

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА  
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

АГРОНОМИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

АГРОНОМИЯ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

«ЎСИМЛИКШУНОСЛИК» КАФЕДРАСИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»  
факультет декани, қ.х.ф.н.

«ҲИМОЯГА РУХСАТ ЭТАМАН»  
кафедра мудири, катта ўқт.

\_\_\_\_\_ **К.С.Комилов**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 й

\_\_\_\_\_ **И.Рўзиев**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 й

Агрономия факультети «Агрономия» таълим йўналиши  
4-босқич 1-гурӯх талабси  
Абдуллаева Матлуба нинг

∪  
**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

Мавзу: «Дуккакли зироатларнинг тупроқ унумдорлигига таъсири

Илмий рахбар қ.х.ф.н., ката ўқт:

Г.Урунбаева

Андижон - 2014 йил

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА  
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ  
АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ  
АГРОНОМИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

“АГРОНОМИЯ”  
ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

Ўсимликишунослик ва  
пахтачилик кафедраси

«ТАСДИҚЛАЙМАН»  
кафедра мудири

Доцент С.Абдурахмонов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013й

4-босқич 1- гуруҳ талабаси Абдуллаева Матлубага  
битирув малакавий ишини бажариш учун

# ТОПШИРИҚ

1. Институт ректорининг «02» май 2013 йил №88-Ст буйруғи билан тасдиқланган.
2. Мавзу: “Дуккакли зтроатларнинг тупроқ унумдорлигига таъсири”
3. Битирув малакавий ишини тугатиш вақти: «15» май 2014 йил.
4. Битирув малакавий ишини бажариш учун керакли маълумотлар: мавзуга оид адабиётлар, хўжалик тупроқ-иқлим шароита оид маълумотлар, тадқиқотларда олинган фенологик кузатув маълумотлари, тажрибанинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари.
5. Битирув малакавий ишини асосий бўлимлари: кириш, адабиётлар шарҳи, Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари, Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати.
6. Жадваллар рўйхати: Тупроқ таркибидаги гумус, умумий азот, фосфор миқдори, Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан озик моддалар, Тажриба тизими, Такрорий экинлар агротехнологияси, Мошни униб чиқиш даражаси ва кўчат қалинлиги, Мошни ўсиши ва ривожланиши, Мошни ҳосилдорлиги, Ловияни униб чиқиш даражаси ва кўчат қалинлиги, Ловияни ўсиши ва ривожланиши, Ловиянини

ҳосилдорлиги, Соянини униб чиқиш даражаси ва қўчат қалинлиги, Соянини ўсиши ва ривожланиши, Сояни ҳосилдорлиги, Тупроқни хажм массаси, Такрорий экинларни тупроқни сув ўтказувчанлигига таъсири, Такрорий экинларни анғиз ва илдиз қолдиқлари ва улар таркибидаги NPK миқдорлари, Такрорий экинларни анғиз ва илдиз қолдиқлари таркибида тўпланган озик моддалар миқдорлар, Такрорий экинларни тупроқни умумий гумус, азот ва фосфор миқдорларини ўзгаришига таъсири. Такрорий экинларни иқтисодий самарадорлиги.

7. Битирув малакавий ишининг режаси.

№	Битирув малакавий ишининг қисмлари	Асосий қисмни бажариш вақти	Текширувдан ўтганлик белгиси
1.	Кириш	2013 йил	
2.	Адабиётлар шарҳи	2013-2014 йил	
3.	Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари	2013 йил	
4.	Тадқиқот натижалари	2013 йил	
5.	Хулосалар,	2014 йил	
6.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	2013-2014 йил	

8. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатчи(лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.ш.	Имзо, Сана	
			топшириқ берилди	топшириқ бажарилди
1.				
2.				
3.				

Топшириқ берилган вақти: «02» май 2013 йил

Илмий раҳбар қ.х.ф.н., катта ўқт : \_\_\_\_\_ Г.Урунбаева

Талаба: \_\_\_\_\_ М.Абдуллаева

## МУНДАРИЖА

КИРИШ	.....
1 АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	.....
2 ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ВА УСЛУБИЙ ШАРОИТЛАРИ	.....
2.1. Тупроқ-иқлим шароитлари	.....
2.2. Тадқиқот ўтказиш услуби	.....
2.3. Тадқиқотларда қўлланилган агротехник тадбирлар	.....
3. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ	.....
3.1. Дуккакли зироватларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги.	.....
3.1.1. Мош	.....
3.1.2. Ловия	.....
3.1.3. Соя	.....
3.1.4. Дуккакли экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари ва уларни таркибидаги озика унсурларини умумий миқдорлари	.....
3.2. Дуккакли экинларни тупроқни агрофизик ва агрохимёвий хусусиятларига таъсири	.....
3.2.1. Тупроқни ҳажм оғирлиги	.....
3.2.2. 3.2.3. Тупроқда озика унсурларини умумий шаклларининг миқдорини ўзгариши	.....
3.3. Дуккакли экинларни иқтисодий самарадорлиги	.....
ХУЛОСАЛАР	.....
ИШЛАБ-ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР	.....
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	.....

## К И Р И Ш

**Мавзунинг долзарблиги.** Мамлакатимиз раҳбари жаҳонда рўй бераётган молиявий-иқтисодий инқирозни Республикамизда ҳам рўй бериши мумкинлигини «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асарида баён этиб, бу борада мамлакатимизни барча соҳаларида ислоҳотлар олиб борилмоқда. Шундан келиб чиқиб қишлоқ хўжалигида ҳам экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун истиқболли технологияларини яратиш ва жорий этиш керак. Шунинг учун кейинги йилларда, республикамизда ғалла мустақиллигига эришилганлигига қарамай, суғориладиган ерларда экилаётган бошоқли дон экинлари майдони кенгайиб бормоқда. Буғдой майдонлари эрта бўшаши муносабати билан такрорий экинлар экиб, бир йилда бир майдондан икки мартаба ҳосил олиш имкониятлари туғилмоқда. Суғориладиган майдонлардан унумли фойдаланиш учун ишлаб чиқаришда кўплаб такрорий дон, ем-хашак, мойли ва бошқа экинларни экиш агротехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш лозим.

Такрорий экин сифатида дуккакли дон ўсимликларининг экиш муҳим аҳамиятга эга, чунки бу ўсимликлар дон, оксил ва мой муаммоларини ҳал қилади. Бундан ташқари, республикамизда йиллик ҳароратнинг юқорилиги, қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда жадаллаштирилган тупроққа ишлов бериш усулларини қўлланилиши, ҳамда экинларни суғориладиган шароитда етиштириш тупроқда тўпланган табиий чиринди захираси жадал суръатларда парчаланиб камайишига олиб келмоқда. Натижада тупроқнинг биологик хоссалари ёмонлашиб, тупроқда бактерияли ва замбуруғли касалликларни кўзгатувчи микроорганизмлар кўпайиб, экинлар ҳосилдорлиги пасайиб кетмоқда. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, экинлардан юқори ҳосил олишда, қишлоқ хўжалик экинларини самарали алмашлаб экишда беда ўсимлигининг ўрни бениҳоят чексиздир. Бироқ, беда ўсимлигининг экин майдони сўнги йилларда кескин камайиб кетди.

Шунинг учун навбатлаб экиш тизимларига оралиқ, такрорий дон, дон-дуккакли экинларни киритиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга хизмат қилади.

Қолаверса, жадал технологияни кенг жорий этиш, (такрорий экинлардан сўнг кузги буғдой экиш) суғориладиган ерларда кузги ғалла экинларидан юқори ва сифатли дон етиштириш гаровидир. Бу технология асосида дон етиштириш ўсимликнинг бир маромда ўсиши ва ривожланиши барча омил-ларни муҳайё этишни талаб қилади. Суғориладиган ерлардан йил мабойнида самарали фойдаланиш нафақат ҳосилдорликни оширишни таъминлаб қолмасдан, балки тупроқ унумдорлигини оширишга, уни мелиоратив ҳолатини яхшилашга, атроф муҳитни кимёвий бирикмалар билан ифлосланишни камайтиришга имкон яратиб беради. Ваҳоланки, республикамиз деҳқончилигида агротехник тадбирлар, хусусан бошоқли дон экинларини озикланиш меъёрлари, такрорий экинларнинг тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини миқдорида боғлиқ ҳолда аниқланмаган. Шунинг учун Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида такрорий экинлар (маккажўхори, мош, ловия ва соя) ни ҳосилдорлигини ва улардан кейин экиладиган кузги буғдойда ўғит меъёрларининг самарадорлигини ўрганиш долзарб масаладир.

**Тадқиқот мақсади.** Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экинлардан кейин тупроқда қолган анғиз ва илдиз қолдиқлари таркибида озика унсурларини тупроқ унумдорлиги таъсирини аниқлашдан иборат .

**Тадқиқот услублари.** Дала тажрибаларини ўтказишда, такрорий экинларда фенологик кузатувлар ва ҳисоблашларни олиб боришда “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйствен-ных культур» (Москва, Колос, 1964), “Методика исследований с зернобобовыми культурами” (Орёл, 1971) қўлланмаларидан фойдаланилди.

Тупроқ ва ўсимликлардаги агрохимёвий таҳлилларни ўтказишда ва тупроқни сув-физик хоссаларини аниқлашда “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах” (Тошкент, 1963) қўлланмаси асос қилиб олинди.

Такрорий экинлар етиштириш учун сарфланган харажатлар ва олинган шартли соф фойдани “Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретения, рационализаторских предложений” (Москва, Колос, 1987) қўлланмасидан фойдаланилди.

**Илмий янгилиги.** Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин экилган такрорий экинлар (мош, ловия ва соя) нинг қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқ унумдорлигига таъсири аниқланди.

## АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Қишлоқ хўжалик экинларини навбатлаб экиш айниқса буғдойдан сўнг такрорий экин орқали тупроқ унумдорлигини ошириш, ердан оқилона фойдаланишга оид республикамиздаги ва ҳориждаги илмий тадқиқот институтларида жуда кўплаб изланишлар олиб борилган ва ўтказилмоқда. Олинган илмий маълумотларга қараганда оралик ва бир йиллик (такрорий) дуккакли-дон ўсимликларни анғиз ва илдиз қолдиқлари қанча кўп бўлса, тупроқ унумдорлигига шунча самарали таъсир кўрсатади, натижада улардан кейин экиладиган экинлардан юқори ҳосил олинади.

Ф.В.Турчин [1964], Н.Ўразматов [1974], [1992] ларнинг маълумотларига қараганда, йил давомида алмашлаб экиладиган ўсимликлар тупроқдаги фойдали микрофлорани таъминлайди. Микроорганизмларнинг ферментация хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўсимликлар ўзлаштириши қийин бўлган озиқа элементларидан ҳам фойдаланилади.

Л.А.Спижевская ва М.Тожиев [1979] ва Х.Бойқобилов [1975] ларнинг таъкидлашича дуккаклидон ва оралик экинлар тупроқни бедага нисбатан кам миқдорда зичлайди. Уларни майда илдиз тизимлари ўсимликни ўсиши давридаёқ маълум миқдорда чиринди ва тупроқда органик моддани кўпайтиради, тупроқнинг сув-физик ҳолатини яхшилайдди.

Бонн шаҳридаги ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти илмий ходими В.Volger [1969] ва австриялик олим R.Binder [1979] ларнинг фикрича, оралик ва такрорий экинлар қишлоқ хўжалигини интенсификациялаш учун муҳим омиллардан бири бўлиб, улар ўстирилгандан сўнг тупроқнинг ҳайдалма қатламида ўсимлик қолдиқларининг майдаланиши натижасида гектарига 30-60 кг азот тўпланади ва кейинги экиладиган асосий экинни озиқланиши яхшиланиб, тупроқ озиқа таркибини яхшилайдди.

Шунингдек, озиқа унсурлари кузги ва қишки ёғин-сочинлар таъсирида тупроқни пастки қатламларига ювилиш жараёнини олдини олади.

Г.Дорошко, В.Передириева, О.Власова [2000]ларнинг хабар беришларича кузги буғдой ҳосилдорлигига ўтмишдош экинлар кучли таъсир кўрсатади. Узлуксиз бир майдондан буғдой экилганда тупроқ микроорганизмларининг фаолияти сустлашади, ҳосилдорлик эса 13,6 ц/га бўлса, ўтмишдош экин нўхат ва беда бўлганда ҳосилдорлик 29,7-29,9 ц/гани ташкил қилган.

Америкали олимлар Н.М.Тайлор, Н.В.Карднер [1963] ларнинг фикрича тупроқ ҳажм массаси жуда юқори бўлиши тупроқдаги аэрация жараёнига салбий таъсир этади, натижада ўсимлик илдизи эркин ривожлана олмайди ва ўсишидан тўхтади.

М.Ф.Темиргалиев [1985] ни фикрича бир йиллик ўтларни етиштириш тупроқ ҳажм массасини  $0,10-0,13 \text{ г/см}^3$  га камайтириб, тупроқнинг сув ўтказувчанлигини 1,6 мартага оширади.

Тупроқ унумдорлигини белгиловчи омиллардан бири бу чиринди ҳосил қилиш муаммоси ҳисобланади, чиринди миқдорини кўпайиши тупроқда қолаётган органик қолдиқлар миқдорига боғлиқ бўлади.

Тупроқ унумдорлигини оширишда такрорий, оралиқ озика экинларини аҳамияти тўғрисида кўпгина олимлар (Гаврилов [1966], [1965]; Саидумаров [1970]; Спижевская, [1963]; Сорокин, [1967]; Тожиев, Бойқобилов, [1981]; Мирзажонов, Насриддинова, [1982]; Турсунхўжаев, Болкунов, [1981]; Болкунов [1986]; Турсунхўжаев [1972]; Виноградова, [1985]; Ўразматов, [2000], [1997] ) фикр юритишган.

Т.С.Мальцев [1954]нинг таъкидлашича, қарийиб барча турдаги қишлоқ хўжалик экинлари, улар гоҳ бир йиллик бўлсин ёки кўп йиллик, ўзларининг амал даври давомида тупроқдан ўзлаштириб олган озика элементларидан кўп миқдорда органик қолдиқ қолдиради.

Л.А.Спижевская [1963] нинг фикрича Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 1-йиллик озика экинларнинг экилиши тупроқдаги чиринди ва азот миқдорини оширади. Бундан бедапоя ҳайдалгандан сўнг

чиринди миқдори 0,78% ни, маккажўхоридан сўнг 0,72%, ғўзадан сўнг эса 0,67% ни, умумий азот миқдори эса тааллуқли равишда 0,107%, 0,098%, 0,094% ни ташкил этди.

П.К.Иванов, А.Б.Худяк [1964] ларнинг аниқлашича дон–бошоқли экинларни анғиз ва илдиз қолдиқлари орқали тупроқда 40-60 кг/га азот, 35 кг/га фосфор, маккажўхори эса тааллуқли равишда 65-80 кг/га азот, 20-25 кг/га фосфор қолдиради.

Р.О.Орипов [1968] маълумотларига кўра, оралиқ экинлар тупроқдаги фосфатларни эрувчанлик қобилятини оширади. Рапс, перко ва бошқа оралиқ экинлар экилганда тупроқнинг хайдов катламида фосфорнинг миқдори 11,8-16,6 мг/кг ни ташкил этган.

Ф.Юсупов [1980] нинг маълумотларига қараганда, озиқа экинлар тупроқдаги нитрификация жараёнини кучайтиради ва ғўзани айни ҳосил тўплаш даврида нитратли азот миқдори (15,6-26,4 мг/кг)ни мақбуллаштиради.

И.Ф.Темиргалиев [1985] нинг маълумотларига қараганда судан ўтини соя, вигна билан ҳамда нўхат ва рейграс билан кўшиб экиш ва уларни тупроққа ҳайдаб юборилиши натижасида 56,4 дан 116 кг гача азот, 26,6 дан 36,3 кг гача фосфор элементини қолдиради.

А.М.Қўчқаров [1996]нинг фикрича, бир йиллик ўсимликлар анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроққа ҳайдаб юборилиши натижасида чиринди миқдорини 0,2 % дан 0,8 % гача ошишини таъминлайди.

М.А.Сорокин ва А.Шомуродов [1977] ем-хашак экинларини ЎзПИТИ нинг марказий экспериментал базаси шароитида, Ю.Юсупов [1977] дуккакли зироатларни Самарқанд вилояти, М.Тожиев ва А.Қодиров [1996] Сурхандарё вилояти, Н.Ўразматов [1990], [2000], [2008] Фарғона вилоятини ўтлоқи соз тупроқлари шароитида тупроқ унумдорлигини ва пахта ҳосилдорлигини ошириш йўллариини исботлаб берганлар.

В.П.Березовский ва Н.Сорокин [1979], [1979], Л.А.Спижевская ва М.Тожиев [1979], М.А.Сорокин ва Я.Бўриев [1981], Х.Романов [1986] ва

бошқалар турли тупроқ ва иқлим шароитда оралиқ зироатларни тупроқнинг агрофизикавий, агрохимёвий хусусиятларига ва пахта ҳосилига таъсири тўғрисида ўз фикр ва мулоҳазаларини баён этганлар.

С.Ақбаров [1965], [1975], [1977], [1978], [1979]; Е.Н. Парватов [1974] Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқ шароитида бир йилда 2 марта дон ва 3-марта ем-хашак экинларидан пичан ҳосили олиш мумкинлигини ва бу такрорий ҳамда оралиқ зироатлар тупроқнинг унумдорлигини ортишига замин бўлиб, бу зироатлардан кейин пахта ҳосили 3-4 ц/га ортишини ўзларининг илмий ҳисобот ва мақолаларида баён этганлар.

О.Раҳматов ва Ж.Шохимардонов [1981] ларнинг Қарши чўлининг тақир тупроқлари шароитида ўтказган тажрибаларига кўра, бир йиллик озиқа экин-ларини экилиши тупроқ ҳажм оғирлигини камайтириб, намликни оширган, сув ўтказувчанлик яхшиланган, натижада келгуси йилда пахтадан 4,8 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

А.Расулов ва бошқаларни маълумотларига кўра [1987] оралиқ ва такрорий экинлар гектарига 5-6 тонна ер устки ва ер остки қисмларини қолдириб сўнгра ўзидан кейин экилган ўсимликларни ўсиши ва ривожланишини яхшилайтиди.

А.Н.Холиқов [1985] нинг таъкидлашича, бир йилда 2-3 та ҳосил олиш суғориладиган ерлар маҳсулдорлигини 2-2,5 марта оширади, шунинг билан бирга тупроқ унумдорлигини ва кейинги экиладиган экинлар ҳосилдорлигини ошириб жуда кўп миқдорда илдиз ва анғиз қолдиқлари қолдиради.

С.Б.Эдильман [1945] маълумотларига кўра ловия тупроқни азот билан бойитади. Ловия илдизидаги туганак бактериялари орқали ҳаводаги азотни ўзлаштиради, бошқа зироатлар учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади.

И.С.Попов [1954] нинг маълумотлари асосида 1кг мош донидан 1,24 озиқа бирлиги, 175 хазм оқсили, хашагида эса 0,44 озиқа бирлиги, 30 хазм оқсили бўлиши аниқланган.

О.В.Лисовская [1964] маълумотларига кўра вигна АҚШда жанубий бургаз номи билан маълум экан. АҚШ да вигна сабзаёт зироатлар орасида дастлабки ўринларни эгаллайди. Мамлакатимизнинг жанубида кўп тарқалган бўлиб, кўп меҳнат талаб этмайди. Бурчоқнинг (вигна) баъзи навларидан 30-40 ц/га кўк масса ҳосили олиш мумкинлиги аниқланган.

М.Бобояров, П.Панжиевларни [1986] илмий изланишлари шуни кўрсата-дики, оралиқ экинлар тупроқнинг 0-30 см қатламида вика 31,3, нўхот 31,5; 42,0, жавдор 52,2, хантал 21,6 ц/га анғиз ва илдиз қолдиқлари қолдириб, тупроқнинг унумдорлигини оширишга самарали таъсир қилган.

Таъкидлаш жоизки, кузги буғдой ва ундан кейин экилган такрорий зироатлар тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хусусияларига қандай таъсир қилиши тўғрисида илмий маълумотлар етарли эмас, айниқса бу масала Фарғона вилоятининг ўтлоқи соя тупроқ шароитида ўрганилмаган. Шунинг учун ушбу масалани илмий асосда очиш муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқ структурасини яхшиловчи ва оширувчи дуккакли-дон экинлардан бири бу соя ҳисобланади. Кўпгина адабиётларда соя тупроқни агрохимёвий хусусиятларини юқори даражада яхшиловчи дуккакли-дон экин деб таъриф берилди. Юқоридагиларни асослаб унинг самараси тўғрисида кўпгина олимлар илмий тадқиқотлар олиб боришган. Жумладан, Ю.П.Корягин [1978]; П.Г. Лавриненко, К.Эшмирзаев [1978]; М.М.Солтас [1981]; К.М.Мирзажонов, М.Насриддинов [1982]; Е.Н.Горелов, Д.Ёрматова [1983]; Х.Ш.Неъматов [1984]; А.Панжиев [1986]; Х.Н.Атабоева [1977], [1999]; С.И.Махсудов [1993]; У.М. Неъматов [2004]; И.А.Исроилов [2005]; А.А.Иминов [2008]; Б.М.Халиков [2007].

Ю.П.Корягин [1978] нинг Қозоғистон шароитида А.М.Қўчқоров [1996] нинг типик бўз тупроқлар шароитида ўтказган тажрибасида соя илдизидаги туганак бактриялар бир гектар майдонда 300 кг/гача, биологик азот тўплаганини кузатган.

В.И.Зоверюхин [1981] нинг таъкидлашича соя илдиз тизими яхши ривожланган бўлиб, у тупроқнинг физик хоссаларини яхшилайти ва чуқур қатламларидан озика элементларини юқорига чиқишига ёрдам бериб, тупроқдаги азот миқдорини оширади.

Е.П.Горелов, Д.Ёрматова [1983]) ларнинг маълумотларига кўра Самарқанд вилояти шароитида ғўзани соядан кейин экилиши, сурункасига ғўза экилганга нисбатан, пахта ҳосилини гектарига 2,2-2,8 ц/га оширган.

Тожикистонда ўтказилган тажрибаларда (Маҳаммадиёров [1996] такрорий экилган соядан ўғитсиз вариантда ўртача 18 ц ҳосил олинган, нитрагин билан дорилаб экилганда 24,4 ц ҳосил олинганлиги қайд қилинган.

Х.Н.Атабоева ва М.Толиповларнинг [1999] маълумотлари бўйича кузги буғдойнинг Санзар-4, Интенсив, соя, арпанинг Зафар ва Унумли навларидан бўшаган ерларга соя, мош, маржумак экиб 3-йиллик тажрибаларида такрорий экинлардан ўртача 17-33 ц/га дон олинган.

С.В.Басенковани [2000] маълумотича, соя ўсимлиги эндигина экилиб келинаётган Ульянов вилоятида соя навларига органик ва минерал ўғитларнинг турли меъёрини қўллаб, энг юқори ҳосилдорлик органик ўғит 10 т/га, минерал ўғит  $N_{80}P_{90} K_{60}$  кг/га берилган вариантда 20,6 ц/га ҳосил олинган.

Х.П. Пекинко, М.Ш.Бегимқулов [2002] ларни таъкидлашича соя ўсимлиги қимматли озика сифатида чорвачилик ва паррандачиликда муҳим ўрин тутди.

Жаҳонда етиштирилаётган соя донининг 85 фоизи озика сифатида қайта ишланади.

Таъкидлаб ўтамизки, илмий адабиёт маълумотларида такрорий экинлар сифатида дуккакли-донлардан соя, маккажўхори каби ўсимликларни қўлланилиши етарли даражада келтирилган. Лекин, ловия ва мош каби ўсимликлар деярли ўрганилмаган. Шунинг учун биз бу экинлар ҳақида қисқача тўхталиб,

асосан соя ва маккажўхори бўйича олинган илмий маълумотларни кенгрок ёритдик.

Сўнги йилларда такрорий экин сифатида маккажўхори етиштириш кўлами ортиб бормоқда. Р.Тиллаев [2000] ва Х.К.Назаров [2006]ларни маълумотича республика бўйича маккажўхори билан банд майдонлар 1999 йилда 37,4 минг гектарни, ўртача дон ҳосилдорлиги 20,4 ц/гани 2004 йилда эса тегишли равишда 34,8 минг га ва 49,5 ц/га ташкил этган.

Кўп сонли тадқиқотларни кўрсатишича маккажўхори, судан ўти, сорго, амарант ва бошқалар тупроқда кўпроқ биомасса тўплаш имкониятига эга экан. Ф.Луженко [1957] нинг маълумотига қараганда маккажўхорини баҳорда экканда 600-631 ц/га, ёзда экканда 500-631 ц/га, йил бўйи эса 1100-1200 ц/га силос массаси ҳосил олишга эришган.

М.А.Ходанович [1958] нинг маълумотларига қараганда қора тупроқнинг ҳайдалма қатламида маккажўхори 49,4 ц/га, И.Сидоров [1980] нинг маълумоти бўйича эса 40,9 ц/га илдиз қодиклари қолдиради.

Л.А.Спижевская, М.Тожиев [1970] ўтказган тадқиқотлардан маълум бўлишича типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхори тупроқни 0-40 см қатламида 62,4 ц/га илдиз ва анғиз қолдикларини тўплаган. Қарши чўли шароитида эса ушбу кўрсаткичлар 99,4-118,0 ц/гани ташкил этган.

В.С.Хонкишев [1970] У.А.Алимов [1974]ларни олган маълумотларга кўра, тупроқни органик қолдиклари билан энг кўп миқдорда маккажўхори (70-80 ц/га), ундан кейин бошоқли-дон экинлар (39-41 ц/га) бойитади. ЎзПИТИнинг Самарқанд филиалида маккажўхоридан кейин оралик экин сифатида кузги жавдарни кетма-кет икки йил экилиши натижасида умумий 235,4 ц/га яъни 120 тонна гўннга тенг миқдорда органик қолдиқ тўпланган.

М.Қурбонов, М.Насриддинов [1979]ларнинг фикрига кўра экинларни тез-тез навбатлаб экиб туриш, масалан, тариқни жўхори билан кўшиб экилиши келгуси йилда пахтадан кўшимча 1,7 ц/га ҳосил олинди.

У.Х.Мухамедов [1983] нинг фикрича, типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхоридан кейин ғўзани кетма-кет уч йил экилиши натижасида сурункасига ғўза экилганга нисбатан пахта ҳосили гектарига 2,2-2,8 ц/га ортган.

А.И.Массино ва С.Қодирхонов [2006]ларни таъкидлашича сўнги вақтларда Республиканинг нав синаш майдонларида АҚШ, Германия, Франция, Венгрия, Словакия ва Молдавия каби давлатлардан келтирилган маккажўхорининг тезпишар дурагайлари кузги буғдойдан сўнг етиштириш масаласи ўрганилган: 1997-2002 йиллар давомида Республика майдонларида Франция, Германия, Россия, Молдавия, Венгрия, Словакия, Америка ва Греция давлатларида яратилган 163 нав ва дурагайлар синовдан ўтказилган. Энг яхши дурагайлар 83-97 кунда пишиб етилиб, гектаридан 50-57 ц дон ҳосил олинган. Шу билан бир вақтда маҳаллий Ўзбекистон-306 АМВ дурагайи 93-96 кунда пишиб етилиб дон ҳосили 87 ц/гани ташкил этган.

Х.У.Азимов [1962] тажрибаларида маккажўхорини ВИР-42 МВ ва ВИР-156 ТВ дурагайлари 26-май куни экилиб, ВИР-42 МВ дурагайдан 63,4 дон ва 333,5 ц кўк масса олинган ВИР-156ТВ дурагайида эса бу кўрсаткичлар тегишлича 74,5 ва 460,8 ц ни ташкил этган. Нисбатан кеч муддатда экилганда уларнинг ҳосили 18,6-21,0% га камайган. Тадқиқот натижаларига кўра у Тошкент вилояти ва Қорақалпоғистон шароити учун маккажўхорини такрорий экин сифатида 1 июлдан кечиктирмай экишни тавсия қилган.

В.Х.Зубенко, В.П.Архипов [1969], Х.У.Азимов [1971] лар такрорий экин сифатида экилган маккажўхори ўсимлигининг биологик хусусиятига боғлиқ ҳолда яхши ўсиши, сербаргли бўлиши ва йирик сўталар ҳосил қилишини кўрсатишади: унинг илдиз тизими яхши ривожланади, тупроқда 1,5-1,0 м чуқурликкача етиб бориши эвазига озиқ ва сув режими яхшиланиб, у жадал ўсиб ривожланади, ҳосил элементлари яхши шакилланади.

И.В.Массино ва А.С.Болкунов [1988], [1989] ларнинг кўрсатишича, кузги буғдойдан сўнг такрорий экин етиштириладиган анғизда ерни 24-26 см чуқурликда ҳайдаш, унга бир йўла борона ва мола босиб кетилади, зарурият

туғилган пайитларда дисклаш, халқали ғалтаклар босиш талаб этилади. Вегетация бошида дастлабки суғориш давомийлиги 12-15 соат, навбатдагилари 20-24 соат атрофида бўлиши лозим.

Б.Абдолниёзов, [2002] ўз тажрибаларида кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг “Молдавия”, “Нарт” ва “Ўзбекис-тон-306 АМВ” ҳамда “Ватан” дурагайларини ўрганиб, қуйидаги натижалар олган. “Молдавия” дурагайдан 37,0 ц/га дон ва 97 ц/га поя, “Нарт” дурагайдан 33 ва 102 ц/га, “Ватан” дурагайдан 34,0 ц/га дон ва 123 ц/га поя ҳосили олинган, яъни гектаридан умумий озиқа бирлиги (дон-поя) тегишлича 66,4; 67,9 ва 66,8 ц/гани ташкил этган, “Ўзбекистон-306 АМВ” дурагайдан эса 61,5 ц/га дон ва 131,8 ц/га поя ҳосили олинган.

А.Э.Авлиякулов, Н.Ф.Беспалов, Р.А.Ачильдиев [1974] маълумотларига караганда маккажўхорини қулай ўсиши ва ривожланиши учун куннинг узунлиги 12-14 соат бўлиши керак. Маккажўхори ўсимлиги тупроқдан кўп озиқ моддаларни ўзлаштиради, шу жумладан азот, фосфор ва калий моддаларга ўта талабчан. 1 т дон шакилланиши учун 24-33 кг азот, 10-12 кг фосфор ва 20-30 кг калий ўзлаштиради.

П.П.Вавилов, В.С.Кузнецов, В.В.Грищенко [1981]ларни берган маълумотларига кўра 1 ц дон ҳосил бўлиши учун 2,4-3 кг N; 1-1,2кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва 2,5-3 кг K<sub>2</sub>O талаб этилади. Гектаридан 50-60 ц дон ёки 500-600 ц кўк масса олиш учун ўсимлик 150-180 кг N; 60-70 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва 160-190 кг K<sub>2</sub>O сарфланди. Маккажўхори ўсимлиги жадал ўсув даврида азотни, дон тугиш даврида фосфорни ва гуллашдан сўнг пишиш давригача калийни энг кўп талаб этади.

И.Н.Ниязалиев [1962] Тошкент вилоятининг ўтлоқи тупроқлар шароитида ўғитлардан тўғри фойдаланиш учун тупроқнинг таъминланганлик даражасини билиш керак, кучсиз ва ўртача таъминланган ерларда 150-200 кг/га азот, 120-150 кг/га фосфор ва 90-120 кг/га калий ўғит қўллашни, силос учун етиштиришда ўғитлаш меъерини кўпайтиб, азотни 250-300 кг/га, фосфор ва калийни 150-120 кг/га меъерда қўллашни тавсия этади.

В.Ф.Кивер ва Н.И.Конопля [1985] тажриба маълумотларига таянган ҳолда қуйидагиларни тавсия этишади: Маккажўхорини Краснодар-440МВ дурагайининг кўчат қалинлиги 70 минг дона/га ўғитлаш меъёри  $N_{80} P_{90}$  кг/га ва мавсумий суғориш меъёри 3100-3600 м<sup>3</sup>/га бўлиши гектаридан 80 ц дон ҳосили етиштиришга олиб келади.

Э.Р.Оллахбердиев [2006] нинг Озарбайжон Республикаси Қорабоғ районида олиб борилган тажрибалари маккажўхорининг Краснодар-5 дурагайи билан соя экини қўшиб экилганда ўғитлаш меъёри  $N_{100} P_{120} K_{120}$  кг/га бўлиб, экин 4 ва 6 мартадан суғорилганда тегишли равишда 441 ва 698 ц/га кўк масса олишни таъминлаши тасдиқланди.

С.М.Маманиёзов ва Р.Б.Бобақулов [1983] лар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида ўғитлаш меъёри ва кўчат қалинлигини маккажўхорининг дон ва кўк масса ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишиб, қатор оралари 70 см ва кўчат қалинлиги 100 минг дона /га бўлганда гектарига 20 тонна гўнг ва  $N_{200} P_{200} K_{200}$  меъёрда ўғит қўллаш 305 ц/га кўк масса олишга имкон беришини аниқлашган.

Краснодар ва Ставрополь ўлкаларида анғизга экилган маккажўхоридан 250-340 ц/га кўк масса ҳосил олинган. Ушбу маълумотни Волгоград, Ростов вилояти ва Украинанинг жанубида ўтказилган тажрибалар ҳам тасдиқлайди.

Р.И.Золеский ва В.И.Заверюхинлар [1989]нинг фикрича такрорий экилган маккажўхори донининг сифати юқори бўлади. Таркибида оқсил кўпроқ тўплайди. Кечпишар нав ва дурагайлар қисқа муддатда етарлича оқсил тўплашга улгурмайди.

Х.У.Азимов [1976] олиб борган тажрибаларида такрорий экилган маккажўхорини экиш муддати, уни ўғитлаш, суғориш каби масалалар ўрганилган. Такрорий экин етиштиришда асосий омил—бу иссиқликнинг етарлича юқори бўлишидир. Аммо маккажўхори нав ва дурагайларининг иссиқликка бўлган талаби турлича: эртапишар нав ва дурагайларни етиштириш учун 1758-1830 °С, ўртапишар 2163-2208 °С ва кечпишар

дурагайлар учун 2657-2954 °C ҳарорат талаб қилади. Такрорий экиш учун экин нави ёки дурагайи танланганда биринчи навбатда жами ҳароратлар йиғиндиси ва биринчи совуқ уриш муддати эътиборга олиниш лозим.

А.А.Янгибоев [1982], [1993], [1984], Г.Н.Машарипов [1969], У.Норқулов, К.Исабоев, М.Хамидов [1985] ва бошқа тадқиқотчилар кўрсатадики, Ўзбекистон республикасининг суғориладиган ерларида силос учун экилганда маккажўхорининг кўчат сони гектарига 70-80 минг дона, дон учун экилганда эса 50-55 минг дона бўлиши керак. Ушбу кўчат қалинлиги ўсимликни қулай ўсиб ривожланиши ва мўл ҳосил бериши учун мўътадил шароит яратади

Макажўхорининг эртапишар дурагайлари такрорий экин сифатида экилганда кўчат сони гектарига 30-50 минг дона бўлиши мақсадга мувофиқдир: кўчат қалинлиги ортиши билан дон чиқиши камайиб борган.

Ўзбекистон ва Қирғизистоннинг суғориладиган ерларида ўрта ва кечпишар маккажўхори нав ва дурагайларининг кўчат сони гектарига 60-65 минг та бўлишлиги кўпгина тадқиқотчилар томонидан тавсия этилган.

У.М.Исақулов [1981] олиб борган тажрибаларида тезпишар нав ва дурагайлар экилганда ўсимликлар туп сонининг 100-110 минг та бўлиши, А.Розиқов [1988] нинг Фарғона вилояти шароитида мўътадил кўчат қалинлиги учун маккажўхорининг эртапишар дурагайлари учун 90 минг дона/га ўрта пишарлар учун 70 ва кечпишарлари учун 47 минг/га, Я.П. Мансуров [1971] эса дон учун 48-76 минг/ дона, силос учун 100-110 минг/дона ҳисобланса юқори ҳосил олишга олиб келишни таъкидлайдилар.

В.И.Золотов [1967], В.Х.Зубенко, В.П.Архипов [1969], С.М.Маманиёзов [1983], У.М.Маҳмадиёров [1996], Х.Раҳмонов [1982], [1976], Р.Ш.Тиллаев [1989], А.Т.Қодиров, М.Тожиев [1996], М.Қурбонов, М.Насридинов [1979] лар ҳам такрорий экинларни самарадорлиги ҳақида маълумотлар келтирганлар.

Бизнинг илмий изланишларимизда алмашлаб экиш тизимидаги такрорий экинлар ва уларни кейинги экин кузги буғдойни ҳосилдорлигини, ўғит меъёрига боғлиқ ҳолда, таъсири ўрганилганлиги сабабли юқоридаги адабий маълумотларни баён қилдик. Энди эса кузги буғдойни ҳосилдорлигига такрорий экинларни таъсири ҳақидаги маълумотлар йўқлиги бу муаммо тадқиқ қилинмагани учун фақат ўғит меъёрларининг самарадорлиги тўғрисидагилари баёни билан чекланамиз.

С.О.Конопкин, И.Н.Кудряшов [2001]лар маълумотларини кўрсатишча, кузги буғдойни ўстириш учун ўтмишдош экин ва ўғитларни мақбул меъёрларини аҳамияти беқиёсдир.

И.В.Мосоловнинг [1979] таъкидлашча, ўсимликларни азот билан озиклантириш мақбул бўлганда оксил моддалари синтези кучаяди, организм ҳажмий фаолияти узоқ сақланади, ўсишни тезлатади. Азот билан ортиқча озиклантириш эса ўсимликни амал даврини узайтиради ва ҳосилга салбий таъсир кўрсатади.

Азотли ўғитлар ҳақида тўхталсак, улар ғалла экинларини фотосинтез жараёнини узайтиради ва донни пишиб етилишини секинлаштиради. Суғориладиган ерларда кузги буғдой экишда азотли ўғитлар меъёрининг самарадорлиги тупроқ иқлим шароити, нав хусусияти, тупроқ намига ва бошқа омилларга боғлиқ (Носатовский [1965], Халилов [1994]).

Кузги буғдойда азотли ўғитлар мақбул меъёрларда қўлланилса, ҳосилдорлик юқори бўлади, таннарҳи пасаяди, тупроқ унумдорлиги сақланади, ўсимликларни касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги ортади, қишловдан яхши чиқади (Ремесло [1976], Толкачев [1991] ).

И.М.Попова [1971] азотли ўғитларни самарадорлиги уларни қўллаш муддатларига боғлиқ деб ёзади. Шу билан бирга азотли ўғитларнинг асосий қисмини экишдан олдин қўллаганда кузги буғдойни ҳосили ортган.

Кузги буғдойни фосфорли ўғитларга бўлган талаби унинг ривожланиши дастлабки даврлари бошланади (Зуев, Голубева, [1954] ).

Кўпгина ҳолларда буғдойнинг интенсив навлари тупроқ унумдорлигига талабчан бўлиб, юқори ҳосил етиштириш учун нафақат азотли ўғитларни, қолаверса фосфорни ҳам меъёрларини тўғри белгилаш керак бўлади.

## 2.Тадқиқотлар бўлими

### 2.1.Тажриба ўтказилган хўжаликнинг умумий тавсифи.

Тадқиқотларда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида такрорий дуккакли зироатларни тупроқ унумдорлигига таъсирини ўрганиш учун 2012-2013 йиллари дала тажрибалари ўтказдик. Дала тажрибалари Андижон вилоятини Избоскан тумани А.Жўраев массивига қарашли “Дехқонов Қахрамон” фермер хўжалигида олиб борилди.

“Дехқонов Қахрамон” фермер хўжалиги район марказидан 10 км, вилоят марказидан 22 км, темир йўл станциясидан 5 км узоқликда жойлашган бўлиб, умумий ер майдони 70 гектарни ташкил қилади. Хўжаликни экинлар структураси ва ҳосилдорлиги 2.1.1-2.1.2-жадвалларида келтирилган.

2.1.1-жадвал

#### Хўжаликда экинлар структураси

Т/Р	Кўрсаткичлар	2011		2012		2013	
		га	%	га	%	га	%
1	Жами экинлар	70					
2	Шундан:						
3	Ўза	40	57	35	50	42	60
4	Кузги буғдой	23	32,9	25	35,7	28	40
5	Қора экин	12	17,1	8	11,4	10	14,2
6	Маккажўхори дон учун	8	11,4	12	17,1	10	14,2
7	Такрорий сабзавотлар	6	8,6	10	14,2	4	5,7

2.1.2-жадвал

#### Хўжаликда экинлар ҳосилдорлиги (ц/га)

т/р	Экинлар	2011	2012	2013
1	Пахта	30	32	32
2	Кузги буғдой	58	60	62
3	Маккажўхори дон учун	38	35	37
4	Сабзавот	98	102	100

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, хўжалик асосан даромадни пахта ва буғдойдан олади.

## **2.2.Хўжаликни тупроқ-иқлим шароитлари.**

Биз тажриба олиб борган далани тупроғи оч тусли бўз тупроқлар минтақасидаги ўтлоқи тупроқ бўлиб, сизот сувларини чуқурлиги 1,5-2,5 м дан иборатдир.Ўзбекистон тоғ олди қияликларининг юқори ва ўрта қисмига тўқ тусли бўз, типик ва оч тусли бўз тупроқлар киради.Улар денгиз сатхидан 1500-1600 м баландликдан бошлаб тарқалган, пастки чегараси 250-400 м ни ташкил қилади.

Фарғона водийсидаги бошқа вилоятларга караганда мураккаб геоморфологик тузилишга эгаллиги,иқлим ва гидрогеологик шароитларни фарқи ҳамда деҳқончиликдаги таъсирлар Андижон вилояти ўрамида тупроқ хосил бўлиш жараёнларининг жуда хам турлича бўлишини белгилайди. Натижада тупроқ қатлами бизда ўта турлича, юқоридагиларга асосан вилоятни тўртта тупроқ-географик районга ажратиш мумкин.Бунда асосан қуйидаги тупроқ типларига ажратилган.

- 1.Бўз тупроқлар.
- 2.Бўз тупроқлар минтақасидаги ўтлоқи тупроқлар.
- 3.Ботқоқ тупроқлар.
- 4.Шўрхоқлар.

Уларни фоизларда ифодаласак, қуйидагича тақсимланишини кузатиш мумкин; Суғориладиган типик ва оч тусли бўз тупроқлар-25,1%, ўтлоқи бўз-4,7%, ўтлоқи-35,3%, ўтлоқи-ботқоқ-10,2%, шўрхоқ ва уларни комплекслари-9,6%.

Тажриба даласини дастлабки агрохимёвий хусусиятлари 2.2.1-жадвалида келтирилган бўлиб, хайдалма қатламда чиринди миқдори 1,130%, умумий азот, фосфор ва калий мутонасиб равишда 0,110; 0,213 ва 0,210 фоизни, нитрат шакилдаги азот миқдори 35,2 мг/кг,харакатчан фосфор 25,2 мг/кг ва алмашинувчи калий 310 мг/кг ташкил қилди. Демак бунда тупроқ

нитрат азот ва калий билан ўртача, фосфор билан кам миқдорда таъминланган.

2.2.1-жадвали.

**Тажриба даласи тупроқларининг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари.**

Тупроқ қатламлари, см	Умумий шакиллари, %				Харакатчан шакиллари, мг/кг		
	чирин ди	азот	фосфор	калий	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
0-30	1,130	0,110	0,213	2,10	35,2	25,2	310
30-50	0,970	0,080	0,164	1,20	16,2	15,4	155
50-70	0,860	0,073	0,155	1,08	12,4	13,1	128
70-100	0,770	0,067	0,148	0,90	9,8	11,0	80,0

Тадқиқот йиллари табиий об-ҳаво шароити ҳақидаги маълумотлар 2.2.2.-2.2.3-жадвалларда келтирилган.

Изланишларни бошланишида 2012 йилни ёз ойларида ҳаво иссиқ бўлиб, ёғингарчилик бўлмади. Такрорий экинларни экиш ва ўстириш учун об-ҳаво шароити қулай келди. Улар белгиланган муддатларда экилиб, октябр ойининг бошида дон ҳосили йиғиб олинди ва кузги буғдой экилди. Бу даврда ҳаво ҳарорати кўп йилликка тенг (13,0<sup>0</sup>С) бўлиб, жами 15,0 мм ёғингарчилик бўлиб, кўп йилликдан 6,0 мм га кам бўлди.

Лекин самарали ҳарорат йиғиндиси бу (октябрь) ойда 92,8<sup>0</sup>С ни ташкил қилди. Бу эса кузги буғдойни экиб, ундириб олиш учун қулайлик яратади. 2013 йилни январь, февраль ва март ойларида ўртача ҳаво ҳарорати 2,4; 1,6 ва 11,9<sup>0</sup>С ни ташкил қилиб, кўп йилликдан мутаносиб равишда 4,1; 0,5 ва 3,5<sup>0</sup>С га юқори бўлганлиги кузатилди. Ёғингарчилик ҳам кўп йилликка нисбатан бироз юқори бўлди. Апрель, май ойларида ўртача ҳарорат 16,1 ва 20,1<sup>0</sup>С ни ташкил қилган ҳолда кўп йилликдан 0,3 ва 1,3<sup>0</sup>С га камроқ бўлди

**2012-2013 йиллар иқлим шароити**  
**(Андижон агрометеостанциясининг маълумотлари)**

Ойлар	Ҳаво ҳарорати, °С							Ёғингарчилик миқдори, мм					Самарали ҳарорат, °С			
	Декадалар			Ўртача ойлик	Ўртача кўп йиллик	Фарқи, + -	Ойда		Декадалар			Жами	Кўп йиллик	Фарқи, + -	Ойда	Кўп йиллик
	1	2	3				Мин.	Макс.	1	2	3					
Амалсиз давр																
X	16,2	11,5	11,5	13,0	13,0	00	3,3	31,6	00	9,6	5,4	15,0	21,0	-6,0	92,8	-
XI	11,9	9,5	8,1	9,8	6,1	+3,7	-1,1	21,8	6,0	10,9	13,5	30,4	17,1	+13,3	-	-
XII	3,2	4,5	0,4	2,7	09	+1,7	-5,3	12,4	5,3	49,0	2,1	56,4	19,3	+37,1	-	-
I	3,4	2,5	1,2	2,4	-1,7	+4,1	-5,4	9,9	6,4	0,5	4,1	11,0	22,0	-11,0	-	-
II	06	01	4,7	1,8	1,1	+0,7	-9,6	16,3	17,0	6,9	5,8	29,7	27,1	+2,6	-	-
III	11,7	12,7	11,5	11,9	8,4	+3,5	-1,3	24,0	-	30,0	5,1	35,1	29,6	+5,5	-	-
6 ойда				6,9	4,6	2,3	-4,3	19,3	34,7	106,9	36	177,6	136,1	41,5	92,8	-
Амал даври																
IV	11,3	16,2	20,8	16,1	16,4	-0,3	1,3	30,3	8,9	0,2	2,3	11,4	22,4	-11,0	1827	194
V	20,9	17,8	21,4	20,1	21,4	-1,3	2,4	32,8	13,8	9,3	5,5	28,6	19,7	+8,9	3121	549
VI	26,0	27,0	27,9	27,0	28,8	+1,8	16,5	41,0	0,9	5,6	1,0	7,5	6,6	+0,9	508,7	1023
VII	28,7	27,5	27,8	28,0	26,7	+1,3	15,6	40,7	-	0,0	0,0	0,0	6,6	-6,6	557,4	1542
VIII	27,0	25,3	22,0	24,5	24,6	-0,1	10,1	36,3	0,4	1,7	1,6	3,7	2,4	+1,3	454,0	1992
IX	23,7	22,5	20,6	22,3	19,6	+2,7	7,6	35,3	-	0,0	0,3	0,3	4,6	-4,3	368,7	2281
6 ойда				23,0	23,0	0,0	8,9	36,0	24,0	16,8	10,7	51,5	62,3	20,4	-11,1	2383,6
Йилда					14,9	13,5	2,8	2,2	27,7	58,4	123,7	67,4	228,8	198,4	31	2476,4

## 2013-2014 йиллар иқлим шароити

## (Андижон агрометеостанциясининг маълумотлари)

Ойлар	Ҳаво ҳарорати, °С								Ёғингарчилик миқдори, мм				Самарали ҳарорат, °С			
	Декадалар			Ўртача ойлик	Ўртача кўп йиллик	Фарқи, + -	Ойда		Декадалар			Жами	Кўп йиллик	Фарқи, + -	Ойда	Кўп йиллик
	1	2	3				Мин.	Макс.	1	2	3					
Амалсиз давр																
X	193	13,9	11,6	14,8	12,0	2,8	2,8	29,8	0,3	0,3	17,2	17,8	21	-3,2	92,8	2414
XI	10,6	6,4	5,3	7,5	6,1	1,4	-3	19,8	0,1	0,6	10,3	11,1	27,0	16		
XII	3,4	1,5	2,7	2,6	0,9	1,7	-4,2	12,2	9,7		14,1	23,8	19,3	4,5		
I	-2,4	-2,9	-2,9	-2,7	-1,7	1	-12,9	4,9	14,4	22,8	65,1	102,3	22	80,3		
II	0,6	5,3	5,6	3,7	-3	6,7	-8,3	16,5	2,9	26,2	2,4	31,5	27,1	4,4		
III	10,2	10,3	14,3	11,7	8,4	3,3	2	24	5,7	1,1	3,9	10,7	29,6	-18,9	52,3	25
6 ойда				6,2	5,4	2,4	2,2	17,9	33,1	51,2	113	197,3	146	50,9		
Амал даври																
IV	14,2	16,5	21,1	17,3	16,4	0,9	2,1	33,8	10,2	0,0	9	11,1	22,4	-11,3	218,4	219
V	20,2	25,2	23,7	23,0	21,4	1,6	12,1	36,7	10,2	0,3	5,3	15,8	19,7	-3,9	402,9	574
VI	24,2	26,6	28,2	26,3	25,8	0,5	12	39,2	0,5	0,3	0,8	1,6	6,6	-5	489,8	1048
VII	27	25,1	28,2	26,8	26,7	0,1	16,6	38,2	2,3	0,4		2,7	6,6	-3,9	520,8	1567
VIII	28,1	26	25,4	26,5	24,6	-1,9	13,9	36,2					2,4	-2,4	510	2017
IX	21,9	20,1	18,9	20,3	19,6	-0,7	8,6	31,7	0,0	0,0	1,2	1,2	4,6	-3,4	310,1	2300
6 ойда				23,4	22,9	0,5	10,9	35,9	23,2	1,0	8,2	32,4	62,3	-29,9		
Йилда					13,4	1,3	30	31,9	6,9	51,5	141,2	270,2	197,7	55,9		

холос. Июнь ойида эса аксинча ҳаво ҳарорати кўп йилликдан 1,2 °C га юқори бўлиб, ёғингарчилик 7,1 мм ни ташкил этди, бу эса буғдойни вақтида пишириб, дон ва сомон ҳосилини сифатли йиғиб-териб олишга имконият яратди (2.1.2-жадвал). Буни изланишларимиз йил давомида узликсиз давом этгани учун шу (2013) йилни июнь ойидаги ҳаво ҳарорати кўп йилликдан 1,2°C юқори келиб такрорий экинлари вақтида экиш учун қулай шароит яратди. Ёз ойларидаги ҳарорат 27,0; 28,0 ва 24,5 °C ни ташкил қилиб, кўп йилликка яқин бўлди, самарали ҳаво ҳарорати кўп йилликдан 1,2, 6,6 ва 1,3 °C га фарқланди. Сентябрь ойида ҳаво ҳарорати 22,3 °C ни ташкил қилиб кўп йилликдан 2,7 °C га юқори бўлди. Ёғингарчилик эса—4,3 мм га кам бўлди.

Демак, изланишларни иккинчи (2013-2014) йилидаги об-ҳаво такрорий экинлар учун қулай келди. 2013 йилни октябрь ойида (2.2..3-жадвал) ҳаво ҳарорати 14,8 °C ни ташкил қилди ёки кўп йилликдан 2,4 °C га юқори бўлди. Ёғингарчилик эса 17,8 мм ни ташкил қилган ҳолда кўп йилликдан 3,2 мм га кам бўлди. Кузги буғдойни экиб, ундириб олиш учун об-ҳаво шароити деярли яхши келди.

### **2.3.Тажриба ўтказиш услубияти.**

Тадқиқотларда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида кузги буғдойдан кейин экилган такрорий дуккакли экинларни ( мош, ловия ва соя) тупроқ унумдорлигига таъсирини ўрганиш учун 2012-2013 йиллари сурункали бир далада тажрибаларни ўтказдик. Дала тажрибалари Андижон вилояти Избоскан тумани А.Жўраев массивига қарашли “Деҳқонов Қахрамон” фермер хўжалигида олиб борилди.

Такрорий экинлар экилган дала тажрибасида 4 та вариант бўлиб, ҳар бир вариантни умумий майдони 720 м<sup>2</sup> ни, ҳисоблаш майдони эса 360 м<sup>2</sup> ни ташкил қилди. Тажриба тизими 2.3.1-жадвалда келтирилган.

2.3.1 -жадвал.

## Тажриба тизими

Такрорий экинлар				
Вариантлар	Экинлар	Ўғит меъёрлари, кг/га		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	Назорат	-	-	-
3	Мош	75	75	50
4	Ловия	75	75	50
5	Соя	75	75	50

Такрорий экинлардан: Мошни “Победа”, ловияни “Гибрид-7” ва сояни “Юг-30” навлари, кузги буғдойни эса “Крошка” нави экилди. Юқоридаги экинлар тавсияларда белгиланган экиш меъёрлари бўйича экилди.

Такрорий экинларда тупроқ нами ЧДНСдан 70% да, кузги буғдойда эса 75-75-65% да сақланди.

Маъдан ўғитлардан: аммиакли селитра (N-34,0%), аммофос (N-11, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-46%) ва калий хлор (K<sub>2</sub>O-54%) қўлланилди. Такрорий экинлардан: Мош, ловия ва сояда N-75, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-75, K<sub>2</sub>O-50 кг/га меъёрларда ишлатилди.

Такрорий экинларда азотли ўғитлар 2 марта (озиклантирилди), фосфор ва калийни йиллик меъёрлари шудгор остига қўлланилди.

Такрорий экинлардаги фенологик кузатувлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (Москва, Колос, 1964), “Методы исследований с зернобобовыми культурами” (Орёл, 1971) қўлланмаларидан фойдаланилди. Қолган тадбирлар ЎзПИТИнинг услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

1. Уруғларни униб чиқиш даражаси униш бошлангандан сўнг такрорий экинларда кунора, барча такрорланишларда 5 та нуқтада ҳисобланди.

2. Майсалар сони, кўчат қалинлиги такрорий экинларда 16,6 п/м да, аниқланди.

Шунингдек: а) Соя, мош ва ловияда: ўсимликнинг бўйи (см), ҳосил шохлари сони (дона), туп ва дуккаклар сони (дона), битта дуккакдаги дон сони, (дона), 1000 доннинг оғирлиги (г);

Юқоридаги фенологик кузатиш ва ҳисоблашлар кузги буғдойда 1м<sup>2</sup> да, маккажўхори, мош, ловия ва сояда эса 16,6 п/м да олиб борилди.

3. Ҳосилни йиғиштириш пайтида такрорий экинларни барча ҳисоблаш майдонларида такрорланишлар бўйича, ўриб олиниб, ундаги донлар янчилиб, торозида тортилди, дон ҳосилдорлиги ҳисобланди.

4. Тажрибаларда такрорий экинларни тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз (0-30 ва 30-50 см) қолдиқлари ҳисобланди.

5. Тажрибаларда тупроқни агрокимёвий хусусиятлари аниқланди. Аввало тажрибаларни бошлашдан олдин (2012 й.) тупроқни 0-30 ва 30-50 см ли қатламларидан олинган намуналарда, сўнгра тажрибанинг охирида (2013 й.) умумий чиринди миқдори И.В.Тюрин, азот, фосфор Л.П.Гриценко ва И.М. Мальцеванинг такомиллаштирилган усулларида, нитратли азот ионометрик асбобда, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчи калий эса П.В.Протасов усулларида (алангали фотометрда) аниқланди.

Такрорий экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқларидан НРК миқдорларини аниқлаш мақсадида қўлланмага биноан барча вариантлардан намуналар олинди. Буларнинг анғиз ва илдиз қолдиқларида агро-кимёвий таҳлиллар Гинзбург-Щеглова усулларида ўтказилди. Барча агрокимёвий таҳлиллар «Методы агрохимических анализов почв и растений» (Ташкент, 1977) қўлланмасидан фойдаланилди.

6. Қуйидаги агрофизик таҳлиллар олиб борилди.

Тупроқнинг ҳажм оғирлигини ўзгариши 0-50 см қатламдан олинган тупроқ намуналарида (такрорий экинларни экиш олдида) шудгорлаш олдида ва ундан кейин, такрорий экинларни амал даври охирида Н.А.Качинский усулида аниқланди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги квадрат ром усулида металл цилиндрлар ёрдамида аниқланди.

Барча агрофизик таҳлилларни ўтказишда “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах” (Тошкент, 1963) қўлланмасидан фойдаланилди.

7. Такрорий экинлар ва кузги буғдойни ҳосилдорлигини математик таҳлиллари Б.А.Доспехов (1985) усулида аниқланди.

8. Такрорий экинлар ҳосилини етиштириш учун сарфланган харажатлар ва олинган соф даромад “Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретения, рационализаторских предложений” (Москва, Колос, 1987) китобидан фойдаланган ҳолда ҳисобланди.

#### **2.4. Тадқиқотларда қўлланилган агротехник тадбирлар**

Ўтказилган агротехник тадбирлар рўйхати 2.4.1-жадвалда келтирилган.

2013 йилнинг июнь ойида кузги буғдой ўриб олингандан сўнг бизни тажрибаларимизнинг тизимига мувофиқ такрорий экинларни экиш учун дала аввало суғорилди. Тупроқ намлиги ҳайдашга мақбул бўлгандан сўнг тажриба тизими бўйича фосфорли ва калийли ўғитлар солинди.

2.4.1-жадвал

#### **Такрорий экинларда агротехник тадбирларни ўтказиш муддатлари**

№	Агротехник тадбирлар	Бажарилган муддат	
		2012-2013	2013-2014
1	Ўғит солиш	22.VI/	14.VI
2	Ёзги хайдов ва шудгорлаш	22.VI	14.VI
3	Мола бостириш	23. VI	16.VI
4	Экиш	28.VI/	18.VI

	Суғориш 1	29. VI /	18. VI
5	2	15.VII	1.VII
	3	26.VIII	12 VIII
	4	14.IX	7.IX
6	Озиқлантириш	18. VII	17-18.VII
7	Қатор орасига ишлов бериш 1-чи	15.VII -	1.VII -
	2-чи	25.VIII -	8 VIII -
8	Ҳосилни йиғиш	14-17X	2-5. X

Такрорий экинлардан Мош, ловия ва соялар 2012-2013 йилларда мутаносиб равишда–28-30.VI,18-20.VIда тавсияларда кўрсатилган экиш меъёрлари бўйича экилди.

Такрорий экинлар ҳосили 14-20.X,1-5.X ларда экинларнинг ҳосили йиғиштириб олинди.

### 3. Тадқиқот натижалари

#### 3.1. Такрорий экинларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги

##### 3.1.1. Мош

Таъкидлаш жоизки, такрорий экин сифатида мош ўсимлиги Ўзбекистонда кейинги ўн йиллардан бери қўлланиб келинмоқда.

Лекин унинг агротехникаси илмий жиҳатдан тўлиқ ўрганилмаган, фақат бир хил: ўғит меъёрлари, суғориш тартиблари, кўчат қалинликлардагина бу ўсимликни экиб ҳосил олинган.

Бу борада Б.Холиқов (2007) алмашлаб экишда мошни буғдойдан сўнг типик бўз тупроқлар шароитида экиб, 17,4-18,3 ц/га дон ҳосили олган.

Бизни изланишларимизда ҳам мош ўсимлиги такрорий экин сифатида кузги буғдойдан сўнг экилиб, маъданли ўғитлар N-75, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-75, K<sub>2</sub>O-50 кг/га меъёрда қўлланилди.

Мош уруғи экилгандан 5 кун ўтгач (2012 йил шароитида) униб чиқиш даражаси 38,4% ни ва 7,9 кундан сўнг эса мутаносиб равишда 65,4-96,3% ни ташкил этди (3.4-жадвал).

Айтиш керакки, изланиш йиллари ичида 2013 йил ўсимликларни ўсиш ва ривожланиши учун мақбул келди. Шунинг учун мошни униб чиқиш даражаси кузатув муддатларида 36,5; 58,3 ва 98,6% ни ташкил қилди.

3.1.1.1-жадвал

Мошни униб чиқиш даражаси ва ҳақиқий кўчат қалинлиги

Йиллар	Униб чиқиш даражаси(%)			Кўчат қалинлиги, минг/га	
				Амал даври бошида	Амал даври охирида
2012	<u>3.VII</u> 38,4	<u>5.VII</u> 65,4	<u>7.VII</u> 96,3	163,8	143,6
2013	<u>24.VI</u> 36,5	<u>26.VI</u> 68,3	<u>28.VI</u> 98,6	167,3	148,1

### Мошни ўсиши ва ривожланиши

Йиллар	Ривожланиш давлари													
	Чинбарг даври		Шоналаш даври			Гуллаш даври			Дуккакланиш даври		Пишиш даври			
	Бўйи, см	Чинбарглар сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шох, дона	Шона сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шох, дона	Гуллар сони, дона	Бўйи, см	Дуккаклар сони, дона	Бўйи, см	Дуккаклар сони, дона	1 та дуккакдаги дон сони, дона	1000 та дон вазни, г
2012	13,3	3,8	36,3	3,3	16,0	53,0	5,1	14,0	54,0	25,3	61,0	30,4	10,0	61,0
2013	12,7	3,5	33,7	3,0	17,5	47,0	5,0	16,0	52,0	21,0	62,0	31,2	10,0	62,0
2 йилда ўртача	13	3,7	35,0	3,2	16,8	50	5,1	15,0	53	23,1	61,5	30,8	10,0	61,5

Демак, изланиш йилларини об-ҳаво шароитлари, тупроқ намлиги уруғларни ўз вақтида ва тўла униб чиқиши учун мақбул келди.

Мош ўсимлигини кўчат қалинликлари амал даври бошида изланиш йил-ларига мутаносиб равишда 163,8; 167,8 минг /га амал даври охирида эса 143,6; 148,1 минг/га ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар мош ўсимлиги учун 1 га майдонга энг мақбул кўчат қалинлигидир. Қайтариқлар бўйича ҳақиқий кўчат қалинликлари бир-биридан кам фарқланди. Эгатларда ўсимлик чиқмай қолган ерлар деярли учрамади.

Мошни амал даврида ўсиб ривожланиши ҳақидаги маълумотларни кўрсатишича (3.1.1.2-жадвал) ривожланиш даврларига мутаносиб равишда унинг бўйи, 2012 йилни шароитида, 13,3; 36,3; 53,0; 54,0 ва 61,0 см ни, чин барглари сони 3,8 донани, ҳосил шоҳлари 3,3;5,1 донани; шоналари 16,0 донани, гуллари 64,0 донани, дуккаклари 25,3, 30,4 донани, битта дуккакдаги дон сони 14,0 ва 1000 та дон вазни эса 61,0 г ни ташкил қилди.

2013 йил шароитида мошни пишиш давригача ўсиш ва ривожланиш бўйича кўрсаткичлари 2012 йилниқига яқин бўлди. Пишиш даврида ўсимлик бўйи 62,0 см, дуккаклар сони 31,2 донани, битта дуккакдаги дон сони 10,0 донани ва 1000 дона дон вазни 62,0 г ни ташкил қилдики бу кўрсаткичлар 2012 йилниқига нисбатан 1,0; 0,8; 0,0; ва 1,0 га кўп бўлди.

Мошни дон ҳосили маълумотлари (3.1.1.3-жадвал) га кўра изланишларни биринчи 2012 йилида қайтариқлар бўйича 15,3; 16,9; 15,0 ва 16,2 ц/га ўртача 15,8 ц/га ва 32,4 ц/га пичан ҳосили олинди. Қайтариқлар бўйича олинган ҳосил бир-биридан 0,3-1,9 ц/га фарқланди холос.

3.1.1.3-жадвал

**Мошни дон ва пичан ҳосили, ц/га**

Йиллар	Такрорланишлар				Ўртача дон ҳосили	Пичан ҳосили
	I	II	III	IV		
2012	15,3	16,9	15,0	16,2	15,8	32,4
2013	16,0	17,3	16,8	17,5	16,9	33,3
2 йилда	15,7	17,1	15,9	16,8	16,4	32,8

ўртача						
--------	--	--	--	--	--	--

НСР<sub>(05)</sub> 1.23 ц/га

2013 йилни шароитида юқорида ёзганимиздек нисбатан қулай об-ҳаво шароити бўлганлиги учун ҳосилдорлик юқорироқ бўлди ва такрорланишлар бўйича 16,0; 17,3; 16,8 ва 17,5 ц/гани ўртача эса 16,9 ц/га ташкил қилди, пичан ҳосили 33,3 ц/га тенг бўлди. Бу кўрсаткичлар 2012 йилниқига нисбатан мутаносиб равишда ўртача 1,1 ва 0,9 ц/га юқоридир.

Тажрибада ўртача 2 йилда олинган мошни дон ҳосили 16,4 ц/ га ни, пичан ҳосили эса 32,8 ц/га ташкил қилди.

Алоҳида таъкидлаб ўтамизки такрорий экинлар ичида мош ўсимлигидан маккажўхори ва соядан камроқ дон ҳосили олинганлигига қарамай, энг юқори иқтисодий самарага эришилди, чунки бу ўсимликнинг дони бозор иқтисодиёти даврида кадрлидир.

### 3.1.2. Ловия

Бизни тажрибаларда кузги буғдойдан сўнг экилган ловия ўсимлигини уруғини униб чиқиш даражаси ҳақидаги маълумотлар 3.5-жадвалда келтирилган бўлиб, изланишларни биринчи (2012) йилида ловия экилгандан 6 кун ўтгач 30,2% униб чиққан бўлса, 8 ва 10 кундан сўнг эса бу кўрсаткичлар 58,2 ва 91,3% ни ташкил қилди. Тадқиқотларни кейинги (2013) йилида ловияни униб чиқиш даражаси кузатув муддатларига мутаносиб равишда 34,8, 62,5% ни ва 93,0% ни ташкил қилди.

3.1.2.1-жадвал

#### Ловияни униб чиқиш даражаси ва ҳақиқий кўчат қалинлиги

Йиллар	Униб чиқиш даражаси (%)			Кўчат қалинлиги, минг/га	
				Амал даври бошида	Амал даври охирида
2012	<u>3.VII</u> 30,2	<u>5.VII</u> 58,2	<u>7.VII</u> 91,3	154,4	138,8
2013	<u>24.VI</u> 34,8	<u>26.VI</u> 62,5	<u>28.VI</u> 93,0	157,3	142,4

## Ловияни ўсиши ва ривожланиши

Йил лар	Ривожланиш давлари													
	Чинбарг даври		Шоналаш даври			Гуллаш даври			Дуккакланиш даври		Пишиш даври			
	Ўсим лик бўйи, см	Чин барг лар сони, дона	Ўсим лик бўйи, см	Ҳос ил шохи, дона	Шона сони, дона	Ўсим лик бўйи, см	Ҳос ил шохи, дона	Гуллар сони, дона	Ўсим лик бўйи, см	Дуккак лар сони, дона	Ўсим лик бўйи, см	Дуккак лар сони, дона	1 та дуккак даги дон сони, дона	1000 та дон оғир лиги, г
2012	14,0	3,8	22,0	2,2	15,7	32,3	4,2	14,3	41,8	14,8	48,6	23,6	14,8	140
2013	16,3	3,5	26,0	1,4	17,2	36,6	4,0	16,6	48,7	16,3	53,3	26,5	13,3	142
2 йилда ўртача	15,2	3,6	24,0	1,8	16,5	34,5	4,2	15,4	45,0	15,5	50,7	25,0	14,0	141

Таъкидлаш керакки, йиллар бўйича ловияни униб чиқиш даражаси кузатувни бошида бироз фарқланган бўлса ҳам 10 кундан сўнг деярли тенглашди.

Ловияни амал даври бошидаги ҳақиқий кўчат қалинликлари изланиш йилларига мутаносиб равишда 154,4; 157,3 минг/га ни, амал даври охирида эса 138,8; 142,4 минг/гани ташкил қилди.

Ловияни ўсиш ва ривожланиш даврларига мутаносиб равишда: чинбарг-ли шоналаш, гуллаш, дуккаклашда унинг баландлиги, мутаносиб равишда, изланиш йиллари бўйича—14,0;16,3 см;22,0; 26,0 см; 32,3;36,6 см ҳамда 41,8; 48,2 см ни ташкил қилди. Биз учун муҳим кўрсаткич бўлган— дуккалар сони 14,8;16,3 донани ташкил қилди. Пишиш даврига келиб, ўсимлик бўйи изланиш йилларига мутаносиб равишда 48,6; 53,3 смни, дуккаклар сони—23,6;26,5 донани ҳамда 1га дуккакдан донлар сони 14,8; 13,3 донани, 1000 та дон оғирлиги 140; 142 г га тенг бўлди.

Икки йил давомида олинган ловияни дон ва пичан ҳосиллари туғрисидаги маълумотлар 3.1.2.3-жадвалда келтирилган.

2012 йилни шароитида такрорланишлар бўйича дон ҳосили мутаносиб равишда 12,6; 13,4; 12,0 ва 13,8 ц/гани ўртача 12,9 ц/га ташкил қилган ҳолда 2013 йили бу кўрсаткичлар 13,9;14,1;13,0;12,8 ва 13,4 ц/гани ташкил қилди.

3.1.2.3-жадвал

**Ловияни дон ва пичан ҳосили, ц/га**

Йиллар	Такрорланишлар				Ўртача дон ҳосили	Пичан ҳосили
	I	II	III	IV		
2012	12,6	13,4	12,0	13,8	12,9	12,1
2013	13,9	14,1	13,0	12,8	13,4	13,0
2 йилда ўртачаси	13,3	13,8	12,5	13,3	13,1	12,6

НСР<sub>(05)</sub> 2.78 ц/га

Изланиш йилларида ловияни ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаш учун нисбатан мақбул шароит 2013 йили кузатилди.

Икки йилда ўртача олинган дон ҳосили қайтариқлар бўйича 12,6; 13,4; 12,0 ва 13,8 ц/га, ўртачаси эса 12,9 ц/га тенг бўлди. Пичан ҳосили изланиш йиллари 12,1; 13,0 ц/га ўртачаси эса 12,6 ц/га ни ташкил қилди.

### **3.1.3. Соя**

Соя ўсимлиги ер юзи деҳқончилигида муҳим ўрин эгаллаган мойли ҳамда дуккакли-дон экиндр. ФАОнинг маълумотлари бўйича ер юзида соя ўсимлиги 73,6 млн.гектар майдонга (2000) экилган, ўртача дон ҳосили 22,1 ц/га, ялпи ҳосили эса 162,5 млн. тоннани ташкил қилган. Унинг донидан мой, маргарин, пишлок, сут, ун, кандолат маҳсулотлари, консервалар ишлаб чиқарилади. Дунё бўйича ишлаб чиқарилаётган ўсимликлар мойининг 40% ини соя мойи ташкил қилади.

И.А.Исроилов (2005) Ўзбекистоннинг марказий минтақасида типик-бўз тупроқлар шароитида такрорий экин сифатида сояни эрта ва ўрта-пишар навларини етиштиришда нитрагин ва маъдан ўғитларни мақбул меъёрларини қўллаб соядан юқори ҳосил олиш мумкинлигини исботлади.

Соя навларини такрорий экин сифатида кузги буғдойдан бўшаган ерларга экилганда эрта ва ўртапишар навларнинг тўла етилишига фойдали ҳарорат йиғиндиси етарли бўлганлиги қайд қилинди.

Бизни изланишларимизда ўтлоқи соз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида сояни Юг-30 нави экилди. Сояни униб чиқиш даражаси ва ҳақиқий кўчат қалинликлари бўйича олинган маълумотлар 3.10-жадвалда келтирилган.

2012 йилни шароитида уруғ экилгандан сўнг 5 кун ўтгач 31,8% ниҳоллар униб чиққан ҳолда 7 ва 9 кундан кейин эса бу кўрсаткич 53,5 ва 93,1% га етди. Бу йили ҳақиқий кўчат қалинлиги амал даври бошида 297 минг/гани ташкил қилган бўлса, амал охирида 261 минг/га қолганлиги аниқланди. 2013 йил шароитида юқоридаги кўрсаткичлар 30,1;50,2;90,0%ни, 283 ва 254 минг/гани ташкил қилди. Демак, сояни униб чиқиш ва олинган ҳақиқий кўчат қалинликлари ҳар иккала йилда ҳам мақбул бўлганлигини кўрсатади, бу эса

изланиш йиллари об-ҳавони нихоятда қулай келганлиги ва қўлланилган агротехника тадбирларини ўз муддатларида ўтказилганлигидан далолат беради.

3.1.3.1-жадвал

### Сояни униб чиқиш даражаси ва ҳақиқий кўчат қалинлиги

Йиллар	Униб чиқиш даражаси (%)			Кўчат қалинлиги, минг/га	
				Амал даври бошида	Амал даври охирида
2012	<u>3.VII</u> 31,8	<u>5.VII</u> 53,5	<u>7.VII</u> 93,1	297	261
2013	<u>24.VI</u> 30,1	<u>26.VI</u> 50,2	<u>28.VI</u> 90,0	283	254

Сояни, изланиш йилларида, ўсиш ва ривожланиши кўрсатишича (3.1.3.3-жадвал) чин баргли даврида мутаносиб равишда бўйи 15,7; 14,3 ва 12,2 смни, барглари сони 4,1; 3,9 ва 3,5 донани ташкил қилди.

Ривожланишни дастлабки (чин барги) даврида йиллар бўйича фарқлаши сезилди. Шоналаш даврига келиб (2012), ўсимликни бўйи 21,1 см, шоналар сони 9,2 ва ҳосил шохлари сони 1,8 донани ташкил қилган ҳолда 2013 йили бу кўрсаткичлар 19,3 см; 10,3 ва 1,20 донага тенг бўлди. Гуллаш даврида ҳам йиллар бўйича бир-бирига яқин маълумотлар олинди.

2012 йили сояни дуккакланиш даврига келиб ўсимликни бўйи 52,1 см, ҳосил шохлари 5,0 дона ва дуккаклар сони 39,7 донани ташкил қилди, 2013 йили бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 1,2 см, 0,3 ва 0,9 донага камрок бўлганлиги кузатилди.

Ўсимликни пишиш даврига келиб изланиш йиллари бўйича поя баландлиги мутаносиб равишда 61,2; 59,1 см ни, дуккаклар сони 47,3 ва 54,3 донани, 1 та ўсимликдаги дон сони 113 ва 125 донани ҳамда 1000 дона дон массаси 132 ва 130 г ни ташкил қилди.

Демак, тажрибада соя ўсимлигини такрорий экин сифатида ўсиши, ривожланиши учун мақбул шароит бўлди. 2 йилда ўртача ўсимликни бўйи пи-

шиш даврида 60,2 смни, дуккаклар сони 50,8 донани, 1 та ўсимликдаги дуккакдаги донлар сони 119,0 донани ва 1000 дона дон вазни 131,0 г ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар юқорида таъкидлаган бошқа олимлар тажрибаларидаги натижаларга яқинлигини таъкидлаб ўтмоқчимиз.

Соядан икки йил давомида олинган дон ва пичан ҳосили маълумотлари 3.1.3.3-жадвалда келтирилган бўлиб, 2012 йилни шароитида такрорланишлар бўйича дон ҳосили 25,6; 23,4; 25,0 ва 23,2 ц/ гани ўртача эса 24,3 ц/га ташкил қилди. Пичан ҳосили ушбу йилда 35,6 ц/га тенг бўлди.

Айтиш жоизки, изланиш йиллари сояни дон ҳосилини камайиши билан пичан ҳосилини пасайиши кузатилди. Бу ҳолат эса биз қўллаган агротехник тадбирлар натижасида ўсимликни вегетатив массасини ошиб кетмаганлигини кўрсатади.

Демак, дон ва пичан ҳосили ўртачасида мутаносиблик бўлди. 2013 йилни шароитида юқоридаги кўрсаткичлар 21,3; 22,8; 21,1 ва 22,4 ц/гани, ўртача 21,9 ц/га дон ва 31,2 ц/га пичан ҳосили ташкил қилди. Нисбатан камроқ кўрсаткичлар 2013 йилни шароитида олинди, ваҳоланки мош, ловия ҳосилдорлиги аксинча шу йили нисбатан юқорироқ бўлган эди. Бу ўзгаришларни ҳар бир ўсимлик ўзига хос тупроқ-иқлим шароитини талаб қилиш билан ифода-лаш мумкин.

3.1.3.3-жадвал

**Сояни дон ва пичан ҳосили, ц/га**

Йиллар	Такрорланишлар				Ўртача дон ҳосили	Пичан ҳосили
	I	II	III	IV		
2012	25,6	23,4	25,0	23,2	24,3	35,6
2013	21,3	22,8	21,1	22,4	21,9	31,2
2 йилда ўртачаси	23,4	23,1	23,	22,8	23,1	33.,4

НСР<sub>(05)</sub> 2.13 ц/га

## Сояни ўсиши ва ривожланиши

Йил лар	Ривожланиш даврлари														
	Чинбарг		Шоналаш			Гуллаш			Дуккакланиш			Пишиш			
	Ўсим лик бўй, см	Барг лар сони дона	Ўсим лик бўй, см	Шо- на со- ни, дона	Ҳос ил шо хи, дон а	Ўсим лик бўй, см	Ҳо- сил шохи дона	Гул лар со ни, дона	Ўсим лик бўйи, см	Ҳо- сил шохи дона	Дук как лар сон, дона	Ўси м лик бўйи , см	Дуккак лар сони, дона	1 та дук какдаги дон сони, дона	1000 та дон вазни , г
2012	15,7	4,1	21,1	9,2	1,8	30,3	3,1	10,1	52,1	5,0	39,7	61,2	47,3	113	132
2013	14,3	3,9	19,3	10,3	1,2	26,4	2,2	11,0	50,9	4,7	38,8	59,1	54,3	125	130
2 йилда ўртача	15,0	4,0	20,2	9,8	1,5	28,4	2,7	10,6	51,5	4,9	39,3	60,2	50,8	119	131,0

Икки йилда ўртача қайтариқлар бўйича дон ҳосили 23,8; 23,2; 23,4 ва 22,8 ц/гани, ўртача 23,3 ц/гани, пичан ҳосили эса 33,5 ц/гани ташкил қилди.

Демак, Фарғона вилоятининг ўтлоқи-соз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган соядан яхши агротехникани қўллаб ўртача 23,3 ц/га дон ва 33,5 ц/га пичан ҳосили олиш мумкинлиги исботланди.

### **3.1.4. Такрорий экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари ва уларни таркибидаги озика унсурларини умумий миқдорлари.**

Тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш Республиканинг қишлоқ хўжалигидаги энг муҳим ва долзарб вазифалардан ҳисобланади. Бу борада такрорий экинларни қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимларини қўллаш тупроқ таркибидаги чиринди, азот, фосфор ва калий миқдорларини ва уларни экинлар ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш деҳқончилик фанининг асосий вазифаларидан ҳисобланади.

Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалик экини амал даври мобайнида тупроқдан сезиларли миқдорда озика унсурларини олиб чиқиб кетади. Ўсимликларни ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг маълум миқдордаги озика унсурлари уларни анғиз ва илдиз қолдиқларида қолади. Қолаверса такрорий экинларни қолдиқлари тез муддатларда чириб улгириб, ноорганик моддага айланади (Ҳолиқов, 2007 {2.21}).

Бизни изланишларимизда 2 йил давомида экилган такрорий экинларни тупроқда анғиз ва илдиз қолдиқларининг миқдорлари ҳақидаги маълумотлар 3.1.4.1-жадвалда ва 1-расмда келтирилган.

Мош ўсимлиги 2 йилда ўртача 11,8 ц/га анғиз ва тупроқни 0-30 ва 30-50 см ли қатламларига мутаносиб равишда 29,8 ва 3,9 ц/га илдиз (жами 45,5 ц/га) қолдиқларини қолдириш мумкинлиги аниқланди.

Нисбатан камроқ кўрсаткичлар ловия ўсимлигини қолдиқлари бўйича олиниб, 8,9; 21,5 (0-30 см) ва 2,5 ц/га (30-50 см) жами 32,9 ц/гани бўлди.

Соя ўсимлигидан эса 1 гектар майдонда ўртача 10,4 ц/га анғиз, 32,0 ц/га илдиз ва жами 42,4 ц/га қолдиқлар тўплаши кузатилди.

Бу қолдиқларни массасида қанчалик озика унсурлари тўпланишини аниқланиб 3.1.4.1-жадвалда келтирилди.

3.1.4.1-жадвал

**Такрорий экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари ва улар таркибидаги NPK миқдорлари 2012-2013 йиллар ўртачаси**

Вариантлар	Такрорий Экинлар	Қолдиқлар (ц/га)			Анғиз таркибидаги озика моддалари, (%)			Илдиз таркибидаги озика моддалари (%)		
		Ан-ғиз	Ил-диз	Жами	N	P	K	N	P	K
1	Назорат	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Мош	11,8	33,7	45,5	1,28	0,90	1,68	1,66	1,20	1,25
3	Ловия	8,9	24,0	32,9	0,48	0,25	0,61	1,10	0,40	0,65
4	Соя	10,4	32,0	42,4	0,55	0,28	0,78	1,25	0,43	0,70

Мош ўсимлигининг илдиз ва анғиз қолдиқларида ўртача 2 йилда энг юқори 71,0 кг/га азот, 51,0 кг/га фосфор ва 60,9 кг/га калий тўплаганлиги аниқланди. Бу эса ундан кейин экиладиган кузги буғдойга яхши озика шароитини яратиб беради.

3.1.4.2-жадвал

**Такрорий экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари таркибида тўпланагн озика моддалар миқдори, кг/га 2012-2013 йиллар ўртачаси.**

Вариант тартиби	Такрорий экинлар	Ўғит меъёрлари, кг/га			Илдизда ва анғиз орқали тупроқда тўпланган озикалар, кг/га		
		N	P	K	N	P	K
1	Назорат	-	-	-	-	-	-
3	Мош	75	75	50	71,0	51,0	60,9
4	Ловия	75	75	50	30,7	11,8	21,0
5	Соя	75	75	50	45,7	16,7	30,5

Демак, такрорий экинлар орасида, энг кўп озика моддаларини қолдирадиган бу–мош ўсимлигидир. Ундан кейинги ўринни соя, ловия ва ниҳоят маккажўхори эгаллади.

Қолаверса дуккакли экинларни тупроқда туганак бактериялари таъсирида биологик азот тўплаши ҳақида адабиётларда маълумотлар келтирилган.

Ловия ва соя ўсимликларининг илдиз ва анғиз қолдиқлари юқоридагиларга мутаносиб равишда хар гектар ерда 30,7 кг азот; 11,8 кг фосфор, 21,0 кг калий ва 45,7 кг азот, 16,7 кг фосфор, 30,5 кг калий қолдирганлиги аниқланди.

### **3.2. Такрорий экинларни тупроқни агрофизик ва агрокимёвий хусусиятларига таъсири.**

#### **3.2.1. Тупроқни ҳажм массаси.**

Агротехник тадбирлар ва тупроққа ишлов бериш суғоришлар натижа-сида тупроқнинг ҳажм массаси ошиши мумкин, ҳажм масса мақбул бўлса ўсимликлар яхши ўсиб ривожланади, натижада юқори ва сифатли ҳосил олинади. Чунки тупроқ ҳажм массасининг мақбуллашуви, унинг гидротермик, аэрация, микробиологик ва ниҳоят озиқа режимини яхшилади.

А.А.Иминов [2.7] ни типик бўз тупроқлар шароитида олган маълумотларига кўра такрорий экин экилмаган шароитда шудгордан кейин амал даври охирида тупроқни ҳажм массаси  $0,020 \text{ г/ см}^3$ ; маккажўхоридан кейин  $0,032 \text{ г/см}^3$ , соядан кейин  $0,059 \text{ г/см}^3$  ва аралаш экинлардан сўнг  $0,052 \text{ г/см}^3$  ортганлиги аниқланган. Кузги буғдойни экиш меъёрлари ортиб бориши билан тупроқни ҳажм массасини камайиши кузатилган.

Бизни изланишларимизда 2 йил давомида такрорий экинларни амал даври охирида тупроқни 0-30 ва 30-50 см ли қатламларидаги ҳажм массаси аниқланди (3.2.1-жадвал )

Аввало шуни айтиш жоизки, такрорий экинлар таъсирида тупроқни ҳажм массаси йилдан-йилга бироз камайиб бориши кузатилди.

Тупроқнинг ҳажм массасини ўзгариши вариантлар бўйича йиллар давомида бир ҳил қонуният асосида кечганлиги учун биз 2013 йил маълумотларининг баёни билан чекланамиз.

Тажрибани бошлашдан аввал назорат вариант ва қолган вариантларни барчасида тупроқни 0-30 смли қатламида ҳажм массаси  $1,427 \text{ г/см}^3$ , 30-50 см да эса  $1,485 \text{ г/см}^3$  ни ташкил қилди.

2013 йил шароитида назорат вариантыда такрорий экинлар экилишидан аввал тупроқни 0-30 смли қатламида ҳажм массаси  $1,307 \text{ г/см}^3$  ни, 30-50 смда эса  $1,440 \text{ г/см}^3$  ни ташкил қилди.

Такрорий экинларни амал даври охирида (назоратда такрорий экин экилмаган) бу кўрсаткичлар  $1,343$  ва  $1,443 \text{ г/см}^3$ га тенг бўлди, ёки ёзда, шудгор қилингандан кейинги кўрсаткичлардан  $0,036$  ва  $0,003 \text{ г/см}^3$  ортганлиги аниқланди.

Нисбатан юқори натижалар мош ўсимлиги экилганда кузатилиб, шудгордан сўнги кўрсаткичдан  $0,013$  ва  $0,010 \text{ г/см}^3$  га ортган бўлса ҳам назоратга нисбатан  $0,023$  ва  $0,013 \text{ г/см}^3$  га.

Ловия экини экилган вариантда тупроқни ҳажм массаси 0-30 см шудгордан кейин  $1,307 \text{ г/см}^3$ , 30-50 смда эса  $1,44 \text{ г/см}^3$  ни ташкил қилган ҳолда амал даври охирида бу кўрсаткичлар  $1,333 \text{ г/см}^3$  ва  $1,438 \text{ г/см}^3$  тенг бўлди. Бу назоратда  $0,01$  ва  $0,005 \text{ г/см}^3$  га камроқ лекин мош экилган вариантга нисбатан  $0,013$  ва  $0,008 \text{ г/см}^3$  га кўпроқдир.

Соя ўсимлиги экилган вариант кўрсаткичлари мошникига яқин бўлди, (шудгордан кейинги кўрсаткичдан) амал даври охирида  $0,015$  ортган ва  $0,012 \text{ г/см}^3$  га камайди, лекин назоратга нисбатан  $0,021$  ва  $0,015 \text{ г/см}^3$  га, ловияни кўрсаткичига нисбатан эса  $0,011$  ва  $0,01 \text{ г/см}^3$  га камроқ бўлганлиги аниқланди.

Демак, такрорий экинлар экилганда, кузги буғдойдан сўнг ерни шудгорлаб кўйганга нисбатан тупроқни ҳажм массаси камроқ зичланади. Энг мақбул ҳолат мош ўсимлиги таъсирида кузатилди

Тупроқнинг ҳажм массаси, (г/см<sup>3</sup>), 2012-2013 йй.

Такрорий экинлар					
Вариантлар	Экинлар	Тупроқ қатламлари, см	Дастлабки маълумотлар		Амал даври охирида
			Шудгор олдидан	Шудгордан кейин	
1	Назорат	0-30	1,427	1,307	1,343
		30-50	1,485	1,440	1,443
2	Мош	0-30	1,427	1,307	1,320
		30-50	1,485	1,440	1,430
3	Ловия	0-30	1,427	1,307	1,333
		30-50	1,485	1,440	1,438
4	Соя	0-30	1,427	1,307	1,322
		30-50	1,485	1,440	1,428

### 3.2.2. Тупроқни сув ўтказувчанлиги

Такрорий экинлар таъсирида тупроқнинг сув ўтказувчанлигига оид маълумотлар 3.2.2.1-жадвалда келтирилган.

2012-2013 йиллар шароитида такрорий экин экилмаган (назорат) вариантда экинларни амал даври охирида, кузатув соатларида (1-6 соат) мутаносиб равишда сув ўтказувчанлик 235; 191; 103; 86; 65, 57 ва ҳаммаси 6 соатда 737 м<sup>3</sup>/га сув, сингдирилган. Ваҳоланки экинларни экишдан аввалги кўрсаткичда 866 м<sup>3</sup>/га бўлган эди. Демак, назоратда 6-чи соат давомида 129 м<sup>3</sup>/га сув кам сингдирилган. Бу ҳолат умуман олганда биринчи соатда 235 м<sup>3</sup>/га бўлиб, В. В. Астанов классификацияси бўйича кучсиз сув ўтказувчи тупроқларга монанд, ўсимликларни амал даври охирига келиб тупроқни ҳажм массасини ортганлигидандир.

Айтиш жоизки, нафақат назорат вариантыда, қолаверса барча такрорий экинлар экилган вариантларда ҳам амал даври охирига келиб тупроқни сув ўтказувчанлиги дастлабки (экишдан олдин) ҳолатига нисбатан пасайди.

Такрорий экинлар орасида тупроқни сув ўтказувчанлигига бўлган энг кўп таъсир мош экилган вариантда кузатилиб, 6-соатда 844 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилди. Бу кўрсаткич назоратдан 107 м<sup>3</sup>/га кўп бўлди.

Ловия ўсимлиги экилган вариантда тупроқни 6 соат давомида сингдирган сув миқдори 777 м<sup>3</sup>/гани ташкил қилиб, назоратга нисбатан 40 м<sup>3</sup>/га, ортиқ, лекин мош экилган вариантга нисбатан 67 м<sup>3</sup>/га камдир.

Соя ўсимлиги экилган вариантда кузатувни 1-чи соатида 283 м<sup>3</sup>/га сув сингдирганлиги аниқланди, бу эса назоратдан 48 м<sup>3</sup>/га юқоридир. Бу ҳолат мош экилганда ҳам аниқланиб, 1-соатда дастлабки ҳолатидан 46 м<sup>3</sup>/га ортиқча бўлди. Лекин ҳар иккала (мош ва соя) вариантларда ҳам кузатувни кейинги соатларида тупроқни сув сингдириши дастлабки ҳолатидан кам бўлди. Бу ҳолатни мош ва сояни туганаклари таъсирида тупроқ структурасини нисбатан секинланганлигидан деб ҳисоблаймиз.

**Такрорий экинларни тупрокни сув ўтказувчанлигига таъсири (м<sup>3</sup>/га), 2012-2013й.й.**

Аниқлаш вақти, соат	Экишдан олдин дастлабки кўрсаткичлар	Такрорий экинларни амал даври охирида			
		Назорат	Мош	Ловиё	Соя
1	275	235	321	260	283
2	210	191	194	184	188
3	140	103	131	121	143
4	95	86	76	82	87
5	81	65	64	73	65
6	65	57	58	57	58
Жами 6 соатда	866	737	844	777	824

Демак, соя ўсимлиги экилган вариантда 6 соат давомида 824 м<sup>3</sup>/га сув сингдирилиб, дастлабки ҳолатидан 42 м<sup>3</sup>/га кам, лекин назоратдан (экилмаган вариант) 87 м<sup>3</sup>/га, ловияникидан 47 м<sup>3</sup>/га кўп, мошникидан эса 20 м<sup>3</sup>/га камдир. Такрорий экинларни экиш натижасида тупроқни сув ўтказувчанлиги яхшиланиши аниқланди.

Юқорида айтганлардан шуни таъкидлаш зарурки, такрорий экинлардан кейин тупроқнинг ҳажм массаси яхшиланди ва у ўз навбатида унинг сув ўтказиш қобилитини яхшилашга олиб келади. Буларнинг ҳаммаси юқорида ёзганимиздек экинларни яхши ўсиши ва ривожланишига, ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатган.

### **3.2.3. Тупроқда озика унсурларини умумий шаклларининг миқдорини ўзгариши**

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг асосий омилларидан бири бу экинларни алмашлаб экишдир. Қолаверса органик ва маъдан ўғитларни мақбул меъёрларини қўллаш ҳам бу борада муҳим аҳамиятга эга. Шундай экан бизнинг изланишларимизнинг асосий мақсади такрорий экинларни экиш тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлашдан иборатдир.

3.2.1-жадвалда такрорий экинлардан кейин экилган кузги буғдойни ўғитлаш меъёрларига боғлиқ ҳолда изланишларни охирида (2013), тупроқдаги гумус, умумий азот ва фосфор миқдорлари ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Тажрибани бошлашдан олдин тупроқни 0-30 см (ҳайдалма) қатламида чиринди миқдори 1,130 %, 30-50 см да 0,970 % ни ташкил қилган ҳолда тажриба охирида (2 йилдан сўнг) назорат вариантыда (буғдойдан сўнг буғдой экилган), чиринди миқдори 0,960 % ни ташкил қилди. Демак, буғдойдан сўнг буғдой экиладиган бўлса тупроқдаги гумус миқдори йилдан-йилга камая бориши аниқланди. Ҳаттоки ҳайдов остки қатламида ҳам гумус бироз



## 3.2.3.1-жадвал

Такрорий экинларни тупроқдаги гумус, умумий азот ва фосфор миқдорларини ўзгаришига таъсири ,% ( кузги бугдойни амал даври охирида, (2013 й).

Такрорий экин		Гумус		Азот		Фосфор	
Вариант тартиби	Экинлар	Тупроқ қатламлари, см					
		0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
1	Назорат	0,96	0,88	0,09	0,009	0,190	0,146
2	Мош	1,18	1,067	0,115	0,082	0,218	0,155
3	Ловия	1,11	1,06	0,118	0,092	0,208	0,149
4	Соя	1,139	1,067	0,120	0,092	0,210	0,151



камайганлиги кузатилди, бу аввало чириндини маъданлашуви ва ўсимликларни ўзлаштириш билан боғлиқдир.

Тажрибаларда гумус миқдори бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар (1,180%) кузги буғдой мош ва ловия ўсимлигидан кейин экилганда кузатилди. Бу дастлабки ҳолатидан 0,050% га юқориқдир, назоратдан эса 0,210% га юқори. Бу (ловия) вариантларда гумус миқдори тажриба охирида 1,11% ни, соядан кейин экилган кузги буғдойдан кейин 1,139% ни ташкил қилди. Албатта соядан кейин кузги буғдой экилишини натижасида гумус миқдори назорат, ловия экилган вариантлардан юқори, лекин мош экилган вариантлар кўрсаткичига нисбатан камроқ бўлганлиги аниқланди.

Соядан кейин экилган вариантда чиринди миқдори дастлабки ҳолатда (0-30см) 0,009% га кўпроқ бўлди, назоратдан 0,169%, ловиядан кейин нисбатан эса 0,026% юқори бўлди.

Умумий азот ва фосфорни ўзгариши ҳам вариантлар бўйича гумусни маълумотларини такрорлагани аниқланди.

Демак, такрорий экин сифатида мош экилиб, кейин кузги буғдой экилса тупроқ унумдорлиги дастлабки ҳолатдан яхшиланиши, бу ҳолат соя ўсимлигидан сўнг ҳам такрорланиши, буғдойдан кейин (буғдой) экилса, тупроқ унумдорлиги нисбатан пасайиши аниқланди.

### **3.5. Такрорий экинлар етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги**

Такрорий экинларни етиштиришда олинган иқтисодий самарадорлик 3.5-жадвалда келтирилган.

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда хўжаликдаги (донларни) харид нархлари асос қилиб олинди.

Такрорий экинлар орасида энг юқори иқтисодий самарадорлик мош ўсимлигидан олинди, 3515094,4 сўм/га, рентабеллик 6 сўм га тенг бўлди.

Ловия ўсимлигини ўстиришдан олинган шартли соф фойда 2319094,4сўм/га, рентабеллик 3,9 сўм ни ташкил қилди.

## Такрорий экинларни етиштиришда иқтисодий самарадорлик

Вариантлар тартиби	Такрорий экинлар	3 йилда ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Ҳосилни сотишдан тушган пул, сўм/га	Жами харажатлар сўм/га	Шу жумладан, сўм				Шартли соф фойда, сўм/га	1 сўм харажат хисобига олинган даромад, сўм
					Ўғитга ва уни юклаш, гашиш харажатлари	Ер хайдаш ва экиш харажатлари	Ҳосилни йиғиштириш ва Мехнат ҲАҚИ	Ёқилғи мойлаш материаллари ва кўшимча харажатлар		
1	Назорат (ўғитсиз)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Мош	16,4	4100000	584905,6	98449,6	64108	126078	298269	3515094,4	6
3	Ловия	13,2	2904000	584905,6	98449,6	64108	126078	298269	2319094,4	3,9
4	Соя	23,1	3465000	584905,6	98449,6	64108	126078	298269	2880094,4	4,9

Мошдан кейин нисбатан юқори шартли соф фойда соя ўсимлигини экишдан олиниб, 2880094,4 сўм/га ни, рентабеллик эса 4,9 сўм ни ташкил қилди. Демак, такрорий экинларни экиб иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин.

## ХУЛОСАЛАР

1. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш ҳамда барқарор ҳосилдорликни узлуксиз таъминлаш учун Андижон вилоятини оч тусли бўз тупроқлари шароитига мос илмий асосланган (қисқа ротацияли алмашлаб экишда) буғдойдан кейин экиладиган такрорий экинлардан энг самаралисини ажратиб олиб сўнгра ишлаб чиқиб амалиётга жорий қилиш кераклиги аниқланди.

2. Такрорий экинлар–мош, ловия ва соядан икки йилда ўртача мутаносиб равишда 16,4; 13,2 ва 23,1 ц/га дон ҳосили олиш мумкинлиги, уларни илдиз, анғиз қолдиқлари жами 45,5; 32,9; 42,4 ц/гани ташкил этган ҳолда таркибида 71,0; 30,7 ва 45,7 кг/га умумий азот ва 51,0; 11,8; 16,7 кг/га фосфор 60,9; 21,0; 30,5 кг/га калий тўпланиши аниқланди.

3. Такрорий экин сифатида экилган мошдан кейин тупроқни ҳажм массаси ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида мутаносиб равишда 0,023 ва 0,013 г/см<sup>3</sup> га, соя ўсимлигидан кейин эса 0,021 ва 0,015 г/см<sup>3</sup> га камайди.

4. Такрорий экинлар орасида тупроқни сув ўтказувчанлигига энг мақбул таъсир мош экилган вариантда кузатилиб, амал даври охирида 6 соатда 844 м<sup>3</sup>/гани ташкил қилди ва назоратга нисбатан 107 м<sup>3</sup>/га ортиқ бўлди. Соя ўсимлиги экилганда 6 соатда 824 м<sup>3</sup>/га сув сингдирилиб назоратдан 87 м<sup>3</sup>/га кўп бўлди.

4. Буғдойдан сўнг буғдой экилган вариантда тупроқдаги гумус миқдори йилдан-йилга камая борганлиги кузатилди. Нисбатан юқори кўрсаткичлар (1,130%) кузги буғдой мошдан кейин экилганда олинди. Бунда дастлабки ҳолатидан 0,050% га, назоратдан эса 0,210% га юқоридир. Соядан кейин экилган вариантда гумус миқдори дастлабки ҳолатидан 0,009% га назоратга нисбатан эса 0,169% га юқори бўлди.

Озиқа унсурларини умумий шаклларини (NPK) ўзгаришида ҳам гумусдаги каби қонуниятлар такрорланди.

5. Такрорий экинларни экишда энг юқори иқтисодий самарадорлик мош ўсимлигида олиниб, шартли соф фойда 3515094,4 сўм/га ни, рентабеллик 6 сўмни ташкил қилди.

### **ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР**

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида, деҳқончилик юритишнинг жадал технология тизимида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, экинлардан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кузги буғдойдан сўнг такрорий экинлар сифатида : мош, ловия ва сояларни экиш тавсия этилади.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

### I. КИТОБ ВА ТУРКУМ НАШРЛАРИ

- 1.1 И.А.Каримов Қишлоқ хўжалиги тараққиёти тўкин ҳаёт манбаи. Тошкент, «Ўзбекистон», 1988 й.
- 1.2 И.А.Каримов Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент «Ўзбекистон», 2009 й.
- 1.3. Авлиёқулов А.Э., Беспалов Н.Ф., Ачилдиев Р.А. и др. Агротехника получения высоких урожаев кукурузы на поливных землях Узбекистана, Ташкент: Ёш гвардия, 1974 с. 1-41
- 1.4. Азимов Х.У. За высокий урожай кукурузы. Тошкент, Госиздат Узбекистана, 1962, 22 стр.
- 1.5 Азимов Х.У. Агротехника кукурузы на орошаемых землях. Ташкент, 1976, с. 118-125.
- 1.6 Березовский В.П., Сорокин Н. Қисқа муддатли алмашлаб экишда ғўза ва бошқа турли ем-хашак экинлари ҳосилдорлигини ошириш усуллари. Тошкент, 1979. 51-бет.
- 1.7 Березовский В.П., Сорокин Н. “Ўн икки далани ташкил этганда алмашлаб экишда ем-хашак экинларини тупроқ унумдорлигига ва пахта ҳосилига таъсири”. Тошкент, 1979 й. 10-30 бет.
- 1.8 Воробьев С.А. Севообороты интенсивного земледелия. М., Сельхозгиз, 1979, с. 368.
- 1.9 Вавилов П.П., Кузнецов В.С., Грищенко В.В. и др. Растениеводство. М.Колос, 1981, с. 432.
- 1.10 Гаврилов Н.А. “Влияние растительного покрова на почву и микроклимат” Промежуточные культуры. 1966

г. с. 276.

- 1.11 Гаврилов Н.А. «Влияние промежуточных посевов на урожайность последующих культур». Москва 1965 г., с. 285.
- 1.12 Заверюхин В.И. Выращивание сои на орошаемых землях. М. Колос. 1981. с. 160.
- 1.13 Зуев А.Н.,  
Голубева П.Ф. Удобрение для озимой пшеницы. М., ДАН, 1954, 96 с.
- 1.14 Иминов А.А. Такрорий экинлар ва кузги буғдой. «Ўзбекистон Республикаси қ/хда сув ва ресурс тежовчи агро-технологиялар». Тошкент, 2008, 350-352 бет-лар.
- 1.15 Конопкин С.О.,  
Курдюшов И.Н. Совершенствование методики сорто-испытания озимой пшеницы. Пшеница и тритикале. Краснодар.//Советская Кубань, 2001, с. 409-410.
- 1.16 Корягин Ю.Г. Соя – Алма-Ата. Камтар. 1978. с. 128.
- 1.17 Лавриненко Г.Т.,  
Эшмирзаев К. Соя. М.Госсельиздат, 1978, с. 188
- 1.18 Мальцев Т.С. О методах обработки почвы и посева, способствующих получению высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. М. Сельхозгиз. 1954. с. 124-128.
- 1.19 Массино И.В.,  
Болкунов А.С. Маккажўхори, Оқжўхори.// Пахтачилик справочниги Тошкент, 1988, 173-176 бет.
- 1.20 Массино И.В.,  
Болкунов А.С. Суғориладиган ерларда етиштириладиган маккажўхори ва бошқа ем-хашак экинларини уруғчилиги. Тошкент, 1989, 46-49 б.
- 1.21 Насотовский А.И. Пшеница. М. Колос, 1965, с. 568
- 1.22 Норкулов У.,  
Исабоев К., нормы в низовьях Амударьи.// С. научн. тр. :

- Хамидов М. Повышение эффективности орошаемого земледелия на основе нормирования воднопользования–Кишинев, 1985, с. 54-56.
- 1.23 Попов И.С. Кормовые нормы и кормовые таблицы. М.Издат «Сельхозгиз», 1954, с-169-186.
- 1.24 Рахмонов Х. “Оралиқ экинларни тупроқ унумдорлиги ва асосий экинлар ҳосилдорлигини оширишдаги роли”. Суғориладиган ерларда ем-хашак экинларини етиштириш. Тошкент –1981. с-9.
- 1.25 Ремесло В.И. Агротехника пшеницы. М., 1976, 240 с.
- 1.26 Салтас М.М. Возделывание сои в Узбекистане. Ташкент Мехнат, 1981. с-40.
- 1.27 Сорокин М.А., Шомуродов А. «Ем-хашак экинларини тупроқда илдиз қолдиқларини тўпланишига кўрсатадиган таъсири» Тошкент –1977. 166-б.
- 1.28 Спижевская Л.А., Тожиев М. Физические свойства почвы, применение удобрений и вопросы мелиорации.Ташкент. Мехнат, 1970, с-162.
- 1.29 Спижевская Л.А., Тожиев М. “Сурхондарё оралиқ экинлари”, Пахтадан олдин алмашлаб экиш ва тупроққа ишлов бериш. Тошкент, 1979, 76-б.
- 1.30 Сорокин М.А. «Ем-хашак экинларини тупроқ унумдорлигига таъсири. Тошкент, 1967, 18-б.
- 1.31 Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на земле Голодной степи. Ташкент, 1972, с-256.
- 1.32 Эдильман С.Б. «Значение фасоли». Фасоль и её использование в питании. Изд. Сельхозгиз, Москва, 1945, с-3-6.

## II. ДИССЕРТАЦИЯ ВА ДИССЕРТАЦИЯ АВТОРЕФЕРАТИ

- 2.1 Азимов Х.У. Агротехника кукурузы на луговых и лугово-

- болотных незасоленных почвах Узбекистана. Автореферат дис. на соиск. учен. степ. доктора с-х.н. Ташкент, 1971, с. 44
- 2.2 Виноградова Е.Б. Влияние промежуточных культур на плодородие почвы и урожайность последующих культур. Автореф. Дисс. на соиск. уч.степени к.с.х. наук Канд с.х.н. Ташкент, 1985. с. 16.
- 2.3 Исакулов У.М. Влияние повышенной густоты стояния на рост, развитие и продуктивность сортов и гибридов кукурузы: Автореф.дис.на соиск. учен.степ.-канд.с-х.н. Ташкент, 1981. с-20.
- 2.4 Исроилов И.А. Суғориладиган шароитда такрорий экин сифатида экилган соя нитратининг таъсири. қ.х.ф.-номзоди илмий даража олиш учун ёзилган автореферати. Тошкент. 2005, 145 б.
- 2.5 Махмадиёров У.М. Сравнительная продуктивность зерновых культур в повторных посевах при внесении расчётных норм удобрений на орошаемых землях Гиссорской долины. Авт.дисс.к.с-х.н.–Душанбе, 1996, с-22
- 2.6 Махсудов С.И. Продуктивность хлопчатника в зависимости от чередования культур и уровня минерального питания. Автореф. дисс. на соиск.-учен.степ. канд.с-х.н.Ташкент,1993. с-23.
- 2.7 Неъматов Х.Ш. Изучение нормы высева и сроки посева сои слабозасоленных посевах Бухарской области УзССР. Автореферат.с-х.н. Самарканд, 1984, с-25.
- 2.8 Неъматов У.М. Кузги буғдойдан кейин такрорий экилган сояни

истикболли “Юг-30”, “5334” навларини суғориш режими. К.х.ф.номзоди учун диссертация.Тошкент – 2004 й. 130 бет.

- 2.9 Ниязалиев И.Н. Сроки и нормы внесения минеральных удобрений под кукурузу на светлолуговых почвах Ташкентской области. Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. с-х. н. Ташкент, 1962. с-22.
- 2.10 Панжиев А. Влияние схемы, нормы посева и азотом на урожай зерна сои в Зарафшанской долине УзССР. Автореф. с-х. н. Ташкент, 1986, с-16.
- 2.11 Розиков А. Изучение режима питания и густоты стояния сортов и гибридов кукурузы при интенсивной технологии её возделывания в условиях Ферганской области. Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. с-х. н. Ташкент – 1988. с-15.
- 2.12 Спижевская Л.А. Влияние однолетних и многолетних культур на плодородие почвы и урожай хлопка. Автореф. к. с-х. н. Ташкент 1963. с-24.
- 2.13 Темиргалиев М.Ф. Изыскание рациональных сочетаний однолетних кормовых культур в целях увеличения выхода кормов, повышения плодородия почвы и урожайности хлопчатника. Автореф. К. с-х. н. Ташкент, 1985, с-22.
- 2.14 Кучкаров А.М. Биологическое обоснование использования промежуточных культур в противовилтовом хлопковом севообороте. Автореф. к. с-х. н. Ташкент, 1996, с-24.
- 2.15 Хонкишев В.С. Приёмы увеличения выхода кормов в севообороте и влияние предшественников на плодородие.

- родие почвы и урожайность хлопчатника в условиях Самаркандской области. Автореф. К.с-х.н. Самарканд, 1970, с-154.
- 2.16 Халиков Б.М. Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудларида ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни қисқа ротацияда алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий асослари, к.х.ф.доктори илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертацияси. Тошкент, 2007 й., 452-бет.
- 2.17 Халилов Н.Х. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана. Автореферат дисс.на соиск. докт.с-х.наук. Самарканд, 1994, с. 39.
- 2.18 Ўразматов Н. Эффективность триходермы против вилта хлопчатника в хлопково-люцерновом севообороте. Автореф. Дисс. На. Соиск. уч. степени к.с-х. наук.Т,1974.с-20
- 2.19 Ўразматов Н. Научные основы расширенного воспроизводства плодородия лугово-сазовых почв, создание и поддержание экологических норм землепользования в условиях интенсивных севооборотов. Автореф.-дисс. на. Соиск. уч. Степен. Докт. С.-х. наука. Т,1992. с-41.
- 2.20 Юсупов Ф. Приёмы интенсификации кормовых полей хлопковых севооборотов, в условиях луговых почв Самаркандской области. Автореф.к.с-х.н. Ташкент. 1980. с-11.

- 2.22 Янгибоев А.А. Режим орошения кукурузы на ново-осваиваемых такырных почвах Шерабадской степи: Автореф.-дисс. на. соиск.учен. степ.канд.с-х.н. Ташкент, 1982, с-22

### III. ЖУРНАЛЛАРДАГИ МАҚОЛАЛАРДАГИ ХАВОЛАЛАР

- 3.1 Абдолниёзов Б. Озуқабоп такрорий экинларни парваришлаш.-//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги–Тошкент, 2002 - № 2, 43-44 б.
- 3.2 Атабоева Х.Н., Суғориладиган майдонларда 2 марта дон ҳосили Толипов М. етиштириш технологияси. Ж. “Пахтачилик ва дончилик”, 1999, 50-52 бет.
- 3.3 Атабоева Х.Н., Ютуқлар ва тўсиқлар.Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали.Тошкент,1977.№6.бет 27-30 Қодиров. Э Бекбергенов. Х
- 3.4 Бобаяров М., Оралиқ экинларни тупроқ унумдорлигига таъсири. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 1986. № 4 38-39 бетлар. Панжиев Л.
- 3.5 Басенкова С.В. Плодородие почвы и эффективность зернового хозяйства Ульяновской области.Ж. Зерновые культуры. 2000, № 1, с. 15-18.
- 3.6 Горелов Е.П., Соя на орошаемых землях.// Ж. Хлопководство, Ерматова Д. 1983 г. № 1 с.19-20
- 3.7 Дорошко Г., Влияние предшественника на урожай озимой Передириева В., пшеницы. //Ж. Земледелие, № 6, 2000, с. 20-21. Власова О.И.
- 3.8 Золеский Д.И., Выращивание сои на поливных землях.//Ж. Дончилик, Ташкент, 1989, № 9, с. 37-39 Заверюхин В.И.
- 3.9 Золотов В.И. Рост и развитие кукурузы в зависимости от способов и густоты посева// Кукуруза–М.1967,

№ 2. с-25.

- 3.10 Зубенко В.Х.,  
Архипов В.П. Способы посевов и густоты стояния растений новых гибридов. //Кукуруза. М. 1969. № 4, с. 12.
- 3.11 Иванов П.К.,  
Худяк А.Б. Влияние однолетних культур на некоторые элементы плодородия почв. // Ж. Вестник с-х наук. 1964, № 8, с. 18-19
- 3.12 Кивер В.Ф.,  
Конопля Н.И. Густота посева кукурузы на зерно в коукосных посевах при орошении.// Бюл. ВНИИК. 1985. № 64. с-122-126.
- 3.13 Луженко Ф. Летние посевы кукурузы орошаемого земледелия. //Сельское хозяйство Киргизии, 1957, № 6, с.29-30.
- 3.14 Лисовская О.В. Культура вигна в США. Ж. с/х за рубежом № 10, 1964. с. 12.
- 3.15 Машарипов Г.Н. Площадь питания и урожай кукурузы.// Сельское хозяйство Узбекистан. Ташкент., 1969, № 3. с. 34
- 3.16 Маманиёзов С.М.,  
Бобакулов Р.Б. Маккажўхорини ўғитлаш ва уни кўчат қалинлиги.//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Ташкент. 1983, № 3.
- 3.17 Орипов Р.О. Сидераты в борьбе с засоренностью полей. // Ж.Сельское хозво Узбекистана, 1968. № 8. с-16-17.
- 3.18 Пекинко Х.П.,  
Бегимкулов М.Ш. Производство и переработка соевых бобов, Аграрная наука, 2002, № 2, с. 15-16.
- 3.19 Попова И.М. Удобрение азотом озимой пшеницы на орошаемых темно-каштановых почвах юга УССР, Агрехимия, 1971, № 8, с. 35-44.
- 3.20 Расулов Н.С., После промежуточной культуры. //С. хозяйство

- Кашкаров Н.,  
Гаппаров Д.
- 3.21 Сидоров А.И. Современная тенденция и обработка почвы.// Ж.Земледелие. 1980. № 7. с-59-61.
- 3.22 Тилляев Р.Ш. Приёмы улучшения плодородия почвы и продуктивность люцерны. // Ж.Сельское хозяйство Узбекистана. – 1989. № 6. с-76-78.
- 3.23 Турчин Ф.В. Превращение азотных удобрений в почве и усвоение их растениями. // Ж. Агрохимия. 1964. № 3. с-10-11.
- 3.24 Толкачев В.И. Удобрение и урожай. Химизация сельского хозяйства, 1991, № 5, с. 6-8.
- 3.25 Уразматов Н. Прогрессивный прием земледелия. Хлопок, 1990, № 5 с. 19-20.
- 3.26 Холиқов.А.С. Больше внимания повторным посевам. /Ж.-сельское хозяйство Узбекистан.№3, 1985,с-28-29.
- 3.27 Ходанович М.А. Корневая система и урожайность кукурузы и подсолнечника при разных способах обработки. // Ж. Вестник с-х, 1958, № 3, с-67-74.

#### IV. ИЛМИЙ ИШЛАР ВА ҲИСОБОТЛАР ТЎПЛАМЛАРИГА ҲАВОЛАЛАР

- 4.1 Алимов У.А. Продуктивность кукурузы и сорго, влияние их на плодородие почвы и урожайность хлопчат-ника.// Гр. Мита Тошкент СХМ -1974 вы. 34-58-65 с.
- 4.2 Акбаров С. Разработка приемов получения 2-3-х урожаев в год. Научн.отчет, Фарғона, 1977 год, стр. 16.
- 4.3 Акбаров С. Разработка приемов повышающих эффективность хлопковых севооборотов. Научн. отчет

1978 г. стр. 21.

- 4.4 Акбаров С. Изучение влияния зернобобовых культур на урожайность хлопчатника. Науч.отчет, 1965 г. стр. 15.
- 4.5 Акбаров С «Влияние кормовых культур на плодородие почвы» Научн. отчет. 1979 г. С. -13
- 4.6 Акбаров С «Получение двух урожаев в год с одного полях» Научн. отчет.1975. г. с.-14
- 4.7 Байкабилов Х.И. Влияние различных подзимних промежуточных культур на агрофизические свойства почвы. //Тр. СоюзНИХИ – 1975 г. Вып. 30 стр. 35-36.
- 4.8 Болкунов А.С. Севообороты, применение сидератов и промежуточных культур. Севообороты и плодородие почв.// Тр. СоюзНИХИ – 1986 г. вып. 65. стр. 4-12
- 4.9 Мирзажонов К.М., Насриддинов М. Пути повышения продуктивности сои новоосвоенных пустынных песчаных почвах Бухарской области. // Тр. Союз НИХИ 1982.– вып. 50. с-25-30.
- 4.10 Мансуров Я.А Влияние густоты стояния и фона питания на урожай кукурузы. // Научные труды ТашСХИ.– Тошкент. 1971. Вып. № 27. с. 110-121.
- 4.11 Мосолов И.В. Действие минеральных удобрений на урожай и качество зерна пшеницы в зависимости от степени увлажнения. Ж. Труды ВАНИ агропочвоведения и удобрения. Вып. 26, 1979, с. 139.
- 4.12 Парватов Е.Н. Изучение совмещенных посевов люцерны с кукурузой и кукуруза с зернобобовыми как предшественником хлопчатника. Науч.отчет, 1974, с-8.

- 4.13 Саидумаров С. Алмашлаб экишни тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилига таъсири. Илмий ҳисобот Фарғона-1970, 16-б.
- 4.14 Тожиев М.Т.,  
Бойкобилов Х. Промежуточные культуры и получение двух-трех урожаев кормов в условиях Сурхон-Мирабадской долины.// Тр.СоюзНИХИ, 1981, вып. 46, с. 15-17.
- 4.15 Турсунходжаев  
З.С.,Болкунов А.С. Круглогодное использование орошаемых земель. // Тр. СоюзНИХИ – 1981, вып. 46. с. 4-8.
- 4.16 Тожиев М.Т.,  
Қодиров А.Т. Пахта мажмуидаги зироатларни етиштириш технологияси. ЎзПИТИтўп. Тошкент. 1996. 215-217 б.
- 4.17 Курбонов М.,  
Насриддинов М. Снижение заболеваемости хлопчатника вилтом и повышение урожая на севооборотных полях. Труд. СоюзНИХИ, 1979, вып. 41. с. 73-74.
- 4.18 Янгибоев А.А. Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда маккажўхорини суғориш режимлари.//Союз НИХИ ўплами. Тошкент, 1983, 57-58 б.

#### V. СИНФОЗИМ ВА КОНФЕРЕНЦИЯ ИШЛАРИГА ХАВОЛАЛАР

- 5.1 Мухаммедов У.Х. Приёмы повышения продуктивности безлюцерновых севооборотов.//Докл. Конференции молодых ученых. Ташкент, 1983, с. 49-50.
- 5.2 Массино А.И,  
Кодирхонов С. Летние посевы кукурузы в условиях Узбекистана.//Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси Уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари. Республика илмий конференция материаллари.–Самарқанд, 2006, 43 б.
- 5.3 Назаров Х.К. Ўзбекистонда маккажўхорининг замонавий даврдаги аҳамияти. //Кадрлар тайёрлаш тизимида

- аграр таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент 2006, 193-195 б.
- 5.4 Олохбердиев Э.Р. Оптимизация норм удоберний и число поливов в смешанных посевах кукурузы и сои, их влияние на продуктивность этих культур.// Кадрлар тайёрлаш тизимида–аграр таълим, Фандан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. Ҳал-қаро илмий амалий конференция материал-лари.–Тошкент, 2006-156-157 б.
- 5.5 Рахматов О., Шохимардонов Ж. Круглогодное использование орошаемых земель. // Тр. СоюзНИХИ. 1981. вып. 46, с-48-54.
- 5.6 Тилляев Р.Ш. Возделывание и производство кукурузы в Узбекистане: состояние и задачи улучшения. Производство и улучшение кукурузы в Центральной Азии и Закавказье. Материалы совещания. 4-9 сентября Алматы-Бишкек. 2000. с-198-200.
- 5.7 Уразматов Н. Кузги буғдойдан юқори ҳосил олиш омиллари. Фарғона филиалининг 70-йиллигига бағишланган тарихий ва илмий мақолалар тўплами. Фарғона, 1997, 59-65 бет.
- 5.8 Уразматов Н. Такрорий экинлар етиштириш агротехникаси ва уларни тупроқ унумдорлигига таъсири. Фарғона, 2000, 223 бет.
- 5.9 Ўразматов Н., Асатуллаев Ф., Ўринбоева Г. Кузги буғдойдан кейин экилган такрорий экинларни ғўзани ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига таъсири. Дехқончилик муаммолари, тадқиқот ва ечимлар. Фарғона 2008, 121-122 бет.

- 5.10 Юсупов Ю. Влияние бобово-злаковых травосмесей на плодородие луговых почв Самаркандской области. Материалы IX конф. Молодых учен.по с/х. 1977. с-55.
- 5.11 Янгибоев А.А. Продуктивность кукурузы, возделываемой на зерно.//Тез.докл.Респ.совещ. «Повышение культуры земледелия и урожай хлопчатника на землях нового орошения». Джизах. Ташкент, 1984. с-261-262.

## VI. ЧЕТ-ТИЛЛАРДАГИ МАҚОЛАЛАР

- 6.1 Binder K. Zueishen-Truchfbou vertessert der Boden-Iond- Wirtsehaft. 1969.
- 6.2 Volger B. Nitrat verfugtarkeit des Bondens in Abhangig keit von zwishenf ruehtfan, Iard.W.Z. Rheinland, 1979, S. 2617-2618, p. 143-146.
- 6.3 Taylor H.M., CarderPenet ration of cotton toprooteas inseuenced by dusk density, bisfructure and streng th of soil // Soil Seience, 1963, V.96, p. 153-156.