

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-гуруҳ талабси
Рахматов Охуннинг

∪
БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: «Такрорий экинлардан кейин қўлланилган минерал
ўғитларнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири»

Илмий раҳбар 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

Ўсимлики нуослик ва
пахтачилик кафедраси

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
кафедра мудири

Доцент С.Абдурахмонов
«__» _____ 2013й

4-босқич 1- гуруҳ талабаси Рахматов Охунжонга
битирув малакавий ишини бажариш учун

ТОПШИРИҚ

1. Институт ректорининг «02» май 2013 йил №88-Ст буйруғи билан тасдиқланган.
2. Мавзу: *Такрорий экинлардан кейин қўлланилган минерал ўғитларнинг кузги бугдой ҳосилдорлигига 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 шароитга 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: *Тажриба тизими, Такрорий экинлар ва кузги бугдой агротехнологияси, Макажўхорини униб чиқиш даражаси ва кўчат қалинлиги, Маккажўхорини ўсиши ва ривожланиши, Маккажўхорини ҳосилдорлиги, Мошни униб чиқиш даражаси ва кўчат қалинлиги, Мошни ўсиши ва ривожланиши, Мошни ҳосилдорлиги, ,Кузги бугдойни униб чиқиш динамикаси,Кузги бугдойни ўсиб-*

ривожланиши, Кузги бугдойни ҳосилдорлиги, Кузги бугдойни иқтисодий самарадорлиги.

7. Битирув малакавий ишининг режаси.

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

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: _____ О.Раҳматов

М У Н Д А Р И Ж А

	КИРИШ.....
1	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....
2	ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ВА УСЛУБИЙ ШАРОИТЛАРИ.....
2.1	Тажриба ўтказилган хўжаликни умумий тавсифи.....
2.2.	Тупроқ-иқлим шароитлари.....
2.3.	Тадқиқот ўтказиш услуби.....
2.4.	Тадқиқотларда қўлланилган агротехник тадбирлар.....
3.	ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.
3.1.	Такрорий экинларни ўсиши ва ривожланиши.....
3.2.	Кузги буғдой уруғларини униб чиқиш динамикаси.....
3.3.	Такрорий экинлардан кейин қўлланилган ўғит меъёрларининг кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланишига таъсири.....
3.4.	Кузги буғдойнинг дон ҳосили.
3.5.	Кузги буғдой етиштиришнинг 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 ислохотлар 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 фой-даланиш 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 суғориладигон шароитда етиштириш тупроқда тўпланган табиий чиринди захираси жадал сурьатларда 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, дуккак-лидон 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 омилларни 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 миқдорига боғлиқ ҳолда аниқланмаган. Шунинг учун Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида такрорий экинлар (макка-жўхори, 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 ва улардан кейин экилган кузги буғдойни ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда тупроқ унумдорлиги ҳамда кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсирини аниқлашдан иборат .

Тадқиқот вазифалари:

-такрорий экинлар ни анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқ унумдорлигига таъсири ва ҳосилдорлигини аниқлаш;

-такрорий экинлар ва кузги буғдойда қўлланилган ўғит меъёрларининг ўсимликларни униб чиқиши, қишлаш даражаси ва тупланишига таъсирини;

-такрорий экинлар ва ўғит меъёрларини кузги буғдойнинг ўсиш ва ривожланишига, тупроқнинг агрофизикавий, агрохимёвий хусусиятларини ўзгаришига таъсири;

-такрорий экинларнинг турини тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиғини кўзда тутиб кузги буғдойда макбул ўғит меъёрларини аниқлаш.

-такрорий экинлар ва кузги буғдой етиштиришни иқтисодий самарадорлигини 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 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 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.

Ҳимояга олиб чиқиладиган асосий ҳолатлар. Такрорий экинлар кузги буғдойга қўлланилган ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлаш.

Такрорий экинларларни қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларига боғлиқ ҳолда кузги буғдойга қўлланилган ўғит меъёрларини кузги буғдойни дон ҳосилига таъсирини аниқлаш.

Илмий янгилиги. Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин экилган такрорий экинларнинг қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроқ унумдорлигига таъсири аниқланди. Кузги буғдойда қўлланилган ўғит меъёрлари ва такрорий экинларни анғиз ва илдиз қолдиқларини дон ҳосилига ва тупроқ унумдорлигига таъсири биринчи марта ўрганилиб, такрорий экинларни экишни ва ўғитларни мақбул меъёрларини кузги буғдой дон ҳосилидаги иқтисодий самарадорлиги ҳисобланди.

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 г/см³ 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 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 макбуллаштиради.

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-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 яхшилайти.

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 оқсилли, хашагида эса 0,44 озиқа бирлиги, 30 хазм оқсилли 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 бугдой 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 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 бўғдойнинг 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 маълумотиға 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 қодикларини 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 қодиклари 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 қодик тўпланган.

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

У.Х.Мухамедов [1983] нинг фикрича, типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхоридан кейин гўзани кетма-кет уч йил экилиши натижасида сурункасига гўза 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 такрорий экин сифатида экилган маккажўхорининг “Молдавия”, “Нарт” ва “Ўзбекистон-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 кулай 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 меъёрини кўпайтиб, азотни 250-300 кг/га, фосфор ва калийни 150-120 кг/га меъёрда 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 N₈₀ P₉₀ кг/га ва мавсумий суғориш меъёри 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 экинни кўшиб экилганда ўғитлаш меъёри N₁₀₀ P₁₂₀ K₁₂₀ 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.Бобакулов [1983] лар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида ўғитлаш меъёри ва кўчат қалинлигини маккажў-

хорининг дон ва кўк масса ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишиб, қатор оралари 70 см ва кўчат қалинлиги 100 минг дона /га бўлганда гектарига 20 тонна гўнг ва $N_{200} P_{200} K_{20}O_{60}$ меъёрада 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 оксил кўпроқ тўплайди. Кечпишар нав ва дурагайлар қисқа муддатда етарлича оксил 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.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.Исакулов [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 калинлиги 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] таъкидлашича, ўсимликларни азот билан озиқлантириш мақбул бўлганда оқсил моддалари синтези кучаяди, организм ҳажмий фаолияти узоқ сақланади, ўсишни тезлатади. Азот билан ортиқча озиқлантириш 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 меъерининг 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, кишловдан 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 Пахтаобод тумани Хайрабод қишлоғида жойлашаган “Эргашбой улуғ” фермер хўжалигида олиб борилди.

“Эргашбой улуғ” фермер хўжалиги район марказидан 8 км, вилоят марказидан 30 км, темир йўл станциясидан 5 км узоқликда жойлашган бўлиб, «Холбой сувчи», «Зулфира Абдурахимова», «Полвонжонов Хабибулла» фермер хўжаликлари билан чегараланган, умумий ер майдони 66 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	66					
2	Шундан:						
3	Ўза	30	57	28	50	26,1	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 кўриниб турибдики, хўжалик асосан даромадни пахта ва буғдойдан олади.

2.2. Тупроқ-иқлим шароитлари

Тадқиқот йиллари табиий об-ҳаво шароити ҳақидаги маълумотлар 2.2.1-2.2.2-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 ($13,0^{\circ}\text{C}$) бўлиб, жами 15,0 мм ёғингарчилик бўлиб, кўп йилликдан 6,0 мм га кам бўлди.

Лекин самарали ҳарорат йиғиндиси бу (октябрь) ойда $92,8^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилди. Бу эса кузги буғдойни экиб, ундириб олиш учун қулайлик яратади. 2004 йилни январь, февраль ва март ойларида ўртача ҳаво ҳарорати 2,4; 1,6 ва $11,9^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилиб, кўп йилликдан мутаносиб равишда 4,1; 0,5 ва $3,5^{\circ}\text{C}$ га юқори бўлганлиги кузатилди. Ёғингарчилик ҳам кўп йилликка нисбатан бироз юқори бўлди. Апрель, май ойларида ўртача ҳарорат 16,1 ва $20,1^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилган ҳолда кўп йилликдан 0,3 ва $1,3^{\circ}\text{C}$ га камроқ бўлди холос. Июнь ойида эса аксинча ҳаво ҳарорати кўп йилликдан $1,2^{\circ}\text{C}$ га юқори бўлиб, ёғингарчилик 7,1 мм ни ташкил этди, бу эса буғдойни вақтида пишириб, дон ва сомон ҳосилини сифатли йиғиб-териш олишга имконият яратди (2.1-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 фаркланди. 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.

2011-2012 йиллар иқлим шароити

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

2012-2013 йиллар иқлим шароити

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		

Демак, изланишларни иккинчи (2013) йилидаги об-ҳаво такрорий экинлар учун кулай келди. 2013 йилни октябрь ойида (2.2-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.

Андижон вилояти, Фарғона водийсининг шимолий ва шимолий-ғарбий қисмига жойлашган бўлиб, майдони $7,1$ минг км².

Фойдали ҳарорат 2500°C га тенг бўлганлиги учун ҳам бу туманларни иссиқ минтқага киритиш мумкин. Қиш юмшоқ бўлиб, ўртача минимум ҳарорати $17-19^{\circ}\text{C}$ га тенг. Илик кунлар $200-207$ тани ташкил этади. Ёғингарчилик миқдори йилига ўртача $172-198$ мм га тенг. Ёғин-сочиннинг кўпчилик қисми қиш ва баҳор ойларига тўғри келади. Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги $58-60$ фоиз бўлиб, ўсимликларнинг ўсув даврида эса $62-64$ фоизгача кўтарилади.

Вилоят ҳудудидаги суғориладиган тупроқларнинг 30% шўрланмаган, қолган 70% у ёки бу сабабларга кўра турли даражада шўрлангандир.

2.3. Тадқиқот ўтказиш услуби.

Тадқиқотларда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида такрорий экинларни (маккажўхори, мош, ловия ва соя) ва улардан кейин ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда кузги буғдой ҳосилдорлигини ўрганиш учун 2003-2006 йиллари сурункали бир далада ва 2012-2013 йиллари эса ишлаб чиқариш шароитидаги тажрибаларни ўтказдик.

Такрорий экинлар экилган дала тажрибасида 3 та вариант бўлиб, ҳар бир вариантни умумий майдони 720 м^2 ни, ҳисоблаш майдони эса 360 м^2 ни ташкил қилган ҳолда, кузги буғдой экилган дала тажрибасида 9 та вариант бўлиб, ҳар бир бўлакча майдони 240 м^2 , ҳисоблаш майдони 120 м^2 га тенг бўлди. Тажриба вариантлари 4 такрорланишда 1 ярусда ўтказилди. Дала

майдонининг умумий ҳажми 1,5 га. Таҷриба тизими 2.4-жадвалда келтирилган.

2.3.1. -жадвал.

Таҷриба тизими

Такрорий экинлар					Кузги буғдой			
Вариантлар	Экинлар	Ўғит меъёрлари, кг/га			Вариантлар	Ўғит меъёрлари, кг/га		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Назорат	-	-	-	1	150	105	75
					2	200	140	100
					3	250	175	125
2	Макка жўхори	200	170	100	4	150	105	75
					5	200	140	100
					6	250	175	125
3	Мош	75	75	50	7	150	105	75
					8	200	140	100
					9	250	175	125

Такрорий экинлардан: Мошни “Победа” маккажўхорини «Ўзбекистон-306 АВМ» 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, P₂O₅-46%) ва калий хлор (K₂O-54%) қўлланилди. Такрорий экинларидан: маккажўхорида N-200, P₂O₅-170, K₂O-100 кг/га, мош, ловия ва сояда N-75, P₂O₅-75, K₂O-50 кг/га меъёрларда ишлатилди.

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

Кузги буғдойда фосфор ва калийни йиллик меъёрлари кузги шудгор остига азотли ўғитлар эса тупланиш (80 кг/га) ва найчалаш (120 кг/га) даврларида қўлланилди.

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

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

2. Майсалар сони, кўчат қалинлиги такрорий экинларда 16,6 п/м да, кузги буғдойда эса 1 м² да барча делянкаларга 5 нуқтасида аниқланди.

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

б) Кузги буғдойда: ўсимликнинг бўйи (см), умумий поялар сони (дона), маҳсулдор поялар сони (дона), бошоқ узунлиги (см), битта бошоқдаги дон оғирлиги (г), битта бошоқдаги дон сони (дона), 1000 дон дон оғирлиги (г), донни сифат кўрсаткичлари аниқланди.

Юқоридаги фенологик кузатиш ва ҳисоблашлар кузги буғдойда 1 м² 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, кузги буғдойда эса ҳар бир вариантни 5 тадан нуқтасида 1 м² даги буғдойлар ўриб олиниб, ундаги донлар янчилиб, торозида тортилди, дон, сомон ҳосилдорлиги ҳисобланди.

4. Тажрибаларда такрорий экинлар ва кузги буғдойни тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз (0-30 ва 30-50 см) қолдиклари ҳисобланди. Дон, кўк масса (маккажўхори) ва сомондаги ҳазм бўладиган протеин ва оксил миқдорлари аниқланди.

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.

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 ва кузги буғдойни амал даври охирида Н.А.Качинский усулида 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 ва кузги буғдойни ҳосилини етиштириш учун сарфланган харажатлар ва олинган соф даромад “Основные положения определения эко-номической 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.

2012 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.

Такрорий (дон, дуккакли) экинларни тупрокда туганаклари орқали органик азот тўплашларини назарда тутган холда N-75, P₂O₅-75, K₂O-50 кг/га қилиб белгиланди.

Такрорий экинлардан: мош, ловия ва соялар 2012-2013 йилларда мутаносиб равишда–28-30.VI,18-20.VI ва 20-22.VI. да экилди.

Дон дуккакли экинлар амал даври давомида мутаносиб

2.4.1-жадвал

Такрорий экинлар ва кузги буғдойда агротехник тадбирларни ўтказиш муддатлари

№	Агротехник тадбирлар	Бажарилган муддат	
		2011-2012	2012-2013
1	Ўғит солиш	<u>22.VI</u> 21.X	<u>14.VI</u> 6.X
2	Ёзги хайдов ва шудгорлаш	<u>22.VI</u> 22.X	<u>14.VI</u> 8.X
3	Мола бостириш	<u>23.VI</u> 23.X	<u>16.VI</u> 12.X
4	Экиш	<u>28.VI</u> 24.X.	<u>18.VI</u> 13.X
5	Уруғ суви бериш	-/25. X	-/14. X
6	Суғориш 1	<u>29.VI</u> / 10.II	<u>18.VI</u> 18. II
	2	<u>15.VII</u> 24.III	<u>1.VII</u> 22.III
	3	<u>26.VIII</u> 29 IV	<u>12.VIII</u> 11 IV
	4	<u>14.IX</u> 18.V	<u>7.IX</u> 5.V
7	Озиқлантириш	18. VII /8.II -/23. III	17-18.VII /8. II -/23. III
8	Қатор орасига ишлов бериш 1-чи	<u>15.VII</u> -	<u>1.VII</u> -
	2-чи	<u>25.VIII</u> -	<u>8.VIII</u> -
9	Ҳосилни йиғиш (такрорий экинлар-кузги буғдой)	<u>14-17X</u> 12.VI	<u>2-5. X</u> 14 VI

Эслатма:Суратда такрорий экинлар, махражда эса кузги буғдойда ўтказилган агротехник тадбирларни муддатлари кўрсатилган.

равишда 2 ва 1 марта озиқлантирилиб, 4 марта суғорилди. Икки мартадан қатор ораларига ишлов берилиб, 1 мартадан бегона ўтлардан тозаланди.

Такрорий экинлар ҳосили 14-20.X,1-5.X ва 8-17.X ларда экинларнинг ҳосили йиғиштириб олинди.

Такрорий экинлардан кейин кузги буғдой экиш учун аввало тажриба тизмига биноан фосфорли калийли ўғитлар солинди ва 22, 8 ва 19 октябрь кунлари шудгор қилинди.

Дала шудгор қилингандан сўнг, тупроққа ишлов берилиб экишга мосланди ва 24, 13 ва 21 октябр кунлари кузги буғдойни “Крошка” навини уруғлари сепилди, сўнг ҳар йили 25, 13 ва 22 октябр кунлари уруғ суви, йилнинг об-ҳавосига қараб вегетация давомида буғдой 4 мартаба суғорилди. Азотли ўғитлар тавсияларга биноан кузги буғдойнинг тўла тупланиш ва найчалаш даврларида тажриба тизимидаги меъёрлари бўйича 2 га бўлинган ҳолда: 1,4,7,10 ва 13 вариантларда кузги буғдойнинг юқорида кўрсатилган ривожланиш даврларида 60 ва 90 кг/га, 2,5,8,11,14 вариантларда 80 ва 120 кг/га, ҳамда 3,6,9,12,15 вариантларда эса 110 ва 140 кг/га меъёрларда қўлланилди.

Кузги буғдой ҳосилини вариантлар ва такрорланишлар бўйича аниқлаш учун 1 м²дан, 5 нуктадан намуналар олинган, даладаги ҳосилни комбайнлар ёрдамида 12.VI 14.VI ва 20.VI кунлари ўриб олинди.

Изланишларда ердан йил давомида фойдаланиш мақсадида далада агротехник тадбирлар ўз муддатларида олиб боришга эришилди.

3. Тадқиқот натижалари

3.1. Такрорий экинларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги

Маккажўхори

Такрорий экинлардан сўнг тупроқда ўсимлик қолдиқлари жуда оз миқдорда қолса ҳам, асосан улар кейинги ўсимликни зарур бўлган озика элементлари билан таъминлайди ҳамда аҳамиятли томони шундаги, уларда микробиологик парчаланиш тез содир бўлади, аксарият ҳолларда чиринди ҳосил бўлиш органик ўғитлардан ҳам устун туради (Воробьев [1.12]).

Такрорий экин сифатида экилган маккажўхори (*Zea Mays*) амал даврида тупроқдан кўп миқдордаги озика унсурларини ўзлаштиришига қарамай, бу ўсимликни дони ва кўк пояси энг озикабоп ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ҳозирги кунда бу экин Республикамизда 250-300 минг гектар майдонга экилмоқда.

Юқоридаги маълумотларга асосланиб биз тажрибаларда маккажўхорини дон учун такрорий экилганда ўғитга ўта талабчанлигини кўзда тутиб ўғит меъёрларини N-200, P₂O₅-170, K₂O-100 кг/га қилиб белгиладик.

А.П.Иминов [2.7] типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхорини дон учун такрорий экин сифатида экиб, N-120, P₂O₅-90, K₂O-60 кг/га қўллаб уч йилда ўртача 40,9 ц/га дон, 313,2 ц/га кўк масса ҳосили етиштирган.

Маккажўхорини такрорий экин сифатида униб чиқиш, ўсиши ва ривожланиши ҳақидаги икки йиллик маълумотлар 3.1.1-3.1.2-жадвалларда келтирилган.

Аввало бир ҳолатни таъкидлаб ўтмоқчимизки бизни изланишларимизда такрорий экинлар кузги буғдойдан сўнг экилганлиги учун изланиш йиллари уларни униб чиқиш даражасини аниқладик.

Кузги буғдойни қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқлари такрорий экинларни уруғини униб чиқишига салбий таъсир кўрсатмаганлиги аниқланди. Маккажўхори изланиш йилларига мутаносиб равишда 28 ва 18-июн

кунлари экилди. 2012 йил шароитида экилгандан сўнг 4 кун ўтгач, уруғлар 40,2 % униб чиққан бўлса, яна 6 ва 8 кун ўтгач эса бу кўрсаткич 68,4 ва 96,7% бўлди.

3.1.1.-жадвал

Маккажўхорини униб чиқиш даражаси ва ҳақиқий кўчат қалинлиги

Йиллар	Униб чиққан ўсимликлар сони, %			Ҳақиқий кўчат қалинлиги, минг/га	
	2.VII	4.VII	6.VII	Амал даври бошида	Амал даври охирида
2012	40,2	68,4	96,7	61,2	59,1
	22.VI	24.VI	26.VI		
2013	39,6	65,2	95,8	63,1	60,2
	24. VI	26. VI	28. VI		

Тажрибаларни 2 йилида ҳам шунга яқин маълумотлар олиниб, кўрсаткичлар мутаносиб равишда 39,6; 65,2 ва 95,8% ни ташкил қилди. Демак, маккажўхори уруғини униб чиқиш даражаси мақбул бўлганлиги кузатилди.

Маккажўхори дон олиш учун экилганда кўчат қалинликлари мақсадга мувофиқ равишда амал даври бошида 61,2; 63,1 минг/гани ташкил қилган бўлса амал даври охирида эса бу кўрсаткичлар 59,1; 60,2 минг/га тенг бўлди.

Айтиш жоизки, вариантлар орасида ва такрорланишлар бўйича кўчат қалинликлари бир-биридан 1-2 минг/га фарқланди холос, бу тажрибани услубий жихатдан тўғри ўтказилганлигининг исботидир.

Маккажўхорини ўсиши ва ривожланиши ҳақидаги маълумотларга қараганда, 2012 йил шароитида ўсимликни бўйи ривожланиш даврида 10,7; 80,4;140,5 см ни, амал даври охирида 165,3 смни ташкил қилган ҳолда, барглари сони 3,0; 8,2; 12,1 ва 15,8 донани, сўталар сони эса сут-мум ва тўла пишиш давларида 1,0 донага тенг бўлди. Бу йилни шароитида 1 та ўсимликда сўтадаги дон сони—458,2 донани, дон оғирлиги—82,4 г ни, 1000 та дон оғирлиги 170,3 г ни ташкил қилди.

Маккажўҳори ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши

Йиллар	20.07		20.08		20.09			Амал даври охирида			Битта сўтадаги дон сони, дона	Битта сўтадаги дон оғирлиги	1000 дона дон оғирлиги
	Ўсимлик бўйи, см	Барг сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Барг сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Барг сони, дона	Сўта сони, дона	Ўсимлик бўйи, см	Барг сони, дона	Сўта сони, дона			
2012	10,7	3,0	80,4	8,2	140,5	12,1	1,0	165,3	15,8	1,0	458,2	82,4	170,3
2013	12,8	3,7	91,3	9,4	178,2	14,6	1,0	195,8	16,2	1,1	475,8	91,5	174,8
2 йилда ўртача	11,8	3,4	85,9	8,8	159,4	13,4	1,0	180,5	16,0	1,1	467	87,0	172,4

Биз учун муҳим бўлган кўрсаткичлардан битта сўтадаги донлар сони 2 йилда ўртача 467 донани, битта сўтадаги донлар оғирлиги 87 г ни, 1000 дон дон оғирлиги эса 172,4 г ни ташкил қилди.

Иزلаниш йиллари такрорий экин сифатида экилган маккажўхорини дон ва поя ҳосили маълумотлари 3.1.3-жадвалида келтирилган бўлиб, 2012 йил шароитида 4 такрорланишда дон ҳосили мутаносиб равишда 36,7; 34,5; 33,7 ва 36,5 ц/гани ўртача 35,3 ц/гани, поя ҳосили ўртача 285,4 ц/гани ташкил қилди.

2013 йилни шароитида бу кўрсаткичлар 40,7; 41,7; 43,5 ва 40,5 ўртача–41,6 ва 328,4 ц/га тенг бўлди.

3.1.3-жадвали

Маккажўхорини дон ва поя ҳосили, ц/га

Йиллар	Такрорланишлар бўйича дон ҳосили, ц/га					Поя ҳосили ц/га
	I	II	III	IV	Ўртачаси	
2012	36,7	34,5	33,7	36,5	35,3	285,4
2013	40,7	41,7	43,5	40,5	41,6	328,4
2 йилда ўртача	38,7	37,4	38,1	38,5	38,5	306,9

НСР₍₀₅₎ 2.78 ц/га

Икки йилда ўртача такрорланишлар бўйича 38,7; 37,4; 38,1 ва 38,5 ц/гани, ўртача 3 йилда 38,5 ц/га дон ва 306,9 ц/га поя ҳосили олинди.

Фарғона водийсида жойлашган вилоятларда ўзлаштириш учун мелиоратив жиҳатдан яхши ерлар қолмаганлигини юқорида ёзган эдик, лекин Республика миқёсида аҳоли энг зич жойлашган ҳудуд Фарғона водийсидир.

Шунинг учун аҳолини озиқ-овқат, чорвани ем-хашак билан таъминлашнинг чораларидан энг асосийси такрорий экин экиб, суғориладиган ерлардан кўпроқ ҳосил етиштириш бўлса, иккинчидан беда-ғўза алмашлаб экиш деҳқончилик тизимидан деярли чиқиб кетганлиги сабабли такрорий

экин экиб (мош, ловия, соя ва бошқа тупроқда гумус, азот тўпловчи экинларни) қисқа ратация алмашлаб экиш тизимини яратишни шароит тақоза этади. Бу экинларни деҳқонларимиз илгаридан экиб келишган, лекин юқори ва сифатли ҳосил олиш учун илмий агротехнологияси яратилмаган эди. Биз шунга амал қилган ҳолда илмий иш олиб бордик.

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 (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.

3.1.4-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

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
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 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

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 (3.1.5-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 вази 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 вази 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 (3.1.6-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.

3.1.6-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 ўртача	15,7	17,1	15,9	16,8	16,4	32,8

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.

3.2. Кузги буғдойнинг униб чиқиш динамикаси.

А.И.Насатовский [1.33] маълумотларига қараганда буғдой уруғлари экилгандан сўнг (тупроқ ҳарорати паст бўлганда ҳам) ҳаттоки муз эрийдиган даражадаги ҳароратда улар тупроқдаги намликни сингдира олар экан.

Тупроқ намлиги ЧДНСдан 90% бўлганда экилган уруғлик 15 соат ичида ўз таркибига 11,0% миқдордаги намликни тортиб олиш аниқланган.

Қолаверса ҳар қандай экин уруғини ердан униб чиқиши учун аввало намлик, ҳарорат ва бошқа омиллар етарли даражада бўлиши керак. Кузги буғдой уруғи эса ердан униб чиқиши учун 45-47% сувни шима олиши керак. . А.А.Иминов [2.7] ни типик бўз тупроқлар шароитида олган маълумотларига кўра, кузги буғдойни униб чиқиш даражасига такрорий экинлар ва уруғни экиш меъёрлари ҳам таъсир кўрсатади. Энг юқори кўрсакичлар эса соядан кейин экилган вариантларда кузатилиб, 5 кун уруғ 225 кг/га меъёрда экилган вариантда 19,7 %, 15 кундан сўнг 93,4 % бўлди.

Такрорий экинлар ва кузги буғдойни ўғитлаш меъёрлари уруғларни униб чиқиш динамикасига таъсири бўйича олган маълумотларимиз 3.1.1-жадвалда келтирилган.

Такрорий экинларни кузги буғдойнинг униб чиқиш даражасига таъсири, %. (2012-2013 йй).

Вариант тартиби	Ўғит меъёрлари			Кузатиш муддатлари				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	27. X	30.X	3.XI	6.XI	9.XI
1	150	105	75	18,1	25,1	48,1	69,1	91,2
2	200	140	100	17,8	24,2	49,2	68,7	90,3
3	250	175	125	16,1	23,8	47,3	68,2	92,1
4	150	105	75	19,1	23,4	54,1	78,9	91,2
5	200	140	100	20,1	24,5	55,8	75,1	98,5
6	250	175	125	20,8	25,6	54,3	77,2	95,1
7	150	105	75	20,1	22,3	50,5	70,1	89,8
8	200	140	100	19,1	24,3	51,8	70,2	91,2
9	250	175	125	17,8	22,1	53,2	69,1	90,5

Эслатма: Такрорий экинларнинг-1,2,3 назорат варианты,-4,5,6 маккажўхори варианты,-7,8,9 мош экилгандан кейинги вариантлар.

2012 йилни кузида, кузги буғдой уруғи 21 октябрда экилди. Кузатувлар эса 6 кун ўтгач, ҳар 3 кунда давом эттирилди. Дастлабки кузатувларнинг кўрсатишича, уруғларни униб чиқишига такрорий экинларни ҳам, қўлланилган ўғит меъёрларини ҳам таъсири бўлганлиги аниқланди.

Бир ҳолатга ойдинлик киритиб ўтиш керакки, уруғ экилган пайтда ўғитларни йиллик меъёрлари қўлланилиб бўлмаган ҳолда қандай таъсир бўлиши мумкин, деган савол туғилиши мумкин.

Дастлабки кузатувда яхшироқ натижалар соядан кейин экилган буғдойда N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га меъёрларда қўлланилганда олиниб, уруғлар 21,2% униб чиққани аниқланди. Бу кўрсаткич назоратдан 3,1% га мошдан кейин экилган вариантда 2,1%га, юқоридир. Кузатувларни 4-муддатида барча вариантларда, шу жумладан назоратда ҳам ўғит меъёрлари N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га меъёрда қўлланилиб келинаётганда юқори натижалар олинди.

Кузги буғдой мошдан кейин экилган шароитда уруғларнинг униб чиқиши нисбатан юқори бўлди. Бунда уруғлар 78,9% униб чиққан ҳолда, бу кўрсаткич назоратда 69,1% ни ташкил қилди. Кузатувни охириги муддатида уруғларни униб чиқиши тезлиги барча вариантларда бир-бирига яқинроқ бўлди.

Лекин, тезроқ униб чиққан ниҳолларни ўсиб, ривожланиши ҳам жадалроқ кечиши аниқдир.

Демак, кузги буғдойни уруғларини униб чиқишига аввало такрорий экинларни, қолаверса ўғит меъёрларини таъсири бўлганлиги аниқланди.

3.3. Такрорий экинлардан кейин қўлланилган ўғит меъёрларининг кузги буғдойни ўсиши ва ривожланишига таъсири

Такрорий экинлардан кейин экилган кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши бўйича олинган маълумотлар 3.3.1.-жадвалда келтирилган.

2013 йил шароитида такрорий экин экилмаган (назорат) вариантда кузги буғдойни найчалаш даврига келиб, минерал ўғитлар мутаносиб равишда (N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га; N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га ва N-250, P₂O₅-

**Кузги бугдойнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони
(2013 й.)**

Варианг тартиби	Ўғит меъёрлари			Ўсимлик бўйи, см				Умумий поялар сони, дона 1 м ² да	Шу жумладан маҳсулдор поялар сони, дона 1 м ² да
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1.III	1.IV	1.V	1.VI		
1	150	105	75	11,8	44,5	79,1	82,5	510,8	376,4
2	200	140	100	11,2	48,6	81,2	89,9	515,8	385,8
3	250	175	125	12,1	45,3	82,3	88,8	503,1	375,2
4	150	105	75	10,8	45,2	78,9	89,6	518,2	389,5
5	200	140	100	11,9	44,2	81,8	85,3	510,1	390,5
6	250	175	125	12,0	49,1	82,3	89,3	520,0	394,0
7	150	105	75	12,3	48,3	91,8	98,3	580,1	440,1
8	200	140	100	12,1	48,4	90,5	95,1	572,1	430,2
9	250	175	125	14,1	50,4	90,5	95,3	528,1	438,1

Эслатма: Такрорий экинларнинг-1,2,3 назорат варианты,- 4,5,6 маккажў-хори варианты,-7,8,9 мошдан кейинги вариантлар.

175, K₂O-125 кг/ га) меъёрларда қўлланилганда ўсимликни бўйи 44,5; 48,6 ва 45,3 см ни ташкил қилди.

Таъкидлаб ўтамизки, бу даврга келиб ўғитларни таъсири сезила бошлади, назоратда нисбатан юқориси N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёрда қўлланилганда кузатилди (48,6 см).

Дуккакли экин мошдан кейин экилган кузги буғдойни энг баланд бўйи мутаносиб равишда 48,3 смни ўғитни N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га меъёрда кузатилди.

Бу ҳолат кузги буғдойни кейинги ривожланиш даврида ҳам сақланиб, пишиш даврига келганда ўсимлик бўйи назорат вариантларда 82,5 см ни ташкил қилди.

Тажрибада кузги буғдойни энг баланд бўйи 98,3 см ни ташкил қилиб, ўғитлар N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га меъёрда мошдан кейин экилганда бўлди.

Айтиш жоизки, ўғитлар меъёрини ортиши билан ўсимликни умумий массаси ортиши аниқланди, лекин ҳар бир такрорий экиндан сўнг кузги буғдой учун мақбул ўғит меъёрларини таъсири кузатилдики, такрорий экинни тупроқда қолдирган анғиз ва илдиз қолдиқларини таъсиридан деб ҳисоблаш керак бўлади.

Ўсимликнинг ривожланиш даражасини белгиловчи кўрсаткичлардан умумий ва маҳсулдор поялар сони ҳисобланади.

Назорат вариантларида нисбатан кўпроқ умумий поялар сони 1м² да 515,8 донани шу жумладан маҳсулдор поялар сони 385,8 донани ўғитни N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёрда қўлланилганда аниқланди.

Мошдан кейин экилган кузги буғдойда умумий поялар сони 1м² да 580,1 маҳсулдорлари (шу жумладан) 440,1 донани ташкил қилиб, назоратдан 64,3 ва 54,3 донага ортиқ бўлди.

3.2.2-жадвалда кузги буғдой бошоғининг тавсифини белгиловчи кўрсаткичлар келтирилган бўлиб, назоратни мақбул (2) вариантыда бошок узунлиги 10,9 см, битта бошокдаги донлар сони 39,0 донани, бир бошокдаги

донлар оғирлиги 1,33г ни, 1000 дона дон оғирлиги эса 33,4 г ни ташкил қилди. Ўғит меъёрларини N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/гадан N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/гача ортиши билан бу кўрсаткичлар 10,8; 38,1; 1,32 ва 31,8 гача пасайди.

Худди шундай қонуниятлар такрорий экинларни мақбул варианларига нисбатан ҳам кузатилди.

3.3.2-жадвал

Кузги буғдой бошоғининг узунлиги, бир бошоқдаги донлар сони ва оғирлиги ҳамда 1000 дона дон оғирлиги (2013 й.)

Такрорий экинлар		Кузги буғдой							
Вариантлар	Экинлар	Вариантлар	Ўғит меъёрлари			Бошоқ узунлиги, см	Бир бошоқдаги донлар сони, дона	Бир бошоқдаги донлар оғирлиги, г	1000 дона дон оғирлиги, г
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
1	Назорат	1	150	105	75	10,0	37,2	1,30	32,0
		2	200	140	100	10,9	39,0	1,33	33,4
		3	250	175	125	10,8	38,1	1,32	31,8
2	Макка-жўхори	4	150	105	75	10,9	37,8	1,28	32,3
		5	200	140	100	11,0	38,9	1,30	30,4
		6	250	175	125	11,2	39,2	1,33	33,6
3	Мош	7	150	105	75	13,6	41,8	1,46	37,3
		8	200	140	100	12,8	40,1	1,39	36,5
		9	250	175	125	13,0	39,2	1,40	35,7

Мош ўсимлигидан кейин экилган (4-вариант) кузги буғдойни бошоғини тавсифи бўйича–бошоғ узунлиги 13,6 см; бир бошоқдаги донлар сони 41,8 дона, бир бошоқдаги дон оғирлиги 1,46г ни ва 1000 дона дон оғирлиги 37,3 г ни ташкил қилган ҳолда, назорат (2-вариант)дан муносиб равишда 2,7 см, 2,8 дона, 0,13 г ва 3,9 г га юқори бўлди.

Тажрибада маккажўхоридан кейин экилган кузги буғдой ҳосил элементлари шакилланиши бўйича кўрсаткичлар назорат вариантдагига яқин бўлгани аниқланди.

Кузги буғдойни ўсиши ва ривожланишига такрорий экинлар ва ўғит меъёрларининг таъсири бўйича олинган маълумотлар асосида қуйидаги хулосага келиш мумкин бўлади.

Буғдойдан кейин буғдой экилаверса, тупроқ унумдорлиги йилдан йилга пасая боради. Маккажўхоридан кейин юқори дон ҳосили олиш учун ўғит меъёрларини юқори меъёрда қўллаш ёки адабий маълумотлар асосида қўшимча органик ўғитларни бериш керак.

Такрорий экин сифатида экилган мошдан кейин кузги буғдой экиш тупроқ унумдорлигини сақлайди ва оширади, кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши ва бошоғининг тавсифига мақбул таъсир кўрсатади.

3.4. Кузги буғдойнинг дон ҳосили

Кузги буғдойни дон ва сомон ҳосили уни ўтмишдош сифатида экилган такрорий экин турлари ва қўлланилган ўғит меъёрларига боғлиқлиги аниқланди. Олинган маълумотлар 3.4.1 -жадвалда келтирилган.

Аввало шуни айтиш керакки, изланиш йиллари орасида кузги буғдойни нисбатан юқорироқ дон ва сомон ҳосили 2012-2013 йилларда кузатилди. Бу ҳолат албатта об-ҳавонинг келишига ҳам боғлиқдир.

Назорат вариантыда (такрорий экин экилмаган) буғдойдан сўнг яна буғдой экилганда қўлланилган ўғитлар N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га; N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га ва N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га меъёрларига боғлиқ ҳолда кузги буғдойни дон ҳосили икки йилда ўртача мутаносиб равишда 48,0; 52,4 ва 53,0 ц/гани ташкил қилди

Демак, тупроқ унумдорлигига боғлиқ ҳолда кузги буғдойдан сўнг яна кузги буғдой экилганда ўғитларни N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёрда мақбул таъсир кўрсатди, олинган қўшимча дон ҳосили 4,4 ц/гани ташкил қилди.

Кузги бугдойнинг дон ҳосили, ц/га

Вариантлар тиби	Ўғит меъёрлари			Такрорланишлар				Ўртача	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	I	II	III	IV		Такрорий экиндан ва ўғитдан	Ўғитдан 50 кг ўғит ҳисобига
1	150	105	75	48,2	51,4	49,4	51,4	50,1	-	-
2	200	140	100	52,1	53,4	52,3	53,4	52,8	-	2,7
3	250	175	125	54,5	56,1	53,4	56,4	55,1	-	2,3
4	150	105	75	44,5	46,1	43,8	46,0	45,1	-5,0	-
5	200	140	100	48,1	49,2	50,1	48,6	49,0	-3,8	3,9
6	250	175	125	52,3	50,1	49,1	53,7	51,3	-3,8	2,3
7	150	105	75	61,2	63,1	59,6	58,9	60,7	10,2	-
8	200	140	100	62,1	60,8	63,4	60,9	61,8	9,0	1,5
9	250	175	125	64,5	61,3	59,5	63,3	62,2	7,1	0,4

НСР_(0,5) 1,32

Эслатма: Такрорий экинларнинг-1,2,3 назорат варианты,-4,5,6 маккажўхори варианты,-7,8,9 мош экилгандан кейинги вариантлар.

Ўғит меъёрларини N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/гача ошириш дон ҳосилини мақбул (2) вариантга нисбатан 0,6 ц/га оширди.

Тажрибада кузги буғдойни энг юқори дон ҳосили ўғитлар меъёрига мутаносиб равишда 60,7; 61,8 ва 62,2 ц/гани ташкил этган ҳолда мош ўсимлигидан кейин экилганда олинди.

Бу вариантларда назоратга нисбатан такрорий экин сифатида 10,2; 9,0 ва 7,1 ц/га, ўғит меъёрини солиштирганда нисбатан эса 1,5 ва 0,4 ц/гақўшимча дон ҳосили олинди.

Маълумки, дуккакли донли ўсимликлар тупроқда қолдирган илдиз ва анғиз қолдиқларида маълум миқдорда органик азот тўплайди. Бу эса келгуси ўсимликни ривожига учун мақбул таъсир кўрсатади.

3.5. Кузги буғдой етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Кузги буғдойни етиштиришда олинган иқтисодий самарадорлик 3.5.1-жадвалда келтирилган.

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

Такрорий экинлардан сўнг экилган буғдойдаги иқтисодий самарадорликни кўрсатишича, назорат вариантлари орасида нисбатан юқори шартли соф фойда маъдан ўғитлари N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёردа қўлланилганда олинди, 22070,47 сўм/гани, 1 сўм харажат ҳисобига олинган фойда 0,22 сўмни ташкил қилди.

Маккажўхоридан сўнг экилган кузги буғдойда нисбатан юқори шартли соф фойда ўғит меъёрлари N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га қўлланилганда олинди, 78307 сўм/гани 1 сўм харажат ҳисобига олинган фойда эса 0,4 сўмни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар назоратни мақбул вариантдан (2вар) 56236,6 сўм/га кам бўлди.

Бу эса маккажўхоридан сўнг кузги буғдой экканга нисбатан буғдойдан сўнг яна буғдой экиш мақуллиги исботланди.

Лекин, биз аввалги бобларда ёзганимиздек, чорва моллари учун маккажўхорини дони ва пояси кераклигини яна бир бора таъкидлаганмиз.

Кузги буғдой етиштиришда иқтисодий самарадорлик

Такрорий экинлар		Кузги буғдой									Шартли соф фойда, сўм/га	1 сўм харажат хисобига олинган фойда, сўм
Вариант	Экинлар	Вариант	Буғдой дон ҳосил, ц/га	3 йилда кўшимчаси, ц/га	Кўшимча хосил хисобига олинган даромад, сўм/га	Жами харажатлар, сўм/га	Шу жумладан					
							Ўғитларга	Ўғитни солиш учун	Кўшимча хосилни ўриш учун	Кўшимча хосилни пункитга ташиш		
1	Назорат	1	50,1	-/-								
2		2	52,8	-/2,7	119186,1	97115,63	63550	29626,7	3518	420,930	22070,4	0,22
3		3	55,1	-/5,0	220715	193632	127100	59252,5	6500	779,5	27083	0,13
4	Макка жўхори	4	45,1	-5/								
5		5	49,0	-3,8/3,9	/172157,7	93176,7/	63550	29626,7	-/5070	-/608,0	-/73303	-/0,74
6		6	51,3	-3,8/6,2	/273686,6	186352/1	127100	59252,5	-/8060	-/966,58	-/78307	-/0,4
7	Мош	7	60,7	10,6/-	467915,8	15432,54	-	-	13780	1652,54	452483,26	29,3
8		8	61,8	9/9	397287	106279,8	63550	29626,7	11700	1403,1	291007,2	2,7
9		9	62,2	7,1/1,5	313415,3	103513,5	127100	59252,5	9230	1106,89	209301,71	2,0

Эслатма; Сурагда такрорий экинлардан, махражда ўғит меъёрларидан олинган кўшимча дон ҳосили.

Тажрибада энг юқори иқтисодий самарадорлик мош ўсимлигидан кейин экилган кузги буғдойда ўғит меъёрлари N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га қўлланилганда олиниб, 452483,26сўм/гани, 1 сўм харажат ҳисобига олинган фойда эса 29,3 сўм бўлди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экинлар сифатида мош ўсимлиги экилганда ва ундан кейинги кузги буғдойда юқори иқтисодий самарадорликка эришилади.

ХУЛОСАЛАР

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

2. Буғдойдан сўнг буғдой экилганда ўртача 3 йилда дон ҳосилини нисбатан юқориси ўғитлар $N-200$, P_2O_5-140 , K_2O-100 кг/га меъёрда қўлланилганда олиниб, 52,8 ц/гани, мошдан кейин экилган вариантда ўғит $N-150$, P_2O_5-105 , K_2O-75 кг/га меъёрда қўлланилганда олиниб, мутаносиб равишда 60,7 ц/гани ташкил қилди.

Таҷрибада кузги буғдойдан нисбатан юқори дон ҳосили (60,7 ц/га) мош ўсимлигидан кейин экилганда олинди.

3. Кузги буғдой такрорий экинлардан кейин экилса ва мақбул ўғит меъёрлари қўлланилса доннинг сифат кўрсаткичлари ҳам яхшиланиши кузатилди. Энг юқори натижалар кузги буғдой мошдан кейин экилганда олиниб, дон таркибида 15,1% ёки 1 гектарда эса 0,88 тонна оқсил, 28,1% ёки 1,8 тонна /га клейковина борлиги, шунингдек, 6633 кг/га озиқа бирлиги ёки 482 кг/га ҳазм бўладиган протеин борлиги аниқланди.

10. Такрорий экинларни экишда энг юқори иқтисодий самарадорлик мош ўсимлигида олиниб, шартли соф фойда 452483,26 сўм/га ни, 1 сўм харажат хисобига олинган фойда 29,3 сўм ни ташкил қилди.

Ишлаб чиқаришга тавсиялар

Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида, деҳқончилик юритишнинг жадал технология тизимида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, экинлардан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кузги буғдойдан сўнг такрорий экинлардан: мошни, улардан кейин экиладиган кузги буғдойни эса ўғитларни $N-150$, P_2O_5-105 , K_2O-75 кг/га меъёрларини қўллаб 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 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., Хамидов М. Урожай зерна и силосной массы от оросительной нормы в низовьях Амударьи.// С.научн.тр. : Повышение эффективности орошаемого земле-

делия 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 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 почвы и урожайность хлопчатника в усло-

виях 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., Оралик экинларни тупроқ унумдорлигига таъсири. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, Панжиев Л. 1986. № 4 38-39 бетлар.
- 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, Агрохимия, 1971, № 8, с. 35-44.
- 3.20 Расулов Н.С., После промежуточной культуры. //С. хозяйство

- Кашкаров Н.,
Гаппаров Д.
3.21 Сидоров А.И. Узбекистана, № 2, 1987, с-18.
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 хоз-
яйства, 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.-сель-
ское 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 эффектив-
ность 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 кишлоқ 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. Круглогодичное 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 verfügtarkeit des Bondens in Abhangig keit von zwishenf ruehtfan, Iard.W.Z. Rheinland, 1979, S. 2617-2618, p. 143-146.