Ўғит таъсирчанли гини ошириш учун	Тупроқ унумдорлигини оширишда	Тупроқ унумдорлиги ни камайтириш учун	Маълумотни ошириш ва тупроқ унумдорлиги ни камайтириш учун.
Тупроқ таркибида 20 мг/кг нитрат бўлса таъминланиш даражаси қандай бўлади?	Кам	Ўрта	Жуда кам	Юқори
Барг орқали озиқлантириш ўтказилганда	Мочевина	аммоний хлорид	аммоний сульфат	Аммиакли селитра

азотнинг қайси формаси фойдаланилади?				
Тупроқ таркибида 46 мг/кг ҳаракатчан фосфор бўлса қандай таъминланган бўлади?	Юқори таъминланган	Кам таъминланган	Жуда кам таъминланган	Жуда юқори таъминланган .
Тупроқ таркибида 30 мг/кг нитрат бўлса таъминланиш даражаси қандай бўлади?	Ўрта	Жуда кам	Жуда кам	Жуда юқори.
Қайси ўсимлик калий ўғити ни кўп талаб қиласди?	Картошка	Ғўза	Буғдой	Беда
Қайси ўсимлик озиқа элементларни ўртacha миқдорда талаб қиласди?	Кузги буғдой	Маккажӯхори	Гречиха	Ғўза
Қайси кўрсатгичга асосан гўнгни кўллаш мумкин?	Картограмма таркибдаги чиринди миқдорига ва алмашлаб экиш схемасига	Тупроқни агрокимёвий тавсифномасига асосан.	Алмашлаб экиш схемасига асосан	Тупроқдаги озиқа элементини миқдорига қараб
Гўнгни кимёвий таркиби нимага боғлиқ бўлади?	*Хайвон турига ва озиқ - овқатга	Озиқ-овқатга	Хайвон тури	Тўшама, озиқ-овқатга.
1 тонна яrim чириган 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 ғўзадан 35 ц/га ҳосил режалаштирилган P ₂ O ₅ ва K ₂ O кам таъминланганда NPK ни йиллик миқдорини аниқланг?	N-250 P-220 K-175	N- 300 P- 200 K- 100	N- 250 P-150 K-120	N-200 P-120 K-90
Агар тупроқда 20 мг/кг N – NO ₃ бўлса бир гектар майдонда қанча харакатчан 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 кўлланилганда 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 кўлланилганда (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 фосфорни дифференциал миқдори қанчани ташкил қиласи?	48.	54	42	56

Ғұзага азотли ұғитларни қўллаш муддатлари	экиш олдиdan, экиш билан бирга, озиқлантиришда ишда	экиш олдиdan, экиш билан бирга, озиқлантиришда	шудгорлашда н олдин	шўр ювиш олдиdan
Ғўза ҳосили 30 ц/га, калий билан кам таъминланган калийни ўиллик нормасини топинг?	150	75	45	50
Пахта-беда алмашлаб экиш далаларида органик ұғитлар қайси муддатларда қўлланилади?	бедапоя бузилгандан кейин 4-5 йилда	бедапояни бузишдан олдин	бедапоя бузилгандан кейин 7 йилда	бедапоя бузилгандан кейин 2 йилда
Донли әкинларни максимал азотни сингдириш муддатини кўрсатинг	бошоқлани шда	трубка чиқаришда пишишида.	гуллашда	униб чиқишида
Ғўза ўсимлигини озика элементларига бўлган энг кўп талаби қайси муддатларда бўлади	гуллашда	шоналашда	мева тугишида	пишишида
Қайси сабзавот ўсимлигини фосфорга бўлган талабчанглиги юқори	помидор,пи ёз,редиска	рангли карам,бодринг, сабзи	картошка,ред иска,помидор	турп,картошк а,ош лавлаги
Бодрингга фосфорли ұғитлар киритиши муддатларини кўрсатинг	шудгорлаш дан олдин,экиш дан илгари	озиқлантири шда	экиш билан бирга,озиқлан тиришида	экиш билан бирга
Хосилга кирган боғларга азот ўғитини киритиши муддатлар-ини кўрсатинг	Озиқлантири шда	озиқлантири шда	экишдан илгари	экишдан илгари,эки ш билан бирга
Бўз тупрокда маккажўхори	230	172	102	135

Экилгандан кейин гектарига 25 ц пахта хосилини олиш учун азотли ўғитни табақаланган микдори неча кг бўлади					
Донли экинлар учун азот ўғитининг киритишнинг оптимал муддатлари қандай	экишдан олдин, озиқла нтиришда	экишдан олдин	шудгорлашда н олдин, озиқла нтиришда	шудгорлашда н олдин	
Ғўзага калийли ўғитларни қўллаш муддатлари:	шудгордан олдин ва шоналашда;	экишдан олдин;	озиқлантири шда;	экиш билан бирга	
Ғўзага маҳаллий ўғит киритиш муддатлари:	шудгордан олдин	шоналашда;	гуллашда,	шўр ювиш олдидан;	
Биринчи йил экилган бедага фосфорли ўғит киритиш муддатлари:	шудгордан олдин	Гулга кирганда;	озиқлантири шда;	экишдан илгари;	
Кечпишар шоли навларига неча кг калий берилади?	150-180	50-80;	80-100;	100-120;	
Тупроқда алмаси- 2, нувчан калий микдори 201-400 мг/кг бўлса 1 ц пахта учун биологик норма сарфи қандай бўлади	2,5	5	77 7	1	
Секин таъсир этувчи ўғитлар таъсири неча йилгacha давом этади?	2-3	5	7	10	
Бу формула билан қайси озиқ элементининг биологик нормасини аниқлаш мумкин Ақ (В-в) .12,5	N	P	K	NK	
Хосилга кирган	Шудгорлаш	Экиш билан			

узумзорларга азот, фосфор, калий ўғитларини киритиш муддатлари	дан олдин, озиқлантиришда	бирга, озиқлантиришда	Экишдан илгари	Шудгорлашдан олдин, экишдан илгари
Тутзорларга фосфор ва калий ўғитини киритиш муддатлари	Шудгорлаш дан олдин	Экиш билан бирга, озиқлантиришда	Экиш билан бирга	Озиқлантиришда
Ҳосилга кирмаган боғ ва узумзорларга азот ўғитини киритиш муддатлари.	Озиқлантиришда	Шудгорлашдан олдин	Экишдан илгари	Шудгорлашдан олдин, экишдан илгари

Информацион - услугбий таъминот

Мазкур фанни ўқитиши 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;

-Ўғит қўллаш тизими фанида ўтказиладиган машғулотларда ақлий хужум, гурухли фикрлаш педагогик технологияларидан;

- конвейерларнинг тузилишини ўрганиш ва уларнинг асосий ўлчамларини аниқлаш, конвейер роликларнинг айланишига қаршилик коэффициенти аниқлаш мавзуларида ўтказиладиган тажриба машғулотларида кичик гурухлар мусобақалари, гурухли фикрлаш педагогик технологияларини қўллаш назарда тутилади.

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

6. Дарсликлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати

6.1. Асосий адабиётлар:

- 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.

6.2.кўшимча адабиётлар

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

- 2.Балашов Н.Н., Земян Г.С. Овощеводство. Т., «Узбекистан»,1981.
- 3.Органические удобрения в интенсивной земледелии. П/р В.Г.Минеева.М., 1984.
- 4.Х.Ч.Бўриев.,О.А.Ашурметов «Полиз экинлари биологияси ва етишириш технологияси».Т.Меҳнат-2000
7. Бўриев Х.Ч Ҳаваскор боғбонга қўлланма Т. Шарқ 2002 й.
- 8.»Ўғит қўллаш тизими» фанидан иш дафтари.2002
Маъзуза матнлари.
- 9.Журналлар:Пахтачилик (Хлопководства),Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги (сельское хозяйство Узбекистана).

Сайтлар:

http: www chemistry nonod (ru) | nasdel| istoriy htm.
http: www akim. dp na mhhtm
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.

КИРИШ

“Ўғит қўллаш тизими” фанидан маъруза матнлари тасдиқланган намунавий ўқув дастури асосида ёзилган. Унда экинларнинг озиқ моддаларга талабчанлигини аниқлаш, ўғит қўллашнинг меъёр, усул ва муддатларини белгилаш, мамлакатимизда етиштириладиган асосий қишлоқ хўжалик экинларини ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш масалалари ёритилган.

Тавсия этилган адабиётлар ва мавзулар юзасидан қўйилган саволлар талабаларнинг мустақил ишлаши ва фикрлаши учун хизмат қиласди.

МАЪРУЗА МАВЗУЛАРИ

№	Маъруза мавзулари	Соат
1.	Кириш. Ўғитлаш тизимининг асосий вазифалари	2
2.	Экинларни ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари	2
3.	Турли омилларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар самарадорлигига таъсири	2
4.	Ўғит қўллашнинг усуллари, муддатлари, типлари ва техникаси	2
5.	қўлланиладиган минерал ўғит меъёrlарини белгилаш	2
6.	Донли экинларни ўғитлаш	2
7.	Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимини тузиш	2
8.	Алмашлаб экиш тизимидағи шолини ўғитлаш	2
9.	Толали техник экинларни ўғитлаш	4
10.	Сабзавот экинларини ўғитлаш	2
11.	Полиз ва субтропик экинларни ўғитлаш. Ток, мевали ва тут дараҳтларини ўғитлаш	2
12.	Ўғитларни қўллаш ҳисобига олинадиган иқтисодий самарадорлик	2
ЖАМИ:		26

АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Каримов қишлоқ хўжалиги тараққиёти - тўкин ҳаёт манбай» Т: «Ўзбекистон» 1998
2. М.В.Гулякин Система применения удобрений М: «Колос», 1977
3. Н.В.Ефимов, И.Н.Донских, Р.И.Синицин«Система применения удобрений» М: «Колос», 1984
4. Б.С.Мусаев«Ўғит қўллаш тизими» Ўқув қўлланма. Т:, 1998
5. Б.С.Мусаев, Н.Акбаров Ўзбекистон тупроқларининг агрокимёвий тавсифи. Т: «Университет» 1996
6. Рекомендация по дифференцированному применению минеральнүх и органических удобрений по урожай сельскохозяйственнүх культур на орошаемүх землях Узбекистана. Т:, 1987
7. С.Сидиков, Ж.С.Сатторов Тупроқларни агрокимёвий ҳариталаш ва ўғитлардан дифференциал фойдаланиш. Т: «Университет» 1993

8. Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил олиш, териш ва ундан кейин экиладиган айрим такрорий экинлар бўйича тавсиялар. Фарғона 1996
9. А.А.Рыбаков, С.А.Остроумова Ўзбекистон мевачилиги. Т., «Ўқитувчи» 1981
10. Н.Н.Балашев, Г.А.Земан «Сабзавотчилик» Т., Ўзбекистон, 1981
11. Х.Х.Зокиров «Агрокимё» Т., Университет 1998

1-МАВЗУ: ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ.

Режа

1. Кириш.
2. Қишлоқ хўжалигини комплекс ривожлантиришда ўғит қўллаш тизимининг ўрни ва ўғитлаш тизимининг ишлаб чиқиш босқичлари.
3. Ўғит қўллаш тизимининг мақсади ва вазифалари
Адабиётлар 1, 2, 3, 4

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

I. Республикаизда 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 воситасидир. 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 Республикаизда ўғит қўллаш тизимини такомиллаштириш учун барча шарт-шароитлар мавжуд бўлиб, суғориладиган деҳқончилик шароитида чопиқталаб экинларни етиштирилиши, деҳқончиликни минерал ўғитлар билан таъминлаш учун имкониятларнинг мавжудлиги (қисқа муддат ичida 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 хужжат бўлиб хизмат қиласи. Ўғит қўллаш тизими хўжаликда дехқончилик тизимининг таркибий қисми ҳисобланади.

Ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари:

-қишлоқ хўжалик корхоналарининг таҳлил натижалари ва хўжалик фаoliyatiining istiqbolлari;

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

-имконият даражасида гўнг ва бошқа маҳаллий ўғитлар жамғарии уларни тўғри сақлаши ва фойдаланиши тадбирларини режалаштириши;

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

-ўғитларни хўжаликка ўз вақтида етказиб берилиши, уларни тўғри сақлаши, ўғит тайёрлаши ва тупроққа киритиш билан боғлиқ бўлган барча ишларни комплекс механизациялаштириши.

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 қўйидаги асосий вазифаларни қўяди:

- экинлар ҳосилдорлигини ошириши ва уларни унумдорлик жиҳатидан бир жинсли бўлишига эртиши;

- ўғитлардан самарали фойдаланиши, жадал дехқончилик юритиши ва атроф-муҳит муҳофазасини тўғри йўлга қўйиши.

Саволлар

1. Экинлар ҳосилдорлиги ва уларни ўғит билан таъминланиши ўртасида қандай боғлиқлик бор?
2. Ўғит қўллаш бўйича тавсия-хужжатлари нима асосда тайёрланади?

2-МАВЗУ: ЭКИНЛАРНИНГ ЎГИТГА ТАЛАБЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШНИНГ ФИЗИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Режа

1. Ўсимликлар томонидан озиқ моддаларни ўзлаштириш даврлари.
2. Ўсимликлар томонидан тупроқдан озиқ элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари.
3. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши.
4. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириши.
5. Экинларнинг илдиз ва анфиз колдикларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири.

Адабиётлар 2, 3, 4, 6

Таянч иборалар: Ўзлаштириш даврлари, биологик ва хўжалик чиқим, илдиз ва анфиз қолдиқ, озиқ моддаларни ўзлаштириш

I. Озиқ моддалар ўзлаштирилиши ўсимликларнинг ёшига караб ўзгариб боради. Озиқ 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 йуқолмайди. Азот ва фосфорга нисбатан танглик давр одатда эрта баҳорда, микроорганизмлар фаолияти суст бўлганда намаён бўлади.

Ривожланишнинг нисбатан кечрок муддатларида ўсимликларнинг озиқланишига бўлган талаби кучаяди, кайсики озиқ 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 озиқ моддаларни турли микдор ва нисбатларда олиб чиқиб кетади. Бунда ўсимликларнинг тури ва нави билан бир қаторда тупроқ-иқлим шароитлари ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Ўсимликларнинг озиқ моддаларига бўлган талаби умумий ҳосил билан олиб чиқиб кетиладиган озиқ моддалар микдори билан ёки асосий маҳсулотнинг ҳосил бирлиги билан белгиланади. Озиқ моддаларнинг *биологик ва хўжалик чиқими* тушунчаларини фарқлай олишимиз лозим. Ўсимликлар томонидан ҳосилнинг биологик массасини (дон, сомон, анфиз ва илдиз колдиклари) шакллантириш учун ўзлаштириладиган озиқ моддалар микдори биологик чиким ибораси билан юритилади. Хўжалик чиқими эса фақатгина маҳсулотнинг товар қисми билан (дон ва сомон, илдизмева ва палак) олиб чиқиб кетиладиган озиқ моддалар микдорини кўрсатади. Агар сомон ёки палак нотовар маҳсулот сифатида пайкалда қолдирилса, улар таркибидаги озиқ моддаларнинг микдори хўжалик чиқимига киритилмайди. Чиқимнинг қолдиқ қисми ўз ичига пайкалда қоладиган анфиз ва илдиз қолиқлари, тўқилган дон ва мевалар таркибидаги, шунингдек, илдиздан

тупроққа оқиб ўтадиган озиқ элементлар йиғиндисидан иборат. Тадқиқотлар бүйича чиқимнинг қолдиқ қисми таркибида ҳосилнинг шаклланиши учун озиқ моддаларнинг талайгина миқдори бўлиши аниқланган.

Амалда ўсимликларнинг озиқ моддаларга 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 озиқ элементларнинг ўзлаштириши қуйидагича топилади:

$$K = \frac{a}{c} \cdot 100$$

бу ерда

K - ўзлаштириш коэффициенти %;

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

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

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

Ўғитлар таркибидаги озиқ элементларнинг ўзлаштирилиш коэффициенти озиқ моддаларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилган қисмини ўғитлар билан киритилган озиқ моддалар миқдорига булиш йули билан топилади:

$$K = \frac{Ch}{C} \cdot 100$$

бу ерда:

Ch - ўғит таркибидаги озиқ моддаларнинг ўзлаштириши коэффициенти, %

C - ўғитланмаган тупроқдан ҳосил билан чиқиб кетадиган озиқ моддалар миқдори, %

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

C - ўғит билан тупроқка киритилган озиқ элементи миқдори, кг/га

IV. Ўсимликлар томонидан ўғитлар таркибидан ўзлаштириладиган озиқ моддаларнинг миқдори тупроқдан ўзлаштириладиган озиқ моддалар миқдорига нисбатан анча муқобил ҳисоблансада, тупроқ хусусиятлари, иқлим шароитлари, экиннинг биологик хусусиятлари, ўғит тури ва қўллаш усулларига боғлиқ равища ўзгариб туради. Масалан, тупроққа киритиладиган ўғит миқдорининг ортиши тупроқда мазкур элемент

концентрациясининг кўпайиши ва тупроқ мухитнинг нордонланиши озиқ моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициентини сезиларли даражади 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 озиқланишига 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 озиқ моддаларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиш коэффициенти ҳам гўнгдаги озиқ моддаларнинг ўзлаштирилиш коэффициентига 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 тупроқка келиб тушади.

Саволлар

1. Ўсимликлар томонидан озиқ моддалар ўзлаштирилишининг танглик ва энг кўп ўзлаштириш даврларини қандай тушунасиз?
2. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидан озиқ моддаларни ўртacha ўзлаштириш коэффициентини айтинг?
3. Тупроқ ва ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қандай аниқланади?

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

Режа

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 биргалиқда 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 тупроқка юқори меъёрларда киритилади. Нам етишмаганда ўғитлашдан олинадиган 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 яхшилайди. 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 тупроқка киритиш усулларини 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 мустахкамланиши учун тупроқнинг механик таркиби муҳим аҳамиятга эга. Енгил тупроқлар фақат потенциал унумдорлигининг пастлиги билан эмас, балки сингдирувчанлик ва буферлик хусусияти пастлиги билан ҳам фарқ қиласади. Ўғит меъёри ва шаклини, ўғитлаш муддати ва усулларини аниқлашда булар ҳисобга олиниши керак. Ўғитларни табакалаштириб тўғри қўлланиш учун тупроқ реакциясини ва ундаги озиқ моддаларнинг ҳаракатчан шаклларини аниқлаш мақсадида тупроқда агрокимёвий текширишлар олиб бориш катта аҳамиятга эга.

Унумдорлик даражаси ва таркибидаги ҳаракатчан озиқ моддаларнинг миқдори жиҳатдан хўжаликдаги айрим далалар тупроги ҳам бир-биридан катта фарқ қиласади. Юқорида қайд этилганидек, ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишида алмашлаб экиш даласи тупрогининг озиқ элементлар билан таъминланишини аниқлашда ўртacha курсатгичлардан фойдаланилади, ҳаракатчан шаклдаги озиқ элементлар миқдори орасидаги тавофут эса ҳар кайси ишланадиган участкалар бўйича ўғитлардан фойдаланишнинг йиллик режасини тузиш вақтида ҳисобга олинади. Бунда тупроқнинг умумий маданийлашганлиги ва даланинг ўтмишдош экин даврида кай 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 киравчи экинларни парваришилашда бир-бири билан яқындан узаро муносабатда бўлган барча комплекс агротехника коидалари асосида ишлаб чиқилади ва амалга оширилади. Юқори агротехника (тупроқни ишилашдан тортиб, кондицион уруғлик материал тайёрлаш, уруғ экиш, экинларни парвариш қилишга ва бошқаларгача) ўсимликларни тупроқдаги озиқ элементлардан ва ерга солинган ўғитлардан самарали фойдаланиши учун энг зарур шароитdir. Белгиланган агротехника коидаларига риоя қилмаслик (ерларни сифатсиз ёки муддатидан утказиб ишилаш, уруғлик сифатини пастлиги, экинларни ўт босиб кетиши ва ҳаказо) ўғитларнинг самарадорлигини кескин пасайтиради. Дехқончилик маданияти юқори бўлган жойларда ўғитларнинг ўсимликларни озиқланиш шароитини яхшилаши, ўз навбатида, агротехниканинг бошқа тадбирлари самарадорлигини ҳам оширади. Равшанки айрим экинларнинг агротехника хусусиятлари ва экиш усуслари ҳам ўғитлаш муддатига ҳамда усулига таъсир қиласи.

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 тезрок парчаланиши билан боғлиқдир. Минерал ва маҳаллий моддалар биргаликда қўлланилганда, фосфорли ўғитларнинг тупроқ билан мустажкам бирикмалар ҳосил қилиши камаяди. Гўнг билан тупроқка маълум миқдорда микроэлементлар келиб тушади, қайсики, микроўғитлар қўллаш муаммосини осонликча ҳал қилишда муҳим аҳамиятга эга. Гўнгнинг парчаланиш жараёнида ажралиб чиқадиган карбонат ангидрид ҳаво таркибиغا ўтади ва ўсимликларда фотосинтез жараёнини кучайши учун хизмат қиласи. Минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллашга айниқса, тупроқда озиқ моддалари концентрациясининг ошиб кетишига ўта сезгир, лекин бутун ўсув даври давомида уларни етарли миқдорда бўлишини талаб қиласиган бодринг, пиёз, маккажўхори каби экинлар талабчандир.

Гўнг тупроқнинг асосий компонентларидан бўлмиш гумус миқдорига ижобий таъсир курсатади 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 иклим шароити қандай таъсир этади?

2. Алмашлаб экишда маҳаллий ва минерал ўғитларни биргалиқда қўллашнинг устунлик томони нимада?

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

Режа

1. Ўғит қўллашнинг усуллари
2. Ўғит қўллашнинг муддатлари
3. 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 озиқлантириши (*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 тупроқка киритилади.

Ўғитни экиш билан бирга қўллаш. Экиш билан бирга ўғит қўллашда маҳсус ўғитлагич мосламаларидан фойдаланилади. Ўғитларни бу усулда қўллашдан кутиладиган асосий мақсад ниҳолларни ривожланишнинг ilk 6-15 қунларида 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 таркибидағи озиқ моддалари ютилишини тезлаштирилишга ёрдам беради.

Экинларни қўшимча озиқлантириш. Маълумки сугориладиган дехқончилик 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 тупроқка қўшимча озиқлантириш 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 шаклдаги азот жуда қисқа муддат ичидан нитрат шаклига ўтади ва атмосфера ёғин-сочинлари ёки сугорма сувлар таъсирида осонлик билан пастки қатламларга ювилади.

Фосфорли ўғитларни иложи борича 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.

қўшимча озиқлантириш қуйидаги ҳолларда амалга оширилади:

- кузги галла экинлари ва кўп йиллик ўтларни азот билан озиқлантиришида;
- енгил механикавий таркибли тупроқларда, шунингдек, сугориладиган шароитларда етишиширадиган чопикталаబ экинларни азот ва калий билан таъминлашда;
- тупроқдаги тузлар концентрациясининг ошиб кетишига ўта сезгир экинлардан юқори ҳосил етишиши режсалаштирилганда;
- мевали дарахтлар ва буталарни озиқлантиришида;
- айрим сабабларга қўра йиллик ўғит меъёрининг тегишили қисми асосий ўғитлаш даврида киритилмагандা

III. Ўғитларни тупроққа киритиш чуқурлиги асосан ерни ишлаш техникаси билан боғлиқ. Ўғитларни тупроқнинг чукур 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 чукур қатламларга тушириб беради. Тупроқни ишлаш чуқурлиги 10 см бўлганда, ўғитнинг 80% зиёдроги тупроқнинг юза, куруқ қатламларида қолиб кетади, қайсики, калий ва фосфорли ўғитларнинг фиксацияланишини кучайтириб юборади. Ўғитларни тупроқ хоссалари ва экинлар илдиз тизимининг тарқалишини ҳисобга олган ҳолда турли чуқурликка тушушига эришиши муҳим агрономлик тадбирдир. Тупроқнинг анча чукур нам қатламига тушган ўғитлар осон эрийди ва ўсимликлар томонидан бутун ўсув даврида яхши ўзлаштиради. Махаллий 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 солиши 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 солиши 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 усулларининг аҳамиятини таърифлаб беринг?
2. Асосий ўғитлашнинг ўсимликлар озиқланишидаги аҳамияти нимадан иборат?

5-МАВЗУ: ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЬЁРЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ

Режа

1. Ўғит меъёри ва дозаси ҳакида тушунча
2. Қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш
3. Минерал ўғит меъёрларини ҳисоблаш йули билан аниқлаш
4. 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 меъерининг кўрсаткичи бўлиб, бир гектар майдонга қўлланиладиган соф моддаларнинг kg (баъзи ҳолларда m) бирлиқда 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. Республикаизда экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун қишлоқ 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 меъерини белгилашда маҳаллий, қишлоқ 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 меъерини режалашда хўжаликларнинг минерал ўғитларни сотиб олишга бўлган молиявий ахволи ҳамда тўпланадиган маҳаллий ўғитлар

микдорига 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 микдорига айтилади.

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

Ўғитлашнини энг юқори меъёри деганда, талаб даражасидаги сифатга эга бўлган, максимал микдордаги 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 озиқ элементлари ҳамда тупроқ ва ўғит таркибидан ўзлаштирилдиган озиқ элементлари микдорини таққослаш ётади.

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

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

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

1. Ҳосилдорлик белгиланади.

$$K = \frac{X_p + B_{6p}}{B_{yp}}$$

бу ерда:

K - муайян сугориладиган пайкал учун ҳисобланган ҳосил ц/га

Қ - режалаштирилган ҳосил, ц/га

B_{6p} - сугориладиган пайкалнинг бонитировка балли

B_{yp} - хўжалик учун чиқарилган ўртacha бонитировка балли

Ўртacha бонитировка балли (B_{yp}) қуйидаги ҳисобланади:

$$B_{yp} = \frac{B_{6p} \cdot S_1 + B_{6p} \cdot S_2 + \dots + B_{6p} \cdot S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

бу ерда:

S_1, S_2, S_n - суғориладиган пайкаллар юзаси, га

2. Тупроқ учун ўртача коэффициент (K_t) аниқланади

$$K_t = K_{tt} \cdot K_m \cdot K_{sh} \cdot K_{ym} \cdot K_e \cdot K_{tek} \cdot K_{sh} \cdot K_c$$

бу ерда:

K_{tt} - тупроқ типи

K_m - механикавий тартиби

K_{sh} - шагалли қатlam чуқурлиги

K_{ym} - ўзлаштириш муддати

K_e - эрозия даражаси

K_{tek} - текисланганлиги

K_{sh} - шўрланиши

K_c - скелетлилиги

Мазкур коэффициентларнинг катталиклари адабиётлар ва тавсияномаларда ўз ифодасини топган.

3. Топилган маълумотлар қуйидаги формўлага қўйилади:

$$M_N = K \cdot \Psi_N \cdot K_t \cdot K_{ye} \cdot K_u$$

бу ерда:

M_N - азотнинг ҳисоблаб топиладиган меъёри, кг/га

K - режалаштирилган ҳосил, ц/га

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

K_t - тупроқ учун умумлаштирилган коэффициент

K_{ye} -ўтмишдош экин учун коэффициент

K_i - ишлаб чиқариш шароити учун коэффициент (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

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

6-МАВЗУ: ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИ ЎҒИТЛАШ

Режа

- Кузги бугдой ва жавдарни ўғитлаш
- Баҳорги дон экинларни ўғитлаш
- Маккажӯхорини ўғитлаш
- Дуккакли дон экинларни ўғитлаш

Адабиётлар 1, 2, 3, 4, 8

Таянч иборалар: Минерал ва органик ўғитлар, меъёр, кўллаш муддатлари.

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

Кузги дон экинлари тупланиш давригача озиқ 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 миқдорда озиқ моддалар бўлишини тақозо қиласди.

Кузги экинлар яхши ўсиб-ривожланиши, кишлаши учун кузда фосфорли калийли ўғитларни кўпроқ, азотли ўғитларни камроқ қўллаш керак. Айни ҳол ўсимликларнинг яхши тупланишига, бақувват илдиз отилишига, танасида кўп миқдорда қанд моддалар тўпланишига ва албатта совуққа чидамлилигини ошишига ёрдам беради. Кузги дон экинларига ўғитлаш меъёрини белгилашда улардан олинадиган ҳосил миқдори, 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 озгинаси кузда солинади. Азотнинг асосий қисми баҳорда қўшимча озиқлантиришда 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 ичиде баҳорги буғдой ва арпа нисбатан унумдор, мұхити мұтаъдил ёки мұтаътилга 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 *t* дон (шунга мос миқдорда сомон) билан баҳорги дон экинлари тупроқдан қўйидиги миқдорда озиқ 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 озиқ элементи азот ҳисобланади.

Иккинчи ўринда фосфор тураси. Енгил механикаи вий таркибли тупроқларда калийнинг аҳамития катта. Барча тупроқ иқлим минтақаларида баҳорги дон экинлари экиш билан гектарига 10 кг фосфорни суперфосфат ёки аммофос шаклида қўллаш яхши натижада беради.

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

Гектаридан 3,5-4,0 т 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 озиқ режимига ўта талабчан бўлиб, ғовак ва механикавий таркиби оғир булмаган тупроқларни хуш кўради. Тупроқ муҳити мўътадил ёки мўътадилга яқин бўлганда яхши ўсиб ривожланади. Илдиз тизимининг асосий қисми тупроқнинг ҳайдалма қатламида тарқалади. Озиқ моддаларни бутун ўсув даврида талаб қиласи. Маккажўхори 10 ц дон ва шунга мувофиқ келадиган оралиқ 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 дехқончилик шароитларида намлиқ 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 колади.

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

Дуккакли-дон экинларидан нўхат, ўрис нўхат вика, соя, мош, ловия, люпин ва бошқалар аҳоли ва чорва моллари учун зарур бўлган оқсил муаммосини ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга. Улар дони ва пояси (паҳоли) таркибидаги оқсил микдорининг кўплиги билан бошқа экинлардан фарқ қиласи. Дуккакли-дон экинлар барча ҳаётий шароитлар меъёрида бўлганда, таркибидаги ялпи азотнинг тахминан $\frac{2}{3}$ қисмини атмосферадан ва $\frac{1}{3}$ қисмини тупроқдан ўзлаштиради. Дукканли-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 эқиладиган пайқалларга қузги 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 яхшилайди. Азотли ўғитлар кўп миқдорда ишлатилганда дуккакли-дон экинларнинг ўсиш органлари «ғовлаб» ҳосилнинг пишиб етилиши кечикади. Уларни экиш билан бир вақтда озроқ миқдорда (гектарига 10кг P_2O_5 ҳисобида) фосфорли ўғит бериш ўсимликларни вегетациянинг дастлабки давриларида фосфор билан таъминлайди.

Саволлар

1. Лалмикор ерларда кузи ва баҳорги буғдойни ўғитлаш
2. Арпа, тариқ ва сулинини ўғитлаш
3. қўқон оқ жўхори (сорго) ни ўғитлаш
4. Донли экинлар учун қандай асосий азотли фосфорли ва калийли ўғитларни биласиз?
5. Дуккакли экинларни тупроқ унумдорлигига қандай аҳамиятга эга?.

7-МАВЗУ: КАРТОШКА ВА ҚАНДЛАВЛАГИНИ ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИ

Режа:

1. Картошка экинини аҳамияти ва кимёвий таркиби
2. Картошкани келиб чиқиши ва тарқалиши
3. Картошкани агротехникаси ва алмашлаб экиш
4. Картошкани минерал ва маҳаллий ўғитлар билан ўғитлаш
5. Қандлавлагини ўғитлашнинг аҳамияти
6. Қандлавлагини озиқ моддаларни олиб чиқиб кетиши
7. Қандлавлагини 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 қўплиги, оқсилларнинг 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, 08-1,5% шакар, 2% ча хом протеин, 0,2-0,3% ёғлар, 0,8% клечатка ва 0,8-1% кул моддалар бўлади.

Картошка витамин С нинг муҳим манбаи бўлиб, хом тугунаклар таркибидаги миқдори 40 мг га етади. Ёш, етилмаган туганаклар витамин С га бойдир. Туганаклар пишиб, етилиб борган сари ва қишида сақлаш вақтида витамин С нинг миқдори камая боради. Картошкада бундан ташқари витамин B_2 ва PP-лар бор.

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

Картошкани нимранг ёки қайроқи-тезпишар, Куръер-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 тоголди туманлари, шунингдек, дарёнинг қуи 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 чукур (30-35 см) кузги шудгорлашдан бошланади.

4. Картошка ўсимлиги ердан жуда қўп миқдорда озиқа моддаларни олиб кетади. Шунинг учун картошка эиладиган ерлар албатта ўғитланиши зарур. Картошка экини 100 ц/га ҳосилига нисбатан 50-70 кг N , 15-20 кг P_2O_5 ва 60-80 кг K_2O ни олиб чиқиб кетади.

Картошкага азотли ўғитларни катта меъёрда солинса, ҳосилдорлик ошади. Шу билан бирга картошка поясининг ўсиб кетишига сабаб бўлади ва туганакларнинг етилишини кечикади. Азотли ўғитларнинг хаддан ташқари қўп берилиши туганаклар таркибидаги крахмал миқдорини камайтиради, картошканинг сақланиши ва уруғлик сифатини ёмонлашади ва айниган, ёрилган туганаклар салмоғининг қўпайиб 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 қўпроқ крахмал тўплашига ёрдам беради.

Ерга солинадиган

фосфор миқдори, кг/га	0	60	90	120
-----------------------	---	----	----	-----

Тугунакдаги крахмал

миқдори, %	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 миқдорининг камайишига, унинг уруғлик сифатининг ёмонлашишига сабаб бўлади. Картошкага калийли ўғитлар ичидаги калий сульфат энг яхши ўғит ҳисобланади.

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

Ўғит	Ўғитланмаган да	РК	NK	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 тувиш олдидан солиш яхши натижага беради.

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

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

Картошка экиласидиган 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. Корамтири тупроқларга гўнг 10-25 т/га	ўтлоқи 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

Қандлавлагини ўғитлаш

5. қандлавлаги 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 қанча аминокилоталар, ва витаминлар ҳам мавжуд.

6. қандлавлаги бошқа техник экинлар қатори жуда кўп озиқ моддалар истеъмол қиласди. Тупроқдан озиқ моддаларни олиб чиқиб кетишига кўра дала экинлари ичидаги қандлавлаги олдинги ўринлардан бирини олади. Гектаридан 400 ц/га ҳосил этиштирилганда лавлаги 180 кг N, 60 кг P₂O₅ ва 250 кг K₂O ўзлаштиради. Бу микдор тупроқ иқлим шароитига ва ҳосил структурасига қараб кескин даражада ўзгаради.

қандлавлаги вегетация даврининг охиригача, деярли ҳосил йигиб олгунча озиқ элементларни талаб қиласди.

қандлавлаги дастлабки ўсув даврида озиқ моддаларни (N, P₂O₅ ва K₂O) камроқўзлаштиради, кейинчалик уларга талабчанлик бирданига ортади июль-август ойларига келиб максимум даражага етади.

7. қандлавлаги эқиладиган ерларни маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитланса, бутун вегетация даврида озиқланиш шароити яхши бўлади. қандлавлаги қишлоқ хўжалик экинлари орасида гўнг ва минерал ўғитларни биргаликда қўшиб берилишига энг талабчан экин. Гўнг ва фосфор-калийли ўғитларни асосий қисмини кузги шудгорда бериш керак бўлади, қолган қисмини ўсув даврида, шоналашда берилади.

қандлавлаги 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, 90-120 кг/га P₂O₅ ва 120-150 кг/га K₂O тавсия этилади.

Саволлар:

- Картошка экинини навлар бўйича ўғитлашнинг аҳамияти?
- Картошка экинининг тупроқ унумдорлиги ва гўнгга талабчанлиги?
- қандлавлагининг натрий ва хлор тутган ўғитларга талабчанлиги?

8-МАВЗУ: АЛМАШЛАБ ЭКИШДА ЎҒИТЛАШ ТИЗИМИНИ ТУЗИШ

Режа

1. Алмашлаб экишда ўғитлаш тизимининг вазифаси
2. Алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигига қараб әкинларни кетма-кет жойлаштириш
3. Хўжаликда маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш
4. Режалаштирилган ҳосил асосида әкинларга минерал ўғитларни тақсимлаш
5. Ҳар бир пайкалнинг хусусиятларини билган ҳолда ўғит қўллашнинг йиллик режасини тузиш, ишлаб чиқиш
6. 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 әкинлари ўзининг ривожланиши ва озиқланиши билан бир-бировидан фарқланиш хусусиятига эга. Чунки ҳар бир әкин 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 әкинлар жуда кўп фосфор ва калийни олиб кетади, тупроқни эса азотга бойитади. Агар шу юқоридаги маълумотларга риоя этган ҳолда әкинлар ҳар 2-3 йилда алмашлаб турилса, тупроқ унумдорлиги ҳам, ҳосилдорлиги ҳам йилдан -йил ошиб боради.

Қишлоқ хўжалигига алмашлаб экиш ўсимликшуносликнинг асосий вазифаларидан биридир. Ўғитлар қўллаш тизимини тузишда хўжаликни ташкилий ишлаб чиқариш томонларини яхши ўрганилиши керак. Бунинг учун хўжаликнинг иш режалари, келажақда ривожланиши, әкинлар ҳосилдорлигининг ўсиши, алмашлаб экиш, хўжаликда жамғариладиган маҳаллий ўғит миқдори, чорва моллар сони ва чорвачилик маҳсулдорлиги, тупроқ ҳаритаси, агрокимёвий ҳаританома, охирги йиллардаги әкинлар ҳосилдорлиги, маҳаллий ва минерал ўғитлар меъёри, охирги беш йилда олинган ва сарфланган даромадлар, 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 фойдаланишининг кўп йиллик режасидир. Уни ишлаб чиқишида ўғитларнинг айрим турлари ва шаклларига қараб уларнинг нисбатини тўғри белгилаш, зарур

Ўғитлаш тизими алмашлаб экишнинг максимал самарадорлигини, барча әкинларидан юқори ва барқарор ҳосил олишни, тупроқ унумдорлигидан рационал фойдаланишини ва ўғитлар қўллашни ҳам агрономлик ҳам 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-шароитларни ҳисобга олинади.

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

Хўжаликда маҳаллий ўғитлар миқдорини аниқлашда хўжалик ўзидағи ва шу жойда истиқомат қиласидиган аҳоли чорва молларини сонини аниқ билиши керак. Чорва моллари сони аниқ бўлгандан сўнг, молхоналарда боқиласидиган ўртacha кунларни ҳисоблаш керак. Юқоридаги маълумотлар аниқлагандан сўнг тавсияномалар орқали ҳайвонлар турига қараб бир кечакундаузда гўнг тўпланиши ҳар бир мол учун аниқлаб хўжаликдаги маҳаллий ўғит миқдорини аниқлаш мумкин. Бунинг учун умумий моллар сонини, бир кечакундуздаги гўнг миқдорига ва ўртacha боқиласидиган 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, озиқланиш даврларига тақсимлаб чиқилади.

V. Ҳар бир картага (пайкалга) ўғитлар йиллик меъёрини ишлаб чиқишда, олдин шу пайкал тарихини (охириги 2-Зийллик) мукаммал 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 озиқланиш 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 заҳарланишига 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 муҳтож майдонларни аниқлашдан мақсад нима?
2. Қишлоқ хўжалик экинларига ўғитлар тизимини тузишда хўжалик нималарга риоя этиши керак.

3. Ўғитлар ишлатиб, олинган қўшимча ҳосилни иқтисодий самарадрлигини аниқлаш йулларини биласизми?
4. Алмашлаб экишда ташкилий тадбирлар қандай режалаштирилади?.

9-МАВЗУ: АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИДА ШОЛИНИ ЎҒИТЛАШ

Режа:

1. Шолининг 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

Адабиётлар 2, 3, 4, 6, 11

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

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

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

Кучсиз нордон ва кучсиз ишқорий тупроқларда ҳам шолидан юқори ҳосил етишириш мумкин. Бу экин чириндиға 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 мургак ниҳоллари тупроқдаги тузлар концентрацияси хлоридли шўрланишда 0,1 фоиздан, сульфатли шўрланишда эса 0,2 фоиздан ошиб кетганда заарланади. Улғайиб қолган ниҳолларга тузлар концентрациясининг 0,7 фоизга етиши ҳам унчалик таъсир кўрсата олмайди.

Шоли ёнламасига тармоқларган, ютиш қобилияти унча кучли бўлмаган попук илдиз тизимиға эга. Илдизларнинг тахминан 80% тупроқнинг устки 4-6 см қатламида жойлашади. Шолининг ҳосили ва гуручининг сифати навнинг биологик хусусиятлари ва ташқи мухит шароитларига боғлик. 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 камаяди. Азот тансиқлиги шароитида ниҳолларнинг ривожланиши секинлашади, барглари

сарғая боради, фотосинтез ва шохланиш сустлашади, рўваклар кам донли бўлиб, ҳосилдорлик сезиларли даражада пасаяди.

Республикамизла шоли алмашлаб экиш шароитида етиширилади. 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 % қўпайтирилади. Азот меъёрини белглашда ўтмишдош экиннинг тури ҳам муҳим аҳамиятга эга. Азотли ўғитнинг йиллик меъёри бўлиб-бўлиб экиш олдидан ва қўшимча озиқлантиришда берилади. Асосий ўғитлаш аммиак шаклидан азотнинг нитрификациянишни камайтириш мақсадида экиш олдиндан ўтказилади. Бунда йиллик азот меъёрининг $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$ қисми культиватор ёки дискали тирма ёрдамида тупроқнинг 8-10 см чукурлигига киритилади. Кўп ҳолларда қўшимча озиқлантириш икки муддатда 2-3 чин барг ва тупланиш даврларида ўтказилади. қўшимча озиқлантириш олдидан шолипояларга сув кириши тугатилади ўғитлашдан кейин 2-4 кун ўткач чеклар яна сув билан бостирилади.

III. Гуруч сифатига фосфорли ўғитлар ҳам сезиларли таъсир қўрсатади. Ниҳоллар ўсув даврининг бошларида фосфорга жуда талабчан бўлади. Фосфор етишмаган ҳолларда ўсимлик танасидаги оқсил 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 эндиғина 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 қалий тузи ишлатилади.

Саволлар:

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

10-МАВЗУ: ТОЛАЛИ-ТЕХНИК ЭКИНЛАРНИ ЎҒИТЛАШ

Режа

1. Гўза - қимматбаҳо техникавий экин
2. Гўзага азотли ўғитларни қўллаш режаси
3. Гўзага фосфорли ўғитларни қўллаш режаси
4. Гўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси
5. Гўзани ўғитлашда маҳаллий ўғитларни қўллаш

Адабиётлар 1, 2, 4, 6, 7, 11

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

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

Кўп ҳолларда «Минерал ўғитлардан кўр-кўрона фойдаланиш, уларни бевакт 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 дехқончилик килинадиган майдон тупроғининг нитрафикациялаш қобилияти юқори бўлганлиги сабабли уларда азотнинг жадал миграцияси содир бўлади. Суғориш жараённида нитратлар сув билан бирга тупроқнинг қуий қатламларига ювилиб тушади, суғоришлар орасида ўтадиган давр ичидаги эса юқорига қўтарилади, бу ўсимликларни азот билан меъёрида озиқланишини 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, сугориш режасига қатъий амал қилиш, шунингдек, аммиакли азотли ўғитлар ва мочевина тупроққа киритилганда, азотнинг нитрификацияланишини 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 озиқлантириш 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 озиқлантиришлар 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 даврларида тенг миқдорларда тақсимланиши мақсадга мувофиқдир. Сунги қўшимча озиқлантириш июль ойининг биринчи ўн кунлигидан кечиктирмаслиги лозим, чунки кеч муддатларда киритилган азотли ўғитлар ғўзани «ғовлаб кетиши»га, ҳосил миқдорини камайиши ва пишишининг кечикишига сабаб бўлади.

III. Пахтадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда фосфорли ўғитларнинг аҳамияти катта. Кўп сонли дала тажрибалари маълумотларининг кўрсатишча фосфорли ўғитлар ҳисобига бўз тупроқларда 2-3 ц/га, ўтлоқа 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. Ҳаратчан фосфор миқдори бўйича тузилган агрокимёвий ҳаритономаларнинг маълумотлари асосида фосфорнинг табақалантирилган меъёрини белгилаш сезиларл 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 mg/kg дан кам бўлганда, ғўзага белгиланган йиллик фосфор меъёри учта муддатда берилади: шудгор остига экиш билан ва гуллаш даврида қўшимча озиқлантириш сифатида. Ҳаракатчан фосфор миқдори $16-30 \text{ mg/kg}$ атрофида бўлганда фосфорнинг йиллик меъёри икки муддатда: шудгор остига ва экиш билан бирга киритилиши мақсадга мувофиқ, ҳаракатчан фосфор билан ўртacha 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. Республика миздаги пахта етишириладиган 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 тақазо этади.

Тупроқقا 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 ўртacha ва юқори даражада таъминланган бўлса, калийнинг йиллик меъёри камайтирилади, жуда юқори даражада таъминланган тупроқларга калийли ўғитлар киритилмаса ҳам бўлади.

Калийли ўғитларнинг йиллик меъёри кам бўлган ҳолларда, тўлалигича шоналаш ёки гуллаш даврларида қўшимча озиқлантириш сифатида қўлланилади, калийли ўғитларнинг йиллик меъёри юқори бўлса, ярми кузги шудгор остига, қолган ярми эса шоналаш даврида тупроқка киритилади. ғўза қатор ораларига ишлов бериш вақтида қўшимча озиқ 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 эқиладиган 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 озиқ моддалари билан таъминланишда маҳаллий ўғитларнинг аҳамияти катта. Маҳаллий ўғитлар ичida гўнг, компаостлар ва тупроқли ўғитлар алоҳида ўрин тутади. Гўнгнинг таркибида азот, фосфор ва калийдан ташқари кўп миқдорда углерод ҳамда камроқ миқдорда микроэлементлар мавжуд. Тупроқка киритилган гўнг тезда микроорганизмлар таъсирида парчаланади. Унинг таркибидаги углерод оксидланиб, карбонат кислотани ҳосил қиласи, қайсики ўз навбатида тупроқ фосфатларининг эрувчанлигини ошириб, ўсимликларнинг озиқланиши учун лаёқатли шаклга ўтказиб беради. Углероднинг бир қисми яна микроорнанизмлар таъсирида тупроқ чириндиси таркибига ўтади. қишлоқ хўжалик экинларига гўнгни чала чириган ёки компост ҳолатида қўллаш лозим. Гўнг билан биринчи навбатда қадимдан дехқончилик қилинаётган майдонлар ўғитланади. Тупроқка киритиладиган гўнгнинг ўртачи йиллик миеъёри гектарига 15-20 тонна қилиб белгиланган. У юза кўмилган 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 ғўза ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига қандай таъсирикўрсатади?
2. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?
3. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланишишининг сабаби нимада?
4. Ғўза навларининг уруғидаги ёғ таркибига минерал ўғитларнинг таъсирини изоланг.

11-МАВЗУ: САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИ ЎҒИТЛАШ

Режа

1. Сабзавот экинлари озиқланишишининг ўзига хос томонлари
2. Минерал ва маҳаллий ўғитларни қўллаш
3. 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 етиширишда экинларни ўғитлаш, айниқса самарали бўлади. Сабзавот ўсимликлари ердан озиқ моддаларни бутун ўсув даврида олиб турди, мева туғиши вақтида улар ўғитларга жуда талабчан бўлади. Ўғитларни фақат экишдан олдин эмас, балки ўсув даврида ҳам қўшимча озиқ моддалар бериш керак. Сабзавот экинларида озиқлантириш усулини аниқлашда ўсимликларнинг биологик хусусиятларидан ташқари ўғитлар таркибини, озиқ 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 қўчат 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 аҳлати 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

хосили билан тупроқдан ўртача 31кг азот, 12кг фосфор ва 40кг калий олиб чиқиб кетади.

Карам кўчати органо-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 хосил 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 хосили 20-30кг азот, 8-10кг фосфор ва 20-25кг калийни тупроқдан олиб чиқиб кетади.

Азот помидорнинг ривожланишини кучайтиrsa, фосфор меваларни тез этилишига, шакар миқдорини ошишига ёрдам беради.

Калийли ўғитлар эса помидор меваларидағи 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 хосили билан тупроқдан 28кг азот, 19кг фосфор ва 44кг калийни олиб чиқиб кетади.

Бодринг экинига органо-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 экни учун азот-каротин моддаларини, оқсил алмашинувини, фосфор-қуруқ модда, қанд, каротин моддалар миқдоринини ва калий углеводлар алмашинувини яхшилайди. 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 хосил 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:

1. Полиз экинларининг кимёвий таркиби
2. Полиз экинлари (қовун, тарвуз, қовоқ)ни ўғитлаш
3. 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 таркибидаги углеводлар ва қанд микдорининг юқорилиги билан озиқ-овқат аҳамиятига моликдир. Полиз мевалари таркибидаги қанд микдори нафақат унинг навига, маҳаллий ва минерал ўғитлар микдорига, ўсиш шароити ва тупроқнинг таркибига ҳам боғлиқдир. Полиз экинларининг таркибидаги қанд микдори 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 қўпайиб 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 ўртacha 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 ўртacha азот, фосфор ва калийларнинг микдорига асосланиб, минерал ўғитларнинг йиллик меъёри ҳам бироз камайтирилади. Гўнг, компостнинг йиллик меъёри, фосфорнинг 60-70% и калийнинг 50% и кузги шудгор остига солинади. Азотли ўғитлар эса экиш олдидан, ўсув даврида, 3-4 чин барг чиқарганда, қолган кисм фосфор билан биргаликда гуллаш фазасида, шудгор остидан берилмай қолган (50%) калий билан аралаштирилиб, чопикдан сўнг, озиқлантирувчи 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 яқунлаш керак.

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

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

қовоқнинг агротехникаси ва уни ўғитлаш муддати тарвуз, ва қовунникадай 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 солиши 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 каттиқ таъсир этади?
2. Органик ўғитлар меъёрларининг полиз экинларига таъсири қандай?
3. Лимон, хурмо ва апельсинларни ўғитлаш муддатлари ва усуллари қандай бўлади?

13-МАВЗУ: ТОК, МЕВАЛИ ВА ТУТ ДАРАХТЛАРИНИ ЎҒИТЛАШ

Режа:

1. Боф ва токзорларни 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, боф, токзор, мевали дарахт, тут, малина, смородина.

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

Агарда илгари бошқа экинлар билан банд бўлган ерларга ток экиладиган бўлса, ток кўчатини ўтқазиш 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 қўшимча 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 чуқурлиқда солинади ва бир вақтнинг ўзида тупроқнинг пастки қатламлари юмшатиб борилади.

Ҳосилга кирган токлар ўсув даврида икки марта қўшимча 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 қўшимча сугорилади.

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

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

Дараҳтларнинг ўсиши билан ўғитлар меъёри ҳам оширилади.

Мева берадиган боғлардаги кучли пайвандтагли дараҳтларга 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 дараҳтлар 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 равища 60-30, 125-60, 185-90, 250-125 граммдан берилади.

Тутлар бутазор сифатида экилганда кенг қаторли тутзорларнинг гектарига 120 кг ва тор қаторли тутзорларда 180кг азот солинади. Фосфор ва калий ҳам мувофиқ равища 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 суғорищдан олдин сеялканинг эгат очиҷи 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 токларга органик ва минерал ўғитларни ишлатиш меъёрлари ва усуллари қандай бўлади?
2. Кўп йиллик мевали дарахтлар ва ток қандай микроўғитлар билан баргидан озиқлантирилади?
3. Бир, икки ва уч йиллик кўчатлар учун органо-минерал ўғитлар қандай тайёрланади ва қанча микдорда берилади?
4. Малина ва симородина баргидан қандай озиқлантирилади?

14-МАВЗУ: ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ, ТУПРОҚ ВА ТАБИЙ СУВЛАР МУХОФАЗАСИ

Режа:

1. Ўғитларни қўллашнинг экологик муаммолари
2. Азотли ўғитларни экологик роли
3. Фосфорли ўғитларни экологик роли
4. Калий ўғитларни экологик роли

Адабиётлар 3, 4, 5, 6, 10

Таянч иборалар: Экология, ўғит құллаш, мұаммо, эрозия, сугорма сувлар, зовурлар, ариклар.

I. Ҳозир қишлоқ хұжалик еришилган мұваффақиятлар күп жиҳатдан юқори дозада ўғит ишлатиш билан боғлиқ. Ўғитлардан фойдаланиш ва уни ишлатиш усуллари кун сайин кенгайиб ва такомиллашиб бормоқда.

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

Профессор В.А.Ковданинг ҳисобига қараганда XXI 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 озиқлантиришни кузда тутиб йилига гектар бошига 300 кг ҳисобидан ўғит ишлаб чиқариш кузда тутилмоқда. Минерал ўғитлар билан бир қаторда гўнг, компост сингари маҳаллий ўғитлардан ҳам кенг фойдаланилмоқда. XXI 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 оптималь меъёрларини белгилаш устида иш олиб бормоқдалар. 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 таркибиға киравчи муҳим элементdir. Азот танқислиги оқсил, фермент, хлорофил моддалар синтезини сусайтиради, углеводлар синтези эса хлорофилсиз бормайди, ўсимликларнинг ривожланиш жараёни сусайди.

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

Экинлардан меъердаги 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 кўрсатгичларни 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 қиласи. Ўсимлик ҳосилини пишиб етилиш даврида вегетатив органларидаги азот генератив органлари томон оқади. Ана шу вактда ўсимлик тупроқ азотини ҳам кўп талаб қиласи. Етиширилган 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 хилдаги 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 меъёрдагидан ортиб кетса, ўсимликларнинг вегетатив органларининг генеравив органларига нисбатан ривожланишини 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 (45mg/l), болаларда турли хил касалликлар келтириб чиқарган. Шундай олганда нитратлар заҳарли эмас, лекин улар ичак бактерияларининг таъсирида нитритларга айланниб, қоннинг гемоглабини билан бирикади ва уни метгемоглабинга айлантиради. Метгемоглабин қон айланиш тизимида кислороднинг кўчиб юришига тўскинлик қилиб, организмни заҳарлайди.

III. Фосфор муммоси 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 элементdir. Фосфор нуклеопротеидлар, фосфатидлар, фитин, қандли фосфатлар ва бошқалар таркибида киради. Фосфор асосан ўсимликнинг ўсиш нуқталари ва донларида тўпланади, илдиз ва пояларида унчалик кўп бўлмайди. Ўсимликнинг тури ва талабига қараб ҳар гектар ердан меъёрдаги ҳосилни олиш учун сарф бўладиган фосфор 15 кг дан 50 кг гача ва ундан кўпроқ бўлиши керак.

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

Фосфорли ўғитларнинг фойдали коэффициенти азотнига қараганда икки баробардан ҳам камдир. Фосфорли ўғитлар таркибидаги фосфор тупроқдаги кальций, магний, темир ва аммоний элементлари билан тезда бирикиб сувда ёмон эрийдиган фосфотларни ҳосил қиласи. Бундан ташқари фосфор тупроқнинг минерал ва органик қисми орқали кимёвий сингдирилиши мумкин. Фосфорга хос бўлган бу хусусиятга асосан фосфорли ўғитни тупроқдаги етишмайдиган микдорига нисбатан бир неча бор ортиқ солиш керак бўлади. Шу билан бирга фосфорли ўғитни ерга солиш меъёрини белгилашда унинг тупроқдаги ҳаракатчан шаклдаги микдорини 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 геокимёвий айланма ҳаркати 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 қуруқликка чиқарилиши, қуруқликда денгиз маҳсулотларини кўп ишлатилиши бир қисм фосфорнинг денгиздан қуруқликка кучишига баъзи ерларда фосфор микдорини меъёрдан ортиб кетишига олиб келяпти.

IV. Азот ва фосфорли ўғитлар каби калийли ўғитлар ишлаб чиқариш ҳам кун сайин ортиб боряпти. Калий элементи ҳам азот ва фосфор сингари энг зарур озиқ моддаси ҳисобланади. У ўсимлик организмидаги турли хаётини 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 арzonга тушади. Бироқ у ўғитни ишлатиш тупроқ

тақрибидан хлор иони миқдорининг ортиб кетишига бу эса қўпчилик экинларнинг заҳарланишига 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 килинади. Лекин калийни ўғитни керакли миқдордан оширмай, ўсимлик кўпроқ талаб қиласидиган вақтда озроқ фосфор, калийнинг бир-бирига нисбатини билиб ишлатиш керак. Калийли ўғитни билиб ишлатиш тупроқни орикланишидан сақлаб унумдорлигини кескин оширади.

Калий ўғитни меъёридан 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 ҳавзаларида кўплаб озиқ 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. Маҳаллий ва минерал ўғитларни тайёрлаш ва ишлатишдаболаларга неча ёшдан бошлаб ишлашга рухсат этилади?
2. Маҳаллий ва минерал ўғитлар билан узоқ ишлаганда инсон қандай касалликларга йўлиқади?
3. Инсонга ва ўсимликларга кучли таъсир этадиган моддалар нималардан иборат?
4. Маҳаллий ва минерал ўғитлар ер остига неча м чуқурликка сингиб боради?

15-МАВЗУ: ЎҒИТЛАР ҚЎЛЛАШ ҲИСОБИГА ОЛИНАДИГАН ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИКЛАР

Режа:

1. Иқтисодий самарадорлик ва уни ҳисоблаш
2. Қўшимча ҳосил учун сарфланган ҳаражатларни аниқлаш
3. Ўғитлар ҳисобида олинадиган соғ даромад ва рентабелликни ҳисоблаш

Адабиётлар 2, 3, 4

Таянч иборалар: Соғ даромад, рентабеллик, ўғит.

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

Агарда тупроқ унумдорилигига ва ундаги харакатчан озиқ моддаларга, алмашлаб экиш, ўғитлар таркиби, хўжаликдаги маҳаллий ва минерал ўғитлар миқдорига ва агрокимёвий хаританомаларга эътибор бермасдан ўғитлар ишлатилса, қўшимча ҳосил у ёқда турсин, режалангандан ҳосилни ҳам олиш амри маҳолдир.

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

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

Ўғитларни ишлатиб олинган қўшимча ҳосилга ҳамма ҳаражатлар киради.

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

Сўнгра хўжалик ҳар бир экиндан ўғитлар қўллаб олган қўшимча ҳосилдан соф даромадни аниқланади. Буни учун адабиётлардан маҳсус 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 меъёрда 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 қандлавлаги, 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-ҳаражат 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 ҳаражатларнинг қиймати чегириб ташканади.

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

$$C_d = (\kappa + \kappa') - X;$$

бу ерда:

C_x - соф даромад миқдори, сўм

K - ўғит ҳисоблашга олинган қўшимча ҳосилнинг
киймати, сўм

κ - шу асосда олинган оралик маҳсулотнинг
киймати, сўм

X - барча ҳаражатларнинг йигиндиси, сўм

Ўғит киритишнинг рентабеллигини ҳисоблаб топиш учун қўйидаги формула тавсия қилинади:

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

юқоридаги формулада $(K+\kappa)-X=C_o$ бўлганилиги сабабли

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

бу ерда:

P - ўғитнинг рентабеллиги, фоиз

Рентабеллик - соф даромадни қўшимча сарф ҳаражатларнинг умумий миқдорига нисбатини кўрсатувчи катталиkdir.

Саволлар:

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

ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИ ФАНИДАН ИШ ДаФТАРИ

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

Ишининг мақсади: қишлоқ хўжалик экиnlари учун зарур бўлган ўғитлар миқдорини режалаштирилган ҳосил асосида баланс усулида Аниқлаш мумкин. Мазкур усул асосида ҳосилнинг шаклланиши учун сарфланадиган озиқ элементлари ҳамда тупроқ ва ўғит таркибидан ўзлаштириладиган озиқ элементлари миқдорини таққослаш ётади.

Ишини бажарии тартиби: Ушбу усул билан ўғитлар меъёрини Аниқлашда талаба қўйидагиларга эътибор қаратиши зарур.

Асосий маҳсулот томонидан озиқ 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 таҳминий 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
Маккажӯхори	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
Зиғир	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
Маккажӯхори	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 даражатлар	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 катталик озиқ элементларнинг агрокимёвий хаританомадаги миқдорини (мг/кг) З коэффицентига кўпайтириш йўли билан топилади. Масалан: бир кг тупроқда 45 мг ҳаракатчан фосфор мавжуд бўлса, унинг ҳайдалма қатламдаги умумий миқдори 135кг/га ни (45x3)ташкил 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 меъёрда киритилганда				
Гўнг	1-йил 2-йил 3-йил Ротация давомида	20-25 20 10 50-55	25-30 10-15 5 40-50	50-60 10-15 - 60-75
Минерал ўғит	1-йил 2-йил 3-йил Ротация давомида	60-70 - - 60-70	15-20 10-15 5 30-40	50-60 15-20 - 65-80
Ўғит юқори меъёрда киритилганда				
Гўнг	1-йил 2-йил 3-йил Ротация давомида	15-20 15 10 40-45	15-20 10 5 30-40	40-50 10 - 50-60
Минерал ўғит	1-йил 2-йил 3-йил Ротация давомида	45-55 - - 45-55	10-15 5-10 5 20-30	40-50 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 чиқиш керак.

1-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Донли экин		Пахта	
		Хосилдорлик ц/га			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N
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.	Үсимлик томонидан тупроқдан озиқ элементларни үзлаштириши,%					
6.	Үсимлик томонидан тупроқдан үзлаштирилган озиқ моддалар миқдори,(кг/га)					
7.	1га бериладиган гүнг миқдори, (т)					
8.	Гүнг таркибидаги озиқ моддаларни үзлаштирилиши,%					
9.	Үсимликни гүнг таркибидаги озиқ моддаларни үзлаштирилиши (кг/га)					
10.	Минерал ўғит ҳолида бериш керак (кг/га)					
11.	Минерал ўғитлардан озиқ моддаларни үзлаштириши,%					
12.	Үзлаштириш күрсаткичини хисобга олган ҳолда бериладиган ўғит мөйөри,(кг/га)					

Керакли материаллар: Ҳаракатчан озиқ моддалар миқдорини күрсатувчи агрокимёвий хаританома, микрокалькулятор, адабиётлар: 1,4,7.

2-ИШ. Режалаштирилладиган қўшимча ҳосил учун ўғит мөйёрини белгилаш (давомийлиги 2 соат)

Ишининг мақсади: Етишлирилладиган ҳосил (ц/га) хисобига қанча миқдорда озиқ элементлар сарфланиши зарурлиги ҳақидаги маълумотларга асосланиб, режалаштирилладиган қўшимча ҳосилни хисобга олган ҳолда тупроқдан чиқиб кетадиган озиқ моддалар миқдори белгиланади. қўшимча ҳосил учун ўғитлардаги озиқ моддалар миқдори тупроқ унумдорлигига тузатиш киритиб ва ўғит таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициентини хисобга олган ҳолда аниқланади.

Ишини бајсарии тартиби: Режалаштирилган қўшимча ҳосил бўйича ўғит мөйёрини Аниқлашда қўйидаги формула қўл келади:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (X_p - X_a) \cdot \chi \cdot c}{K_{\text{yf}}}$$

Бу ерда:

$M_{(NPK)}$ - ўғит мөйёри, кг/га

X_p - режалаштирилган ҳосил, ц/га

X_a - амалдаги ўртача ҳосил, ц/га

χ – ҳосил бирлиги (т) билан олиб кетиладиган озиқ моддалар миқдори, кг

C – тупроқнинг агрокимёвий хоссалари асосида киритиладиган тузатиш коэффициенти.

K_{yf} - ўғит таркибидаги озиқ моддаларининг ўзлаштирилиш коэффициенти, фоиз.

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

2-жадвал

Режалаштирилган қўшимча ҳосил асосида ўғитлар мөйёрини аниқлаш.

№	Кўрсаткичлар	Ғўза	Маккажўхори
1	Режалаштирилган ҳосил, ц/га		
2	Амалдаги ҳосидорлик, ц/га		
3	қўшимча ҳосил, ц/га		
4	Ҳосил билан олиб кетиладиган озиқ моддалар, кг/т		
5	қўшимча ҳосил билан олиб кетиладиган озиқ моддалар, кг/га		
6	қўшимча ҳосил учун керак бўладиган ўғит, кг		
7	Ўғитлардан озиқ элементларининг 1-йилдаги ўзлаштирилиш коэффициенти, % (K-1)		
8	K-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 мөйёрини тузатиш		
13	Агрокимёвий хаританома асосида тавсия		

	этиладиган ўғит меъёри, кг/га		
--	-------------------------------	--	--

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

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

Ишининг мақсади: Тупроқдаги озиқ моддалар миқдори кирим ва чиқим қисмлардан иборат. Кирим қисми ўз ичига тупроқка 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 (тупроқка тушадиган озиқ моддалар чиқиб кетадиган кўп), салбий (чиқиб кетадиган ва ювиладиган озиқ моддалар келиб тушадигандан кўп) ёки дефицитсиз (чиқим ва кирим teng) бўлиши мумкин.

Ишининг бажариши тартиби: Тўлиқ мувозанат ҳам қишлоқ хўжалик экинлари ўғитлардан озиқ элементларни ҳақиқатда қанча миқдорда ўзлаштирганлигини қўрсатмайди. 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 айrim звеноларида мувозанатни баҳолашда дастлабки 3 йилда солинган маҳаллий ва минерал ўғитлардаги озиқ элементлардан фойдаланиш коэффициентларини ҳисобга олиш лозим.

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

Илова-3

№	Кўрсатгичлар	N	P	K
1	2	3	4	5
1	Режалаштирилган ҳосил билан озиқ моддаларнинг чиқиб кетиши, кг	120	40	180
2	Алмашлаб экиш даврида озиқ моддалар мувозанати, чиқиб кетадиганга нисбатан % да	130	200	120
3	Мувозанатга киритиладиган тузатишлар асосида режадаги ҳосил учун керак бўладиган озиқ 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 гўнгнинг 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 озиқ 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	$\frac{84 \cdot 100}{100} = 84$	$\frac{27 \cdot 100}{55} = 50$	$\frac{96 \cdot 100}{70} = 140$

Топширик: Турли экинлар учун меъёрий мувозанат усулида ўғит меъёrlарини ҳисоблаш.

Жадвал-3

№	Кўрсатгичлар	N	P	K
1	Режалаштирилган ҳосил билан озиқ моддаларнинг чиқиб кетиши, кг			
2	Алмашлаб экиш даврида озиқ моддалар мувозанати, чиқиб кетадиганга нисбатан % да			
3	Мувозанатга киритиладиган тузатишлар асосида режадаги ҳосил учун керак бўладиган озиқ 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 озиқ моддалар, кг			
8	1-йилдаги тақсимланиш коэффициенти, (K_t)			
9	K_t ни ҳисобга олган ҳолда солинадиган ўғит меъёри, кг/га			

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

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

Ишининг мақсади: Режалаштирилган ҳосилни етиширишда тупроқнинг озиқ элементлари билан таъминланганлиги, бонитировка балли, ўғитлар устида ўтказилган тажрибаларнинг натижалари, ўтмишдош экин ва тупроқнинг бир қатор хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ўғит меъёрини белгилаш.

Иини бажарии тартиби: Бунда қуидаги тартибда иш юритилади:

1. Ҳосилдорлик белгиланади:

$$X = \frac{X_p \cdot B_{bp}}{B_{yp}}$$

Бу ерда:

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

X_p – режалаштирилган ҳосил, ц/га

B_{bp} – суғориладиган пайкални бонитировка балли

B_{yp} – хўжалик учун чиқарилган ўртача бонитировка балли

Ўртача бонитировка балли (B_{10yp}) қуидагича ҳисобланади.

$$B_{yp} = \frac{B_{bp} \cdot S_1 + B_{bp} \cdot S_2 + \dots + B_{bp} \cdot S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

Бу ерда:

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

2. Тупроқ учун ўртача коэффициент (K_t) аниқланади:

$$K_t = K_{tt} \cdot K_m \cdot K_{sh} \cdot K_{ym} \cdot K_o \cdot K_{tek} \cdot K_{sh} \cdot K_c$$

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

3-илова.

Азот меъёрини аниқлаш учун тупроқ хоссалари асосида киритиладиган тузатиш коэффициентлари

Кўрсаткичлар	Азот меъёрини тузатиш учун коэффициентлар
1	2
Тупроқ типии (K_{tt})	
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_{y})	
3 йилгача	1,20
3 йилдан 5 йилгача	1,10
10 йилдан зиёд	1,00
Эрозия даражаси(K_e)	
Эрозияга учрамаган	1,00
Кучсиз ювилган	1,10
Ўртacha ювилган	1,20
Кучли ювилган	1,30

Шўрланиши ($K_{\text{ш}}$)	
Шўрланмаган	1,00
Кучсиз шўрланган(2500м ³ /га миқдорда бир марта ювиш керак)	1,10
Ўртacha 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
кумли	1,25

Шағалли қатлам чуқурлиги($K_{\text{шк}}$)	
0-30	1,40
30-50	1,30
50-100	1,20
100-200	1,00
Скелетлилиги (K_c)	
Кучсиз скелетли(10%)	1,10

Үртача 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_{y_3})	
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 қўйидагича формулага қўйилади:

$$M_n = X \cdot C_N \cdot K_t \cdot K_{\text{y}_3} \cdot K_i$$

Бу ерда:

M_n - азотни ҳисоблаб топиладиган меъёр, кг/га

X - режалаштирилган ҳосил, ц/га

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

K_t - тупроқ учун умумлаштирилган коэффицент

K_{y_3} - ўтмишдош экин учун коэффицент

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

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

$N : P : K \propto 1 : 1,5 : 1$ 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 коэффициентлари) қўйидагича 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 хаританома ва хўжаликнинг дала тупроқ харитаси. Кейинги 3 йил ичида экинларнинг ҳақиқий ҳосилдорлиги ҳақидаги маълумотномалар. Норматив материаллар. Микрокалькулятор. Адабиётлар 4, 5, 6, 7.

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

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

Ишни бажаршии тартиби: Шоли алмашлаб экишга кирадиган барча экинлар учун ўғитлаш тизими ишлаб чиқилиши 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 ошли 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 чиқиши зарур. Мисол учун: Тошкент вилоя тининг ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида бедапоя бузилган йилнинг ўзида шоли экилганда, азотнинг энг мақбул меъёри гектарига 100-120 кг деб топилган. Солинган азот меъёрига 100 кг фосфор ва 100кг калийқўшиб 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 олдидан ва қўшимча озиқлантиришда берилади. Бунда йиллик азот меъерининг 1/2 - 2/3 қисми культиватор ёки дискали тирма ёрдамида тупроқнинг 8-10 см чуқурлигига солинади. Азотли ўғитнинг колган қисми 1-3 марта қўшимча озиқлантириш йўли билан берилади. Кўп ҳолларда қўшимча озиқлантириш 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 остида солинади. Айрим мутахассислар фосфор йиллик меъерини 1/2 – 2/3 қисмини шудгор остига, колган қисмини тупланиш даврида қўшимча озиқлантириш сифатида солиш тарафдоридир.

Калийли ўғит микдори тўлалигича тупроқни асосий ишлов вақтида солинади. Талаба юқорида келтирилган маълумотлардан фойдаланиб 7 далали алмашлаб экишда шоли учун ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиб 4-жадвални тўлдириш лозим.

4- жадвал

7 далали алмашлаб экишда шоли 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, ҳисобалаш техникаси.

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

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

АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Ишини бажарииш 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:

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

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 қиласди.

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

40-ғўзанинг ўғитдаги азотдан фойдаланиш коэффициенти, %;

100-константа.

ЎзРининг суғориладиган ерларида агротехник фонга кўра азотли ўғитларни табақалаштириб режалаштириш ва қўллаш бўйича тузатма коэффициентлари 4-илова

Агрофон	Ҳосил-дорлик, ц/га	Азот меъёри, кг/га	Тузатма коэффи- Циент	Табақалашти- рилган 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	30	250	1,0	250

йиллар				
--------	--	--	--	--

ғўза ҳосилдорлиги 30 ц/га бўлганда азотнинг биологик меъёри 250 кг/га [А қ (30-10) • 1,25 қ 250] ни ташкил этади. Шу сабабли 5-жадвалга бу кўрсатгични ёзиб қўямиз. Сўнгра уни 3-ва 4-иловалардаги тузатма коэффициентлар ёрдамида табақалаштириш зарур. Бизнинг мисолимизда тупроқ-типик бўз тупроқ, ғўзадан кейин ҳайдалган, бедапоя ҳайдалганидан 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 $250 \cdot 1$ қ 250 кг/га, агротехник фон ҳам ҳисобга олинганда $250 \cdot 1$ қ 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, эки швақтида ва ўсимликни парваришилаш-ўсув даврларида 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 олдидан бериш лозим.

Шўрланган тупроқларда, қузги 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 қўйидаги муддатларда: 2-3 чин барг, шоналаш; гуллаш-кўсак туғиши 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 якунлаш керак. Дастреб 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

№	Тупроқ номи	Майдони, га	Алмашлаб экиш далалари	Режалаштирилган ҳосил,	Йиллик азот меъёри, кг/га		Азотни бериш муддатларига кўра тақсимлаш			
					биоло-	Табака-	экиш	Экиш	озиқлантириш	

				ц/га	гик	лашти-рилган	олди дан	вақтида	I	II	III
1	түтөнк	бүз	типик								
2											
3											

5-жадвал (давоми)

Дала №	Минерал ўғитларга эхтиёж: суратида-кг/га, маҳражида-жами майдонга тонна ҳисобида $\text{NH}_4 \text{NO}_3$ (34,6 %)						
	Экишдан илгари	екиш билан бирга	озиқлантириш			жами ўғитга ($\text{NH}_4 \text{NO}_3$) эхтиёж, 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-жадвални тўлдирилиши зарур. Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича маълумотлар хўжалик ёки бўлим (ширкат)нинг агрокимёвий хаританомасидан олинади ва фосфорнинг йиллик меъёри аниқланади. Бунда тупроқдаги 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 тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдорига 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 $35 \cdot 1,5 = 52,5$ кг/га ни ташкил этади.

Кейин фосфорнинг бу меъёри тузатма коэффициентлар асосида тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига қараб ва хўжаликдаги фосфорли ўғитлар жамғармасини ҳисобга олган ҳолда табақалаштирилади. Масалан: тупроқдаги фосфатлар миқдори 15 мг/кг, хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган (биринчи усул бўйича). Бундай шароитларда фосфорнинг табақалаштирилган меъёри қўйидагича 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	Тупроқнинг фосфор билан таъминланган- лик даражаси	Тупроқдаги харакатчан фосфор микдори, мг/кг	Фосфорнинг биологик меъёри, кг/га	Йиллик меъёр учун тузатма коэффициент	Фосфорни табақалаш- тирилган меъёрлари, кг/га
1	2	3	4	5	6
<i>Биринчи усул (Хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган)</i>					
30	Жуда паст	15 га қадар	45	5	225
30	Паст	16-30	45	4	180
30	Ўртacha	31-45	45	3	135
30	етарли	46-60	45	2	90
30	Юқори таъминланга- н	61 ва ундан ортиқ	45	1	45
<i>Иккинчи усул (Хўжалик фосфорли ўғитлар билан ўртacha таъминланган)</i>					
30	Жуда паст	15 га қадар	45	4	180
30	Паст	16-30	45	3	135
30	Ўртacha	31-45	45	2	90
30	етарли	46 ва ундан ортиқ	45	1	45

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

6-илова

Фосфор меъерини ўғит бериш муддатларига қараб тақсимлаш

Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор микдори, мг/кг	Ҳосил- дорлик, ц/га	Табақалаш- тирилган фосфор меъёри, кг/га	Фосфорни бериш муддатлари		
			Шудгор- лашдан олдин	Экиш били н 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 раками	Тупроқ номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Режалашти- рилган ҳосил, ц/га	Йиллик фосфор нормаси, кг/га	
						биолог- ик	табақалаш- тирилган
1	Оч тусли бўз тупроқ						
2							
3							

6-жадвал (давоми)

Дала рака-ми	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 эҳтиёж
1							
2							
3							

Калийли ўғитлар қўллаш

РЕЖАСИ

(200 /200 ҳосили учун)

7-жадвал

Дала №	Тупроқ номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Йиллик гўнг меъёри, т/га	Тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори, мг/кг	Режалаштирилга н ҳосил ц/га	Йиллик калий меъёри
1	бўз тупроқ						
2							
3							
4							
5							

7-жадвал давоми

Дала №	Ўғит бериш муддатлари	Минерал ўғитларга эҳтиёж: суратида кг/га; маҳражида жами майдонга ҳисобида -----; (K ₂ O - 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 тупроқдаги алмашинувчан калий миқдори (агрокимёвий хаританома 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 тупроқда алмашинувчан калий миқдори 200 дан 400 мг/кг гача бўлса, 1 ц пахта учун биологик меъёр 2,5 кг деб қабул қилинади. Тупроқдаги алмашинувчан калий 400 мг/кг дан ортиқ бўлса калийли ўғитлар қўлланилмайди.

Калийли ўғитлар қуидагича 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, агрокимёвий хаританома, ҳисоблаш техникаси.

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

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

Ишини бажарииш 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 ўртacha миқдори. 7-илова.

№	Чорва тури	1 сутка давомида қаттиқ чиқитларнинг ўртача миқдори.
1	қорамол	20-30
2	От	15-20
3	қўй	1,5-2,5
4	Чўчқа	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 боқиши даврида олинадиган гўнг, т
					бир кечакундузда, кг	боқиладиган даврда, кг	
1	От						
2	қорамол						
3	қўй						
Жами							

Мол боғлаб боқиладиган даврда жамғариладиган йиллик гўнг миқдори бир кечакундуздаги 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 чиқиндии миқдори ва суткалик тўшама миқдоридан фойдаланиш мумкин.

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

$$\Gamma = \frac{(O + T) \cdot 4}{2}$$

бу ерда Γ – гўнг миқдори, O – озуқа, T – тўшама

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

2

Тупроқ фарқлари ва бошқа шароитларга қараб гўнг жамғаришнинг турли вариантлари бўлиши мумкин. Хўжаликда гўнг ёки бошқа органик ўғит биринчи навбатда кузги шудгор олдидан бир ёки икки далага 20-30т/га

миқдорида солинади ёки жўжалиқда 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 ўғбн оғл 3-4 йилда бир марта солинади.

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

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

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

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

Жадвалдаги маълумотларни тўғрилигани асослаш учун қўйидаги 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 йиғишириб олиш, уни қайта ишлаш, ортиш – тушириш ва топшириш учун сарфланган харажатлар: _____

9-жадвал

Ўғитларни қўллашнинг ____ а.э.даласида _____
бригада(бўлим)жамоа(давлат)хўжалиги ____ (ўртacha 1 гектар учун)
иқтисодий самарадорлиги

Кўрсаткичлар	Миқдори
1. Экин тури	
2. Ўғит берилмагандаги ҳосил, ү	
3. Ўғит ҳисобига олинган ҳосил, ү	
4. Ўғит ҳисобига олинган қўшимча ҳосил, ү	
5. Олинган қўшимча ҳосил нархи, 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, сўм (В)	
11. Ўғитларни қўллаш ҳисобига олинган соғ даромад, сўм (Д)	
12. Ўғитларни қўллаш учун сарфланган ҳаражатни қоплаш, сўм (0)	
13. Ўғитларни қўллаш самарадорлиги (Р)	

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 ҳаражат, сўм

B - қўшимча ҳосилни йиғиштириб олиш ва топшириш учун сарфланган ҳаражат, сўм

P - ўғитларни қўллашни самарадорлиги

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

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

9-ИШ.

Ўғит қўллашни йиллик ва календар планини тузиш.

Ишининг мақсади: Алмашлаб экишда хўжаликда тупроқнинг умумий унумдорлик даражасини ҳисобга олган ҳолда узоқ муддатли (одатда беш йиллик ёки алмашлаб экиш ротацияси бўйича) ўғитлаш тизими ишлаб чиқилади. Йиллик режа тузища ўғитлаш тизимида кўрсатилган ўғит меъёрига агрокимёвий хаританома маълумотига асосан, алмашлаб экишнинг ҳар қайси даласи учун ва шу йили режалаштириладиган ҳосилнинг микдорини, шунингдек, жамғариладиган органик ўғитлар микдори ҳамда бериладиган минерал ўғитлар фонди ўзгариши эҳтимоли борлигини ҳисобга олиб тегишли ўзгаришлар киритилади. Йиллик режалар тузища ўғитлаш муддати, ўғитнинг тури, меъёри кўрсатилиши шарт. Йиллик режага асосланиб айrim 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.

Ишини бажарииш тартиби. Ўғитлар қўллашнинг йиллик режаси қуйидаги шакл асосида тузилади:

Бўлим (шир- кат ра-	Алмашлаб экиш (алмаш- лаб экилмай-	Дала номери	Май- дони, га	Тупроқнинг хилма хиллиги	Ўтмишдош экин	
					Экин	Май-

қами)	диган майдон)			(механик таркиби)	номи	дони, га
1	2	3	4	5	6	7

давоми

Ўтмиш- дош экинга солинган ўғит ва меъёри	Шу йили жойлаштириладиган экин	Майдони, га	Режалаштирилди-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 мода 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	Ҳамма майдонда га/ц	Ўғит тури	меъёри	Ҳамма майдонда га/ц	Ўғит тури	Меъёри	Ҳамма 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 режалаштирилдиган ҳосил, 12-14 графа агрокимёвий хаританома маълумотларига мувофик 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 ўхшашиб, бу эса режалаштирилган ва ҳақиқатда солинган ўғитларни бир-бiri билан таққослашга имкон беради.

Эслатмада шу йилги ўғитлаш тизимида киритилган ўзгартишларнинг сабаби ва характеристики 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 қуидаги шакл бўйича тузилади:

Тартиб №	Алмашлаб экиш майдони	Ўғитланадиган майдон	Ўғитлаш меъёри, таъсир этувчи модда ҳисобида, кг/га	Шартли андоза-ўғит ҳисобида ҳамма майдонни ўғитлаш учун
----------	-----------------------	----------------------	---	---

	га	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 тука 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., Синицин 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).

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 олдига ғўзани ўғитлаш тизими ва уни қўллаш режаларини ишлаб чиқиш вазифаси қўйилади. Талаба ишни факат ўзи мустақил ҳолда бажариши лозим.

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

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 чиқишидир. Шу сабабли ўғитларни қўллаш тизими бўйича курс лойиҳасини бажариш тупроқшунослик ва агрокимё факультети талабаларининг ўкув тайёргарлиги режасига киритилган.

КУРС ЛОЙИҲАСИННИГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ишнинг биринчи бетида талаба вазифа номерини ва унинг шартлари (фермер хўжалиқдаги тупроқ типи, алмашлаб экиш, экин майдони, ҳосил, чорва моллари сони, ўғитлар турлари ва бошқалар кўрсатиб ўтади. Курс лойиҳа қўйидаги 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) қисмida қишлоқ хўжалигини кимёлаштиришнинг аҳамияти ва вазифалари, хукumatнинг Республикаизда минерал ўғитларни ишлаб чиқариш бўйича қарорлари, пахтачиликда (ва бошқа экинлар) ўғитлар қўллаш самарадорлигига тўхталиб ўтади.

I. ТУПРОҚ - ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ.

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

ИҚЛИМ. Фермер хўжалик жойлашган зона ва туман иқлими қисқа баён этилади. Энг муҳим метеорологик кўрсаткичлар - ёғинлар миқдори, ҳаво температураси. Охирги ва биринчи қор совуқлар қузатиладиган саналар.

ТУПРОҚ. Фермер хўжаликнинг тупроқ шароитлари ва уларнинг агрокимёвий таснифи адабиётлар асосида баён этилади. 1 жадвалда тупроқнинг типи, механик таркиби, агрохимик тафсилоти, гумус (чириндиги) 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	pH
		N	P	K	NH ₃	N0 ₃	P ₂ O ₅		

Тупроқнинг мавжуд шкалага кўра ҳарактчан озиқ шакллари (фосфор ва калий бўйича) билан таъминланганлик даражаси ҳақида холоса чиқариш.

2. ОРГАНИК ЎҒИТЛАРНИ ЖАМГАРИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.

Фермер хўжаликда органик ўғитларни жамғариш, сақлаш ва ундан фойдаланиш маҳсус ташкил этилган ва йил бўйи ишлайдиган, механизациялашган чорва фермаларида амалга оширилади.

Маҳалий ўғитлардан тўғри ва кенг миқёсда фойдаланиш - тупроқнинг унумдорлигини тиклаш, деҳкончилик маданиятини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини ошири шдаги асосий омиллардкан ҳисобланади. Фан ютуқлари ҳамда илғор хўжаликлар тажрибалари маҳалий ўғитлардан, айниқса, гўнгдан самарали фойдаланилганда барча экинлардан юқори ҳосил олиб, олинган маҳсулотнинг сифати яхши бўлиши кўрсатади.

Ярим чириган ҳолатдаги гўнгдан фойдаланиш яхши натижа беради. Юкумли касал билан оғирган ҳайвонлардан олинган гўнгни ёқиб юбориш лозим. Гўнг йиғишини 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 боғлик. 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 боғлик бўлади.

Бир бош молга ўртacha бир суткали тўшама нормаси қўйидагича: қорамол ёки отларга 3-6 кг; бузоқларга 2-3 кг; она чўчқаларга ҳамда қўйлар учун 1-1,5 кг.

Турли ҳайвонларнинг ҳар бошида ўртacha бир сутка давомида кунидаги миқдорда чикитлар чиқади: қормол 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 хўжалигига тадбиқ этилган жами алмашлаб экиш майдонлари баён этилади. Агар бундай алмашлаб экиш бўлмаса, талабанинг ўзи фермер хўжаликнинг ихтисослашуви йўналишига мос келадиган, ғўза ва озиқа этиштиришга кўпроқ ўрни ажратилган мақсадга мувофиқ алмашлаб экишни режалаштиради. Сўнгра талаба алмашлаб экиш асосида экин майдонларини тақсимлаб чиқади.

4. РЕЖАЛАШТИРИЛГАН ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА

ЙИЛЛИК ЎГИТ НОРМАЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ УСУЛИ, ЖОРИЙ ЙИЛ УЧУН АЗОТЛИ, ФОСФОРЛИ ВА КАЛИЙЛИ ЎГИТЛАРНИ СОЛИШ РЕЖАСИНИ ТУЗИШ

АЗОТЛИ ЎГИТЛАРНИ ҚҰЛЛАШ 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 коэффициентлар орқали ва агротехник фонига (ғўза ўтмишдошлари) қараб (4 жадвал) ҳисобларига тузатишлар қилинади.

Баланс ҳисоби формуласига кўра азот нормасини топиш:

$$A = \frac{(B - v) \cdot 5}{40} \quad \text{ёки } A = (B - v) \cdot 12,5$$

Бу ерда: A - азотни биологик нормаси, кг/га;

B - ғўза ҳосилдорлиги, ц/га;

v - 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 teng бўлади.

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

40- ғўзанинг ўғитлардаги азотдан фойдаланиш коэффициенти, %;

100 - константа

3 жадвал

ЎЗБЕКИСТОН ТУПРОҚЛАРИ ТИПИГА КЎРА АЗОТЛИ ЎГИТЛАРНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ҚҰЛЛАШ БЎЙИЧА ТУЗАТМА КОЭФФИЦИЕНТЛАР.

Ярим чўл зонаси тупроқлари				Чўл зонаси тупроқлари	
Типик бўз тупроқлар	Коэффициенти	Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси	Коэффициенти	Жанубий, ўрта шимолий кенг-лик зоналар	Коэф-фициенти
Типик бўз ва ўтлоқи бўз	1,0	Оч тусли бўз ва ўтлоқи бўз	1,1	Такирли, ўтлоқи-такирли, ювилган кучсиз шўрланган	1,2
Ўтлоқи	0,8	Ўтлоқи	0,9	Ўтлоқи, ювилган ва кучсиз шўрланган	1,0
Тўк тусли ўтлоқи	0,7	Ўртacha ва кучсиз шўр-	1,1	Ўтлоқи, ўртacha ва кучсиз шўрланган,	1,2

		ланган ўтло-ки, доимий шўри юви-ладиган		доимий шури ювиладиган	
Юпқа қаватли, заҳи қочирилган ва эрозияга учраган	1,2	Юпқа қаватли, қумло-ки, заҳи қочи-рилган ва эрозияга учраган	1,3	Юпқа қаватли, қумлоқи-шагелли 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 СУФОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИДА АГРОТЕХНИК ФОНГА КЎРА АЗОТЛИ ЎЃИТЛАРНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ҚЎЛЛАШ БЎЙИЧА ТУЗАТМА КОЭФФИЦЕНТЛАР.

Агрофон	Ҳосилдорлиги ц/га	Азор нормаси кг/га	Тузатма коэффициент	Табақалаштиришган 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

Ғўза ҳосилдорлиги 30 ц/га бўлганида азотнинг биологик нормаси /А к (30 - 10) · 12,5 к 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, ғўзадан 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 · I к 250 кг/га, агротехник фон ҳам ҳисобга олинганда 250 · I к 250 кг/га бўлади. Табақалаштирилган азот нормасини аниқлаганимиздан кейин ёки 5 жадвал ёзиб қўямиз ва бу миқдорни ерга солиш муддатларига қараб тақсимлашга ўтамиз.

Одатда азотли ўғитлар бўлиб-бўлиб: экишгача, экиш вақтида ва ўсимликни парваришилаш - 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 йифиндиси 230-250 мм ташкил этадиган шароитларда йиллик азот нормасининг 25% ни аммоний сульфат шаклида экиш олдидан солиш мумкин.

Бошқа тупроқ типларида энг яххисини йиллик азот нормасини 25-30% ни экиш олдиндан бериш маъқул.

Шўрланган, кузги шудгорлашдан кейин шўр ювиш ўтказиладиган бўлса азот ерни чизеллаш пайтида берилади. Илмий тадқиқот муассасалари маълумотлари ва хўжаликларидағи 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 қуидаги муддатларда 2-3 марта озиқлантириш ўтказилади: 2-4 чин барг фазасида; шоналаш; гуллаш-кўсак туғиши фазаларида. Ҳар бир озиқлантиришда азот нормаси ғўзани 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 марта гача ошириш керак. Бунда ҳар бир озиқлантиришда азотни кам нормада 40-50 кг/га дан оширмай борилади.

ғўзани озиқлантиришни тугаллаш муддати ҳам муҳим аҳамиятга эга. Уни жуда барвақт тамомлаш ўсимликнинг айнан ҳосил тўплаш даврида азот билан озиқланишини ғоят чеклаб қўяди, ғўзани озиқлантиришни якунлашнинг энг оптималь 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 мисолимизада (5 жадвал) 250 кг/га азотнинг табақалаштирилган нормаси бериш муддатларига қараб қуидагича 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. Дастреб ҳар бир гектар учун керак бўлган азотли ўғитларга талаб аниқланади ва уни суратга ёзиб қўйилади, сўнгра дала майдонига керакли ўғит миқдори тонналарда махражига 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 ЎГИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Дала №	Тупроқ номи	Майдо-ни, га	Алмашлаб экиш далалари	Режа-ланган хосил, ц/га	Йиллик азот нормаси кг/га		Азот бериш муддатларига кўра таксимлаш			
					биоло-гик	табака-лашти-рилган	экиш олди-дан	озиклан-тириш		
					I	II	III	-	-	-

жадвал (давоми)

Дала №	Минерал ўғитлар эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида-жами майдонга тонна $\text{NH}_4 \text{NO}_3$ (34%N)					
	Экишдан иглари	Экиш билан бирга	Озиклантириш			Жами ўғитларга ($\text{NH}_4 \text{NO}_3$) эҳтиёж, т
			I	II	III	

ФОСФОРЛИ ЎЃИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Фосфорли ўѓитларнинг самарадорлиги тупроқдаги харакатчан фосфор миқдорига боғлик, шу сабабли бу ўѓитлар нормаси ва уларни бориш муддатлари агрокимёвий картограммалар асосида аниқланади.

Хўжаликда фосфорли ўѓитларни қўллаш режасини тузиш учун 8 жадвални тўлдириш зарур. Тупроқдаги харакатчан фосфор миқдори бўйича маълумотлар хўжаликнинг агрокимёвий картограммаси олинади ва фосфорнинг йиллик нормаси аниқланди. Бундай маълумотларни талаба хўжаликнинг узидан олгани максадга мувофик, агар бунинг имконият, тупроқдаги харакатчан озик модда миқдорини талабанинг аниқлайди. Биринчи навбатда фосфорнинг биологик нормаси аниқланади, сўнгра, тузатма коэффициентлар билан (6 жадвал) табакалаштирилган нормалар белгиланади ва 8 жадвалга ёзилади. Фосфорнинг биологик нормаси ғўза хосилдорлиги маълумотлари ва ғўза хосили билан чиқиб кетадиган фосфор миқдори асосида аниқланади, 1 ц пахта учун фосфор сарфи 1,5 кг деб қабул қилинади, 6 жадвалда тупроқда харакатчан фосфор миқдорига ва хўжаликнинг фосфорли ўѓитлар билан таъминланганига қараб йиллик фосфор нормаларини белгилашга мисол келтирилган. Масалан, пахта хосили 35 ц/га даражасида режалаштирилмоқда (8 жадвал). Бундай хосил учун P_2O_5 нинг биологик нормаси $35 \cdot 1,5 = 52,5$ кг/га ни ташкил этади.

Кейин фосфорнинг бу нормаси тузатма коэффициентлар оркали тупроқдаги харакатчан фосфор миқдорига қараб ва хўжаликдаги фосфорли ўѓитлар жамгармасини ҳисобга олган холда (6 жадвал) табакалаштирилади. Юқорида келтирилган мисолда (8 жадвал) тупроқдаги фосфатлар миқдори 15 мг/кг, хўжалик фосфорли ўѓитлар билан етарли таъминланган (биринчи усул бўйича). Бундай шароитларда фосфорнинг табакалаштирилган нормаси кўйидагича топилади. Фосфорнинг биологик нормаси тузатма коэффициентга купайтирилади (6 жадвалдан олинади), яъни $52,5 \cdot 5 = 262,5$ кг/га.

Фосфорнинг табакалаштирилган нормасини аниқлаб, 8 жадвалга ёзиб, ўѓитни бериш муддатлари бўйича таксимлашга ўтилади. Фосфорли ўѓитларни бериш муддатларига кўра таксимлаш тупроқдаги харакатчан фосфор миқдорига қараб (7 жадвал) бажарилади. Масалан, тупроқда харакатчан фосфор миқдори - 0 дан 15 мг/ гача, ўѓитлар уч муддатда солинади% шудголашдан олдин; экиш билан бирга ва гуллаш даврида озиқлантириш.

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

8 жадвалда фосфорли ўѓитларни тақсимлашга мисоллар келтирилган. ғўза ағдариб ҳайдалган бедапоя қатламига экилади, тупроқдаги фосфорлар

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_2O_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; маҳражига жами майдонга тонналарда.

Бизнинг мисолимизда дала майдони 100 га, 1 га учун суперфосфат (20 % P_2O_5) га эҳтиёжини кг ларда 1310, маҳражга эса жами майдон учун зарур бўлган суперфосфат миқдорини тонналарда 131,0 ёзиб қўямиз.

КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Гўза калийни азот билан бирга баробар миқдорда истеъмол қиласди. Калийли ўғитларни қўлламасдан гўза билан бошқа экинларни сурункасига етиштириш тупроқдаги калий жамғармаларини жуда камайтириб юборади. Шу сабабли қишлоқ хўжалигига калийли ўғитлардан фойдаланиш жуда зарурдир.

Хўжаликда калийли ўғитлардан фойдаланиш режасини тузиш учун 9 жадвални тўлдириш керак. Йиллик калий нормаси режалаштирилаётган гўза 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

Ҳосилдорлик ц/га	Тупроқнинг фосфорлар билан иаъминланганлик шкаласи	Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Фосфор-нинг биологик нормаси, кг/га	Йиллик норма учун тузатма коэффициенти	Фосфор-нинг табақалаштирилган нормалари, кг/га
------------------	--	---	-------------------------------------	--	--

Биринчи усул.

(Хўжалик фосфорли ўғитлар билан етарли таъминланган)

30	жуда паст	0-15	45	5	225
30	паст	16-30	45	4	180
30	ўртacha	31-45	45	3	135
30	етарли	46-60	45	2	90
30	юқори	61 ва ундан	45	1	45

	таъминлан ган	ортиқ			
Иккинчи усул					
30	Жуда паст	0-15	45	4	180
30	Паст	16-30	45	3	135
30	Ўртacha	31-45	45	2	90
30	Етарли	46 ва ун- дан ортиқ	45	1	45

7 жадвал

ФОСФОР НОРМАСИНИ ЎҒИТ БЕРИШ МУДДАТЛАРИГА КЎРА ТАҚСИМЛАШ

Тупроқдаги ҳаракачан фосфор микдори, мг/кг	Ҳосил- дорлик ц/га	Табақалаш- тирилган фосфор нормаси, кг/га	Фосфорни 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 юкори	30	45	45	-	-

Жадвал 8

ФОСФОРЛИ ЎЃИТЛАРНИ ҚҰЛЛАШ РЕЖАСИ.

Дала №	Тупроқ номи	Алмашлаб әкиш далалари	Экин майдони, га	Ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Режаланган ҳосил, ц/га	Йиллик фосфор нормаси, кг/га
					биологик	табақалаштирилган

Дала №	Ўѓит бериш муддатлари			Минерал ўѓитларга бўлган эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида - жами майдонга тонна $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (20 % P_{20_5})		
	Шудгорлашдан олдин	Экин билан бирга	ғўза гуллагандан олдин	Шудгорлашдан олдин	Экин билан бирга	ғўза гуллагандан олдин

КАЛИЙЛИ ЎЃИТЛАРНИ ҚҰЛЛАШ РЕЖАСИ.

9 жадвал

Дала №	Тупроқ номи	Алмашлаб әкиш 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 №	Ўѓит бериш муддатлари		Минерал ўѓитларга бўлган эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида - жами майдонга тонна $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (20 % P_{20_5})		
	Шудгорлашдан олдин	Шоналаш даврида	Шудгорлашдан олдин	Шоналаш даврида	Са (H_2PO_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 қўйидагича 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 ярим ерни ҳайдашдан олдин, ярми шоналаш даврида берилади.

КУРС ЛОЙИҲАСИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚЛАР

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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 8 Экин майдони 95 га. Тупроғи - ўтлоқи қучсиз, шўрланган, ювилган. (ўртacha 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, шўрхок, 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 (саҳро 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 - **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 (чүл 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.

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 топмоқда. Давлатимизнинг мустақил тараққиёт йўлини таъминлаш учун ижтимоий-сиёсий, иқтисодий, маданий ва маърифий соҳаларда чукур ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Жамият ва инсон манфаатига қаратилган бу ислоҳотларнинг самарааси 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 тизимини 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 хужжат 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-ҳоҳиши, қобилияти ва билим даражасини ҳам белгилайди. Таълим узок 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 миясидаги мушоҳадалар ва тасаввурлар натижасида ҳосил бўладиган тушунчалар йигиндиси 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 қиласи,

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

Ўқув жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгиловчи ҳолатлар қуидагилар: юқори илмий-педагогик даражада дарс бериш, муаммоли маърузалар ўқиши, дарсларни савол-жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илфор педагогик технологиялардан ва мультимедиа кўлланмалардан фойдаланиш, тингловчиларни ундаидиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдига қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, ижодкорликка ундаш, эркин мулоқот юритишга, ижодий фикрлашга ўргатиш, илмий изланишга жалб қилиш ва бошқа тадбирлар таълим устиворлигини 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 тақсимоти, иш турлари.

Кишлоқ хўжалиги агрокимё ва агротупроқшунослик таълим йўналишида талим олаётган талабалар «Ўғит қўллаш тизими» фанининг ривожланиш тарихи, ўсимликларнинг илдиздан озиқланишини назарий асослари ва ўғитлардан тўғри фойдаланишда тупроқнинг роли, озиқ моддаларнинг дехқончиликда 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 модделлаштириш ва статистик ёндошув бўйича кўникмага эга бўлишлари керак.

Фаннинг мақсади – Ўғитларнинг хусусиятлари ва тупроқ билан ўзаро

таъшарқўл	Курс бўйича аудиториядан ташқари бажариладиган индивидуал мустақил иш	кланиши учун қулайроитлари учун ўғит белгилашдир . жараёнида моддалар сини ўрганиш, ҳосил оширишда ўғитлардан ш жараёнида амалга икларнинг илдиздан лари ва типлари; озиқ оқимёнинг экологик олиниши хоссалари ўсимликнинг кимёвий лотлари таркибидаги
алм		
ми		
оқи		
ош		
ози		
мод		
муа		
-		
иш		
такс		

озиқ моддалар ва заарли моддалар миқдорини кимёвий тахлил 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 хисоблаш; асосий ўғит турларинин фарқлаш; ўғитларни экинларга қўллаш бўйича малакаларга эга бўлиши керак;

Соатларнинг умумий ҳажми:

Агрокимё ва тупроқшунослик

Умумий ўқув соати	121
Шу жумладан:	
Маъруза	56
Лаборатория машгулот	26
Мустақил таълим	30
	65

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

Ўғит қшллаш тизими фанини ўзлаштириш давомида фаннинг илмий ривожланиш тарихи билан бир қаторда, ўсимликларнинг кимёвий таркиби ва озиқланиши, тупроқларни ўсимликлар озиқланишидаги ахамияти, ўғитларни қўллашда тупроқ сингдириш хусусиятини ахамияти, қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган асосий минерал ва органик ўғитларни хоссалари хамда ишлатилиши, шу билан бир қаторда агрокимёвинг экологик муаммоларини ўрганадилар, хамда ишлаб чиқаришда илмий билимларини тадбик қила оладилар, ана шу жихатдан бу фан асосий ихтисослик фани хисобланиб ишлаб чиқариш тизимининг ажралмас бўғинидир.

Ўқув машгулотларида таълим технологиясини ишлаб чиқишининг концептуал асослари.

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

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

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

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

Суҳбатли 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 этиши. Таълим берувчи ва таълим олувчи ўртасида демократик, тенглик, ҳамкорлик каби ўзаро субъектив муносабатларга, фаолият мақсади ва мазмунини биргалиқда шакллантириш ва эришилган натижаларни баҳолашга эътиборни қаратиш зарурлигини билдиради.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш асосида таълим олувчиларнинг ўзаро фаолиятини ташкил этиш усулларидан биридир. Бу жараён илмий билимларни ҳаққоний қарама-қаршилиги ва уни ҳал этиш усулларини аниқлаш, диалектик тафаккурни ва уларни амалий фаолиятда ижодий қўллашни шакллантиришни таъминлайди.

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

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

Ўқитиши усул ва техникалари. Маъруза (кириш, мавзуйӣ, маълумотли, кўргазмали (визуаллашган), аниқ вазиятларни ечиш, мунозара, муаммоли услуб, ақлий хужум, тезкор – сурор, савол-жавоб, амалий ишларни ўсувлари.

Ўқитиши ташкил этиши шакллари: диалог, полилог, мулоқот, ҳамкорлик ва ўзаро ўқитишга асоланганд оммавий, жамоавий ва гурухларда ўқитиш.

Ўқитиши 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-сурор, ўқитиш ташхиси.

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

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

3. Маъруза, амалий ва семинар машғулотларига лойиҳаланган таълим технологияси

Ўқув машғулотида таълим технологияси модели
МАВЗУ: 1. ЎГИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИНИНГ РИВОЖЛАНИШ
МОДЕЛИ

<i>Вақт:</i> 56соат	<i>Талабалар сони:</i> 30
<i>Ўқув машгулотининг шакли ва тури</i>	Маъруза (<u>ахборотли</u>)
<i>Маъруза режаси / ўқув машгулотининг тузилиши</i>	Ғўзага азотлт ўғитларни қўллаш режаси Ғўзага фосфорлигитларни қўллаш режаси Ғўзага калийли ўғитларни қўллаш режаси Ғўзани ўғитлашда махаллий ўғитлардан фойдаланиш.
<i>Ўқув машгулоти мақсади:</i>	Ғўзани ўғитлаш бўйича талабаларнинг билимини шакллантириш
Педагогик вазифалар: Ўғитлар билан таништириш; уларга таснифини бериш; ва муаммоларини очиб бериш ва бошқ.	Ўқув фаолияти натижалари: Талабаларга ғўзани ўғитлаш тизими ҳақида айтиб берилади ва муаммоларини хал қилиш йўллари тартибли равишда очиб берилади.
Таълим усуллари	Маъруза, ақлий ҳужум ва тушунтириш.
Таълим шакли	Оммавий
Таълим воситалари	Маъруза матни, дарслик, ўқув қўлланма, техника воситалари ва доска, бор.
Таълим бериш шароити	Махсус техника воситалари билан жиҳозланган.
Мониторинг ва баҳолаш	Ёзма, тест ва бошқалар

Таълим берувчи

1-босқич. Ўқув
машғулотига
кириш
(10 дақ)

1.1. Мавзунинг номи, мақсад
ва кутилаётган натижалар
етказилади.

Тинглайдилар.
Ёзиб оладилар
аниқлантирувчи
саволлар
берадилар

2-босқич. Асосий
(60 дақ)

2.1. Маъруза режаси ва
тузилишига мувофиқ таълим
жараёни бўйича ташкил этиш
бўйича харакатлар тартибли
баён этилади.

Тинглайдилар.

2.2. Жадваллар ёрдамида
мавзуни асосий назарий
ҳолатлари баён қилинади.
Берилаётган маълумотлар
асосида йўналтирувчи
саволлар берилди (илова-2).

Жадвал ва
чизмаларни
дафтарга кўчириб
оладилар, савол
берадилар

3-босқич. Якуний
(10 дақ)

3.1. Мавзуу якунланади,
қилинган ишларни келгусида
касбий фаолиятларида муҳим
аҳамиятга эга эганлиги
таъкидланади.

Саволлар
берадилар.

3.2. Мавзуу бўйича асосий
керакли адабиётлар рўйхати
берилади (илова-3).

3.3. Кейинги мавзуга
тайёргарлик кўриш учун
мустақил иш мавзулари
берилади ва баҳолаш мезонлари
етказилади (илова-4).

Топшириқ
ёзадилар

Илова №1

Ақлий хужум қоидаси

Хеч қандай бирга баҳолаш ва танқидга йўл қўйилмайди!

Таклиф этилаётган ғояни баҳолашга шошма, агарда у хаттоқи ажойиб ва гаройиб бўлса ҳам ҳамма нарса мумкин.

Танқид қилма, ҳамма айтилган ғоялар қимматли teng 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 таъсирикўрсатади?

2. Пахтачиликда қандай микроўғитлар ишлатилади?

3. Пахтачиликда агрокимёвий хаританомалардан кенг фойдаланишишининг сабаби нимада?

4. Ғўза навларининг уруғидаги ёғ таркибига минерал ўғитларнинг таъсирини изохланг.

Илова № 3

Керакли адабиётлар рўйхати

1 Б.Мусаев «Агрокимё» Т., Шарқ. 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 (укув кулланма). Т., 1998.

6. И.Н.Ниёзалиев ва бошқалар. Агрохимиядан амалий машгулотлар. Т., Мехнат 1989.

Илова № 4

Фаннинг номи Үғит қўллаш тизими

Фан учун берилган максимал балл – 100

Маъруза – 26 соат

Амалий машғулот - 30 соат

Мустақил таълим - 65 соат

Умумий соат - 121 соат

Саралаш балли - 55 соат

Баҳолаш мезони:

86 - 100 балл - аъло

71 – 85 балл - яхши

55 – 70 балл - қониқарли

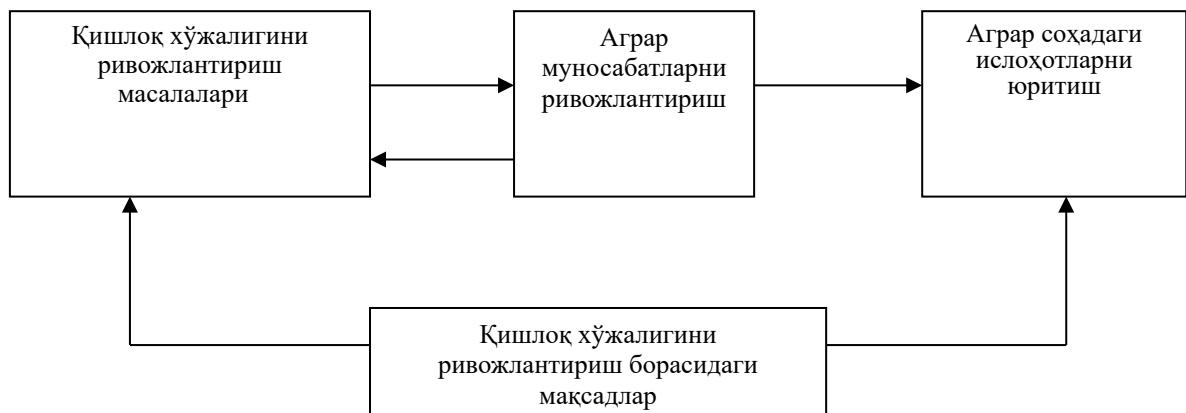
0 – 54.0 балл - қониқарсиз

№	Назорат турлари	Назорат ўтказиш тури	Ўтказилган муддат (хафта)	Назорат учун белгиланган балл
I. Жорий баҳолаш (ЖБ) – балл – 40				
1.	I.ЖБ	Оғзаки	3	10
2.	II.ЖБ	Оғзаки	7	15
3.	III.ЖБ	Оғзаки	10	15
II. Оралиқ баҳолаш (ОБ) – балл - 30				
4.	I.ОБ	Ёзма, тест	5	10
5.	II.ОБ	Ёзма, мустақил иш	10	20
III. ЯБ (яқунийбаҳолаш) – балл – 30				
6.	Я.Б	Ёзма, оғзаки, тест ва бошқалар	11	30

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

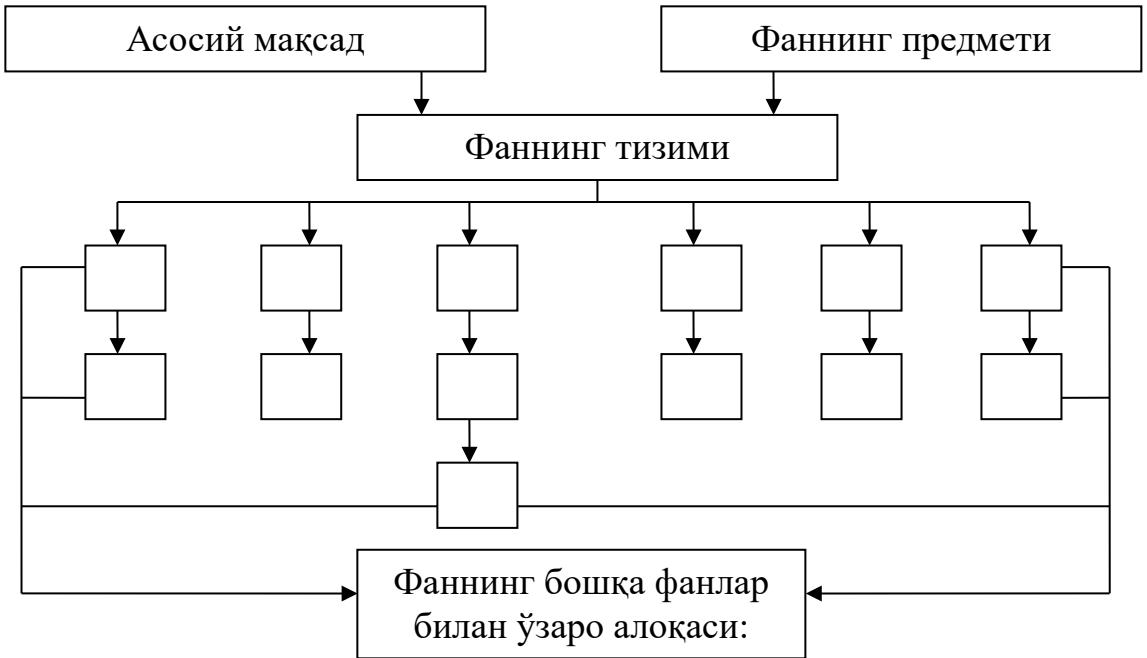
I. ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАР

1.1



II. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

2.1.



III. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

3.1.

Баҳолаш мезонлари: «Агрокимё» курси бўйича талабалар қўйидаги рейтинг балларида баҳоланади:

40% - 40 балл - жорий баҳо;

86-100% - 86,0 – 100 балл – «аъло»

30% - 30 балл – оралиқ баҳо;

71-85% - 71 – 85,0 балл – «яхши»

30% - 30 балл – якуний баҳо.

55-70% - 55,0– 70,0 балл – «қониқарли»

3.2

Блиц-сўров

Мавзуни жонлантириш учун саволлар

- 1.Ғўзага азотли ўғитларни қўллаш муддатларини айтинг
- 2.Ғўзага фосфор ўғитларни меъёрини қандай хисобланади?
- 3.Калийли ўғитларни ғўза ўсимлигини ривжланишидаги роли.
- 4.Ғўзани озиқланишида микроэлементларнинг ахамияти.

Пинборд техникаси

Пинборд техникаси

(инглизчадан: pin – маҳкамлаш, board – доска)

Муаммони ҳал ҳилишга оид фикрларни тизимлаштириш ва гурухлашни амалга оширишга, коллектив тарзда ягона ёки аксинча қарама-қарши позицияни шакллантиришга имкон беради

Ўқитувчи таклиф этилган муаммо бўйича ўз нуқтаи назарларини баён қилишни сўрайди. Тўғридан-тўғри ёки оммавий ақлий хужумнинг бошланишини ташкил қиласиди (рағбатлантиради)

Фикрларни таклиф қиласидар, муҳокама қиласидар, баҳолайдилар ва энг оптимал (самарали) фикрни танлайдилар. Уларни таянч хulosавий фикр (2 та сўздан кўп бўлмаган) сифатида алоҳида қоғозларга ёзадилар ва доскага маҳкамлайдилар.

Гурух намоёндалари доскага чиқадилар ва маслаҳатлашган ҳолда: яққол хато бўлган ёки тақоррланаётган фикрларни олиб ташлайдилар; баҳсли бўлган фикрларни ойдинлаштирадилар; фикрларни тизимлаштириш мумкин бўлган белгиларини аниқлайдилар; шу белгилар асосида доскадаги барча фикрларни (қоғоз ва рақларидаги) гурухларга ажратадилар; уларнинг ўзаро муносабатларини чизиқлар ёки бошқа белгилар ёрдамида кўрсатадилар: коллективнинг ягона ёки қарама-қарши позициялари ишлаб чиқилади.

IV. ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР:

4.1.

Тақоррлаш учун савол ва топшириклар:

1. Ўзанинг озиқланишида тупроқ хоссалари, унумдорлигининг ахамияти.
2. Пахтачиликда сидератлардан фойдаланиш, ғўза ўсимлигига ва тупроқ хоссаларига таъсири.

3. Фўзада азот етишмаслигининг аломатларини айтинг.

4. Фўзада азот етишмаслигининг аломатларини айтинг.
- Республикада туризмни ривожлантириш дастурларини кўриб чиқишида ва шу мақсадда хорижий сармояларни жалб қилишда қўйидагиларга эътибор бериш лозим:

- 1.2. Билтапширилган топшириклар:**
- *Лаборатория*
 - *1. Математика*
 - *Математика*
- Талабалар туризм индустриясига сармояларни, шу жумладан хорижий инвестилярни қандай қилиб жалб қилиш;
- инвестиция қўйилмаларнинг туризм хизматларига бўлган талаб ва таклифни ҳисобга олган ҳолда қандай режалаштирилиши;
- сарфланган сармояларнинг амал қилаётганлигини таҳлил қила олишни билишлари зарур.

ларни
арини

ишилаб чиқиши.

- **Талабанинг ўқув фаолияти натижалари:**

- Назарий билимларни лабораторияда қўллашни ўрганиш
- Ўсимлиқ, тупроқ ва ўғитни таҳлил қилишнинг содда ва қулай услублари билан танишиш.
- Тупроқ таҳлилидан сўнг даланинг агрокимёвий харитасини тузиш

Олинган маълумотларни ўғит меъёрларини ишилаб чиқиши.

- **Мустақил ўрганиши учун топшириқлар:**

1. Ўқув топшириқларини бажаришга тайёрланинг.
2. Эслатма: 1.1-га қаранг.
3. Маълумотли-ахборот материаллари билан танишиб чиқинг.
4. Эслатма: 2.1-га қаранг.
5. Ўз-ўзини назорат қилиш учун материалларига тайёргарлик кўринг.
6. Эслатма: 3.1-га қаранг.

- **Назорат шакли:**

- Оғзаки назорат, савол-жавоб
ва ўз-ўзини назо-рат қилиш.

- **Максимал балл: 2.**

- **Талабага**

- **Кўйилган балл:**

- **Ўқитувчи**

- **имзоси:** _____

ЎҚУВ УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

I. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

1.1

Муаммоли вазият»

«Муаммоли вазият» <i>Turi</i>	«Муаммоли вазият» сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиши харакатлари
Кишлоқ хўжалигига кўлланиладиган ўғитларни фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўлларини ишилаб чиқиши.		

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

I. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

1.1

Эксперт варағи №1

Агрокимё фанининг роли экологик вазифаси.

Азотли ўғитларни экологияга таъсири..

Органик ўғитларни экологияга таъсири.

Эксперт варағи №2

Ўғитлар классификацияси.

1. Минерал ўғитларнинг турлари.

2. Органик ўғитларни турлари.

(Маълумот жадвал/структуравий-мантикий сх

Инсерт жадвалининг тузилиши ва уни
тулдириш коидаси билан
танишадилар.

Инсерт жадвали:

- маълумотларни системалаштириши (мустақил ўқиш/ маъруза эшитиши жараёнида олинган), уни тасдиқлаш, аниқлаштириши ёки рад этиш; қабул қилинаётган маълумотнинг тушунарлилигини назорат килиш, аввал эгалланган маълумотни янгиси билан боғлаш қобилияtlарини шакллантириши таъминлайди;
- ўқув маълумотини мустақил ўргангандан сўнг қўлланилади.

Ўқиш жараёнида олинган маълумотларни индивидуал ҳолда системалаштирадилар;
Матнда кўйилган белгилар асосида жадвал устунларини тўлдирадилар:
- ҳақидаги билимларимга жавоб беради;
«-» - ҳақидаги билимларимга қарама-қарши;
+ - янги маълумотлар
? – тушунарсиз (аниқлаштириш, тўлдиришни талаб қиласди) маълумот.

Инсерт жадвали

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

II. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

2.1

«Асосий азотли ўғитларнинг олиниши, хоссалари ва кишлок 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 гурухлар фаолияти натижаларини баҳолаш мезонлари

- Кўрсаткичлар	- М акс. Балл	Гурух иши натижаларининг баҳоси			
		- 1	- 2	- 3	- 4
- Маълумотнинг тўлалиги	- 1,0	-	-	-	-
- Тақдимот (маълумотнинг чизмали тарзда тақдим этилиши)	- 0,6	-	-	-	-
- Гурухнинг фаоллик даражаси (кўшимчалар киритиши, савол-жавоблар бериш)	- 0,4	-	-	-	-
- Балларнинг максимал ҳажми	- 2	-	-	-	-

2.2

Гурухлар фаолиятини баҳолаш мезонлари

- Гурухлар	- Жавобнинг тўлалиги (1,0)	- Тақдимотнинг кўргазмалилиги (0,5)	- Гурух иштироқчиларининг фаоллиги (0,5)	- Балларнинг умумий ҳажми	- Баҳоси
- 1-гурух	-	-	-	-	-
- 2-гурух	-	-	-	-	-
- 3-гурух	-	-	-	-	-

Ҳар бир гурух бошқа гуруҳнинг тақдимотини белгиланган кўрсаткич ва мезонлар асосида баҳолайди. Гурухга қўйилган баҳо – гурухдаги ҳар бир талабанинг баҳоси хисобланади.

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 боғлиқлилиги.
2. Тупроқ сингдириш хусусиятининг ўғитлашдаги ахамияти.
3. Ўзбекистон Республикасида кишлок хўжалигини ривожлантириш борасидаги қонунлар ва уларнинг мазмуни.

2.1. Билимларни чуқурлаштириш ва мустаҳкамлашга асосланган семинар машгулоти буйича режа топширик ва ўқув услубий материаллар

<ul style="list-style-type: none"> - Лаборатория машгулот режаси: - 1. - 		
<ul style="list-style-type: none"> - Машгулотнинг мақсади: Ўғит қўллаш тизими фанидан олинган назарий билимларни лаборатория шароитида ўғит қўллаш меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиши услублари. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Талабанинг ўқув фаолияти натижалари: - Назарий билимларни лабораторияда қўллашни ўрганиш - Тупроқ тахлилидан сўнг даланинг агрокимёвий харитасини тузиш - Олинган маълумотларни ўғит меъёрларини ишлаб чиқиши. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Мустақил ўрганиши 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. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Назорат шакли: - Оғзаки назорат, саволжавоб ва ўз-ўзини назо-рат қилиш. 	<ul style="list-style-type: none"> - Максимал балл: 2. - Талабага - қўйилган балл: _____ 	<ul style="list-style-type: none"> - Ўқитувчи - имзоси: _____

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

1.1

Гурӯҳлар учун топшириқлар	1-топшириқ. Ўсимликларни минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибиодаги озиқа моддаларни ўзлаштириши коэффициентлари хақидаги фикрларни шакллантиришингиз керак.
	2-топшириқ. Тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига нималар киради ва уларни аниқлаш усувлари?
	3-топшириқ. Тупроқ агрокимёвий хаританомаси кўрсаткичлари асосида ўғит меъёрига тузатиш киритиши

II. МАЪЛУМОТЛИ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

2.1.

Баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари

- Гурӯҳ	- Баҳо	- Баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари			
		- Маълумот - нинг тўлалиги	- Гурӯх иштирокчи - ларининг фаоллиги	- Маълумот - нинг тақдим - этилиши	- Жами
-	- Балл	- 1,0	- 0,5	- 0,5	- 2
- 1	-	-	-	-	-
- 2	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-

2.2.

Гурӯҳ ишларини умумлаштирувчи баҳо

- Гурух	- 1	- 2	- 3	- Жами балл	- Баҳо
- 1	-	-	-	-	-
- 2	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-

1,5 – 2 балл - «аъло»

1,0 – 1,4 балл - «яхши»

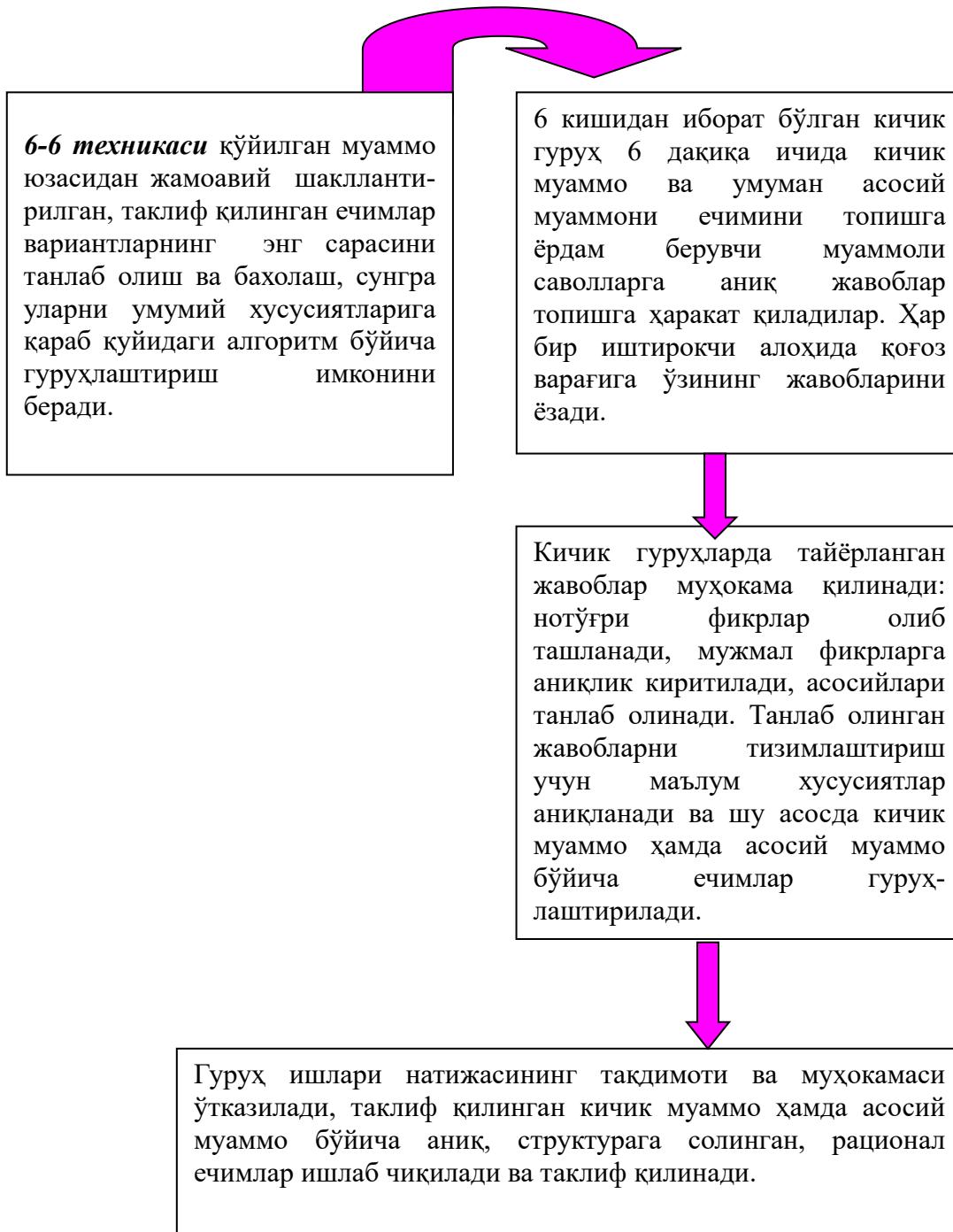
0,5 – 0,9 балл - «қониқарли»

0 - 0,4 балл - «қониқарсиз»

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ ТОПШИРИҚЛАР

I. МАЪЛУМОТЛИ-АҲБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

1.1



1.2.

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

Маъруза машғулоти рейтинги

86-100% 2 балл - аъло

71-85% 1,7 балл - яхши

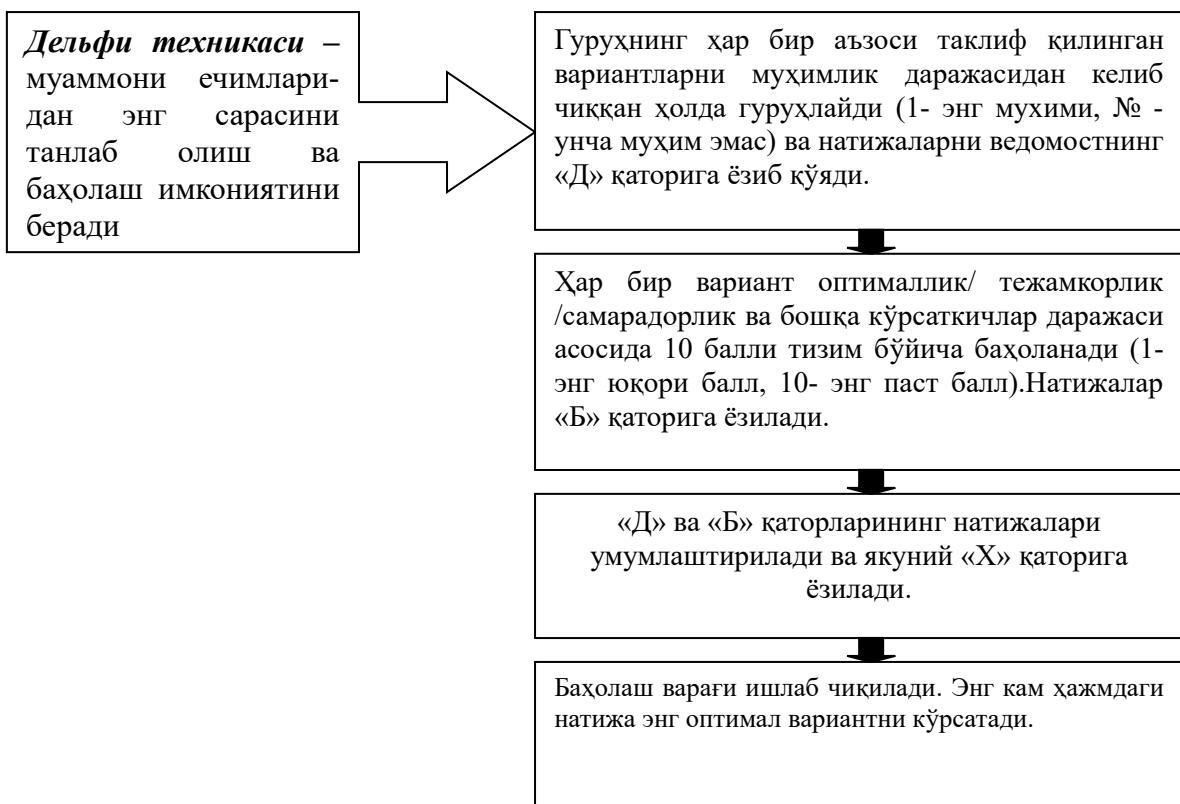
55-70% 1,4 балл – қониқарли

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 (гурухларда) баҳолаш вараги

- Гу рух	- Альтернатив ғоялар											
	- 1-си			- 2-си			- 3-си			- 4-си		
- 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ж ами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

И – мухокама иштирокчиси

Д – даражали баҳо (айни зарур тақлифдан – 1-ўриндан, то зарурати кам, иккинчи даражали тақлифгача – н - гача);

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

Х – ҳосил қилиш **Д** **х** **Б**

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

• Семинар режаси:

- 1. Ўсимликлар озиқланишида танглик даври.
- 2. Ўсимликлар озиқланишида максимал қзлаштириш даври
- 3. Ўсимлик тамонидан тупроқдан озиқа элементларни олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари .
- 4. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти.
- 5. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири.
-
- **Машғулотнинг мақсади:** Ўсимликларни озиқланиш даврларига қараб ўғит қўллаш муддатлари, тупроқдан озиқа элементларни олиб чиқиб кетилиши, минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қараб ўғит қўллаш меъёrlарини хисоблаш қонуниятлари, к/х фойдаланиш масалалари ўрганилади.

- Талабанинг ўқув фаолияти натижалари:

- Ўсимликтин кимёвий таркиби ўрганилади.
- Асосий махсулот билан озиқа моддаларни олиб чиқиб кетилиши ўрганилади
- Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти ўрганилади.

Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти ўрганилади

- Мустақил ўрганиши 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, саволжавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш.

- Максимал балл: 2 б.

- Талабага

- қўйилган балл: _____

- Ўқитувчи

- имзоси: _____

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

- Маъруза режаси:

- 1. Кириш.

<ul style="list-style-type: none"> - 2. Ўсимликлар томонидан озиқ моддаларни ўзлаштириш даврлари. - 3. Ўсимликлар томонидан тупроқдан озиқ элементларини олиб чиқиб кетилиши ва унинг турлари. - 4. Ўсимликлар томонидан тупроқдаги озиқ моддаларни ўзлаштирилиши. - 5. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириши. - 6. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири. 		
<p><i>Машгуломтнинг мақсади:</i> Экинларнинг ўғитга талабчанлигини аниқлашнинг физиологик асослари бўйича талабалар билимини шакллантириш</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Талабанинг ўқув фаолияти натижалари:</i> - Ўсимликтнинг озиқ моддаларни ўзлаштириш даврлари ўрганилади. - Асосий махсуслот билан озиқа моддаларни олиб чиқиб кетилиши ўрганилади - Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти ўрганилади. 		
<p>Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти ўрганилади</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - - <i>Мустақил ўрганиши учун топшириқлар:</i> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
<p><i>Назорат шакли:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Оғзаки назорат, саволжавоб ва ўз-ўзини назорат қилиш. 	<p><i>Максимал балл:</i> 2 б.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Талабага</i> - <i>қўйилган балл:</i> _____ 	<p><i>Ўқитувчи</i></p> <p><i>имзоси:</i> _____</p>

ҮҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

I. ҮҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

Эксперт варағи №1

Үгит құллаш тизими фанининг вазифаси.

1. Үғитлашда тупрек, үсімлик ва үғитлар орасидаги муносабат
2. Алмашлаб әкиш тизимида үғит құллаш тизимини ишлаб чиқиш босқичлари.

Эксперт варағи №2

Үгит құллаш меъёр ва муддатлари..

1. Үғит құллашда мақбул, оқилюна ва энг юқори меъёр.
2. Асоай, катор оралаб ва құшимча озиқлантириш қайси муддатларда ўтказилади.

Эксперт варағи №3

Режалаштиришига ташиқи мұхитнинг таъсирі.

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 күрсатинг.
(М) – Күрсатылған сабабни тушунтирувчи мисол келтириңг.
(У) – Фикрингизни умумлаштириңг.

Ушбу технология тингловчиларни ўз фикрини ҳимоя қилишга, әркин фиқрлаш ва ўз фикрини бошқаларга ўтказишга, очық холда баҳслашишга, әгалланған билимларни таҳлил қилишга, қай даражада әгаллаганларини баҳолашға ҳамда тингловчиларни баҳслашиш мәданиятига ўргатади.

1.3.

Үйт 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 умумлаштиrint.

1.4.

Режалаштириши объекти – илмий текшириш Давлат тадқиқот инситутлари ва фермер хўжалиги.

1.5

Қишлоқ хўжалигини режалаштириши жараёни ни ташкил этувчи субъектлар:

Давлат;
Қишлоқ хўжалиги корхоналари.

1.6.

Эксперт гурухлари иш натижаларини баҳолаш мезонлари

- М е з о н л а р	- Мак с. балл	- Гурух фаолияти натижаларини баҳоси			
- Маълумотнинг тўлалиги	- 1,0	-	-	-	-
- Маълумотнинг аниқ, чизмали тарзда тақдим этилганлиги	- 0,5	-	-	-	-
- Гурух иштирокчиларининг фаоллиги (тўлдириш, саволлар бериш, жавоблар бериш)	- 0,5	-	-	-	-
- Балларнинг максимал ҳажми	- 2	-	-	-	-

1.7.

1-босқич:
Мустақил иши.
Мустақил ўрганишлари учун гурух ичидаги ўкув материалини тақсимлаш.

2-босқич:
Экспертлар учрашуви. Эксперт гурухларида ўкув материалини ҳамкорликда ўрганиб чиқиш ва ўзгаларни ўргатишга тайёрланиш.

3-босқич: Ўзаро бир-бирини ўргатиши. Ўзаро ўргатиш, эгалланган билимларни ўзаро назорат қилиш ва баҳолаш

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

• Семинар режаси:

- 1. Ўсимлик тамонидан тупроқдан озиқа элементларни олиб чиқиб кетилиши
- 2. Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти.
- 3. Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқнинг озиқ режимига таъсири.

- **Машғулотнинг мақсади:** Ўсимликларни озиқланиш даврларига қараб ўғит қўллаш муддатлари, тупроқдан озиқа элементларни олиб чиқиб кетилиши, минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти қараб ўғит қўллаш меъёрларини хисоблаш қонуниятлари, к/х фойдаланиш масалалари ўрганилади.

- **Талабанинг ўкув фаолияти натижалари:**

- Ўсимликнинг кимёвий таркиби ўрганилади.
- Асосий махсулот билан озиқа моддаларни олиб чиқиб кетилиши ўрганилади
- Экинларнинг илдиз ва анғиз колдикларини тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти ўрганилади.

Ўсимликларнинг минерал ва маҳаллий ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш коэффициенти ўрганилади ва шу асосда ўғит меъёрлари ишлаб чиқилади.

- **Мустақил ўрганиши 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:** _____

ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР

I. ЎҚУВ ТОПШИРИҚЛАР

1.1

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, очик ҳолда баҳслашишга, эгалланган билимларни таҳлил қилишга, қай

даражада эгаллаганликларини баҳолашга ҳамда тингловчиларни баҳслашиш маданиятига ўргатади.

II. МАЪЛУМОТ-АХБОРОТ МАТЕРИАЛЛАР

2.1.

Мунозара иштирокчиларини баҳолаш мезонлари

- Баҳолаш мезонлари (баллда)	- Доклад қилувчилар			
- 1.Доклад мазмуни (1,0): - - долзарбилиги; - - баён қилинишининг тушунарлилиги, изчиллиги ва мантикий боғлиқлиги; - - хулосанинг аниқ шакллантирилиши. - 2.Фойдаланилаётгар маълумотнинг янгилиги (0,5) - 3.Тақдимотда қўлланилган воситалар (0,4) - 4. Регламентга риоя қилиш (0,1)	-	-	-	-
- Жами:				-
-				- Тақризчилар
- 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); - - мазмунни ва моҳияти бўйича (0,3) - 2. Қўшимча киритганига (1,0)	-	-	-	-
- Жами:				-

2.2

Анжуман иштирокчилари учун белгиланган регламент:

Докладчи – 5 дақика

Тақризчи – 3 дақика

Докладчилар томонидан саволларга жавоб бериш – 3 дақика

Тақризчилар томонидан саволларга жавоб бериш -3 дақика

Муҳокама ва мунозара учун – 3 дақиқа

2.3

Мунозара иштирокчисига эслатма

Мунозара муносабатларни ҳал этиш эмас, балки муаммоларни ечимини ҳамкорликда топиш методидир.

Бошқалар ҳам фикр билдиришларига имконият яратиш учун узоқ гапирма.

Ақлли фикрларинг мақсадга этиши учун сўзларингни тарозига сол, ўйлаб, сўнгра гапир, ҳис-туйғуларингни назорат қил.

Тақризчи ва оппонент фикрини тўғри тушунишга ҳаракат қил. Унинг фикрини хурмат қил.

Фақат мунозара мавзуси бўйичагина, аниқ фикр билдири.

1. Таянч ибора ва тушунчалар билан танишиб чиқинг.

2. БББ жадвалини түлдириш учун таянч ибора ва тушунчаларнинг тартиб рақамидан фойдаланинг.

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

2.5

Т-схемани тузиш қоидаси билан танишадилар.
Индивидуал ҳолда Т-схемани ишлаб чиқадилар.

T-схема
1. Маълумотларни солиштириш ёки икки томонини (ха/йўқ) кўрсатиш учун кўлланиладиган чизмали органайзер. Бу:
2. танқидий тафаккурни ривожлантирувчи;
3. кўпроқ якуний маъruzada кўлланиладиган таққослаш жадвалидир.

Ажратилган вақт ичидаги якка ҳолда ёки жуфтлиқда схемани тўлдирадилар: бир томонида тарафдорлик сабабларини, иккинчи томонда қаршилик сабабларини ёзадилар.

Схемалар жуфтлиқда / гурӯхларда тўлдирилиши, солиштирилиши мумкин.

Бутун гурӯх биргаликда битта умумий Т-схемани ишлаб чиқади.

2.7

T-схема

Кишлоқ хўжалигини режалаштириш ва башорат қилишнинг аҳамияти

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

