

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

«ДЕХҚОНЧИЛИК ВА МЕЛИОРАЦИЯ АСОСЛАРИ» КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИАТ 5620200—АГРОНОМИЯ (ДАЛА ЭКИНЛАРИ БЎЙИЧА)
ЙЎНАЛИШИ 4.46-ГУРУХ ТАЛАБАСИ

БОБОЕВА САОДАТ ШЕРАЛИЕВНАНИНГ

БИРТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Ғўза ҳосилдорлигини оширишда фосфогипсни аҳамияти (лаборатория
шароитида)

Илмий раҳбар:

Деҳқончилик ва мелиорация

асослари кафедраси доценти, қ.х.ф.н.

Ч.Р. Бегимкулов

Иш кўриб чиқилди
ва ҳимояга қўйилди

Деҳқончилик ва мелиорация
асослари кафедраси
муdiri, доцент

Агрономия факультети декани,
доцент

_____ Е.Ю. Бердибоев

_____ Х.К. Алланов

2014 й. «__» _____

2014 й. «__» _____

Тошкент— 2014
МУНДАРИЖА

КИРИШ..... 3

I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ..... 6

II. ТАДҚИҚОТНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ..... 23

2.1. Тадқиқотни тупроқ шароити..... 23

2.2. Иқлим шароитлари..... 25

2.3. Тупроқ физик-кимёвий хоссалари..... 29

III. АСОСИЙ ҚИСМ..... 31

3.1. Тадқиқот услублари..... 31

3.2. Олиб борилган фенологик кузатишлар..... 32

3.3. Экилган ғўза нави тавсифи..... 33

3.4. Тажрибаларда қўлланилган фосфогипснинг умумий тавсифи..... 34

IV. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ..... 35

4.1. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига фосфогипснинг таъсири..... 35

4.1.1. Чигитнинг униб чиқиш динамикасига фосфогипснинг таъсири.. 35

4.1.2. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига фосфогипснинг таъсири..... 37

4.2. Ғўза ҳосилдорлигига фосфогипснинг таъсири..... 43

4.3. Лаборатория шароитида фосфогипснинг уруғларнинг униб чиқишига таъсири..... 47

ХУЛОСА..... 52

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ..... 54

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасининг ривожланиш дастури яқин йилларда деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ошириш бундан кейин ҳам кўзда тутилган. Ғўза ва дон майдонларининг катта бўлимларида алмашлаб экиш тизими қўлланилмаганлиги, ўғитлар картограмма асосида фойдаланилмаганлиги, оғир қишлоқ хўжалик техникалари қўлланилганлиги, тупрокка керакли даражада ишлов берилмаганлиги, органик ўғитлар етарли даражада солинмаганлиги ва бошқа бир қатор камчиликлар сабабли тупроқларнинг унумдорлиги пасайиб, унинг фойдали хусусиятлари ёманлашиши, гумус миқдорининг пасайиши, тупроқ тузилиш зичлиги ошишига олиб келади.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигининг иқтисодиётимиздаги, ҳаётимиздаги ўрни бекиёс. Мамлакатимиз ишлаб чиқариш ва интеллектуал салоҳиётининг ярмидан ортиғи муайян таризда бевосита қишлоқ хўжалиги билан боғлиқ.

Президентимиз И.А.Каримовнинг 2009 йил «Жаҳон молиявий-иқтисолий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартираф этишнинг йўллари ва чоралари» китобида жаҳон молиявий инқирозидан имкон қадар тез чиқиш, унинг оқибатларини юмшатиш кўп жихатдан ҳар қайси давлат доирасида ва умуман дунё ҳамжамияти миқёсида қабул қилинаётган чора-тадбирларнинг қанчалик самарадорлигига, уларнинг бир-бири билан уйғунлигига боғлиқ эканлигини таъкидлайди. Бунда қишлоқ хўжалигини юксак техника ва технологиялар билан бойитиб сифатли ва салмоқли маҳсулот етиштириш орқали иқтисодий инқирозни олдини олиш мумкинлигини таъкидлайди.

Жаҳон деҳқончилиги тажрибасининг кўрсатишича экинлар ҳосилдорлиги тупрокка киритиладиган ўғитлар миқдори билан узвий боғлиқдир. Ўғитлар самарадорлиги одатда экинлардан олинадиган қўшимча ҳосил миқдори билан белгиланади. Республикамизнинг суғориладиган майдонларида ўғитлар самарадорлиги яққол кўзга ташланади.

Кейинги йилларда дунёда жумладан Ўзбекистонда экологик соф маҳсулотга

бўлган талаб ортиб бормоқда. Бунга кўра олдиндан режалаштириб иш юритиш замон талаби бўлиб қолди. Минерал ўғитлар қўллаш билан бир қаторда органик ўғитлар, табиий озукаларни қишлоқ хўжалик экинларига бериш олинаётган маҳсулотларнинг экологик софлигини яхшилашга хизмат қилади.

Шундай экан мавзунинг долзарблиги минерал ўғитлар ўрнини босувчи фосфорли ўғитлар заводи чиқиндиси фосфогипсдан, улардан компост тайёрлаб ва маҳаллий ўғитлардан фойдаланишдир.

Айниқса, минерал ўғитлар ўрнига фосфогипс каби чиқиндиларни қўллаш ва улардан органик чиқиндилар билан компост тайёрлаб қўллаш муҳим вазифадир. Шунинг учун ҳам илмий тадқиқот ишимизда унумдорлиги паст, структураси бузилган ва ёмонлашган ерларда ғўзанинг ўсиб-ривожланиши, юқори сифатли ҳосил олиш учун ҳар хил композицияли компостларни қўллаш ва уларнинг таъсирини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб олдинди.

Ерларни ҳайдашнинг яхши бўлиши, баъзи катта майдонларни бир текис ҳайдаш ва фосфогипсни фойдаланганда яхшиланиб боради. Лекин баъзи фосфогипсни аралашмайдиган аралашмалари атроф муҳитга зарар. Фосфогипсни атроф муҳитга салбий таъсири атмосфера ҳавосини ифлосланишида, ер ости ва ер усти сувларини зарарли моддаларни тупроқ ўсимликли қатламида кўринади. Уларни атмосфера ёғинлари ва бир чангланиш натижасида чиқиб кетади. Саноатни ривожланиши фосфор таркибли ўғитлар фосфогипсни фойдаланиш масаласи долзарб бўлмоқда.

Шу сабабдан фосфогипсни компостланадиган материалларга яъни ҳар хил чиқиндиларга аралаштириб компостлар тайёрлаш аҳамиятли ҳисобланади. Компостлар тайёрланганда фосфогипсни фойдали томонлари янада ортади.

Ҳозирги вақтда далилланган техник мумкинчилик ва иқтисодий мақсадга мувофиқ шўрланган тупроқ учун фосфогипсни фойдаланиш кимёвий мелиорация ҳисобланади.

Маълум бўлгандай, аммофоснинг ишлаб чиқаришдаги қаттиқ қолдиғи фосфогипс ҳисобланади. Фосфогипс таркибида 23-24% кальций, 17-18%

олтингугурт ва 2-3% P_2O_5 бор.

Шу нарсa маълумки, фосфогипс қўшиб тайёрланган компостлар тупроқнинг ишлаб чиқариш хусусиятини юқорилашиб, сув-физик хусусиятини яхшилайдиган;

-тупроқдаги ҳаракатчан фосфор таркибига ижобий таъсир кўрсатади, кальцийнинг таркиблик хусусиятини яхшилайдиган, суғориладиган тупроқнинг доимий кальций режимида олиб боришиб, мавжуд омиллардан бири ҳосилдорликни сақлаб қолади;

-тупроқнинг pH яхшиланиб, у нейтрал ёки ишқорийлиги камайади ва компостларни солганда уч-тўрт йил мобайнида ғўза экинида ўсиши ва ривожланиши учун яхши шароит пайдо бўлади ҳамда пахтадан қўшимча ҳосил олишга мумкинчилик туғилади.

I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Тупроқнинг умумий физик хоссалари тупроқда кечадиган ҳамма жараёнларнинг маълум даражада тавсифини аниқловчи муҳим кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. Ўсимликларнинг сув, озик моддалари ва ҳаво билан таъминланиши ҳар бир тупроқни физик хоссалари билан мустаҳкам боғлиқ.

Узоқ муддат давомида суғориладиган деҳқончиликда, пахта яқка ҳокимлик қилиб келган шароитда, минерал ўғитлар қўллаш юқори даражада бўлгани ҳолда,

органик ўғитлар қўллаш ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган беда ва сидерат экинлар экишга аҳамият берилмай келинди.

Натижада республикамиз суғориладиган тупроқларида гумус ва бир қатор озика элементлари, жумладан фосфор, калий, олтингугурт, кальцийни ўсимликлар ўзлаштира оладиган шакллари камайиб кетди.

Улар қаторига ўсимликларда кечадиган мураккаб физиологик ва биокимёвий жараёнларда иштирок этадиган мис, молибден, рух, кобальт каби микроэлементларнинг ҳаракатчан шакллари етишмаслигини ҳам қўшиш ўринлидир.

Шу сабабли тупроқлар хосса ва хусусиятларини яхшилаш, экиладиган ғўза, донли ва бошқа экинлар ҳосилдорлигини ошириш учун минерал ўғитларни таннархи ортиб бораётган бир вақтда, нотрадицион ўғитларни – агрорудаларни (бентонит, глауконит, вермикулит, дарё ётқизиклари), нисбатан арзон органо-минерал компостларни, фосфорит, фосфогипс каби таркибида озика элементлари бўлган хомашёларни сифатини яхшилаб қўллашни илмий ечимларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолмоқда.

Бундай компостларни қўллаш тупроқларда органик модда – гумусни кўпайиши, тупроқ сингдириш сиғимини ортиши, унинг таркибини яхшиланиши, тупроқларнинг физик хоссаларига ижобий таъсир этиши, минерал ўғитларни кам сарфланган ҳолда, ғўза ҳосилининг ортиши (5-8 ц/га) ва рентабелликни юқори бўлишига олиб келди.

Ҳар қандай мамлакат деҳқончилигида фосфор муоммаси муҳим бўлиб ҳисобланади, чунки унинг ашёвий захиралари чегараланган. Шунинг учун оддий фосфорит унини унумли қайта ишлаш, ҳамда таркибида фосфори мавжуд бўлган (фосфогипс каби) чиқиндилардан самарали фойдаланиш энг долзарб масала ҳисобланади.

Фосфогипс – ҳозирги мавжуд аммофос ишлаб чиқариш технологиясининг каттик ҳолдаги чиқиндиси бўлиб, у ҳозир катта миқдорда – 100 млн. тонна атрофида Олмалиқ ва Самарқанд аммофос чиқарадиган заводлар атрофидаги майдонда тўпланган. Унинг таркибида 2-3 % соф P_2O_5 , 23-24 % кальций, 17-18 %

олтингугурт бор. Агар ҳисоблаб кўрилса, 100 млн. т фосфогипсда ками билан 2 млн. т фосфор бўлиб, бу эса 4 млн 350 минг тонна аммофос ёки 16 млн 700 минг тонна суперфосфат таркибида бўлади. Бу маҳсулот ҳозирги кунда чиқинди сифатида ётибди ва экологик муҳитга салбий таъсир қилиб келмоқда (С.А. Азимбаев [5]).

Қ. Мирзажанов, Ш. Нурматов [25] лар фикрига кўра, тупроқ унумдорлиги унинг физикаси, агрохимёвий, гидротермик, мелиоратив, агротехника ва бошқа кўп хоссаларига боғлиқ. Тупроқда гумуснинг кўп бўлиши унинг унумдорлигидан дарак беради, чунки унинг таркибида азот, фосфор, калий, карбонат ангидрид, умуман ўсимлик учун керак бўлган макро ва микроэлементлар мавжуд. Гумус сувга чидамли тупроқ макро ва микроструктурасини белгилайди, гумусга бой бўлган ерда уларнинг миқдори (структуралари) ошади, структуранинг ошиши эса тупроқда ҳажм массасини оптималлаштиради, сув, ҳаво, микробиологик шароитларнинг яхшиланишига, бу ўз набатида экин озуқа режимини оптималлашишига олиб боради. Органик ўғитларга минерал ўғитлар қўшиб қўлланилганда тупроқда гумус миқдорини оширади.

Д.Н. Прянишников [31] таъкидлашча, органик ўғитлар нафақат озиқ моддаларнинг манбайи бўлиб қолмасдан, тупроқдаги чиринди захирасини бойитишда ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

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

Қўзиев Ж. [20] маълумотига кўра, ўрганилган янгидан суғориладиган типик бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқлар таркибида гумус, умумий ва ҳаракатчан азот, фосфор ва калий элементлари бўз-ўтлоқи тупроқлар таркибида кўп эканлиги кузатилди, фақатгина ҳаракатчан калий миқдори типик бўз тупроқ таркибида кўп, аммо таъминланганлик даражаси бўйича фарқ қилмайди.

Л.Д. Сейдалиева ва бошқалар [35] ёзишича фосфогипсни фойдаланишдан кейин экологик томонларини кўриб чиқиш талаб этилади, сабаби унинг таркибида

зарарли аралашмалар бор. Тадқиқотлар натижаларида ғўза экилган ерларга, типик бўз тупроқнинг биологик хоссасига, микроорганизмларнинг агрокимёвий тарқалган зарурий гуруҳларига фосфогипснинг таъсир этиши айтиб ўтилди. Тадқиқот натижаларида кўринишича, фосфогипснинг 2 т/га назоратда NPK 10, 20 ва 30% фосфор ўғитлари билан аралаштирилганда, вақтинча олиготрофларни, нитрификаторларни, денитрификаторларни сонини камайтиради, ингивитор нитрификация хоссасини пайдо этиб, микроорганизмларнинг бошқа гуруҳларининг ривожланишига салбий таъсир этмайди.

С.А.Азимбаевнинг [4; 6] илмий тадқиқот ишлари натижаларига кўра, Республикамизда фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи заводларнинг қолдиғи ҳисобланган (100 млн тонналаб) фосфогипсни деҳқончиликда минерал ўғитлар билан биргаликда қўлланганда гўнг+шоли кипиғи+ёғоч қириндиси билан фосфогипс компосланганда (гўнг 2:1 нисбатида товук гўнги+кўй гўнги) жуда юқори самара бериши, тупроқда микроорганизмлар фаолияти ортиши, гумус миқдорининг ортиши ва етиштирилаётган ҳар қандай маҳсулотнинг экологик ҳолатини, сифатини яхшилашини таъкидламоқда.

Фосфогипсни оптимал меъёрларда қўллаш ижобий натижалар беради: тупроқлардаги озика режимини барқарорлаштиради, ўсимликлар физиологик ҳолатига ижобий таъсир кўрсатади, шўрланиш жадаллигини пасайтиради, мелиоратив ҳолатини яхшилайти [10; 27].

Р.Р.Терюхова ва бошқалар [38] ёзишича, Марказий Қизилқумдаги донодор фосфоритлари пойда бўлган жойдаги фосфоритлар ишида уқшашликка эга эмас. Шундай оддий P_2O_5 (16 – 18%) ва аммофос ишлаб чиқариш учун Қизилқум фосфорит уни тўғри келмайди. Фосфоритларни қайта ишлашдаги усулларида бири - маълум гуруҳдаги микроорганизмларни ишқор билан ишлаш. Микроорганизмларни ажратиб олинган штаммлари ерувчилиги фаол фосфат белгилаш мақсадида (хаммаси 16 вариант) лаборатория тажрибасида жойлашкан бўлиб, Т:Жк1:10 ҳисоботидан культураль суюқлига фосфорит унини киритишни ўз ишиги камраб олади.

Фекалий массалари ва хўжалик чиқитларидан компост тайёрлашда тупроқ

билан бирга ғўзапоя, ғўза пўчоқ, дарахт барглари ва бошқа ўсимлик чиқитларидан кенг фойдаланиш мумкин (Б. Ниязалиев, Л. Мирзаев [28]).

Азимбаев С.А., Алиев Ж., Каримова Л., Избосаров Б. [7] лар маълумотларига караганда, суғориладиган ўтлоқи тупроқларда ҳар хил чиқиндилардан тайёрланган компостларни соф ҳолда ёки минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш тупроқда кўп миқдорда органик модда тўпланиш имконини беради. Тажрибада компостлар қўлланилиши ҳисобига тупроқдаги зарарли бўлган катионлар ҳам камайишига эришилди. Бу эса қўлланилган табиий маъдан ва компостларнинг тупроқ хоссаларига ижобий таъсир қилганлигини кўрсатади.

А.Ж. Жумаева ва бошқ. [18] электротермикавий фосфоритларни қайта ишлашда фосфор элементларидан аҳамиятли сонда фосфор таркибли қолдиқлар пойда бўлиб, шу қаторда оҳакли шламлар. Каратаудаги фосфоритларнинг сифатининг ёмонлашичи шундай қолдиқларнинг кўламининг кенгайиши атроф муҳитнинг ифлосланишига олиб келади ва уларни қайта ишлашга тортиш зарур. Фойдали компонентларнинг таркиби, P_2O_5 (18-25%) нотирик, оҳак шлами кондицион бўлмаган фосфорит ҳам ашёсидан озгина ўзгашаликка эга, фосфор ўғитларин олишда потенциал манба деб қарашга бўлади.

С.М.Таджиев, Р.Ражабов [37] ёзишича кучли қувват билан ишлайдиган корхоналар классик технология бўйича қайта ишланадиган фосфоритларни, фосфорли ўғитларни республика эҳтиёжи учун таъмин эта олмайди. Шунинг учун қишлоқ хўжалигини фосфорли ўғитлар билан таъмин этишнинг фойдали йўлларида бири – мустаҳкам технология бўйича ўғитлар ишлаб чиқариш учун паст навли фосфоритларни жалб этиш керак.

Марказий Қизилқумдаги паст навли фосфоритлар – ишлаб чиқариш учун ҳам ашё фосфор таркибли ўғитлар. Энг рационал қарорлардан бири оддий суперфосфатда олдиндан бойитилмаган классик камер усули билан фосфорит унини қайта ишлаш суперфосфатлар 12-14 % P_2O_5 таркибли ва яхши товарлик бўйича ишлаб чиқарилади, улар 50% юқори сувда эрувчи шаклда жойлаштирилади.

С. Тўхтаев ва бошқалар [42] ёзади, Марказий Қизилқум бассейнининг

донодор фосфоритлари карбонатли минераллари юқори таркибда бўлмайди, мураккаб ўғитлар ишлаб чиқаришнинг ривожлантириш учун хом ашё базаси бўлади. Янги кўринишдаги оғир фосфор таркибли ўғитларни олиш учун ҳар хил катнашдаги озик элементларидан кам навли фосфоритлар чириш жараёнида улар билан паст меъёрли кумуш кислотасига аммоний сульфати қатнашади.

Баиров А.Ж., Хамдамов Д.Х., Жураев А.А. [9] ёзишича, паррандачилик чиқиндиларидан юқори эффективли органик, оргоно-минерал ўғитлар олиш икки муҳим масалаларни ечишга хизмат қилади: биринчидан, товук фаврикаси жойлашган минтақанинг экологик аҳволининг табиий объекти яхшиланади, иккинчидан, тупроқ органик моддасини бойитиш ва уларнинг озик режимини яхшилайти, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш қобилиятини ва экинлардан олинadиган маҳсулот сифатини яхшилайти.

М.Д. Романенко [33] фикрича, минерал ўғитлар қўллаш тупроқда гумус миқдорини бир хил даражада тутиб туриш имконини яратади. Уларни органик ўғитлар билан биргаликда қўллаш эса гумус миқдорининг ошишини ва қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ҳосилдорлигини таъминлайди.

Суғориладиган деҳқончилик шароитида агрофизик ва гидрофизик хусусиятларни билиш ернинг ишлаб-чиқаришни кўтаришда муҳим роль ўйнайти. Сув, ҳаво, иссиқлик ва озикланиш режимлари, ўсимлик илдиз тизимининг ривожланиш ва пировард натижаларида ҳосилдорлик зичликка боғлиқдир [19].

Ф. Раҳимбоев, М. Ҳамидовларнинг [32] таъкидлашича кўчатларни тўлиқ ундириб олиш ва ундан юқори ҳосил олиш учун гумусли горизонти унча қалин бўлмаган минерал тупроқли ерлар катта меъёрда ўғит солиш билан бир йўла чуқурроқ хайдалади. Экин экишдан олдин биринчи галда механик таркиби оғир тупроқли, кейин эса қумлоқ ерларга ишлов берилади.

Ф.А. Скрыбин [36] таъкидлашича, ўсимликларнинг тупроқдан озуқа унсурларини ўзлаштириши, яъни озикланиш режими органик ўғитлар қўллаганда яхши меъёрланади. Ўзбекистон тупроқлари шароитида тупроқ унумдорлигининг кескин пасайишига органик ўғитларни етарли миқдорда қўлламаслик сабаб бўлади.

М.В. Мухаммеджанов (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 меъёردa, органик ўғитларни эса кам қўлланилиши минерал ўғитларнинг самарасини камайишига олиб келмоқда. Ўсимлик ўзлаштира олмаган минерал ўғитлар тупроқ ва грунт сувларини ифлосланишига олиб келади.

Компостланаётган масса таркибида кислороднинг миқдори тахминан 15-20 %, карбонат ангидрид гази эса 0,5-5 % бўлиши керак. Кислороднинг шу миқдордан камайиши анаэроб микроорганизмларнинг ривожланишига олиб келади. Ҳароратнинг 28-55 °C ораликда бўлиши микробиологик жараёнларнинг тезлашувини таъминлайди (M. Bertoldi and et., [49]).

Б.С. Мусаев [29] маълумотларига кўра, шаҳар чиқиндилари, торф, сапропель (чучук сув ҳавзаларининг лойиқаси) каби маҳаллий ўғитлар деҳқончиликда моддалар ўрамини янги озик моддалар билан бойитади. Маҳаллий ўғитлар тупроқнинг озик режимига билвосита йўл билан ҳам таъсир кўрсатади. Масалан, микроорганизмлар азотни ўзлаштириб ўз танасида тўплайди. 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 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 CO₂ гази ҳамда маҳаллий ўғитларнинг парчаланишидан ҳосил бўладиган органик кислоталар таъсирида тупроқдаги фосфорнинг эрувчанлиги кучайиб, ўсимлик осон ўзлаштирадиган ҳолатга ўтади.

Айрим тажрибаларга кўра, тамаки чиқиндиси, фосфогипс, ва гўнг шалтоҳи қўшиб компост тайёрланган. Бунда бир тонна тамаки чиқиндисига 65 кг

фосфогипс, 500 литр гўнг шалтоғи олиниб ва сув билан намлик 65-70 % га етказилган. Гўнг ва чиқиндилардан тайёрланган компост тупроқ таркибидаги гумус миқдорининг ортишига олиб келган. Бунда ярим чириган гўнг ва компост қўлланилган вариантлар ўртасида ишонарли фарқ кузатилмаган. Фақат минерал ўғитлар қўлланилган вариантларда гумус миқдорининг камайиши кузатилган. Органик ўғитлар минерал ўғитлар фонида қўлланилганда тупроқдаги $N-NO_3$ миқдорини купайтиради. Фосфогипсни NPK ва гўнг фонида қўллаш ҳам тупроқдаги $N-NO_3$ миқдорига ижобий таъсир кўрсатган (Ш. Холиқулов, Ф. Хошимов, Ш. Ҳазратқулов, [47]).

Маълумки фақат минерал ёки маҳаллий ўғит қўллаш йўли билан ҳам экинлардан мўл ҳосил олиш мумкин. Лекин улар таркибидаги озик моддаларнинг икки хил табиатли эканлигини (минерал ўғитлардаги озик моддалар осон эрийди, гўнгдаги органик моддалар секин парчаланади) ҳисобга олсак, уларни бирга қўллаш нақадар катта аҳамиятга эгалиги аён бўлади. Тадқиқотларда минерал ўғитларнинг турли меъёрлари гўнгли (20 т/га) ва гўнгсиз вариантларда синаб кўрилган. Қ. Розиков [34] тажриба натижалари гўнг ва минерал ўғитлар биргаликда қўлланилганда гектаридан 2-3 ц қўшимча пахта ҳосил олиш мумкинлигидан далолат беради.

Гўнг – энг муҳим маҳаллий ўғит. Тажрибада ўсимликлар учун зарур барча озик моддалар мавжуд бўлганлиги сабабли академик Д.Н Прянишников [31] «Минерал ўғит қанча кўп ишлаб чиқарилмасин, гўнг ҳеч қачон ўз аҳамиятини йўқотмайди, қишлоқ хўжалигида асосий ўғитлардан бири бўлиб қолаверади» - деб ёзган эди.

Республикамизда йил давомида жамғариладиган гўнгнинг барчаси фан тавсияси асосида ишлатилганда ҳам 10 далали алмашлаб экишнинг битта даласини гектарига 20 т маҳаллий ўғит билан таъминлаш имконини беради холос. Пахтачиликда минерал ўғитлар юқори меъёрда ишлатилаётган ҳозирги даврда тупроқларни органик моддалар билан таъминлаш биринчи галдаги вазифа бўлиб қолмоқда. Бу муаммони ҳал этишнинг энг самарали усули кўкат ўғитлардан фойдаланишдир. Кўкат ўғитлар тупроқни азот ва органик моддаларга бойитади,

чунки уларнинг таркибида азот миқдори гўнгдагидан кўп бўлиб, нисбатан камроқ миқдорда фосфор ва калий тутади. Кўкат ўғитлар ҳисобига қумоқ тупроқли ерларда сулидан 4,0-7,7, пахтадан 3-4 ц/га атрофида қўшимча ҳосил олиш мумкин (Б.А. Ягодин [50]).

Тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун турли органик моддалар солиш (гўнг, мигнин, майдаланган ғўзапоя, органик чиқиндилар ва беда экини иштирокидаги илмий асосланган алмашлаб экиш, туз таъсирига чидамли экинларни экиш) каби ишларни олиб бориш керак (У.Норкулов, Х.Шералиев [29]).

С.Болтаевнинг [12] олиб борган тажрибаларига кўра, Хаудак бентонит лойқаси ва гўнгдан тайёрланган компостни тупроққа беришганда тупроқ унумдорлиги ва ғўза ривожига ҳамда ҳосилдорлигига таъсир этганини кузатишди. Компост солинган вариантларда тупроқнинг сув-физик ва агрохимёвий ҳолати яхшилانган, яъни компост тупроқнинг ҳажм оғирлигини камайтириб нам сиғимини оширган. Бентонит аралаштириб тайёрланган компост ўзига хос равишда сувда эриган озика элементлари ва қисман сувни ўзига сингдириб олиб, секинлик билан ажратиб бериш хусусиятига эга бўлганлиги туфайли тажриба даласида 750-800 м³/га сув иқтисод қилинди .

А.К. Эрматов [49] таъкидлашича тупроқда органик моддалар миқдори ерга гўнг, маҳаллий ўғитлар солиш, кўкат ўғит сифатида экин экиб уни ҳайдаб тупроққа аралаштириб юбориш ўсимликларни илдиз ва анғиз қолдиклари, микроорганизмлар ва тупроқ фауналари ҳисобига тўлдириб борилади.

Тупроқдаги органик моддаларнинг табиий ўтлоқларда кўп бўлиши, лекин уларга ишлов бериш бошлагандан кейин унинг сифат ва миқдор жиҳатдан камайиши, айниқса тупроқнинг физик – кимёвий хоссалари ва биологик хусусиятларининг кескин ўзгариши аниқланган [15; 44; 54].

С.У.Уралов [48] маълумотларига кўра, агар фосфорли ўғитлар ижобий балансни таъминловчи нисбатда солинса, тупроқда ҳар хил эрувчан ўғитларнинг тўпланиши содир бўлади, уларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши вақт ўтган сари давом этади. Гектарига 100 кг фосфор ўғити солинганда, тупроқдаги ҳаракатчан фосфорнинг миқдори гектарига 1-2 кг га ошади.

Г.И.Кобзеванинг маълумотларига кўра, фосфорнинг миқдори кўпроқ, тупроқларни суғориш муддати, маданийлашганлик ва улардан фойдаланиш даражасига боғлиқ. Янги ўзлаштирилган типик бўз тупроқларда ҳаракатчан фосфор кам миқдорда учраса, эскидан суғориладиган айирмаларида кўпроқ миқдорда кузатилади. Тупроқларни фосфорнинг ҳаракатчан бирикмалари (шакллари) билан бойитиш, уларни янада маданийлаштириш ва унумдорлигини оширишнинг муҳим кўрсаткичларидан ҳисобланади.

Компостларнинг етилишини углероднинг азотга бўлган нисбатига кўра аниқлаш мумкин, шунингдек ундаги нитратлар, аммоний, сульфидлар миқдорига ҳамда кислоталигига кўра аниқлаш ҳам тавсия этилмоқда (M.L.Jackson [56]).

М.М. Тошқўзиевнинг [39]; Махмудов Х. [22] маълумотларига қараганда минерал ўғитларнинг меъёрини 1,7-2,5 марта камайтириб 40 т/га ҳисобида органик ўғит (гўнг) қўлланилганда назоратга нисбатан сезиларли қўшимча ҳосил олинган (6,5-7,1 ц/га).

Г.А. Безбородов, Р.Т. Мирхошимов, Ж.К. Шодмонов, М.Ю. Эсонбеков [11] лар Сирдарё вилояти шароитида бир ҳисса гўнгга, икки ҳисса самон ва ҳар бир тоннасига 10 кг дан аммиакли селитра аралаштириб кампост тайёрлаб, ғўза қатор ораларига қўллаб суғоришганда пахта ҳосили 2,7 ц/га ортди. Бунда 1 ц ҳосил учун сув сарфи 52,5 м³/га (назорат) ни ташкил қилган ҳолда, кампост тўшаб суғорилганда эса 12,1 м³/га сув тежалди.

Йил давомида Республикамиз миқёсида 3 млн. т/га яқин ғўзапоё тўпланади. Унинг таркибидаги азот, фосфор, калий ва микроэлементлар миқдори гўнгдагидан қарийиб икки марта кўпдир. Ғўзапоёни ўғит сифатида ишлатиш эвазига пахта ҳосилдорлиги 2-3 ц/га ошади. Ғўзапоёни махсус техника билан жойида майдалаб сўнгра шудгор қилиш ва тўғридан-тўғри ҳайдаб юборишдан турлича самара олинади. Бунинг асосий сабаби иккинчи ҳолда ғўзапоёни тупроққа аралаштириб сифатли ҳайдамасликдадир (Қ. Розиков [34]).

Н.Тошматовнинг [40] таъкидлашича, Республикамиз шароитида шаҳар ва пахта тозалаш заводлари чиқиндилари, лойқа маъдан - моддалар ва уларнинг гўнг билан аралашмасидан ҳар хил нисбатларда тайёрланган кампостлар, тупроқ

хоссаларига ижобий таъсир кўрсатади. Айниқса, компост 1 нинг (гўнг - шаҳар чиқиндилари - пахта заводлари чиқиндилари - лойқа, 5:2:1:2) қўлланилиши тупроқ сингдириш сиғимида Са миқдорининг ошишига олиб келади. Тажрибаларда бу кўрсаткич назоратга нисбатан ҳайдалма қатламда 100 г тупроқда 1,2 мг-экв, ҳайдалма ости қатламда эса 2,2 мг-экв юқори бўлган. Шунингдек, тупроқдаги гумус миқдори ҳам назоратга нисбатан 0,10-0,20 % га ошган.

Майдаланган гўзапоя компост сифатида ўрага бостирилиб, устига минерал ўғит, сув ва вилт замбуруғининг кушандаси триходерма қўшилса, суъний гўнг ҳосил бўлади. Айни модда пахта ҳосилдорлигини гектарига 3-4,5 ц/га ошириш мумкин, лекин уни тайёрлаш учун кетадиган сарф харажатлар кўп бўлганлиги сабабли кенг қўлланилмайди. Гўзапоя кули фосфор ва калийга бой бўлгани учун ундан беда етиштиришда унумли фойдаланиш мумкин (Б.С. Мусаев [29]).

Ўзбекистонда йилига 12 млн м³ миқдорда каттиқ маиший чиқиндилар тўпланмоқда. Тозалаш иншоатларида эса йилига келиб тушаётган чиқинди сувларнинг 0,5-1,0 % миқдорда чўкинди лойқа тўпланади. Маиший чиқиндилар худудни, ҳавони, ер остки ва ер устки сувларини ифлослантириб, теварак-атроф экологик ҳолатини бузиб инсонлар учун эпидеиологик хавф туғдиради (Турсункулова Р. [41]).

Чиқиндиларни компостлашда экологик муаммо ҳал этилиши билан биргаликда органик ўғитлар захираси ҳам кенгаяди. Шу туфайли кўп давлатларда чиқиндиларни зарарсизлантиришга катта эътибор берилиб келинмоқда.

Е.А.Голвачев, Ф.Ф.Бацуллалар [13] маълумотига кўра, кўллар ва сув ҳавзаларининг лойқаси 20-30% дан 90-95% гача органик модда сақлайди. Органик массада углероднинг миқдори 50-55% ни, азот 3-5%, гумус модда- лари 15-20% ни ташкил этади ва уни қўллаш экинлар ҳосилдорлигини ошишини барқарор таъминлайди. Кўл лойқаси гўнг билан 10:1 нисбатда компостланганда соф ҳолдаги лойқага нисбатан ҳар бир грамм компостда микроорганизмлар сони 650 мингга ортган (В.В.Морозов, С.П.Сазукова [26]).

Тупроқдаги органик моддаларнинг табиий ўтлоқларда кўп бўлиши, лекин уларга ишлов бериш бошлагандан кейин унинг сифат ва миқдор жиҳатдан

камайиши, айниқса тупроқнинг физик – кимёвий хоссалари ва биологик хусусиятларининг кескин ўзгариши аниқланган (C.Flavin [54]; D.S.Jenkinson [55]).

Каолинитли лойқали моддалар тупроққа солинганда тупроқ юза қатлами зичлигида ўзгариш кам кузатилган ва бу табиий хом-ашёлар тупроқ гумуси тўпланишига ижобий таъсир кўрсатган (R.Kretzschmar). Қумли-чўл тупроқларига каолинит каби оғир механик таркибли минераллар солинганда уларнинг структураси, тупроқ юза қатламларидаги фильтрация жараёни, физикавий ва кимёвий хоссалари ижобий тарафга ўзгарганлиги аниқланган (D.D.Bosch, L.T.West [51]).

Р.Қ. Қўзиев [22] таъкидлашча, тупроқларда гумус моддасини ортиши тупроқ хоссаларинигина эмас, балки қишлоқ хўжалик экинларининг ҳам ҳосилдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Ҳосил билан олиб кетилган органик моддалар тупроқда гумус миқдори, азот ва бошқа озуқа унсурларининг камайиб кетишига сабаб бўлади. Гумуснинг камайиб кетиши, ишлов бериш, тупроқларнинг физик ҳолатига ҳам таъсир қилади. Уларнинг зичлиги ошади, ҳаво ва сув тартиби ёмонлашади. Катта меъёردа минерал ўғитлар, гербицидлар, захарли кимёвий моддаларни қўллаш улар қолдиқларининг тупроқда тўпланишига сабаб бўлади. Тупроқ гумусининг характери ҳам ўзгаради ва унинг ҳимоя функцияси камаяди (Хантураев С.Ш., Тагаев А., Сейдахметов К.А. [46]).

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 шарбати ва торфдан тайёрланган компост ҳисобланади. Компостларни гўнг + суперфосфат + торф, торф + суперфосфат, гўнг + суперфосфат, торф + тупроқ, суперфосфат + торф + чиринди ва шунга ўхшаш шаклда тайёрлаш мумкин. Компостлар махсус жойларда тайёрланади. Масалан гўнг + торфли компост 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) фойиз миқдори ўртача қуйидагича. Сув –90, N-0,8, P₂O₅ – 0,4, K₂O – 0,1, Cl –0,45. Ўрта ҳисобда собиқ иттифокда 90 млн тонна фекалий тўпланади. Унинг таркибида касал тарқатувчи ҳар хил микроблар бўлади, шунинг учун бундай ўғитлардан аввал компост тайёрлаб, сўнгра қўлланилади. Яъни фекалийдан компост тайёрлаш учун 1 тонна фекалийга 220-250 кг мохли ёки 600-1000 кг 40-50 % пастликда ҳосил бўлган торфдан аралаштирилади. Бундай компостларни штабелларда ва махсус жойларда тайёрлаш мумкин. Бу ерларга фекалий қўйилади. Сўнгра унинг устига торф ташланади. Бундай тайёрланган компостларни қўллашдан олдин оз миқдорда фосфор уни (1-2 % ФГ) қўшиб қўлласа жуда яхши натижа беради (Гусев В.Н. [14]).

Сапропел – ҳовуз, қўл 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 чўқади. Шу боисдан сапропел таркибидаги органик модда миқдори 12 дан 80 % гача ўзгаради. Чўкинди таркибида кул моддалар миқдори 85 % дан кўп бўлса, ил деб юритилади. Сапропелнинг ҳажмий массаси 1,02—1,08 т/м³. Ранги таркибидаги органик ва минерал моддаларнинг миқдори ва нисбатига боғлиқ бўлиб сарғишдан қорагача ўзгариб туради [29].

Сапропел таркибидаги азотнинг асосий қисми ўсимликлар томонидан қийин ўзлаштирадиган шаклда бўлиб, ўсимликларга лойикатли фосфор кам миқдорда ва калий эса жуда ҳам кам. Сапропел таркибидаги озик моддалар икки марта кам (А.М. Артюшина [8]).

Шаҳар чиқиндиларига ошхона ахлатлари, қоғоз, латта-путталар, кул, лойқа ва чанг кабилар киради. Таркибидаги озик моддаларнинг миқдори бўйича гўннга яқин туради. Шаҳар чиқиндиларининг парчаланиш тезлиги таркибий қисмига боғлиқ. 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 тутати. Одатда шаҳар чиқиндилари таркибидаги темир бўлаклари, шиша синиқлари териб ташланади ва махсус уралар ковланиб, компост тайёрланади. 8-9 ой ичида компост

тайёр бўлади ва уни сабзавот ва ёпиқ гурунтда етиштириладиган экинларга кузги шудгор олдидан 15-20 т/га ҳисобида киритиш мумкин. Техникавий экинлар етиштириладиган пайкалларда ўғит меъёри 30-60 т/га га етказилади. Саноат чиқиндилари (тери ошлаш, пиво пишириш, тамаки ва балиқни қайта ишлаш в.х.) таркибида азот, фосфор ва калийнинг миқдори шаҳар чиқиндилари таркибидагидан бир неча баровар кўп. Бу чиқиндилардан фойдаланиш натижасида биринчидан, экинлар арзон ўғит билан таъминланади, иккинчидан шаҳар ва шаҳар атрофидаги экологик муҳит яхшиланади.

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 жуда турли туман бўлиб, бизнинг шароитимизда кўпроқ гўнг фосфорли, нажаз 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 бўлади. Компостларни қишлоқ хўжалигида минерал ўғитлар билан қўллаш самарадорликни анча оширади (Б.С. Мусаев [29]).

Қаттиқ маиший чиқиндилар дала шароитида компостлаш, ёқиб юбориш, кимёвий, биологик, биокимёвий усуллар билан механизация ёрдамида қайта ишлаш орқали зарарсизлантириши мумкин.

Келтирилган илмий манбаларни таҳлил қила туриб, шуни айтиш мумкинки, органик ўғитлар миқдорини ошириш, теварак атрофни ифлосланишининг олдини олишнинг асосий йўли саноат майший органиген чиқиндилардан компост тайёрлашдир.

Компостлаш чиқиндиларнинг агрокимёвий хоссаларини яхшилайдди, моддаларнинг биологик айланишига углерод, азот ва кул элементларини жалб этади. Сифатли компост олиш учун уни тайёрлаш технологиясига қатъий риоя этиш, компостлашда ишлатиладиган чиқиндилар тури ва нисбатини тўғри танлаш лозим.

Тўғри тайёрланган компост гўнгдан қолишмайдиган баъзи ҳолларда ундан ҳам қимматли бўлган органик ўғит ҳисобланади.

Бундай компостлар тупроқ хоссаларини яхшилаб қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширади.

Интернетдан олинган маълумотларга қараганда компостнинг асосий функцияси бу тупроқни соғлом қилиш ва унда яшайдиган микроорганизмларни озиқланишини таъминлашдир. Бу микроорганизмлар ўз навбатида сиз эккан ўсимлик учун зарур бўлган озиқ моддаларни тўплайди дейди www.mukhin.ru/usodibo/1_03html. сайтида.

Компостлар. Бу ҳар хил органик ва минерал ўғитлар аралашмаси бўлиб, буни сақлаш даврида биологик жараёнлар кечади ва ўсимликлар учун керакли органик ва минерал компонентлар озиқлик элементлар кўп бўлади.

Компост солишнинг умумий қоидаси ва аҳамияти. Ҳар хил компостларнинг бор бўлишига қарамай, уларни таёрлашда айрим умумий қоидалар бор.

Компостлаштириш баҳор-ёз ва ёз-куз даврларида яхши кечади. Торф намлиги компостлар компоненти каби 50-70% йўл қўйилади. Компостлаш учун суюқ моддалар (фекалиялар, гўнг жижаси) билан кейинги фойдаланишда курук торф кучлироқ. Компостлар етилиши учун 3 дан 9 ой керак бўлади.

Торфгўнгли компостни солиш олдидан ёзда (кейинги йилда фойдаланиш учун) гўнгни бир қисми торфни 2-3 қисмларда солиш мумкин, қишки вақтда эҳтимол бошқача нисбатда: гўнгни бир қисми торфни 1-2 катта бўлмаган қисмларда.

Нордон торфни фосфор билан бойитиш учун компостга 2-3% фосфор кукуни қўшилади (1 т компостга 20-30 кг). Ажратилган майдонда ёки далани бир қисмида торфни 2- ураси ёнма-ён параллел жойлаштирилади. Уларнинг оралигида гўнгни урасида таёрланади (гўнгга торфни қабул қилинган нисбати билан мослигида). Сўнгга гўнг билан торф бульдозерлар билан аралаштирилади ва компостни бир умумий ураси ташкил қилади.

Гўнгни ўзи ва торф гўнгли компостлар меъёрлари эса кўпинча, қанд лаблаг, картошка, хашаки илдиз мевалилар, макка, бир йиллик ўтларга солинади

http://www.fos.ru/selxoz/10296_2.html.

Компост тупроқ структурасини яхшилаиди, озик элементларини оширади (озик элементлари ҳар доим ҳам етарли ҳисобланмайди, айниқса тупроқ унумдорлиги паст бўлса, ер маданийлашмаган бўлса, тупроқ узок шудгор остида бўлса) дейди www.biowkshop.ru/udobreniy/index.html. сайтида.

Компостни тайёрлаш учун чим бўлаги, барглар, ўсимлик қолдиқлари, бегона ўтлар, қипик, похол, майдаланган қоғоз бўлақлари ва ҳақозалардан фойдаланиш мумкин деб ёзади www.bionick.ru/index.php?id=00000000032. сайтида.

Торф гўнгли компостга 1 т компостланадиган оғирлигига 20-30 кг ҳисобида фойдали фосфор уни қўшилади, аммо нордон торф тасоддий фойдаланишда ҳар хил оҳакли ўғит пайдо этади. Компост солиш меъёрлари алоҳида экинлар тагида бўлса, гўнг бир қанча кам солинади. <http://www.mostorf.ru/i2.html>

Компост ҳамма экинларга қўлланилади, меъёрлари бўлса тахминан гўнг каби (15-40 т/га). Улар шудгорланадиган ерларда, кузги ер ҳайдаш ва қайта ҳайдаш тагига, кўчат ўтказиш олдида ерга солинади <http://enc.lib.rus.ec/bse/008/063/585.htm>.

Анъанавий органик ўғитлар билан биргаликда янги ноанъанавий органик ўғитлар тупроқнинг ўнимдорлигини ошириш муаммоларини ечади <http://www.sibpatent.ru/default.asp?khid=52419&code=683329&sort=1>.

Бойитувчи «ВитаГрин» компостини қўллаш натижастида тупроқнинг табиий биоценози тикланади, айниқса, ҳозирги вақтда муҳими нефт маҳсулоти концентарциясини камайтиради. Ишлаб чиқариш технологияси патоген микрофлоралар, хунингдек бегона ўтлар уруғлари йўқ бўлишига кафолат беради <http://www.pvd.ru/?Page=news&nIDк5>.

Келтирилган илмий манбаларни таҳлил қила туриб, шуни айтиш мумкинки, органик қолдиқ ва чиқиндилардан қишлоқ хўжалигида тупроқ хоссалари ва хусусиятларини оширувчи экинлардан мўл ва юқори сифатли ҳосил олишни таъминловчи қимматли органик ўғитлар олиш мумкин. Компостларнинг таъсири кейинги йилларда ҳам сақланиб қолади. Чиқиндилардан компост тайёрлаш теварак-атроф муҳитни экологик ҳолатини яхшилаиди. Бундай компостларнинг

самараси, унумдорлиги паст бўлган тупроқлар шароитида, минерал ўғитлар билан қўлланилганда ҳамда суғорилиб деҳқончилик қилинадиган шароитда яққол сезилади.

II. ТАДҚИҚОТНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ

2.1. Тупроқ шароити

Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университети кичик ўқув-тажриба хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди.

Тупроқнинг она жинси бир хилда ташкил топмаган бўлиб, ер ости (сизот) сувлари чуқурда жойлашган. Тупроғи эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ. М.А.Панков, П.Н.Беседин ва П.Сучков каби олимларнинг маълумотига кўра, Марказий Осиё тупроқларининг учдан бир қисми бўз тупроқлардан ташкил топган.

Типик бўз тупроқлар таркибидаги чиринди миқдори камлиги ва (лекин, оч тусли бўз тупроқлар таркибидаги чиринди миқдоридан юқори) карбонатлилиги билан ажралиб туради.

Типик бўз тупроқларда 0,9 – 1,5 % атрофида чиринди, 0,5% атрофида азот, 0,2 % га яқин фосфор ва оз миқдорда калий мавжуд. Фосфорли бирикмаларни эрувчанлик хусусияти тупроқнинг юқори карбонатлиги сабабли айтарли даражада эмас, шунинг учун фосфорнинг миқдори тупроқда кўп бўлмасда, уни ўсимлик томонидан ўзлаштириш даражаси жуда пастдир (Тюрин И.В. [44]).

А.Кудрин, А.Н.Розанов ва М.А.Панковларнинг маълумотига қараганда, типик бўз тупроқлар механик таркиби бўйича оғир қумоқли ва қумоқли ҳисобланади. Шунингдек, тупроқнинг ҳажм массаси паст, ғоваклигини юқорилиги билан характерланади. Ушбу тупроқларда биологик жараёнлар жадал кечиб, тўйинтирилган катионларни миқдори юқоридир. Тупроқда органик моддаларни минерализация жараёни тез кечади, азотнинг ҳаракатчанлиги юқори бўлсада, фосфорнинг ҳаракатчанлиги эса сустдир. Калий моддасини ҳаракатчанлиги эса азот билан фосфор моддаларининг ҳаракатчанлигига нисбатан ўртача даражададир.

Ушбу тупроқнинг яна бир агрономик хоссаларидан бири шундаки, тупроқдаги умумий азотнинг миқдори тупроқдаги чиринди миқдорига боғлиқлигидадир. Тупроқда умумий азотнинг миқдори 0,05% дан 0,15% гача ўзгариб туради. Типик бўз тупроқлар нитрификация жараёнини кечиши учун жуда қулай ҳисобланади. Азотнинг асосий қисми тупроқда нитратлар ҳолида учраб, ўсимлик томонидан ўзлаштириладиган азот худди шу формада бўлади. Кўпгина ҳолларда умумий фосфорнинг миқдори умумий азотнинг миқдоридан кўп бўлади. Умумий фосфорнинг миқдори тупроқнинг юқори қатламларида 0,1%-0,2% ни ташкил этади.

Умуман олганда тупроқда ўсимликни илдиз ва бошқа қисмларининг қолдиқлари кўп, тупроқ зичлашиши паст даражада, чиринди фақат тупроқнинг ҳайдов қисмида мавжуд.

Ўқув тажриба хўжалиги тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқдир. Тажриба даласи тупроғидаги озик моддалар тавсифи қўйидаги жадвалда кўрсатилган (2.1.1-жадвал).

Ер ости сувлари 3 м дан чуқурроқ қатламда жойлашган. Тажриба даласи азот

ва фосфор билан етарли даражада таъминланмаган минерал ва органик ўғитлар қўлланилса, дала экинларидан юқори ҳосил етиштириш мумкин.

2.1.1-жадвал

Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий тавсифи

Тупроқ қатламлари. см	Гумус, %	Умумий шакллари, %		Ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
		азот	фосфор	N-NO ₃	P ₂ O ₃	K ₂ O
0-30	1,057	0,070	0,140	18,7	21,2	220
30-50	0,759	0,056	0,120	12,1	14,0	180

Жадвалдан кўриниб турганидек, тажриба даласи тупроғида гумуснинг муқдори ва озуқа элементлари кам таъминланган. Ҳайдалма 0-30 смли қатламда 1,057 % ни, хайдов ости қатламида 0,759 % ни ташкил этган бўлса, азот миқдори мутаносиб равишда 0,070-0,056 % ни, фосфор миқдори эса 0,140-0,120 % ни ташкил этди. Озиқа элементларини ҳаракатчан шакллари N-NO₃ миқдори 0-30 см қатламда 18,7 мг/кг, 30-50 см да 12,1 мг/кг, P₂O₅ миқдори мос 21,2-14,0 мг/кг, K₂O миқдори эса 220-180 мг/кг атрофида бўлди.

Тошкент вилоятининг тупроқлари оғир кумоқ типик бўз тупроқлар бўлиб, 1,2-1,3 г/см³ ҳажмли оғирлигигача зичланган литология тузилишли тупроқ.

Сингдириш тезлигидан фикцация йўли амалга ошиб намланиш вақтида тўпланиш билан трубкалар шкаласи силжиш чегараси кузатилади.

2.2. Иқлим шароитлари

Иқлим. Тошкент вилоятининг иқлим шароити бутун Ўзбекистонга хос бўлган лекин континентал ва қуруқдир. Лекин бу вилоятнинг иқлим шароити ўзига хос бўлиб, вилоятнинг текислик қисмидан тоғ минтақалари томон хавонинг

харорати пасайиб боради, атмосфера ёғин миқдорлари эса аксинча кўпаяди.

Текислик ва адир минтақаларида қиш ойларининг харорати турғунсиздир, улар йилар бўйича ўзгариб туради. Вилоятда энг совуқ ой январь ойи бўлиб унда хавонинг харорати 0°C дан – 29°C гача бўлади.

Қор билан қопланган кунлар 30-34 кундан иборат бўлади.

Тошкент воҳаси Мирзачўлга нисбатан шимолий кенгликда жойлашиши шимолий-ғарбий шамол йўлига очиқлиги ҳамда узун амал даври ва иссиқлик сероблиги кишки-баҳорги, баҳорги ёғингарчиликни кўп бўлиши билан характерланади. Қиш қисқа бўлиб, 1,5-2,0 ой давом этади. Январь ойининг ўртача ҳаво харорати -11°C дан -3°C гача, аммо тоғ олди ва текислик минтақаларида абсолют паст ҳарорат -30°C дан -33°C гача, баъзи жойларда -35°C гача етади.

Воҳанинг иқлими кескин ўзгарувчанлиги, ёзда ҳароратнинг юқорилиги билан ажралиб туради. Июль ойининг ўртача ҳарорати $27-28^{\circ}\text{C}$, абсолют юқори ҳарорат $44-46^{\circ}\text{C}$ гача етиб, кўпчилик туманларда самарали ҳарорат йиғиндисини $4400-4700^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Атмосфера ёғинларининг миқдори ҳудуднинг суғориладиган ерларида йиллар бўйича 250-400 мм ни ташкил этади. Ёғингарчиликнинг асосий қисми март ва апрель ойиларида кузатилган. Ёз ойларида деярли ёғингарчилик кузатилмайди.

Тадқиқот ўтказиш даврида метеорологик шароитни кўрсаткичи 2.2.1-2.2.2-жадвалларда таърифланади.

Кўп йиллик кўрсаткичларга қараганда апрел ойининг 3-декадасидан бошлаб бир қанча иссиқ ва қуруқроқ бўлиб, бу декадада ҳарорат ўртача кўп йилликдан 5°C га кўпроқ бўлиб, ёғин ёғмади. Май ойида ҳам бир қанча иссиқ ва қуруқроқ бўлди. Ёғинлар миқдори ҳам бир қанча кам бўлди.

Июннинг 1-2 декадаларида ёмғирлар давом этди ва 3- декадасида ёғин ёғмади. Ҳарорат кўп йилликдан 1°C га юқори бўлди.

Июл ойида одатдагидек иссиқ бўлди. Мулжалга кўра ой иссиқ ва қуруқ

бўлди.

Август ойининг барча 3 декадаси иссик ва куруқ бўлди. Декадалар бўйича ҳарорат кўп йиллик ўртачадан 1,4 °C га юқори бўлди.

Сентябрнинг 1-3 декадалари одатдагидек илиқ ва ёмғир ёғмади, аммо иккинчи декадада салқин ва ёмғирли келди.

2.2.1-жадвал

Ёз-куз давридаги метеорологик шароит
(Тошкент вилояти “Ақ-кавак” метеостанцияси маълумоти)

Ойлар	Ҳарорат, °C								Ёғинлар миқдори, мм							
	2013 й.				Ўртача кўп йиллик				2013 й.				Ўртача кўп йиллик			
	I	II	III	Ўртача	I	II	III	Ўртача	I	II	III	Ўртача	I	II	III	Ўртача
Январ	-1,1	-0,6	3,6	0,7	0,7	-,1	0,0	0,2	3,9	1,6	27,0	32,5	18,2	18,6	22,4	59,2
Феврал	4,0	3,7	-3,2	1,8	1,4	2,5	3,6	2,4	29,8	23,4	23,2	76,4	23,0	25,8	24,3	72,9
Март	4,8	9,0	13,0	9,1	5,6	8,1	10,1	8,0	2,1	32,0	19,1	53,2	28,7	27,6	29,5	85,7
Апрел	12,7	17,6	21,9	17,4	12,6	15,2	16,9	14,8	11,6	7,5	0,0	19,1	27,4	24,2	21,2	72,8
Май	22,2	22,8	22,8	22,6	18,3	20,0	21,8	20,1	25,4	6,5	1,8	33,7	16,3	13,1	11,1	40,3
Июн	24,6	27,1	27,6	26,4	24,0	25,6	26,8	25,4	4,3	3,8	0,0	8,1	6,4	2,7	2,6	11,6
Июл	28,9	27,7	27,1	27,9	27,3	27,3	27,2	27,2	-	0,8	-	0,8	1,4	1,3	1,5	4,2
Август	29,8	27,8	23,1	26,8	26,4	25,6	23,8	25,4	-	-	0,0	0,0	0,9	0,9	0,8	2,6
Сентябр	24,6	21,0	17,6	21,1	22,1	20,2	17,8	20,0	-	0,7	0,5	1,2	0,7	1,8	2,5	5,0
Октябр					15,8	13,5	11,7	13,7					7,1	10,1	15,4	32,8
Ноябр					9,5	7,3	5,3	7,4					19,1	15,3	18,9	53,3
Декабр					3,9	2,5	1,2	2,5					23,0	21,6	25,1	69,7

2.2.2-жадвал

Ҳаво намлиги ва фойдали ҳарорат (Тошкент вилояти “Ақ-кавак” метеостанцияси маълумоти)

Ойлар	Ҳаво намлиги, %								Фойдали ҳарорат, °С, Ёғинлар, мм							
	2013 й.				Ўртача кўп йиллик				2013 й				Ўртача кўп йиллик			
	I	II	III	Ўртача	I	II	III	Ўртача	I	II	III	Сумма	I	II	III	Сумма
Январ	90	80	73	81	57	59	60	59								
Феврал	83	79	87	83	62	61	59	61								
Март	58	70	65	64	63	62	62	62								
Апрел	58	63	56	59	62	61	60	61	27	76	119	222	26	52	67	145
Май	62	57	52	57	59	54	51	55	122	128	139	389	83	100	129	312
Июн	52	53	51	52	47	43	42	44	146	171	176	493	138	155	166	458
Июл	47	50	56	51	42	44	45	44	189	177	187	553	172	172	187	530
Август	52	53	62	56	47	47	48	47	198	178	143	519	163	154	150	468
Сентябр	48	60	56	55	47	49	49	48	146	110	76	332	118	100	81	299
Октябр					53	55	58	56	72			72	59	38	26	122
Ноябр					60	61	61	61								
Декабр					64	62	65	64								
				42,7				55,1	Ўртача йиллик			2580				2336

2.3. Тупроқ физик-кимёвий хоссалари

Тупроқ физик-кимёвий хоссалари деҳқончилик маданиятига, агротехник тадбирларнинг ўтказилиш сифати, алмашлаб экишни жорий этиш каби жараёнлар билан чамбарчас боғлиқ. Коллоид заррачалар миқдори, уларнинг зарядлари, тупроқ сингдириш қобилиятига ўз навбатида тупроқнинг минерологик таркиби, чиринди миқдори, унинг таркибидаги чиринди миқдори нисбати, оҳаклаш материаллари тури ва меъёрлари, органик ва минерал ўғитлар қўллаш билан тўғридан-тўғри боғлиқдир.

Вўзани муттасил экиш, минерал ўғитлар ва пестицидларни асоссиз равишда оширилган меъёрларда қўллаш тупроқнинг биологик активлигини сусайишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида тупроқнинг физик-кимёвий хоссалари, коллоид заррачалар ҳолати, сингдириш қобилиятига салбий таъсир кўрсатиб, унинг

сингдириш сиғими ва буферлигини камайтириб юборган.

Маълумки органик ўғитлар тупроқ буферлигига ижобий таъсир кўрсатиб, сингдириш сиғимини, нам сиғимини оширади, тупроқда кечадиган биологик жараёнларни активлаштиради.

Т.Н. Кулаковская маълумотига кўра, тупроқда чириндининг миқдори 0,1 % га оширилиши синдирилган кальций ва магний миқдorigа 0,1-0,4 мг.экв – 100 гр тупроқда ижобий томонга силжитиш имкониятини яратиб бу тупроқларда экинлар ҳосилининг ошишига олиб келди. Т.Н. Кулаковская олинган маълумотлар бўз тупроқларга нисбатан органик моддани кўп сақловчи тупроқлар шароитида олинганлигини эътиборга оладиган бўлсак бизни шароитимизда тупроқни органик модда билан бойитиш сингдирилган катионлар таркибига таъсири кучли бўлганлиги табиий ҳолдир.

Ўзбекистон шароитида чириндининг камомадсиз бўлиши ва тупроқ унумдорлигини ошириш учун йилига 40-45 млн тонна органик ўғит тўплаш талаб қилинади. Бунинг учун чорвачилик соҳаси чиқиндиларидан ташқари қаттиқ – майший чиқиндилар, лигнин, пахта тозалаш заводи чиқитлари, чучук сув ҳавзалари лойқаси каби чиқиндиларига биологик модда айланишига жалб этиш лозимдир.

Республикамизда узоқ муддатли стационар тажрибаларда органик ўғитларни системали равишда қўллаш туфайли тўпланган катта амалий ва назарий ишлар шундан далолат берадики, тупроқнинг унумдорлигини ошириш, чиринди заҳирасини бойитишда органик ўғитларнинг роли биқиёсдир.

Кўпгина тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, тупроқда компост қўллагандан сўнг айрим элементлар ва органик модданинг миқдори биров ортган.

Тупроққа сингдирилган кальций ва магний миқдори ортиши билан улар орасидаги нисбат ҳам кенгайиб боради.

Шуни қайд қилиш лозимки, компост соф ҳолда қўлланилганда бир валентли катионлар миқдорини камайтирмасида уни минерал ўғитлар билан бирга қўллаш сингдирилган катионлар миқдорини бирмунча камайитириш имконини берди. Бир валентли катионлар суммасининг ортиши асосан K^+ катиони ҳисобига бўлди. Na^+

катиони барча вариантларда камайиб борди.

Турли компостларни минерал ўғитлар билан биргаликда қўлланилишининг тупроқ органик моддасига таъсирини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Зеро тупроқ органик моддаси унда кечадиган жараёнлар, агрохимёвий, агрофизик, биологик ва бошқа режимлар билан чамбарчас боғлиқдир.

III. АСОСИЙ ҚИСМ

3.1. Тадқиқот услублари

Тажрибалар Тошкент давлат аграр университети кичик ўқув – тажриба хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажриба 8 та вариант 4 та қайтариқда бўлиб, улар вегетацион шароитида ғўза ўсимлигида синаб кўрилди. Таъкидлаш жоизки, дала тажрибаларида ғўзанинг “С – 6524” нави экилди.

Тажрибаларни олиб боришда ЎзПТИнинг “Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения” (1973) ва “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмаларига мувофиқ, ва лаборатория тажрибаларини ўтказида “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах” (1963) қўлланмалари асосида олиб борилди. Олинган ҳосилдорликни математик таҳлил қилишда Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) услуби бўйича ўрганилди.

Тажриба 8 та вариант 4 та қайтариқда бўлиб, улар вегетацион шароитида

ғўзада синаб кўрилди ва тажриба тизими қуйидаги тартибда олиб борилди.
(3.1.1-жадвал).

Вегетацион усулда олиб борилган тадқиқотда тупроқларнинг сув-физик, физико-кимёвий хоссаларини яхшилаш учун компостларни ва Алмалиқ заводи фосфогипсни мақсадка мувофиқ солишни ўрганмоқ кўзда тутилган.

Вегетацион тажриба учун тупроқ Тош ДАУ уқув хўжалигидан олинди.

Тупроқлар тешиклар диаметри 3 мм ли бўлган элакдан ўтказилди ва яхшилаб аралаштирилди. Вагнера идиши эланган тупроқ билан тўлдирилди. Идиш ҳажми 20 кг.

3.1.1-жадвал

Тажриба тизими

№	Таркиби	Фосфогипс вазни, гр.	Идиш №
1	Тупроқ+ ўғит (NPK) –Назорат	-	1-4
2	Тупроқ+ ўғит (NPK) + 20 т/га гўнг	-	5-8
3	Тупроқ+ ўғит (NPK) + 20 т/га компост (товуқ гўнги 1:ёғаш қириндиси 0,5:гўнг 0,5) ФОН	-	9-12
4	ФОН + 0,1 ФГ	30	13-16
5	ФОН + 0,2 ФГ	60	17-24
6	ФОН + 0,3 ФГ	90	21-24
7	ФОН + 0,4 ФГ	120	25-28
8	ФОН + 0,5 ФГ	150	29-32

Изоҳ: ФГ-фофогипс

Тажриба даврида тажриба тизими бўйича аралашмали тупроқ билан тўлдирилган идишларга ўғитлар, солиш учун олдиндан тайёрлаб қўйилган компост ва фосфогипс солинди.

Суғориш ЧДНС 60% ҳисобидан ўтказилди. Бу сувлар миқдори камлиги қўшимича сув билан ҳар икки кунда идишларни тарозида тортиш усули билан намлик даражаси ушлаб турилди.

3.2. Олиб борилган фенологик кузатишлар

Вегетацион тажрибани ўтказишда қуйидаги фенологик кузатувлар олиб борилди:

- барча вариантлар бўйича ниҳоллар пайдо бўлиши ниҳоллар кўрина бошлангандан сўнг ҳар 2-3 кунда ҳисобланди;
- июн, июл, август ва сентябр ойлари бошида ғўзанинг бўйи, ривожланиши, ҳосил шохлари, шоналар, тугунчалар, умумий ва очилган кўсаклар сони ҳисобланди;
- сентябр бошида умумий кўсаклар, жумладан очилганлар сони ҳисобланиб, ҳосил чуғи аниқланди;
- ҳар бир теримда битта кўсакдаги пахта вазни аниқланди; бунда ҳар вариантдан очилган кўсаклар саналиб, пахтаси териб олинди ва аниқланди;
- вариантлар бўйича ҳисобли қаторлардан пахталар териб олинади ва ҳисобланади.

Пахта ҳосили маълумотлари ЭХМ да математик ишланиб, мақбул вариант аниқланди. Тажриба натижалари математик таҳлил Б.А.Доспехов усулида олиб борилди.

3.3. Экилган ғўза нави тавсифи

Наманган-77:

Ўзбекистон ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг Қизил-Ровот тажриба хўжалигида С-6526 авлодидан якка танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Автономов В.А., Саидахмедов М., Шерматов А., Эгамбердиев А.Э.

Хирзитум турига мансуб.

1994 йилдан Қашқадарё, Наманган, Сурхондарё, Тошкент, Фарғона вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Тупининг бўйи 100-110 см, йиғиқ. 1-2 ўсув шохи пайдо қилади. Пояси кўк доғли, ўртача тукланган. Барги 3-5 бўлакли, ўртача катталиқда. Гули сарғиш рангда, гулкоса барги майда, 9-13 тишчали. Кўсаги ўртача, думалоқ – чўзинчоқ, учли.

1000 дона чигитнинг оғирлиги 100-110 г. Ўртача ҳосилдорлиги гектарига 31,3-47,8 ц. Вегетация даври 112-135 кун. Битта кўсакдаги пахтанинг оғирлиги 4,8-5,4 г. Тола чиқиши 36,2-37,3 %. Вилт билан касалланиш даражаси 0-15,8 % гача. Толаси V типга мансуб.

3.4. Тажрибаларда қўлланилган фосфогипснинг умумий тавсифи

Фосфогипснинг юқори самарадорлиги мелиорант модда (хом-ашё) сифатида назарий ва амалий жиҳатдан исботланган. Фосфогипс ишлаб чиқариш чиқиндиси хисобланиб, таркибида икки ёклама суперфосфат ва фосфор кислотаси, шунингдек куруқ модда сифатида 80-90% гипс, 1-4% P_2O_5 ва 5,5% тупроқ – лой қоришмаси мавжуд. Ундаги сувда эрувчан фосфатлар - мелиорация самарадорлигини кучайтиради ва мелиорантнинг ҳосилдорликка бўлган қийматини оширади. Фосфогипс маълум маънода табиий майдаланган гипсдан арзонроқ, бироқ ундаги юқори даражадаги гидрозичлик (ФГдаги гидрозичлик 40-45% ни ташкил этади) уни ташишда, транспортировка қилишда бир оз қийинчиликлар туғдиради ва бу ҳолат унинг тупроққа сингишида ҳам сезилади. Шунинг учун ҳам, фосфогипсни қишлоқ хўжалигида ишлатишда 15 % миқдордан

ортиғини кўлламай, эркин ҳолатдаги намликда сақлаш ва ишлатишдан олдин уни куритиб олиш лозим. Фойдаланиладиган фосфогипс қуйидаги талабларга жавоб беришлари лозим (3.4.1-жадвал).

Фосфогипс асосан CaSO_4 дан иборат бўлиб ўз таркибида фосфор кислотасининг бўлинмаган фосфат аралашмасини сақлайди, шунингдек лой - тупроқ ва бошқа бирикмалари ҳам мавжуд.

3.4.1-жадвал

Т/р	Кўрсаткичлар номи	Навлар учун миқдор
1.	Асосий модда умумий массага нисбатан ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$) куруқ гидрант ҳисобида (%) кам бўлмаган ҳолда	92-92/80
2.	Гидрозичлик массанинг улуши (юқори крист-таллашган) сувдан (%) кўп бўлмаган ҳолда	6-20
3.	Сувда эрувчан фтор бирикмалари массасининг улуши (H_2SO_4 ва бошқалар)	0.2-0.3

IV. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

4.1. Ёғзанинг ўсиши ва ривожланишига фосфогипснинг таъсири

4.1.1. Чигитнинг униб чиқиш динамикасига фосфогипснинг таъсири

Аҳамиятли шароитлардан бири ғўза ниҳоллари пайдо бўлиши ва уруғи меъёрида ўсиши пахтадан юқори ва барқарор ҳосил олиш ҳисобланади. Уруғи меъёрида ривожланиши биргаликда олиб борилган қуйидаги қулай омилларга: ташқи муҳит, намлик, ҳарорат ва тупроқ аэрацияси, нав ва ғўза экини агротехникаларига боғлиқ.

Шунингдек, ниҳоллари пайдо бўлиши билан ғўза ривожланиш фазаси бўйича ўсиши, ривожланиши ва ғўза ҳосилдорлигида фенологик кузатув ўтказилди.

Вегетацион тажрибаларда ғўзада қуйидаги фенологик кузатув ўтказилди.

- 1. Уруғ униб чиқишини ҳисоблаш;
- 2. Ҳар ой бошида ғўза бош поя бўйини вегетация даврида ўлчаш;
- 3. Ҳар ойда мева пайдо бўлиш фазасигача ҳосил шоҳлари, тўкилган ва қолган шоналар, тўкилган ва қолган кўсаклар сонини ҳисоблаш;
- 4. Бир кўсакдаги пахта оғирлигини ҳисоблаш;
- 5. Пахта ҳосилини ҳисоблаш.

Чигит экиш Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида 25-апрелда вегетацион тажрибаларда ўтказилди. Ҳар бир идишга 10 тадан чигит экилди. Уруғлар тўлиқ униб чиққандан кейин идишларда 3 тадан ўсимлик қолдирилди. Чигитнинг униб чиқиши бўйича кузатувлар оилб борилди ва кузатув натижалари 4.1.1.1-жадвалда берилган.

4.1.1.1-жадвал

Вегетацион идишларда чигитнинг униб чиқиши
(С.А.Азимбоев маълумоти)

Вариантлар №	Чигит униб чиқиш динамикаси, %				
	2.05.	4.05.	6.05.	8.05.	10.05.
1	5,0	10,0	27,5	55,0	92,5
2	7,5	15,0	30,0	60,0	95,0

3	10,0	12,5	35,0	62,5	95,0
4	7,5	15,0	32,5	60,0	97,5
5	10,0	12,5	35,0	65,0	95,0
6	12,5	20,0	37,5	62,5	100,0
7	12,5	22,5	37,5	65,0	100,0
8	10,0	20,0	35,0	60,0	97,5

Чигит экилгандан 7 кундан кейин ҳисоблаш ўтказилиб кўрилганда, нг юқори кўрсаткич 6-7-вариантларда қайд қилинди. Ниҳолларнинг энг кам миқдори 1-вариантда кузатилди. Ниҳоллар абсолют сони экишнинг 15-кунидан кейин ошди, назорат вариантыда чигит униб чиқиши 92,5 % ни ташкил қилган бўлса, гектарига 20 т ҳисобидан гўнг ва компост солинган вариантларда эса 95,0 % чигит униб чиққанлигини кўришимиз мумкин. Бу кўрсаткичлар назорат вариантыдан 2,5 % га кам бўлди. Энг юқорой кўрсаткичлар 6-7 вариантларда кузатилиб, чигит униб чиқиши 100 % ни ташкил қилди. Бунга кўра, вегетацион идишларда тупроқ оғирлигидан 0,3 - 0,4 % қўшимча фосфогипс солинганда чигитни униб чиқиши назоратга нисбатан 7,5 % га ортиқ бўлди. Бундан ташқари қўшимча фосфогипс солинган бошқа вариантларда бир-бирига ёқин кўрсаткичлар олинди.

4.1.2. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига фосфогипсни таъсири

Ғўза ўсимлиги чигит унишидан вояга етгунча бўлган даврда биологик хусусиятларга хос бўлган бир қатор физиологик - биохимик ва морфологик қонуний ўзгаришларни кечиради. Шу билан бирга ташқи шароитлар (иссиқлик, ёруғлик, намлик, озикланиш) таъсирида ўзига хос хусусиятлар ишга тушиб, улар ғўзанинг ўсиши ҳамда ривожланиши ҳолатини белгилайди. Бу унинг ҳаёт фаолиятида жуда муҳим омилдир. Шунга кўра, чигит экилишидан ғўза тупида янги чигитнинг етилгунгача бўлган даври антогенез ёки ҳаёт цикли деб таърифланади. Шу антогенез тараққиётида ғўзада ўсиш ва ривожланиш ҳоллари

намоён бўлади.

Ўсиш - ўсимликда янги тўқима ва органларнинг миқдор жиҳатидан ортиши (у ёки бу органлар вазнининг кўпайиши бўлса, ривожланиш -ўсимликда сифат ўзгаришлари ҳисобига махсус тўқима ёки янги органларнинг вужудга келиши вегетатив органлардан - генератив органларнинг ҳосил бўлиши) дир.

Ғўзанинг шохланиши ирсий хусусият бўлиб, у ҳар бир тур ва навда ўзгарувчан бўлади. Бироқ агротехник тадбирларни ўзгартириш билан уни бошқариш мумкинлиги маълум, яъни шохлар сони, узунлиги, ташқи қиёфаси маълум шароитида ўзгариши мумкин. Биринчи ҳосил шохидан сўнг 2-4 кун ўтиб иккинчи ва ундан кейинги чеканка қилгунча бошқа шохлар чиқаверади, агар чеканка қилинмаса бу ҳол тўхтамайди. Демак, шохланиш ғўзада мева чиқариш билан боғлиқ ҳолда боради, шохлар узунасига ўсиши билан уларда шона пайдо бўлиши узлуксиз давом этади, шу тариқа улар гулга, тугунчага ва кўсакка айланади. Шохланиш 2 ойдан ортиқ давом этса, мевалаш ҳам худди шу даврда бошланиб, бу жараён 2,5-3 ой давом этади. Шохлар чиқиб бўлгач, уларнинг ўсиши натижасида янги мевалар пайдо бўла боради.

Умуман, озикланиш майдонидан қатъий назар моноподиаль шохлар навларнинг генетик хусусиятига боғлиқ ҳолда ўсади. Ўғитлар нормаси ва сув режимининг ўзгариши уларнинг узунлигини белгиловчи омил бўлади.

Симподиаль шохларнинг шаклланиши ва уларнинг ўсиши, мева бериши моноподиаль шохга қараганда бирмунча бошқача кечади. Масалан, мева банди шохдан ўсиб чиқади, ўсув шохида эса аввал симподиаль шохи чиқади. Сўнгра уларда мева пайдо бўлдаи. Уларнинг сони бир нечта бўлиб, бу шохларнинг ўсиш нуктаси мева куртаги билан тугаса, ўсув шохида вегетатив куртак билан тугайди. Демак, ғўзада симподиаль шохларнинг кўпроқ чиқиши мева органларининг ҳам кўпроқ тўпланишига олиб келади.

Биринчи ҳосил шохининг пайдо бўлиши ўсимликнинг гектардаги сонига боғлиқ бўлмай балки навнинг биологик хусусиятига кўпроқ алоқадор бўлади, лекин қатор орасини кенгайтириш ёки агротехник тадбирлар комплекси бузилиши ўсимликда ҳам муайян морфофизиологик ўзгаришлар содир этиб ҳосил шохининг

шаклланишини тезлаштиради.

Пахта ҳосилининг тақдири ҳосил шохлари сони, уни эрта ёки кеч шаклланишига, уларнинг узунлигига боғлиқ экан.

Оптимал кўчат қалинлиги яратилса, вегетатив ва генератив органларнинг нисбати ўзаро тенглашади, пахта ҳосили ва сифати ортади.

Вўза турли навлари униб чиқиб, маълум вақт ўтгандан кейин 5-8 та барг ҳосил қилган даврда ўсимликда шоналаш бошланади. Шона одатда эрта билан очилади.

Об-ҳаво, тупроқ ва ўза агротхеника тадбирларини ҳисобга олиб ўзада шоналаш фазаси вилоятларимизда май ойининг охири декадасига тўғри келади. Чигит экилгандан кейин етарли шароит бўлганда 30-35 кунда шонага киради ва вегетация даврининг охиригача шоналаш давом этади. Қачонки ўзани совуқ урганда шоналашдан қолади.

Вўзанинг гули ўсимлигини чангланиш ва ривожланиши туфайли мева (ҳосил) етиштириш учун хизмат қиладиган орган ҳисобланади. Вўзанинг биринчи гули ўсимликда 10 та ёки 11 та ҳосил шохлар пайдо бўлганида кўринади. Ҳар бир гулнинг очилиши муддати бир кун давом этади.

Ташқи шароитларнинг тўлиқ таъсири орқали одатда шона пайдо бўлганидан 25-30 кун ўтгач, ғунча гулга айлана бошлайди.

Гуллаш фазаси ўтказилган агротехник тадбирларнинг муддатига қараб турли вақтларда гуллайди.

Гуллашдан кўсаклар етилиб очилгунча навбатдаги гулларни очилиши оралиқ фазаси ўтади. Гуллаш юқорига кўтарилиб, 17- 18 ҳосил шохига етганда биринчи ҳосил шохнинг биринчи бўғимидаги биринчи кўсак очилади ва пишиш фазаси бошланади.

Поянинг учига қараб шохдан - шохга ўтиб гуллар очилиши ўртача 2 - 3 кун, бир шохнинг ўзидаги бир гул билан иккинчи гулнинг очилиши ўртасида 5 - 7 кун ўтади.

Биринчи гул оталангандан кейин 50 - 60 кун ўтгач, у кўсак ҳолда етилади ва кўсакларнинг очилиш фазаси бошланади. Бу фазанинг оралиғи экиш муддати, шу

даврдаги иссиқлик ҳарорати бошқа шароитларга қараб 50 -60 кунни ташкил қилади. Агар суткалик ўртача ҳарорат 20°C атрофида бўлса гуллашдан кўсак очилгунча 76 кун ўтади. Демак, гуллашдан биринчи кўсак очилгунча суткалик ўртача ҳарорат 20°C дан кам бўлмаслиги керак.

Биринчи кўсакларнинг эрта муддатларда очилиши жуда муҳим. чунки кейинги кўсакларнинг кузги совуқ тушгунча очилиши учун кўпроқ иссиқликдан фойдаланиш имкониятлари бўлади. Кечроқ экилган ғўзаларда биринчи кўсакнинг очилишига эришиш мумкин, бироқ қолган кўсакларнинг етилиши ва очилиш учун иссиқлик ҳарорати етарли бўлмайди. Ушбу фазаларнинг ривожланишини тезлаштириш мақсадида пахта ҳосилдорлигини ошириш йўли бегона ўтларга қарши кураш, алмашлаб экишни тўғри йўлга қўйиш, тупроқнинг агрохимик ва агрофизик хусусиятларини яхшилаш ушбу омиллардан биридир.

Тажрибада олинган маълумотлардан, кўриниб турибдики, ғўза ўсиши, ривожланиши ва мева тугиши ҳар хил даврлар бўйича белгиланди. Тажрибада фенологик кузатувлар натижаси 4.1.2.1-жадвалда кўрсатилган.

Жадвалдан кўриниб турганидек, олиб борилган вегетацион тажрибалар маълумотларига кўра, 1-августда ўтказилган фенологик кузатувларга қараганда, назорат вариантыда ғўза бош поясини баландлиги 88,0 см, ташкил қилди. Минерал ўғитларга қўшимча 20 т/га гўнг солинган варианда ғўза бўйи 98,2 см бўлган бўлса, минерал ўғитларга қўшимча 20 т/га компост солинган 3-варианда 98,5 см ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 10,2 ва 10,5 см га юқори бўлди.

20 т/га компост фонида 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; ва 0,5 нисбатларда фосфогипс (ФГ) солинган вариантларда ғўза бош поясининг баландлиги (1.08) мутаносиб равишда 98,6; 99,0; 99,6; 100,4 ва 99,1 см ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 10,6; 11,0; 11,6; 12,4 ва 11,1 см га баланд бўлганлиги аниқланди.

Ғўзанинг мева тугиши бўйича олиб борилган фенологик кузатувларга кўра, 1-сентябр ҳолатида назорат вариантыда ҳосил шоҳлари ва кўсаклар сони 11,2 ва 9,1 донани ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни 3,20 г. ни ташкил қилди. Қўшимча 20т/га гўнг солинган вариантда юқоридагига мутаносиб равишда 13,4 ва 10,7 донани ҳамда 3,55 г. ни, 20 т/га компост солинганда эса 13,7 ва 10,5 донани ҳамда

3,57 г. ни ташкил қилди, ёки назоратдан мос равишда 2,2-2,5 ва 1,6-1,4 дона ҳамда 0,35-0,37 г. га кўпроқ бўлди.

20 т/га компост фонида 0,1; 0,2 ва 0,3 нисбатларда фосфогипс (ФГ) солинган вариантларда ҳосил шоҳлари 13,8; 14,0 ва 14,2 донани, кўсаклар сони 11,0; 11,2 ва 11,4 донани ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни 3,64; 3,66 ва 3,68 г. ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан ҳосил шоҳлари 2,6; 2,8 ва 3,0 донага, кўсаклар сони 1,9; 2,1 ва 2,3 донага ҳамда 0,44; 0,46 ва 0,48 г. га юқори бўлди. Вариантлар орасида нисбатан юқори кўрсаткич 20 т/га

4.1.2.1- жадвал

Вўзанинг ўсиши ва ривожланишига фосфогипсининг таъсири (С.А. Азимбоев маълумоти)

№	Тажриба вариантлари	Асосий поя баландлиги, см			Шона-лар сони	Гул-лар сони	Ҳосил шоҳи, дона		Кўсаклар сони		Кўсаклар ўртача оғирлиги, гр.
		1.VI	1.VII	1.VIII			1.VIII	1.IX	1.VIII	1.IX	
1	Назорат	11,2	45,2	88,0	4,8	0,7	8,6	11,2	6,7	9,1	3,20
2	Вўнг 20 т/га	12,4	47,1	98,2	5,1	1,2	10,4	13,4	7,5	10,7	3,55
3	Компост 20 т/га (ФОН)	12,4	47,0	98,5	5,1	1,2	10,5	13,7	7,8	10,8	3,57
4	ФОН+0,1 ФГ	12,6	47,5	98,6	5,2	1,3	10,8	13,8	8,1	11,0	3,64
5	ФОН+0,2 ФГ	12,8	48,2	99,0	5,2	1,3	10,7	14,0	8,0	11,2	3,66
6	ФОН+0,3 ФГ	13,0	48,5	99,6	5,4	1,4	11,2	14,2	8,3	11,4	3,68
7	ФОН+0,4 ФГ	13,4	49,6	100,4	5,5	1,7	11,6	14,5	8,5	11,8	3,70
8	ФОН+0,5 ФГ	13,2	49,0	99,1	5,3	1,5	11,0	14,1	8,2	11,5	3,62

компостга 0,4 нисбатда кўшимча фосфогипс солинган вариантда кузатилиб, бош

поя баландлиги (1.08) 100,4 см ни, ҳосил шоҳлари сони 14,5 ва кўсаклар 11,8 донани ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни 3,70 г. ни ташкил қилди.

Бу кўрсаткичлар албатта назоратдан, юқори ва 20 т/га гўнг қўлланилган вариантникидан 1,4 см, 1,1 ва 0,5 донага ҳамда 0,17 г. га кўпдир (4.1.2.1-4.1.2.2-расмлар).

Таъкидлаб ўтамузски фосфогипсни мақбул нисбати 0,4 га тенглиги аниқланди. Бу нисбат янада 0,5 га оширилганда юқоридаги кўрсаткичлар 99,1 см ни, ҳосил шоҳлари ва кўсаклар сони 14,1 ва 11,5 донани ҳамда 3,62 г. ни ташкил қилган ҳолда назоратдан гўза бўйи 11,1 см га, ҳосил шоҳлари ва кўсаклар 2,9 ва 2,4донага ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни 0,42 г. га ортиқ бўлган бўлса, фосфогипсни мақбул меъёридаги 0,4 нисбатидан гўза бўйи 1,3 см га ҳосил шоҳлари ва кўсаклар сони 0,4 ва 0,3 донага ҳамда битта кўсакдаги пахта вазни 0,08 г. га камроқ бўлганлиги кузатилди. Бу маълумотларга қараганда фосфогипсни қўлланишнинг мақбул нисбатлари бўлиб, уларнинг самарадорлиги дала тупроғи, озика унсурлари билан қай даражада таъминланганига ҳам боғлиқдир.



3.2.1-расм. Гўзанинг ўсиш ва ривожланиш даври



3.2.2-расм. Ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш даври

Ўсиши ва ривожланиши бўйича таҳлил қилинганда, ғўза яхши ўсиши ва ривожланишшини таъминлаш учун тупроқ миқдоридан 0,4 % фосфогипс тупроққа қўшишни белгилаш мумкин.

Фосфогипс қўллаш орқали бир тупда умумий кўсак сони ва бир кўсакдаги пахта вазни ҳисобидан пахта ҳосилдорлиги ошиши келиб чиқди.

4.2. Ғўза ҳосилдорлигига фосфогипснинг таъсири

Барча қишлоқ хўжалик маҳсулотларида бўлгани каби пахтачиликда ҳам унинг ҳосилдорлигини оширмай туриб, кўзга кўринарли ютуққа эришиб бўлмайди. Айниқса бу борада ғўза агротехикасини ривожлантириш яхши натижалар беради.

Ғўза ҳосилдорлигини ошириш, унинг сифатини яхшилашда истикболли ғўза навларини яратиш ва уларни минтақалар бўйича жойлаштириш, алмашлаб экишни жорий қилиш ҳамда минерал ва органик ўғитларнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир.

Айниқса, унумдорги кам ерларга органик ўғитлар қўлланиш тупроқ унумдорлигини яхшилаш билан бирга ғўза ҳосилдорлигини оширади ва маҳсулот сифатини яхшилайти.

Вегетацион тажрибада ғўза ҳосилдорлиги бўйича маълумотлар 4.2.1 –жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларига кўра, назорат вариантыда 27,3 гр. ҳосил олинган бўлса, гўнг 20 т/га солинган вариантыда 31,5 гр, ҳамда компост 20 т/га солинган вариантда эса 31,7 гр. ни ташкил қилган ҳолда назоратдан 4,2 ва 4,4 гр қўшимча ҳосил олинди.

Фосфогипснинг 0,1; 0,2 ва 0,3 нисбатлари солинганда ғўза ҳосилдорлиги ошиб боришини кўриш мумкин, яъни 32,1; 32,9 ва 33,8 гр. ни, ҳамда 0,4 нисбатни солинган 7-вариантда эса ҳақиқий энг юқори ғўза ҳосилдорлиги қайд қилини, 34,7 граммни ташкил қилди. Бунда назорат вариантыдан 7,4 гр. га қўшимча ҳосил олинди. 20 т/га гўнг солинган вариантга нисбатан эса 3,2 гр ортиқча ҳосил олинди. Шунингдек, фосфогипснинг меъёри 0,5 нисбатда оширилганда ғўза ҳосилдорлиги бир мунча камайганлиги маълум бўлди, яъни 34,1 гр. ни ташкил қилиб, назоратдан 6,8 гр. кўпроқ ҳосил олинди.

Олиб борилган ишларнинг энг юқори натижаларидан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ҳар хил меъёрларда фосфогипс қўллаш тупроқ унумдорлик қобилиятини ижобий таъсир кўрсатади, энг асосийси ғўзанинг ўсиб-ривожланишида, мева тугиши (шоналар, гуллар, ҳосил шоҳлар пайдо бўлиши ва кўсаклар ҳосил қилиши) да самарали таъсир кўрсатади. Бу эса ўз-ўзидан ҳосилдорликнинг кўтарилишига замин яратган ҳолда қўшимча ҳосил олин имкониялари вужудга келади.

4.2.1-жадвал

Ғўза ҳосилдорлигига фосфогипсни таъсири (С.А. Азимбоев маълумоти)

№	Такрорланиш				Йиғинди, V	Ўртача ҳосилдор- лик, гр
	I	II	III	IV		
1	27,0	28,5	26,4	27,3	109,2	27,3
2	32,4	30,6	31,4	31,7	126,1	31,5
3	31,8	30,9	32,8	31,3	126,8	31,7
4	33,5	32,4	31,2	31,4	128,5	32,1
5	33,0	34,1	32,6	32,1	131,8	32,9
6	32,7	33,6	34,4	34,7	135,4	33,8
7	33,6	34,8	34,7	35,7	138,8	34,7
8	34,2	35,6	33,0	33,6	136,4	34,1
Сумма P	258,2	260,5	256,5	257,8	ΣX=1033	X=32,3

Ўзгартирилган сонлар

№	X ₁ = X - 30				Йиғинди V
	I	II	III	IV	
1	-3,0	-2,5	-3,6	-2,7	-11,8
2	2,4	0,6	1,4	1,7	6,1
3	1,8	0,9	2,8	1,3	6,8
4	3,5	4,1	1,2	1,4	10,2
5	3,0	4,1	2,6	2,1	11,8
6	2,7	3,6	4,4	4,7	15,4
7	3,6	4,8	4,7	5,7	18,8
8	4,2	5,6	3,0	3,6	16,4
Сумма P	18,2	21,2	16,5	17,8	ΣX ₁ =73,7

$N=l \cdot n=8 \cdot 4=32;$

$C=(\sum X_1)^2:N=(73,7) :32=169,7;$
 $C_y=\sum X_1^2-C=(-3,0+2,5+....+3,6^2)- 169,7=244,16;$
 $C_p=\sum P^2:l-C=(18,2^2+21,2^2+16,5^2+17,8^2):8-169,7=1,5;$
 $C_v=\sum V^2:n-C=(-11,8^2+6,1^2+...+16,4^2):4-169,7=161,7;$
 $C_z=C_y-C_p-C_v=244,16-1,5-161,7=80,96.$

Дисперсион таҳлил натижалари

Дисперсия	Квадратлар йи ғигдилари	Эркинлик даражаси	Ўртача квадрат	F _ф	F ₀₅
Умумий	244,16	31	-	-	-
Такрорланишлар	1,5	3	-	-	-
Вариантлар	161,7	7	23,1	6,0	2,49
Қолдиқ	80,96	21	3,85	-	-

$$S_x = \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{3,85}{4}} = 0,98 \text{ ц};$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2 \cdot S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3,85}{4}} = 1,38 \text{ ц};$$

$$HCP_{0,5}=t_{0,5} \cdot S_d=2,08 \cdot 1,38=2,87 \text{ ц 1 га};$$

4.3. Лаборатория шароитида фосфогипсни уруғларнинг униб чиқишига таъсири

Республикаси табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш, яъни атроф муҳитнинг экологик мувозанатини сақлаб қолган ҳолда ер, сув ва ўсимликлардан оқилона фойдаланиш зарурдир.

Ўзбекистоннинг табиий шароити маданий ўсимликларнинг кўплаб турларини етиштириш учун қулайдир. Бу ўсимликларни биологик талабларини мумкин қадар тўлароқ қондириш ва улардан мунтазам равишда мўл, сифатли, арзон маҳсулот етиштириш учун илмий асосда деҳқончилик тизимини такомиллаштириш ва янги технологияларни жорий қилиш талаб қилинади.

Қишлоқ хўжалигида чиқиндилардан фойдаланиш асосий вазифа саналади; биринчидан, ҳозирги даврда атроф-муҳитни тозалиги аҳамиятли ҳисобланса, иккинчидан, қишлоқ хўжалик экинларига қўлланилганда ҳосилдорликнинг кўтарилиши таъминланади.

Бу борада Алмалиқ аммофос заводи чиқиндиси бўлган фосфогипсни қишлоқ хўжалигида қўлланиш бўйича тажрибалар олиб борилди. Бунда кузги ғалла экинлари, яъни, буғдой, арпа, сули ўсимликлари уруғлари фосфогипсли эритма муҳитида кўкарувчанлиги бўйича тадқиқот ўтказилди. Тажрибада ҳар бир ўсимлик уруғи учун 9 тадан вариант ва 5 та такрорланишда синаб кўрилди. Биринчи вариант назорат варианты бўлиб, унда оддий сувда ўстирилди. Иккинчи вариантда 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган сувда ўстирилди. Учинчи варианга 1 литр сувга 50 гр. фосфогипс солинган сув, тўртинчи вариантда 1 литр сувга 100 гр. фосфогипс солинган сув, бешинчи вариантда 1 литр сувга 200 гр. фосфогипс солинган сув, олтинчи вариантда 1 литр сувга 300 гр. фосфогипс солинган сув, еттинчи вариантда 1 литр сувга 400 гр. фосфогипс солинган сув, саккизинчи вариантда 1 литр сувга 500 гр. фосфогипс солинган сувли муҳитда уруғларнинг кўкариб чиқиши даражаси ўрганилди.

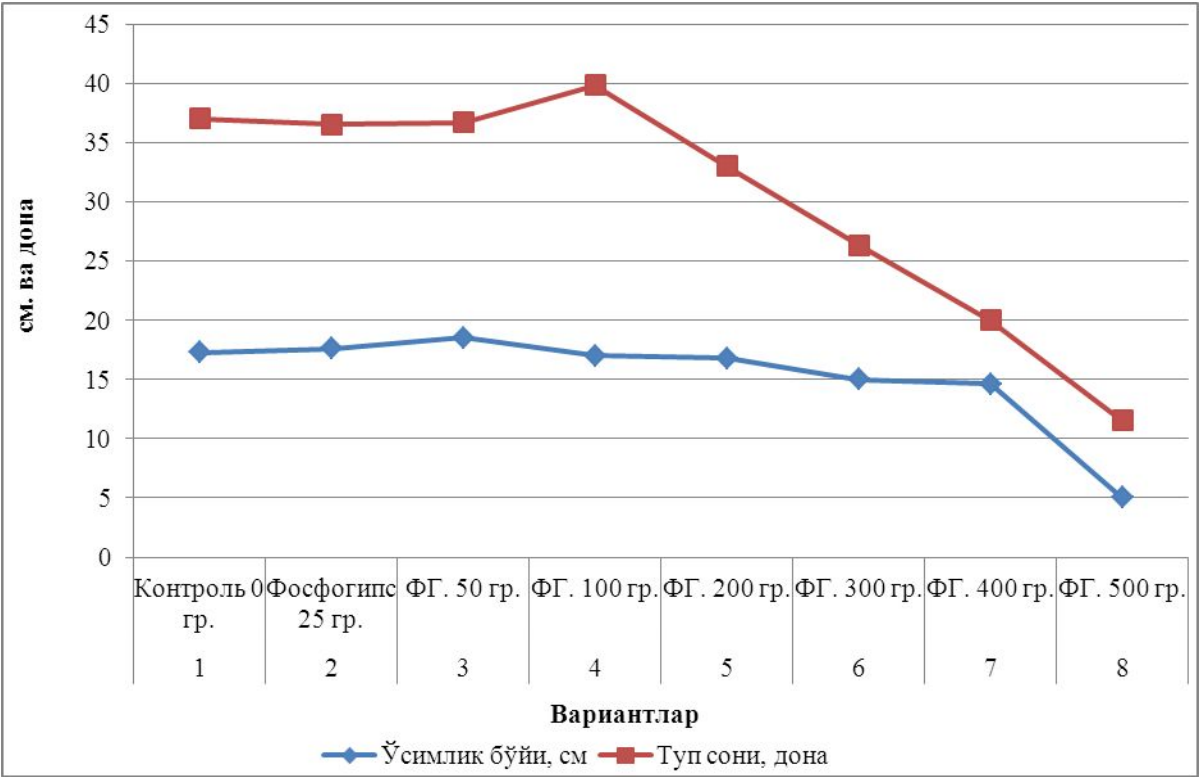
Уруғларнинг униб чиқиши ўрганилганда буғдой уруғи назорат вариантыда

37,3 донани ташкил этган бўлса, 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган эритмада 35,5 дона, 50 гр. солинган 3- вариантда 36,5 дона, 100 гр. солинган 4-вариантда 39,8 дона, 200 гр. солинганда 33,0 дона, 300 гр. солинганда 26,3 дона, 400 гр. солинганда 20,0 дона ва 500 гр. солинган 8-вариантда эса 7,5 донани ташкил қилди (4.3.1-расм). Буғдой уруғи униб чиқишида энг юқори кўрсаткич 100 гр. фосфогипс солинган 4-вариантда маълум бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 2,5 дона ортиқча бўлди.

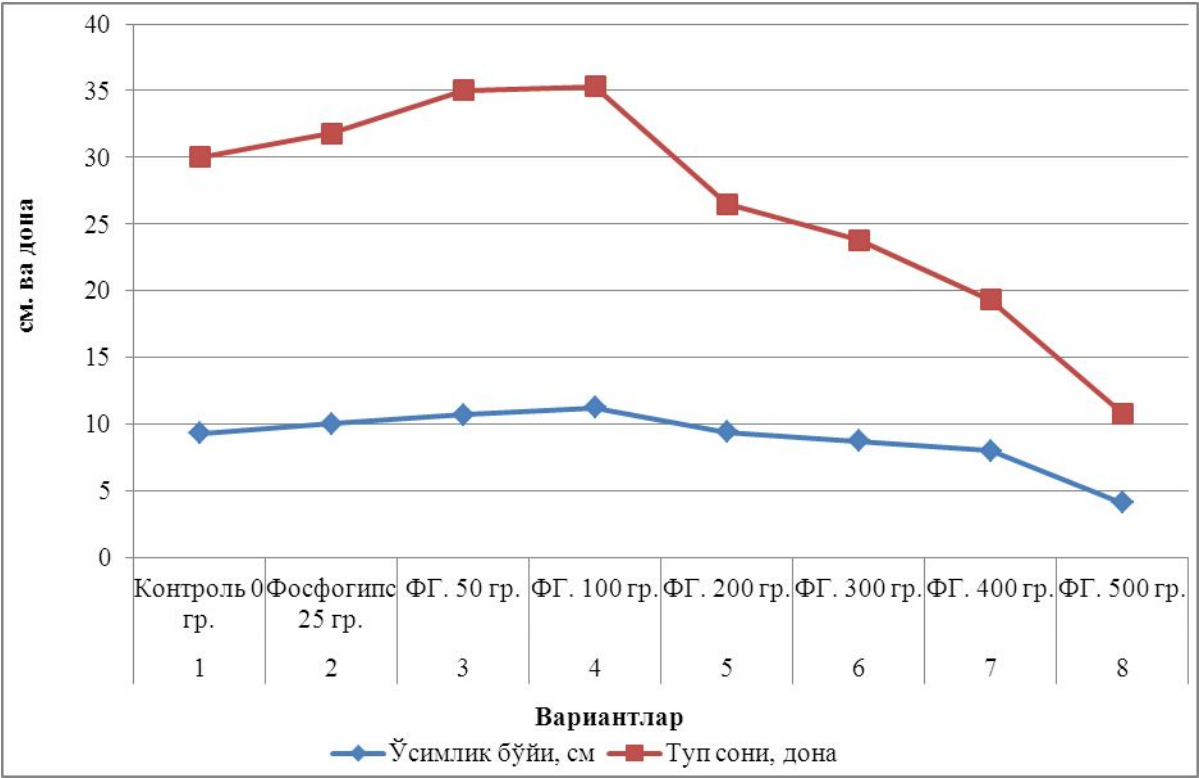
Арпа уруғи фосфогипсли муҳитда кўкариб чиқиши ўрганилаганда назорат вариантыда 30,0 донани ташкил қилган бўлса, 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган эритмада 31,8 дона, 50 гр. солинган 3- вариантда 35,0 дона, 100 гр. солинган 4-вариантда 35,3 дона, 200 гр. солинганда 26,5 дона, 300 гр. солинганда 23,8 дона, 400 гр. солинганда 19,3 дона ва 500 гр. солинган 8-вариантда эса 7,8 донани ташкил қилди (4.3.2-расм). Арпа уруғи униб чиқишида ҳам энг юқори кўрсаткич 100 гр. фосфогипс солинган 4-вариантда маълум бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 5,3 донага кўп бўлди.

Юқорилардагидан ташқари сули уруғини фосфогипсли муҳитда униб чиқиши ўрганилди. Олинган натижаларга кўра, назорат вариантыда 35,5 донани ташкил қилган бўлса, 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган эритмада 39,5 дона, 50 гр. солинган 3- вариантда 37,8 дона, 100 гр. солинган 4-вариантда 37,0 дона, 200 гр. солинганда 34,2 дона, 300 гр. солинганда 31,8 дона, 400 гр. солинганда 30,0 дона ва 500 гр. солинган 8-вариантда эса 26,3 донани ташкил қилди (4.3.3-расм).

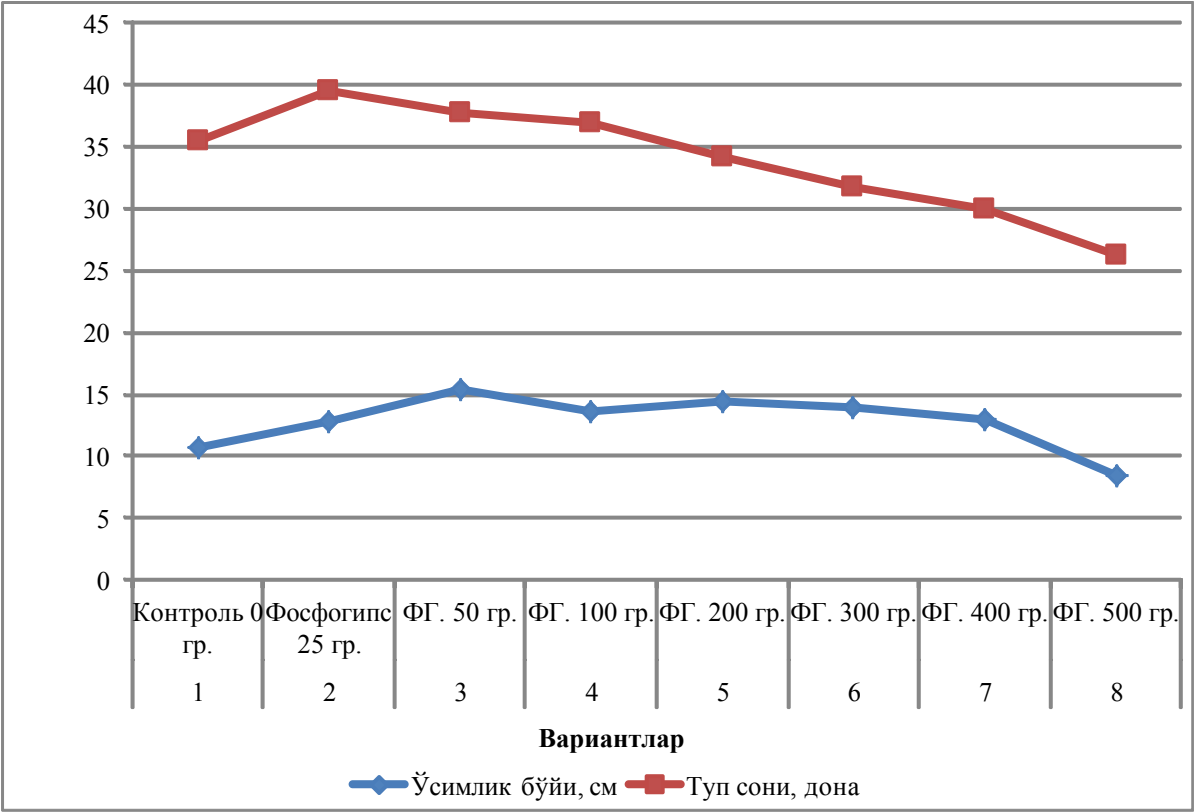
Бу олинган маълумотлар таҳлил қилинганда сули униб чиқишида энг юқори кўрсаткич 25 гр. фосфогипс солинган 2-вариантда аниқланиб, назорат вариантыга нисбатан 4,0 донага кўп бўлди. Шунингдек 50 гр. фосфогипс солинган вариантни назоратга солиштирганда 2,3 донага, 100 гр фосфогипс солинганда эса 1,5 донага сули уруғи ортиқча униб чиқганлиги маълум бўлди.



1-расм. Фосфогипсли шароитда буғдой уруғининг униб чиқиши ва поя баландлиги



2-расм. Фосфогипсли шароитда арпа уруғининг униб чиқиши ва поя баландлиги



3-расм. Фосфогипсли шароитда сули уруғининг униб чиқиши ва поя баландлиги

Кўкариб чиққан ниҳолларни бўйини таҳлил қилганимизда буғдой бўйи назорат вариантыда 17,3 см бўлган бўлса, 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган эритмада 17,6 см, 50 гр. солинганда 18,5 см, 100 гр. солинганда 17,0 см, 200 гр. солинганда 16,8 см, 300 гр. солинганда 15,0 см, 400 гр. солинганда 14,6 см ва 500 гр. солинган 8-вариантда эса 5,0 см.ни ташкил қилди.

Бундан ташқари арпа бўйи оддий сувда кўкариб чиққан назорат вариантыда 9,3 см бўлган бўлса, 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган эритмада 10,0 см, 50 гр. солинганда 10,7 см, 100 гр. солинганда 11,2 см, 200 гр. солинганда 9,4 см, 300 гр. солинганда 8,7 см, 400 гр. солинганда 8,0 см ва 500 гр. солинган 8-вариантда эса 3,1 см.бўлди.

Шунингдек, сули бўйи назорат вариантыда 10,8 см бўлган бўлса, 1 литр сувга 25 гр. фосфогипс солинган эритмада 12,8 см, 50 гр. солинганда 15,5 см, 100 гр. солинганда 13,7 см, 200 гр. солинганда 14,5 см, 300 гр. солинганда 14,0 см, 400 гр. солинганда 13,0 см ва 500 гр. солинган 8-вариантда эса 8,4 см.ни ташкил этди. Ўсимлик ниҳолларининг бўйи буғдойда 50 гр. фосфогипс солинган 3-вариантда

юқори бўлиб, назоратга нисбатан 1,2 см ортиқча бўлди. Арпада эса 100 гр. фосфогипс солинган 4-вариантда юқори эканлиги аниқланиб, назоратга нисбатан 1,9 см ортиқча, сулида 50 гр. фосфогипс солинган 3-вариантда юқори эканлиги маълум бўлиб, назоратга нисбатан 4,7 см.ни ташкил қилди.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, уруғларнинг униб чиқишида фосфогипснинг аҳамиятини таҳлил натижаларидан кўришимиз мумкин. Фосфогипс ҳар хил меъёردа солинган эритмада ўстирилган уруғларнинг кўкариб чиқиши учун қулай муҳит яратилиб, керакли меърда фосфогипс солинган вариантларда уруғлар тезда униб чиқди.

Олинган маълумотлар асосида хулоса қилиб шуни айтиш керакки, бир литр сувга 100 гр. фосфогипс солинганда буғдой, арпа ва сули ўсимликлари уруғининг униб чиқиши учун қулай шароит яратилади. Кўкариб чиққан ниҳолларнинг кейинги ўсишида ҳам фосфогипснинг таъсири аҳамиятга эканлиги олиб борилган тажрибада исботини топди.

ХУЛОСА

Тошкент вилояти ТошДАУ ўқув тажриба хўжалигининг типик бўз тупроғи шароитида ҳар хил меъёردа фосфогипс қўллаб етиштирилаётган ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири борасида ўтказилган тажриба натижалари асосида қуйидагича хулосаларга келдик:

1. Унумдорлиги паст ерларда деҳқончиликнинг қийинлашуви, уларнинг сув-ҳаво хоссаси, ноқулай агрофизик кўринишда бўлади. Булар агрономик аҳамиятли стуруктуралар ҳосил қилмайди. Бундай тупроқларда дала ишларини мураккаблаштиради ва маданий ўсимликларнинг ўсиб ривожланишида жуда салбий шароитлар вужудга келади. Бундай ҳолатларда фосфогипснинг ҳар хил меъёрдa қўлланилганда ижобий натижаларга эришиш мумкин.

2. Вегетацион тажрибалар натижалари шундан иборатки, фосфогипс солиш тупроқдаги ҳаракатчан фосфорнинг таркибига ижобий таъсир қилади, шунингдек, тупроқнинг сув-физик хоссалари яхшиланади: ҳажм оғирлиғи пасаяди, сув ўтказувчанлиги ошади, тупроқнинг физик хоссасларини ва тупроқ сингдирувчи комплексини яхшилайди.

3. Фосфогипс қўлланиш натижасида олинган маълумотларга кўра, ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши тахлиллари бўйича энг юқори кўрсаткичлар компост ва 0,4 нисбатда фосфогипс қўлланилган вариантда қайд қилиниб, асосий поя баландлиги 100,4 см, ҳамда мева органлари ҳосил шоҳлари сони 14,5 ва кўсаклар сони 11,8 донани ташкил қилди.

Бу кўрсаткичлар назорат вариантыга нисбатан 12,4 см, 2,2 ва 2,7 донага кўпдир. Вегетацион тажриба натижаларидан айтиш мумкин, қўлланилган фосфогипснинг таъсирида ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши яхши бўлди.

4. Қўлланилган фосфогипс меъёрларининг 0,1 нисбатидан 0,4 нисбатига ортиши билан ғўза ҳосилдорлиги 32,1-34,7 гр. ни ташкил қилди.

Тажрибада ғўзанинг ҳақиқий юқори ҳосили еттинчи вариантда фарқ қилиб, яъни тупроқ таркибида (20 кг) + ўғит (N200, P140, K100 гр) + компост (300 гр) + фосфогипс (120 гр) ҳисобига 34,7 гр ҳосил олинди, бу эса назорат вариантыга нисбатан 7,4 гр. қўшича ҳосил олинди.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Каримов «Дехқончилик тараққиёти фаровонлик манбии» Т.1994.
2. И.А.Каримов «Қишлоқ хўжалик тараққиёти-тўкин ҳаёт манбии омиллари», Т.1998.
3. И.А.Каримов «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асари 2009.
4. Азимбаев С.А. «Табиий маъдан ва компостларни қишлоқ хўжалигида қўллаш истиқболлари» мавзусидаги илмий иш. Т.: -2008.
5. Азимбаев С.А. Фосфогипсни қишлоқ хўжалигида қўллаш истиқболлари мавзусидаги илмий лойиҳа, Т.: 2003-2005.
6. Азимбаев С.А. Деградацияга учраган ерларнинг мелиоратив ҳолатини ҳар хил композицияли компостлар солиш йўли билан яхшилаш мавзусидаги илмий лойиҳа, Т., 2009-2011.
7. Азимбаев С.А., Алиев Ж., Каримова Л., Избосаров Б. «Ўтлоқи-бўз тупроқларда табиий маъданлар ва компостларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири» Илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Бухоро 2009й.
8. Артюшина А.М. Выявления компоста из твердых бытовых отходов на урожай и качество сельскохозяйственных культур, Химия в сельском хозяйстве, 1984, №12.
9. Баиров А.Ж., Хамдамов Д.Х., Жураев А.А. «Пути получения органо-минерального удобрения из отходов птицеводства» сборник трудов материалў V съезда общества почвоведов и агрохимии Узбекистана, 16-17 сентября 2010.
10. Бегимкулов Ч.Р. Шеробод чўли тупроқларига узок муддатли суғориш жараёнларининг таъсири ва уларнинг унумдорлигини ошириш йўллари, қ.х. фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган автореферат, Т., 2010.
11. Безбородов Г.А., Мирхошимов Р.Т., Шодмонов Ж.Қ., Эсанбеков Ю.М. Компост билан мульчаланшнинг суғориш меъёрлари ва ғўза

- ҳосилдорлигига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар (конференция маърузалари), Тошкент, 2008, 81-83 б.
12. Болтаев С. Маҳаллий ўғит ва агрорудадан тайёрланган компост. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2009 №3, 24-б.
 13. Голвачев Е.А., Бацулла Ф.Ф. Компосты «органические удобрения», Киев, Урожай, 1974.
 14. Гусев В.Н. Продуктивность люцерны и азотный баланс светло-каштановой почвы в зависимости от уровня обеспеченности ее фосфором. Автореферат диссертации кандидат сельскохозяйственных наук, М., 1984, 22 с.
 15. **Ғуломов** З., Рахимов Х., Каримова М., Қаххорова Ч., Сидиков С. Суғориладиган тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва ошириш имкониятлари, // Ўзбекистон жанубида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истикболлари, Республик илмий-техник анжумани мақолалари тўплами, Қарши – 2013 йил 29 – 30 март, 126-128 бет.
 16. Доспехов Б.А. “Методика полевых опытов с хлопчатником” Т. 1991.
 17. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Т.ЎзПТИ.2007.
 18. Жумаева А.Ж., Чернякова Р.М., Саржанов С.Б., Нурмуханова С.А., Ошакбаев М.Т. – Получение водорастворимого фосфор-содержащего удобрения на основе известкового шлама. Научно-практическая конференция по актуальным вопросам химизации сельского хозяйства 24-26 сентября Т.-2002.
 19. Камилов Б.С., Омонов А., Ўдаев А., Тоғаев С. Миришкор тумани “жейнов” массиви ўтлоқи тупроқларининг физик хоссалари тавсифлари, Ўзбекистон республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари илмий-амалий конференцияси

материаллари, Тошкент-2013.

20. Қўзиев Ж. Янгидан суғориладиган типик бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий ҳолати. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали, 2012 йил, №1, 33-бет.
21. Қўзиев Р.К. Ўзбекистон Республикаси суғориладиган ерларининг ҳозирги ҳолати. Конференция материаллари, I қисм, Самарқанд, 2002, 7-11 б.
22. Махмудов Х. Махаллий ўғит. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали, 2011 йил, №2, 2-бет.
23. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. – Т., 1963. – 439 с.
24. Методика вегетационных опытов с хлопчатником. Т., 1980.
25. Мирзажанов Қ., Нурматов Ш. Тупроқ унумдорлигини ошириш. Агроилм журнали. 2008 № 4 (8), 1-2-б.
26. Морозов В.В., Сазукова С.П. О компостирование сапрополя. Земледелия, 1993.
27. Намазов Ш.С., Алиев А.Т.– Экологические аспекты применения фосфогипса в сельском хозяйстве. Научно-практическая конференция по актуальным вопросам химизации сельского хозяйства 24-26 сентября Т.-2002.
28. Ниязалиев Б., Мирзаев Л. Органо-маъдан компостлар-ер қуввати. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2009 №2, 7-8-б.
29. Норкулов У. Шералиев Х. «Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси. Тошкент. «ТошДАУ нашр тахририяти бўлими» 2002 .
30. Мусаев Б.С. “Агрокимё” Т. “Шарқ” 2001.
31. Прянишников Д.Н. Избранное сочиненно М., Колос, 1965.
32. Рахимбоев Ф., Хамидов М. «Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси» Т «Ўзбекистон» 1996.
33. Романенко М.Д. Санитарно-гилементологическая оценка полевого и промышленного компостирования твердых бытовых отходов и осодок

сточных вод. Химизация в сельском хозяйстве. Москва 1965.

34. Розиков Р. Минеральное удобрения при основном питании, Кукуруза, 1986, №9.
35. Сейдалиева Л.Д., Побережская С.К., Мячина О.В., Беглов Б.М.,
36. Скрыбин Ф.А. Новоз в системе удобрения хлопчатника, Т. Фан, 1970.
37. Таджиев С.М., Раджабов Р. – Получение суперфосфата из Кызылкумских фосфоритов. Научно-практическая конференция по актуальным вопросам химизации сельского хозяйства 24-26 сентября Т.-2002.
38. Терюхова Р.Р., Побережская С.К., Мячина О.В., Сейдалиева Л.Д., Шарипова Р., Алиев А.Т. – Роль микроорганизмов в разложении фосфоритов Кызылкума. Научно-практическая конференция по актуальным вопросам химизации сельского хозяйства 24-26 сентября Т.-2002.
39. Тошқўзиев М. “Суғориладиган ерларнинг унумдорлиги ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш.” //Пахтачиликда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари . Т. 2009. Б.129-139.
40. Тошматов Н.И. Хўжалик майший ва саноат чиқиндиларидан тайёрланган компостларнинг тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига ҳамда ғўза ҳосилдорлигига таъсири, қ.х. фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган автореферат, Т., 1996.
41. Турсункулова Р.Х. Утилизация хозяйственно – бытовых отходов в сельском хозяйстве, (обзор), Ташкент, 1987.
42. Тўхтаев С., Таджиев С.М., Абдурахманова Н.К., Раджабов Р – Новые виды фосфорсодержащих сложных удобрений. Научно-практическая конференция по актуальным вопросам химизации сельского хозяйства 24-26 сентября Т.-2002.
43. Туйчиев Х.Ю. «Табиий хом-ашёлар ва компостларнинг қишлоқ хўжалигида қўллаш истиқболлари» магистрлик диссертацияси. Т.

2004.

44. Тўраев С., Лапасов С., Маматмуродова М., Қорахонова Ю. Суғориладиган ерлар унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва оширишга оид тавсияларнинг тахлили. Ўз. Респ. Агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари, Илмий-амалий конференцияси материаллари, Тошкент – 2013.
45. Тюрин И.В. Плодородие почв и проблемы азота и почвоведение и земледелие, в кн. Доклады VI международный конференции почвоведов, 1958.
46. Хантураев С.Ш., Тагаев А., Сейдахметов К.А. Влияние различных норм и сроков внесения органических удобрений на гумусное состояние сероземных почв. Перспективы и проблемы развития сельскохозяйственной науки и производство в рамках тревований вто. Международная научно-практическая конференция, Москва – 2013.
47. Холикулов Ш., Хошимов Ф., Ҳазраткулов Ш. Тамаки чиқиндисини ва фосфогипсдан тайёрланган компост. Агроилм журнали. 2007 №1 (1), 25-б.
48. Уралов С.У. Физиологические основы применения минеральных удобрений, М., Колос, 1979.
49. Эрматов А.К. Суғориладиган деҳқончилик, Тошкент, 1983.
50. Ягодин Б.А. Практикум по агрохимии, М. Агропромиздат, 1987
51. Bertoldi M., Vallini G., Pera A. Tecnologicale aspekta of composting including modellingent microbfology. Composting of agriculturel and othe wastes, 1985.
52. Bosch D.D., West L.T. Using compos tod'wastes in thegrunlimuse. Compost soionce, 1998.
53. Filip Z. Devolopment and application of ecologically based indication of soil quatity. Scintia Agricultural bohemia vol. 30 №3, p. 209-223.

54. Flavin C. Composting and miscellaneous pocesses compost so. 1991 №13.
55. Jenkinson D.S. Ergebnisse aus versuchin mit mull-kompost-landuirt-schaftliche Forschung, 1971.
56. Jackson M.L. Le compostoge das orchures menegeres preplete tarrienne, 1981.
57. www.mukhin.ru/usodibo/1_03html
58. http://www.fos.ru/selxoz/10296_2.html.
59. www.biowkshop.ru/udobreniy/index.html.
60. <http://www.mostorf.ru/i2.html>
61. <http://enc.lib.rus.ec/bse/008/063/585.htm>.
62. [.http://www.sibpatent.ru/default.asp?khid_52419&code_683329&sort_1](http://www.sibpatent.ru/default.asp?khid_52419&code_683329&sort_1).