

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ

ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

«ДЕХҚОНЧИЛИК ВА МЕЛИОРАЦИЯ АСОСЛАРИ» КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИАТ 5620200-АГРОНОМИЯ (ДАЛА ЭКИНЛАРИ БЎЙИЧА)

ЙУНАЛИШИ 4,50-ГУРУХ ТАЛАБАСИ

НИШОНОВ ОЙБЕК РУСТАМ ЎҒЛИ

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: “Фосфогипсни тупроқ унумдорлиги ва ғўза хосилдорлигига таъсири”

Илмий раҳбар:

«Дехқончилик ва мелиорация асослари»

кафедраси, профессори, Россия табиий

фанлар академиясининг, академиги

С,А,Азимбоев.

Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга тавсия қилинди.

«Дехқончилик ва мелиорация асослари» кафедраси мудири
доцент, _____ Е. Бердибоев
«____» _____ 2014 йил

Агрономия факультет декани,
Доцент, _____ Х.К. Алланов
«____» _____ 2014 йил

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I АДАБИЁТЛАР ШАРХИ	7
II ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ	26
2.1. Тадқиқот объектнинг тупроқ иқлим шароити	26
2.2. Тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари	32
2.3. Тадқиқот услуги	34
III ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УНИНГ МУХОКАМАСИ	37
3.1. Фосфогипсни тупроқ хоссалари таъсири	37
3.2. Ўтлоқ бўз тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятига таъсири ..	42
3.3. Фосфогипсни ғўза ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири	48
3.4. Табiiй маъданлар ва компостларни қишлоқ хўжалигида қўллаш истиқболлари	49
ХУЛОСА	54
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	56

КИРИШ

Инсон бутун умри давомида сув, тупроқ, олов, умуман дунёдаги жамики яхши нарсаларни пок ва бус-бутун асрашга бурчлидир. (АВЕСТО)

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг Иқтисодиётнинг барча соҳаларида катта ўзгаришлар юз берди. Айниқса аграр давлат ҳисобланган Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида янги-янги ислохатлар амалга оширила бошлади.

Маълумки, мамлакатимиз пахта етиштириш бўйича дунёда етакчи давлатлардан саналади ва бу соҳада кўп асирлик тажрибага ҳам эга. Шу сабабли ҳам Ўзбекистон иқтисодиётида пахта етиштириш ва унинг экспорти муҳим ўрин тутди. Бу эса албатта ғўза ҳосилдорлигини оширишни талаб қилади.

Бугунги кунда республикамиз ҳудудидаги суғориладиган майдонларнинг кўплаб қисмида турли даражадаги унумдорликнинг пасайиши содир бўлмоқда. Натижада стратегик аҳамиятга эга бўлган ғўза ҳосилининг камайиши юз бермоқда.

Унумдорлик бу тупроқнинг ўсимликларни бутун вегетация даври давомида сув ва озик моддалар билан таъминлай олиш қобилиятидир. Бу эса албатта тупроқдаги ўсимликни нормал ўсиб ривожланиши учун зарур бўлган микро ва макро элементлар миқдорида бевосита боғлиқ. Жаҳон деҳқончилиги тажрибасида ҳам экинлар ҳосилдорлиги тупроққа киритиладиган ўғитлар миқдори билан узвий алоқадорлиги исботланган.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, ердан оқилона фойдаланиш, экинлардан юқори ва барқарор ҳосил олиш йўллари ишлаб чиқиш ўсиб бораётган аҳоли эҳтиёжларини қондиришнинг асосий ечимларидан бири саналади.

Берилган чора-тадбирлар тизимида экинларга ўғитларни қўллаш масалаларига алоҳида эътибор берилиши лозим, чунки ўғит экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги энг кучли воситадир. Лекин экинлар ҳосилдорлиги тупроққа киритиладиган ўғитларнинг ялпи миқдори билан эмас, балки улардан оқилона фойдаланиш ҳисобига оширилиши зарур. Бунда кутиладиган асосий натижа тупроқ унумдорлигининг муттасил ошиб бориши ва экинларни ўсув даврининг барча босқичларида озиқ моддалар билан тўлиқ таъминланишидир.

Бу борада кўплаб илмий изланиш ва тажрибалар нафақат юқоридаги муаммоларни ҳал қилишни балки табиат муҳофазаси, экологик ҳавфсизликни таъминлаш каби мақсадларни ҳам амалга оширади.

Ўзбекистон Республикасининг “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонунида ҳам табиий муҳит шароитларини сақлаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асослари белгилаб берилган. Қонуннинг мақсади инсон ва табиат ўртасидаги муносабатлар уйғун мувозанатда ривожланишини, экология тизимлари, табиат комплекслари ва айрим объектлар муҳофаза қилинишини таъминлашдан, фуқороларни қулай атроф-муҳитга эга бўлиш ҳуқуқини таъминлашдан иборат.

Умуман, кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш масаласи ҳукуматимизнинг биринчи галдаги масалаларидан бўлиб қолмоқда. Чунки жамиятимизнинг тубдан янгиланиши, демокротик жараёнларининг ривожланиши кўп жиҳатдан қишлоқ хўжалигида ислохатларни нечоғли самарали кечаётгани, қишлоқ ҳаётини барча жабҳаларига кириб бораётганлиги билан боғлиқдир.

Призидентимиз И.А.Каримов айтганларидек: Аграр тармоқнинг жадал ўсиши мамлакатимизда умумий иқтисодиётни ўсиши учун асосий омиллардан бири бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун олис истикболда мамлакатимизнинг бутун иқтисодиёт барқарор ва узлуксиз ривожланиши учун макроиқтисодий

кўрсаткичлар мувозанатида қишлоқ хўжалигининг ўрнига алоҳида эътибор беришимиз лозим. Шу маънода Ўзбекистон Республикаси Ер кодексининг 2-моддасида қишлоқ хўжалиги учун мўлжалланган ерлар, энг аввало суғориладиган ерларнинг алоҳида муҳофаза этилишини, кенгайтириб борилишини ҳамда улардан қатъий белгиланган мақсадда фойдаланишни таъминлаш;

- қишлоқ хўжалик ерларини унумдорлигини ошириш, ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда ерларни муҳофаза қилиш тадбирларини амалга оширишни демократик йўл билан ва бошқа тарзда қўллаб қувватлаш;
- ерга ва бутун атроф табиий муҳитга зарар етказилишининг олдини олиш, экологик ҳавфсизликни таъминлаш белгилаб қўйилган.

Дехқончилик тизимини ривожлантириш ва қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш мақсадида тупроқ унумдорлигини тиклаш ва яхшилаш учун қуйидагиларнинг амалга оширилиши мўлжалланади:

- ишлаб чиқарилаётган минерал ўғитлар билан биргаликда ҳар йили қарийиб 20-25 млн. тонна органик ўғитлар тўплаш ва далага солиш назарда тутилади.
- шунингдек пахтачиликни ривожлантириш чора тадбирларини пахта экиладиган майдонлар (1998-2000 йилларда) 1.5 млн. гектар бўлгани ҳолда пахтанинг ялпи ҳосилини ҳар йили 4 млн. тонна ҳажмида сақлаб қолиш, пахта ҳосилдорлиги ўсишига қараб пахта экиладиган майдонларни камайтирилиши кўзда тутилади. Бу эса ўз – ўзидан тупроқ унумдорлигини, ўғитлаш тизимини яхшилашни талаб қилади.

Ўтказилаётган тажриба ўтлоқи бўз тупроқларга табиий маъданлар ва уларнинг турли вариантдаги аралашмасидан тайёрланган компостларни қўллаш орқали ғўза ҳосилдорлигини оширишга эришиш, шунингдек экологик тоза, сифатли

тола олиш, тупроқ структурасини яхшилаш, иқтисодий ҳаражатларни камайтириш ва экологик муаммоларни ҳал этиш кабиларни назарда тутати. Шу орқали давлатимиз қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва унинг мустақиллигини мустаҳкамлаш бугунги олимларнинг ягона мақсади ҳисобланади.

I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини таъминлаш хусусиятига эга бўлган ерларнинг устки ғовак унумдор қатлами тупроқ дейилади. (А.К.Эрматов. 1983)

Тупроқ қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг бирдан бир воситаси ва ҳар бир мамлакатнинг битмас – туганмас табиий бойлиги, ҳамда кишилиқ жамияти учун зарурий озиқ маҳсулотлари ва турли хом-ашёлар етиштириладиган асосий ва ягона манбаидир. Шунинг учун ҳам тупроқни агрономик нуқтаи назар билан баҳолашда экинларни тўғри жойлаштириш ва агромелиоратив тадбирларни, ўғитлашни тўғри йўлга қўйиш муҳим ўрин тутди. (С.А.Азимбоев 2006)

Мамлакатимиз президенти И.А.Каримов ва убошлиқ республикамиз ҳукумати изчиллик билан амалга оширилаётган агросиёсат Ўзбекистонни қишлоқ хўжалиги ривожланган давлатлар даражасига етказишга, аҳолини озиқ – овқат ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қондиришга қаратилган. (И.А.Каримов. 1994 й)

Вўза ўсимлиги техника экинлари ичида энг қимматли ҳисобланади. Пахтачиликни ҳалқ хўжалиги аҳамияти ниҳоят даражада беқиёсдир. Бу ўсимлик асосан толаси учун экилади ва ўстирилади. Пахта толаси жуда кенг миқёсда ва турли хил мақсадлар учун ишлатилади. Умуман, пахта хом- ашё манбаи саналади.

Пахта толасини ўзига хос хусусиятлари бошқа табиий ва сунъий толаларда учрамайди. Шунинг учун ҳам пахта толасидан тайёрланган маҳсулотлар ҳаво ўтказиш хусусиятига эга. Бу ўсимликдан юқори сифатли тола, мўл ҳосил олиш учун эса унинг агротехникаси ва технологияси яхши билиш тақазо этилади. (С.Қ.Қодиров, Т.С.Худойбердиев 2001 й)

Бу борада бизнинг асосий мақсадимиз қуйидагилардан иборат: биринчидан пахта ҳосилдорлигини ошириш, иккинчидан пахта толасини сифатини яхшилаш, учинчидан юқори сифатли уруғлик етиштиришни кўпайтириш ва шу йўл билан уруғчилик маданиятини ошириш, тўртинчидан экинларни суғоришда сувни тежаш, бешинчидан атроф-муҳитни соғломлаштириш, биологик вазиятни яхшилаш. (И.А.Каримов 1998 й).

Маълумки, Ўзбекистон пахта етиштириш бўйича бир неча асрлик тарихга эга.

X асрда яшаган араб географларининг қўлёзма маълумотларига қараганда Ўрта Осиё халқлари пахтадан тўқилган турли газлама вахотин-қизлар ўрайдиган нафис рўмолларни Марв, Бухоро, Самарқанд, Хоразм, Фарҳона, Тошкент, Чимкент шаҳарларидан қўшни давлатларга чиқарганлар.

XIX асрнинг иккинчи ярмида Ўрта Осиё Чор Россиясига қўшилганидан сўнг, тўқимачилик саноатининг талабини қондириш мақсадида жайдари ғўза нави ўрнига янги ҳосилдор навлар экила бошлади.

Бугунги кунда олимларимиз олдида турган муҳим масала пахта толаси сифатини яхшилаш, ҳосилдорлиги юқори, тола сифати яхши, касаллик, ҳашоротларга чидамли тезпишар ғўза навларини яратиш, уларни етиштириш йўллари ишлаб чиқаришдан иборатдир. (Э.Т.Шайхов, Н. Нормухамедов 1990 й)

Хукуматимиз пахта мустақиллиги билан бир қаторда экологик барқарорликни сақлаб қолишни ҳам назарда тутди. Айниқса пахта етиштириш технологиясида кўп миқдорда қўлланиладиган минерал ўғитлар ўрнига табиий органик моддалардан фойдаланиш бир қанча афзалликларга эга. (С.А.Азимбоев 1993 й)

Бу борада С.А.Азимбоевнинг Ўзбекистоннинг турли тупроқ иқлим районларда фосфогипсни ҳар хил табиий маъданлар билан биргаликда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш шароитида қўллашнинг тупроқ сув-физик,

кимёвий ва мелиоратив ҳолатига, экин ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича олиб бораётган тадқиқотлари ижобий натижа берган.

Фосфогипснинг тупроқ жараёнларига таъсирини ўрганиш мелиорантдан мақбул концентрацияни ва фосфогипс негизида орго-номинерал ўғитлар тайёрлаш муқоимлигини аниқлаш, мелиоратив жиҳатдан мушкул тадқиқотлардан фосфогипсни қўллаш технологиясининг илмий асосларини ишлаб чиқаришни кўзда тутди.

Фосфогипс ва органик ўғитларни биргаликда қўллаш тупроқ структурасини яхшилашни, пахта ўсимлигининг ўсиш ва ривожланиши учун ижобий шароит яратиш ва нихоят пахта ҳосилини 5-6 ц/га га ошишини таъминлайди. (С.А.Азимбоев, Ж.Алиев, Г.Омонова 2006 й)

Шунингдек Х.Ю.Тўйчиев, С.А.Азимбоев, З.Б.Курязев (2005)лар Республикамизда Тошкент ва воҳа вилоятлари учун табиий маъданлар ва компостларнинг қишлоқ хўжалигида қўллаш, хусусан ғўза ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш натижасида фосфогипс ва компостларни биргаликда 10-20 т/га қўлланилганда пахтадан юқори ва экологик тоза маҳсулот олишга эришиш мукун эканлиги тадқиқотлари давомида аниқлаб, ишлаб чиқариш учун тавсия қилдилар.

А.Л.Таропкина (1962) маълумотларига кўра, тупроқ хажм массасининг ошиши ундаги микроорганизмлар умумий миқдорида ва фаолиятига салбий таъсир этар экан. Масалан ўтлоқи тупроқда хажм массаси 1.0 ва 1.2 г/см³ бўлганда нитрификаторлар ва аэроб парчаловчилар яхши кескин камайган. Тупроқ тузилиши 1,1 ва 1,3 г/см³ га тенг бўлган микрофлоранинг ривожланиши, органик моддаларнинг парчаланиши учун қулай шароит яратилиб, ғўзанинг яхши озикланиши таъминланади. (А.К.Эрматов 1983)

Минерал ўғитлар ва гўнгни биргаликда қўллаш алоҳида-алоҳида қўллашга

қараганда яхши самара беради. Бу биринчидан гўнг таъсирида тупроқдаги микробиологик жараён фаоллигини кучайиши ва иккинчидан минерал ўғитлар таъсирида гўнг ва тупроқдаги органик моддаларнинг тезроқ парчаланиши билан боғлиқдир. Минерал ва маҳаллий моддалар биргаликда қўлланганда фосфорли ўғитларнинг тупроқ билан мустаҳкам бирикмалар ҳосил қилиши камаюди. Гўнг билан тупроққа маълум миқдорда микроэлементлар келиб тушади, қайсики микроўғит қўллаш муаммосини осонликча ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга. Гўнгнинг парчаланиш жараёнида чиқадиган карбонад ангидрид ҳаво таркибига ўтади ва ўсимликда фотосинтез жараёнининг кучайиши учун хизмат қилади.

Гўнг тупроқнинг асосий компонентларидан бири ҳисобланган гумус миқдorigа ижобий таъсир кўрсатади. Тупроқда гумус ҳосил бўлиши унга киритиладиган минерал ва маҳаллий ўғитларнинг миқдorigа боғлиқдир.

Гўзани озик моддалар билан тامينлашда маҳаллий ўғитларнинг аҳамияти катта. Маҳаллий ўғитлар ичида гўнг, компостлар ва тупроқли ўғитлар алоҳида ўрин тутди. Гўнгнинг таркибига N,P,K дан ташқари кўп миқдорда углерод, ҳамда камроқ миқдорда микроэлементлар мавжуд. Тупроққа киритилган гўнг тезда микроорганизмлар таъсирида парчаланди. Унинг таркибидаги углерод оксидланиб, карбонад кислотани ҳосил қилади, бу эса тупроқ фосфатларининг эрувчанлигини оширади, ўсимликларни озикланиши учун лаёқатли шаклга ўтказиб беради. Углероднинг бир қисми яна микроорганизмлар таъсирида тупроқ чириндиси таркибига ўтади. Қишлоқ хўжалик экинларига гўнгни чала чириган ёки компост ҳолатида қўллаш лозим. Гўнг билан биринчи навбатда қадимдан деҳқончилик қилинаётган ҳудудлар ўғитланади.

Гўнгни минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш сезиларли даражада юқори ҳосил олиш имконини беради.

Приятнишников фикрича “Ерда минерал ўғитлар миқдори қанчалик кўпайса,

органик ўғитларнинг роли шунчалик ошади”.

Ўсимликларнинг озуқа унсурларини ўзлаштириши, яъни озиқланиш режими органик ўғитлар қўлланганда яхши мейёрланади. Ўзбекистон тупроқ шароитида тупроқ унумдорлигининг кескин пасайишига органик ўғитларни етарли даражада қўлламаслик сабаб бўлади.

Бир қанча тадқиқотларнинг бу борада олиб борган изланишлари шунини кўрсатмоқдаки, интенсив деҳқончилик шароитида тупроқдаги гумуснинг баланси унга органик ўғитлар қўлламасдан эришиб бўлмас экан.

Бир қанча олимлар ҳисоблашларича, минерал ўғитлар, айниқса азотли ўғитлар таъсирида тупроқда гумификация коэффиценти ошади (И.С.Заҳаров, Н.П.Таран 1979, В.Д.Панников 1981, М.А.Цуркан, Е.Г.Серженчу 1983).

М.В.Муҳаммеджанов (1985) маълумотларига кўра, қадимдан суғорилиб деҳқончилик қилиб келинаётган тупроқларда кейинги 30-40 йил мобайнида гумус миқдори 30-40%га камайган ва ҳозирги пайтда 60 см тупроқ қатламида унинг миқдори 0.6-0.7% дан ошмайди. Озуқа моддалари миқдorigа кўра, кам таъминланган тупроқларда минерал ўғитларни оширилган меъёрга, органик ўғитларни эса кам қўлланилиши минерал ўғитларнинг самарасини камайишига олиб келмоқда. Ўсимлик ўзлаштира олмаган минерал ўғитлар тупроқ ва грунт сувларини ифлосланишига олиб келади.

Чўл зонаси тупроқлари шароитида тупроқ лойқа фракциясида кўп миқдордаги монтморелланитнинг учраши суғориш жараёнида тупроқ хоссаларига салбий таъсир кўрсатади (Е.М.Самойлова, Г.Г.Омельянюк, 1992).

Гўнг — тупроқли компостларининг турли минтақаларидаги самарадорлиги тўғрисида турлича қарашлар мавжуд. Гўнг — тупроқли компостлар қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини 13% га оширади (М.Шкарда 1966)

Украина ва Чехославакияда олиб борилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, гўнг – тупроқли компостлар экинлар ҳосилдорлигига таъсири катта интервалда бўлар экан ва уларни гектарига 10,20,30 тоннадан қўллаганда тегишлича 6-7%, 13.2% ва 14% қўшимча ҳосил олинган. Картошка етиштиришда қўлланилган гўнг – тупроқли компостнинг самараси юқори, яъни гектарига 77-90 центнер қўшимча ҳосил олишни таъминлайди.(А.М.Вишинский 1971).

Н.Тошматов (1990) ҳар хил чиқиндилардан компостлар тайёрлаш ва уларнинг тупроқ хосса-хусусиятларини ўзлаштирилишига доир изланишлар олиб борди. Олинган натижаларга кўра, республикамиз шароитида шаҳар чиқиндилари, пахта тозалаш заводлари чиқиндилари, лойқа моддалар ва уларнинг гўнг билан аралашмасидан ҳар хил нисбатларда тайёрланган компостлар тупроқ хоссаларига ижобий таъсир этар экан. Айниқса компост (гўнг шаҳар чиқиндилари пахта тозалаш заводлари чиқиндилари лойқа, 5:2:1:1) қўлланилганда тупроқ сингдириш сиғимида Са микдорининг ошишига олиб келади. Бу кўрсаткич назоратга нисбатан ҳайдалма қатламда 100г тупроқ 1.2 мг/экв, ҳайдалма ости қатламда эса 2.2 мг/экв юқори бўлган. Шунингдек, тупроқда гумус микдори ҳам назоратга нисбатан 0.10-0.20% га ошган.

Тупроқларда гумус ва азот сақланишининг юқори эффективлиги гўнг ва минерал ўғитлар биргаликда солинганда кузатилади. Буни G.T.Miller (1953), D.L.Lynch (1956), L.T.Gotnoir (1956) маълумотларидан аниқлаш мукун. Уларнинг кўрсатишича, монтморилонит типигаги лойқали минерал органик модданинг мустахкамланишини ва уни тез парчаланиб кетишидан сақлайди.

З.Филип (1974) Чехославакия шароитида бентонитнинг қумлоқ тупроқлар биооргономинерал бирикмаларга таъсирини ўрганган. Унинг аниқлашича, бетонитни қумлоқ тупроқларга 5-20 т/га микдорида солиш натижасида микроорганизмлар ривожланиши тезлашади ва уларнинг микдори икки баравар ошади. Шунингдек, органик модда парчаланишининг тезлашиши ва тупроқлар

механик таркибининг оғирлашиши аниқланган.

Тупроқда гумус миқдорининг сақланиши тупроқ унумдорлигининг асосий кўрсаткичларидандир. Лекин бунда актив шаклдаги гумус моддаларнинг ҳаётий муҳим омил сифатида қатнашиши ҳисобга олинмаган. Актив шаклдаги гумус моддаларнинг тупроқ ўсимлик муҳотида муҳимлиги муаммоси ва уни ҳал қилиш эса юқори меъёردаги минерал ўғитлардан фойдаланишни кескин камайтириш имконини яратади.

А.А.Бцулла, Е.А.Голвачевлар (1981) маълумотига кўра, кўлларнинг лойқаси 20-30% дан 90-95%гача органик модда сақлайди. Органик массада углероднинг миқдори 50-55% ни, азот 3-5%, гумус моддалари 15-20% ни ташкил этади ва уни кўллаганда экинлар ҳосилдорлигининг ошишини таъминлайди.

Кўл лойқаси гўнг билан 10:1 нисбатда компостланганда соф ҳолдаги лойқага нисбатан ҳар бир грамм компостда микроорганизмлар сони 650 минга ортган (В.В.Морозов, С.П.Казакова 1993).

Компостларнинг етилишини углероднинг азотга бўлган нисбатига кўра аниқлаш мукун. Ундан ташқари, компостларнинг етилишини ундаги нитратлар, аммоний, сульфидлар миқдориға ҳамда кислоталилигига кўра аниқлаш тавсия этилмоқда. (Э.Коч1958).

Республикамизда фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи заводларнинг қолдиғи ҳисобланган (100 млн тонналаб) фосфогипсни дехқончиликда минерал ўғитлар билан биргаликда гўнг, шоли қипиғи, ёғоч қириндиси билан фосфогипс компостланганда (гўнг 2:1 нисбатида товук гўнги, қўй гўнги) жуда юқори эффект бериши, тупроқда микроорганизмлар фаолиятининг, гумус миқдорининг ортиши ва етиштирилаётган ҳар қандай маҳсулотнинг экологик ҳолатини, сифатини яхшилашни таъкидламоқда (С.А.Азимбоев 1986 йилдан то 2005 й).

Азотли ўғитлар қўшиш ҳисобига C:N нисбатини қисқартириш, компостларнинг тайёр бўлишни тезлатсада, лекин бунда азот йўқолиши ортади. Гўнг компостнинг ферментация жараёнини суссайтиради. (C.Singh, 1987).

Францияда гектарига 10-25 тонна ҳисобида компост қўллаб, қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширган (I.Bernerd, H.June).

Buxton D.R., Patterson H.H., Briggs R.E., Fruiting pattern in narrow – row cotton. Crop Sci (1979) маълумотларига кўра, АҚШда ғўза етиштиришда компост қўлланилиб, ижобий натижаларга эришилган.

Тупроқда органик моддаларнинг барқарор бўлиши иқлим, ўсимлик ва бошқа ҳар хил факторларга боғлиқ. (Jenny 1941).

Тупроққа ўғитларни солиш тупроқдаги кўплаб ўзгаришларни, жумладан озук элементлар концентрацияси, гумус модда тўпланишининг ошишини, тупроқ физик-кимёвий хоссаларининг ўзгаришини таъминлайди (Gentle 1965, Turner and Lambert, 1985, Gentle 1986).

Тупроқ гумусини унинг кимёвий, физикавий хоссалари ва биологик хусусиятларига ҳамда экинлар ҳосилдорлигига таъсири АҚШ шароитида ўрганилган (F.J.Stevenson 1982).

M.Schnitzer (1991) тупроқлар унумдорлигини ошириш борасида 75 йил мобайнида (1916-1991) ва келажакда қилиниши лозим бўлган ишларга шарҳ бериб ўтади. Тупроқлар унумдорлигини оширишдаги азотли, фосфорли ўғитлар, азотли бирикмалар ва табиий минералларнинг таъсири ва тупроқ хоссаларининг ўзгаришини изоҳлаб ўтади.

Тупроқдаги органик модданинг ошиши доимий равишда кўп йил мобайнида ўғит бериш билан изоҳланади. (Rasmussen ва бошқалар, 1980; Janez 1987, Glendining Powlson 1991, Gampbell ва бошқалар 1991)

Mc. Garthy va Stone (1991) лар томонидан кам дренажланган тупроқларда фосфорли ўғитларнинг тупроқ ва ўсимлик қопламларига таъсири кўп йиллик тажрибаларда кузатилган. Бунда тупроқнинг физикавий хоссалари ўзгариши, ўсимлик илдизининг тупроқ юза қисмида ривожланиш ҳолатлари ўрганилади.

Органик модданинг тупроқ унумдорлиги, тупроқнинг физикавий хоссалари, экинлар ҳосилдорлиги ва тупроқнинг эрозияланишидан сақлашдаги ижобий таъсири аниқланган (Gampell 1978, Rasmussen et al, 1976, Mc Gill et al 1984, Jenkinson 1991, Monreal and Jazenz 1993)

Каолинтли лойқали моддалар тупроққа солинган тупроқ юза қатлами зичлигида кам ўзгариш кузатилган ва бу табиий хом ашёлар тупроқ гумуси тўпланишига ижобий таъсир кўрсатган (R.Kretzschmar, W.Robarge and S.B/Werg, 1993)

Чўлли қумли тупроқларга каолинит каби оғир механик таркибли минераллар солинганда уларнинг структураси тупроқ юза қатламларидаги филтрация жараёни, физикавий хоссалари ижобий тарафга ўзгариши аниқланган. (D.D.Bosh, L.T.West 1998)

Қумли тупроқларга лойқали моддалар аралаштирилганда, тупроқ юза қатламида қумнинг 50% га камайиши, филтрация ҳамда тупроқ хоссаларига ижобий таъсири аниқланган. (G.Hofstee, R.G.Walker, J.H.Dane, D.D.Bosh, L.T.West 1998)

Тупроқларда гумуснинг муҳимлиги, унинг камайиши эса тупроқ муҳити (PH) билан боғлиқ ҳолда оксалат кислотанинг кўпайишига олиб келади (J.S.Bhatti, N.B.Gamerford, G.T.Jonston 1998).

Тупроқларда гумус моддасининг ортиши тупроқ хоссаларигагина эмас, балки қишлоқ хўжалик экинларининг ҳам ҳосилдорлигини ошириша муҳим рол

ўйнайди. Ҳосил билан олиб кетилган органик моддалар тупроқда гумус миқдори, азот ва бошқа озукa унсурларининг камайиб кетишига сабаб бўлади. Гумуснинг камайиб кетиши, ишлов бериш, тупроқларнинг физик ҳолатиғи ҳам таъсир илади. Уларнинг зичлиғи ошади, ҳаво ва сув тартиби ёмонлашади. Катта меъёрада минерал ўғитлар, гербицидлар, заҳарли кимёвий моддаларни қўллаш улар қолдиқларининг тупроқда тўпланишига сабаб бўлади. Тупроқ гумусининг характери ҳам ўзгаради ва унинг ҳимоя функцияси камаяди (D.D.Bosch, H.T.West, 1998).

Б.С.Мусаев (2003) “Органик чиқиндилар экологик тоза ўғит арзон ёқилғи ва қўшимча даромад манбаи” дега ва бу изланишида ижобий натижага эришиб органик моддалар ва чиқинди ахлатларидан арзон ўғит ва ёқилғи олиш муқунлигини узоқ йиллик изланишлари натижасида аниқлаган.

Тупроқларда органик моддаларни табиий маъдан ўғитлар билан биргаликда қўллаш ернинг экологик, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва юқори даромад олишда муҳим аҳамиятга эга.

Тупроқларда гумс миқдорининг ортиши натижасида микроорганизмлар фаолияти ошади ва тупроқ унумдорлиғи ҳам ортади. Булар деҳқончиликда экологик тоза маҳсулот етиштириш имконини беради, ҳосилдорлик юқори бўлади даромад ҳам ортади (С.А.Каплун 1965).

Органик ўғитларга гўнг, гўнг шарбати, торф, хўжалик чиқиндилари ва бошқалар киради.

Органик ўғитлар экинлар ҳосилини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Академик Д.Н.Приянишников 1941-1945 йилларда собиқ СССР территориясидаги гўнглари ҳисоблаб улар таркибидаги азот миқдори дунё бўйича ишланадиган азот миқдориға тенг келишини (2.5 млн.тонна) аниқлади. Тупроққа органик ўғит солинганда тупроқнинг физикавий хоссалари яхшиланади, сингдириш ҳусусияти

ортади ва тупроқнинг буферлик хоссаси яхшиланади. Органик ўғитлар тупроқдаги микроорганизмлар ҳаёт фаолиятини яхшилайти, яъни тупроқ таркибида карбонат ва бошқа органик кислоталар миқдори ортади. Минерал озикланиш процесслар яхшиланади. Тупроққа солинган органик ўғит тупроқда ҳаво алмашилиш процессини ўзгартиради ва ўсимликларда фотосинтез процесси нормол ўтади. Бундан ташқари органик ўғитлар тупроқ структурасини яхшилайти ва ўсимлик минерал ўғитларини ўзлаштиришини осонлаштиради.

Маҳаллий ўғитлар таркибидаги озик моддалар исроф бўлишининг олдини олиш ва фосфорли ўғитлар таркибидаги озик моддаларни ўсимликлар томонидан осон ўзлаштириладиган шаклга ўтказиш учун турли туман компостлар тайёрланади. Компостлар ҳар хил бўлиб, бизнинг шароитимизда кўпроқ гўнг фосфорли нажас тупроқли, гўнг сапропелли ва аралаш компостлар кенг тарқалган. Компостларни қишлоқ хўжалигида қўллаш натижасида экологик самарадорликка, ҳосилдорликни оширишга, тупроқ хоссаларининг яхшиланиши тупроқ таркибидаги элементларнинг хилма хиллиги ортишига ва иқтисодий самарадорликнинг ошишига имкон беради. Компостларни қишлоқ хўжалигида минерал ўғитлар билан қўллаш самарадорликни анча оширади (Б.С.Мусаев 2001).

Республикамызда йил давомида жамғариладиган гўнгнинг барчаси фан тавсияси асосида ишлатилганда ҳам 10 далали алмашлаб экишнинг битта даласини гектарига 20 т маҳаллий ўғит билан тамишлаш имконини беради ҳолос. Пахтачиликда минерал ўғитлар юқори меъёрга ишлатилаётган ҳозирги даврда тупроқларни органик моддалар билан таъминлаш биринчи галдаги вазифа бўлиб қолмоқда. Бу муаммони ҳал этишнинг энг самарали усули кўкат ўғитлардан фойдаланишдир. Кўкат тупроқни азот ва органик моддаларга бойитади, чунки уларнинг таркибида азотнинг миқдори гўнгдагидан кўп бўлиб, нисбатан камроқ миқдорда фосфор ва калий тутати. Кўкат ўғитлар ҳисобига қумоқ тупроқли ерларда сулидан 4.0-7.7, пахтадан 3-4 ц/га атроида қўшимча ҳосил олиш мукун

(Моргун Ф.Т. 1981, Минеев В.Г. 1988, Молсеев В.А. 1988).

Компостларни ташкил қилишдан асосий мақсад кўпроқ органик ўғит тўплашдир. Гўнг билан торфни аралаштириб, гўнг ва торфли компост тайёрланади. Компостлар тайёрлашда вақтнинг, яъни йилнинг фасллари ҳам аҳамиятга эга. Гўнг ва торфдан тайёрланган компост шарбат ҳисобланади. Компостларни гўнг+суперфасфат+торф, торф+суперфосфат, гўнг+суперфасфат, торф+тупроқ, суперфасфат+торф+чиринди ва шунга ўхшаш шаклда тайёрлашмукун. Компастлар махсус жойларда тайёрланади. Масалан, гўнг+торфли компаст тайёрлаш учун бир қатлам гўнг бўлса устига торф солинади, яна гўнг устига торф солиб, бир неча бор такрорланади (И.В.Протасов, И.Н.Ниёзалиев, Т.З.Тоиров 1981).

Айниқса торф фекалийдан тайёрланган компостнинг аҳамияти каттадир. Фекалийнинг таркибида элементларнинг (процент) фоиз миқдори ўртача қуйидагича: сув – 90, N – 0,8, P_2O_5 - K_2O – 0.1, Cl – 0,45. Ўрта ҳисобда собиқ СССР да 90 млн тонна фекалий тўпланади. Унинг таркибида касал тарқатувчи ҳар хил микроблар бўлади, шунинг учун бундай ўғитлардан аввал компаст тайёрлаб, сўнгра қўлланилади. Яъни фекалийдан компаст тайёрлаш учун 1 тонна фекалийга 220-250 кг мохли ёки 40-50% пастликда ҳосил бўлган торфдан аралаштирилади. Бундай компастларни штабелларда ва махсус жойларда тайёрлаш мукун. Бу ерларга фекалий қўйилади. Сўнгра унинг устига торф ташланади. Бундай тайёрланган компастларни қўллашдан олдин оз миқдорда фосфор уни (1-2%ФГ) қўшиб қўлласа жуда яхши натижа беради (Гусев маълумоти).

Торф халқ хўжалигида ва қишлоқ хўжалигида катта аҳамиятга эга. Торф МДХ территориясида бир текис тарқалмаган. Масалан, Бошқирдистон, Санкт Петербург, Архангельск, Новосибирск ва Омск вилоятларида учрайди. Ўзбекистонда ҳам торфнинг ҳар хил тури учрайди, лекин булар асосан тўшама сифатида ишлатилади (П.В.Протасов, И.Н.Ниёзалиев, Т.З.Тоиров 1981).

Сапропел – ҳовуз, кўл ва дарё сувларининг органик моддага бой чўкиндиси. Сув ҳавзаларини тозалашдан иккита мақсад – биринчиси, сув ҳавзаларининг экологик ҳолатини соғломлаштириш, иккинчидан маҳаллий ўғит олиш кўзланади. Йилнинг ёз фаслида органик моддага, қишда эса минерал моддага бой лойқа чўкади. Шу боисдан сапропел таркибидаги органик модда миқдори 12 дан 80% гача ўзгаради. Чўкинди таркибида кўл моддалар миқдори 85% дан кўп бўлса гил деб юритилади. Сапропелнинг хажмий массаси 1.02-1.08 т/м³. Ранги, таркибидаги органик ва минерал моддаларнинг миқдори ва нисбатига боғлиқ бўлиб, сарғишдан қорагача ўзгариб туради. (Б.С.Мусаев 2001).

Сапропел таркибидаги азотнинг асосий қисми ўсимликлар томонидан қийин ўзлаштирадиган шаклда бўлиб, ўсимликларга лаёқатли фосфор ва калий ҳам жуда кам. Сапропел таркибидаги озик моддалар икки марта кам (А.М.Артюшина, 1984).

Шаҳар чиқиндиларига ошхона ахлатлари, қоғоз, латта-путталар, кўл, лойқа ва чанг кабилар киради. Таркибидаги озик моддалар миқдори бўйича гўннга яқин туради. Шаҳар чиқиндилари парчаланиш тезлиги таркибий қисмига боғлиқ. Курук моддага айлантриб ҳисобланганда шаҳар чиқиндилари ўз таркибидаги ўрта ҳисобда 0.6-0.7% азот, 0.5-0.6% фосфор ва 0.6-0.8% калий тутати. Одатда шаҳар чиқиндилари таркибидаги темир бўлаклари, шиша синиқлари териб ташланади ва махсус ўралар кавланиб компост тайёрланади. 8-9 ой ичида компост тайёр бўлади ва сабзавот ва ёпиқ гурунтда етиштириладиган экинларга кузги шудгор олдида 15-20 тонна ҳисобида киритиш мукун. Техникавий экинлар етиштириладиган пайкалларда ўғит меъёри 30-60 т/га етказилади. Саноат чиқиндилари (тери ошлаш, пива пишириш, тамаки ва балиқни қайта ишлаш ва х.к.) таркибида азот, фосфор ва калийнинг миқдори шаҳар чиқиндилар таркибидагидан бир неча баробар кўп. Бу чиқиндилардан фойдаланиш натижасидан биринчидан, экинлар арзон ўғит билан таъминланади, иккинчидан шаҳар ва шаҳар атрофидаги экологик муҳит яхшиланади (Б.С.Мусаев 2001).

Ипак курти чиқиндиси донадорлиги ва таркибида нисбатан кўп озик моддалар тутганлиги сабабли маҳаллий ўғитлар ўртасида ўзига хос ўрин тутди. Уни донадор минерал ўғитлар билан аралаштирилиб (120-200 кг/га миқдорда) ўғитлагич мосламалар ёрдамида тупроққа киритиш мукун. Ипак куртининг ғумбаклари чиқиндига қараганда озик моддаларга янада бойдир. Ипак куртининг чиқинди ва ғумбаклари ёпиқ ва қуруқ хоналарда сақланиши лозим, акс ҳолда таркибидаги озик моддаларнинг кўп қисми исроф бўлади (Х.Х.Зокиров 1998).

Йил давомида Республикамиз миқёсида 3млн. т/га яқин ғўзапоя тўпланади. Унинг таркибидаги азот, фосфор, калий ва микроэлементлар миқдори гўнгдагидан қарийиб икки марта кўпдир. Ғўзапояни ўғит сифатида ишлатиш эвазига пахта ҳосилдорлиги 2-3 ц/га ошади. Ғўзапояни махсус техника билан жойида майдалаб, сўнгра шудгор қилиш ва тўғридан – тўғри ҳайдаб юборишдан турлича самара олинади. Бунинг асосий сабаби иккинчи ҳолда ғўзапоя тупроққа аралаштирилиб сифатли ҳайдамасликдадир (Қ.Розиқов 1976).

Шаҳар чиқиндилари торф, сапропел (чучук сув хавзаларининг лойқаси) каби маҳаллий ўғитлар дехқончиликда моддалар ўрамини озик моддалар билан бойитади. Маҳаллий ўғитлар тупроқнинг озик режимида билвосита йўл билан таъсир кўрсатади. Масалан, микроорганизмлар азотни ўзлаштириб ўз танасида тўплайди. Гўнгнинг 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 қолишидан сақлайди. Иккинчидан, маҳаллий ўғитлар ва улар асосида ҳосил бўладиган гумус фосфорни қамраб олиб, уни ўсимликлар қийин ўзлаштирадиган шаклга ўтиб қолишига йўл қўймайди. Учинчидан, тупроқ ферментлари ва микроорганизмларнинг нафас олиш жараёнида ажралиб чиқадиган, СО₂ гази ҳамда маҳаллий ўғитларнинг парчаланишидан ҳосилбўладиган органик кислоталар

таъсирида тупроқдаги фосфорнинг эрувчанлиги кучайиб, ўсимлик осон ўзлаштирадиган ҳолатга ўтади (Б.С.Мусаев 2001).

Маълумки, фақат минерал ёки маҳаллий ўғит қўллаш йўли билан ҳам экинлардан мўл ҳосил олиш мукун. Лекин улар таркибидаги озик моддаларнинг икки хил табиатли эканлигини (минерал ўғитлардаги озик моддалар осон эрийди, гўнгдаги органик моддалар секин парчаланади) ҳисобга олсак, уланинг бирга қўллаш нақадар катта аҳамиятга эгаллиги аён бўлади. Тадқиқотларда минерал ўғитларнинг турли меъёрлари гўнгли (20т/га) ва гўнгсиз вариантларда синаб қурилган. (К.Розиқов 1986). Тажриба натижалари гўнг ва минерал ўғитлар биргаликда қўлланилганда гектаридан 2-3 ц қўшимча пахта ҳосил олиш мукунлигидан далолат беради.

Гўнг – энг муҳим маҳаллий ўғит. Тажрибада ўсимликлар учун зарур барча озик моддалар мавжуд бўлганлиги сабабли академик П.Д.Прянишников “Минерал ўғит қанча кўп ишлаб чиқарилмасин, гўнг ҳеч қачон ўз аҳамиятини йўқотмайди қишлоқ хўжалигида асосий ўғитлардан бири бўлиб қолаверади” – деб ёзган эди.

Майдаланган гўзапоя компост сифатида ўрага бостирилиб устига минерал ўғит , сув ва вилт замбуруғининг кушандаси триходер қўшилса, сунъий гўнг ҳосил бўлади. Айни модда гўза ҳосилдорлигини гектарига 3-4.5 ц/га ошириши мукун, лекин уни тайёрлаш учун кетадиган сарф ҳаражатлар кўп бўлганлиги сабабли бу ўғит сифатида қўлланилмайди. Гўзапоя кули фосфор ва калийга бой бўлгани учун ундан беда етиштиришда фойдаланиш мукун. (Б.С.Мусаев).

Минерал ўғитлар ва гўнгни биргаликда қўллаш уларни алоҳида-алоҳида қўллашдагига қараганда яхши самара беради. Бу биринчидан гўнг таъсирида тупроқдаги микробиологик жараён фаолиятининг кучайиши ва иккинчидан минерал ўғитлар таъсирида гўнг ва тупроқдаги органик моддаларнинг тезроқ парчаланиши билан боғлиқдир. Минерал ва органик моддалар биргаликда

қўлланилганда фосфорли ўғитларнинг тупроқ билан мустаҳкам бирикмалар ҳосил қилиши камаюди. Табиий маъданлар ва компостларни, гўнгни чопиқ талаб қилинадиган экинларга қўллаш яхши самара беради. Чунки қатор ораларига ишлов бериладиган гўнг тезроқ минераллашади ва ундан ўсув даври узунроқ бўлган экинлар унумли фойдаланади (Б.С.Мусаев 2001).

Ҳозирда Ўзбекистон Республикасида ғўза ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ундан мўл, сифатли пахта ҳосили етиштириш учун гўнг маҳаллий ўғитлар ичида етакчи ўрин тутди. Маълумки, гўнг таркибида ғўза учун энг зарур ҳисобланган N,P,K ўғитлари шунингдек ўсимликлар кам миқдорда талаб қиладиган микроэлементлардан: бор, марганец, кобальт, мис, рух, молибден, кальций, магний, олтингугурт, кислота ва бошқа муҳим моддалар бор. Гўнг экинларга озик бўлиш билан бирга ундаги органик моддалар тупроқ структурасини яхшилайдди, унумдорлигини оширади. Гўнг солинган ерларда тупроқнинг ғоваклиги ошади, сув ўтказувчанлиги яхшиланади, намни сақлаб туради. Таркибида органик моддалари кам, оғир тупроқли ерларда уларнинг ҳажмини оширишда, сув ва ҳаво режими ҳамда микробиологик жараёнларни яхшилашда гўнгнинг роли айниқса катта. Механик таркиби енгил тупроқларда эса унинг қовушқоқлик хусусияти яхшиланади.

Гўнгни юқорида такъидланганидек, минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш тупроқда секин эрийдиган фосфорли ўғитларнинг эрувчанлигининг кучайтириб, ўсимлик осон ўзлаштирадиган ҳолга келтиради.

Гўнгни кузги шудгордан олдин гектарига ўрта ҳисобда 20-25 т дан солиш тавсия қилинади. Бу миқдор ортган ҳолларда ҳам пахтадан мўл ҳосил олинган.

Кўпгина хўжалик ва бригадаларда гўнг билан бирга бошқа маҳаллий ўғитлардан, жумладан парранда ахлати, торф, ипак курти ғумбаги, майда кунжара, дўнг ерлар тупроғи, ариқ лойқаси, ғўзапоя кули, ғўзапўчоқ кабилардан ҳам ўғит

сифатида фойдаланилмоқда. Бу ҳилдаги аралашмалардан гектарига 15-17 т дан солиш яхши самара беради (С.Қ.Қодиров, Т.Худойбердиев 2001 й).

Парранда ахлати, ипак қурти чиқиндиси ва ғумбаклари энг кучли ўғитлардан ҳисоблангани учун уларни кунжара каби ғўзанинг ўсув даврида минерал ўғитлар билан аралаштирилиб бериш тавсия қилинади. Нажасни ерга солишдан олдин уни компостлаш керак. Бунинг учун ерга солишдан 2-3 ой илгари пайкал ёнига эни 2-2,5 м ва 0,7 м чуқурликдаги чуқур казилади.

Нажас чуқурга ағдарилгандан кейин усти 5-10 см қалинликда тупроқ билан кўмилади ва ишлатишга 3-4 ҳафта қолганда яхшилаб аралаштирилиб, шудгорлаш олдидан гектарига 10-12 т солинади.

Гўнглаз махсус чуқурга тўпланиб, шу ерда чиритилади ёки дала четига уюмлаб, усти тупроқ билан кўмилади. Гўнгадаги азотни камайиб кетишининг олдини олиш ва фосфорли ўғитни ўсимлик яхши ўзлаштириши учун далага чиқариш олдидан ҳар тоннасига 20-40 кг суперфосфат аралаштириш яхши самара беради. (Э.Т.Шайхов, Н.Нормухаммедов 1990 й).

Юқоридагиларга кўшимча равишда профессор Качинскийнинг (1959) “Тупроқ унинг хоссалари ва ҳаёти” номли асаридаги баъзи фикрларни келтириб ўтиш мумкун.

Одам ўз меҳнати туфайли тупроқни ҳамма хоссаларини ва энг муҳим хоссаси ҳисобланган унумдорлигини ошириши мукун.

Қумли тупроқларни яхши парвариш қилиш, уларга компостли торф, гўнг ва минерал ўғитлар солиш, люпин ва сераделлани кўкат ўғит сифатида экиш натижасида бундай тупроқларни унумдор далаларга айлантириш мукун.

Бизга яна шу нарса маълумки, тупроқ чиринди ва гумусга бойитилса, унинг ёмон физик хусусиятлари йўқолади. Бундай тупроқ сувни яхши ўтказадиган, тез

шамоллайдиган, осон ҳайдаладиган, шу билан бирга озуқа моддаларга бой, юқори унумдорликка эга тупроққа айланади.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики дунё деҳқончилигида тупроқ унумдорлигини ошириш, экинлардан олинадиган маҳсулотларнинг сифатини яхшилаш бўйича жуда кўп дунё олимлари ибратли ишларни амалга оширганлар ва бу ишларни ҳозирда ҳам давом эттирмоқдалар.

Деҳқончиликнинг асосий вазифаси инсонларнинг озиқ-овқат, кийим-кечакка бўлган эҳтиёжини қондириш, чорвани эса ем-ҳашак ва саноатни хом ашё билан таъминлаш экан, бунда тупроқ унумдорлигини экологик хавфсиз йўл билан ошириш алоҳида аҳамият касб этади. Ҳозирги кундаги экологик муаммоларнинг ортиб бориши эса йиллар давомида қишлоқ хўжалигида тартибсиз кимёвий қўллаш натижасида келиб чиққан.

Бугунги кунда табиий тоза маҳсулотларга талаб кучайиб бормоқда. Чунки табиий тоза озиқ-овқат, кийим-кечак ва табиий манзара инсон саломатлигини ҳамда табиат мусоффолигини сақлайди. Умуман табиатнинг умрини узайтириш учун табиийликка ёндошмоқ керак.

Шу каби барча муаммоларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалигида минерал ўғитларни қўллаш билан бирга табиий органик ўғитлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, у орқали тупроқнинг унумдорлигини ошириш, экологик муаммоларни ечиш иқтисодий даромадни ошириши мукун.

II. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ

2.1 Тадқиқот объектнинг тупроқ иқлим шароити

ТошДАУ нинг илмий ишлаб чиқариш ўқув тажриба хўжалиги Тошкент вилояти Ўрта Чирчиқ туманида жойлашган. Хўжалик жанубда Ангрен ва Қорасув дарёлари билан, шимолдан эса Навоий шойишлик хўжалиги билан, ғарбда Дмитров ва Отажонов хўжаликлари билан, шарқда эса Тошкент Ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизацияси инжинерлиги университетининг ўқув тажриба хўжалиги билан чегарадош.

Худуднинг кўп қисми тошлоқ, сизот сувлари 2-3, баъзи жойларда 1-2 м чуқурликда жойлашган. Сизот сувлари ёз ойларида суғориш даврида энг юқори, қиш ва баҳор ойларида энг пастда жойлашади. Сизот сувлар сатҳини пасайтиришда хўжалик коллектор зовур тармоқларидан фойдаланилади. Ер ости сувларининг яқин жойлашуви натижасида мезорельефдаги фарқлар ер қатламини турли хилга олиб келади, яъни тепаликда ўтлоқи бўз тупроқлар, пастликларда ботқоқ ўтлоқи тупроқларни ҳосил қилади.

Худуднинг барча ер қатламлари аллювиал ётқизиклар, турли хил теранликдаги тошлар, шағалларнинг кучли қатламидан таркиб топган.

Тупроқларнинг механик таркиби турлича созли, энгил қумоқлардан ташкил топган бўлиб, қумларгача учраши мукун.

Ер ости сувларининг яқинлиги ва унинг устки қисми билан алоқаси пастки қисм профилининг ботқоқланишига олиб келади. Шунингдек шамол, юқори темпратура тупроқнинг қуруқланишига олиб келади.

Механик таркибнинг фазилатлари уларда гумус ва корбонатларнинг турли хил таркиби, тупроқнинг сингдириб олиш қобилиятлари хилма хиллиги, катламларининг жипслашиши, ажралиши ва бошқа гидрофизик хусиятларида ҳам турли хил бўлади.

Ҳажми ва солиштирма оғирликларнинг ўзгариши билан ернинг умумий ғоваклиги ҳам ўзгаради. Қадимдан суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларнинг механик таркиби тупроқ кесмасининг 0-50 см қатламида ўрта қумоқ бўлиб, тупроқнинг сув-физик хоссалари учун қулай шароит мавжуд. Маълумотларга кўра тажриба ўтказилаётган майдон тупроғи енгил қумоқдан оғир қумоқгача, бу тупроқларда йирик чанг миқдори жуда кўп.

Тупроқнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори эскидан суғориб деҳқончилик қилинадиган кам маданийлашган тупроқлардан 1,092-2,500% гача, ўрта маданийлашган тупроқларда 2,732-3,400% ни ташкил этади.

Рахимованинг изланишларида ўтлоқи тупроқларда N миқдори 0,12-0,16% бўлиб, баъзи ҳолларда 0,1% гача камайишимукунлиги исботланган. Гидроморф тупроқлар ўсимликлар қоплами учун зарар бўлган минерал ва осон гидролизланувчи азот шаклларига бойдир.

Тадқиқотлар олиб борилган ТошДАУ ўқув хўжалиги тупроқларнинг эскидан суғориладиган кам маданийлашган тупроқларининг юза ҳайдалма қатламида ҳаракатчан Cu 0,75%-0,96%, ҳайдалма қатлам остида 0,62-0,88%, эскидан суғориладиган ўрта маданийлашган тупроқларда 0,75-100% гача бўлиб, эскидан суғориладиган кам маданийлашган ўтлоқи тупроқларда Zn 0,36-0,44%, Mn 0,88-0,98%, B 0,30-0,88% мг/кг ни ташкил этади.

Ҳар қандай тадқиқот натижасига тажриба ўтказилаётган ҳудуднинг иқлим шароити жуда катта таъсир кўрсатади. Шу сабабли ҳам қуйида тажриба қўйилган ҳудуд иқлимига оид баъзи маълумотларни келтириб ўтамыз.

Иқлим шароитларига кўра Ўрта Чирчиқ тумани Ўрта Осиё тоғ олди ва ярим сахро субтропик зонасига қарашлидир. Ушбу зона иқлимининг хусусиятлари континентал минтақа, атмосфера ёғингарчилиги каммиқдорда бўлади, ёзда ернинг ва тупроқнинг ҳаракати, буғланиши юқори даражада бўлади.

Иқлим деярли бир меъёردа турмайди. Совуқ қишни тезда илиқ баҳор, намли илиқ баҳорни эса жазирама қуруқ ёз эгаллаши билан ҳарактерланади.

Худуд иқлимнинг континенталлиги ёзнинг иссиқ, қуруқ қишнинг эса совуқлиги билан тавсифланиб, суткалик ҳарорат ҳам катта амплитудада ўзгариб туради (қишда 10-15 С, ёзда 15-20С) , айниқса январ ва июл ойларида ўртача ҳарорат фарқи 27-30 С га тўғри келади (Горбунов Б.В. 1975, Муминов Ф.А., Карноукова 1981).

Б.В.Горбунов маълумотларига кўра ўсимликларнинг вегетация даври 215-275 кунни ташкил қилади, турли йиллардаги совуқ бўлмаган давр 167-235 кун атрофида. Совуқ кунлар ўртача 200 кун давомида. Бундай худудда пахтанинг ўрта пишар “Наманган 77” навини экиш мақсадга мувофиқдир.

Қуёш ёғдусининг ўртача бир йилдаги давомийлиги 2700-3000 соатни ёз ойида 360-400 соатни, қишда 90-130 соатни ташкил қилади.

Йилликёғингарчиликнинг тақсимланишидабу ерда ҳукмронлик қилувчи шамоллар катта роль ўйнайди. Бу шамоллар қишда шарқдан бўлса, ёзда ғарбдан бўлади. Ёғингарчилик йилига 270-283 мм ни ташкил этади. Унинг 80% қиш баҳор ойларида бўлади. Вегетацин даврда ёғингарчилик миқдори 246,2 мм ни ташкил этади. Ёғин миқдори мавсумлар бўйича бир меъёрдэ эмас.

Ёғин сочиннинг асосий қисми январ, феврал, март ойларига тўғри келади. Сўнгра ҳароратнинг даражаси 40-45% гача боргандан сўнг у тўхтайди.

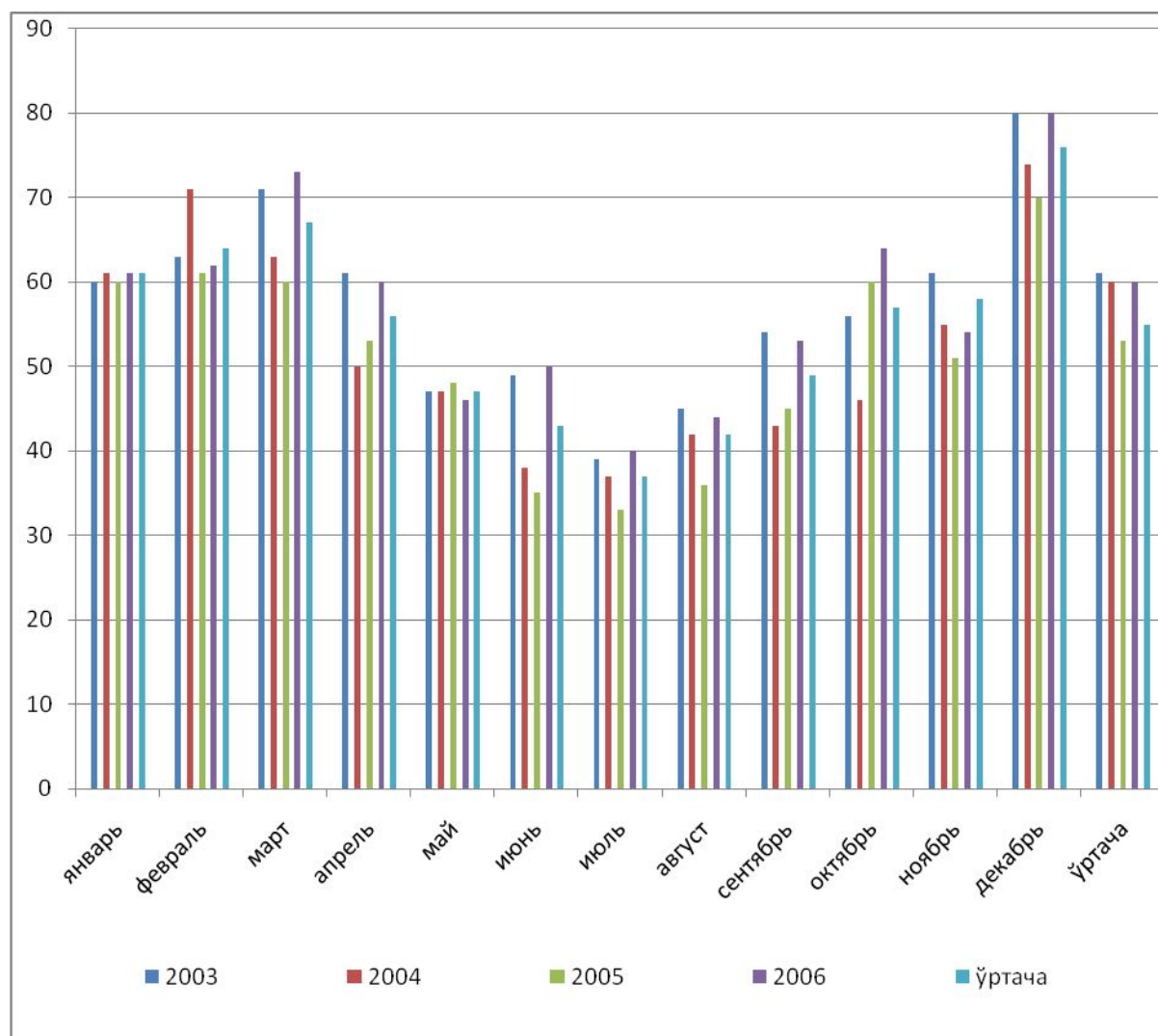
Бу шуни кўрсатадики, бу ерда суғормасдан дехқончилик қилиб бўлмайди. Ёз

фаслида қишлоқ хўжалик экинлари 3-7 марта суғорилади. Шунинг эътиборига олиш керакки, ноябр, декабр, январ ойларида ёғин сочин ўсимликларнинг ўсиши учун таъсир қилмайди, чунки вегетация асосан октябр ойларида тўхтайди. Бу тупроқдаги намлик миқдорини оширади, яъни бўғланади, сизот сувларини кўпайтиради. Ўсимликларни ўсиши учун март, апрел ойларида ёққан ёғин – сочин энг фойдалироқдир. Бу даврда ҳавонинг ҳарорати пастроқ бўлади, тупроқнинг устки қатламида бўғланиш кучсиз бўлади. Ўсимликларнинг илдизи ўса бошлайди ва тупроқдаги намликни ўзлаштириб олади.

1.1 жадвал

Ҳавонинг нисбий намлиги, %

Йиллар	Ойлар												Ўртача
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2003	60	63	71	61	47	49	39	45	54	56	61	80	61
2004	61	71	63	50	47	38	37	42	43	46	55	74	60
2005	60	61	60	53	48	35	33	36	45	60	51	70	53
2006	61	62	73	60	46	50	40	44	53	64	54	80	60
Ўртача	61	64	67	56	47	43	37	42	49	57	58	76	55



Хавонинг нисбий намлиги йил давомида ўзгарувчанлиги 46-75% атрофида, ёз даврида 40% гача пасайиб, иссиқ кундузги соатларда 30% дан пастга тушади. Хавонинг ўртача йиллик нисбий намлиги 65% га тенгдир.

Хароратнинг ўзгариши катта тебраниш амплитудасига эга; июн, июл, августда ўртача ойлик ҳарорати 25-28⁰С, январ февралда 4⁰С.

Ёз иссиқ соатларида тупроқнинг устки қатлами жуда қизиб кетади (66⁰С гача). Ёғингарчиликнинг камлиги ва тупроқнинг қуриб кетиши етиштириладиган экинларни сунъий суғориш тақозо этади.

Қуйида 2006 йилда Туябўғиз гидрометеостанция маълумотлари асосидаги

тупроқ устки қатламининг нисбий ҳарорат кўрсаткичларини келтириб ўтамиз.

2.1.2 жадвал

Ўрта Чирчиқ тумани тупроғи устки қатламининг ойлар бўйича ҳарорат кўрсаткичлари (Туябўғиз) 2006 йил

Кўрсаткич номалари	Ўн кунликлар	Ойлар											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ўртача	1 дек	-3	-2	10	16	26	31	36	35	28	24	20	15
	2дек	-4	-3	14	20	33	35	33	33	24	19	15	10
	3дек	-3	-0	15	26	32	37	36	33	24	15	10	8
	ой бўй	-3	6	13	20	30	34	35	34	25	19	15	10
Юқори	1 дек	9	9	35	44	57	58	66	64	58	50	44	35
	2дек	-0	-1	40	52	65	69	64	63	56	48	42	34
	3дек	-0	-0	40	59	64	68	66	61	54	36	36	30
	ой бўй	9	8	38	59	65	69	66	64	58	50	44	35
Паст	1 дек	-13	-11	2	2	8	8	16	16	0.9	8	6	4
	2дек	-14	-12	1	1	14	9	11	12	2.7	8	6	4
	3дек	-12	-11	8	8	14	14	16	13	1.9	4	3	2
	ой бўй	-14	-12	4	1	8	8	11	12	0.9	4	2	2

2.1.2 жадвалдан кўриниб турибдики тупроқнинг ўртача ҳарорати ғўзанинг вегетация даврига тўғри келадиган май, июн, июл ойларида энг юқори, яъни май ойида 30⁰С, июн ойида 34⁰С, июл ойида эса 35⁰С ни ташкил этади. Бу эса ғўзани айнан шу даврларда суғоришни талаб қилади.

Ғўзанинг яхши ўсиб ривожланиши, тез пишиб етилиши сифатли ва мўл ҳосил беришига ҳаво ҳарорати ҳам катта таъсир қилади.

Қуйида тадқиқот участкасига оид баъзи маълумотларни келтириб ўтамиз.

**Туябўғиз гидрометеостанциясига қарашли Ўрта Чирчиқ туманида
ҳаво ҳароратининг ўзгариши (2006 йил)**

	Ойлар											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ўртача	-2.7	7.6	11.8	17.6	26.4	27	27.3	26.8	20.5	17.7	15	12
Максима л	1.8	23.5	25.7	35.8	37.2	39.2	40.4	37.5	33.1	31.3	28	24. 5
Минимал	-10.9	-7.5	2.5	3.4	16.4	14.3	13.8	16	7.8	8	7.4	5

Юқоридаги мълумотлар асосида ҳаво ҳароратининг энг максимал кўрсаткичи май, июн, июл ойларига тўғри келаётганини кўриш мукун.

Ҳаво нисбий намлиги ҳам 80% дан 40% гача тушади, транспирация жараёни кучаяди.

Кенгайтирилган ва бошқа кўплаб омилларни ҳисобга олган ҳолда ғўза агротехникасини тўғри ташкил этиш ижобий натижаларни беради.

2.2. Тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари

Маълумки, ўтлоқи бўз тупроқлар баландлик минтақаси тупроқлари гуруҳига кириб, дарё терассаларининг юқори ва тоғ ости текисликларининг қуйи қисмида сизот сувлари билан оз миқдорда намланишидан ҳосил бўлган. Натижада сизот сувлари тупроқнинг намланишига катта таъсир кўрсатиши ҳисобига тупроқлар шўрланишига мойил бўлади, шунга қарамай қулай сув физик хоссаларига эгадир.

Одатда таркибида йирик минерал заррачалари бўлган тупроқлар ўсимлик нормал ўсиб ривожланиши учун ноқулай бўлган бир қанча хусусиятларга эга бўлади. Биринчидан таркибида намлик кўп сақлагани учун ҳар хил физик-кимёвий

тузилишга эга бўлган майда минерал аралашмалар оз, иккинчидан бундай тупроқларда ҳар хил кимёвий элементлар ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган шаклга ўтказадиган органик бирикмалар етишмайди. Шундай бўлсада тупроқ таркибидаги каллоид заррачалардан ташкил топган қисми жуда катта аҳамиятга эга. Бу қисми тупроқда кўпинча ўзига энг керакли нам тортадиган комплексларни ҳосил қилиб туради. Бу орқали эса ўз навбатида тез ҳаракатланувчан биологик фаол элементлар сони керагича тартибга солиб туради. Ҳозирги пайтда яна шу нарса аниқланганки, бундай керакли майда заррачаларнинг тупроқдан ювилиб кетиш миқдори шу тупроқнинг нам сингдириш кўрсаткичига пропорционал экан.

Юқорида санаб ўтилган сабаблар туфайли енгил механик таркибли ўтлоқи бўз тупроқларда асосий қўлланиладиган минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлигининг пастлиги тажрибаларда аниқланган, чунки бу ўғитлар жуда тезлик билан ва кўп миқдорда ювилиб кетади. Шунингдек тупроқда озуқа элементларининг осон ўзлаштириладиган шакллари озлиги туфайли улар билан ўсимликлар етарли даражада таъминланмайди. Шунга биноан бундай ерларда минерал ўғитлар билан бирга органик ўғитлар ҳамда табиий маданлар ва компостларни қўллаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда.

Юқорида фикр юритилган муаммоларни шу йўл орқали маълум даражада бартараф этиб, ғўзадан юқори ҳосил олишга эришиш мақсадида биз дала тажрибаларини олиб боришини режалаштирдик.

Бунинг учун тажрибага зарур бўлган компонентлар тайёрлаб олинди, яъни уч хил вариантда турли хил таркиб ва нисбатдаги компостлар тайёрланди. Бунда биринчи вариантдаги 10 т компост таркибини 50% товук гўнги ва 50% мол гўнгидан иборат бўлса, иккинчидан вариантда 10 т компостга (ёғоч қипиғи, товук гўнги, мол гўнги) 5 та фосфогипс қўшиб берилди. Сўнги учунчи вариант эса 10 т компост ва 10 т фосфогипсдан таркиб топди.

Юқорида келтириб ўтилган кўрсаткичлари асосида табиий органик бирикмалардан тайёрланган компостлар зарур миқдорда олиниб, тажриба жараёнида қўлланди ва олинган натижалар асосида статистик таҳлил ва хулосалар, ўтказилди, афзаллик жиҳатлари аниқланди.

Олиб борилаётган тажрибанинг асосий вазифаси Тошкент вилояти Ўрта Чирчиқ тумани об-ҳаво, иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда тупроққа киритилган ўғитнинг тупроқ структураси, механик таркиби, физик, кимёвий хусусиятларига таъсири аниқлаш, ўтлоқи бўз тупроқларда ғўза ҳосилдорлигининг ошишини таъминлайдиган оптимал ўғит миқдорини топиш ва ғўзанинг нормада ўсиб ривожланиши учун зарур булган агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш кабилардан иборатдир.

2.3. Тадқиқот услуби

Дала тажрибалари ТошДАУнинг Ўрта Чирчиқ туманидан жойлашган катта илмий ишлаб чиқариш ўқув тажриба хўжалиги далаларида олиб борилди.

Тажриба 4 вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорланишда 2 ярус қилиб жойлаштирилди.

Делянка узунлиги 20 м, ҳар бир делянканинг кенглиги 7.2 м (8 қатор шундан, 4 қатори ҳисобга олинадиган, 4 таси ҳимоя қаторлари; қатор оралиғи 90 см), битта делянканинг майдони 144 м², тажрибанинг умумий майдони 2304 м², бўлиб, тажрибада ғўзанинг “Наманган 77” нави экилди.

Тажриба давомида қуйидаги фенологик кузатувлар олиб борилди;

1. Чигитнинг униб чиқиши
2. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши
3. Табиий маъданлар ва компостнинг тупроқ хоссаларига таъсири

4. Пахта ҳосилдорлигини ҳисоблаш ва математик таҳлил қилиш

Тажриба давомида органик ўғитларга қўшимча равишда қуйидаги минерал ўғитлар ишлатилди;

- 1. 35% N сақловчи аммиакли селитра
- 2. Таркибида 8-20 % гача P₂O₅ суперфасфат
- 3. 40% K тутувчи калий тузлари

Тажриба тизими

2.3.1 жадвал

Вариант	ФОН назорат			Компост (товуқ ва мол гўнги т/га ёғоч қипиғи)	Фосф огипс т/га	Жами ўғитлар миқдори	
	Т	Р	К			Мине рал кг/га	Орган ик т/га
1 назорат	200	140	100	-	-	440	-
2	200	140	100	10	-	440	10
3	200	140	100	10	5	440	15
4	200	140	100	10	10	440	20

Тажриба вариантларининг ҳаммасида минерал ўғитлар ФОН қилиб берилган. Турли табиий маъданлардан тайёрланган компост ва фосфогипснинг ғўза ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибадаги вариантларнинг 2-3-4 вариантларига улардан турли миқдорларда солинган, яъни 2 вариантга товуқ ва мол гўнгига ёғоч қипиғи аралашган компостдан 10 т/га; 3 вариантыда ФОН билан бирга 10 т/га еомпостга 5 т/га фосфогипс қўшимча равшда берилган бўлса, 4 вариантда эса ўғит ФОН га 10 т/га компост билан 10 т/га фосфогипс шаклида берилди. Тажрибада фойдаланилган табиий маъданлардан тайёрланган

компостларнинг барчаси ҳайдов остига солинди.

(2.3.2 жадвал)

т/р	Ўтказилган тартиблар сони	Йиллар муддати	
		2005	2006
1	Кузги шудгорлашдан олдин ўғитлаш	13.11	
2	Кузги шудгорлаш	16.11	
3	Экиш олдидан табиий ўғитларни бериш		30.03
4	Бароналаш ва молалаш		3.04
5	Чигит экиш		14.04
6	Қатор ораларига ишлов бериш ва озиклантириш		16.05 8.06 27.06 17.07
7	Бегона ўтларга қарши кураш		17-18.05 1-2.07
8	1-суғориш 2-суғориш 3-суғориш		5.06 28.06 20.07
9	Яганалаш		26-27.05
10	Чеканка		28-29.07
11	Пахта терими		8.09-10.09

III. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА УНИНГ МУҲОКАМАСИ.

3.1 Фосфогипсни тупроқ хоссаларига таъсири

Инсоният XXI асрга кадам қўйиши билан бирга унинг олдида жуда кўп муаммоларни ҳал этиш вазифаси пайдо бўлди. Уларнинг энг муҳимларидан бири экологик мувозанат бузилишининг олдини олишдир.

Экологик барқарорликни сақлаш ҳар бир давлат олдида турган асосий мақсад ҳисобланади.

Ўзбекистонда ҳам бу борада кўплаб ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сақлаш ва уни унумдорлигини ошириш бўйича олиб борилаётган амалий ва илмий тадқиқот ишлари катта аҳамият касб этади.

Халқимиз деҳқончилик соҳасида минг йиллик тарихга эга. Бой тарихий меросимиз ҳисобланган муқаддас “Авесто” да келтирилган “Ерга ўғит берган ва экин эккан деҳқон фарзанд тарбиясига киришган ота кабидир”, “Ўт-ўланлар ва мевали дарахтлар экилган, сувлар ҳамиша равон оққан ер энг яхши заминдир” каби маълумотлар халқимизнинг тупроқ билан жуда нозик муносабатда бўлганлигидан далолат беради.

Биз олиб бораётган илмий тадқиқот ишларимиз ҳам аجدодларимиз тажрибасига таянган ҳолда тупроқни соғломлаштириб, ғўзадан юқори ҳосил олишни назарда тутди.

Тажрибалар асосан ўтлоқи бўз тупроқларда олиб борилди. Бизга маълумки сурункасига тупроққа минерал ўғитларни қўллаш унда турли физик-кимёвий

хоссаларининг, микроорганизмлар фаолиятининг бузилишига, турли зарарли минералларни тўпланишига сабаб бўлади. Табiiй маъдан ва компостларни қўллаш орқали тупроқда юқоридаги каби салбiiй ҳолатларга йўл қўймаслик назарда тутилган.

Тадқиқот давомида турли табiiй маъданлар гўнг ва фосфогипснинг ўтлоқи бўз тупроқларга таъсири ўрганилди.

Дехқончилик маданият агротехник тадбирларнинг сифати тупроқ хоссалари билан чамбарчас боғлиқ.

Унумдорлик бу тупроқнинг ўсимликларни бутун вегетация даври давомида сув ва озик моддалар билан таъминлай олиш қобилиятидир.

Тажриба давомида тупроқда юқоридаги хусусиятни оширишга унинг бир канча хоссаларини яхшилаш орқали эришиш назарда тутилди.

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, фосфогипс солинган вариантларда назоратга нисбатан тупроқ ҳайдалма қатламида тупроқнинг хажми оғирлиги 0,02 гр/см³ га камайган. Умуман биз олиб борган тупроқларди жами оғирлиги ўртача 1,4-1,6гр/см³ ни ташкил этди.

В.А.Крупнов (1985) аниқлашича тупроқнинг зичланишига суғориш сувлари таъсири қилар экан. Суғориш таъсирида зичлиги ортиб, уларни хажми оғирлиги қатламлар бйича ўртача 0,18-0,37 гр/см³ га ошиб тупроқларда умумий ғовакликнинг камайишига олиб келади. Тупроқда солиштирма оғирлик уларнинг минерологик таркиби ва улардаги органик модда миқдорига боғлиқ, яъни тупроқт аркибида чириндилар кўп бўлиши солиштирма оғирликни камайтиради. Тажрибаларимизда гўнг ва компостлар қўлланган вариантларда назоратга нисбатан 0,3-0,9 гр/см³ гача тупроқни солиштирма оғирлиги камайган. Бу эса албатта тупроқда органик модда миқдори ортиши билан боғлиқ. Шунингдек

тажриба давомида назоратга нисбатан вариантларда тупроқ структурасининг ҳам яхшиланганлиги кузатилди.

Тупроқ структураси тупроқ унумдорлиги билан бирга сув-ҳаво режимининг яхши бўлишини, шунингдек тупроқда мавжуд бўлган озик жамғармасининг ўсимлик эҳтиёжига қараб сарифланишини таъминлайди.

Тупроққа юқори меъёردа гўнг киритиш уларни сингдириш сиғими, асослари билан тўйинганлик даражаси ва мос равишда буферлик қобилиятини ҳам оширади.

Тупроқни чиринди моддалар билан бойитиш натижасида чиринди таркибидаги турли органик кислота (гумин, фульво ва бошқа)лар тупроқ заррачаларини бир бирига елимловчи модда ролини ўйнайди.

3.1.1 жадвал

Табиий маъданлар ва компостлар таъсирида ўтлоқи бўз тупроқ баъзи бир физик хусусиятларининг ўзгариши.

Тажриба вариантлари	Чуқурлиги, см	Солиштира оғирлиги, гр/см³	Хажми оғирлиги, гр/см³	Умумий ғоваклиги
1	0-32	2,69	1,49	45
	32-65	2,71	1,60	37
2	0-32	2,69	1,40	47
	32-65	2,71	1,59	41
3	0-32	2,68	1,30	51
	32-65	2,71	1,58	42
4	0-32	2,68	1,27	52
	32-65	2,70	1,57	42

Табиий маъдан ва компостларни дехқончилик шароитида қўллаш натижалари тупроқни ҳаво ўтказувчанлигини, механик таркиби ва донодорлигини ижобий томонга ўзгартирганлиги аниқланди.

Шунингдек гумин, фульво ва бошқа органик кислоталар, шунингдек корбонат

кислота таъсирида силикатлар, аммоний силикатлар, калций ва магний карбонатлари ҳамда бошқа қийин эрийдиган бирикмалар парчаланади.

Тупроқлар сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби тупроқнинг физик – кимёвий хоссалари орқали уларнинг унумдорлиги имкониятларида катта рол ўйнайди.

К.К. Гедройц (1932) фикрича тупроқдаги сингдирилган катионлар таркибини ўзгартириш орқали ўсимликлар тупроқдаги ва қўлланилган ўғитлардаги озуқа элементларини яхшироқ ўзлаштиришга шароит яратиб уларнинг унумдорлигини яна ҳам ошириши мумкин.

Суғориладиган тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятида органик модда муҳим ўрин тутadi ва унинг тупроқда тўпланиши, сақланиши, миқдорининг ошиши эса бевосита тупроқлар ишлаб чиқариш қобилияти ҳолатини белгилайди.

Т.И.Кулаковская маълумотларига кўра, тупроқда чириндилар миқдорининг 0,1% га ошириш сингдирилган калций ва магнийнинг миқдорини ижобий томонга силжитиш имкониятини беради ва экин ҳосилдорлигининг ошишини таъминлайди.

Суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларда ҳар хил чиқиндилардан тайёрланган компостларни соф ҳолда ёки минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш тупроқда кўп миқдорда органик модда тўпланиш имконини беради. Суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқга ҳар хил табиий хом ашёлар ва компостлар қўллаш билан органик модда миқдори сезиларли даражада ўзгаради. Фосфогипс минерали солинган вариантда назоратга нисбатан чиринди миқдори 0,043 % га ошган.

Бизга маълумки сингдирилган катионлар орасида асосий ўринни Са эгаллайди ва компост солинган вариантларда унинг миқдори 8,1 % га ошди. Биз олиб борган тажрибамиздан яна шуни кўриш мукунки компостлар қўлланиши

ҳисобига тупроқдаги зарарли бўлган катионлар ҳам камайишига эришилди. Масалан: сингдирилган натрий миқдори деярли ҳамма вариантларда назоратга нисбатан анча камайди, яъни сингдирилган натрий катиони миқдори назорат варианты ҳайдалма қатламида 15,69 % ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 15 т/га, 20 т/га компост қўлланган 3-4 вариантларда 8,54 % ва 6,37 % ни, яъни назоратга нисбатан 7,1-9,3 % гача камайган. Бу эса қўлланилган табиий маъдан ва компостларнинг тупроқ хоссаларига ижобий таъсир қилганини кўрсатади.

3.1.2 жадвал

Табиий маъдан ва компостларнинг ўтлоқи бўз тупроқлар сингдирилган асослар таркибига таъсири.

Вариант №	Чуқурлик, см	Мг/экв, 100 гр тупроқда				Йиғиндиси	Йиғиндидан % ларда			
		Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na
1	0-32	2,9	2,0	0,8	1,02	6,50	44,	30,	8,9	15,
	32-65	2,8	2,6	0,44	1,03	6,87	62	77	6,4	69
	65-83	3,2	3,8	0,66	1,01	6,67	40,	37,	0	14,
							76	85	7,6	99
2	0-32	3,4	2,0	0,14	0,83	6,37	53,	31,	2,5	12,
	32-65	3,0	1,8	0,14	0,80	5,83	01	70	5	95
	65-83	3,4	1,8	0,10	0,63	5,93	51,	30,	2,4	13,
							46	87	0	94
3	0-32	3,2	3,4	0,14	0,63	7,37	57,	30,	1,6	10,
	32-65	3,4	2,6	0,19	0,83	7,02	33	35	8	62
	65-83	3,6	3,0	0,17	0,77	7,54	43,	46,	1,8	8,5
							41	13	9	4
4	0-32	3,4	1,6	0,18	0,35	5,53	38,	37,	2,7	11,
	32-65	3,2	1,2	0,11	0,63	5,14.	43	03	0	82
	65-83	3,0	2,4	0,19	0,69	6,28	47,	39,	2,2	10,
							74	78	5	21
	0-32	3,4	1,6	0,18	0,35	5,53	61,	29,	2,8	6,3
	32-65	3,2	1,2	0,11	0,63	5,14.	93	14	1	7
	65-83	3,0	2,4	0,19	0,69	6,28	62,	23,	2,1	12,
							25	34	4	25
	0-32	3,4	1,6	0,18	0,35	5,53	47,	38,	3,0	10,
	32-65	3,2	1,2	0,11	0,63	5,14.	77	21	2	09
	65-83	3,0	2,4	0,19	0,69	6,28				

Шундай қилиб биз изланиш олиб борган тупроқларда сингдирилган асослар таркибида калций кўп миқдорда учрайди. Сингдирилган калий ва натрий

миқдорлари кўп эмас. Сингдирилган асослар таркибида тупроқ қатламлари бўйича сингдирилган калций миқдори энг кўп ва 50-60 %ни ташкил этади.

Тупроқлар сингдириш сиғимида магний ва натрий катионларининг кўп учраши тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги, агрегатлилиги умуман сув физик хоссаларига салбий таъсир кўрсатишини инобатга оладиган бўлсак, бизнинг тажрибамизда ноанъанавий маъданлар ва компостлар уларнинг миқдорларини камайитишда ва тупроқ хоссаларини яхшилашда муҳим ўрин тутади. Бунга сабаб компост ва гўнлар солиниши оқибатида тупроқдаги озуқа элементлари парчаланишининг кучайиши ва тўпланиб қолган зарарли натрий ва калийга ўхшаган катионларнинг ҳам ўсимлик ўзлаштирадиган шаклга ўтганлигида бўлиши мумкин.

Демак, ноананавий маъданлар ва компостларнинг тупроқларни сув-физик ва физик-кимёвий хоссаларини ижобий томонга ўзгариши ҳамда тупроқлар унумдорлигини оширишдаги ўрни ниҳоятда каттадир.

3.2. Ўтлоқи бўз тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятига фосфоргипснинг таъсири.

Ўтлоқи бўз тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятида органик модда муҳим ўрин тутади ва унинг тупроқда тўпланиши, сақланиши, миқдорининг ошиши эса бевосита тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятининг ҳолатини белгилайди.

Маълумки, деҳқончиликда тупроқ структураси муҳим экологик вазият ҳисобланади. Уни яхшилаш мақсадида органик ўғитларни, компостларни кўпроқ қўллаш тавсия этилади. Чунки бундай моддалар тупроқ агрегатларини донодор ҳолга келтириб, далаларда сув сарфини тежайди ва пахта ҳосилдорлигини оширади.

3.2.1.жадвал

Суғориладиган ўтлоқи тупроқда гумус миқдори (2013 й.)

Вариант №	Чуқурлик, см	Дастлабки тупроқда		Биринчи йилда	
		%	т/га	%	т/га
1	0-32 32-64	0,788 0,397	37,5	0,789 0,397	37,6
2	0-32 32-64	0,788 0,397	37,5	0,718 0,42	40,3
3	0-32 32-64	0,788 0,397	37,5	0,900 0,427	41,1
4	0-32 32-64	0,788 0,397	37,5	1,01 0,479	42,1

Жадвалдан кўриниб турибдики 10т/га компост солинган барча вариантда назоратга нисбатан гумус миқдорининг ошганлигини кўриш мукун. Айниқса компостга 10т/га фосфогипс қўшилган вариантда гумус миқдори энг юқори эканлиги аниқланди, шундай хулосага келиш мукунки, ўғит сифатида қўлланган компост таркибини ташкил этувчи табиий маъданлар ўсимликлар учун зарур озукa унсурларига жуда бой.

Суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларда чиринди ҳосил бўлиш жараёни интенсиф равишда кечади. Биз бу жараённи тўлиқ таърифлай олмасакда, фақат охирги натижага қараб баҳолаш мумкин. Шундай қилиб ўтлоқи бўз тупроқларда чиринди ҳосил бўлиш жараёни табиий тупроқлардан фарқли равишда биомассанинг миқдори ва сифат жиҳатдан тўпланиши ҳамда унинг минерализацияланиш ҳарактерига боғлиқ.

Одатда тупроқ унумдорлиги ундаги ўсимлик ўзлаштириши осон бўлган азот миқдorigа боғлиқ. Унинг тупроқда қанча миқдорда тўпланиши тупроқ унумдорлигини, компост таркибининг бир қисмини ташкил этувчи товук гўнги азотга энг бойлиги туфайли ҳам тупроқ унумдорлигининг ошишида катта аҳамиятга эга бўлди

Чиринди билан тупроқ унумдорлиги тупроқдаги чиринди миқдори билан

ҳосилдорлик ўртасида тенглик белгисини қўйиш ўринли бўлмаса ҳам ҳар ҳолда чиринди маълум даражада озиқа элементлари азот, фосфор, калий, ва микроэлементларнинг омборхонаси ҳисобланади. Умумий кимёвий анализ натижалари кўрсатишича тажриба олиб борилган йилда тупроқдаги умумий азот миқдори компост солинган вариантда назоратга нисбатан ҳайдалма қатламда ўртача 0,029 % га ошган. Энг юқори кўрсаткич 10 т/га компост ва 10 т/га фосфогипс солинган вариантда назоратга нисбатан 0,031 % га ошди. Бу кўрсаткич бошқа вариантларда 0,26 %, 0,30 % ни ташкил этди, яъни вариантларда азот миқдори ҳайдалма қатламда 1,5-1,7 маротаба ошди.

3.2.2 жадвал

Ўтлоқи бўз тупроқларда табиий хом-ашёлар ва компостлар таъсирида умумий азот ва фосфор миқдорларининг ўзгариши. (2013 й).

Вариант тартиби	Чуқурлик, см	Умумий шаклда, %		Назоратга нисбатан ўзгариши, (+) ёки (-)	
		N	P	N	P
1	0-32	0,048	0,110	-	-
	32-65	0,039	0,126	-	-
2	0-32	0,074	0,120	+0,026	+0,010
	32-65	0,064	0,130	+0,025	+0,004
3	0-32	0,078	0,195	+0,030	+0,085
	32-65	0,078	0,132	+0,039	+0,006
4	0-32	0,079	0,199	+0,031	+0,089
	32-65	0,069	0,135	+0,030	+0,009

Тупроққа органик ўғитларнинг киритилиши моддаларнинг минераллашув жараёнини тезлаштириб, ўсимлик озиқланиши учун зарур шаклдаги элементлар миқдори ортади. Буни тажриба натижаларини таҳлил қилиш жараёнида фосфор ва калий миқдорининг турлича бўлганлигида ҳам кўриш мукин.

3.2.3 жадвал

Ўтлоқи бўз тупроқларда табиий хом-ашёлар ва компостлар таъсирида ҳаракатчан Р₂О₅ва К₂О миқдорларининг ўзгариши

Вариант	Чуқурли, см	Умумий шаклда, %	Назоратга нисбатан,
---------	-------------	------------------	---------------------

тартиби				Ўзгариши (+) ёки (-)	
		P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-32 32-65	10,0 10,0	130 110	- -	- -
2	0-32 32-65	11,0 11,4	160 155	+1,0 +1,4	+30,0 +45,0
3	0-32 32-65	11,3 10,9	160 130	+1,3 +0,9	+30,0 +20,0
4	0-32 32-65	12,4 11,2	170 130	+2,4 +1,2	+40,0 +20,0

Демак, улардан шундай хулоса чиқадики, таркибида жуда кўп озуқа унсурлари сақловчи табиий маъданлар ва компостлар ишлаб чиқариш қобилияти унча юқори бўлмаган ўтлоқи бўз тупроқлар азотли, фосфорли ва калийли режимига ижобий таъсир кўрсатиб уларнинг унумдорлигини оширишда муҳим ўрин тутади. Тупроқлар ишлаб чиқариш қобилиятини баҳолашда уларнинг механик таркиби унинг ўзгариши каби омиллар ҳам эътиборга олинади.

3.2.4 жадвал

Ўтлоқи бўз тупроқлар механик таркибий ҳолати

Назорат вариантида								
Чу курли к, см	Заррачалар, %							Физик лой <0,01
	>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
0-32	2,0	0,5	39,8	25,2	9,1	20,4	3,0	32,5
32-65	10,0	2,0	47,7	22,4	6,8	8,5	2,6	17,9
65-83	4,0	1,5	61,9	11,4	6,9	9,3	5,0	21,2
83-98	15,5	2,0	74,5	3,8	2,7	1,4	13,2	28,9
110-160	2,5	5,0	80,3	6,4	3,1	0,5	2,2	5,8

Тажрибада ўтлоқи бўз тупроқларнинг механик таркиби фосфогипс минерал солинган вариант ҳайдалма қатлами бир оз ўзгарганлигини таъкидлаш ўринли. Жадвалдан кўриниб турибдики 0,25-0,1 ва 0,1-0,005 мм диаметрли зарралар

тупроқ қатламларида пастга тушган сайин ошиб боради. Аксинча 0,05-0,01, 0,01-0,005 ва 0,005-0,001 мм диаметрли зарралар тупроқ қатламларида юқоридан пастга қараб камайиб боради. Қолган вариантларда ҳам худди шундай ўзгаришни кузатиш мукун.

Демак, ўтлоқи бўз тупроқлар юқори қатламларининг механик таркибининг оғирлашуви уларнинг физик-кимёвий хусусиятларини ижобий томонга ўзгартиради. Чунки, сув ўтказиш, чиринди тўпланиш ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши каби жараёнлар меъёрлашади ва натижада бу тупроқларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини ва қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Юқорида қайд қилинган вариантларда алмашинувчан К миқдори 1,15-1,3 маротоба ошди.

Маълумотлардан кўриниб турибдики компост ва табиий маъданларнинг ғўзада шона ҳосил бўлиш давридаги таъсири бўйича кузатилган қонуниятлар гуллаш ва кўсак ҳосил қилиш фазаларида ҳам сақланиб қолган.

Тупроққа киритилган табиий маъдан ва компостларнинг таъсири ғўза 2-3 чин баргли давридаёқ кузатила бошлайди. Тажриба ўтказилган йилда назоратдаги ғўзанинг асосий 2-июнда 19,6 см, чинбарглар сони 10,1 донани ташкил этган бўлса, 4 вариантда эса асосий поя баландлиги 25,7 см, чинбарглар сони 13,8 донани ташкил этди. Бу шу даврдаги қолган вариантларга нисбатан энг юқори бўлиб, назоратдан 6,1 см ва 3,7 дона кўп демакдир.

Табиий хом-ашёлар ва компостларнинг таъсири ғўзанинг туғиш ва пишиш даврига келиб яққол намоён бўлди. Тажриба маълумотиға кўра 2-августда олинган фенологик кузатувға асосан назорат вариантыда ғўза асосий поясининг баландлиги 68,1 см, кўсаклар сони 9 дона эканлиги аниқланган бўлса, қолган барча вариантларда назоратга нисбатан бу белгилар яхши кўрсаткичға эға. Яъни 4-вариантда асосий поя баландлиги 80,4 см ва кўсаклар сони 14,4 донани ташкил

этди.

3.3.2. жадвал

Табийй маъданлар ва компостларнинг ғўзанинг ўсиши, ривожланишига таъсири

Вариантлар тартиби	Асосий поянинг Баландлиги, см			Дона ҳисобида				Ҳосил , ц/га
	2.VI	2.VII	2.VIII	Чинбар Г	Шона	Гул	Кўсак	
				2.VI	2.VII	2.VIII	2.VIII	
1 (назорат)	19,6	39,8	68,1	10,1	9,0	2,1	9	27,6
2	19,6	39,9	82,3	11	11,4	3,1	10,6	33,1
3	21,8	42,8	73,4	12,2	10,2	4,2	13,7	33,4
4	25,7	62,3	80,4	13,8	10,7	4,1	14,4	36,2

Демак, юқоридаги рақамлардан кўриниб турибдики компостларни соф холда ва ҳар хил меъёрмадаги фосфогипс билан аралаштириб қўлланганда ҳам ғўза вегетация даврида ғўза ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатар экан. Бунинг асосий сабаби эса ушбу ўғитлар таркибидаги азот фосор ғўзани зарур озика билан таъминлайди ва унинг ўсишини яхшилади. Август ойининг бошида ўғитланган вариантларда назоратга нисбатан 1,6-5,4 та кўп кўсак ҳосил бўлиши кузатилди. Энг кўп кўсак 10 т/га компост солинган вариантга тўғри келди.

3.3. Фосфогипсни ғўза ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири

3.3.3 жадвал

Берилган ўғитга кўра ғўза ҳосилдорлигининг ўзгариши.

Такрор йиғинди ўртача	Вариант			
	1	2	3	4
I	27	32,8	42,4	44,8
II	28,4	32,8	33	33,4
III	26	33	32,8	33,1
IV	29	34,1	33,9	33,7
Йиғинди	110,4	132,7	141,4	145
Ўртача	27,6	33,1	35,4	36,2

Жадвалдан кўриниб турибдики барча вариантларда назоратга нисбатан ҳосилдорлик ошган. Энг юқори ҳосилдорлик эса 4-вариантда кузатилган.

3.3.4 жадвал

Тажриба вариантлари орасидаги корреляция боғлиқлиги(20013)

Такрор йиғинди ўртача	Вариант			
	1	2	3	4

I	27,8	30,9	33,4	35,2
II	28,6	31,0	33,4	35,7
III	27,7	30,4	32,9	35,1
IV	29,0	32,5	34,3	35,9
Корреляция	ФОН	0,866	0,854	0,998

Шунингдек тажрибадаги гумус миқдори ва ҳосилдорлик ўртасидаги коррекцион боғлиқлик ҳам ҳисобланди. Бу кўрсаткич тажрибада $r = 0.837$ бўлди, яъни тажриба вариантлари орасидаги корреляция боғлиқлигидаги қонуният бу ерда ҳам сақланиб қолди. Демак тупроқдаги гумус миқдори ва пахта ҳосили орасидаги юқори мусбат корреляцион боғлиқлик тасдиқланди.

3.3.4 жадвалда тажриба вариантлари бўйича ҳосилдорлик кўрсаткичлари берилган. Ундан кўринадикки деярли ҳамма вариантларда назоратга нисбатан ўртача 6,8-8,4 ц/га ғўза ҳосилдорлиги ошган. Энг юқори ҳосилдорлик эса 3-4 вариантларда кузатилади, қайсики буларда назоратга нисбатан ўртача ҳосилдорлик 7.7-8.4 ц/га ошган.

Хулоса қилиб айтганда, полимер К-9 ни қўллаш тупроқда физик-кимёвий, биологик хусусиятларни яхшилайти, ғўзада тўлиқ кўчат ундириб олиб юқори маҳсулдор ўсимликлар ривожлантиришни таъминлаш ва пировард натижада мўл ва сифатли пахта ҳосили олиш учун замин яратиш беради.

3.4 Табiiй маъданлар ва компостларни қишлоқ хўжалигида қўллаш истиқболлари.

Қишлоқ хўжалигида ўғитларни қўллаш тизими ва унинг қоидаларига риоя этилса, ҳар қандай ўғитларни қўллаб қўшимча ҳосил олиш мумкин.

Агарда тупроқ унумдорлигига ва ундаги ҳаракатчан озик моддаларга, турли талабларга эътибор берилмай ўғитлар ишлатилса, қўшимча ҳосил у ёқда турсин, режалаштирилган ҳосилни олиш ҳам қийин. Маълумки, қўшимча ҳосил хўжалик

учун қўшимча даромаддир.

Қўшимча даромадни аниқлаш учун хўжаликка сарфланган харажатларнинг ҳисоботи керак. Ўғитларни ишлаб олинган қўшимча ҳосилга ҳамма харажатлар киради. Уларга агротехник ишловлар, уруғ ва ўғит таннархи, ҳосилни йиғиб - териб олишга кетган харажатлар ва ҳашорат – касалликларига ишлатилган харажатлар киради. Юқорида келтирилган маълумотларнинг ҳаммасини синчиковлик билан ҳисоблаб умумий харажатларни олдин 1ц ҳосилга нисбатан ҳисобланади.

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

Табиий маъданлар ва компостларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги ўғитлаш учун сарфланган ҳар бир сўм ҳисобига олинадиган соф фойда ва маҳсулот миқдорини оширишга бўлган таъсири билан белгиланади. Табиий маъданлар ва компостларни қўллашда иқтисодий самарадорлигини белгиловчи кўрсаткич бу рентабелликдир. Қишлоқ хўжалигида қўлланилаётган ўғитларнинг самарадорлигига эришиш учун олинган ҳосил ўтказилган барча тадбирларни қоплаши лозим. Одатда ўғитларни қўллаш рентабелли бўлиши учун қўшимча ҳосилдан олинган даромад ўғитларнинг таннархини тўла қоплаши керак. Яна бу ҳолатни маъқуллаш учун қўлланилган тадбир натижасида пахта толасининг сифати ёмонлашмаслиги ёки тупроқда салбий физик-кимёвий ўзгаришлар кечмаслиги керак.

Бизнинг тадқиқотларимиздаги қўлланилган тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги ЎзПИТИ услуги (1981) ва ТошДАУ нинг Ўрта Чирчиқ туманида жойлашган катта илмий ишлаб чиқариш ўқув тажриба хўжалиги нарх навоси (2006 й) асосида аниқланади. Биз пахта толасини нархини белгилашда теримларда олинган сифатига алоҳида эътибор бердик. Сўнгра ўғитларни қўллашдаги барча

сарф ҳаражатлар аниқланди. Булар ташиш, сақлаш, тупроққа солиш, уларни ортиш ва тушириш, шунингдек қолган барча агротехник тадбирларга сарфланган ҳаражатлар ҳам аниқланади. Булардан ташқари, яна қўшимча ҳосилни йиғиб олишга доир ҳаражатлар, тракторчига тўланган иш ҳаққи, ёқилғи нархи ва бошқа ҳаражатлар ҳам аниқланди. Тадқиқотларда аниқланган иқтисодий самарадорлик маълумотлари III.4.1 жадвалда келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар кўрсатишича, ноананавий маъданларнинг бутун вегетация даври давомида ва тупроқ унумдорлигига таъсири турлича бўлди. Шунингдек, уларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги ҳам ўзига хосдир. Тажрибада иқтисодий жиҳатдан энг самарали вариант 20 т/га компост қўлланилганда бўлди. Унда бошқа вариантларга қараганда ҳаражат кўпроқ бўлсада яъни ҳар гектар ерга 120200 сўм ҳаражат қилиниб, энг юқори соф фойда, яъни ҳар бир гектар ердан 38615,6 сўм соф фойда олинди ва энг юқори рентабеллик ҳ яъни 33,8 % ташкил этди. Юқоридагига тегишли ҳолда қолган вариантларда ҳам 1 гектар ерга 115000, 112415, 110780 сўм ҳаражат қилиниб ҳар бир гектар ердан олинган соф фойда мос равишда 36510, 30515.4, 37645.4 сўмни, рентабеллик тегишлича 11, 23,6, 30.4, 33,8% ни ташкил этди.

Демак, ҳар йили гектарига 15 т/га ва 20 т/га тайёрланган компостларни қўллаш ғўза ҳосилдорлигини кўтариши билан бирга тупроқнинг потенциал унумдорлигини оширади, агрофизик, агрохимёвий ва биологик хоссаларни яхшилайти ҳамда катта иқтисодий самара беради.Энг юқори иқтисодий самарадорлик компост 20 т/га қўлланилганда олинди. Кейинги йилларда Республикамиз суғориладиган ерларда фосфогипс минерал кенг миқёсда қўлланилиб келинмоқда. Бунинг ўзига хос сабаблари бор. Биринчидан, фосфогипс арзон табиий ўғит ҳисобланса, иккинчидан , у тупроқни, айниқса физик ва сув-физик хоссаларини яхшилайти, яъни таркибида кўп миқдорда макро ва микро элементларини ва механик таркибида эса кўп миқдорда оғир зарралар сақлайти.

Биз тажрибамизда 1 йил давомида фосфогипс компостни 15 ва 20 т/га меъёрида қўллашни ўргандик. Уни тупроққа самарали таъсир этадиган меъёри, қўллаш муддатларини ўрганиб, келажакда фосфогипс ҳам республикамиз қишлоқ хўжалиги учун самарали ва истиқболли ўғит бўлади. Чунки бунда тупроқнинг механик таркиби яхшиланади, тупроқда ўғит ва компостлардаги элементлар қўплаб ушлаб қолиниши, органик модда тўпланиши ортиши ҳисобига тупроқларнинг унумдорлигини оширади, натижада қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори сифатли қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш имкони яратилади.

3.4.1 жадвал

ТошДАУ нинг Ўрта Чирчиқ тумани катта илмий ишлаб чиқариш ўқув хўжалиги тупроқларида ғўзани табиий маъданлар ва компостлар билан ўғитлашнинг иқтисодий самараси (2006 й нархи бўйича)

Вар иант лар	Ҳосилдорлик ц/га		Сотишда н тушган маблағ	Табақалашган агротехника асосида ҳаражатлар					Таннар, сўм	Соф фойда сўм	Рентабел лик %
	2006 й ўртача	Қўшим ча ҳосил		Жами	ФГ	Ўғит	Компост сўм	Қўшимча ҳосилни териш , ташиш сўм			
I назо рат	28,0	-	1054760	95480	-	-	-	-	34100,0	9996,0	10,5
II	32,5	4,5	122427,5	101580	-	2500	-	3600	31255,3	20847,5	20,5
III	34,9	6,9	131468,3	104000	-	-	3000	5520	29799,4	27468,3	26,4
IV	36,4	8,4	137118,8	107200	-	-	5000	6720	29450,5	29918,8	27,9

ХУЛОСА

1. Тадқиқотлар олиб борилган ТошДАУ нинг Ўрта Чирчиқ туманида жойлашган илмий ишлаб чиқариш ўқув тажриба хўжалиги тупроқлари юзага келтирган, иқлими жиҳатидан континентал минтақадир.
2. Минерал ўғитга қўшимча равишда қўлланган табиий маъдан ва фосфогипсдан тайёрланган компостларнинг тупроққа бўлган таъсирини ўрганганишимизда унинг таркибида гумус миқдори кўпайиб, солиштира ва хажмий оғирликлари камайиб, ғоваклик ортганлиги, унумдорлиги яхшиланганлиги кузатилди. Айниқса фосфогипс берилган вариантларда тупроқдаги ўсимлик учун зарарли бўлган минераллар парчаланиб, уларни миқдори анча кўпайган.
3. Изланиш олиб борилган ўтлоқи бўз тупроқлар сингдириш сиғимида кўп учрайдиган магний ва натрий катионлари миқдори берилган ўғит ҳисобига камайган ва тупроқнинг сув – физик хоссалари яхшиланган.
4. Асосий ўтлоқи бўз тупроқларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини баҳолаш натижаларига кўра, бу тупроқлар III кадастрлар, яъни балл бонитетлари 41 дан 60 гача бўлган тупроқлар гуруҳига киради.
5. Ноанъанавий маъданлар ва уларнинг фосфогипс билан аралашмасидан тайёрланган компостларнинг ўтлоқи бўз тупроқларга қўлланилиши уларнинг сув-физик, физик – кимёвий ва агрокимёвий хусусиятларига ижобий таъсир кўрсатади.
6. Ноанъанавий маъданларва компостларнинг тупроқдаги озуқа унсурлари миқдорига ҳам таъсири ижобий бўлганлиги учун ғўза ҳосилининг ошишига эришилди. Назоратга нисбатан қўшимча ўғит берилган вариантлардаги ҳосилдорлик ўртача 1,5-1,7 маротаба ошган.

7. Табиий маъдан ва компостлар ҳисобига энг юқори ҳосилдорлик 20 т/га компост берилган 4 вариантда кузатилди.
8. Қўлланилган табиий маъданлар ва копостларнинг иқтисодий жиҳатдан самарадорликка эга эканлиги аниқланди. Энг юқори рентабеллик 4-вариантда (20 т/га) да олинди. Ҳар бир гектар ердан 29540,8 сўм фойда олиниб, рентабеллик даражаси 25,6 % ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. “Баркамол авлод орзуси”.Тошкент “Ўзбекистон”1997 й.
2. Каримов И.А. “Буюк келажак сари” Тошкент “Ўзбекистон” 1997 й.
3. Каримов И.А. “Қишлоқ хўжалиги тараққиёти – тўкин ҳаёт манбаи омиллари”
Тошкент 1998 й.
4. Каримов И.А. “Дехқончилик тараққиёти фаровонлик манбаи” Тошкент 1994
й.
5. Азимбоев С.А. “Мелиорация юқори ҳосил гарови” Тошкент 1993 й.
“Ўзбекистон” 1981 й.
6. Азимбоев С.А. “Дехқончилик, тупроқшунослик ва агрокимё асослари”
Тошкент 2006 й.
7. Алиев, Ж, Г.Омонова “Агросаноат комплексларини ривожлантиришда
чиқиндилардан фойдаланиш технологияси”Тошкент 2006 й.
8. Алиқулов Т. “Русча ўзбекча луғат” Тошкент 1993 й.Аринушкина Е.В.
“Руководство по химическому анализу почв” из-во Московского
университета 1961 г.
9. Баходиров М., Расулов А. “Тупроқшунослик”
- 10.Безбородов Ю.Г. Московская сельскохозяйственная Академия им.
Тимирязева 2003 й.
- 11.Беспалов Н.Ф., Авлиёкулов А. Э., Ёдгоров А.Х. “Вўзани суғориш ” Тошкент
Ўзбекистон 1977 й.
- 12.Бобоҳўжаев И, Узоқов П. “Тупроқшунослик” Тошкент Мехнат 1995 й.

- 13.Бўз воҳа тупроқлари уларнинг тадрийжий ривожланиши ва унумдорлиги Тошкент 1991 й.
- 14.Вишнякова Н.М. “Микроклимат и урожай” при мульчировании почвы плёнкой 1971 й.
- 15.Волубуев В.Р. “Расчет провмывки засоленных почв” Москва “Колос”1975 г.
- 16.Гедроиц К.К. “Тупроқнинг сингдирилиш қобиляти ҳақида таълумот”
- 17.Доспехов Б.А. “Методика полевых опытов с хлопчатников” Тошкент 1991 г.
- 18.Ефимов В.Н. Донских И.Н. Синицин Г.И. Система применения удобрений М Колос 1984 г.
- 19.Жуманиязов И. “Тупроқ тирик организм ”биология рисола. Т. Фан 1991 й.
- 20.Зауров Э.И. “Дехқончиликдан лаборатория ишлари ва амалий машғулотлар” Т.Ўқитувчи 1979 й.
- 21.Зауров Э.И. Иброхимов Г.А. Расулов А.А. “Дехқончилик” Т. Ўқитувчи. 1978 й.
- 22.Исаев Б. Рафиқова Г. “Пахтачиликда микроўғитларни қўллаш” Т. Ўзбекистон 1980 й.
- 23.Каплун С.А. Микроорганизмлар ва тупроқ унумдорлиги. Т. Ўзбекистон 1965 й.
- 24.Качинский Н.А. “Тупроқ, унинг хоссалари ва ҳаёти” Тошкент 1959 й.
- 25.Ковда В.А., Б.Г. Разанова “Почвы и почвообразование” Москва “Высшая школа” 1988 г.
- 26.Ковда В.А., “Основы учения о почвах” 1-2 том, М. Наука 1973 г

- 27.Кондрактык В.П. “Обработка почвы под посев хлопчатника” Т. Фан 1972 г.
- 28.Краснагор В. Юстус Либих. М.: Знание 1980 144 стр.
- 29.Лев В.Т. “Обикор дехқончилик ” Т. “Ўқитувчи” 1974 й.
- 30.Лисогоров С.Д. “Орошаемое земледелие” М. Колос 1971 й.
- 31.Мақсудов А. “Изменение почвенно-экологических условий Ферганской долины под антропогенным воздействием” Т. Фан. 1990 г.
- 32.Мирзажонов К., Маннопова А, Обидов Р. “Эрозияга учраган тупроқлардан юқори пахта ҳосили олиш”. Т. Ўзбекистон 1990 г.
- 33.Молсеев В.А. “Объективда ЎртаОсиё табиати”. Т. Мехнат 1988 й.
- 34.Моргун Ф.Т. “Обработка почвы и урожай” М.Колос 1981 г. Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии. М. МГУ, 1988 г 285 стр
- 35.Мусаев Б.С. “Агрокимё” Тошкент “Шарқ “2001 й.
- 36.Мусаев Б.С. “Ўғит қўллаш тизими” Т. Республика укув услубият маркази 1998 й.
- 37.Муҳаммаджонов М. “Дехқончиликнинг илмий ва амалий асослари” Т. Фан 1990 й.
- 38.Насриддинов “Пахтачиликда ўғитлар нормаси ва нисбати”. Т. Ўзбекистон 1984 й.
- 39.“Пахтачилик” справочниги. Т. Мехнат 1989 й.
- 40.Пекеньо Х. “Практикум по тропическому земледелию” М. Из-во университета Дружбы народов 1987 г.
- 41.Раззоқов А.”Сув ва ҳаёт” Т. Мехнат 1991 й.

- 42.Рахимов А. “Ѓўза ҳосилдорлигини ошириш омиллари” Т. Ўзбекистон 1977 й.
- 43.Реуце К. Кыремя С. «Борьба с загрязнением почвы» М. Агропроиздат 1986 й.
- 44.Рижов С.Н. “Суғориладиган ерларда дехқончилик” Т. Ўқитувчи 1965 й.
- 45.Сатторов Д., Мусаев Б. “Тупроқшунослик агрокимё ва мелиорацияга оид халқаро атамаларнинг русча – ўзбекча луғати”Т. Меҳнат 1992 й.162 бетлар.
- 46.Сатторов Ж.С., Ҳолиқулов Ш., Эшматов Н. “Ҳар хил қолдиқлардан компост тайёрлаш технологияси ва уларнинг тупроққа ҳамда ғўза ҳосилига таъсири” Ўзбекистон биология журнали. Т. 1993 й. № 2. 24,27 бетлар.
- 47.Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрохимия М. ВО Агрпроиздат. 1992 й.
- 48.Султонов М., Қобулов И. Андижон технологияси пахтачилик истиқболи. Андижон 1999 й.
- 49.Турсунов Л.Т. “Тупроқ физикаси ”Т.Меҳнат. 1988 й.
- 50.Тўйчиев Х.Ю., Азимбоев С.А., Курязов З.Б. “Органик ва минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири”. Ѓўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тез пишарликни эволюцион ва селекцион қирралари номли халқаро илмий конференция материаллари. Фан 2005 й. 132, 134 бетлар.
- 51.Хўжаев Ш. Ѓўза тўплами ва унга қарши кураш. Т. Ўзбекистон 1982 й.
- 52.Шайхов Э.Т, Нормухамедов Н ва бошқалар “Пахтачилик” Т. Меҳнат 1990 й.
- 53.Эгамқулов К.А. “Аграномия асослари практикум” Т. 1983 й.
- 54.Эрматов А.К. Суғориладиган дехқончилик Т. Ўқитувчи 1983 й.
- 55.Эрматов А.Қ. Ғаниев В. “Дехқончилик” Т. Меҳнат 1990 й.

- 56.Юлдошев С.Х, Имомалиев А.И., Мирахмедов С.М., Алимухаммедов С.Н, Беспалов Н.Ф., Беседен П.Н., Усманов С.Н. “Справочник по хлопководству” Т. Ўзбекистон 1981 й.
- 57.Юлдошев С.Х., Ибрагимов Г.А., Тоиров С.М. “Густота и урожайность хлопчатника” Т. Ўзбекистон 1977 й.
- 58.Қашқаров А.К. “Орошаемое земледелие аридной зоны” Т. “Ўқитувчи” 1981.
- 59.Қашқаров А., Қашқаров К., Қашқаров И. “Алмашлаб экишда пахта етиштириш технологияси” Т. Мехнат 1991 й.