

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ



ЎҒИТ ҚўЛЛАШ ТИЗИМИ

**фанидан курс лойиҳаларини бажариш бўйича
ўқув қўлланма**

ТОШКЕНТ - 2006

Тузувчилар:

- М.М.Атабаев – « Агрокимё ва тупроқшунослик » кафедраси доценти,
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди.
- М.У.Каримов – « Агрокимё ва тупроқшунослик » кафедраси доценти,
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди.
- З.Ш.Асқарова – « Агрокимё ва тупроқшунослик » кафедраси доценти,
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди.

Такризчилар:

- Сатторов Ж.С. – Республика Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-
тадқиқот институти, агрокимё бўлимнинг бош илмий
ходими, академик
- Байбаев С – Республика агрокимё лойиҳа- қидирув станциясининг
етакчи илмий ходими, қишлоқ хўжалик фанлари
номзоди.

«Ўғит қўллаш тизими» фанидан курс лойиҳаси бажариш учун Ўқув
кўлланма агрокимё ва тупроқшунослик кафедрасида (2006 йил « 14 » март,
мажлис баёни № 8) ва факультет Ўқув-услугий комиссия йиғилишида (2006
йил « 28 » март, йиғилиш баёни № 7) муҳокама қилиниб маъқулланган.
ТошДАУ Ўқув-услугий Кенгашининг (10 апрел 2006йил № 6 сонли
баённомаси) йиғилишида тавсия этилган

ТошДАУ нашр таҳририяти бўлими
Тошкент - 2006

КИРИШ

«Ўғит қўллаш тизими» фани бўйича курс лойиҳаси бажаришдан мақсад талабаларни хўжаликларда ғўза-беда 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 фақат 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 микдорлари ва бошқа кўрсаткичлар) минерал Ўғитларни тўғри тақсимлаш, шунингдек уларни илмий асосланган ҳолда қўллаш негизи ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик экинлари, жумаладан ғўзага Ўғит беришда Ўғитлардан яхши фойдаланиш учун Ўғитлаш тизимининг асосий элементларига эътибор бериш лозим.

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

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

КУРС ЛОЙИҲАСИНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

КИРИШ.

1. Тупроқ - иқлим шароитлари (фермер хўжаликлари мисолида)
2. Органик ўғитларни тўплаш ва улардан фойдаланиш.
3. Фермер хўжаликда қабул қилинган алмашлаб экиш ва экин майдонларининг алмашлаб экиш схемаси асосида тақсимланиши.

4. Режалаштирилаётган ғўза ҳосилдорлигига қараб Ўғитлар миқдорини ҳисоблаш усули. Жорий йил учун Ўғитларни қўллаш режасини тузиш (азотли, фосфорли, калийли Ўғитлар бўйича алоҳида - алоҳида).

5.Хулоса.

6.Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

ЛОЙИХАНИНГ КИРИШ ҚИСМИ

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

1. ТУПРОҚ - ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ.

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

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

ТУПРОҚ. Фермер хўжаликнинг тупроқ шароитлари ва уларнинг агрокимёвий таснифи адабиётлар асосида баён этилади. 1 жадвалда тупроқнинг типи, механик таркиби, агрохимик тафсилоти, гумус (чиринди) миқдори, ялли азот, фосфор, калий кўрсаткичлари ва тупроқнинг бошқа кўрсаткичлари келтирилиши шарт.

1.ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ТАСНИФИ.

Тупроқ типи	Гумус	Ялли шакллар, % ҳисобида			Ҳаракатчан шакллар, тупроқда кг/мг ҳисобида			Алмашинувч и калий, тупроқда кг/мг ҳисобида	рН
		N	P	K	NH ₃	NO ₃	P ₂ O ₅		

Тупроқнинг мавжуд шкалага кўра ҳаракатчан озик шакллари (фосфор ва калий бўйича) билан таъминланганлик даражаси ҳақида хулоса чиқариш.

2. ОРГАНИК ЎЎТИЛАРНИ ЖАМЎАРИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.

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

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

Ярим чириган ҳолатдаги гўнгдан фойдаланиш яхши натижа беради. Юкумли касал билан оғирган ҳайвонлардан олинган гўнгни ёқиб юбориш лозим. Гўнг йиғишни тўғри ташкил қилиш ва унинг миқдорини 30-40 фоиз кўпайтириш учун ҳар хил чиқиндилардан мол тагида тўшама сифатида фойдаланиш керак.

Фермер хўжаликда органик ўғитлардан фойдаланиш режасини тузишдан олдин тайёрлаш имкони бўлган гўнг миқдори, шунингдек турли нажас-чиқинди, гўзапоя қавачокларидан компост тайёрлаш аниқланади ва четдан гўнг келтириш имкониятлари ўрганилади.

Жамғариладиган гўнг тури ва миқдори, биринчи навбатда чорва моллари сони, уларни боғлаб ёки қўрамда сақлаб боқиш даври, тўшама миқдори (ёки молни сақлаш усули) ва бериладиган ем-хашакка боғлиқ. Талаба гўнг жамғариш режасини 2 жадвалга мувофиқ тузиб чиқади.

Жадвал 2

ГЎНГ ЖАМҶАРИШНИНГ ТАХМИНИЙ ҲИСОБИ

№	Чорва тури	Сони	1 сутка давомида молнинг ҳар бошига тўшама нормаси кг	Боқилиш даври, кун	1 бош мол берадиган гўнг		Жами молдан боқиш даврида олинадиган гўнг, т
					1 сутка да кг	боқила диган даврида кг	
1	Қорамол	200	6	120	15	180	160
2	Қўй						
3	От						

Мол боғлаб боқиладиган даврида жамғариладиган йиллик гўнг миқдори суткалик жамғаришни бир йилга ёки боғлаб боқиладиган кунлар сонига кўпайтириб топилади. Ҳисоб-китобларда тўшамани ҳам ҳисобга олиш мумкин, чунки гўнгнинг чиқиши тўшама миқдорига ҳам боғлиқ бўлади.

Бир бош молга ўртача бир суткалик тўшама нормаси қуйидагича: қорамол ёки отларга 3-6 кг; бузоқларга 2-3 кг; она чўчаларга ҳамда қўйлар учун 1-1,5 кг.

Турли ҳайвонларнинг ҳар бошида ўртача бир сутка давомида кундаги миқдорда чиқитлар 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 гўза

майдонларига бедапоя бўзиб ҳайдалганидан кейинги 4 - 5 йилдан 20-30 т/га микдорда солинади.

3. АЛМАШЛАБ ЭКИШ ВА ЭКИН МАЙДОНЛАРИНИ ТАҚСИМЛАШ

Фермер хўжалигида тадбиқ этилган жами алмашлаб экиш майдонлари баён этилади. Агар бундай алмашлаб экиш бўлмаса, талабанинг ўзи фермер хўжаликнинг ихтисослашуви йўналишига мос келадиган, ўза ва озика етиштиришга кўпроқ ўрни ажратилган мақсадга мувофиқ алмашлаб экишни режалаштиради. Сўнгра талаба алмашлаб экиш асосида экин майдонларини тақсимлаб чиқади. Масалан, хўжалик (5 жадвал)нинг жами экин майдонлари 1000 га, алмашлаб экиш 10 далали. Демак ҳар бир дала 100 га тенг бўлади. Хўжалик 10 далага эга: 1 дала - беда, 2-дала - 2 йиллик беда, 3 дала ҳайдалган бедапояга биринчи йили экинган ўза, 4 - дала - ҳайдалган бедапояга икки йил экинган ўза, 5- дала бедапоя ҳайдалгандан кейин 3 йил экинган ўза ва ҳақозо, 9 - дала дон (ғала), 10 далада маккажўхори.

Сўнгра ўза ҳосилдорлиги ва алмашлаб экиш даласи белгилаб олинади. Масалан, ўза ҳосилдорлигини ўза алмашлаб экишнинг 6 та даласига тақсимлаймиз.

Бизнинг мисолимизда бедапоя ҳайдалганидан кейинги ўза ҳосилдорлиги бирмунча юқори тахминан 35 ц/га, 6 йилда эса ҳосил камайган тахминан 28 ц/га тенг деб олинади.

4. РЕЖАЛАШТИРИЛГАН ~ЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЙИЛЛИК Ў~ИТ НОРМАЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ УСУЛИ, ЖОРИЙ ЙИЛ УЧУН АЗОТЛИ, ФОСФОРЛИ ВА КАЛИЙЛИ Ў~ИТЛАРНИ СОЛИШ РЕЖАСИНИ ТУЗИШ

АЗОТЛИ Ў~ИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Режалаштирилаётган ҳосил учун зарур бўлган азотли ўғитлар нормаси баланс ҳисоб усули билан топилади. Аввал биологик норма ҳисоблаб чиқилади, сўнгра тупроқ типига қараб (3 жадвал) тузатма коэффицентлар орқали ва агротехник фонига (ўза ўтмишдошлари) қараб (4 жадвал) ҳисобларига тузатишлар қилинади.

Баланс ҳисоби формуласига кўра азот нормасини топиш:

$$A_{\kappa} \frac{(B - b) \cdot 5}{40} \cdot 100 \quad \text{ёки} \quad A_{\kappa} (B - b) \cdot 12,5$$

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

В - Ғўза ҳосилдорлиги, ц/га;

в - тупроқ ҳосилдорлиги ва ерга илгари берилган Ўғитлар ҳисобига олинган пахта ҳосили (ҳосилдорлик 20-30; 30-40; 40-50 ц/га бўлганда бу ҳосил юқоридаги тартибга мувофиқ 5-10; 10-12,5; 12,5-15,0 ц/га ни ташкил этади)

Масалан, Ғўза ҳосилдорлиги 35 ц/га бўлганда тупроқ унумдорлиги ҳисобига олинган норма ҳосили ҳар гектарга 12 центнерга тенг бўлади.

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

40- Ғўзанинг Ўғитлардаги азотдан фойдаланиш коэффиценти,%;

100 - константа

3 жадвал

ЎЗБЕКИСТОН ТУПРОҚЛАРИ ТИПИГА КўРА АЗОТЛИ ЎғИТЛАРНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ҚўЛЛАШ Бўйича ТУЗАТМА КОЭФФИЦИЕНТЛАР.

Ярим чўл зонаси тупроқлари				Чўл зонаси тупроқлари	
Типик бўз тупроқлар	Коэффиц иенти	Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси	Коэффи- циенти	Жанубий, Ўрта шимолӣ кенг-лик зоналар	Коэф-фи- циенти
Типик бўз ва Ўтлоқи бўз	1,0	Оч тусли бўз ва Ўтлоқи бўз	1,1	Тақирли, Ўтлоқи-тақирли, ювилган кучсиз шўрланган	1,2
Ўтлоқи	0,8	Ўтлоқи	0,9	Ўтлоқи, ювилган ва кучсиз шўрланган	1,0
Тўқ тусли Ўтлоқи	0,7	Ўртача ва кучсиз шўрланган Ўтлоқи, доимий шўри ювиладиган	1,1	Ўтлоқи, Ўртача ва кучсиз шўрланган, доимий шури ювиладиган	1,2
Юпка қаватли, захи қочирилган ва эрозияга учраган	1,2	Юпка қаватли, қумло-қи, захи қочирилган ва эрозияга учраган	1,3	Юпка 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 СУ-ОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИДА АГРОТЕХНИК ФОНГА КўРА АЗОТЛИ ЎғИТЛАРНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА ҚўЛЛАШ Бўйича ТУЗАТМА КОЭФФИЦИЕНТЛАР.

Агрофон	Ҳосилдорлиги ц/га	Азор нормаси кг/га	Тузатма коэффициент	Табақалашти ришган азот нормаси, кг/га
МаккажЎхорид ан кейин	30	250	1,2	300
Қатлами ағдариб хайдалган бедапоя	30	250	0,6	150
Ағдарма катлами юзага чиқариб хайдалган бедапоя	30	250	0,8	200
Учинчи ва кейинги йиллар	30	250	1,0	250

~Ўза ҳосилдорлиги 30 ц/га бўлганида азотнинг биологик нормаси /А қ (30 -10) •12,5 қ 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 хайдалган, бедапоя хайдалганидан кейин 6 йил муддат ўтгач, 30 ц/га ҳосилдорлик учун азотнинг биологик нормаси 250 кг/га. Тузатма коэффициентини эътиборга олган ҳолда бундай тупроқ учун азотнинг табақалаштирилган нормаси $250 \cdot I$ қ 250 кг/га, агротехник фон ҳам ҳисобга олинганда $250 \cdot I$ қ 250 кг/га бўлади. Табақалаштирилган азот нормасини аниқлаганимиздан кейин ёки 5 жадвал ёзиб қўямиз ва бу миқдорни ерга солиш муддатларига қараб тақсимлашга ўтамыз.

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

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

Шўрланган, кузги шудгорлашдан кейин шўр ювиш ўтказиладиган бўлса азот ерни чизеллаш пайтида берилади. Илмий тадқиқот муассасалари маълумотлари ва хўжаликларидаги илғор тажрибалар натижалари азотни экиш вақтида бериш самарали эканлигини кўрсатади. Экиш вақтида азот нормаси 20-25 кг/га дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Озиқлантириш сони йиллик азот нормаси ва тупроқ шароитларига боғлиқ. Одатда қуйидаги муддатларда 2-3 марта озиқлантириш ўтказилади: 2-4 чин барг фазасида; шоналаш; гуллаш-кўсак тугиш фазаларида. Ҳар бир озиқлантиришда азот нормаси ўзани биологик эҳтиёжларига қараб табақалаштирилади.

Йиллик азот нормасига қараб биринчи озиқлантиришда 50 дан 75 кг/га гача, иккинчи ва учинчи озиқлантириш 50 дан 100 кг/га гача азот берилиши мумкин.

Қавати юпка қумлоқи тош шағалли тупроқларда озиқлантириш сонини 5-6 мартагача ошириш керак. Бунда ҳар бир озиқлантиришда азотни кам нормада 40-50 кг/га дан оширмай борилади.

Ўзани озиқлантиришни тугаллаш муддати ҳам муҳим аҳамиятга эга. Уни жуда барвақт тамомлаш ўсимликнинг айнан ҳосил тўплаш даврида азот билан озиқланишини ғоят чеклаб қўяди, ўзани озиқлантиришни якунлашнинг энг оптимал муддатлари шимолий зоналар учун 10-15 июль, ўрта зоналарда 15-20 июль, жанубий зоналарда 20-25 июль ҳисобланади. Қавати юпка шағалли тупроқларда ўсимликнинг ҳолатига қараб озиқлантиришни 1 августга қадар ўтказиш мумкин. Бизнинг мисолимизда (5 жадвал) 250 кг/га азотнинг табақалаштирилган нормаси бериш муддатларига қараб қуйидагича тақсимланади: экишдан илгари 50 кг, экиш билан бирга 25 кг, I ва II озиқлантиришда 50 кг дан ва III озиқлантиришда 75 кг (6 дала).

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

АЗОТЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Дала №	Тупроқ номи	Майдони, га	Алмашлаб экиш далалари	Режаланган хосил, ц/га	Йиллик азот нормаси кг/га		Азот бериш муддатларига кўра таксимлаш				
					биологик	табакалаштирилган	экиш олди-дан	экиш вақ-тида	озиклан-тириш		
									I	II	III
1	Типик	10	Беда	-	-	-	-	-	-	-	-
2	бўз	10	2 йиллик беда	-	-	-	-	-	-	-	-
3	тупроқ-	10	Агдариб хайдалган бедапояга ғўза	35	307	184	50	-	50	84	-
4	лар	10	Катлами сиртга чиқариб хайдалган бедапоядаги ғўза	32	242	194	-	25	50	69	75
5		10	3 йил ғўза экилган дала	30	250	250	50	-	50	75	75
6		10	4 йил ғўза экилган дала	30	250	250	50	25	50	50	75
7		10	5 йил ғўза экилган дала	30	250	250					
8		10	6 йил ғўза экилган дала	28	225	225					
9		10	Галла экилган дала								
10		10	Маккажухори	60	250	250					

5 жадвал (давоми)

Дала №	Минерал Ўғитлар эҳтиёж: суратида - кг/га, маҳражида-жами майдонга тонна NH ₄ NO ₃ (34%N)					
	Экишдан иглари	Экиш билан бирга	Озиклантириш			Жами Ўғитларга (NH ₄ NO ₃) эҳтиёж, т
			I	II	III	
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	147.0-14.7		147.0-14.7	235.3/23.5	147.0-14.7	529.2/52.9
4	-	73.5/7.35	147.0-14.7	202.9/20.3	220.5/22.0	570.4/57.0
5	147.0-14.7	-	147.0-14.7	220.5/22.0.	220.5/22.0	735.0/73.5
6	147.0-14.7	73.5/7.35	147.0-14.7	147.0-14.7	220.5/22.0	735.0/73.5

ФОСФОРЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ

Фосфорли ЎЎитларнинг самарадорлиги тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдориға боғлиқ, шу сабабли бу ЎЎитлар нормаси ва уларни бериш муддатлари агрокимёвий картограммалар асосида аниқланади.

Хўжаликда фосфорли ЎЎитларни қўллаш режасини тузиш учун 8 жадвални тўлдириш зарур. Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича маълумотлар хўжаликнинг агрокимёвий картограммаси олинади ва фосфорнинг йиллик нормаси аниқланди. Бундай маълумотларни талаба хўжаликнинг узидан олгани мақсадға мувофиқ, агар бунинг имконият, тупроқдаги ҳаракатчан озик модда миқдорини талабанинг аниқлайди. Биринчи навбатда фосфорнинг биологик нормаси аниқланади, сўнгра, тузатма коэффициентлар билан (6 жадвал) табакалаштирилган нормалар белгиланади ва 8 жадвалға ёзилади. Фосфорнинг биологик нормаси ғўза ҳосилдорлиги маълумотлари ва ғўза ҳосили билан чиқиб кетадиган фосфор миқдори асосида аниқланади, 1 ц пахта учун фосфор сарфи 1,5 кг деб қабул қилинади, 6 жадвалда тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдориға ва хўжаликнинг фосфорли ЎЎитлар билан таъминланганиға қараб йиллик фосфор нормаларини белгилашға мисол келтирилган. Масалан, пахта ҳосили 35 ц/га даражасида режалаштирилмоқда (8 жадвал). Бундай ҳосил учун P_2O_5 нинг биологик нормаси $35 \cdot 1,5 = 52,5$ кг/га ни ташкил этади.

Кейин фосфорнинг бу нормаси тузатма коэффициентлар оркали тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдориға қараб ва хўжаликдаги фосфорли ЎЎитлар жамғармасини ҳисобға олган ҳолда (6 жадвал) табакалаштирилади. Юқорида келтирилган мисолда (8 жадвал) тупроқдаги фосфатлар миқдори 15 мг/кг, хўжалик фосфорли ЎЎитлар билан етарли таъминланган (биринчи усул бўйича). Бундай шароитларда фосфорнинг табакалаштирилган нормаси қўйидагича топилади. Фосфорнинг биологик нормаси тузатма коэффициентға купайтирилади (6 жадвалдан олинади), яъни $52,5 \cdot 5 = 262,5$ кг/га.

Фосфорнинг табакалаштирилган нормасини аниқлаб, 8 жадвалға ёзиб, ЎЎитни бериш муддатлари бўйича тақсимлашға ўтилади. Фосфорли ЎЎитларни бериш муддатларига қўра тақсимлаш тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдориға қараб (7 жадвал) бажарилади. Масалан, тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдори - 0 дан 15 мг/ гача, ЎЎитлар уч муддатда солинади% шудголашдан олдин; экиш билан бирға ва гуллаш даврида озиклантириш.

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

8 жадвалда фосфорли Ўғитларни тақсимлашга мисоллар келтирилган. ~Ўза 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 ($P_2 O_5$ нинг табақалаштирилган нормаси 262 кг/га).

Кейин Ўғит бериш муддатларига қараб хўжаликнинг фосфорли Ўғитларга бўлган талаб-эҳтиёжлари аниқланади: суратига 1 га майдон учун кг ларда; махражига жами майдонга тонналарда.

Бизнинг мисолимизда дала майдони 100 га, 1 га учун суперфосфат (20 % $P_2 O_5$) га эҳтиёжини кг ларда 1310, махражга эса жами майдон учун зарур бўлган суперфосфат миқдорини тонналарда 131,0 ёзиб қўямиз.

КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

~Ўза калийни азот билан бирга баробар миқдорда истеъмол қилади. Калийли Ўғитларни қўлламасдан ғўза билан бошқа экинларни сурункасига етиштириш тупроқдаги калий жамғармаларини жуда камайтириб юборади. Шу сабабли қишлоқ хўжалигида калийли Ўғитлардан фойдаланиш жуда зарурдир.

Хўжаликда калийли Ўғитлардан фойдаланиш режасини тузиш учун 9 жадвални тўлдириш керак. Йиллик калий нормаси режалаштирилаётган ғўза ҳосилдорлиги, ҳосил билан чиқиб кетадиган калий миқдори ва тупроқдаги алмашинувчи калий миқдори (агрокимёвий картограмма маълумотлари асосида) назарда тутилган ҳолда белгиланади. Масалан, алмашинувчи калий миқдори 0 дан 200 мг/кг бўлган шароитларида калийли Ўғитлар ўсимликлар истеъмол этадиган миқдорга мос келадиган норма бўйича қўлланилади. (биологик норма). Бунда 1 центнер пахта учун калий сарфи 5 кг деб белгиланади.

Жадвал 6

ФОСФОРНИНГ ТАБАҚАЛАШТИРИЛГАН НОРМАЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ

Ҳосилдор- лик ц/га	Тупроқнинг фосфорлар билан	Тупроқдаги харакатчан фосфор	Фосфор-нинг биологик нормаси,	Йиллик норма учун тузатма	Фосфор-нинг табақалаш- тирилган
-----------------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

	таъминлан- ганлик шкаласи	миқдори, мг/кг	кг/га	коэффи- циенти	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	ўртача	31-45	45	3	135
30	етарли	46-60	45	2	90
30	юқори таъминлан ган	61 ва ундан ортиқ	45	1	45
Иккинчи усул					
30	Жуда паст	0-15	45	4	180
30	Паст	16-30	45	3	135
30	ўртача	31-45	45	2	90
30	Етарли	46 ва ун- дан ортиқ	45	1	45

7 жадвал

ФОСФОР НОРМАСИНИ ЎЎИТ БЕРИШ МУДДАТЛАРИГА КЎРА ТАҚСИМЛАШ

Тупрокдаги ҳаракачан фосфор миқдори, 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 юқори	30	45	45	-	-

ФОСФОРЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

Дала №	Тупроқ номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг	Режаланган ҳосил, ц/га	Йиллик фосфор нормаси, кг/га	
						биологик	табақалаштирилган
1	Беда	Беда	10	-	-	-	200
2		2 йиллик беда	10	-	-	-	-
3	типик	Ағдариб ҳайдалган бедапояга ғўза	10	0 - 15	35	52,5	262
4	бўз	Қатлами сиртга ағдариб ҳайдалган бедапояга ғўза	10	16 - 30	32	48,0	192
5	тупроқ	3 - йил ғўза экилган дала	10	31 - 45	30	45,0-	135
6		4 - йил ғўза экилган дала	10	45 - 60	30	45,0	90
7		5 - йил ғўза экилган дала	10	61 ва ундан юқори	30	45,0	45
8		6 - йил ғўза экилган дала	10	31 - 45	28	42,0	125
9		~алла экилган дала	10	46 - 60			
10		Маккажўхори	10	31 - 45			

Дала №	Ўғит бериш муддатлари			Минерал Ўғитларга бўлган эҳтиёж: суратида - кг/га, махражида - жами майдонга тонна $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (20 % P_{205})			
	Шудгор- лашдан олдин	Экин билан бирга	~Ўза гуллаганда	Шудгорлаш дан олдин	Экин билан бирга	~Ўза гуллаганда	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ бўлган умумий эҳтиёжи
1	200	-	-	1000,0/100,0	-	-	1000,0/100,0
2	-	-	-	-	-	-	-
3	172	40	45	860,0/86,0	200,0/20,0	-	860,0/86,0
4	152	40	-	760,0/76,0	200,0/20,0	225,0/22,5	760,0/76,0
5	135	-	-	675,0/67,5	-	-	675,0/67,5
6	90	-	-	450,0/45,0	-	-	450,0/45,0
7	45	-	-	225,0/22,5	-	-	225,0/22,5
8	126	-	-	630,0/63,0	-	-	630,0/63,0
9							
10							

КАЛИЙЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ РЕЖАСИ.

9 жадвал

Дала №	Тупроқ номи	Алмашлаб экиш далалари	Экин майдони, га	Йиллик гЎнг нормаси т/га	Тупроқдаги алмашинувчи калий миқдори мг/кг	Режалаштирилаётга н ҳосил, ц/га	Йиллик калий нормаси, кг/га
1	Беда	Беда	10	-	-	-	125
2		2 йиллик беда	10	-	-	-	-
3	тиниқ	Ағдариб ҳайдалган бедапоёга ғЎза	10	-	0-100	35	175
4	бЎз	Қатлами сиртга ағдариб ҳайдалган бедапоёга ғЎза	10	-	101-200	32	160
5	тупроқ	3 - йил ғЎза экилган дала	10	-	201-300	30	75
6		4 - йил ғЎза экилган дала	10	20	301-400	30	75/37,5
7		5 - йил ғЎза экилган дала	10	20	401 ва ундан ортиқ	30	Ўғит берилмайди
8		6 - йил ғЎза экилган дала	10	-	0-100	28	125
9		~алла экилган дала	10	-	401 ва ундан ортиқ		
10		МаккажЎхори	10	-	301-400		

Дала №	Ўғит бериш муддатлари		Минерал Ўғитларга бўлган эҳтиёж: суратида - кг/га, махражида - жами майдонга тонна $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (20 % P_{205})		
	Шудгор-лашдан олдин	Шоналаш даврида	Шудгорлаш дан олдин	Шоналаш даврида	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ бўлган умумий эҳтиёжи
1	125	-	208,0/20,8	-	208,0/20,8
2	-	-	-	-	-
3	87	88	145,0/14,5	145,6/14,6	290,6/29,1
4	80	80	133,3/13,3	133,3/13,3	266,6/26,7
5	-	75	-	125,0/12,5	125,0/12,5
6	-	37,5	-	62,5/6,25	62,5/6,25
7	Ўғит берилмайди	Ўғит берилмайди	-	-	-
8	63	62	106,0/10,6	103,0/10,3	209,0/20,9
9					
10					

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 х 5 қ 175 кг/га ташкил этади. Биз йиллик калий нормасини 9 жадвалга ёзиб қўйиб, уни бериш муддатлари бўйича тақсимлашга ўтамиз.

Калийли ўғитлар қуйидагича тақсимланади. Йиллик калий нормаси 50-75 кг/га бўлганида калийли ўғитлар шоналаш даврида азот билан бирга, норма 75 кг/га дан ортиқ бўлганда икки муддатларда ярим ерни ҳайдашдан олдин, ярми шоналаш даврида берилади.

Сўнгра 9 жадвал бўйича азотли ва фосфорли ўғитларга эҳтиёжларни ҳисоблаган каби калийли ўғитларга бўлган эҳтиёжлар ҳисоблаб чиқилади. Талаба имкони борица мазкур хўжаликда ўғитларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлигини ҳам ёритиш мумкин.

Органик ўғитларни қўллашнинг мақсадга мувофиқлиги қуйда баён этилган.

Маҳаллий ўғитлар ва уларнинг аҳамияти

Маҳаллий ўғитлар жумласига ғўнг, ғўнг шалтоғи, торф, нажас, парранда ахлати, компостлар, сапропель, хўжалик ва маиший чиқин-дилар, сидератларни киритиш мумкин.

Маҳаллий ўғитлар тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига кучли таъсир кўрсатади ва тўғри қўлланилганда экинлар ҳосили кескин ошади. Маҳаллий ўғитлар билан бирга тупроққа ўсимликларнинг меъёрида ўсиб-ривожланиши учун зарур барча макро- ва микроэлементлар тушади. Қорамол ғўнгининг бир *т* қуруқ моддаси таркибида 20 кг азот, 10 кг фосфор (P_2O_5), 24 кг калий (K_2O), 28 кг (CaO), 6 кг магний (MgO), 4 кг олтингугурт (SO_3), 25 г бўр (B), 230 г марганец (Mn), 20-30 г мис (Cu), 100 г рух (Zn), 2 г кобальт (Co), 2 г молибден (Mo) ва 0,4 г йод (I) мавжуд.

Маълумки, инсон тупроққа минерал ва маҳаллий ўғитларни ки-ритиш билан деҳқончиликдаги моддалар ўрами(айланиши)га бевосита таъсир кўрсатади. Ғўнг, ғўнг шалтоғи, парранда ахлати ва бошқа маҳаллий ўғитлар ишлатилганда, ҳосил билан олиб кетилган озиқ моддаларнинг бир қисми тупроққа қайтиб тушади. Дуккакли ва дон-дуккакли экинларнинг дони ва хашаги билан озиқлантирилган чорва молларининг ғўнгги азотга бойлиги билан ажралиб туради.

Шаҳар чиқиндилари, торф, сапропель (чучук сув хавзаларининг лойқаси) каби маҳаллий ўғитлар деҳқончиликда моддалар ўрамини янги озиқ моддалар билан бойитади.

Маҳаллий ўғитлар тупроқнинг озиқ режимига билвосита йўл билан ҳам таъсир кўрсатади. Масалан, маҳаллий ўғитлар ҳисобига кўпаядиган микроорганизмлар минерал ўғит азотини ўзлаштириб, ўз танасида

тўплайди натижада азотнинг тупроқдаги ҳаракатчанлиги сусаяди, у ўсимликларнинг илдиз тизими жойлашган қатламда узоқ муддат сақланиб туради. Бу билан маҳаллий ўғитлар азотли ўғитларнинг исроф бўлишини сезиларли даражада камайтиради ва самарадорлигини оширади. Гўннинг фосфорли ўғитларга кўрсатадиган таъсири алоҳида аҳамиятга эга. Бунда биринчидан, микроорганизмлар ўғит таркибидаги фосфорни ўзлаштириб, уни тупроқдаги тузларнинг кимёвий таъсиридан, бинобарин фосфорли ўғитларнинг асосий қисмини қийин эрийдиган шаклга ўтиб қолишдан сақлайди. Иккинчидан, маҳаллий ўғитлар ва улар асосида ҳосил бўладиган гумус фосфор заррачаларини камраб олиб, уни ўсимликлар қийин ўзлаштирадиган шаклга ўтиб қолишига йўл қўймайди. Учинчидан, тупроқ ферментлари ва микроорганизмларининг нафас олиши жараёнида ажралиб чиқадиган CO_2 гази ҳамда маҳаллий ўғитларнинг парчаланишидан ҳосил бўладиган органик кислоталар таъсирида тупроқдаги фосфорнинг эрувчанлиги кучайиб, ўсимлик осон ўзлаштирадиган шаклга ўтади.

Гўнг ва бошқа маҳаллий ўғитлар экинлар учун фақат минерал моддаларнинг манбаи бўлиб қолмай, уларни карбонат ангидрид билан ҳам таъминлайди. Маҳаллий ўғитлар тупроқда парчаланганда кўп миқдорда CO_2 ажралади. Унинг бир қисми тупроқ ҳавоси таркибига кириб, атмосферанинг тупроқ усти қатламига ўтади, натижада ўсимликларнинг ҳаводан озикланиши яхшиланади. Гўнг ва бошқа маҳаллий ўғитлар кўп ишлатилганда, улардан ажраладиган CO_2 нинг миқдори 10-20 марта ва ундан ҳам кўпроқ ортади. Гектарига 30-40 *т* гўнг киритилганда, гўнг қўлланилмаган майдонга нисбатан бир кеча-кундузда 100-200 *кг* кўпроқ карбонат ангидрид ажралади. Агар донли экинлар бир *га* майдонда 2,5 *т*, картошка ва сабзавот экинлари 40-50 *т* ҳосилни шакллантириш учун кунига мос равишда 100 ва 200 *кг* карбонат ангидрид сарфлашини эътиборга олсак, гўннинг деҳқончиликдаги аҳамиятини янада теранроқ англаймиз.

Тупроқнинг ҳайдалма қатламида ўсимликларнинг меъёрида ўсиши учун шароит яратадиган микроорганизмлар миқдори гектарига 6-7 *т* ни ташкил этади. Микроорганизмлар таъсирида тупроқ унумдорлигини ошириш учун хизмат қиладиганан жараёнлар кечади ва уларнинг фаолияти туфайли тупроқда ўсимликлар учун фойдали бирикмаларнинг миқдори ортиб боради. Маҳаллий ўғитлар тупроқ микроорганизмлари учун озик манбаи ҳисобланади. Нажас ва гўнг микрофлорага жуда бой бўлиб, улар билан тупроққа кўп миқдорда микроорганизмлар келиб тушади. Шу нуқтаи назардан маҳаллий ўғитлар тупроқдаги азотфиксацияловчи, аммонификацияловчи ва нитрификацияловчи микроорганизмлар ҳаёт фаолиятини кучайтиради.

Тупроққа маҳаллий ўғитлар киритилганда, микроорганизмлар ҳаёт фаолиятининг жадаллашиши эвазига биологик фаол моддаларнинг тури ва миқдори кўпаяди. Шундай моддалардан ҳисобланган ауксинлар, гетероауксинлар ва витаминлар ўсимликлар томонидан жуда оз миқдорда

Ўзлаштирилишига қарамасдан уларда кечадиган модда алмашинув жараёнини тезлаштиради. Натижада Ўсимлик томонидан кўп миқдорда озик моддалар Ўғит таркибидан Ўзлаштирилади, экин ҳосилдорлиги ошади ва маҳсулот сифати яхшиланади. Компост қилинган гўнг ва бошқа турдаги маҳаллий Ўғитлар киритилган тупроқларда B_{12} витамин, рибофлавин, никотин кислота, биотин, пенициллин, стрептомицин, тетрациклин каби физиологик фаол моддалар бўлиши аниқланган.

Тупроқда пенициллин ва бошқа антибиотикларнинг бўлиши, биринчидан, ундаги касаллик тарқатувчи микроорганизмларни йўқотса, иккинчидан, Ўсимликларни турли хил касалликларга дучор бўлишдан асрайди. Шу сабабли, маҳаллий Ўғит киритилган майдонлардаги Ўсимликлар соғлом ва серҳосил бўлади.

Маҳаллий Ўғитлар айниқса унумдорлиги паст тупроқларга солинганда яхши самара беради. Тупроққа мунтазам равишда юқори меъёрга гўнг киритилса, гумус миқдори кўпаяди, синдириш сифими ва буферлиги ортади. Шу билан бир қаторда тупроқнинг биологик, физикавий ва кимёвий хоссалари ҳамда сув ва ҳаво режимлари ҳам яхшиланади. Маҳаллий Ўғитлар таъсирида оғир тупроқларнинг механикавий таркиби енгиллашади, енги тупроқларнинг нам сифими ва сув ўтказувчанлиги ижобий томонга силжийди.

Гўнглр. Уларнинг турлари ва кимёвий таркиби

Гўнг - муҳим маҳаллий Ўғит. Таркибида Ўсимликлар учун зарур барча озик моддалар мавжуд бўлганлиги сабабли академик Д.Н. Прянишников «... минерал Ўғит қанча кўп ишлаб чиқарилмасин, гўнг ҳеч қачон Ўз аҳамиятини йўқотмайди, қишлоқ хўжалигидаги асосий Ўғитлардан бири бўлиб қолаверади» - деб ёзган эди.

Таркибида Ўсимликларнинг ривожланиши учун зарур барча элементларни тутгани сабабли гўнг тўлиқ Ўғит деб юритилади. 20 т чала чириган тўшамали гўнг таркибидаги озик моддалар миқдори 0,3 т аммиакли селитра, 0,25 т оддий суперфосфат ва 0,2 т калий хлориддаги озик моддаларга баробар бўлиши, гўнгнинг халқ хўжалигида нақадар катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади. Гўнгнинг минерал Ўғитлар олдидаги энг асосий камчилиги таркибидаги озик моддаларнинг % ларда ифодаланадиган миқдорининг камлигидир.

Чорва молларини боқиш усули ва хўжаликларнинг имкониятларига боғлиқ равишда *тўшамали* ёки *тўшамасиз* гўнг олинади.

Тўшамали гўнг чорва молларининг қаттиқ ва суяк ажратмалари ҳамда улар остига ташланадиган пахол, сомон, қипиқ, торф каби жинслардан иборат бўлиб, 25% куруқ модда ва 75% сув дан иборат.

Молларга бериладиган ем-хашак таркибидаги органик модданинг 40, фосфорнинг 80, азотнинг 50 ва калийнинг 85% и гўнг таркибига ўтади.

Гўнг таркибидаги озиқ моддалар миқдори чорва молининг тури ва ёши, бериладиган ем-хашак таркибига боғлиқ равишда кенг миқёсда ўзгаради. Мазкур омиллар гўнг таркибидаги қаттиқ ва суюқ фракциялар нисбатига ҳам кучли таъсир кўрсатади. Чунончи, озуқа серсув бўлса, гўнг таркибида суюқ ажратмалар миқдори кўпаяди. Моллар сероқсил омихта ем-хашак билан озиқлантирилганда эса, гўнг азот ва фосфорга бой бўлади. Ёш навлос ва ғунажинларнинг гўнггида озиқ моддалар миқдори анча кам бўлади, чунки озуқа таркибидаги моддаларнинг кўп қисми улар танасининг шаклланиши учун сарфланади.

Гўнгнинг қаттиқ ва суюқ қисмлари озиқ моддалар миқдори билан кескин фарқ қилади. Масалан, фосфор тўлалигича қаттиқ ажратмалар таркибида учраса, азотнинг 1/2 - 1/3 қисми ва калийнинг барчаси сийдик таркибига киради. Қаттиқ ажратмалар таркибидаги азот ва фосфор органик бирикмалар шаклида бўлиб, фақат минераллашиш жараёнига учрагандан кейин ўсимликлар ўзлаштирадиган ҳолатга ўтади. Аксинча, суюқ ажратмалардаги озиқ моддалар осон эрийдиган ёки осон минераллашадиган шаклдадир.

Чорва молларининг қаттиқ ажратмалари таркибида микроорга-низмлар жуда кўп бўлгани ҳолда, улар сийдик таркибида умуман учрамайди. От, йирик шохли қорамол ва қўйларнинг гўнггида қаттиқ ажратмалар кўп, чўчка гўнггида эса суюқ ажратмалар миқдори қаттиқ ажратмаларга нисбатан икки марта зиёддир (10-жадвал). Бундан ташқари қорамол ва чўчкаларнинг қаттиқ ва суюқ ажратмалари таркибидаги қуруқ модда миқдори қўй ва йилқиларникидан, йирик шохли қорамол ажратмалари таркибидаги азот, фосфор ва калий миқдори бошқа чорва моллариникидан камроқ бўлади (11-жадвал).

10-жадвал

Бир бош чорва молидан олинадиган қаттиқ ва суюқ ажратмаларнинг миқдори ва нисбати.

Чорва моли Тури	Бир кеча-кундузда- ги ажратма, кг		Қаттиқ ва суюқ ажрат- маларнинг нисбати
	қаттиқ	суюқ	
Йирик шохли қорамол:			
катта ёшдаги	20-30	10-13	2,0
ғунажин ва навлослар	10-12	5-6	2,0
бузоқлар	3-5	1,5-2	2,3
Отлар	15-20	4-6	3,5
Қўйлар	1,5-2,5	0,6-1,0	2,5
Чўчкалар	1,5-2,2	2,5-4,5	0,5

От ва қўйларнинг қаттиқ ҳамда суюқ ажратмалари таркибидаги қуруқ модда, азот, фосфор ва бошқа элементлар гўнгни сақлаш жа- раёнида кўп

иссиқлик ажратиш йўли билан парчаланadi. Шу боис улар «иссиқ гўнг» деб юритилади. Йирик шохли қорамоллар ва чўчқаларнинг гўнгги ўз таркибида кўп миқдорда сув ва камроқ озик модда тутadi, нисбатан қийин парчаланadi, ҳарорати секин кўтарилади ва «совуқ гўнг» лар тоифасига киритилади.

Тўшама - тўшамали гўнгнинг таркибий қисми. У каттик ва суюқ ажратмалар билан аралашиб, гўнг миқдорини оширади ва таркибидаги учувчан озик моддаларнинг йўқолишини олдини олади. Тўшама сифатида сомон, торф, қипик ва бошқа материаллардан фойдаланиш мумкин.

11-жадвал

Чорва моллари гўнгги таркибидаги қуруқ модда, азот ва кул элементлар миқдори, %.

Ҳайвон тури	Қуруқ мода	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₄
-------------	------------	---	-------------------------------	------------------	-----	-----	-----------------

Қаттик ажратмаларда

Йирик шохли							
қорамол	16	0,29	0,17	0,10	0,35	0,13	0,04
Отлар	24	0,44	0,35	0,35	0,15	0,12	0,06
Қўйлар	35	0,55	0,31	0,15	0,46	0,15	0,14
Чўчқалар	18	0,60	0,41	0,26	0,09	0,10	0,04

Суюқ ажратмаларда

Йирик шохли							
қорамол	6	0,58	0,01	0,49	0,01	0,04	0,13
Отлар	10	1,55	0,01	1,50	0,45	0,24	0,06
Қўйлар	13	1,95	0,01	2,26	0,16	0,34	0,30
Чўчқалар	3	0,43	0,07	0,83	0,01	0,08	0,08

Тўшамалар зоогигиена ва агрономия нуктаи назардан катта аҳа- миятга эга. Биринчидан, улар чорва молларининг қуруқ ва тоза ётиб-туришини таъминласа, иккинчидан, гўнг миқдорини оширади.

Тўшамалар билан гўнг таркибига қўшимча озик моддалар киритилади ва улар микроорганизмлар иштирокида парчалангач, ўсимликлар ўзлаштирадиган шаклга ўтади (12-жадвал).

12-жадвал

Тўшамалар таркибидаги озик моддаларнинг ўртача миқдори, %.

Тўшама тури	Намлик	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
Бугдой сомони	14,3	0,50	0,20	0,90	0,30
Жавдар сомони	14,3	0,45	1,00	0,30	0,30
Сули сомони	14,0	0,65	0,35	1,60	0,40
Дарахт барги	14,0	1,10	0,25	0,30	2,00
Қипик	25,0	0,20	0,30	0,74	1,08

Чорва молларининг суюқ ажратмалари ва ажралиб чиқадиган аммиак тўшама томонидан ютилади. Тўшама ишлатилмаса, уларнинг талай қисми йўқолади. Сомон, дўнглик ва ботиклик торфларининг бир қисми мос равишда 2-3, 5-7 ва 10-15 қисм суюқликни шимиб олиши маълум.

Тўшамалар гўнгнинг намлигини камайтиради, ғоваклигини оширади ва осон парчаланишига ёрдам беради. Тўшама ишлатилганда гўнглари ташиш ва тупроққа киритиш осонлашади.

Тўшама сифатида сомон ва торфнинг аҳамияти катта. Баъзан (сомон ва торф бўлмаганда) ёғоч қипиғидан ҳам фойдаланиш мумкин, лекин бунда гўнгнинг сифати пасаяди, таркибида секин парчаланадиган целлюлоза ва пектин миқдори ортиб кетади. Қипиқли гўнглари компостланган ҳолатда ишлатилиши ёки уруғларни экишдан анча олдин тупроққа киритилиши керак. 10-15 см узунликда майдаланган сомон гўнг суюқлигини бутун сомонга нисбатан кўпроқ ютади, гўнгни ташиш ва тупроққа киритиш осонлашади.

Тўшамани сарфлаш меъёри материал сифатига, чорва молининг тури ва уларга бериладиган ем-хашакнинг миқдори ҳамда тўйимлилигига боғлиқ. Бир кеча-кундузда бир бош қорамол ва от учун 3-6, қўй ва эчкилар учун 0,5-0,6 кг тўшама ишлатиш тавсия этилади.

Тўшамали гўнгни сақлаш усуллари

Сақлаш жараёнида тўшамали гўнг таркибининг ўзгариши. Сақлаш жараёнида микроорганизмлар гўнг таркибидаги қаттиқ суюқ моддаларни нисбатан оддий минерал моддаларга қадар парчалайди ва аммиак шаклдаги азотнинг бир қисмидан ўз таналарини шакллантиришда фойдаланади. Аммиак шаклдаги азотнинг бир қисми амид шаклдаги азотга айланади. Сақлаш жараёнида аммиак шаклдаги азот кўпроқ сийдикнинг парчаланиши ҳисобига йўқолади, чунки у гўнгнинг бошқа таркибий қисмларига нисбатан тезроқ парчаланаяди. Ҳосил бўлган аммиакнинг асосий қисми тўшама томонидан ушлаб қолинади. Тўшамали гўнгнинг парчаланишидан ҳосил бўладиган органик кислоталар ва чиринди моддаларнинг сингдириш сиғими катта бўлиб, қисман бўлсада, аммиакни ютиш қобилиятига эга.

Гўнг таркибида тўшама миқдори кўп бўлса, табиийки, микроорганизмлар сони ҳам кўпаяди ва кўпроқ миқдордаги аммиак ушлаб қолинади. Тўшама кам миқдорда ишлатилганда, суюқ ажратмаларнинг бир қисми сизиб чиқади. Агар у махсус ҳовузчаларга йиғиб олинмаса, аммиак шаклдаги азотнинг кўп қисми йўқолади.

Гўнглари чириш даражасига кўра ажратиш. Чириш даражасига кўра янги, чала чириган, чириган гўнглари ва чиринди фарқланади.

Таркибидаги тўшама сифатида ишлатилган сомон ўз табиий рангги ва мустаҳкамлигини сақлаб қолган гўнг-янги гўнг деб юритилади. Бундай гўнгдан тайёрланган сувли сўрим қизғиш-сарик ёки яшилтоб тусда бўлади.

Чала чириган гўнгда сомон ўз мустаҳкамлигини йўқотиб, тўқ жигарранг тусга ўтади. Сувли сўрими қуюқ, қорамтир тусли. Массаси янги гўнг массасига нисбатан 20-30 % камаяди.

Чириган гўнг - қора ёпишқоқ масса, таркибида сомон ёки бошқа тўшама бор-йўқлиги сезилмайди. Сувли сўрими рангсиз. Массаси янги гўнг массасининг ярмига тенг.

Чиринди - органик моддага бой, қорамтир тусли, бир жинсли масса. Массаси янги гўнг массасининг 25% ига яқин.

Гўнгни обдон чиритиб, кейин тупроққа киритиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бунда гўнг таркибидаги органик моддалар ва азотнинг кўп қисми исроф бўлади.

Тўшамали гўнгни сақлаш усуллари. Гўнгни сақлашнинг бир нечта усули мавжуд. Шулардан бири гўнгни бевосита чорва моллари остида тўплашдир. Бунда молларнинг остига 30-50 см қалинликда сомон тўшалади. Ажратмалар ва тўшама аралашиб, зичлашиб ётаверади. Устки қисми намланиб қолганда, яна қўшимча сомон (тўшама) ташланади. Тўшама етарли миқдорда ва ўз муддатида қўлланилса, азотнинг аммиак шаклда йўқолиши ва гўнг шалтоғининг оқиб чиқиб кетишига чек қўйилади. Шу усул билан тўпланган гўнгни *зич, ғовак-зич* ва *ғовак* усулларда сақлаш мумкин.

Зич сақлаш усулининг моҳияти қуйидагича: гўнг эни 5-6 м, қалинлиги 1 м (узунлиги ихтиёрий) қилиб уюлади ва яхшилаб шиббалади. Устига яна 1 м қалинликда гўнг ташланади ва яна зичланади. Бу тадбир уюмнинг баландлиги 2,5-3,0 м бўлгунча давом эттирилади. Охирида уюмнинг усти 8-15 см қалинликдаги сомон ёки торф билан қопланади ва устига юпка тупроқ қатлами ташланади.

Зич сақлаш усулида гўнг анаэроб шароитда (уюмнинг юза қисмини ҳисобга олмаганда) парчаланади. Уюм ичидаги ҳарорат қишда 20-25, ёзда эса 30-35 даражани ташкил қилади. Гўнг массасининг барча ғоваклари карбонат ангидрид ва сув буғлари билан тўлганлиги сабабли аммоний карбонатнинг аммиак ва карбонат кислота (кейинчалик CO_2 ва сув)га айланиши содир бўлмайди. Зич сақлаш усулини қўллаб, 3-4 ой ўтгач чала чириган, 7-8 ойдан кейин эса тўла чириган гўнг олиш мумкин.

~овак - *зич* сақлаш усулида эса гўнг 1 м қалинликда ташланади ва шу ҳолатда 3-5 кун қолдирилади (бунда ҳарорат 60-70 даражагача кўтарилади). Кейин яхшилаб шиббалади ва устига яна шунча гўнг ташланади ва юқорида айtilган тадбир такрорланади.

Сақлашнинг биринчи босқичида (зичлашга қадар) *термофил* бактериялар иштирокида жадал аэроб жараён кетади. Азот ва органик моддалар бир қисмининг йўқолишини олдини олиш учун кўпроқ миқдорда тўшама ишлатиш лозим. Юзага келадиган юқори ҳарорат ошқозон-ичак хасталикларини қўзғатувчи микроорганизмларни ва бегона ўт уруғларини nobуд қилади. Сақлашнинг иккинчи босқичида (зичлашдан кейин) гўнг

массасининг ҳарорати 30-35 даражага тушади ва чириш анаэроб шароитда давом этади. ~овак-зич сақлаш усулида 1,5-2,0 ой ичида чала чириган, 4-5 ой ичида эса тўла чириган гўнг ҳосил бўлади. Мазкур усул гўнгни нисбатан қисқа муддатларда чиритиш ва таркибидаги касаллик тарқатувчи микроорганизмлар ҳамда бегона ўт уруғларини тўлароқ йўқотиш лозим бўлганда қўлланилади.

~овак сақлаш усулида гўнг массаси зичланмасдан, шундайлигича қолдирилади. Аэроб шароитда чириш натижасида юқори ҳарорат юзага келади ва кўп миқдорда азот, органик моддалар йўқолади, гўнг шалтоғи оқиб кетади.

Органик моддалар, азот ва гўнг шалтоғининг исроф бўлишини олдини олиш учун гўнглار махсус тайёрланган гўнгхоналарда сақланади. Гўнгхоналарнинг ости бетон билан қопланган, гўнг шалтоғи йиғиладиган ховузчаларга эга бўлиши, ёмғир ва қор сувлари тўпланиб қолмаслиги керак.

Гўнг шалтоғи ва унинг таркибидаги озик моддаларнинг бекорга исроф бўлишини олдини олиш тадбирларидан бири унга фосфорит талқони қўшишдир. Бунда биринчидан, ўғит таркибидаги фосфор миқдори кескин кўпаяди, иккинчидан, фосфор ўсимликлар осон ўзлаштирадиган шаклга ўтади, учинчидан, гўнгнинг гумификация-ланиши тезлашади, тўртинчидан, микроорганизмлар фаолияти кучаяди. Фосфорит талқонини гўнгга исталган пайтда (сақлашнинг бошланишидан тупроққа киритгунча) аралаштириш мумкин, лекин қанча эрта аралаштирилса, самараси шунча юқори бўлади. Гўнг-фосфорит талқони аралашмасини кузги шудгор пайтида қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Тўшамали гўнг миқдорини аниқлаш

Маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш режасини тузишдан олдин йил давомида тўпланиши мумкин бўлган гўнг миқдори ҳисоблаб топилади. Гўнг массасини қуйидаги усуллар асосида аниқлаш мумкин.

Тўплаб қўйилган гўнг миқдорини аниқлаш учун унинг ҳажми 1 м^3 ўғит массасига кўпайтирилади. Бунда 1 м^3 янги гўнг массаси 0,3-0,4 т, зичланган гўнг массаси 0,7 т, чала чириган гўнг массаси 0,8 т ва чириган гўнг массаси 0,9 т деб қаралади.

Молларни боғлаб ёки камаб боқиладиган даврда тўпланадиган гўнг миқдори ($ТГ$) қуйидаги формула асосида ҳисобланади:

$$ТГ \text{ қ } Г \cdot К \cdot М / 1000; \quad \text{бу ерда:}$$

Г - бир бош чорва молидан бир кунда олинадиган гўнг (маълумотномалардан олинади), кг;

К - молларни оғилда боқиш(сақлаш) даври, кун;

М - подадаги моллар сони, дона;

1000- кг ни т га айлантириш коэффиценти.

Мазкур усул билан янги гўнг миқдори аниқланади. Бу миқдорни чала чириган гўнгга айлантириш учун 0,7-0,8 коэффициентга (чунки чала чириган гўнг янги гўнг массасининг 70-80% ини ташкил қилади), чириган гўнг ёки чириндига айлантириб ҳисоблаш учун эса мос равишда 0,5 ва 0,25 коэффициентларга кўпайтириш лозим.

Тўшамали гўнгни қўллаш ва самарадорлигини ошириш йўллари

Азот ва кул элементларнинг ўсимликларни озикланиши учун лаёқатлилиги гўнгнинг таркиби, чириш даражаси ва тупроққа киритилгандан кейин минераллашиш тезлигига боғлиқ.

Гўнг таркибидаги калийнинг асосий қисми ҳаракатчан ва хлорсиз шаклда бўлиб, уни тамаки, картошка, мевали ва цитрус мевалиларга қўллаш яхши самара беради. Тупроққа киритилган гўнг ва минерал ўғитлар таркибидаги калий биринчи экин томонидан бир хил да(киритилган миқдонинг 60-70% и) ўзлаштирилади.

Фосфорнинг асосий қисми гўнгнинг қаттиқ фракцияси таркибига киради. Органик моддаларнинг минераллашиши жараёнида ортофосфат кислотанинг турли даражада эрийдиган тузлари ҳосил бўлади. Бу тузлар гўнгдаги органик моддалар билан маълум даражада мулоқотда бўлганлиги сабабли тупроқда камроқ боғланади. Шунинг учун гўнг таркибидаги фосфор минерал ўғитлар таркибидан кўпроқ (25% ва ундан ортиқ) ўзлаштирилади. Гўнгдаги органик моддаларнинг, шунингдек, гўнг билан тупроққа биргаликда киритиладиган минерал ўғитлар таркибидаги фосфорнинг ўсимликларга моликлиги ортади.

Азот гўнгнинг барча таркибий қисмларига киради. Лекин фақат суюқ ажратмалар таркибидаги азотгина ўсимликлар томонидан бево сита ўзлаштирилади. Қаттиқ қисм ва тўшама таркибидаги азот фақат минераллашгандан кейингина ўзлаштирилади. Гўнгдаги турли хил азотли бирикмалар парчаланганда охирги маҳсулот сифатида аммиак ҳосил бўлади ва у ўсимлик ҳамда микроорганизмлар томонидан ўзлаштирилади. Ишқорий муҳитда, тупроқ намлиги юқори, кислород танқис ва гўнг таркибида целлюлоза кўп бўлганда денитрификация жараёни кучаяди.

Тупроққа гўнг киритилган биринчи йилда ўсимликлар аммиак шаклдаги азотни ўзлаштиради. Ўсув даври узун бўлган ўсимликлар гўнгдаги азотдан унумли фойдаланади. Ўсимликлар турли чорва моллари гўнги таркибидаги озиқ моддалардан турли даражада фойдаланади. Масалан, биринчи йили экинлар кўй гўнгги таркибидан азотнинг 30, от гўнгидан 20 ва қорамол гўнггидан 18% ини ўзлаш- тиради.

Гўнгдаги азотдан фойдаланиш коэффициенти шунингдек, гўнгнинг чириш даражасига боғлиқ. Маълумотларнинг кўрсатишича, биринчи экин янги гўнг таркибидан 7,8%, чала чириган гўнг таркибидан 23,4%, чириган гўнг ва чиринди таркибидан мос равишда 17,5 ва 4,8% азотни ўзлаштиради.

Тупроққа янги гўнг солинганда минераллашадиган азотнинг асосий кисми микроорганизмлар томонидан ютилади ва натижада ўсимликлар азот билан тўла таъминланмай қолади. Шунинг учун янги гўнгни анча эрта муддатларда кузги шудгор остига бериш мақсадга мувофиқдир.

Бир m гўнг таркибида 5 кг азот, 2,5 кг фосфор ва 6 кг калий мавжуд. Гектарига 30 m гўнг киритилганда, тупроққа 150 кг азот, 75 кг фосфор ва 180 кг калий келиб тушади. Биринчи йилги экин томонидан тахминан 30-40 кг азот, 22,5 кг фосфор ва 100 кг калий ўзлаштирилади. Бу рақамларни бир m ҳосилнинг шаклланиши учун сарфланадиган азот, фосфор ва калий миқдори билан таққосласак, калий етарли бўлгани ҳолда, қўшимча равишда азотли ва фосфорли ўғитлар қўллаш лозимлиги англашилади.

Тўшамали гўнгни қўллаш. Тўшамали гўнгни кузги шудгор остига киритиш энг самарали усул ҳисобланади. Киритилган гўнг меъёри унинг чириш даражаси, ўсимликларнинг биологик хусусиятлари ва тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ равишда гектарига 20-50 m қилиб белгиланади.

Одатда, сабзавот, картошка ва илдиз мевалилар ва кўк поя учун етиштириладиган экинлар донли экинларга нисбатан кўпроқ гўнг билан таъминланади. Чопиқталаб экинлар қатор оралари ишланмайдиган экинларга нисбатан гўнгга анча талабчандир. Гумус ва озик моддалар билан кам таъминланган тупроқлар учун гўнг меъёри сезиларли даражада оширилади.

Кучсиз маданийлашган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш ва экинлар ҳосилдорлигини кескин кўтариш учун гўнгга ўта талабчан экинларга (маккажўхори, бодринг, картошка, қандлавлаг, кузги донли экинлар) бир йўла юқори меъёрга гўнг қўллаш, бошқа экинларга эса кўпроқ минерал ўғитлар ишлатиш тавсия қилинади.

Гўнгнинг алмашлаб экишда тутган ўрнини белгилашда экинларнинг биологик хусусиятлари ва иқтисодий мавқеига эътибор берилади. Дала экинларни алмашлаб экишда биринчи навбатда донли экинлар ёки чопиқталаб экинлар гўнг билан таъминланиши керак.

Гўнг тупроқ хусусиятларини тубдан яхшилайдиган ва ўсимликларнинг барча талабларини қондирадиган мураккаб ўғит ҳисобланади. Аммо унинг миқдори Республикамизда жуда оз бўлиб, гектарига 3-5 m дан ошмайди. Бу албатта жуда кичик кўрсаткичдир. Шу боисдан оз миқдорда тўпланадиган гўнгдан имкон қадар самарали фойдаланиш мамлакатимизда пахта ҳосилдорлигини оширишда асосий омиллардан бири ҳисобланади. Бу муаммони ҳал қилишда хўжаликларда “гўнг алмашлаш” режасига амал қилиш (алмашлаб экиш тизимидаги битта далага камида 20 $m/га$ миқдорда гўнг киритиш) муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқ эритмасида озик моддалар концентрациясининг юқори бўлишини талаб қиладиган, ўсув даври узоқ давом этадиган, тупроқдаги карбонат кислотага талабчан экинлар учун гўнгнинг аҳамияти беқиёсдир.

Сабзавот экинларни алмашлаб экишда биринчи навбатда гўнг билан бодринг таъминланади, чунки у гўнгга ўта талабчан ва тупроқ эритмасидаги озик моддалар концентрациясига таъсирчан экиндир.

Сабзи, петрушка каби экинларга янги ёки чала чириган гўнг қўлланилса, илдиз меваси «шохлаб» кетади, маҳсулот сифати бузилади. Бундай экинлар тупроққа гўнг киритилгандан кейин 2-3 йил ўтгач, ёки тўла чириган гўнг қўлланиладиган пайкалларга экилади.

Ўсув даври қисқа экинларга (карам ва картошканинг эртаги навлари) яхши чириган, кечроқ муддатларда йиғиштириб олинадиган экинларга эса (кечки карам ва картошка, қандлавлаг) янги гўнг эрта муддатларда қўлланади.

Гўнгнинг самарадорлиги кўп жиҳатдан тупроқ билан аралашуш даражасига боғлиқ. Тупроққа яхши кўмилмаган гўнг таркибидаги аммиак шаклдаги азот бир неча кун ичида тўлалигича учиб кетади. Кузги шудгор остига киритиладиган гўнг хўжаликда мавжуд шароитлардан келиб чиққан ҳолда 15-30 см чуқурликда кўмилиши шарт. Нам етарли тупроқларда гўнг нисбатан юза кўмилса, парчаланиш жараёни жадал, ўта нам тупроқларда жуда чуқур қатламларга киритилса, аэрациянинг сустлиги сабабли чириш жуда секин кетади. Қурғоқчил шароитда гўнг тупроқнинг юза қатламларида қолиб кетса, тупроқларнинг янада жадалроқ сувсизланиши кузатилади. Оғир механикавий таркибли тупроқларга гўнг юзароқ, енгил тупроқларга эса аксинча, чуқурроқ кўмилади.

Гўнг ҳисобига олинадиган қўшимча ҳосилни 100% десак, унинг 20-40%и биринчи йилги экиндан, қолган 60-80% и кейинги йилларда етиштириладиган экинлардан олинади. Гўнгнинг таъсир қилиш муддати биринчи навбатда тупроқнинг механикавий таркиби билан боғлиқ. Оғир тупроқларга киритилган гўнг 4-5 йил давомида ўз таъсир кучини сақлаб турса, енгил механикавий таркибли тупроқларда анча тез парчаланаяди, табиийки, таъсир муддати камроқ бўлади.

Республикамиз тупроқларининг ярмидан кўпи турли даражада шўрланган. Бундай майдонларда тупроқ шўрини ювмай туриб пахта- дан юқори ҳосил олиб бўлмайди. Тупроқ шўрини сифатли ювишда гўнгнинг аҳамияти катта. Шудгорлаш олдидан ерга гўнгни юқори меъёردа киритиш эвазига тупроқнинг нам ўтказувчанлик қобилияти кучаяди ва суғориш таъсирида тузларнинг ювилиши тезлашади. Суғоришдан кейинги даврда гўнг жойлашган тупроқ қатламидаги капилляр найчалар бузилади ва пастки қатламлардан туз тупроқ бетига кўтарилмайди. Бу ҳол ёш ниҳолларни ўсув даври бошларида тузларнинг зарарли таъсиридан сақлаб қолади. Тупроқ шўри 20 мг/га миқдорда гўнг солингандан кейин ювилса, 6-7 ц атрофида қўшимча пахта ҳосили етиштириш кафолатланади.

Гўнг шалтоғи - чорва молларининг ачиган сийдигидир. Гўнг тур- ли усуллар билан сақланганда, турли миқдорда гўнг шалтоғи ажралиб чиқади. Умуман олганда, янги гўнг массасининг 10-15% и гўнг шалтоғидан иборат.

Гўнг шалтоғи таркибида 0,25-0,30% азот, 0,03-0,06% фосфор (P_2O_5) ва 0,4-0,5% (K_2O) мавжуд. Демак, гўнг шалтоғини шартли равишда азотли-калийли ўғит деб ҳисоблаш ва тез таъсир этувчи ўғитлар жумласига киритиш мумкин.

Азотнинг бекорга исроф бўлишини олдини олиш учун гўнг шалтоғи учун махсус ҳовузчалар қурилади, тўшамаларга шимдирилади ёки кукунсимон суперфосфат қўшилади. Гўнг шалтоғининг бети юпқа нефть ёки ишлатилган техника мойи билан қопланса, азотнинг исроф бўлиши янада камаяди.

Донли экинлар, картошка ва илдизмевалилар учун гўнг шалтоғи гектарига 15-20 т, сабзаёт экинлари учун эса 20-30 т миқдорида ишлатилади. Чопиқталаб экинларга 8-10 т/га миқдордаги гўнг шалтоғи махсус мосламалар ёрдамида ниҳолларни биринчи қўшимча озиклантиришда пуштанинг ён томонидан, иккинчи қўшимча озиклантиришда эса қатор ораларининг ўртасига 10-15 см чуқурликда берилади.

Парранда ахлати ва бошқа маҳаллий ўғитлар

Парранда ахлати. Парранда ахлати - қимматли, нисбатан концентрланган ва тез таъсир этувчи маҳаллий ўғит. Гўнг сингари парранда ахлати ҳам таркибида ўсимликларнинг меъёрида ўсиб-ривожланиши учун зарур барча озик моддаларни тутади (13-жадвал).

Паррандага қанчалик тўйимли ва концентрланган озуқа берилса, ахлат таркибидаги озик моддалар миқдори шунча кўп бўлади. Йил давомида ҳар бош товукдан 6-8, ўрдакдан 8-10 ва ғоздан 12 кг гача ўғит олиш мумкин.

13-жадвал

Паррандалар ахлатининг кимёвий таркиби(%) ва бир бош паррандадан йил давомида олинадиган миқдори, кг.

Парранда тури	Сув	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	SO_3	Йил давомида олинадиган гўнг
Товуқлар	56	2,2	1,8	1,1	2,4	0,7	0,4	6-8
Ўрдаклар	60	0,8	1,5	0,5	1,7	0,3	0,3	8-10
~озлар	80	0,6	0,5	0,9	0,6	0,3	1,1	10-12

Парранда ахлати таркибидаги барча озик моддалар ўсимлик осон ўзлаштирадиган шаклдадир. Ўғит катта-катта уюмларга тўплаб сақланса, тезроқ қизийди ва бунда ҳам аммиакнинг исроф бўлиши кузатилади. 6 ой давомида сақланган парранда ахлати таркибидан 50% га яқин азот йўқолади. Азот исроф бўлишининг олдини олиш мақсадида парранда ахлатига массасининг 7-10% и миқдорида супер-фосфат талқони ёки 20-40% ига тенг торф кукуни қўшиш лозим.

Юқори ($600-800^{\circ}\text{C}$) ҳароратда қуритилган парранда аҳлати ўз таркибида 4-6% азот, 2-3% фосфор (P_2O_5) ва 2-2,5% калий (K_2O) тутди. Қўланса ҳиддан ҳоли бўлган бу ўғитни ташиш, қуруқ жойда узоқ вақт сақлаш мумкин. Парранда аҳлатини экишгача ва ниҳолларни қўшимча озиклантиришда қўллаш тавсия этилади. Унга айниқса зиғир, картошка, хашаки илдизмевалилар, сабзавот экинлари ва мевали дарахтлар талабчандир.

Қишлоқ хўжалик экинлари қуритилган парранда аҳлати таркибидан қўллашнинг биринчи йилида 30-40% азот, 35-45% фосфор (P_2O_5) ва 60-80% калий (K_2O) ни ўзлаштиради.

Сапропел - ҳовуз, кўл ва дарё сувларининг органик моддага бой чўқиндиси. Ҳавза тубига йилнинг ёз фаслида органик моддага, қишда эса минерал моддага бой лойка чўқади. Шу боисдан сапропел таркибидаги органик модда миқдори 12 дан 80% гача, рангги сарғишдан қорагача ўзгариб туради.

Сапропелнинг органик массаси таркибида 11-43% гумин, 2-24% фульвокислоталар, 5-23% гидролизланмайдиган қолдиқ, 10-53% гемицеллюлоза, 0,5-6,0% целлюлоза, 6-17% битум ва 2-14% эримайдиган моддалар бўлади.

Сапропел таркибидаги озик моддалар миқдори гўнгдагидан 2 марта кам, 100 г лойка таркибида 19-31 мг азот, 10-39 мг фосфор (P_2O_5) ва 4-15 мг калий (K_2O) ёки 1 т қуруқ массада 0,2-0,3 кг азот, 0,1-0,4 кг фосфор ва 0,04-0,15 кг калий бўлади. Шунингдек, сапропелнинг 1 кг қуруқ массаси 200-1000 мг *Mn*, 10-400 мг *Zn*, 10-200 мг *B*, 2-60 мг *Si*, 2-20 мг *Mo* ва 2-15 мг *Co* тутди.

Сапропелни ғалла экинларига 30-40, чопиқталаб экинларга 50-100 т/га миқдорда қўллаш лозим.

~Ўзапоя ва қовочоқ. Йил давомида Республикамизда бир неча млн т га яқин ғўзапоя тўпланади. Унинг таркибидаги азот, фосфор, калий ва микроэлементлар миқдори гўнгдагидан қарийб 2 марта кўпдир. ~Ўзапояни ўғит сифатида ишлатиш эвазига пахта ҳосилдорлиги ўрта ҳисобда 2-3 ц/га га ошади. ~Ўзапояни махсус техника билан жойида майдалаб сўнгра шудгор қилиш ва тўғридан-тўғри ҳайдаб юбориш мумкин.

Майдаланган ғўзапоя компост сифатида ўрага бостирилиб, устига минерал ўғит, сув ва вилт замбуруғининг қушандаси *триходерма* қўшилса, сунъий гўнг ҳосил бўлади. Айни модда пахта ҳосилдорлигини гектарига 3-4,5 ц га ошириши мумкин.

Нажас (ҳожатхона аҳлати). Одам бир кеча-кундузда ўртача 130-140 г қаттиқ ва 1000-1200 мл суюқ чиқинди чиқаради. Нажас концентрланган ўғитлардан ҳисобланиб, таркибида ўртача 1-1,5% азот, 0,3-1,0% фосфор ва 0,2-0,5% калий тутди. Сийдик таркибидаги азот ўта ҳаракатчан бўлиб, тупроққа киритилганда ўсимликлар уни осон ўзлаштиради.

Ипак қурти чиқиндиси. Ипак қурти чиқиндиси донадорлиги ва таркибида нисбатан кўп озик моддалар (азот-2,8%, фосфор-0,5%, калий-3,2%) тутганлиги сабабли маҳаллий ўғитлар ўртасида ўзига хос ўрин тутади. Уни донадор минерал ўғитлар билан аралаштириб (120-200 кг/га миқдорда) ўғитлагич мосламалар ёрдамида тупроққа киритиш мумкин. Ипак куртининг ғумбаклари чиқиндига қараганда озик моддаларга янада бойдир (NPK миқдори мос равишда 10,0; 2,0 ва 1,5%). Ипак куртининг чиқинди ва ғумбаклари ёпиқ ва қуруқ хоналарда сақланиши лозим, акс ҳолда таркибидаги озик моддаларнинг кўп қисми исроф бўлади.

Шаҳар чиқиндилари. Шаҳар чиқиндиларига ошхона ахлатлари, қоғоз, латта-путталар, кул, лойқа ва чанг кабилар киради. Таркибидаги озик моддаларнинг миқдори бўйича гўннга яқин туради.

Қуруқ моддага айлантириб ҳисоблаганда, шаҳар чиқиндилари ўз таркибида ўрта ҳисобда 0,6-0,7% азот, 0,5-0,6% фосфор ва 0,6-0,8% калий тутади. Одатда шаҳар чиқиндилари таркибидаги темир бўлаклари, шиша синиқлари териб ташланади ва махсус ўралар қовланиб, компост тайёрланади. 8-9 ой ичида компост тайёр бўлади ва уни сабзавот экинларига кузги шудгор олдида 15-20 т/га ҳисобида киритиш мумкин. Техник экинлар пайкалларига ўғит меъёри гектарига 30-60 т қилиб белгиланади.

Кўкат ўғитлар. Деҳқончиликда гўнг ишлатишнинг аҳамияти катта бўлишига қарамасдан уни республикада тўпланадиган миқдори жуда кам. Пахтачиликда минерал ўғитлар юқори меъёрларда ишлатилаётган ҳозирги даврда тупроқларни органик моддалар билан таъминлаш биринчи галдаги вазифа бўлиб қолмоқда. Бу муаммони ҳал этишнинг энг самарали усули кўкат ўғитлардан фойдаланишдир.

Тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида тупроққа қўшиб ҳай- даб юбориладиган ўсимликларга кўкат ўғитлар дейилади. Кўкат ўғитлар сифатида мош, кузги нўхат, люпин, сераделла, қашқар беда, ёввойи ловия, бурчоқ, шабдор (Эрон бедаси) каби дуккакли экинлардан, шунингдек, кузги жавдар, сули, райграс, берсим каби ўсимликлардан кенг фойдаланилади.

Кўкат ўғитлар тупроқни азот ва органик моддаларга бойитади, чунки уларнинг таркибидаги азот миқдори гўнгдагидан кўп бўлиб, нисбатан камроқ миқдорда фосфор ва калий тутади

Кўкат ўғит сифатида етиштириладиган экинлардан гектарига 350-400 ц кўк поя олинганда, улар таркибидаги 150-200 кг азот 35-40 т гўннга эквивалент бўлади.

Кўкат ўғитлар тупроқнинг физикавий хоссаларини яхшилайтиди. Улар таъсирида тупроқнинг ўсимлик илдиз тизими тарқаладиган қатламидаги ҳарорат 2-4⁰С га ошади, микроорганизмлар сони 10-17 баравар кўпаяди ва фаоллиги 45-50 кун давомида максимал даражада сақланади.

Кўкат ўғитлар одатда сентябр-октябр ойларида экилади, келаси йил баҳорда чорва моллари учун 400-500 ц гача кўк масса олинади ва қоладиган илдиз ҳамда анғиз қолдиқлари тупроққа қўшиб ҳайдаб юборилади. Кўкат

Ўғитлар ҳисобига кумоқ тупроқли ерларда сулидан 4,0-7,7, пахтадан 3-4 ц/га атрофида қўшимча ҳосил олиш мумкин.

Бактериал препаратлар. Ўсимликларнинг меъёрида Ўсиб-ривожланиши тупроқ микроорга низмларининг фаолияти билан чамбарчас боғлиқдир. Деҳқончиликда бактериал препаратлар тупроқ микроорганизмларининг таркиби ва миқдорини кўпайтириш ҳамда улар фаолиятини кучайтириш мақсадида қўлланилади.

Бактериал препаратлар тирик организмлар бўлиб, Ўз таркибида озик моддаларни тутмайди, лекин тупроқдаги захира озик моддаларни тезроқ минерал ҳолатга ўтказди ва атмосфера азотининг ўзлаштирилишида муҳим роль ўйнайди, шу билан Ўсимликларнинг озикланиш шароитларини яхшилашда иштирок этади.

Нитрагин - жуда фаол туганак бактерияларни тутган бактериал препарат. Тупроқдаги туганак бактериялар Ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, ҳар бир дуккакли экин Ўзига хос туганак бактерияга эга. Масалан, баъзи бактериялар беданинг илдизида туганак ҳосил қилса, айримлари фақат нўхатнинг, яна бошқалари эса фақатгина люпиннинг илдиз тизими билан симбиоз ҳаёт кечирилади.

Тупроқларда туганак бактериялар сони ва фаоллигини оширишнинг энг самарали ва ишончли усули - нитрагин киритишдир. Саноат усулида ва маҳаллий шароитларда тайёрланадиган нитрагин фарқланади. Заводда тайёрланадиган нитрагиннинг бир шишаси (0,5 кг) бир га майдондаги дуккакли экинларга етади. Аини нитрагиннинг сақланиш муддати - 9 ой. Ҳарорат 0-10⁰ С атрофида бўлса, нитрагин узоқ вақт бузилмасдан сақланади. Нитрагинни заҳарли кимёвий моддаларга яқин жойда сақлаш асло мумкин эмас, чунки бундай шароитда бактериялар қирилиб кетади.

Нитрагин тупроққа дуккакли экин уруғига аралаштириш йўли билан киритилади. Бунинг учун майда уруғ (беда, себарга, серадел- ла)ларнинг ҳар 10 кг га, йирик уруғларнинг ҳар 20 кг га 500 мл сув сепилади ва текис юзага бир текисда ёйилади. Устига керакли миқдордаги нитрагин сепилади, белкурак ёрдамида яхшилаб аралаш- тирилади, қуригандан кейин қопларга жойлаб, далага жўнатилади.

Маҳаллий нитрагин эса бевосита хўжаликнинг Ўзида тайёр- ланади. Бунинг учун кўп йиллик Ўсимликларнинг касалликка чалинмаган илдизлари ҳаётининг иккинчи ёки учинчи йилида, бир йиллик Ўсимликларники эса Ўримдан кейин йиғиб олинади. Илдизлар яхшилаб ювилади, ёйиб 20-25⁰ С ҳароратда соя жойда қуритилади ва майдалаб 1 мм тешикчали элакдан ўтказилади. Шу усулда тайёрланган талқоннинг 1 г да 8-19 млн. дона туганак бактерия бўлади. Маҳаллий нитрагинни 2 йил сақлаш мумкин. 1 га майдондаги дуккакли экинлар учун 100-300 г маҳаллий нитрагин ишлатилади.

Азотобактерин - азотобактер (*Azotobacter chroococcum* ва *Azotobacter agile*) тутувчи препаратдир. Азотобактерлар - азотфиксацияловчилар

тоифасига кириб, тупроқда эркин яшовчи аэроб бактериялардан ҳисобланади.

Улар туганак бактериялардан фарқ қилиб, илдиз атрофида эркин яшайди. Илдиз ажратмалари ва илдизнинг чириётган қолдиқлари билан озиқланиб, Ўсимликларни азот билан озиқланишини яхши-лайди.

Азотобактерин солинган шишага (0,5 литрли) 100-200 мл сув солиб бир кеча-кундуз давомида чайқатиб турилади ва экиладиган куннинг Ўзида 1 га ерга экиладиган дон экинлари учун 1 л, картошка учун 10 л сувда эритилади ва аралаштирилади. Ўсимликларнинг кўчатларига ишлов берилганда, 1 шиша азотобактерин 20 л сувда эритилиб, унга кўчатларнинг илдизлари ботириб олинади. 1-2 шиша препарат 25-30 минг кўчатни ишлаш учун етади.

Фосфобактерин - тупроқдаги фосфорли бирикмаларни минераллаштира оладиган (*Bakterium megatherium phosphaticus*) туркумига мансуб бактерияларни тутган препарат

Микроорганизмлар ишлов берилган уруғлар билан тупроққа тушиб, илдизларнинг атрофида яшайди ва органик бирикмалар таркибидаги фосфорни Ўсимликлар осон Ўзлаштирадиган минерал ҳолатга Ўтказиб беради.

Фосфобактерин суюқ ва қуюқ ҳолатда бўлиши мумкин. Суюқ фосфобактерин шиша идишларда чиқарилади. Бир га майдонга экиш учун мўлжалланган донли экинлар уруғига 50 мл, пахта, картошка ва қандлавлаги уруғига 100 мл фосфобактерин эритмаси ишлатилади. Препарат бочкада илиқ сув ёрдамида эритилади, ундан 1 л олиб, майда уруғларнинг 50-70, йирик уруғларнинг 100-200 килограмми билан аралаштирилади ва 20-25 см қалинликда ёйиб қуритилади.

Қуруқ ҳолатдаги фосфобактериндан 250 г/га ҳисобида олиб, суюлтирилади. Суюқликнинг 2,5-3,0 л билан 200 кг уруғ намланади. Фосфобактеринни органик моддага бой тупроқларда ишлатиш яхши самара беради.

Компостлар: таркибий қисмлари, турлари ва тайёрлаш усуллари

Компостлар (итальянча *composite* - аралаш) — турли органик қолдиқларни микроорганизмлар фаолияти натижасида чиришидан ҳосил бўлиб, маҳаллий Ўғитлар тайёрлаш ва уларнинг сифатини оширишда муҳим воситадир.

Компостлаш жараёнида Ўсимликлар томонидан осон Ўзлаштириладиган озиқ элементлар (азот, фосфор, калий ва бошқалар)нинг миқдори ошади, органик модда таркибидаги целлюлоза, гемицеллюлоза ва пектин моддалар миқдори камаяди, патоген микрофлора ва гельминтларнинг тухумлари нобуд бўлади,

Ўғитнинг физикавий хоссалари яхшиланади, тупроққа солиш учун қулай(сочилувчан) ҳолатга ўтади.

Компост тайёрлашда гўнг, гўнг шалтоғи, гўзапоя, чириган хашаклар, чигит пўчоғи, маиший чиқиндилар, фекалий (хожатхона ахлати), кипиклар, шаҳар оқова сувлари хомашё вазифасини ўтайди. Одатда компостларнинг таркиби микроорганизмлар таъсирига чидамлилиги бўйича бир-биридан фаркланувчи иккита қисмдан иборат бўлади. Торф, кипиклар, чимли қатлам тупроғи намлик ва аммиакни ютиш учун хизмат қилади, секин чирийди. Гўнг, гўнг шалтоғи, фекалий кабилар эса ўз таркибида кўп миқдорда осон парчаланадиган азотли органик бирикмаларни тутати. Компост тайёрлашда юқорида айтилган компонентларни 6:1 нисбатда олиш яхши натижа беради. Гўнг шалтоғи ва фекалий микроорганизмлар фаолиятини кучайтириш учун хизмат қилади. Компост тайёрлаш жараёнида шаҳар оқова сувларидан фойдаланиш биринчидан, органик массадаги намликни таъминлаш учун хизмат қилса, иккинчидан, ўғит таркибидаги озик, моддалар миқдорини оширади.

Компостлаш асосида арзон, инерт материаллардан кўп миқдорда қимматбаҳо маҳаллий ўғитлар олинади. Бундай ўғитлар жумласига гўзапояли-гўнгли, гўзапояли-фекалийли, сомонли-гўнгли-гўнг шалтоқли, тупроқли-фекалийли компостларни киритиш мумкин. Бактериал препаратлар органик моддаларнинг чиришини тезлатади. Умуман олганда, компостларни тайёр бўлиш муддати ишлатиладиган органик чиқиндиларнинг тури, таркиби, аэрацияси, намлиги, йил фасллари ва бошқа бир қатор шарт-шароитларга қараб ўзгаради. Органик масса уюмининг ичдан қизиши якунланиб, доимий ҳарорат қарор топганда, компост тайёр бўлган ҳисобланади.

Компостлар таркибига минерал ўғитлар, оҳак ва бактериал препаратларни киритиш натижасида улар таркибидаги озик элементлар миқдори кўпаяди ва айни элементлар ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган шаклга ўтади. Оҳак органик массанинг чириши жараёнида юзага келадиган нордон муҳитни бартараф этиб, микроорганизмлар фаоллигини оширади. Бу усулда олинadиган компостлар жумласига гўнгли-фосфоритли, гўнгли-суперфосфатли, торфли-фосфоритли, гўнгли-оҳакли, гўнгли-кулли компостларни киритиш мумкин.

Компост тайёрлашнинг турли-туман усуллар мавжуд бўлиб, биз улардан иккитасига тўхталиб ўтамиз.

Фермер хўжаликларида эни ва бўйи 2х2 ёки 3х3 м, чуқурлиги 0,6-0,7 м бўлган хандақларда компост тайёрлаш яхши натижа беради| Органик масса ва гўнг кўп бўлган хўжаликларда чуқурлиги 0,5 м эни 2-3 м ва узунлиги (бўйи) чиқиндилар миқдоридан келиб чиқиб белгиланadиган траншеялардан фойдаланилади. Биринчи ҳолда компостланadиган масса

белкурак ёрдамида, иккинчи ҳолда эса юклаш механизмининг чўмичи ёрдамида аралаштирилади.

Ҳозирги кунда компост тайёрлашнинг замонавий, жадал усулларида фойдаланилмоқда. Бунинг учун таги зичланган (сув ўтказмас материал билан қопланган) майдонга органик чиқиндилар уйиб чиқилади. Унга жараёни тезлатиш мақсадида биологик препаратлар, гўнг шалтоғи кабилар қўшилади. Уюмдаги намлик ва ҳарорат махсус асбоблар ёрдамида назорат қилиб борилади. Аралашма вақти-вақти билан махсус механизмлар ёрдамида аралаштирилиб турилади. Бу усулда компост тайёрлаш муддати 5-10 марта тезлашади, сифати эса сезиларли даражада яхшиланади.

Компостланадиган масса таркибидаги органик модда миқдори 25% дан юқори, намлиги эса 50-55% ни ташкил қилганда, чириш жараёни жадал кетади. Одатда, тайёр махсулот (компост) миқдори органик чиқиндилар миқдорининг 50% ини ташкил қилади.

Юқорида таъкидланганидек, компостлар турли-туман бўлиб, уларнинг таркибида ўртача 0,6-1,0% азот, 0,4-1,0% фосфор (P_2O_5) ва 0,5-1,0% атрофида калий (K_2O) бўлади.

Гўнг кўпинча торф, сомон, дарахт барглари, унумдор тупроқ, фосфорит талқони кабилар билан компостланади. Гўнгни компостлашдан кутиладиган асосий натижа унинг таркибидаги азот ва сизиб чиқадиган гўнг шалтоғини тутиб қолишдир. Компостларни тайёрлашда маиший-хўжалик чиқиндиларидан ҳам фойдаланиш лозим. Компостлаш жараёнида ушбу чиқиндилар чирийди, уларнинг таркибидаги озик моддалар ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган шаклга ўтади ва биологик азотнинг тупроқда муқимланиши сезиларли даражада камаяди.

Ўз хосса-хусусиятлари буйича компостлар маҳаллий ўғитлар ўртасида етакчи ўринни эгаллайди. Компостларни барча қишлоқ хўжалик экинларига, шу жумладан гўза ва ғалла экинларига ҳам, асосий ўғитлашда қўллаш яхши натижа беради, лекин уни сабзавот экинларини қўшимча озикланантиришда қўллаш тавсия этилмайди.

Гектарига 20-22 т миқдорда сифатли компост ишлатилганда, кузги буғдойдан 10-11 ц, картошкadan 106-110 ц, сабзавотлардан 210-220 ц қўшимча ҳосил олиш мумкинлиги хорижда ҳамда ўзимизда амалга оширилган тадқиқотлар асосида эътироф этилган.

Компостларни 4 км гача узоқдаги пайкалларга қўллаш шу йилнинг ўзида сарф-харажатларни 2 марта ортиғи билан қоплайди. 8 км гача масофада жойлашган пайкалларга қўлланилганда, сарф-харажатлар бирмунча ортади, шундай бўлсада, у қўшимча ҳосил билан тўла қопланади. Компост таркибидаги озик элементларни кейинги йилларда етиштириладиган ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши ҳамда тупроқ таркибидаги гумус миқдорининг оширишдаги аҳамиятини ҳам ҳисобга олсак, ушбу тадбирнинг қанчалар муҳимлиги янада равшан бўлади.

Компост тайёрлашда тупроқ ва сомондан фойдаланиш

Шарқ мамлакатларида чимли қатлам тупроқларини чорва молларига тўшама сифатида қўллаб, ўзига хос ўғит олинган. Гўнгнинг усти 8-10 см қалинликдаги тупроқ билан қопланганда, у ажралиб чиқаётган аммиак шаклдаги азотни ютади ва аммоний карбонат - $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ни эркин аммиак ҳамда карбонат ангидридга қадар парчаланишига йўл қўймайди.

Гўнгга 20-25% миқдорда унумдор тупроқ қўшилганда, юқори сифатли компост олинади. Тупроқ миқдорининг бу кўрсаткичдан ошиб кетиши компост сифатининг пасайишига сабаб бўлади.

Гўнгли-тупроқли компостлар ўғитлик хусусияти бўйича чала чириган гўнгга яқин туради. Аралашма таркибига гўнг массасининг 1-3% и (ёки ҳар 100 кг гўнгга 1-3 кг миқдорда) фосфорит талқонини қўшиш олинadиган компост сифатини янада оширади.

Тупроқ, ўзига гўнгдан ажраладиган суюқлик - гўнг шалтоғини сингдириб олади, қайсики, азотнинг исроф бўлишини камайтиради. Бу турдаги компостда (аммиак шаклдаги азот тўлалигича тупроқнинг сингдириш комплекси (ТСК) томонидан ютилган бўлиб, ўғит пайкалга хайдашдан анча олдин сочилганда ҳам унинг учиб кетиши кузатилмайди. Одатдаги гўнгдан фарқли ўлароқ, гўнгли-тупроқли компост таркибида маълум миқдорда нитрат шаклдаги азот ҳам тўпланади. Ҳозирги кунда ҳам Марказий Осиё мамлакатларида тайёрланадиган барча компостлар таркибига чириндили тупроқ қўшилади. Шунингдек, бу мамлакатларда гўнгга сидератлар массаси ва фекалийни киритиш ҳамда турли ахлатларни қўшиш кенг тарқалган. Айни турдаги компостлар одатда 2-3 ой ичида тайёр бўлади, бу давр ичида уни 1-2 марта белкурак ёрдамида аралаштириб туриш талаб этилади.

Таникли агрокимёгар, академик Д.Н.Прянишников компост тайёрлашда ишлатиладиган тупроқларнинг хосса-хусусиятларига жиддий эътибор бериш лозим деб ҳисоблаган. Чунки, тупроқ нам сифимининг катта бўлиши ва таркибида кўпроқ органик модда тутиши компостлар сифатига сезиларли таъсир кўрсатади.

Компостлар тайёрлашда чучук сув хавзаларининг лойқалари (сапропел), кўча супуриндилари, томорқа чиқиндилари (экинлар ва бегона ўтларнинг поя, палак ва илдизлари) ҳам яроқли ҳисобланади. Компостлар тез таъсир этувчи ўғитлардан ҳисобланиб, тупроққа тушганда, гўнгга нисбатан тез парчаланади.

Маълумки, ғалла экинларининг хосили ўрилгандан кейин пайкалларда жуда кўп миқдорда сомон қолади. Кўп ҳолларда ўримдан кейин уни ёқиб юборадилар. Сомон таркибидаги озиқ моддаларнинг миқдори гўнг таркибидаги озиқ моддалар миқдорига яқинлашиб боради. Ёқиш натижасида сомон таркибида мавжуд бўлган

0,5% миқдордаги азот тўғрисидаги ўқитиш кетади. Ваҳоланки, сомон майдалаб, минерал ўғитлар билан биргаликда тупроққа аралаштирилса ёки гўнг ва бошқа турдаги ахлатлар билан компост қилинса, яхши самара беради.

Сомонни тўғридан-тўғри тупроққа кўмиш транспорт ва компостлаш учун сарфланадиган харажатларни тежаш имконини беради. Айтиш тадбир қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1) ғалла ўриш комбайни ёрдамида майдаланган сомон ва азотли минерал ўғит (мочевина ёки аммоний сульфат, 50 кг/га миқдорда) пайкалга бир текисда сочиб чиқилади;

2) сомон тезда лушчилик ёрдамида 5-7 см чуқурликда кўмилади ва бир оз чиригандан сўнг (одатда кеч кузда), ер режалаштирилган чуқурликда ҳайдалади. Шудгорни эрта баҳорга қолдириш тавсия этилмайди.

Тажрибалар натижаларининг кўрсатишича, сомонни 5-10 т/га миқдорда кўллаш чала чириган гўнг самарасини беради.

Гўнгли-минерал ўғитли компостлар

Гўнгда (айниқса, серсомон гўнгда) фосфор камлиги боис микроорганизмлар фаолияти сустлашади. Гўнгга фосфорит талқонини қўшиб гумификация жараёнини кучайтиради, микроорганизмлар фаоллигини оширади, қайсики, аммиак шаклдаги азотнинг кўп миқдорда ютилишини таъминлайди. Фосфор таъсирида гўнг таркибидаги органик модда ва азот миқдорининг ўзгаришини 14-жадвал мисолида тушунтириш мумкин.

14-жадвал

Фосфорли ўғитлар билан компостлаш натижасида гўнг таркибидаги органик модда ва азот миқдорининг ўзгариши

Тажриба варианти	4 ой ичида гўнг таркибидан йўқолган (%):	
	органик модда	азот
Компостланмаган гўнг	58,1	19,6
3% фосфорит талқони билан компостланган гўнг	42,6	5,4
2% суперфосфат қўшиб компостланган гўнг	41,4	3,3

Фосфорит талқони билан компостлаш фақат гўнгнинг сифатини ошириб қолмасдан, энг арзон, лекин шу билан бир қаторда мўтадил ва ишқорий муҳитга эга бўлган хомашёнинг самарадорлигини ҳам оширади.

Гўнгнинг чириши жараёнида ҳосил бўладиган карбонат ва бошқа турдаги органик кислоталар таъсирида фосфоритлар ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган ҳолатга ўтади.

Компостлаш жараёнида фосфорит таркибидаги фосфорнинг бир қисми тупроқ микроорганизмлари томонидан ютилади ва органик шаклга (бактерия плазмасига) ўтади, қайсики, микроорганизмлар нобуд бўлгандан кейин ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади.

Гўнг ва фосфорит талқони асосида олинадиган компостлар айниқса, бизнинг серкарбонат тупроқларимизда яхши самара бериши илмий тадқиқотлар асосида исботланган. Бу турдаги компостларда фосфорит талқонининг миқдори гўнг массасининг 1-4%_ини ташкил этиши лозим. Бошқача қилиб айтганда, 1 *т* гўнгга 10-40 *кг* фосфорит талқони қўшилади. Гўнг ва фосфорит талқони ўртасидаги нисбат компостнинг меъёрига боғлиқ равишда гектарига 2-5 *ц* фосфорли ўғит миқдорида белгиланади (масалан, гектарига 20 *т/га* компост бериш режалаштирилганда, гўнг массасининг 2-3% и миқдорида фосфорит талқони қўшилади).

Гўнг-фосфоритли компостлар қанча узоқ сақланса, самарадорлиги шунча юқори бўлади. Фосфорит талқони молхонанинг ўзидаёқ гўнг билан аралаштирилса, ташиш ва сақлаш жараёнида бу икки компонент бир-бири билан яхши аралашади, натижада компостнинг тайёр бўлиши тезлашади.

Фосфорит талқони гўнгнинг ҳар 10-20 *см* қатламидан кейин бир текисда сочиб чиқилади. Уюмнинг устига гўнг қатлами ташлангач, 7-8 *см* қалинликдаги тупроқ билан ёпилади. Шу усулда тўпланган аралашмадан ёз пайтида 2-3 ой ичида, қишда эса 3-4 ой ичида компост тайёрлаш мумкин. Компост миқдорини кўпайтириш, жараённи тезлатиш ва ўғит таркибидаги азотнинг исроф бўлишини камайтириш учун уюмга гўнг массасининг 20-25% и миқдорда чириндига бой тупроқ қўшилади.

Айрим ҳолларда фосфорит талқони ва гўнг шудгор олдида аралаштирилади. Бунда тегишли миқдордаги гўнг (масалан, 20 *т/га*) далага бир текис ташлаб чиқилади ва унинг устидан 400-600 *кг* фосфорит талқони сочилади ва ағдариб шудгор қилинади. Бу ҳолда гўнг ва фосфоритнинг компостланиши бевосита тупроқ остида кечади.

Гўнгли-фосфоритли компостларни ғалла экинлари экиладиган майдонга 20 *т/га* меъёردа қўллаш тавсия этилади. Сабзавот экинлари ва илдизмевалиларга компост нисбатан юқорироқ меъёрларда, асосий ўғитлашда ишлатилади. Ўта чириган компостни картошка ва илдизмевалиларнинг уяларига 5-8 *т/га* миқдорда қўллаш яхши натижа беради. Бу мақсадда таркибида фосфори нисбатан кўпроқ бўлган (гўнг массасининг 5% и атрофида) компостлардан фойдаланилади.

Дехқончиликда гўнгли-суперфосфатли компостлардан ҳам кенг фойдаланилади. Бу турдаги компостларда суперфосфат миқдорининг 2% дан ошиб кетиши гўнгдаги микроорганизмлар фаолиятига салбий таъсир кўрсатади.

Гўнг-фосфорли компост. Бу турдаги компост бевосита экин майдонларига якин ерларда тайёрланади. Бунинг учун 50-60 см чуқурликда компост тайёрлаш ўраси ковланади. Ўрага 30-40 см қалинликда гўнг ташланади (гўнг қуруқ ҳолатда бўлса, маълум миқдорда сув олиб намланади) ва устига 200-300 кг суперфосфат сочилади. Суперфосфатнинг йирик кесакчалари албатта олдиндан майдаланиши лозим. Сўнгга 15-20 см қалинликда тупроқ билан қўмилади. Бу мақсадда ўра ковлаш пайтида олинган тупроқдан фойдаланилади. Агар қўхна девор қолдиқлари ёки узок муддат Қуёш таъсирида қизиб ётган зовур тупроқлари ишлатилса, компостнинг сифати янада яхшиланади. Тупроқ устидан бир қатлам гўнг шалтоғи қуйилади. Шу таҳлит уюм 2,0-2,5 м га етказилади ва усти 10-15 см қалинликда сомон ва юпка (10 см чамаси) тупроқ билан қопланади.

Компост тайёрлаш жараёнида уюмдаги жинсларни аралаштиришга алоҳида эътибор берилади. Аралаштирилмаган компост яхши чиримайди, табиийки, фосфор ўсимликлар учун кам лаёқатлилигича қолиб кетади. Аралаштириш чизел ёки юклаш механизмининг чўмичи ёрдамида бажарилиши мумкин. Аралашма 100-120 кундан кейин белкурак ёрдамида яхшилаб аралаштирилади. Етилган компост сочилувчан, бир жинсли бўлиб, қорамтир-жигарранг тусда бўлади.

Нажасли-тупроқли компост. Деҳқончиликда нажас (хожатхона аҳлати) дан тайёрланадиган компостлардан ҳам кенг фойдаланилади. Нажаснинг ўзини кўп экинларга тўғридан-тўғри ўғит сифатида ишлатиш санитария-гигиена нуқтаи-назаридан тавсия этилмайди. Нажасли-тупроқли компост тайёрлаш учун эни ва бўйи 2,0-2,5, чуқурлиги 0,5-0,7 м бўлган хандақ ковланади. Унга бир қатлам нажас, бир қатлам тупроқ навбат билан ташланади (1 т нажасга 1 т тупроқ тўғри келиши керак). Усти сомон, торф ёки хашак билан қўмилади. Қўмма ҳар 3 ҳафтада яхшилаб аралаштириб турилади. Икки-уч ой ичида нажаснинг бадбўй ҳидидан холи, қорамтир тусли, донатор ва сочилувчан компост тайёр бўлади.

Нажасли-тупроқли компост аъло сифатли маҳаллий ўғитлардан ҳисобланади ва гектарига 12-15 т меъёрида қўлланилади.

Аралаш компостлар тайёрлашда гўнг, сомон, хазонлар, чучук сув хавзаларининг лойқалари, фосфорли ўғит, шаҳар чиқиндилари ва бошқа аҳлатлардан фойдаланиш мумкин. Бунда ҳам юқорида айтиб ўтилган тадбирлар амалга оширилади.

Талаба курс лойиҳасини ёзиб тамомлагандан кейин фойдаланилган адабиётлар рўйхатини тузади.

Кафедра лойиҳасини ёзишда қуйидаги адабиётлардан фойдаланишни тавсия этади:

А Д А Б И Ё Т Л А Р .

1. И.А.Каримов - «Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида» Тошкент, «Ўзбекистон», 1997.
2. И.А.Каримов - «Қишлоқ хўжалиги тараққиёти - тўкин ҳаёт манбаи». Тошкент, «Ўзбекистон», 1998.
3. И.В.Гулякин -«Система применения удобрений». М. «Колос». 1977.
4. Б.А.Ягодин - «Агрохимия», М. 1989.
5. В.Г.Минеев - «Агрохимия», М., МГУ, 1990.
6. П.В.Протасов, И.Н.Ниязалиев, Т.З. Тоиров -«Пахтачиликда агрохимия», Тошкент, «Ўқитувчи», 1981.
7. Х.Х.Зокиров - «Агрокимё», Тошкент, Университет, 1998.
8. В.Н.Ефимов, И.Н.Донских, Г.И.Синицин - «Система применения удобрений», М., «Колос», 1984.
9. Б.С.Мусаев -«Ўғит қўллаш тизими» ўқув қўлланма, Тошкент, 1998.
10. Научнўе основў применения удобрений в республиках Средней Азии (коллектив авторов). Тошкент, «Ўзбекистон», 1977.
11. А.Болкунов, З.Турсунходжаев - «Научнўе основў хлопководствонўх севооборотов», Тошкент, Меҳнат. 1987.
12. Бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш ва ундан кейин экиладиган айрим экинлар бўйича тавсиялар. Фаргона, 1996.
13. Б.С.Мусаев.- Агрокимё Тошкент, «Шарқ», 2001

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 кучсиз, шўрланган, ювилган. (Ўртача зона). Режалаштирилган пахта ҳосили 28 ц/га. Моллар сони: отлар -14 бош, қорамоллар - 26 бош, қўй-эчкилар -105 бош. Қўлда боқиладиган кун 150.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

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

Топшириқ 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.

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

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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.

Топшириқ 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 (чўл зонаси). Режалаштирилган пахта ҳосили 26 ц/га. Моллар сони: отлар -12 бош, қорамоллар - 40 бош, қўй-эчкилар -90 бош. Қўлда боқиладиган кун 90.

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

Топширик 48 Экин майдони 120 га. Тупроғи - юпка, 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 - юпка, 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.

Босишга рухсат берилди 10.09.06. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма тобоғи 3,25. Нашриёт босма тобоғи 3.25. Адади 200 нусха.
Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-0941 сонли гувоҳномаси асосида ТошДАУ нашр таҳририяти бўлимининг
РИЗОГРАФ аппаратида чоп этилди.

