

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ**
АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«Ўсимликшунослик ва пахтачилик» кафедраси

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

К.С.Комилов
«____» _____ 2015 й

**«ҲИМОЯГА РУХСАТ ЭТАМАН»
кафедра мудири, катта ўқт.**

И.Э.Рўзиев
«____» _____ 2015 й

**«Агрономия» факультети Агрономия таълим йўналиши
4-босқич 2-гурух талабаси**

АКБАРОВА САДОҚАТ ЖЎРАХОНОВНАНИНГ

Ў
БИТИРУВ МАЛАКАВИШИ ИШИ

Мавзу: **«Такрорий экилган дуккакли экинларни
тупроқни агрофизикавий хоссаларига таъсири»**

Илмий рахбар:

қ.х.ф.н, доцент. Г.Урунбаева

Андижон – 2015 йил

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«АГРОНОМИЯ» ФАКУЛЬТЕТИ
АГРОНОМИЯ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

Ўсимликшўнослик ва
пахтачилик кафедраси

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
кафедра мудири

катта ўқитувчи И.Рўзиев
«___» _____ 2014й

3 босқич 2-гуруҳ талабаси Акбарова Садоқат Жўрахоновнага

битирув малакавий ишини бажариш учун

ТОПШИРИҚ

1. Институт ректорининг « » 2014 йил № буйруғи билан тасдиқланган.
2. Мавзу: *«Такрорий экилган дуккакли экинларни тупроқни агрофизикавий хоссаларига таъсири*
3. Битирув малакавий ишини тугатиш вақти « » май 2015 й.
4. Битирув малакавий ишини бажариш учун керакли маълумотлар *Фермер хўжалик хақидаги маълумотлари ва керакли адабиётлари*
5. Битирув малакавий ишини асосий бўлимлари *Кириш. Адабиётлар шархи. Тадқиқот ўтказиши шароити ва услублари. Тажриба натижалари, Тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги, Хулосалар.*
6. Жадваллар рўйхати. *Хўжаликда экинлар структураси. Тажриба ўтказилган жойнинг иқлим шароити. Тажрибада ўтказилган агротехник тадбирлар. Тажрибада экилган дуккакли ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши. Такрорий экилган экинлардан қолган ангиз ва илдиз қолдиқлари. Дуккакли экинларни тупроқни хажм огирлигига таъсири. Такрорий экинлар ҳосилдорлиги. Иқтисодий самарадорлик.*

7. Битирув малакавий ишини режаси.

№	Битирув малакавий ишининг қисмлари	Асосий қисмни бажариш вақти	Текширувдан ўтганлик белгиси
1	<i>Кириш</i>	<i>Апрел-май 2014йил</i>	
2	<i>Адабиётлар шархи</i>	<i>Апрал май 2014йил</i>	
3	<i>Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари</i>	<i>Май-июн 2014йил</i>	
4	<i>Тажриба натижалари</i>	<i>Июн-декабр 2014 йил</i>	
5	<i>Тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги</i>	<i>Феврал 2015 йил</i>	
6	<i>Хулоса ва таклифлар</i>	<i>Март-апрел 2015 йил</i>	

8. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатчи(лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.ш.	Имзо, сана	
			Топшириқ берилди	Топшириқ бажарилди
1				
2				

Топшириқ берилган вақт «16» март 2014 йил

Илмий раҳбар:

қ.х.ф.н. Г.Урунбаева

Талаба:

С.Акбарова

МУНДАРИЖА

КИРИШ.	3
1 АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	6
2 ТАДҚИҚОТЛАР БЎЛИМИ.....	
2.1 Тажриба ўтказилган хўжаликнинг умумий тавсифи.	18
2.1.1. Хўжаликни тупроқ-иқлим шароитлари	19
2.2. Тажриба ўтказиш услубияти.....	24
2.3. Тадқиқотларда қўлланилган агротехник тадбирлар.....	27
3. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.	
3.1. Такрорий экинларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги.	
3.1.1. Мош.	28
3.1.2. Ловия.	31
3.1.3. Соя.	34
3.1.4. Такрорий экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари ва уларни таркибидаги озиқа унсурларини умумий миқдорлари.	38
3.2. Такрорий экинларни тупроқни агрофизик ва сув хусусиятларига таъсири.	
3.2.1. Тупроқни ҳажм оғирлиги.....	39
3.2.2. Тупроқни сув ўтказувчанлигига таъсири	42
3.2.3. Такрорий экинлар етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.	44
ХУЛОСАЛАР.	46
ИШЛАБ-ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.	46
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.	47

К И Р И Ш

Мавзунинг долзарблиги. Мамлакатимиз раҳбари жаҳонда рўй беоаётган 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 ке-либ 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, оқсил 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 кўзғатувчи 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 оралик, 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 микдорига боғлиқ ҳолда аниқланмаган. Шунинг учун Андижон вилоятининг оч тусли бўз 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 озиқа унсурларини тупроқни агрофизикавий хоссаларига таъсирини аниқлашдан иборат .

Тадқиқот услублари. Дала тажрибаларини ўтказишда, такрорий экинлар ва кузги буғдойдаги фенологик кузатувлар ва ҳисоблашларни олиб боришда “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (Москва, Колос, 1964), “Методика исследований с зернобобовыми культурами” (Орёл, 1971) қўлланмаларидан фойдаланилди.

Тупроқ ва ўсимликлардаги агрокимёвий таҳлилларни ўтказишда ва

тувроқни сув-физик хоссаларини аниқлашда “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах” (Тошкент, 1963) қўлланмаси асос қилиб олинди.

Такрорий экинлар ва кузги буғдойни ҳосилини 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 тувроқлари шароитида такрорий экинлар (маккажўхори, мош, ловия ва соя) нинг қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини тувроқни агрофизикавий хоссаларига 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.Передирева, 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 миқдorigа боғлиқ бўлади.

Тупроқ унумдорлигини оширишда такрорий, оралиқ озиқа 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 озиқа элементларидан кўп миқдорда органик қолдиқ қолдиради.

Л.А.Спижевская [1963] нинг фикрича Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 1-йиллик озиқа 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 қобилиятини оширади. Рапс, перко ва бошқа оралиқ экинлар экилганда тупроқнинг хайдов қатламида 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 қўшиб 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.Акбаров [1965], [1975], [1977], [1978], [1979]; Е.Н. Парватов [1974] Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқ шароитида бир йилда 2 марта дон ва 3-мартта 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 хажм 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 яхшилайдди.

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 сабзавот 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 бўғдой 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 соз 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 берилади. 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.Кўчқоров [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

катламларидан озиқа 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 озиқа сифатида чорвачилик ва паррандачиликда муҳим ўрин тутди.

Жаҳонда етиштирилаётган соя донининг 85 фоизи озиқа 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 хайдалма 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 қолдиқларини 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 қолдиқлари билан энг кўп миқдорда маккажўхори (70-80 ц/га), ундан кейин бошоқли-дон экинлар (39-41 ц/га) бойитади. ЎзПИТИнинг Самарқанд филиалида маккажўхоридан кейин оралиқ 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 сурун-касига 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 дурагайларини 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 такро-

рий 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.Авлияқулов, 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 озик 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 P₂O₅ ва 2,5-3 кг K₂O талаб этилади. Гектаридан 50-60 ц дон ёки 500-600 ц кўк масса олиш учун ўсимлик 150-180 кг N; 60-70 кг P₂O₅ ва 160-190 кг K₂O сарфланди. Маккажўхори ўсимлиги жадал ўсув даврида азотни, дон тугиш даврида фосфорни ва гуллашдан сўт 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 меъери N₈₀ P₉₀ кг/га ва мавсумий суғориш меъери 3100-3600 м³/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 $N_{200} P_{200} K_{2060}$ 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 °С 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.Норкулов, 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 дурагайлариининг 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 бекиёсдир.

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 2013-2014 йиллари дала тажрибалари ўтказдик. Дала тажрибалари Андижон вилоятини Избоскан тумани Лўғимбек массивига қарашли “Рахматилло омади” фермер хўжалигида олиб борилди.

“Рахматилло ота” фермер хўжалиги район марказидан 10 км, вилоят марказидан 28 км, темир йўл станциясидан 8 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 қараганда мураккаб геоморфологик тузилишга эгаллиги,иқлим ва гидрогеологик шароитларни фарқи ҳамда дехқончиликдаги 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.

**Тажриба даласи тупроқларининг дастлабки агрохимёвий
хусусиятлари.**

Тупроқ катламлари,см	Умумий шакиллари,%				Харакатчан шакиллари,мг/кг		
	чирин ди	азот	фосфор	калий	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ 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 2012йилни 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 (13,0⁰С) бўлиб, жами 15,0 мм ёғингарчилик бўлиб, кўп йилликдан 6,0 мм га кам бўлди.

Лекин самарали ҳарорат йиғиндиси бу (октябрь) ойда 92,8⁰С ни ташкил қилди. Бу эса кузги буғдойни экиб, ундириб олиш учун қулайлик яратади. 2013йилни январь, февраль ва март ойларида ўртача ҳаво ҳарорати 2,4; 1,6 ва 11,9⁰С ни ташкил қилиб, кўп йилликдан мутаносиб равишда 4,1; 0,5 ва 3,5⁰С га юқори бўлганлиги кузатилди. Ёғингарчилик ҳам кўп йилликка нисбатан бироз юқори бўлди. Апрель, май ойларида ўртача ҳарорат 16,1 ва 20,1⁰С ни ташкил қилган ҳолда кўп йилликдан 0,3 ва 1,3⁰С га камроқ бўлди ҳолос. Июнь ойида эса аксинча ҳаво ҳарорати кўп йилликдан 1,2⁰С га юқори бўлиб, ёғингарчилик 7,1 мм ни ташкил этди, бу эса буғдойни вақтида

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		

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 $1,2^{\circ}\text{C}$ юқори келиб такрорий экинлари вақтида экиш учун қулай шароит яратди. Ёз ойларидаги ҳарорат $27,0$; $28,0$ ва $24,5^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилиб, кўп йилликка яқин бўлди, самарали ҳаво ҳарорати кўп йилликдан $1,2$, $6,6$ ва $1,3^{\circ}\text{C}$ га фарқланди. Сентябрь ойида ҳаво ҳарорати $22,3^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилиб кўп йилликдан $2,7^{\circ}\text{C}$ 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 $14,8^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилди ёки кўп йилликдан $2,4^{\circ}\text{C}$ 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 2013-2014 йиллари сурункали бир далада тажрибаларни ўтказдик. Дала тажрибалари Андижон вилояти Избоскан тумани Лўғимбек массивига қарашли “Рахматилло омади” фермер хўжалигида олиб борилди.

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

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.

Тажриба тизими

Такрорий экинлар				
Вариантлар	Экинлар	Ўғит меъёрлари, кг/га		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Назорат	-	-	-
3	Мош	50	35	25
4	Ловия	50	35	25
5	Соя	50	35	25

Маъдан ўғитлардан: аммиакли селитра (N-34,0%), аммофос (N-11, P₂O₅-46%) ва калий хлор (K₂O-54%) қўлланилди. Такрорий экинлардан: Мош, ловия ва сояда N-50, P₂O₅-35, K₂O-25 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) қўлланилди. Қолган тадбирлар ЎзПИТИнинг услубий қўлланилди. Қолган тадбирлар ЎзПИТИнинг услубий қўлланилди. Қолган тадбирлар ЎзПИТИнинг услубий қўлланилди. Қолган тадбирлар ЎзПИТИнинг услубий қўлланилди.

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 1м² 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 (2013 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 бугдойни 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
	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, P₂O₅-75, K₂O-50 кг/га меъёрда қўлланилди.

Мош уруғи экилгандан 5 кун ўтгач (2013 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 2014 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.

Демак, изланиш йилларини об-ҳаво шароитлари, тупроқ намлиги

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
2013	<u>3.VII</u> 38,4	<u>5.VII</u> 65,4	<u>7.VII</u> 96,3	163,8	143,6
2014	<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

Йил лар	Ривожланиш даврлари													
	Чинбарг даври		Шоналаш даври			Гуллаш даври			Дуккакланиш даври		Пишиш даври			
	Бўйи , см	Чин барг лар сони , дона	Бўйи см	Ҳос ил шо хи, дона	Шо на сони дона	Бўйи , см	Ҳоси л шохи , дона	Гул лар сони дона	Бўйи, см	Дук как лар сони дона	Бў йи, см	Дук как лар сон, дона	1 та дуккак даги дон сони, дона	1000 та дон вазни, г
2013	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
2014	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 илда ўрта ча	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

уруғларни ўз вақтида ва тўла униб чиқиши учун мақбул келди.

Мош ўсимлигини кўчат қалинликлари амал даври бошида изланиш йилларига 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 энг мақбул кўчат қалинлигидир. Қайтариқлар бўйича ҳақиқий кўчат қалинликлари бир-биридан кам фарқланди. Эгатларда ўсимлик чикмай қолган ерлар деярли учрамади.

Мошни амал даврида ўсиб ривожланиши ҳақидаги маълумотларни кўрсатишича (3.1.1.2-жадвал) ривожланиш даврларига мутаносиб равишда унинг бўйи, 2013 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 га дон вазни эса 61,0 г ни ташкил қилди.

2014 йил шароитида мошни пишиш давригача ўсиш ва ривожланиш бўйича кўрсаткичлари 2013 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 2013 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 2013 йилида қайтариқлар бўйича 14,3; 15,9; 15,3 ва 16,0 ц/га ўртача 15,4 ц/га ва 30,4 ц/га пичан ҳосили олинди. Қайтариқлар бўйича олинган ҳосил бир-биридан 1,0-1,7 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		
2013	14,3	15,9	15,3	16,0	15,37	30,4
2014	15,0	15,7	15,2	15,8	15,42	32,3
2 йилда ўртача	14,6	15,8	15,3	15,9	15,4	31,4

НСР₍₀₅₎ - 1.23 ц/га

2014 йилни шароитида юқорида ёзганимиздек нисбатан қулай об-ҳаво шароити бўлганлиги учун ҳосилдорлик юқорироқ бўлди ва такрорланишлар бўйича 15,0; 15,7; 15,2 ва 15,8 ц/гани ўртача эса 15,42 ц/га ташкил қилди, пичан ҳосили 32,3 ц/га тенг бўлди. Бу кўрсаткичлар 2013 йилниқига нисбатан мутаносиб равишда ўртача 0,7 ва 1,5 ц/га юқоридир.

Тажрибада ўртача 2 йилда олинган мошни дон ҳосили 15,4ц/ га ни, пичан ҳосили эса 31,4 ц/га ташкил қилди.

Алоҳида таъкидлаб ўтамузика такрорий экинлар ичида мош ўсимлигидан маккажўхори ва соядан камроқ дон ҳосили олинганлигига карамай, энг юқо-ри иқтисодий самарага эришилди, чунки бу ўсимликнинг дони бозор иқтисо-диёти 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 (2013) 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 (2014) 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
2013	<u>3.VII</u> 30,2	<u>5.VII</u> 58,2	<u>7.VII</u> 91,3	154,4	138,8
2014	<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
2013	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
2014	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: чинбаргли 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.

2013 йилни шароитида такрорланишлар бўйича дон ҳосили мутаносиб равишда 12,6; 13,4; 12,0 ва 13,8 ц/гани ўртача 12,97 ц/га ташкил қилган ҳолда 2014 йили бу кўрсаткичлар 13,7;14,1;12,8; ва 12,1 ц/гани ўртача 13,17 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		
2013	12,6	13,4	12,0	13,8	12,97	12,1
2014	13,7	14,1	12,8	12,1	13,17	13,0
2 йилда ўртачаси	13,5	13,4	12,6	12,9	13,0	12,6

НСР₍₀₅₎ 2.78 ц/га

Изланиш йилларида ловияни ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаш учун нисбатан мақбул шароит 2014 йили кузатилди.

Икки йилда ўртача олинган дон ҳосили қайтариқлар бўйича 13,5; 13,4; 12,6 ва 12,9 ц/га, ўртачаси эса 13,0 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, қандолат 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.

2013 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
2013	<u>3.VII</u> 31,8	<u>5.VII</u> 53,5	<u>7.VII</u> 93,1	297	261
2014	<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, барглар сони 4,1;3,9 ва 3,5 донани ташкил қилди.

Ривожланишни дастлабки (чин барги) даврида йиллар бўйича фарқлаши сезилди. Шоналаш даврига келиб (2013), ўсимликни бўйи 21,1 см, шоналар сони 9,2 ва ҳосил шохлари сони 1,8 донани ташкил қилган ҳолда 2014 йили бу кўрсаткичлар 19,3см; 10,3ва 1,20 донага тенг бўлди. Гуллаш даврида ҳам йиллар бўйича бир-бирига яқин маълумотлар олинди.

2013 йили сояни дуккакланиш даврига келиб ўсимликни бўйи 52,1см, 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 баланд-лиги мутаносиб равишда 61,2; 59,1 см ни, дуккаклар сони 47,3 ва 54,3 донани, 1та 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 вази 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.

Изланиш йиллари сояни дон ҳосилини камайиши билан пичан ҳосилини пасайиши кузатилди. Бу ҳолат эса биз қўллаган агротехник тадбир натижасида ўсимликни вегетатив массасини ошиб кетмади.

Демак, дон ва пичан ҳосили ўртачасида мутаносиблик бўлди. 2013 йилни шароитида юқоридаги кўрсаткичлар 22,4; 22,8; 23,0 ва 21,8 ц/гани, ўртача 22,5 ц/га дон ва 32,6 ц/га пичан ҳосили ташкил қилди. Нисбатан камроқ кўрсаткичлар 2014 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 ифодалаш мумкин.

3.1.3.3-жадвал

Сояни дон ва пичан ҳосили, ц/га

Йиллар	Такрорланишлар				Ўртача дон ҳосили	Пичан ҳосили
	I	II	III	IV		
2013	22,4	22,8	23,0	21,8	22,5	32,6
2014	21,8	22,6	23,1	22,2	22,4	30,6
2 йилда ўртачаси	22,1	22,7	23,1	22,0	22,5	31,6

НСР₍₀₅₎ 2.13 ц/га

Икки йилда ўртача қайтариқлар бўйича дон ҳосили 22,1; 22,7; 23,0 ва 22,0 ц/гани, ўртача 22,5 ц/гани, пичан ҳосили эса 31,6 ц/гани ташкил қилди. Демак, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган соядан яхши агротехникани қўллаб ўртача 22,5 ц/га дон ва 31,6 ц/га пичан ҳосили олиш мумкинлиги исботланди.

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
2013	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
2014	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

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

Тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш республика кишлоқ 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 кишлоқ 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 1гектар 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.

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.

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

3.1.4.1-жадвал

Такрорий экинларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари таркибида тўпланаган озика моддалар миқдори, кг/га 2013-2014 йиллар ўртачаси.

Вариантлар	Такрорий Экинлар	Қолдиқлар (ц/га)			Илдизда ва анғиз орқали тупроқда тўпланган озикалар, кг/га		
		Ан-ғиз	Ил-диз	Жами	N	P	K
1	Назорат	-	-	-	-	-	-
2	Мош	11,8	33,7	45,5	71,0	51,0	60,9
3	Ловия	8,9	24,0	32,9	30,7	11,8	21,0
4	Соя	10,4	32,0	42,4	45,7	16,7	30,5

туганак бактериялари таъсирида биологик азот тўплаши ҳақида адабиётларда маълумотлар келтирилган.

Ловия ва соя ўсимликларининг илдиз ва анғиз қолдиқлари таркибида 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 сув хусусиятларига таъсири.

3.2.1. Тупроқни ҳажмий вазни.

Агротехник тадбирлар ва тупроққа ишлов бериш суғоришлар натижа-сида тупроқнинг ҳажмий вазни ошиши мумкин, ҳажм вазни мақбул бўлса ўсимликлар яхши ўсиб ривожланади, натижада юқори ва сифатли ҳосил олинади. Чунки тупроқ ҳажмий вазнининг мақбуллашуви, унинг гидротермик, аэрация, микробиологик ва ниҳоят озика режимини яхшилайдди. А.А.Иминов [2.7] ни типик бўз тупроқлар шароитида олган маълумот-ларига кўра такрорий экин экилмаган шароитда шудгордан кейин амал даври

Тупроқнинг ҳажмий вазни, (г/см³), 2013-2014 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

охирода тупроқни ҳажмий вазни $0,020 \text{ г/см}^3$; 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 ҳажмий вазини камайиши кузатилган.

Бизни изланишларимизда 2 йил давомида такрорий экинларни амал даври охирида тупроқни 0-30 ва 30-50 см ли қатламларидаги ҳажмий вазни аниқланди (3.2.1-жадвал)Аввало шуни айтиш жоизки, такрорий экинлар таъсирида тупроқни ҳажмий вазни йилдан-йилга бироз камайиб бориши кузатилди.

Тупроқнинг ҳажмий вазни ўзгариши вариантлар бўйича йиллар давомида бир ҳил қонуният асосида кечганлиги учун биз 2014 йил маълумотларининг баёни билан чекланамиз.

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

2014 йил шароитида назорат вариантыда такрорий экинлар экилишидан аввал тупроқни 0-30 смли қатламида ҳажмий вазни $1,307 \text{ г/см}^3$ 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 ҳажмий вазни 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 г/см³ га камроқ лекин мош экилган вариантга нисбатан 0,013 ва 0,008 г/см³ га кўпроқдир.

Соя ўсимлиги экилган вариант кўрсаткичлари мошникига яқин бўлди, (шудгордан кейинги кўрсаткичдан) амал даври охирида 0,015 ортган ва 0,012 г/см³ га камайди, лекин назоратга нисбатан 0,021 ва 0,015 г/см³ га, ловияни кўрсаткичига нисбатан эса 0,011 ва 0,01 г/см³ га камроқ бўлганлиги аниқланди.

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

3.2.2. Тупроқни сув ўтказувчанлиги

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

2013-2014 йиллар шароитида такрорий экин экилмаган (назорат) вариантда экинларни амал даври охирида, кузатув соатларида (1-6 соат) мутаносиб равишда сув ўтказувчанлик 230; 152; 106; 73; 69, 51 ва ҳаммаси 6 соатда 681м³/га сув, сингдирилган. Ваҳоланки экинларни экишдан аввалги кўрсаткичда 827 м³/га бўлган эди. Демак, назоратда 6-чи соат давомида 146 м³/га сув кам сингдирилган.

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.

Ловия ўсимлиги экилган вариантда тупроқни 6 соат давомида сингдирган сув миқдори 760 м³/гани ташкил қилиб, назоратга нисбатан 79 м³/га, ортиқ, лекин мош экилган вариантга нисбатан 60 м³/га камдир.

Такрорий экинлар орасида тупроқни сув ўтказувчанлигига бўлган энг кўп таъсир мош экилган вариантда кузатилиб, 6-соатда 820 м³/га ни ташкил қилди. Бу кўрсаткич назоратдан 149 м³/га кўп бўлди.

3.2.2.1-жадвал

Такрорий экинларни тупрокни сув ўтказувчанлигига таъсири (м³/га), 2013-2014й.й.

Аниқлаш вақти, соат	Экишдан олдин дастлабки кўрсаткичлар	Такрорий экинларни амал даври охирида			
		Назорат	Мош	Ловия	Соя
1	280	230	318	287	291
2	185	152	164	167	162
3	140	106	115	114	117
4	89	73	85	79	88
5	75	69	78	61	80
6	58	51	60	52	58
Жами 6 соатда	827	681	820	760	796

Соя ўсимлиги экилган вариантда кузатувни 1-чи соатида 291 м³/га сув сингдирганлиги аниқланди, бу эса назоратдан 61 м³/га юқоридир. Бу ҳолат мош экилганда ҳам аниқланиб, 1-соатда дастлабки ҳолатидан 38 м³/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.

Демак, соя ўсимлиги экилган вариантда 6 соат давомида 796 м³/га сув сингдирилиб, дастлабки ҳолатидан 31 м³/га кам, лекин ловияникидан 36 м³/га кўпдир. 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 қобилиятини яхшилашга олиб келади. Буларнинг ҳаммаси юқорида ёзганимиздек экинларни яхши ўсиши ва ривожланишига, ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатган.

3.2.3 Такрорий экинлар етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Такрорий экинларни етиштиришда олинган иқтисодий самарадорлик 3.5-жадвалда келтирилган.

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

Такрорий экинлар орасида энг юқори иқтисодий самарадорлик мош ўсимлигидан олинди, 6160000 сўм/га, рентабеллик 4,4 сўм га тенг бўлди.

Ловия ўсимлигини ўстиришдан олинган шартли соф фойда 4050940 сўм/га, рентабеллик 3,5 сўм ни ташкил қилди.

Мошдан кейин нисбатан юқори шартли соф фойда соя ўсимлигини экишдан олинди, 4470480 сўм/га ни, рентабеллик эса 3,9 сўм ни ташкил қилди. Демак, такрорий экинларни экиб иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин.

Такрорий экинларни етиштиришда иқтисодий самарадорлик

Вариантлар тартиби	Такрорий экинлар	3 йилда ўртача ҳосил дорлик, ц/га	Ҳосилни сотиш дан 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,ташиш харажатлари	Донни омборга ташиш харажатлари	Ҳосилни йиғиштириш ва Мехнат ҳақи	Ёқилғи мойлаш материаллари ва қўшимча харажатлар		
1	Назорат	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Мош	15,4	6160000	1150308	238300	8008	234000	670000	5009692	4,4
3	Ловия	13,0	5200000	1149060	238300	6760	234000	670000	4050940	3,5
4	Соя	22,5	5625000	1154520	238300	12220	234000	670000	4470480	3,9

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 15,4; 13,0 ва 22,5 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/см³ га, соя ўсимлигидан кейин эса 0,021 ва 0,015 г/см³ га камайди.

4. Такрорий экинлар орасида тупроқни сув ўтказувчанлигига энг мақбул таъсир мош экилган вариантда кузатилиб, амал даври охирида 6 соатда 820 м³/гани ташкил қилди ва назоратга нисбатан 139 м³/га ортиқ бўлди. Соя ўсимлиги экилганда 6 соатда 796 м³/га сув сингдирилиб назоратдан 117 м³/га кўп бўлди.

5. Такрорий экинларни экишда энг юқори иқтисодий самарадорлик мош ўсимлигида олиниб, шартли соф фойда 5009692 сўм/га ни, рентабеллик 4,4 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 тўқин 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. Авлиёкулов 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 справочники 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. “Оралик 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 оралик 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 нитрогенами 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 гибрид 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 урожайность 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, қ.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 Бекберганов. 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 қўчат 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. Агрехимия. 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 поля» 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 ВНИ 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 удобрений 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. // Тр. СоюзНИХИ. 1981. вып. 46, с-48-54. Круглогодное использование орошаемых земель.
- 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 verfügtarkeit 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.