

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДЕХҚОНЧИЛИК ВА МЕЛИОРАЦИЯ АСОСЛАРИ КАФЕДРАСИ

**БАКАЛАВРИАТ 5620200 – АГРОНОМИЯ (ДАЛА ЭКИНЛАРИ БЎЙИЧА)
ЙЎНАЛИШИ 4.49- ГУРУХ ТАЛАБАСИ**

ПРИМОВ ФАРРУХ ШАРИФЖОН ЎҒЛИ

Б И Т И Р У В М А Л А К А В И Й И Ш И

Мавзу: Эрозияга учраган тупроқларда қўлланилган агротехниканинг кузги
бўғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири

Илмий раҳбар:

Деҳқончилик ва мелиорация
асослари кафедраси катта ўқитувчиси Ахмурзаев Шавкат

«Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди»

Деҳқончилик ва мелиорация
асослари кафедраси мудири,
доцент Е.Ю. Бердибоев
2014 йил «___» _____

Агрономия факултети

декани доцент
_____ Х. Алланов

2014 йил «___» _____

Тошкент – 2014 й.

	М У Н Д А Р И Ж А	
	КИРИШ.....	3
1.	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	7
2.	ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ	21
2.1	Иқлим шароитлари	21
2.2.	Тупроқ шароитлари.....	25
2.3.	Тажриба тизими ва услублари.....	29
3.	АСОСИЙ ҚИСМ.....	30
3.1.	Эрозияга учраган тупроқларда қўлланилган агротехник тадбирларнинг кузги буғдой ўсиши ва ривожланишига таъсири....	30
3.1.1	Кузги буғдой уруғларининг унувчанлиги.....	30
3.1.2.	Қўлланилган агротехник тадбирларнинг кузги буғдой ривожланиш фазаларига таъсири.....	33
3.1.3.	Кузги буғдойнинг ўсиши, бўйи ва ётиб қолиши.....	36
3.2.	Эрозияга учраган тупроқларда кузги буғдой ўстиришда қўлланилган агротехниканинг дон ҳосили ва сифатига таъсири....	39
3.2.1	Қўлланилган агротехник тадбирларнинг кузги буғдой донларининг шаклланишига таъсири.....	39
3.2.2	Қўлланилган агротехнологияларнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири.....	42
3.2.3	Доннинг сифат кўрсаткичлари.....	46
	ХУЛОСАЛАР ВА ТАКЛИФЛАР.....	50
	ҲОЙДАЛАНЛАНГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	52

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси

ҳукумати томониданолиб борилаётган жамият

ҳаётининг барчасо

ҳаларини эркинлаштиришга

қаратилгани жимой-и

қтисодий сиёсат туфайли ерга бўлган муносабатларни тартибга солиш,

ер ресурсларидан унумли фойдаланиш даражасини оширишга

қулай шарт-шароитлар яратилмоқда.

Мамлакатимиз Президенти Ислом Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида жаҳон молиявий инқирозига баҳо берар экан, агросаноат мажмуида олиб борилаётган ислохотларни чуқурлаштиришда принципиал аҳамиятга эга бўлган йўналишларга эътибор бериш лозимлигини кўрсатиб ўтди.

Ўзбекистон Республикасининг 1998 йил 30-апрелда қабул қилинган Ер кодекси, “Фермер хўжалиги тўғрисида”, “Деҳқон хўжалиги тўғрисида”ги қонунлари ва бошқа меъёрий ҳужжатлар ер эгаларининг ҳуқуқлари, узоқ муддатли ижарага берилган ер майдонларидан мақсадли ва оқилона фойдаланишдаги жавобгарликни кучайтириш ҳамда тупроқларнинг табиий унумдорлигини сақлаш ва оширишга қаратилган. Кейинги йилларда эса қишлоқ хўжалиги самарадорлигини янада ошириш мақсадида фермер хўжаликлари экин майдонларини оптималлаштириш ишлари амалга оширилди. Чунки, ер, унинг унумдор қатлами бўлган тупроқ, мамлакатимизнинг бебаҳо бойлиги бўлиб,

келажакда ҳам қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришнинг асосий манбаи бўлиб қолади.

2011 йилнинг асосий яқунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги И.А.Каримовнинг “2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” маърузаларида қайд этилганидек “Айни пайтда биз қишлоқ хўжалиги соҳасида, биринчи навбатда, тупроқ унумдорлигини ошириш чораларини кўриш, барча агротехник тадбирларни ўз вақтида бажариш, замонавий агротехнологияларни жорий қилиш, селекция ва уруғчиликни янада ривожлантириш, меҳнатни ташкил этиш ва рағбатлантириш билан боғлиқ, ҳали-бери ишга солинмаган катта имкониятлар мавжудлигини ҳам эътироф этишимиз зарур”.

Ўзбекистонда пахта, бошоқли дон ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини ошириш аввало ҳар бир гектар ер майдонидан ва сув ресурсларидан оқлона фойдаланишга, қолаверса тезпишар, серҳосил навларни яратиш, илғор технологиялар, ирригация ва шамол эрозиясига қарши кураш чораларини ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш тадбирларини қўллашга боғлиқ.

Ҳозирги вақтда юртимизда жами суғориладиган ерларнинг қарийб 49 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, бунинг қарийб 18 фоизи кучли ва ўрта даражада шўрланган ерлардир, 23 фоиздан ортиғи эса бонитети паст ерлар тоифасига киради.

Дунё бўйича қуруқликнинг 34 фоизи сув ва шамол эрозиясига учраган. Ўзбекистонда 2 миллион гектар дефляцияга учраган. Шундан 700 минг гектар ер кучли ва ўртача эрозияга учраган. Сув эрозиясига учраган ерлар 300 минг гектарни ташкил этади. Шамол эрозиясига учраган майдонларнинг катта қисми Фарғона

вилоятида бўлиб, бундай ерлар 160 минг гектарни ташкил этади. Сурхандарё вилоятида 106 минг, Бухорода 53 минг гектар ер дефляцияга учраган. Жумладан шамол тезлиги жанубда -5, шимолда 10-11, ғарбда 30 метр секундгача этади. Ховосда 46, Қўқонда 39-42 м/с га этади. Сув эрозиясига учраган ерлар Фарғона, Андижон ва Тошкент вилоятининг адирли ерларида кузатилади.

Ўзбекистонда эрозияга учраган тупроқларнинг таснифи ишлаб чиқилган ва республикадаги эрозия ҳавф солаётган ерларнинг харитаси тузилган. Эрозия ҳолатларининг таъсири остида бироз ювилган, ўртача ювилган, кучли ювилган тупроқ ва чиқинди тупроқлар ҳосил бўладики, улар тупроқ қатламининг калинлиги, гумус, озиқа элементлари /макро ва микро элементлар/ захираси ва таркиби, микроорганизмлар миқдори ва сифати, кимёвий ва физикавий хоссалари, биоэнергетика кўрсаткичлари ўзгариши туфайли унумдорлик даражалари турлича эканлигидан далолат беради.

Шу нарса маълумки, ирригация эрозияси натижасида тупроқ ювилиши ҳар йили гектарига 100-150 тоннагача ва ундан ҳам ошиб кетиши мумкин (нишаблиги 5⁰ дан кўпроқ бўлган қиямаликларда гектарига 500 тоннага қадар боради), ана шу тупроқ билан бирга гумуснинг йиллик нобудгарчилиги гектарига 500-800 кг, азот-гектарига 100-120 кг, фосфор 75-100 ва ундан кўп роқ килограммни ташкил этиши мумкин. Ювилиш таъсирида донли экинлар ҳосили 30-40 % гача камайиб кетади. Шунини қайд этиш керакки, эрозия жараёнлари тупроқдаги экосистемалар биомассасига фойдаланилган қуёш энергияси миқдори ҳам таъсир ўтказади.

Эрозия жараёнлари натижасида атмосферада, гумусда ва тупроқ таркибидаги микробларда ютилган қуёш энергиясининг 30-50 фоизи ва ундан кўпроғи йўқотилади, тупроқда содир бўладиган биологик, тупроқ жараёнларининг интенсивлиги асосан қуёш энергиясининг захиралари ва у сочаётган нур кўринишининг ўзгаришлари билан боғлиқ эканлигини эътиборга олганда эрозия томонидан экосистемага етказиладиган зарар миқёсларини тасаввур этиш мумкин.

Нураб емирилган ва эрозияга учраб турадиган ерларда деҳқончилик билан шуғулланиш қиммат туради. Бундай ерларга ишлов бериш, экин экиш, ҳосилни йиғиштириб олиш, ўғит солиш қимматга тушади, эрозия натижасида улар ювиб кетилиши мумкин. Ҳосил оз ва сифати паст, чорвачилик маҳсулотлари ҳам кам бўлади ва ҳоказо. Озиқ - овқат маҳсулотлари етиштиришнинг имконияти камайиши давлат учун энг катта зарар ҳисобланади. Масалан, олимларнинг ҳисоб - китобларига кўра, эрозияга учраган ерларда ҳар йили ялпи деҳқончилик маҳсулотининг 20 фоизга кадар nobуд бўлмоқда, республика 200 минг тоннага яқин пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ололмай қоляпти. Эрозия авж олишининг юқори даражадаги ҳавф - хатари мавжуд бўлган янги ерларни жадал ўзлаштириш ва суғориш жараёнлари ҳисобга олинадиган бўлса, яқин келажакда nobудгарчиликлар анча кўпайиши мумкин.

Республикада эрозияга учраган ер майдонлари 1772,3 минг гектарни ёки ҳайдаладиган ерлар умумий майдонининг 40 %ни ташкил этса, бу кўрсаткич Самарқанд вилоятида 121,9 минг гектарга тенг. Натижада, кейинги йилларда кўпчилик суғориладиган ва эрозияга учраган ерларда кузги буғдой ҳосили ўртача 2,0-2,5 т/га ни ташкил қилмоқда. Етиштирилаётган доннинг сифати эса, кўпинча нон тайёрлаш саноатининг талабларига тўлиқ жавоб бермайди. Бунинг асосий сабаблари, ғалла етиштириладиган минтақаларнинг ҳар хил тупроқ-иқлим шароитда эрозия жараёнларини олдини олувчи ва тупроқ унумдорлигини оширувчи, тупроқ, сув, ўғит ва техникалардан оқилона фойдаланишга имкон берадиган кузги буғдой етиштириш агротехнологияларининг тўлиқ ишлаб чиқилмаганлигидир.

Шунинг учун ҳам экинларни нотўғри суғориш натижасида рўй берадиган эрозияга учраган ерларда кузги буғдой ўстиришда, улардан юқори ва сифатли маҳсулот етиштиришда уруғ экилгандан кейин тупроқ юзасини гўнг билан мульчалаш, гўнг ва минерал ўғитларни табақалаштириб қўллаш, суғориш

тизимларини тўғри йўлга қўйиш ҳамда замонавий илғор технологияларни жорий этиш давр талаби бўлиб, мавзуни долзарблигини кўрсатади.

1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

Дунёда тупроқ эрозияси тарқалган майдон қарийиб 2 млрд гектар, ёки қуруқликнинг 15 % ни, қишлоқ хўжалик экинлари майдонининг эса 27 % ни ташкил этади. Дунё бўйича ҳар йили 6-7 млн гектар суғориладиган майдон бой берилади. Эрозия оқибатида турли мамлакатларда ҳозирга қадар қарийиб 430 млн гектар ер ишдан чиққан.

Олимларнинг маълумотларига қараганда, МДХ давлатларининг дала ва яйловларидан тупроқнинг ювилиши оқибатида йилига 4,5 млн тоннага яқин азот, 1,8 млн тоннагача фосфор, қарийиб 36 млн тонна калий оқизиб кетилади. Энг хавфли томони шундаки, суғориш эрозиясига учраган ерларда озик моддалар билан бирга йилига 50-60 млрд куб метр нам ҳам оқизилиб кетилади.

М.Н.Заславский [52] томонидан ўтказилган жуда кўплаб кузатишлар шуни исботладики, тупроқнинг ювилиш даражасини ортиши суғориладиган майдонларда етиштириладиган экинлар ҳосилдорлигини камайишига олиб келади. Жумладан, кам ювилган майдонларда ҳосилдорлик 10-20 % га, ўртача ювилганда 20-40, кучли ювилганда 40-60, жуда кучли ювилган пайкалларда эса 60-80 % га пасаяди.

И.А.Трофимовни [165] таъкидлашича, Россия Федерациясида қишлоқ хўжалик экинлари экиладиган ерларни 30 % эрозияга учраган бўлиб, бундай

ерларда етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинлари ҳосили 50-60 % га ва ундан ҳам юқори кўрсаткичларда камаяр экан.

Россия ҳудудида ҳар йили сув эрозияси натижасида ҳар бир гектар ишлов бериладиган майдонлардан 0,62 т гумус ёки умумий ҳисобда 81,4 млн т гумус йўқотилмоқда. Ҳар йили 1,5 млрд тонна унумдор тупроқ ювилиб кетмоқда, бу 18-20 млн т озиқ моддага тенг келади. Кейинги 30-40 йил давомида эрозияга учраган ерлар Россия Федерациясида ҳар йил 1,5 % га ортмоқда [63, 165].

Л.Н.Петрова [133], Н.Н.Зезин, М.И.Лукиних [55] маълумотларини кўрсатишича, эрозияга учраган майдонларда ҳар йили гумусни йўқотилиши 0,03 дан 0,14 % ни ташкил этган бўлса, ҳаракатчан фосфор миқдори 28-35 дан 20-22 мг/кг гача, калий эса 312-408 дан 286-309 мг/кг га тушиб қолган. Ҳар йили бир гектар ҳисобига гумус етишмовчилиги 1,178 тоннани ташкил этмоқда. Ушбу ҳудудларда қўлланиб келинаётган деҳқончилик тизими ўзгартирилмаса, тупроқнинг 0-25 см қатламида мавжуд бўлган 65,5 т/га гумус, кейинги 35 йил ичида бутунлай йўқолади деб бонг уради бир қатор олимлар [4, 78, 88].

Тупроқ таркибидаги гумусни камайишига уни минераллашуви ва эрозия жараёнлари сабаб бўлмоқда. Ж.Абдуқодиров, И.Жуманиёзов [5] тажрибаларида тупроқнинг кучсиз ювилган қатламида гумус миқдори 5-10 %, ўртача ювилганда 20-30 % ва жуда кучли ювилган қисмида 50 % гача камайиб кетиши аниқланган. Худди шундай маълумотлар ЎзПТИ типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибаларда ҳам олинди [212, 214]. Ушбу шароитда кузги буғдой ҳосили кучли ювилган майдонларда эрозияга учрамаган ерларда етиштирилган дон ҳосилига нисбатан 35-42% га камайганлиги аниқланди [110, 112, 211, 213].

Республикамизда эрозияга учраган ер майдонлари 1772,3 минг гектарни ёки ҳайдаладиган ерлар умумий майдонининг 40 % ни ташкил этади. Бу майдонларда пахта, кузги буғдой ва бошқа экинлар ҳосилдорлиги эрозияга учрамаган ерлардагига нисбатан 20-30 % га кам ва етиштирилган хом ашё сифати паст

бўлади [18, 111, 113, 146].

Экин майдонларида эрозиянинг бундай кўриниши кўп ҳолларда суғориш талабларига тўғри риоя қилмаслик оқибатида содир бўлади. Масалан, Қ.Мирзажонов, Ш.Нурматов, Ж.Ахмедов [106] ва бошқалар тажрибаларида ҳар бир эгатга 0,2-0,3 л/с сув берилиб суғорилганда, қатор оралатиб суғорганига нисбатан ҳар бир гектар ҳисобига 25-30% га ортиқча сув сарфланиб (биринчисида – ҳар бир қатордан, иккинчисида – қатор оралатиб), биринчи ҳолатда 25-30 тоннадан 50-70 тоннагача, иккинчи ҳолатда 14-15 т/га тупроқ ювилган.

М.Х.Хамидов, Д.В.Назаралиев ва бошқ. [196] тажрибаларида оддий суғоришда ўртача 3 йилда 15,6-16,1 т/га тупроқ ювилган бўлса, зигзагсимон эгатда (1 п.м.да 1 та синусойда) – 13,9-14,4 ва 1 п.м.да 2 та синусойда бўлганда – 11,8-12,2 т/га тупроқ ювилган бўлиб, ушбу тупроқлар билан бир суғоришда оддий эгатлар билан суғорилганда 8,43-8,55% аммиакли азот, 0,73-0,75 фосфор, 4,35-4,45 калий, нитратлар 6,45-6,55 мг/л ювилиб кетган бўлса, бу кўрсаткичлар зигзагсимон (1 п.м.да 2 та синусойда) эгатларда мос равишда 7,25-7,26; 0,58-0,59; 4,31-4,33; 3,24-3,26 ни ташкил этган. И.Н.Ҳошимов, С.Х.Исаев, Д.Назаралиев [213] тажрибаларида эса, мавсум давомида оддий эгатдан (0,15 л/с) суғорганда – 15,6 т/га, зигзагсимон эгатдан суғорганда эса, 11,8 т/га тупроқ заррачалари ювилган.

А.Дехқонов [43] тадқиқотларида кузги буғдой етиштириш учун нишабликнинг ювилган қисмига (нишаблик, 2,5⁰) мавсумий 3041,3 м³/га сув сарфланган бўлса, шундан 1884,0 м³/га тупроққа сингиган, 1153,2 м³/га даладан чиқиб кетган. Шунинг учун ҳам, суғоришда сувдан тўғри фойдаланиш ирригация эрозиясининг олдини олади, бу эса, ўз навбатида, буғдойдан кафолатланган, юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш имконини берган.

И.Ҳошимов [212], М.М.Саримсоқов, И.Н.Ҳошимов, А.Дехқонов [146], И.Н.Ҳошимов, М.М.Саримсоқов, А.Жўраев [214], И.Н.Ҳошимов, Р.Орипов, Т.Ражабов, Ж.Раҳимов [215] тажрибаларида катта нишабликка эга бўлган

суғориладиган бўз тупроқлар шароитида ирригация эрозияси жараёнларини олдини олиш, ер ва минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлашда ғўза қатор ораларга паст бўйли илдизмевали сабзавот ва дуккакли экинлар экиш муҳим агротехник тадбир эканлиги аниқланган.

Ирригация эрозияси туфайли тупроқлар таркибидаги нафақат макроэлементлар, балки микроэлементлар миқдори ҳам турлича бўлиб қолади. Масалан, Тошкент вилоятининг қадимдан суғорилиб келинаётган типик бўз тупроқларининг эрозия таъсирида тупроқлари ювилган қисмида мис миқдори (3,8-4,5 мг/кг тупроқда), рухнинг бирмунча камлиги (0,5-0,8 мг/кг) аниқланган [43].

Лёсс тупроқлар таркибидаги мис миқдори 0,50-0,80 мг/кг бўлиб, энг кўп миқдорда оқова тўпланган тупроқларда, энг ками тупроғи ювилган қатламларда аниқланган бўлса, бу кўрсаткич учламчи ётқизикли эрозияга учраган тупроқларда 0,30-0,70 мг/кг атрофида. Рух миқдори соз тупроқларда 0,22-0,29 мг/кг ни, эрозияга учраган учламчи ётқизикли тупроқларда 0,19-0,20 мг/кг ни ташкил этган [135].

Эрозия жараёнлари тупроқларнинг нафақат агрофизикавий ва агрохимёвий хоссаларига, балки унинг микробиологик жадаллигига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Учламчи ётқизиклардан иборат тупроқларнинг протеаза ва уреаза ферментатив жадаллиги соз тупроқларникига қараганда анча паст эканлиги аниқланган. Г.Ш.Раимбаева [135] маълумотларига қараганда, ювилмаган тупроқларнинг уреаза жадаллиги ҳайдалма қатламда 3,50-4,20; ўртача ювилган тупроқларда – 2,02-2,55; оқова билан тўпланган тупроқларда – 4,00-4,85 мг N-NH₄ 1 г тупроқда 24 соатда ташкил этган бўлса, протеаза миқдори мос равишда 0,072-0,127; 0,053-0,092 ва 0,102-0,158 мг 1 г тупроқда тенг бўлган. Шунингдек, ушбу фермент миқдори тупроқнинг юқори қатламларидан пастки қатламларига қараб камайиб бориши ҳам аниқланган.

Ирригация эрозиясига учрамаган майдонларда, яъни Х.Норхўжаев, А.Ўралов, Х.Махсудов [122] тажриба ўтказган типик бўз тупроқли ерларда ўстирган кузги буғдойнинг бўйи 79 см, бошоқ узунлиги 11 см, бошоқдаги дон сони – 50 дона, 1000 та дон вазни – 46 г, ҳосилдорлик – 3,0 т/га ни ташкил этган бўлса, ўртача эрозияга учраган ерларда бу кўрсаткичлар 68 см, 8,1 см, 41 дона, 36 г ва 2,4 т/га; ювилиб тупроқ тўпланган қисмида – 92 см, 13 см, 54 дона, 49,5 г ва 3,4 т/га бўлган. Ювилиб тўпланган тупроқларда баҳор ва ёзда нам ҳамда озиқа моддалар етарли бўлиб, кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит, яъни тупроқ унумдорлиги анча юқори бўлган.

И.И.Шелганов, Н.М.Домановлар [225] эрозияга учраган тапроқлар унумдорлигини сақлаш ва ошириш учун:

- қатор ораларига ишлов бериладиган экинларни нишаблиги 3⁰ дан юқори бўлган ерларга жойлаштирмаслик;
- тупроқни ювилиши 2 т/га дан ошмаслиги керак деб таъкидлайдилар.

Демак, эрозия жараёнлари қишлоқ хўжалик экинлари ўстириладиган деярли барча тупроқ-иклим ҳудудларини қамраб олган. Шунинг учун ҳам, ғалла етиштиришга ихтисослашган фермер хўжаликлари шароитида суғориш эрозиясига қарши курашиш, уни тезда бартараф этиш ва бундай майдонлар унумдорлигини ошириш қишлоқ хўжалигининг, айниқса, ўсимликшунослик-нинг муҳим масаласи ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари, айниқса, дон етиштиришни кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш ана шу муаммонинг қай даражада ҳал этилишига боғлиқ.

Тупроқни эрозиядан ҳимоя қилиш, унга қарши кураш ва эрозияга учраган ерлардан самарали фойдаланишнинг умумий тадбирлари тизимида, ўсимликнинг озикланиш хусусиятлари ва шароитларини ўрганиш, ана шу асосда ўғитлардан самарали фойдаланишнинг илмий асосланган тавсияларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга [190].

А.А.Садриддинов [143, 144] томонидан эрозияга учраган бўз тупроқли ерларга азотли ва фосфорли ўғитлар озиқа сифатида солинганда, кузги буғдой ҳосилдорлигини назоратга нисбатан 1,79 т/га оширганлиги кузатилган.

Д.Д.Смит [152] маълумотларига кўра, Миссури штатидаги қишлоқ хўжалик тажриба станциясида буғдой ўстириладиган ерларга уруғ сепишдан олдин гектарига 224 кг дан 0-20-10 типидagi ўғит солинганида, нишаблиги 3⁰ бўлган участкадан тупроқни ювилиши 9,6 т, ўғитланган ерларда эса 5,6 тоннани ташкил этган. Экин майдонларининг эрозияга учрашини ортиқча маблағ сарфламай, ўғитлаш эвазига бу даражада камайтириш ғалла ҳосилдорлигини кескин ошириш имконини берган.

Минерал ўғитлар кузги буғдойни озиқлантиришда қўлланилганида қанчалик юқори самара беришини В.Е.Явтушенко [234] Курск областида ўтказилган тажрибаларининг натижалари яна бир бор тасдиқланди. Тажрибада ҳар бир гектар ҳисобига азот миқдорини 60 дан 90 кг гача оширилиши, ювилган ерларда дон ҳосилини гектар бошига 0,35 т ортишини таъминлаган. Эрозияга учраган қора тупроқли ерларда ўстирилган сули 100 кг/га азот билан озиқлантирилганда, сули ҳосилдорлиги ювилган тупроқларда 0,25 т/га, ювилмаган ерларда эса 0,12 т/га ошган [119, 219].

А.А.Соколовский номидаги Украина тупроқшунослик ИТИ маълумотларига кўра, минерал ўғитлар тўлиқ (NPK) ҳолида қўлланилганда, 2⁰ ли кучсиз ювилган ерларда кузги буғдой ҳосилдорлигини 0,60 т/га, 4-5⁰ ли ўртача ювилган участкаларда эса 1,12 т/га юқори бўлишини таъминлаган бўлса, фақат фосфорли ўғитлар қўлланилганда ҳосилдорлик тегишлича 0,3 ва 0,9 т/га ошган. Эрозияга учраган ерларда ўстирилган ғалла ҳосилдорлигини оширишда фосфорли ўғитларни қўллаш усуллари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Масалан, М.А.Глухих [34] тажрибаларида 45 кг азот фонида 30 кг/га P₂O₅ сочма усулида қўлланилганда буғдой ҳосилдорлиги 0,11 т/га, ушбу меъёردaги P₂O₅ қатор орасига берилганда

0,20 т/га ошган бўлса, кейинги икки йилда ҳосилдорлик мос равишда 0,40 ва 0,53 т/га юқори бўлган.

Х.Юсупов [233] томонидан Жиззах вилояти Ғаллаорол туманида нишаблиги 7-8⁰ бўлган қир-адирлик шароитида “Санзар – 8” кузги буғдой навининг ҳосилдорлигига суғориш усули ва ўғитлар маъёри $N_{150}P_{105}K_{100}$ ва $N_{200}P_{140}K_{130}$ кг/га ўрганилганда, кўрсатиб ўтилган ўғитлар меъёрида суғориш нишаблик бўйлаб ўтказилганда, ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 0,95 – 1,36 т/га, даланинг ўртача ювилган қисмида суғориш нишабликка нисбатан кўндалангига ўтказилганда 1,04 – 1,37 т/га қўшимча дон ҳосили олинган.

Ш.Абдурахимов, Л.Мирзаев [6], Ш.Абдурахимов [7] тажрибаларида минерал ўғитлар $N_{150}P_{100}K_{75}$ дан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га гача, тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60 дан 70-70-60 ва 75-75-70 % гача қўлланилганда, кузги буғдой Купава навининг дон ҳосили суғоришни биринчи тартибида 4,23-4,63; иккинчисида 4,64-5,26; учинчи-тўртинчисида мутаносиб равишда 58,1-61,6 ва 52,1-53,9 т/га ни ташкил этган ҳамда ҳар иккала ўғит меъёрларида дон сифатли бўлиб, таркибидаги оқсил 12,9-13,9 %, клейковина 19,1-21,4 % ни ташкил қилган.

А.Авлиякулов, А.Турганбаев [12] тажрибаларида, Амударё дельтасида етиштириладиган кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон етиштиришда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС на нисбатан 70-75 %, ўғитлар $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га бўлганда “Санзар-8” навидан 4,03-4,28 т/га, “Ёнбош” навидан 4,37-4,75 т/га дон олинган бўлса, Хоразм вилояти тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг “Купава” навини суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 65, 75 ва 80 %, азотли ўғитлар меъёри 0, 120, 180, 240 кг/га ($P_{100}K_{70}$ - фон) ўрганилганда, азотли ўғитлар меъёрларини ортиши билан дон ҳосили 5,10 дан 6,60 т/га гача ошган [69].

Б.Комилов, Н.Ибрагимов, Т.Ражабовлар [73] тақирсимон тупроқлар шароитида суғориш ЧДНС га нисбатан 80-80-70 % бўлганда – 4,44 т/га, Б.Тўхташев, У.Чоршанбиев [171] типик бўз тупроқларда қатор узунлиги 60 м

бўлганда – 4,50 т/га, З.Р.Тожиев, Б.Ш.Матякубов [158], З.Р.Тожиев [159, 160] ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитида минерал ўғитларни $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида, суғоришни ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % ўтказганда кузги буғдойнинг “Чиллаки” навидан – 5,49 т/га, “Купава” навидан – 5,40 ва “Половчанка” навидан – 5,34 т/га дон ҳосили етиштиришга эришган бўлса, Б.Қурбаниязова [181] ҚҚР шароитида “Санзар-8” ва “Половчанка” навларидан 3,45 ва 3,64 т/га, Ю.Джуманиязова, Н.Ибрагимов, Ж.Рўзимов, Ж.Ламерс [42] Хоразм вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқларида 5,0-6,0 т/га дон ҳосили етиштириш учун кузги буғдойни 75-75-60 % тартибда суғориш ва тупроқ шароити, айниқса, минерал азот миқдорида боғлиқ ҳолда фосфор-калийли фонда 120-180 кг/га таъсир этувчи модда ҳисобида азот қўллашни тавсия этади.

М.Сатторов, И.Ҳалимов [147] тажрибаларида ўғитлар меъёри $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га, кузги буғдой навларининг уруғлари гектарига 4 млн/дона ҳисобида экилганда “Половчанка” навида бошоқ узунлиги ўртача 8,3 – 8,7 см, бошоқдаги дон сони 41-43 донани, бир бошоқдаги дон массаси 1,42 – 1,47 г ни ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткичлар “Санзар – 8” ва “Деметра” навларида тегишлича 7,9 – 8,3 см, 40 – 42 ва 1,40 – 1,45 г га тенг бўлган. Бу кўрсаткичлар ўғитлар $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг/га ва уруғлар гектарига 5 млн/дона ҳисобида экилган вариантлар кўрсаткичидан анча юқори бўлганлиги аниқланган.

Ш.Ҳакимов [207] тадқиқотлари натижаларини кўрсатишича, ўғитсиз-назорат вариантларда буғдойнинг “Купава” ва “Деметра” навларининг дон ҳосили мутаносиб равишда ўртача 3 йилда 3,58 ва 3,50 т/га, “Санзар – 8” ва “Чиллаки” навларида пастроқ, яъни 3,11 ва 3,26 т/га ни ташкил этган бўлса, ўғитлар $N_{150}P_{100}K_{75}$ кг/га қўлланилганда, буғдой навларининг дон ҳосили ўртача 4,51 – 4,90 т/га гача ошиб, ўғитсиз-назоратга нисбатан 1,18 – 1,64 т/га қўшимча ҳосил олинган ва бунда энг юқори қўшимча дон ҳосили “Чиллаки” навидан олинган.

Н.Ибрагимов, Б.Комилов, Т.Ражабовлар [58] ўтказган тажриба

натижаларини кўрсатишича, энг баланд бўйли, бошоқ узунлиги, 1000 та дон массаси ва юқори ҳосил ўғитлар $N_{200}P_{120}K_{100}$ кг/га берилган майдонларда кузатилиб, дон пишиш даврида ўсимликнинг бўйи 107,2-108,9 см, бошоқ узунлиги 7,5-7,9 см, 1000 та дон массаси 43,4-43,8 г., дон ҳосили эса 4,68-4,82 т/га ни ташкил этган бўлса, бу ўғитлар $N_{150}P_{100}K_{75}$ кг/га берилган пайкалчалардаги дон ҳосилидан 0,29-0,33 т/га кўпдир.

Ш.А.Бердиқулов, И.С.Исломов [27] маълумотларини кўрсатишича, Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни $N_{210}P_{120}K_{60}$ кг/га билан ўғитлаш, бунда РКни тўлиғича шудгор остига, азотни 30 кг/га миқдорини экишдан олдин, қолган қисмини икки муддатда, яъни эрта баҳорда ва буғдойни найчалаш даврида 90 кг/га дан қўллаш, юқори (5,66 – 6,05 т/га) ва сифатли дон ҳосили етиштиришни таъминлаган.

Я.Бўриев, О.Абдуллаев, М.Мираков, Н.Жумаев [30] тажрибаларида, Қарши чўлининг тақирли тупроқлари шароитида “Замин-1” (7,27 т/га) ва “Краснодар-99” (6,77 т/га) навларидан юқори ҳосил олиш учун уларни ўсув даврида кузда бир ва баҳорда 2 марта, жами 240 кг/га азот билан озиклантириш керак деб ҳисоблайди муаллифлар.

Р.Сиддиқов [151] тажрибаларида, дон сифатини яхшилаш учун фосфорли ва калийли ўғитларни барча миқдорини ($P_{90}K_{60}$ кг/га) шудгор остига, азотни йиллик меъёрини (N_{180} кг/га) – 20-25 % ни буғдойни бошоқлаш – гуллаш, 55-60 % ни тўпланиш ва найчалаш давларида табақалаштириб қўлланилган майдонларда дон таркибидаги клейковина 2,0-2,5 % га, 1000 та дон массаси эса 5-7 граммга ортган. Худди шундай маълумотлар республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитида олиб борилган тадқиқотларда олинган ва уларнинг натижалари [14, 16, 59, 60, 62, 75, 140, 148, 150, 162, 168, 190, 191, 212] илмий ишларида келтирилган.

Хулоса қилиб айтганда, суғориш эрозиясига чалинган турли тупроқ-иқлим шароитларида қўлланилган минерал ва маҳаллий ўғитлар кузги буғдойнинг

ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига самарали таъсир кўрсатиши аниқланган. Лекин, суғориладиган типик бўз тупроқли ерларда кузги буғдой етиштириш ва эрозияга қарши қатъий курашиш, ўсимликни озикланишини мақбуллаштиришга эътибор қаратилмаган. Шу боисдан, ирригация эрозиясига учраган майдонлардан тўғри фойдаланиш, бундай ерларда ўстирилаётган кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда, ўсимликнинг озикланишини мақбуллаштириш, минерал ўғитларни табақалаштириб қўллаш усуллари ишлаб чиқиш қишлоқ хўжалигининг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой ҳосилдорлиги ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишда маҳаллий ўғитларнинг, айниқса, гўнгнинг аҳамияти беқиёс. Ғаллазорларга доимий равишда гўнг қўлланилганда тупроқнинг агрокимёвий хусусиятлари яхшиланади, чиринди миқдорини оширади, микробиологик, агрофизикавий хусусиятлари, сув режимини яхшиланиши, ерга солинган минерал ўғитларни ўсимлик томонидан қўплаб ўзлаштирилиши натижасида дон ҳосили ва сифатини оширади [90, 150, 151, 222].

Эрозияга учраган бўз тупроқлар унумдорлигини оширишнинг бош омили, тупроқ таркибидаги органик моддаларни кўпайтиришни таъминлашдан иборат деб ҳисоблайди кўпчилик тадқиқотчилар [61, 67, 74, 86, 91, 104, 105, 107, 114, 115, 123, 124, 129, 184, 195, 201, 226]. Бу омил айти пайтда, ювилган бўз тупроқларни ювилишига чидамлилигини оширади, структурасини тиклайди, агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларини яхшилади, микробиологик фаолиятини тиклашга имконият яратади.

А.Хоразмий, Ш.Шодмонқулов [204] тажрибаларида минерал ва маҳаллий ўғитларни биргаликда қўллаш ($N_{100}P_{50} + 20$ т/га) кузги буғдой бошоғидаги донлар сони 2-3 баровар кўп бўлиши, 1000 та дон массаси 10-15 г юқори бўлишини таъминлаб, дон сифатига ҳам сезиларли таъсир кўрсатиб, доннинг шаффофлиги 2-4 % га, клейковина 1,5 – 3 % га, оқсил миқдори 1,2 – 2,3 % га ва ун чиқиши 3,5 –

6,2 % назоратга нисбатан юқори бўлганлиги аниқланган.

Т.Тошхўжаев [163] тажрибаларида ўғитсиз вариантда “Половчанка” навининг ҳосилдорлиги ўртача 2 йилда 6,50 т/га, 1000 та дон массаси 44,1 г, шишасимонлиги 67,5 % ни ташкил этган бўлса, гектарига фақат 20 т гўнг қўлланилганда бу кўрсаткичлар 7,52 т/га, 47,4 г ва 78,5 %, минерал ўғитлар $N_{60}P_{30}$ кг/га ишлатилганда 7,64 т/га, 47,0 г ва 76,5 %, минерал ва маҳаллий ўғитлар биргаликда ($N_{60}P_{30}+20$ т/га) қўлланилганда майдонлардаги дон ҳосили назоратга нисбатан 1,28 т/га, 1000 та дон массаси 4,1 г ва шишасимонлиги 1,5 % юқори бўлишини таъминлаган бўлса, И.Ҳошимов, А.Дехқонов [216] тажрибаларида гектарига 20 т гўнг қўлланилганда эрозияга учрамаган типик бўз тупроқларда ўстирилган кузги буғдой “Купава” навининг ҳосилдорлиги 2,23 т/га, кучли ювилган ерларда 2,05 т/га, кўрсатиб ўтилган гўнг миқдори ($N_{160}P_{112}K_{80}$ кг/га) билан баргаликда ишлатилганда дон ҳосили тегишлича 5,47 ва 5,36 т/га тенг бўлганлиги аниқланган.

Минерал ва маҳаллий ўғит (гўнг)ларни қўллаш усуллари ирригация эрозиясига учраган тупроқларда кузги буғдойни дон ва сомон ҳосилига ижобий таъсири И.Ҳошимов [212] тажрибаларида кузги буғдойни “Санзар – 8” навида, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида эса буғдойнинг “Купава” навида кузатилган [95].

Тупроқнинг энг муҳим хоссаларидан бири, унинг унумдорлиги, жумладан, ўсимликни сув, озик моддалар ва ҳаво билан таъминлаш хусусиятидир. Бу хоссанинг яхшиланиши тупроқ ва у билан бирга мураккаб экологик тизим – биогеоценозни ташкил қиладиган тирик организмлар фаолиятини оширади. Атроф-муҳитга антропоген таъсир ўта кучайган ҳозирги даврда тупроқ унумдорлиги кўп жиҳатдан инсон фаолиятига ҳам боғлиқ. Ана шу фаолиятлардан бири мульчалашдир.

Маълумотларга қараганда, биринчи марта 1914 йилда Гавайидаги шакар

камиш плантацияларида Эккарт [31] томонидан мульча сифатида техноген ишлатилган. Кейинчалик, XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб америкалик фермерлар мульчалашдан агротехник усул сифатида фойдаланишган.

В.И.Живан [50] нинг турли хил экинларда олиб борган тадқиқот натижаларига қараганда, мульча қоғоз органик моддаларни парчаланишини тезлаштириб, атмосфера азотини ўзлаштиришни кўпайтириб, тупроқда кўплаб нитрат тўплаган ва ҳосилдорликни оширган бўлса, Г.Д.Дешевих [41] тажрибаларида мульча сифатида торф, гўнг, сомон ва қиринди (опилка)дан фойдаланилганда, турли экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосил етиштириш учун қулай шароит яратилганлиги ҳисобга олинган.

Кейинги 50-йилларнинг иккинчи ярмида С.В.Крилов [82], Н.И.Макаров [94], В.И.Эдельштейн [228], К.А.Шуин [227] лар томонидан олиб борилган тадқиқотларда мульчаматериал сифатида торф, гўнг, шולי қипиғи ишлатилганда тупроқдаги нитратлар ва фосфатлар миқдорини оширилганлиги, уруғлар униб чиқиши ва ўсимликларни ривожланиши тезлашиб, пийёз ҳосили – 351 %, сабзеники – 423 ва лавлагеники – 373 % га, картошканики эса 30-40 % га ортирилганлиги аниқланган.

Ўзбекистон шароитида маккажўхори етиштиришда тупроқ юзасини уруғ химояловчи қоғоз билан мульчалаш бўйича тадқиқотлар Х.У.Ўрмонова, Х.У.Азимовлар [173] томонидан ўтказилган. Мульчақоғоз маккажўхорини гуллашини – 7, пишишини – 4 кунга тезлаштириб, дон ҳосилини 32-44 % га оширган. В.И.Зуев, А.А.Басистов [57] тажрибаларида эса, шўрланган ерларда экилган картошка юзаси мульчаланганда, тупроқ ҳарорати 1-1,5⁰С га кўтарилган, намлик яхши сақланган, тузлар миқдорини камайтириб, ҳосилдорликни 2,1-2,5 т/га ортишини таъминлаган.

Япония ва АҚШда мульчаматериал сифатида пластик плёнкалардан кенг фойдаланиш йўлга қўйилган. Бундай мульчаматериал қўлланилганда тупроқни микроклими ўзгариб, микроорганизмлар учун қулай шароит яратилади.

Мульчаматериал қўлланилган вақтнинг ўзида тупроқдаги намни буғланиб кетиши 90 % га, орадан 50-60 кун ўтгач – 70 % га камаяди ва плёнка микроорганизмлар томонидан парчаланиб, 3-4 ой давомида тўлиқ йўқолади [224, 237, 238]. Исроил ва Францияда полимер плёнкалардан мульчаматериал сифатида фойдаланилганда тупроқ ҳароратини 4-8 °C га ошириб, маккажўхорини гуллашини 18 кунга тезлаштириб, кўк масса ва дон ҳосилини кескин оширган [236, 239]. Россиянинг Европа қисмида С.М.Абрамова [11] томонидан олиб борилган тадқиқотларда, мульчалаш сабзавот экинларини ёппасига униб чиқишини 2-4, пишиб етилишини 9-17 кунга тезлаштириб, ҳосилдорлигини 1,3-1,5 баробар оширганлиги аниқланган.

Ўзбекистон ФА тупроқшунослик ва агрохимё институтида тиниқ полиэтилен плёнка тупроқни сув, иссиқлик режимига, ғўзани ўсиши, ривожланишига ва ҳосилдорлигига самарали таъсир кўрсатиши [166, 167, 198, 200] тажрибаларида аниқланган бўлса, бошқа бир қатор тадқиқотларда [17, 20, 118, 130, 136, 145, 180, 208, 230] мульчалашда плёнка ва ғўнг қўлланилганда, чигит экилган майдонларда қатқалоқ ҳосил бўлиши кузатилмаган, чигит қадалган қатламда ҳарорат ортиб, ўсимликни амал даври қисқариши ва озика режими яхшиланиб, пахта ҳосилини ишончли ошиши қайд этилган.

Ўзбекистоннинг қир-адирлик минтақаларини 1,4 млн гектар ерида суғориш ишлари амалга оширилади. Ушбу ҳудудларда қишлоқ хўжалик экинларини анъанавий суғоришлар натижасида ўртача 25-27 % сув, ювилиб кетиши натижасида йўқотилади. Суғориш эрозияси натижасида жўяклар орқали оқиб кетадиган тупроқ заррачалари миқдори, жойнинг қиялиги, суғориш меъёрига қараб гектарига 15-30, баъзан 60-80 тоннани ташкил этади [233]. Бундай ерларда жўякларни полиэтилен плёнкалар билан мульчалаш, оддий жўяклаб суғоришга нисбатан 16 % гача сувни тежашга имкон яратади [137].

Эрозияга учраган ерларда тупроқ юзасини ҳар хил материаллар билан

мульчалош тупроқларни ювилишини 0,89 т/га, оқовага чиқиб кетадиган энг муҳим озиқ элементларини (азот, фосфор, калий ва бошқалар) ювилишини кескин камайтириб, сув сингдириш сиғимини, кўплаб нам тўпланишини, гумус ва сувга чидамли агрегатлар миқдорини ошириши – [235], кул ранг ўрмон тупроқларида – [89], подзолларда – [87], қора туслида – [79, 80] ва [19], бўз тупроқларда – [13, 112, 116, 199, 201] каби тадқиқотчилар томонидан аниқланган.

Г.А.Безбородов [22], Г.А.Безбородов, Р.Т.Мирхошимов, Ж.К.Шодмонов [23] тажрибаларини кўрсатишича, 24 кун мобайнида очик майдон тупроқ юзасидан 400 м³/га сув буғланиб кетган бўлса, тупроқ юзаси сомон билан 4-5 см қалинликда мульчаланган майдонда бу кўрсаткич 220 м³/га ни ташкил этган холос. Ўртача кунлик сувнинг буғланиши очик майдонда 18,2 м³/га ни ташкил этган. Демак, ҳар бир гектар майдондаги тупроқ юзасини 2-4 т сомон билан мульчалош, тупроқдаги намликни физик йўқолишини 30-40 % га камайитириши аниқланган [65],

Н.А.Зеленский, А.П.Авдеев [56] тажрибаларида, мульчалош тупроқ таркибидаги нитратли азот миқдорини кузги буғдойни тўпланиш фазасида 41,5 % га (назоратда 34,2 мг/кг), ҳаракатчан Р₂О₅ миқдорини 18,5 % га (назоратда 19,5 мг/кг) ва алмашинувчан калийни 26,8 % га (назоратда 196 мг/кг) юқори бўлишини таъминлаган ва кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиб, доннинг сифат кўрсаткичларини яхшилаган [153].

Шундай қилиб, сув ва суғориш эрозиясига учраган бўз тупроқлар шароитида тупроқ заррачаларининг ювилишини, гумус ва озиқа моддаларининг йўқотилишини камайитириш, сувдан тежамли фойдаланиш, юқори ва сифатли дон ҳосили олиш ҳамда экологик муҳитни тоза сақлаш мақсадида маҳаллий ўғитлар, айниқса, гўнгни минерал ўғитлар билан аралаштириб табақалашган усулда қўллаш, тупроқ юзасини мульчалош юқори натижалар беради.

2. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Иқлим шароитлари.

Самарқанд вилояти иқлим шароитининг ўзига хос асосий хусусиятлари: текисликнинг пастлиги, океандан узоқлиги ва мураккаб орографияга эга эканлиги билан бошқа вилоятлардан ажралиб туради. Вилоятда етиштириладиган асосий қишлоқ хўжалик экинларининг 63 % денгиз сатҳидан 100 дан 500 м гача бўлган баландликда, 37 % эса 500-700 м баландликда етиштирилади.

Е.П.Коровин, А.Розанов [71] маълумотлари бўйича, вилоятнинг барча ҳудудларида ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 12,1-14,3 °С, самарали ҳарорат йиғиндиси 3800-4200 °С (1-жадвал). Ушбу кузатув пунктлари ҳар хил физик-географик шароитларда жойлашганлигига қарамасдан, уларнинг иқлимида кўплаб ўзига хос ўхшашликлар, яъни ҳаво ҳароратини тез ўзгарувчанлиги, ёғингарчиликнинг кам бўлиши ва уларни йил давомида бир текис тушмаслиги билан ажралиб туради. Энг совуқ кунлар январь, февраль ойларида кузатилиб, ўртача ҳарорат 0,6-2,5 °С ни ташкил этса, энг юқори ҳаво ҳарорати эса 24,5-28,0 °С июль ойида кузатилди. Апрель-ноябрь ойларида самарали ҳарорат йиғиндиси 2083-2326 °С га тенг.

Кузатув натижаларини кўрсатишича, ҳавода биринчи совуқли кунларнинг баҳор ойларида бошланиши 26 мартдан 7 апрелга тўғри келса, куз ойларида бу муддат 14-25 октябрь ойида бошланади. Вилоят ҳудудида совуқсиз кунларнинг давомийлиги 180-216 кунни ташкил этади. Булутли кунлар ўртача 45-70 кунни ташкил этиб, июнь-сентябрь ойларида бундай кунлар кузатилмайди. Аммо, баъзи

йилларда июнь ва октябрь ойларида бундай кунлар сони 3-5 кундан ошмайди.

1-жадвал

Самарқанд вилоятининг табиий-иқлими бўйича маълумотлар
(ўртача кўп йиллик, 2005-2008 й.й.)

Кўрсаткичлар	Метеостанциялар				
	Ургут	Самар-қанд	Нарима-нова	Катта-қўрғон	Қўш-р обот
Ҳаво ҳарорати, °C					
I	0,0	- 0,3	-1,0	-0,6	-0,6
VII	24,5	25,5	27,5	28,0	27,8
Ўртача йил давомида	12,1	12,9	13,4	14,0	13,4
Эффектив ҳарорат йиғиндиси (> + 10°C) IV-XI ойлар учун, °C	-	2083	2326	2293	-
Ҳавода кечки ёки тунги совуқларни ўртача бошланиш муддати, кун ва ой					
Баҳорда	7.04	26.03	29.03	7.04	6.04
Кузда	25.10	29.10	24.10	21.10	14.10
Совуқсиз кунларнинг давомийлиги, кунлар	200	216	208	180	190

Жами ёғинлар миқдори, мм, XI-XII	184	126	135	117	81
III-V	202	138	149	128	89
VI-VIII	11	8	9	8	6
IX-XI	87	59	64	55	38
Йил давомида	484	331	357	308	214

Самарқанд вилояти туманларининг табиий жойлашиш баландлиги ва тоғли ҳудудларга яқинлигига қараб, совуқ ҳаво оқимининг ҳажми ортиб боради ва натижада ёғингарчиликлар миқдори ўртача йил давомида 214-484 мм ни ташкил этади. Ёғингарчиликлар асосан куз-қиш-баҳор ойларида, ёз ойларида эса, айниқса, текислик минтақаларида жойлашган туманларда жуда кам ёки умуман кузатилмайди. Масалан, ёзнинг тўрт ойида (июнь-сентябрь) Самарқанд вилояти ҳудудида 6-11 мм ёки йиллик ёғинлар миқдорини 2,8-3,7 % тушади холос. Ёғингарчилик, асосан март ва апрель ойларида кўп бўлиб, бу даврларда йиллик ёғинлар миқдорини 52-57% тушади. Баъзи йилларда, май ойида ҳам кўплаб ёғингарчиликлар кузатилади ва улар кўпроқ жала ҳамда қисқа муддатли сел кетиш кўринишида бўлиб, эрозия жараёнларини кучайишига сабаб бўлади.

Тадқиқот ўтказилган йилларнинг сентябрь-октябрь ойларида ерни экишга тайёрлаш, ўғитлаш ва экиш жараёнида ўртача кўп йиллик ҳаво ҳарорати 22,6-14,8 ва 14,4-15,2 °C ни ташкил этиб, энг юқори ҳарорат 22,5 °C ва паст ҳарорат 12,2 °C тенг тўлган бўлса, ёғингарчиликлар миқдори ўртача 1,4-29,7 мм бўлди.

Тадқиқотлар ўтказилган йилларнинг ноябр ойида ўртача ҳарорат даражаси 7,9-10,2 °C, ёғингарчиликлар миқдори 21,2-78,8 мм ва ҳавонинг нисбий намлиги 60-72 % бўлганлиги аниқланди.

Қиш фасли, яъни декабрь, январь ва февраль ойларида ҳавонинг ўртача

харорати декабрь ойида 0,6-5,8 °C, январда -3,2+4,1 ва февралда -1,6+7,5 °C ни ташкил этган бўлса, ҳавонинг энг паст ҳарорати декабрда 0,6 °C, январда -8,3 °C, февралда -1,6 °C га тенг бўлганлиги кузатилди. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, қиш фаслининг айрим кунларида ҳавонинг энг юқори ҳарорати декабрда 5,3-5,8 °C, январда 1,4-4,1 °C ва февралда 5,5-7,5 °C гача кўтарилганлиги қайд этилди. Бу эса, Самарқанд вилояти шароитида қиш фаслининг 45-50 % атрофидаги муддати кузги буғдойлар амал даврининг давом этишини таъминлайди.

Дала тажрибалари ўтказилган йилларнинг март ойида ҳавонинг ўртача ҳарорати 6,9-14,0 °C, минимал ҳарорат фақат айрим кунларда 8,8 °C бўлиб, максимал ҳарорат 11,7-15,2 °C гача кўтарилди. Ёғингарчилик миқдори 28,3-76,5 мм ва ҳавонинг нисбий намлиги 57-75 % атрофида бўлди.

Баҳор фаслининг ўртаси апрель ойи бўлиб, бу даврда ҳавонинг ўртача ҳарорати +13,1-15,1 °C, ёғингарчилик миқдори 24,8-125,7 мм, ҳавонинг нисбий намлиги 59-76 % га тенг бўлиб, бундай об-ҳаво шароити кузги буғдойнинг найчалош ва бошоқлаш фазаларини ўтиши учун қулай шароит ҳисобланади.

Май ойи баҳорнинг охириги муддати бўлиб, бу даврда ҳавонинг ўртача ҳарорати +18,7-19,9 °C, минимал ҳарорат +18,9 °C, максимал ҳарорат +22,3 °C бўлиб, ёғинлар миқдори 26,3-65,0 мм ва ҳавонинг нисбий намлиги 49-63 % ни ташкил этди.

Дала тажрибалари ўтказилган йилларда июнь ойининг ўртача ҳаво ҳарорати +24,8-25,5 °C, паст ҳарорати +23,2-24,1 °C ва энг юқори ҳарорати +26,1-26,8 °C ни ташкил этиб, ёғингарчиликлар миқдори 9,3-21,9 мм бўлиб, ҳавонинг нисбий намлиги 39-43 % ни ташкил этди. Ушбу ойда тўлиқ пишиб етилган кузги буғдойни дон ва сомон ҳосилини йиғиштириб олиш ишлари бошланади.

Умуман, тадқиқотлар ўтказилган йилларда табиий-иқлим шароити турлича ўзгариб туриши, тажрибадаги кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва дон сифатига ҳам турлича таъсир кўрсатади.

2.2. Тупроқ шароитлари

Самарқанд вилояти Ўзбекистон Республикасининг марказий қисмида жойлашган бўлиб, умумий майдони 24,7 минг кв.км.ни ташкил этади.

Вилоятда асосий суғориладиган деҳқончилик Зарафшон дарёсининг III-террасасида тарқалган типик бўз тупроқлар шароитида ўтказилади. Ушбу тупроқлар энг қулай сув-физик хоссаларга (яхши сув ўтказувчанлиги, ҳажм массаси, ғоваклиги, сув ўтказмайдиган қатламнинг йўқлиги) эга эканлиги билан бошқа тупроқ типларидан ажралиб туради. Бу тупроқлар механикавий таркиби бўйича бир-бирига яқин бўлиб, жами суғориладиган типик бўз тупроқларнинг 121,1 минг гектари ўртача қумоқ, 16,9 минг гектари оғир қумоқ ва 2,8 минг гектари енгил қумоқ тупроқлардан иборат. Ушбу тупроқлар зарарли тузлар билан шўрланмаган. Лекин, кучсиз ва кучли қияликда жойлашганлиги туфайли умумий майдоннинг 121,9 минг гектари эрозияга учраган бўлиб, шундан 20,6 минг/га ўртача ва 2,8 минг/га кучли ювилган.

Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари (2005-2009 йиллар) ўтказилган Пайариқ туманидаги “Деҳқонобод” фермер хўжалиги далаларининг суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқларининг морфологик, агрокимёвий ва агрофизикавий хусусиятларини ўрганиш натижаларини кўрсатишича, суғориш эрозияси таъсирида тупроқ юзасидан озиқ моддаларнинг ювилиб кетиши оқибатида чириндили-аккумулятив (А) ва юқори ўтувчи (В₁) қатламларидаги

чириндили қатлам қалинлигини камайишига олиб келган. Масалан, тупроғи ювилмаган бўз тупроқларнинг А қатлами – 48 см, B_1 – 50 см ни ёки чириндили қатлам ($A+B_1$) – 98 см ни ташкил этган бўлса, қияликнинг кучли ювилган тупроқ қатламлари бўйича бу кўрсаткичлар: А – 15 см, B_1 – 20 см ёки $A+B_1$ – 35 см га тенг эканлиги аниқланди.

Маълумотларни кўрсатишича, эрозия таъсирида ювилган тупроқнинг 20-30 см қатламида карбонатлар миқдори (19,58 %) анча кўп бўлса, ювилиб тўпланган тупроқлар қатламларида деярли бир хилда жойлашган бўлиб, фақат 83-101 см қатламда бир мунча кўплиги (14,24-15,72 %) аниқланди.

Тадқиқотлар нишабликнинг турли қисмларида жойлашган тупроқларнинг механик таркиби нишабликнинг узунлиги ва ювилиш даражасига қараб турлича бўлишини кўрсатди. Масалан, ювилиш натижасида тўпланган тупроқнинг 0-30 см қатламида физик лой (0,01-0,001 мм заррачалар) – 50,19 % ни, ўртача ювилганда – 38,86 % ва тупроғи кучли ювилган ерларда эса – 35,47 % ни ташкил этди.

Ирригация эрозиясига чалинган ерларда қишлоқ хўжалик экинларининг серавж ўсиши ва ривожланишига қулай шароит яратадиган физикавий хоссаларининг (солиштирма ва ҳажм массаси, ғоваклиги ва ҳ.к.) ёмонлашуви юз беради. Масалан, суғориш эрозиясига учраган нишабликлардаги тупроқларнинг ҳажм массаси 1,36-1,38 г/см³ га тенг, ваҳоланки, тупроғи ювилмаган тупроқда бу кўрсаткич анча кам 1,30-1,32 г/см³ атрофида. Худди шунингдек, тупроқнинг солиштирма массаси ҳам унинг ювилиш даражасига боғлиқ. Бунинг характерли томони шундаки, эрозия таъсирида тупроғи ювилган (46-48 %) майдонларга нисбатан, тупроғи ювилмаган майдонлардаги тупроқнинг умумий ғоваклиги ҳар жиҳатдан юқори (51,0 – 52,6 %) эканлиги қайд этилди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, эрозия таъсирида бўз тупроқлар таркибидаги гумус миқдори кучли ўзгаришга учрайди. Масалан, даланинг кучли ювилган қисмининг 0-30 см қатламида гумус 0,58 % бўлса, бу кўрсаткич даланинг

оқова билан тўпланган тупроғида 0,98 % ни ташкил этади (2-жадвал).

Текширилган тупроқнинг 0-30 см қатламидаги азот миқдори 0,05 дан 0,11 % оралиғида бўлиб, унинг тупроқ қатламлари бўйлаб тақсимланиши гумусникига ўхшайди. Тупроғи ювилган далаларнинг 0-30 см қатламидаги ялпи фосфор миқдори 0,09 %, ювилмаган ерларда эса 0,15 % ни ташкил этса, унинг ҳаракатчан шакллари мос равишда 11,3-14,6 мг/кг га тенг. Таҳлил қилинган бўз тупроқларнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламидаги ялпи калий миқдори 1,9 дан 2,3 % ни ташкил қилади, аммо алмашинувчан калий миқдори оқова тўпланган ерлардаги тупроқда бирмунча кўпроқ (240 мг/кг) бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотлар ўтказилган ҳудуддаги суғориш эрозиясига учраган ҳақиқий бўз тупроқларнинг тупроқ эритмасининг рН кўрсаткичи кучсиз ишқорий реакцияли (рН-7,1-7,3) бўлса, пастки қатламларга ўтган сари ундаги карбонатлар миқдорининг ортиши туфайли эритма реакцияси 7,3-7,6 га тенг. Ушбу тупроқларнинг сингдириш сиғими 100 г тупроқда 12-15 мг.экв бўлиб, оч ва тўқ тусли бўз тупроқларни сингдириш сиғимига нисбатан анча паст. Алмашилиб ютилган катионлар йиғиндисини 80-86 % ни кальций, 10-15% ни магний ва 5-8 % ни калий ҳамда натрий ташкил этади [28, 110, 202].

Хулоса қилиб айтганда, суғориш эрозияси таъсирида тупроқдаги озик моддалар даланинг нишаблик қисмидан ювилиб, унинг адоғида тўпланиб, бир майдоннинг ўзида ҳар хил унумдорликка эга бўлган тупроқларни ҳосил қилади. Натижада, бундай ерларда етиштирилаётган кузги буғдой ва бошқа экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги турлича бўлади. Шунинг учун ҳам бундай ерларда деҳқончилик қилганда барча агротехникавий жараёнларни (ерга ишлов бериш, маҳаллий ва минерал ўғитларни қўллаш, мульчалош, суғориш, алмашлаб экиш ва ҳ.к.) ерларнинг унумдорлигини ҳисобга олган ҳолда табақалашган усулда қўллашни тақозо этади, буларни ўрганиш эса, илмий-тадқиқотларимизнинг асосий мақсади ҳисобланади.

2-жадвал

**Суғориш эрозиясига учраган тажриба даласи типик бўз тупроқларнинг
агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари (қатлам 0-30 см; 2005-2008 йй)**

Тупроқнинг ювилиш даражаси	Тупроқ қатлами, см	Гумус, %	Умумий миқдори, %			Ҳаракатчан шакллари, мг/кг тупроқда			Заррачалар, %		Ғовак-л иғи, %
			Азот	Фосфор	Калий	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	<0,01 мм	<0,001 мм	
Ювилмаган	0-30	0,85	0,08	0,15	2,1	15,3	14,6	220	54,3	22,5	52,6
	30-50	0,73	0,06	0,12	2,0	11,5	12,2	190	50,6	19,7	50,2
Кучли ювилган	0-30	0,58	0,05	0,09	1,9	10,5	11,3	180	48,4	13,6	47,3
	30-50	0,39	0,04	0,07	1,6	7,4	9,4	160	43,5	10,9	44,5
Оқова тўпланган	0-30	0,98	0,11	0,18	2,3	17,6	16,5	240	53,7	23,4	51,0
	30-50	0,81	0,09	0,14	2,1	14,7	15,1	210	51,2	21,3	49,6

2.3. Тажриба тизими ва услублари.

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Пайариқ тумани “Деҳқонобод” фермер хўжалигининг суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида 2005-2008 йилларда ўтказилди. Тажриба 3–жадвалда кўрсатилган вариантлар бўйича олиб борилди.

3-жадвал

Тажриба тузилмаси

Вар. №	Озиқ элементларини йиллик меъёри, кг/га			Гўнг, т/га
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	-	-	-	-
2	Мульча, 5 т/га гўнг экиш билан бирга			20
3	200	140	100	-
4	160	112	80	-
5	160	112	80	20

Илмий-тадқиқот ишлари Ўзбекистон Республикаси илмий-ишлаб чиқариш муассасаларининг услубий қўлланмалари ва услублари бўйича [40, 45, 91, 97, 155] ўтказилди.

Тажрибада фосфорли ўғитлар йиллик меъёрининг 80-85 % шудгор остига, қолган 15-20 % уруғларни экиш билан бир вақтда, калий ўғитининг барча йиллик меъёрини шудгор остига, азотли ўғитларнинг йиллик меъёри тенг 2 га бўлиниб, ўсимликнинг ўсув даврида (тўпланиш ва найчалаш) берилди. Маҳаллий ўғитлар – гектарига 20 тонна гўнг (5- вариант) кузги шудгорлашдан олдин тупроқ юзасига бир текис сепилиб, дала 28-30 см чуқурликда кўндалангига шудгор қилинди. Тупроқ юзасини гўнг билан мульчалашда гектарига 5 т яхши чиритилган ва эланган гўнг (2- вариант) кузги буғдой уруғлари экилгандан кейин эгатлар усти ва тубига сепиб чиқилди.

3. АСОСИЙ ҚИСМ

3.1. Эрозияга учраган тупроқларда қўлланилган агротехник тадбирларнинг кузги буғдой ўсиши ва ривожланишига таъсири.

3.1.1. Кузги буғдой уруғларининг унувчанлиги

Ўзбекистон шароитида экиладиган кузги буғдой навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда маълум туп сонидagi майсаларни ўстириш жуда муҳим агротехник тадбир ҳисобланади. Бунда, турли тупроқ-иқлим шароитларида экинларнинг туп қалинлиги, уруғларнинг унувчанлиги, экиш хусусиятлари ва бошқа бир қатор омилларга боғлиқ бўлади.

Бир қатор илмий тадқиқотлар натижаларини кўрсатишича, уруғларнинг дала унувчанлиги кўпчилик ҳолларда лаборатория унувчанлигидан кам бўлади. Н.Халилов, А.Қобилов [190] тажрибаларининг назорат пайкалчаларида кузги буғдой уруғларининг унуши 83,5 %ни, минерал ўғитлар: $N_{180}P_{135}K_{90}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантда 86,9 %, лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги мос равишда 97,0; 97,8 % ва униб чиқиш қуввати 83,5; 86,1 %ни ташкил этган. Бунинг асосий сабаби, лаборатория шароитида уруғлар мўътадил ҳарорат, намлик, аэрация, ёруғлик ва бошқа зарурий омиллар билан таъминланган шароитда ўстирилса, далада эса бундай уйғунлик камдан-кам ҳолларда бўлиши мумкин.

Дала тажрибаларимизда кузги буғдой уруғларнинг унувчанлигига қўлланилган гўнг мульча (5 т/га гўнг), минерал ўғитларнинг меъёр ва нисбатлари сезиларли таъсир кўрсатганлиги аниқланди. (4-жадвал). Масалан, даланинг тупроғи ювилмаган назорат пайкалчаларда экилган кузги буғдой уруғларининг унувчанлиги ўртача уч йилда 80,6 % ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар даланинг тупроғи ювилган қисмида 78,6 %ни ва оқова натижасида тупроқ тўпланган даланинг адоғида эса 81,9 % га тенг бўлганлиги кузатилди.

Тупроқ юзасини 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчалаш тупроқдаги

намликни йўқолишини олдини олади ва тупроқ ҳароратини кўтаради, шу ҳисобига даланинг тупроғи ювилмаган ва ювилган қисмларида ҳам кузги буғдой уруғларини бир текис (89,5 ва 88,9 %) ундириб олиш имконияти яратилганлиги аниқланди.

Ўрганилган ўғитлар меъёрлари $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га қўлланилган вариантларда кузги буғдой уруғларининг дала шароитида унувчанлиги, даланинг тупроғи ювилмаган, ювилган ва оқова тўпланган қисмида ўртача уч йилда мос равишда 89,4-88,9-89,2 % ниташкил этди. Минерал ўғитлар $N_{160}P_{112}K_{80}$ ва $N_{160}P_{112}K_{80}$ кг/га меъёрида 20 т/га гўнг билан баргаликда қўлланилган вариантларда кузги буғдой уруғларининг унувчанлик даражаси назорат вариантыга нисбатан даланинг тупроғи ювилмаган қисмида 6,9-9,7 % га, ювилган қисмида 8,0-11,1 ва оқова тўпланган пайкалчаларда 6,1-8,7 % га кўп бўлганлиги ҳисобга олинди. Бунда, минерал ўғитларни алоҳида қўллашдан кўра уларни гўнг билан биргаликда (20 т/га) қўллаш натижасида эрозия содир бўладиган майдонларнинг тупроғи ювилмаган, ювилган ва оқова тўпланган қисмларида кузги буғдой уруғларини бир текис, тўлиқ ундириб олиш мумкинлиги тадқиқот натижалари асосида аниқланди.

Демак, суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида шудгорлашни даланинг нишаблигига кўндаланг ҳолда 20 т/га гўнг солиб ўтказиш, гектарига 700 м³ ҳисобида нам тўпловчи суғориш ўтказиш, уруғ экилгандан кейин тупроқ юзасини 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчалош ўтказилганда кузги буғдой уруғларининг унувчанлиги, назорат (ўғитсиз, гўнгсиз ва мульчалош ўтказилмаган) вариантга нисбатан юқори бўлиб, мутаносиб равишда 89,3 – 90,3; 88,9 – 89,7 ва 90,0 – 90,6 % ни ташкил этиб, даланинг барча қисмларида (тупроғи ювилмаган, ювилган ва оқова тўпланган) бир текис уруғ ундириб олишни таъминлаб, кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига самарали таъсир кўрсатиши аниқланди.

Кузги буғдой уруғларининг унувчанлигига мульчалаш, гўнг ва минерал
ўғитлар
меъёр ва нисбатларини таъсири (ўртача 3 йилда)
3.Мўминова маълумотлари.

Т/р	Ўғитлар меъёри, кг/га			Гўнг, т/га	Тупроқни ювилиш даражаси						Ўртача	
					Ювилмаган		Кучли ювилган		Оқова тўпланган			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		1 м ² да униб чиққан поялар сони, дона	Унув-ча нлиги, %	1 м ² да униб чиққан поялар сони, дона	Унув-ча нлиги, %	1 м ² да униб чиққан поялар сони, дона	Унув-ча нлиги, %	1 м ² да униб чиққан поялар сони, дона	Унув-ча нлиги, %
1.	-	-	-	-	403,3	80,6	393,3	78,6	409,6	81,9	402,1	80,4
2.	м у л ь ч а			5	447,6	89,5	444,3	88,9	450,1	90,0	447,3	89,5
3.	200	140	100		447,0	89,4	444,6	88,9	446,3	89,2	446,0	89,2
4.	160	112	80		437,6	87,5	433,0	86,6	440,3	88,0	436,9	87,4
5.	160	112	80	20	451,7	90,3	448,6	89,7	453,3	90,6	451,2	90,2

3.1.2. Қўлланилган агротехник тадбирларнинг кузги буғдой
ривожланиш фазаларига таъсири.

Тажрибаларда тупроқда етарли намлик, ҳарорат, озик моддалар бўлганлиги ва уруғлар тавсия этилган энг қулай муддатларда (10-15 октябрь) экилганлиги туфайли, кузги буғдойнинг “Купава” навининг уруғлари даланинг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмида 7 ва оқова тўпланган майдонларда 8-9 кунда униб чиққан бўлса, униб чиқиш-тупланиш даври ўртача уч йилда участканинг тупроғи ювилмаган қисмида 34-36, кучли ювилганида 33-35 ва оқова тўпланган пайкалчаларида эса 36-40 кунни ташкил этди (5-жадвал).

Тажрибамиздаги кузги буғдойнинг тупланиш-найчалаш даврининг

давомийлиги назорат (ўғитсиз) пайкалчаларнинг тупроғи ювилмаган ва оқова тўпланган қисмларида 161-164, тупроғи ювилган майдончаларда эса 160 кунни, гектарига 20 т гўнг шудгор остига солинган майдонларда 162 ва 164, кузги буғдой уруғлари экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланган майдонларда мос равишда 162 ва 165 кунни ташкил этган бўлса, минерал ўғитлар азот меъёри 200 кг/га ҳолида 1:0,7:0,5 нисбатларда қўлланилган вариантларнинг тупроғи ювилмаган қисмида 163-164 кунни, тупроғи ювилганда 163 ва оқова тўпланган пайкалчаларида 165 кунни ташкил этди. Бунда, тажриба даласининг оқова тўпланган тупроқларида намлик ва озик моддаларнинг миқдори юқори бўлиши, найчалаш даврининг давомийлигини тупроғи ювилган майдонлардаги ўсимликларга нисбатан 2-4 кунга узайтирганлиги кузатилди.

5-жадвал маълумотларини кўрсатишича, тажрибанинг назорат вариантыдаги кузги буғдойнинг бошоқлаш-тўлиқ пишиш даври, пайкалчаларнинг тупроғи ювилмаган қисмида 36 кунни, тупроғи ювилганида 34 ва оқова тўпланган ерда 38 кунни ташкил этган бўлса, буғдой уруғлари экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланганда мос равишда 38, 37 ва 40 кунга, минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатда қўлланилганда участканинг тупроғи ювилмаган, кучли ювилган ва оқова тўпланган қисмларида тегишлича 40, 38 ва 41; 1:0,6:0,4 да 39, 38 ва 40 ва 1:0,5:0,3 да 38, 39 ва 40 кунга,

Тажрибаларимизда шудгорлашдан олдин 20 т/га гўнг солинган, уруғлар экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланган, азотли ўғитларнинг 200, 160 кг/га меъёри фосфорли ва калийли ўғитлар билан 1:0,7:0,5; 1:0,6:0,4 ва 1:0,5:0,3 нисбатда қўлланилган пайкалчаларнинг тупроғи кучли ювилган қисмида озик моддаларнинг, намлик ва бошқа ҳаётини омилларнинг етишмаслиги натижасида кузги буғдойнинг амал даври 237-241 кунга тўғри келди.

Суғориш эрозияси кучли намоён бўладиган пайкалчаларда фақат 20 т/га гўнг шудгор остига солинган ва мульча сифатида 5 т/га гўнг ишлатилган вариантларда

кузги буғдойнинг амал даври 237-236, минерал ўғитлар 160 кг/га азот меъёрида 1:0,7:0,5 нисбатда қўлланилганда бу кўрсаткич 240, ушбу ўғитлар меъёр ва нисбатларини 20 т/га гўнг билан биргаликда қўллаган вариантларда 241 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Демак, Самарқанд вилоятининг суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг ривожланиш давлари давомийлиги ва амал даври экин майдонининг тупроғи ювилмаган, ювилган ва оқова тўпланган қисмларида 3-4 кунга тезлашган бўлса, шудгор остига 20 т/га гўнг солинган, тупроқ юзаси 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланган ҳамда минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатларда қўлланилганда амал даврининг 4-6 кунга узайганлиги кузатилди. Кузгибуғдойнинг ривожланиш ва амалдаврининг давомийлиги учун энг қулай шароит тупроғи ювилмаган майдонларда N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га, тупроғи кучли ювилган ерларда N₁₆₀P₁₁₂K₈₀+20 т/га гўнг қўлланилганда яратилиб, кузги буғдойнинг амал даври 240-242 кунга тенг бўлганлиги аниқланди.

5-жадвал

Кузги буғдойнинг ривожланиш давларининг ўтишига мульчалаш, гўнг, минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларининг таъсири, кун ҳисобида (ўртача 2005-2008 й.й.)
З.Мўминова маълумотлари.

Вари- ант №	Э к и ш д а н б о ш л а б, к у н																				
	Униб чиқиш			Тупланиш			Найчалаш			Бошоқлаш			Гуллаш			Сут пишиш			Тўлиқ пишиш		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	7	7	8	34	33	36	161	160	164	200	199	202	210	208	212	224	222	227	236	233	240
2.	7	7	8	36	35	38	162	161	165	200	199	202	212	211	214	224	223	227	238	236	242

3.	7	7	9	36	36	40	164	163	165	202	202	203	213	212	214	226	224	228	242	239	244
4.	7	7	9	36	35	38	164	163	164	202	202	202	213	213	214	226	226	227	241	240	242
5.	7	7	9	36	36	40	164	164	166	203	202	204	213	212	214	227	226	229	244	241	246

Изоҳ: 1-даланинг тупроғи ювилмаган қисми;
2-даланинг тупроғи кучли ювилган қисми;
3-даланинг оқова тўпланган қисми.

3.1.3. Кузги буғдойнинг ўсиши, бўйи ва ётиб қолиши.

Ўғитлар юқорида кўрсатилган нисбатларда, аммо N₁₆₀P₁₁₂K₈₀ кг/га меъёрида, 20 т/га гўнг билан биргаликда қўлланилган пайкалчалардаги кузги буғдойнинг баландлиги, шу меъёрдаги минерал ўғитлар алоҳида (гўнгсиз) ишлатилган вариантлардаги ўсимликларга қараганда, даланинг тупроғи ювилмаган қисмида 5,0 см; кучли ювилган қисмида 5,5 ҳамда оқова таъсирида тупроқ тўпланган пайкалчаларда эса 4,9 см га баланд бўлганлиги қайд этилди.

Маълумотлар таҳлилини кўрсатишичашудгорлашдан олдин гектарига 20 т гўнг солинган ва кузги буғдой уруғлари экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланган (2-вариант) пайкалчаларнинг тупроғи ювилмаган қисмидаги ўсимликларнинг бўйи, назорат (ўғитсиз) вариантыга нисбатан 5,0 % юқори бўлган бўлса, минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатда қўлланилганда 21,7-27,8 % баланд эканлиги аниқланди.

Эрозия таъсирида тупроғи кучли ювилган майдонларда мос равишда 6,2-8,0 %, 1:0,7:0,5 да 21,5-29,4 % га ҳамда ювилиш натижасида оқова тўпланган майдонларда эса, юқоридагиларга мутаносиб ҳолда 4,0-5,0 %; 18,3-25,8; 15,4-23,2 ва 11,4-19,8 % га баланд эканлиги қайд этилди. Кузги буғдойнинг ушбу даврида ҳам минерал ўғитларни N₁₆₀P₁₁₂K₈₀ кг/га меъёрида алоҳида ишлатилганига қараганда, уларни 20 т/га гўнг билан қўшиб берилганда даланинг тупроғи

ювилмаган қисмидаги ўсимликнинг баландлиги 11,4, кучли ювилганида 10,6, ҳамда оқова тўпланган пайкалчаларда 11,1 % га баланд бўлишини таъминлаганлиги аниқланди.

Тажрибада кузги буғдойнинг ётиб қолишга нисбатан чидамли “Купава” нави экилган бўлсада, қўлланилган агротехнологик тадбирларнинг, айниқса, юқори меъёردаги минерал ўғитлар ишлатилган пайкалчаларда, маълум кўрсаткичларда ўсимликларнинг ётиб қолиши аниқланди.

Келтирилган маълумотларни таҳлилига қараганда, кузги буғдойнинг ётиб қолиши назорат-ўғитсиз пайкалчаларнинг фақат оқова тўпланган қисмида мум пишиш даврида кузатилиб, 4 баллни ташкил этди. Кузги буғдой уруғлари экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланган майдонларнинг ювилмаган, ювилган ва оқова тўпланган қисмларида ўсимликнинг ётиб қолиши кузатилмади. Чунки, мульча сифатида қўлланилган гўнг ўсимлик пояларининг бақувват бўлиб ўсишига қулай шароит яратганлигидир деб изоҳлаш мумкин.

Тажриба даласидаги кузги буғдойнинг ётиб қолиш даражаси қўлланилган минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларига ҳамда тупроқларни ювилишига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Масалан, тупроғи ювилмаган пайкалчаларда $N_{200-160}$ кг/га ва 20 т/га гўнг қўлланилганда ўсимликнинг бошоқлаш ва мум пишиш даврларида ётиб қолиши 4 баллни, тупроғи ювилган майдонларда ҳам ўсимликни ётиб қолиши (4 балл), айнан кўрсатиб ўтилган ривожланиш даврларида ва минерал ўғитлар меъёрларида кузатилди. Тажриба майдонида кўплаб ўсимликларнинг ётиб қолиши даланинг оқова тўпланган қисмида кузатилиб, у 3-4 баллга тенг бўлди. Бунинг асосий сабаблари, оқова таъсирида тўпланган тупроқларнинг таркибидаги озик моддалар ва намликнинг юқори бўлганлиги ҳамда юқори меъёردаги азотли ($N_{200-160}$) ўғитларни қўллаш натижасида ўсимликни кучли ўсиб кетганлиги деб ҳисоблаш мумкин.

Умуман, суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида етиштирилаётган кузги буғдойнинг ўсиш давомийлиги қўлланилган агротехнологик тадбирлар таъсирида сезиларли даражада ўзгаради ва тупроғи ювилмаган майдонларда N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, кучли ювилган ерларда қўллаш ҳисобига ўсимликларни ўсишидаги фарқни камайтириб, мос равишда 101,5 см, ўсимликларнинг ўсиши учун қулай шароит яратилиб, уни ётиб қолишдан сақлайди ҳамда юқори дон ҳосили етиштириш учун замин тайёрланади.

6-жадвал

Кузги буғдойнинг ўсиш давомийлигига мульчалош, гўнг, минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларининг таъсири (2005-2006 й.й.)
3. Мўминова маълумотлари.

Вар. №	Ўсимликнинг баландлиги, см														
	Аниқлаш муддатлари														
	Тупланиш			Найчалош			Бошоқлаш			Гуллаш			Тўлиқ пишиш		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	19,3	17,5	20,4	62,3	60,5	63,6	76,7	75,3	76,8	77,3	75,5	77,5	77,4	75,6	78,5
2.	21,4	20,3	23,5	68,4	65,6	69,2	80,3	80,4	82,4	80,8	80,6	82,6	81,2	80,6	83,5
3.	24,5	23,7	26,4	80,2	78,5	81,7	96,5	94,6	99,7	97,6	95,3	100,7	98,7	96,0	101,6
4.	23,2	21,5	24,4	77,5	75,2	77,4	91,7	89,3	94,5	92,4	90,2	94,7	92,6	90,4	95,2
5.	26,4	25,7	27,3	82,5	80,7	82,3	98,2	96,3	100,4	99,8	96,7	101,8	100,5	97,5	102,3

Изоҳ: 1 – даланинг тупроғи ювилмаган қисми;
2 – даланинг тупроғи ювилган қисми;
3 – даланинг оқова тўпланган қисми.

3.2. Эрозияга учраган тупроқларда кузги буғдой ўстиришда

қўлланилган агротехниканинг дон ҳосили ва сифатига таъсири

3.2.1 Қўлланилган агротехник тадбирларнинг кузги буғдой донларининг шаклланишига таъсири

Қишлоқ хўжалик экинларида, шу жумладан, кузги буғдойнинг ҳам амал давридаги ташқи муҳит омилларини (ҳаво, иссиқлик, ёруғлик, сув ва озика режимлари) бир меъёрга бўлмасдан, тез-тез ўзгариб турганлиги учун ҳам ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, айниқса, донларнинг шаклланиши уларни ўстиришда қўлланилган агротехнологик тадбирларга боғлиқ ҳолда ўзгариши турли тупроқ-иқлим ҳудудларида олиб борилган тадқиқотлар натижалари билан асосланган. Масалан, С.Кожажметов, Т.Тошхўжаев [72], Т.Тошхўжаев [163] тажрибаларининг ўғит қўлланмаган пайкалчаларида ўстирилган кузги буғдойнинг Половчанка нави донини шишасимонлиги 67,5 %, 1000 та дон массаси 44,1 г ни ташкил этган бўлса, гектарига 20 т гўнг ишлатилганда бу кўрсаткичлар 78,5 % ва 47,4 г, минерал ва маҳаллий ўғитлар биргаликда ($N_{60}P_{30}+20$ т/га) қўлланилган майдонлардаги буғдой донининг шишасимонлиги ва 1000 та дон массаси, назоратга нисбатан 1,5 ва 4,1 г га ортганлиги аниқланган бўлса, С.Абдурахмоновнинг [10] типик бўз тупроқлар шароитида олиб борган илмий изланишларда эса, минерал ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га қўлланилган майдонлардаги кузги буғдойнинг Купава навининг бошоқ узунлиги 9,2 см ни, бошоқдаги дон сони 39,8 донани, 1000 та дон массаси 39,4 га тенг бўлди.

Биз тажрибаларимизда эрозияга учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой ўстиришда қўлланилган агротехнологик тадбирларнинг айрим элементларини кузги буғдойнинг Купава нави донларнинг шаклланишига (бошоқларнинг узунлиги, бошоқлардаги донлар сони ва массаси, 1000 та доннинг вазни) таъсирини аниқлашга эътибор қаратилди.

Тажриба даласининг тупроғи ювилмаган назорат (ўғитсиз) пайкалчаларида

Ўстирилган кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги 6,3 см, бир бошоқдаги донлар массаси 1,23 г ва 1000 дон дон вази 28,4 г ни ташкил этган бўлса, ушбу майдонларнинг 20 т/га гўнг қўлланилган ҳамда тупроқ юзаси 5 т/га гўнг билан мульчаланган пайкалчаларда эса бошоқ узунлиги назоратдагига нисбатан 1,2-1,6 см, бир бошоқдаги ва 1000 та доннинг массалари мос равишда 0,06-0,07 г ва 3,4-4,0 г юқори бўлганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатларда қўлланилганда кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги тегишлича 9,8 см, бир бошоқдаги донлар вази 1,56 г ҳамда 1000 та дон массаси 39,5 г га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар минерал ўғитлар юқоридаги нисбатларда 20 т/га гўнг билан биргаликда қўлланилган пайкалчаларда ўстирилган кузги буғдойда бир мунча юқори бўлишини таъминлади (8-жадвал).

Тажриба майдонининг тупроғи кучли ювилган, ўғит ишлатилмаган-назорат пайкалчаларидаги кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги 2008 йилда 6,1 см, бошоқдаги донлар сони ва унинг массаси (33,8 дон ва 1,20 г) ҳамда 1000 дон дон вази 28,7 г ни ташкил этган бўлса, гектарига 20 т гўнг ва тупроқ юзаси уруғлар экилгандан сўнг 5 т/га гўнг билан мульчаланган пайкалчалардаги ўсимликларда тегишлича 0,9-1,4 см, 2,5-2,8 дон ва 0,07-0,08 г ҳамда 2,7-3,9 г юқори бўлишини таъминлади. Ушбу майдонларда минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатда қўлланилганда кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги, назорат вариантдаги ўсимликларникига нисбатан янада юқорироқ кўрсаткичларда 3,3 см, бошоқдаги донлар сони 12,8 донга, бир бошоқдаги донлар вази 0,32 г ҳамда 1000 та дон массасини 11,5 г га кўп бўлишини таъминланганлиги қайд этилди. Ушбу шароитда кузги буғдой ўстиришда қўлланилган агротехниканинг айрим элементларини оқова тўпланган пайкалчалардаги ўсимликларда ҳосил элементларини шаклланишидаги самараси, тупроғи ювилмаган, айниқса, тупроғи кучли ювилган майдонлардаги кузги буғдойларникидан бироз юқори бўлганлиги аниқланди.

Демак, Самарқанд вилоятининг эрозияга учраган типик бўз тупроқлари

шароитида кузги буғдой ўстиришда қўлланилган агротехнологиянинг айрим элементлари: тупроғи ювилмаган майдонларда N200P140K100 кг/га, кучли ювилган ерларда уруғ экилгандан кейин тупроқ юзасини 5 т/га гўнг билан мульчалаш ва N160P112K80+20 т/га гўнг қўллаш, нафақат тупроқ унумдорлигини бир хиллигини таъминлайди, балким бундай шароитларда ўстирилган кузги буғдойнинг бошоқ узунлигини тегишлича 9,8-9,2 см, бошоқдаги донлар сонини 47,2-46,8 дона, бир бошоқдаги донлар вазнини 1,56-1,49 г ва 1000 дона дон массасини 39,5-40,8 г энг юқори бўлишини таъминлади.

8-жадвал

Кузги буғдой етиштиришда қўлланилган агротехниканинг айрим элементларини буғдой донларининг шаклланишига таъсири (З.Мўминова маълумотлари.2007-2008 й.й).

Вар. №	Бошоқ узунлиги, см	Бошоқдаги бошоқчалар сони, дона	Бошоқдаги донлар сони, дона	Бир бошоқдаги донлар массаси, г	1000 та дон массаси, г
Тупроғи ювилмаган майдонларда					
1.	6,3	15,8	34,4	1,23	28,4
2.	7,9	17,8	37,1	1,30	32,4
3.	9,8	20,8	47,2	1,56	39,5
4.	9,3	19,5	47,4	1,46	38,8
5.	9,6	20,5	47,6	1,56	42,6
Тупроғи кучли ювилган майдонларда					
1.	6,1	15,2	33,8	1,20	28,7
2.	7,5	18,4	36,6	1,28	32,6
3.	9,4	19,7	46,6	1,52	40,2
4.	9,1	19,0	47,5	1,47	38,4
5.	9,4	19,8	47,7	1,54	40,5
Оқова тўпланган майдонларда					
1.	6,8	16,3	34,2	1,24	29,3
2.	8,3	18,2	36,7	1,32	33,7
3.	10,2	20,6	47,3	1,55	40,8
4.	9,3	18,7	47,6	1,49	39,5
5.	9,7	20,6	48,4	1,57	43,7

3.2.2 Қўлланилган агротехнологияларнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири

Республикаимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида минерал ва маҳаллий ўғитларнинг кузги буғдой етиштиришда қай даражада самарали таъсир кўрсатишини ўрганиш бўйича бир қатор илмий тадқиқотлар амалга оширилган. Масалан, С.И.Баршадская, К.Ф.Мигуля [21] тажрибаларида 12 т/га гўнг, $N_{160}P_{120}K_{80}$ кг/га фонида қўлланилганда, кузги буғдой дон ҳосили 0,42-0,53 т/га ортган бўлса, гўнгни кейинги йиллардаги қайта таъсири натижасида олинган қўшимча дон ҳосили эса 0,19-0,47 т/га тенг бўлган. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни экишдан олдин гектарига 30 т гўнг, озиклантиришда минерал ўғитлар ($N_{150}P_{70}K_{50}$ кг/га) қўлланилганда дон ҳосили 5,86-6,26 т/га ни ташкил этган бўлса, Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тажрибаларнинг назорат (ўғитсиз) вариантида кузги буғдойнинг Крошка навини дон ҳосили 3,85 т/га, ўғитлар $N_{180}P_{113}K_{75}+10$ т/га гўнг қўлланилганда бу кўрсаткич 7,20 т/га, ушбу ўғитлар фонида кузги буғдойнинг Купава навини дон ҳосили эса 7,40 т/га тенг бўлган [95, 191, 212, 216, 225].

Лекин, Самарқанд вилоятининг эрозияга учраган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой ўстириш агротехнологиясининг айрим элементларини дон ҳосилига таъсири етарлича ўрганилмаганлигини эътиборга олиб, 2005-2008 йиллардаги дала тажрибаларида кўрсатиб ўтилган шароитда ўстирилган кузги буғдойнинг Купава нави ҳосилдорлигига уни ўстиришда қўлланилган агротехнологиянинг айрим элементларини (тупроқ юзасини мульчалош, гектарига 20 т гўнг солиш, минерал ўғитлар меъёр ва нисбатлари) таъсири ўрганилди (9-жадвал).

Жадвал маълумотларининг таҳлилига қараганда, тажриба майдонининг тупроғи ювилмаган назорат (ўғит ишлатилмаган) пайкалчаларда ўстирилган кузги

буғдой дон ҳосили 1,65 т/га, ушбу майдоннинг тупроғи кучли ювилиган қисмида 1,44 т/га, оқова тўпланган пайкалчаларида 1,78 т/га ёки ўртача майдон бўйича 1,62 т/га ни ташкил этганлиги аниқланди. Бу эса, яна бир бор эрозияга учраган ерларда, қияликдан озик элементларини ва намликни ювилиб кетиши натижасида тупроқ унумдорлигини кескин пасайиб кетганлигини исботидир.

Тажрибаларимиздакузги буғдой уруғлари экилганидан кейин тупроқ юзаси ва эгат тублари 5 т/га чиритилган гўнг билан мульчаланган пайкалчаларнинг тупроғи ювилмаган қисмидаги дон ҳосили 2,86 т/га, тупроғи кучли ювилганида 2,71 ва оқова тўпланган ерларда 2,85 т/га ни ташкил этди ёки ўғитсиз-назорат вариантдаги дон ҳосилига нисбатан ўртача уч йилда тегишлича 1,19 ва 0,21 т/га қўшимча дон етиштириш имкониятини яратди.

Тажрибаларимизда кузги буғдой дон ҳосилига минерал ўғитларнинг, айниқса, уларни гўнг билан биргаликда қўллашнинг самарадорлиги янада юқори бўлганлиги кузатилди. Масалан, ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га (1:0,7:0,5 нисбатда) меъёрида қўлланилган пайкалчаларнинг тупроғи ювилмаган қисмидаги дон ҳосили 5,35 т/га, тупроғи кучли ювилганида 5,18 ва оқова тўпланган майдонларида 5,27 т/га ни ёки ўртача 5,27 т/га дон етиштиришни таъминлади ва 1 кг NPK ҳисобига мос равишда 12,2; 11,8 ва 11,9 кг дон олинди.

Демак, минерал ўғитларни гўнг билан биргаликда эрозияга учраган бўз тупроқли ерларга аралаштириб солинганда таъсир кучи самарали бўлишини тадқиқотларимиз натижалари исботлади. Шунинг учун, гўнгни типик бўз тупроқли ерларнинг барча майдонларига солишни камайтириб, уни имконияти борича ўртача ва кучли эрозияга учраган майдонларга солинса, ундан кўпроқ самара олинади.

**Кузги буғдой дон ҳосилини етиштиришда қўлланилган агротехнологияни айрим элементларига боғлиқлиги.
(З.Мўминова маълумотлари.2006-2008 й.й).**

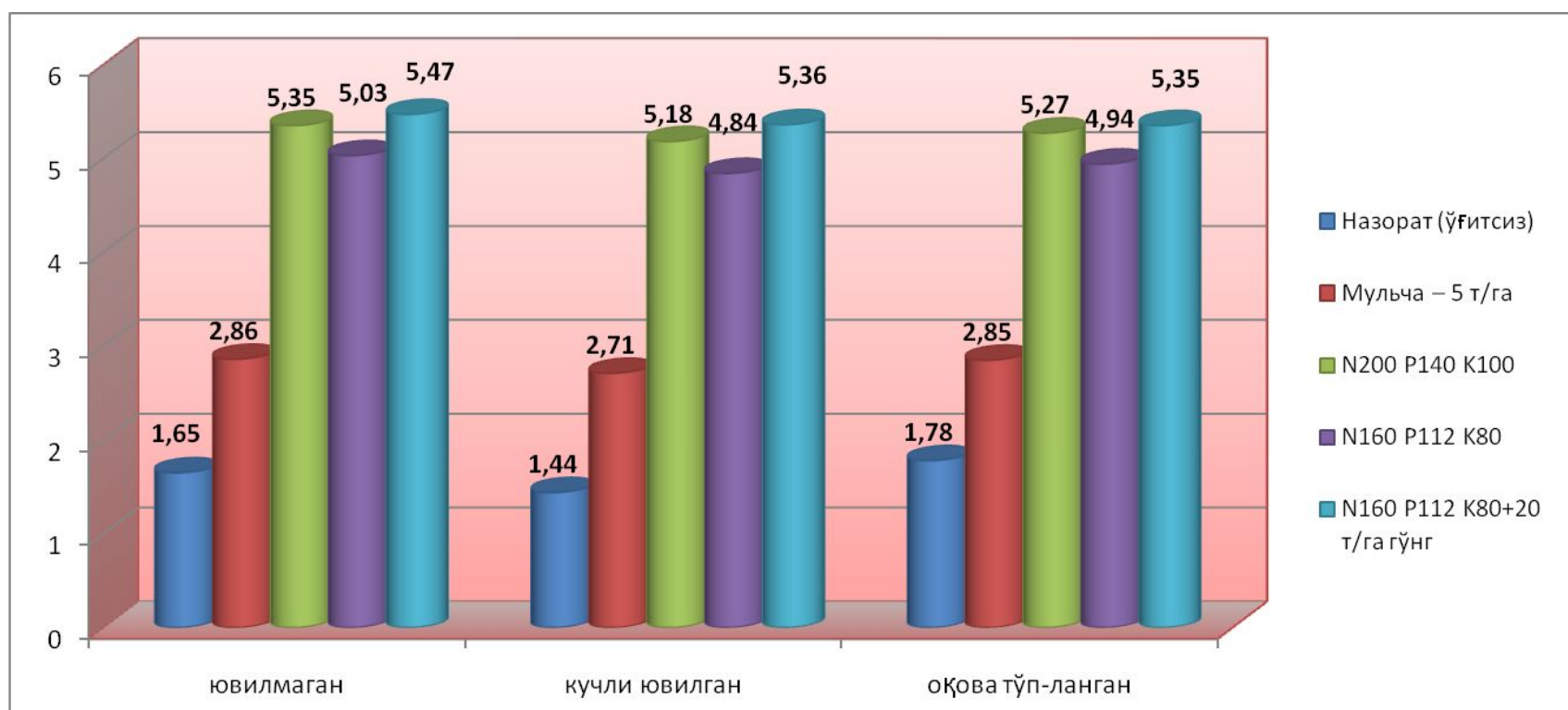
№	Тажриба вариантлари	Кузги буғдой дон ҳосили, т/га					
		тупроқни ювилиш даражаси				олинган қўшимча ҳосил	
		ювилмаган	кучли ювилган	оқова тўп-ланган	ўртача ҳосил	назоратга нисбатан	мульчага нисбатан
1	Назорат (ўғитсиз)	1,65	1,44	1,78	1,62	-	-
2	Мульча – 5 т/га	2,86	2,71	2,85	2,81	1,19	-
3	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀ (St)	5,35	5,18	5,27	5,27	3,65	2,46
4	N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀	5,03	4,84	4,94	4,93	3,31	2,12
5	N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀ +20 т/га гўнг	5,47	5,36	5,35	5,39	3,77	2,58

Хулоса қилиб айтганда, Самарқанд вилоятининг эрозияга учраган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой ўстиришда уруғ экилгандан кейин тупроқ юзасини 5 т/га гўнг билан мульчалаш, минерал ўғитларни тупроғи ювилмаган майдонлардаN₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га меъёрида қўллаганда энг юқори дон ҳосили 5,35 т/га ҳамда 1 кг NPK ҳисобига 12,2 кг етиштиришни таъминлаб, эрозия таъсирида тупроғи ювилган ва ювилмаган экин майдонларида етиштирилган кузги буғдой ҳосилдорлиги ўртасидаги фарқни кескин камайтиради ва қўшимча харажатларсиз ҳосилдорликни ошириш имконияти яратилади.

1-гистограмма

Кузги буғдой дон ҳосилини уни ўстиришда қўлланилган агротехнологияни айрим элементларига боғлиқлиги (2006-2008 й.й)

3. Мўминова маълумотлари.



3.2.3. Доннинг сифат кўрсаткичлари

Жаҳон бозорида буғдой дониға бўлган талаб йилдан-йилға ортиб бормоқда. Энг муҳими, буғдой донидаги оксил миқдори билан унинг баҳоси белгиланмоқда. Дунёда буғдой донидаги оксил миқдори, тупроқ-иклим, унинг нави ва агротехник шароитларига қараб, Болтиқбўйи давлатлари: Латвия, Литва, Эстонияда – 18-24 %, АҚШда – 16-17 % ва Ўзбекистоннинг лалмикор ерларидаги буғдой донида 18-22 %, суғориладиган майдонларда 16-18 % ни ташкил этмоқда [168].

Тажрибадаги кузги буғдой дони таркибидаги оксил миқдори эрозия таъсирида 11,2-11,9 %, гектарига 20 т гўнг қўлланилганда 12,9-13,7 ва уруғлар экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га гўнг билан мульчаланганда эса 13,4-13,8 % атрофида ўзгарган бўлса, минерал ўғитлар 1:0,7:0,5; 1:0,6:0,4 ва 1:0,5:0,3 нисбатларда қўлланилганда ушбу кўрсаткичлар тегишлича 14,8-15,6; 14,5-15,5 ва 13,7-14,5 % ни ташкил этди.

Тажриба майдонида ўстирилган кузги буғдой дони таркибида нисбатан энг юқори миқдордаги оксил, экин даласининг тупроғи ювилмаган қисмида 15,6 % гектарига $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг қўлланилганда, тупроғи кучли ювилган қисмида 15,8 % ўғитлар қўлланилган пайкалчалардаги ўсимликлар донидааниқланди. Айнан, ушбумеъёр ванисбатлардаги ўғитлар қўлланилганда, ҳар бир гектар ҳисобига энг кўп миқдордаги оксил, юқорида кўрсатиб ўтилганларга мос равишда 83,46; 84,69 ва 75,43 т/га етиштирилди. Бу эса, эрозия таъсирида тупроқ унумдорлиги кескин пасайган майдонларда ҳам кузги буғдой ўстиришда ўсимликни ўз вақтида ва энг кулай меъёр нисбатларда озиклантириш ҳисобига нафақат ҳосилдорликни ошириш, балки доннинг сифатига, яъни оксил миқдорида ҳам самарали таъсир кўрсатиш мумкинлигини кўрсатади.

Келтирилган маълумотларини кўрсатишча, тажриба пайкалчаларининг тупроғи ювилмаган, ўғит ишлатилмаган назорат вариантыда ўстирилган кузги буғдой дони таркибидаги клейковина миқдори 24,7 %, ушбу пайкалчанинг тупроғи кучли ювилган қисмида 23,4 ва оқова тўпланган майдонларида 25,3 % га тенг бўлган бўлса, шудгор остига 20 т/га гўнг солинган ва кузги буғдой уруғлари экилгандан кейин тупроқ юзаси 5 т/га гўнг билан мульчаланган вариантларда ўстирилган кузги буғдой дони таркибидаги клейковина миқдори, юқоридаги кўрсаткичларга нисбатан тегишлича 1,6-2,8; 2,1-3,8 ва 1,5-2,3 % юқори бўлишини таъминлади.

Тажриба даласида ўстирилган кузги буғдой дони таркибида энг юқори миқдордаги клейковина, худди оксил кўрсаткичлари каби, тупроғи ювилмаган майдонларда минерал ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида қўлланилганда -32,2 %, тупроғи кучли ювилган пайкалчаларда $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг ишлатилганда – 33,7 % га тенг бўлди.

Келтирилган маълумотларни таҳлилларига қараганда, тажриба даласининг тупроғи ювилмаган қисмида ўстирилган кузги буғдой донидан гектар бошига

олинадиган энг кўп миқдордаги оксил – 83,46 ва клейковина 172,27 т/га гектарига $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг қўлланилганда, тупроғи кучли ювилган ерларда тегишлича 84,69 ва 180,63 - $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га ҳамда оқова тўпланган майдонларда 75,43 ва 150,37 т/га меъёрида қўлланилган пайкалчаларда ўстирилган кузги буғдойда етиштирилди. Ушбу шароитда ўстирилган кузги буғдой дони таркибидаги оксил ва клейковина миқдорида минерал ўғитларни юқори меъёр ва нисбатлари даланинг адоғида сезиларли таъсир кўрсатмаганлиги ҳисобга олинди. Буни, оқова билан оқизилиб келинган тупроқлар таркибида озик элементлари миқдорини кўплиги билан изоҳлаш мумкин.

Эрозияга учраган типик бўз тупроқлар шароитида ўстирилган кузги буғдой донининг шишасимонлиги даланинг тупроғи ювилмаган назорат пайкалчаларида 35,6 %, тупроғи кучли ювилган қисмида 30,2 ва оқова тўпланган қисмида 36,7 % ни ташкил этган бўлса, тупроқ юзаси уруғлар экилгандан кейин 5 т/га гўнг билан мульчаланган пайкалчалардаги буғдой донининг шишасимонлиги юқоридагиларга нисбатан тупроғи ювилмаган ерларда 7,6-9,8 %, тупроғи кучли ювилганида 10,3-14,5 ва оқова тўпланган майдонларда 7,5-8,6 % га юқори бўлганлиги аниқланди.

Минерал ўғитлар, айниқса, уларни гўнг билан биргаликда қўллаганда кузги буғдой донининг шишасимонлигига таъсири янада самаралироқ бўлганлиги кузатилди. Масалан, минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатларда тупроғи ювилмаган пайкалчаларда қўлланилганда буғдой донининг шишасимонлиги тегишлича 54,5-56,7 %, тупроғи кучли ювилган ерларда 52,8-55,4 ва оқова тўпланган майдончаларда 53,4-54,5 га тенг бўлса, минерал ўғитлар кўрсатилган нисбатларда ($N_{160}P_{112}K_{80}$) ва меъёрларда 20 т/га гўнг билан биргаликда қўлланилганда доннинг шишасимонлиги мутаносиб равишда тупроғи ювилмаган пайкалчаларда 3,8-1,6 тупроғи кучли ювилганида 3,7-1,1 ва оқова тўпланган ерларда эса 2,2-1,1 % га юқори бўлганлиги аниқланди.

Ўзбекистон шароитида етиштириладиган кузги буғдой донининг сифатини белгиловчи энг муҳим кўрсаткичларидан бири, бу – унинг натураси бўлиб, у доннинг тўлалигини ва тегирмонбоплик қийматини белгилайди. Шунга кўра, дон натураси, унинг сифатини белгиловчи кўрсаткичлардан бири сифатида давлат стандартлари рўйхатига киритилган.

Тажрибанинг ўғит ишлатилмаган эрозияга учраган типик бўз тупроқларда ўстирилган кузги буғдой донининг натураси жуда паст кўрсаткичларда бўлиб, у тупроғи ювилмаган пайкалчаларда 720 г/л, тупроғи кучли ювилган қисмида 685 ва оқова тўпланган ерларда эса 730 г/л ни ташкил этди. Ёки тупроқ юзаси уруғлар экилгандан кейини 5 т/га гўнг билан мульчаланган пайкалчаларда ўстирилган кузги буғдой донининг натураси назорат вариантдагига нисбатан тупроғи ювилмаган пайкалчаларда тегишлича 20-30 г/л, тупроғи кучли ювилган ерларда 45-60 ва оқова тўпланган майдонларда 20-24 г/л юқори бўлишини таъминлади.

Эрозияга учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой ўстиришда қўлланилган агротехнологиянинг айрим элементлари таъсирида етиштирилган кузги буғдой донидан тайёрланган ноннинг умумий нонбоплик баҳоси турлича бўлди. Масалан, назорат (ўғит ишлатилмаган) пайкалчаларнинг тупроғи ювилмаган қисмида етиштирилган доннинг нонбоплик баҳоси 2,8 балл, тупроғи кучли ювилган қисмида 2,6 ва оқова тўпланган ерларда 2,9 баллни ташкил этди. Минерал ўғитларни 1:0,7:0,5; нисбатларда ҳамда уларни 20 т/га гўнг билан аралаштириб қўллаганда тупроғи ювилмаган пайкалчаларда етиштирилган донларнинг нонбоплик баҳоси 3,6-4,1, тупроғи кучли ювилган майдонларда 3,5-4,2 ва оқова тўпланган ерларда 3,6-3,8 баллга тенг эканлиги аниқланди.

Демак, эрозияга учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда қўлланиладиган агротехнологиянинг айрим элементларини табақалашган усулда қўллаш: ғалла майдонининг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га, тупроғи кучли ювилган ерларда уруғ экилгандан кейин тупроқ

юзасини 5 т/га гўнг билан мульчалаш ҳамда $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг қўллаш натижасида энг юқори дон ҳосили ва сифатли дон (дон таркибидаги оқсил 15,4-15,8 ва клейковина 32,2-33,7 %, шишасимонлиги 56,5-58,3 %, дон натураси 812-820 г/л ва уннинг умумий нонбоплик баҳоси 3,9-4,2 балл) етиштиришни таъминлагани тадқиқотлар натижасида исботланди.

ХУЛОСАЛАР ВА ТАКЛИФЛАР

1. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой уруғлари экилган майдоннинг барча қисмларида (тупроғи ювилмаган, ювилган ва оқова тўпланган) бир текис майса ундириб олишни, ҳамда амал даврининг охирида энг кўп миқдорда туп сони ўғитлар даланинг тупроғи ювилмаган қисмига $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га, кучли ювилганида $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг қўлланилганда таъминланди.

2. Қўлланилган агротехнологиянинг айрим элементлари (гўнг, мульчалаш, ўғитларни тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га, тупроғи кучли ювилган ерларда $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг) ўсимликларнинг ўсишидаги (бўйи) фарқни кескин камайтиради, тегишлича 101,5 см ва кузги буғдойнинг ўсиши учун қулай шароит яратиб, уни ётиб қолишдан сақлайди.

3. Кузги буғдойнинг умумий, маҳсулдор ва 1 м² даги бошоқли поялари сони, тупроғи ювилмаган майдонларда 3,5; 2,2 ва 548 дона, кучли ювилганида 3,2; 2,0 ва 547 ҳамда оқова тўпланган ерларда эса 3,2; 1,9 ва 526 дона бўлиши ўғитлар тегишлича $N_{200}P_{140}K_{100}$; $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг қўлланилганда таъминланди ҳамда ҳосил элементларини даланинг барча қисмида энг юқори кўрсаткичларда шаклланишига олиб келди.

4. Ғалла майдонининг тупроғи ювилмаган қисмида ўғитларни $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёردа қўллаш энг юқори дон ҳосили (5,35 т/га) ва 1 кг NPK ҳисобига 12,2

кг дон олишни, тупроғи кучли ювилган қисмида $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг қўллаш тегишлича 5,47 т/га ва 15,5 кг ҳамда майдоннинг оқова тўпланган қисмида $N_{160}P_{80}K_{48}$ кг/га ҳисобига мутаносиб равишда 4,93 т/га ва 17,1 кг дон етиштиришни таъминлайди.

5. Кузги буғдой ўстиришда минерал ўғитлар 1:0,7:0,5 нисбатларда қўлланилганда, I-II суғоришларда оқовадаги лойқа миқдори назоратдагига (7,97 т/га) нисбатан тегишлича 3,22 т/га, ушбу ўғитлар гектарига 20 т гўнг билан биргаликда ишлатилганда эса 4,18 кам бўлиб, кузги буғдойнинг амал даврида ювилиб кетган тупроқ миқдори 3,68 т/га дан 7,97 т/га гани ташкил этиб, ушбу тупроқлар билан 1,30-3,28 кг аммонийли ва 2,26-6,36 кг нитратли азотни, 5,74 кг ҳаракатчан фосфор ва 4,79 кг/га калий кузги буғдой майдонларидан оқизилиб кетилган бўлса, қўлланилган агротехнологиянинг айрим элементлари тупроқнинг унумдор заррачаларини ювилиб кетишини 25-30 % гача камайтиради.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

Самарқанд вилоятининг суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой ўстиришда суғориш сувларидан ва минерал ўғитлардан тежамли фойдаланиш ҳамда кузги буғдойдан 5,20-5,50 т/га сифатли дон ҳосили олиш мақсадида, уни ўстириш агротехнологиясининг айрим элементларини қуйидагича:

- минерал ўғитларни даланинг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$, тупроғи кучли ювилган қисмида кузги буғдой уруғлари экилгандан кейин тупроқ юзасини 5 т/га чириган гўнг билан мульчалаш ва $N_{160}P_{112}K_{80}+20$ т/га гўнг меъёрларида табақалаштириб қўллаш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Инсон манфаатлари устуворлигини таъминлаш – барча ислохот ва ўзгаришларимизнинг бош мақсадидир. 2007 йил якунларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси йиғилишидаги маърузаси. “Ўзбекистон овози”, 9 февраль 2008 йил.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Тошкент: Ўзбекистон, 2009.- 48 б.
3. Каримов И.А. Асосий вазифамиз – ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. – Тошкент: Ўзбекистон, 2010.- 76 б.
4. Абдуқодиров Ж.А., Жуманиёзов И., Турдиев С. Сохранение плодородие почвы: проблемы земледелия // Ж. Агроилм.-2007.-№ 1(1).-С.33.
5. Абдурахимов Ш., Мирзаев Л. Ҳам дон, ҳам сомон // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2006.-№ 2.-Б.19.
6. Абдурахимов Ш.Х. Суғориш тартиблари // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2006.-№ 4.-Б.17.
7. Абдурахмонов С. Сув танқис ҳудуд дони // Ж. Ўзбекистон қишлоқ

хўжалиги.-2007.-№ 4.-Б.15.

8. Абрамова С.М. Влияние мульчирования прозрачной полиэтиленовой плёнкой на водно-физические свойства почвы // Ж.Земледелие.-1986.-№5.-С.12.

9. Авлиякулов А.Э., Турганбаев А. Урожайность озимой пшеницы // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2006.-№ 9.-С.19.

10. Айбергенов Б., Кошеков Р. Некоторые аспекты экологии земледелия в Каракалпакстане // Ж. Агроилм.-2007.-№ 3(3).-С.32-33.

11. Ахмаджонов Б. Ҳосил сифати нималарга боғлиқ // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2006.-№ 4.-Б.16.

12. Атабаева Ҳ.Н. Ўсимликшунослик. ЎзР ҚСХВ томонидан ОЎЮ учун дарслик.-Тошкент.: Меҳнат, 2000.-270 б.

13. Атабаева Ҳ.Н., Есболова М. Озимая пшеница – площадь питания и урожайность // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2007.-№ 10.-С.17.

14. Ахмурзаев Ш.И., Абдалова Г. Мульчаш усуллари тупроқ физик хоссаларига таъсири // Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент ЎзПТИ, 2009.333-334 б.

15. Баликин А.Г., Волобуев А.П. Смыв почвы на склоновых землях: Научные труды Курского СХИ.-Воронеж, 1987.- 139-141 с.

16. Баҳромов С. Қайси усул афзал // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-1998.-№ 2.-Б.34-35.

17. Баршадская С.И., Мигуля К.Ф. Длительное удобрение чернозема и урожайность озимой пшеницы // Ж.Земледелие.- 2005.- № 3.-С.8-10.

18. Безбородов Г.А. Применение соломы в качестве органического удобрения и депрессора испарения влаги в орошаемом земледелии // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал. конф.мақол.тўп. 2 қисм. -Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 9-13 б.

19. Безбородов Г.А., Мирхошимов Р.Т., Шодмонов Ж.К., Эсанбеков М.Ю. Компост билан мульчалашнинг суғориш меъёрлари ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПITI, 2008.- 61-63 б.

20. Бегматов И.А., Исаев С., Гуменная Е.А., Бегматова Л.И. Новые методы решения современных проблем связанных с эрозией почв // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал. конф.мақол.тўп. 2 қисм. –Тошкент: ЎзПITI, 2007.- 354-357 б.

21. Бердиқулов Ш.А., Исломов И.С. Ўтлоқ тупроқлар шароитида кузги буғдойни ўғитлаш // Донли экинлар етиштириш ва уларни қайта ишлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш муаммолари: Респ.илм.амал.конф. 28-30 апрел 2008. –Қарши: ҚМИИ, 2008. 118-119 б.

22. Бўриев Я., Абдуллаев О., Мираков М., Жумаев Н. Озиқлантириш меъёрларининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2007.-№ 3.- Б.13-14.

23. Вассерман И.С. Хлопок и термоген // Ж. Хлопковое дело.- 1929.- № 1.- С. 7-8.

24. Дешевих Г.Д. Опыт мульчирования хлопчатника в Крыму // Ж. Советский хлопок.- 1937.- № 6.- С. 37-41.

25. Джуманиязова Ю., Ибрагимов Н., Рузимов Ж., Ламерс Ж. Кузги буғдой: суғориш тартиби ва азот ўғитини қўллаш // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2009.-№ 5.- Б.17-18.

26. Деҳқонов А. Микроэлементлар биокимёвий жараёнларни бошқаради // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2006.-№ 4.- Б.18.

27. Есболова М.Б. Посевные качества семян озимой пшеницы в зависимости от сроков сева // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари:

Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп.-Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 350-353 б.

28. Есков А.И. Повысить эффективность использования органических удобрений // Ж.Земледелие.- 2008.- № 4.-С.18-19.

29. Живан В.И. Влияние мульчирования на урожай растений // Ж.Химизация социалистического земледелия.- 1935.-№ 5.- С.21-23.

30. Заславский М.Н. Почвозащитное земледелие.- М: Мысль, 1989.- 206 с.

31. Заславский М.Н. Эрозия почв и земледелие на склонах.- М: МГУ, 1991.- 132 с.

32. Зеленский Н.А., Авдеенко А.П. Возделывание озимых зерновых культур по кулисно-мульчирующему пару // Ж.Земледелие.- 2008.-№2.-С.14-15.

33. Зуев В.И., Басистов А.А. Мульчирование картофеля на засоленных землях // Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. – 1960.- № 3.- С. 11-13.

34. Ибрагимов Н., Комилов Б., Ражабов Т.Я. Ўғитлаш ва кузги бугдой ҳосилдорлиги // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. 1-қисм. -Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 400-403 б.

35. Ибрагимов Н. Ўғитлаш ва кузги бугдой ҳосилдорлиги // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, -2007.- 400-403 б.

36. Ибрагимов Н., Ҳакимов Ш.З., Мирзаев Л.Д. Минерал ўғит меъёрларининг кузги бугдой НРКни ўзлаштириши ва ер усти биомассасига таъсири // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. –Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 234-236 б.

37. Иванов Ю.Д., Сергиенко В.А. Доступный способ поддержания баланса гумуса в почве // Ж.Земледелие.- 1988.-№4.-С.34-36.

38. Исашоев А., Қодиров Р. “Чиллаки” навини озиклантириш ва суғориш меъёрининг дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсири // Ж. Агроилм.-2009.- № 1(9).- Б. 26-27.

39. Каштанов А.Н. Защита почв от водной эрозии.- М: Колос, 2000.-118 с.
40. Кененбаев С.Б., Иорганский А.И. Экологизация земледелия в Казахстане // Ж.Земледелие.- 2008.- №1.-С.6-8.
41. Кирюшин В.И. Управление плодородием почв в интенсивном земледелии // Ж.Земледелие.- 1987.-№ 5.- С. 2-6.
42. Кинцлер К., Шиир К. Кузги буғдой парвариши // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2006.-№ 9.- Б. 29-30.
43. Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана.- М:Колос, 1981.- 117 с.
44. Коровин Е.П., Розанов А.Н. Почвы и растительность Средней Азии, как естественная и производительная сила: Тр.САГУ. Сер. XII-а, Вып.17.- Ташкент, 1938.- 357-368 с.
45. Кожахмедов С., Тошхўжаев Т. Удобрения и качество озимой пшеницы // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2006.- № 12.- С.17
46. Комилов Б.С., Ибрагимов Н., Ражабов Т. Суғоришнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантириш: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. –Тошкент.- 2006.- 83-85 б.
47. Кононова М.М. Влияние обменных оснований на процессы разложения органического вещества в почве: Труды Почвенного ин-та им. В.В.Докучаева, т.14.- М., 1937.- 13-25 с.
48. Кореньков Д.А. Климат, сорт, урожай и удобрения.- М.: Россельхозиздат, 1991.- 136 с.
49. Кухарик Н.Е., Булат Л.Н. Эрозия почв и урожай // Ж.Земледелие.- 1984.-№ 3.- С. 18-19.
50. Кухарик Н.Е., Булат Л.И. Влияние агротехнических приемов в борьбе с эрозией почв // Ж.Вестник сельскохозяйственной науки.- 1986.-№ 3.-С.29-33.
51. Крилов С.В. Способы сева овощных, некоторых кормовых и технических

культур с применением лент восходозащитной бумаги.- М., 1955.-132 с.

52. Лвович М.И. Резервы увеличения производства зерна и снижение его трудоемкости // Ж.Зерновые культуры.- 1963.-№ 6.- С. 7-10.

53. Литвинин А.Ф. Определение параметров водопроницаемости мульчированной почвы при дождевании // Ж.Почвоведение.- 1987.-№ 35.- С. 123-128.

54. Ломакин М. Мульчирование соломой // Ж.Земледелие.- 1980.-№ 10.- С. 8-10.

55. Махмудхўжаев Н., Мансуров А., Тешабоев С. Мухим агротехник тадбир // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2006.- № 3.- Б.18.

56. Махсудов Х.М. Эрозияга учраган бўз тупроқлар ва унинг унумдорлигини ошириш.- Тошкент: Фан, 1981.- 167 б.

57. Махсудов Х.М., Ғафурова Л.А. Биопродуктивность эродированных почв // Тез.докл.- Новосибирск., 2001. 82-83 с.

58. Макаров Н.И. Влияние мульчирования на температурный режимы почвы.- Л., 1937.- 158 с.

59. Меҳмонов Ш. “Қупава” бўғдой нави ҳосилдорлигининг минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларига боғлиқлиги // Ж. Агроилм.-2007.- № 2(2).- Б. 20.

60. Мирзажонов Қ.М. Мелиорация нима? У қандай тадбирларни амалга оширилишини талаб этади? // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 1998.- № 6.- Б.47-49.

61. Мирзажонов Қ.М. Плёнка остида ғўза етиштирилганда // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2000.- № 5.- Б.30-31.

62. Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Ахмедов Ж.Х. Суғорма деҳқончиликда ердан унумли фойдаланиш // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2009.- № 6.- Б.16-17.

63. Минеев В.Г. Воспроизводство почвенного плодородия агрохимическими

средствами и охрана почв от техногенного загрязнения // Ж. Вестник с-х. Науки.- 1988.- № 6.- С. 95-110.

64. Мўминов К.М. Суғориш эрозиясига учраган бўз тупроқларнинг агрохимёвий, агрофизикавий хоссалари ва уни яхшилаш тадбирлари // Суғориладиган бўз тупроқлар унумдорлигини ошириш ва унинг экологик муаммолари: Респ.илм.амал.конф.тўп. 2 қисм. – Самарқанд: СамДУ, 2002. 108-111 б.

65. Мўминов К. Эрозияга қарши курашиш тадбирларини бўғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ж. Агроилм.-2008.- № 1(9).- Б. 25.

66. Мусохранов В.Е. Охрана почв в агроэкосистемах Алтайского края // Ж.Земледелие.- 2005.-№ 6.- С. 16-17.

67. Надежкина Е.В. Формирование качества зерна яровой пшеницы в зависимости от реакции почвенной среды // Ж.Зерновое хозяйство.- 2004.-№ 8.- С. 19-20.

68. Ниёзалиев Б.И. Эффективность нового способа мульчирования на посеве хлопчатника: Автореф.дис. ... канд.с-х.наук.- Ташкент., УзНИИХ, 1989.-24 с.

69. Никитина А.И. Влияние минеральных удобрений на урожай пшеницы и ржи на эродированных почвах лесостепи // Ж.Почвоведение.- 1946.-№ 4.- С. 35-39.

70. Норхўжаев Х., Ёралов А., Махсудов Х. Ирригация эрозияси, унинг тупроқ ювилишига, бўғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига таъсири // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2006.- № 10.- Б.25.

71. Нурматов Ш.Н., Абдалова Г.Н. Ирригацион эрозиясига қарши суғориш технологияларининг усулларига боғлиқ ҳолда тупроқ унумдорлигини ва ғўзадаги самарадорлигини ошириш: ЎзФА Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот Давлат институти тўп.- Тошкент, 2003.- 301-306 б.

72. Остонов С. Кўчат қалинлиги плёнка остига экилган ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсир этадими? // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 1999.- № 4.-

Б.27-28.

73. Петелько А.И. Защита почв от эрозии – задача государственная // Ж. Земледелие.- 2008.- № 4.- С.3-4.

74. Раимбаева Г.Ш. Биологические особенности эродированных типичных сероземов, сформированных на разных почвообразующих породах // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп.–Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 83-86 б.

75. Рахмонкулов С., Ҳасанова Ф. Ғўзани плёнка остида етиштириш // Мамлакат пахтачилигида янги давр – чигитни плёнка остида экиб, ҳосилдорликни ошириш: Респ.илм.амал.конф.маърузалар тўп.- Андижон, 1997.- Тошкент, 1997. 20-21 б.

76. Рискіева Х.Т. Охрана почв и водоемов от загрязнения их азотными соединениями: Тр. Ин-та почвоведения и агрохимии.- Ташкент, 1993.- 31-35 с.

77. Садриддинов А.А. Роль удобрений в защите почв от эрозии.- В кн: Охрана природы Таджикистана: Вып.3.- Душанбе, 1983.- 21 с.

78. Садриддинов А.А. Эродированные богарные почвы и пути повышения их продуктивности: Автореф. дис. ...док.с-х наук.- М., Почвенный институт, 1986.- 38 с.

79. Саримсоқов М.М., Ҳошимов И., Дехқонов А. Фермер хўжаликларининг ирригация эрозиясига чалинган далаларида тупроқ унумдорлигини сақлаш ва кўшимча даромад олиш манбалари // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 105-109 б.

80. Саттаров М., Ҳалимов И. Уруғ ва ўғит меъёри // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2006.- № 5.- Б.18.

81. Саттаров М.А. Кузги буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш меъёри ва маъдан ўғитларнинг таъсири: Автореф. дис. ... қ-х

ф. номзоди. - Тошкент: ЎзПТИ, 2009.- 22 б.

82. Сиддиқов Р. Экин парвариши // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2006.- № 2.- Б.18.

83. Сиддиқов Р. Ҳосил мўл бўлсин // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2007.- № 5.- Б.4-5.

84. Сорокин И.Б., Титова Э.В., Қосимова Л.В. Растительное органическое вещества как основа почвенного плодородия // Ж. Земледелие.- 2008.- № 1.- С.14-15.

85. Тимирязов К.А. Жизнь растения.- М.: Сельхозгиз, 1965.- 346 с.

86. Тожиев З.Р., Матякубов Б.Ш. Хоразм вилояти шароитида ҳар хил кузги буғдойнинг суғориш тартиби ва ҳосилдорлигига таъсири // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, 2008.- 328-331 б.

87. Тожиев З.Р. Аллювиал тупроқларда кузги буғдойни суғориш режими ва ҳосилдорлигига таъсири // Ж. Агроилм.- 2008.- № 4.- Б.13.

88. Тожиев З.Р. Влияние способов сева и норм минеральных на густоту стояния, рост, развитие и урожай озимой пшеницы в условиях Сурхандарьинского вилоята // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, 2008.- 337-339 б.

89. Тошхўжаев Т. Дон етиштиришда маҳаллий ва минерал ўғитларнинг роли. // Ж. Агроилм.- 2007.- № 2(2).- Б. 22-23.

90. Трофимов И.А. Использование пашни в Российской Федерации // Ж. Земледелие.- 2005.- № 5.- С.2-4.

91. Турапов И.Т. Гидротермический режим и урожайность хлопчатника при мульчировании почвы полиэтиленовой пленкой // Ж. Доклады АН УзССР.- 1976.-

№ 11.- С. 46.

92. Турапов И.Т. Некоторые особенности воздушного режима хлопкового поля при мульчировании // Ж. Доклады АН УзССР.- 1977.- № 9.- С. 31-36.

93. Тўраев А., Тўраев Р. Кузги бугдойни ўғитлаш ва суғориш меъёрлари // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2003.- № 5.- Б. 34-35.

94. Тўхташев Б., Чоршанбиев У. Суғориш техникаси ва кузги бугдой ҳосилдорлиги // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 121-122 б.

95. Ўрмонова Х.Ў., Азимов Х.У. Влияние мульчирования на урожай кукурузу // Ж. Сельское хозяйство Узбекистана.- 1959.- № 4.- С.13-14.

96. Федотов П.И. Эффективность сочетания органических и минеральных удобрений // Ж. Агрохимия.- 1969.- № 5.- С. 69-75.

97. Қурбонов Ғ.Қ. Дон мустақиллиги, унга эришиш учун нималар қилиш керак // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 1997.- № 5.- Б. 24-29.

98. Қурбаниязова Б. Орошение озимой пшеницы с применением новых способов полива // Ж. Агроилм.- 2008.- № 4.- С. 24-25.

99. Халилов Н.Х. Ғалла етиштириш: қишлоқ хўжалик корхоналари раҳбарлари ва фермерлар учун амалий қўлланма ва тавсиялар: СамҚХИ Илмий ишлар тўп.- Самарқанд, 1999.- 310 б.

100. Халилов Н.Х., Гайбуллаев Г. Влияние минеральных и органических удобрений на урожайность и посевные качества семян интенсивных сортов озимой пшеницы: СЕҒДЎ ИТИ Илмий ишлар тўп.- Ғаллаорол, 2007.- 73-75 с.

101. Хамидов М.Х., Назаралиев Д.В., Исаев С.Х., Ҳошимов И.Н. Ирригация эрозиясига мойил бўлган ерлардаги қишлоқ хўжалик экинлари табиатини муҳофаза қилиш ва сувни тежаш технологияларини ишлаб чиқиш // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ,

2008.- 128-132 б.

102. Холикулов Ш.Т. Температурный режим орошаемой луговой почвы и методы его регулирования: ТашҚХИ Илмий ишлар тўп.-Тошкент,1977.- 89-95б.

103. Холикулов Ш.Т., Саидмуродов О.С. Мульчирование и эрозия почв // Ж. Сельское хозяйство Узбекистана.- 1985.- № 7.- С.11-12.

104. Холикулов Ш.Т. Зарафшон воҳаси тупроқлари унумдорлигини оширишда мульчаланнинг таъсири: СамҚХИ Илмий ишлар тўп.- Самарқанд, 1996.- 9-13 б.

105. Холикулов Ш.Т. Влияние мульчирования на свойства почвы и урожайность хлопчатника.- Ташкент: Фан, 2004.- 156 с.

106. Хоразмий А., Шодмонкулов Ш. Ўғит меъёри, шароит ва ҳосилдорлик // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2006.- № 7.- Б. 18-19.

107. Ҳакимов Ш. Дон сифати // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 2007.- № 1.- Б. 17.

108. Ҳошимов Ф.Х. Кузги бўғдой ҳосилдорлиги // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- 1999.- № 6.- Б. 37-38.

109. Ҳошимов И.Н. Суғориладиган майдонлар тупроғи муҳофазаси // Ж. Агроилм.- 2007.- № 2(2).- Б. 45.

110. Ҳошимов И.Н., Исаев С.Х., Назаралиев Д. Ирригация эрозиясига учраган ерларни суғориш // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, -2007.- 50-52 б.

111. Ҳошимов И.Н., Саримсоқов М.М., Жўраев А. Тупроқ эрозиясига учраган ерлардан самарали фойдаланиш // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, -2008.- 132-135 б.

112. Ҳошимов И.Н., Орипов Р.О., Ражабов Т., Рахимов Ж.С. Тупроқ унумдорлиги ҳамда бир далада икки ҳосил // Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва

сув хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, -2008.- 135-138 б.

113. Ҳошимов И.Н., Дехқонов А.М., Жўраев А.Н., Рахмонов Р.У. Ирригация эрозиясига учраган ерларни табақалаб ўғитлашнинг кузги бўғдой дон ҳосилига таъсири // Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш асослари: Халқаро илм.амал.конф.мақол.тўп. -Тошкент: ЎзПТИ, -2009.- 205-209 б.

114. Черемисинов Г.А. Эффективность и особенности действия минеральных удобрений на эродированных почвах // Ж. Химия в сельском хозяйстве.- 1965.- № 9.- С. 9-11.

115. Черемисинов Г.А. Эродированные почвы и их продуктивное использование.- М: Колос, 1968.- 215 с.

116. Шеглов И. Новый мульчирующий материал // Ж. Земледелие.- 1980.- № 1.- С. 11-12.

117. Шелганов И.И., Доманов Н.М. Технология возделывания озимой пшеницы в Белгородской области // Ж. Земледелие.- 2008.- № 4.- С.38-39.

118. Шуин К.А. Применение всходозащитной бумаги в условиях орошения: Труды Бурят-Монгольского института. Вып.13. 1959.- 47-50 с.

119. Эдельштейн В.И. Посев по всходозащитной бумаге // Ж. Наука и передовой опыт в сельском хозяйстве.- 1958.- № 8.- С.24-25.

120. Эргашева Х.Б., Бобоева С.Д. Влияние климатических условий на качества зерна пшеницы// Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана: Докл. На межд.науч.практ.конф. - Ташкент: ТашГАУ, -2003. 296-298 с.

121. Юсупов Х.Ю. Суғориладиган қир-адирлик ерларда тупрокнинг ювилганлик даражасига қараб табақалашган ҳолда минерал озиклантиришнинг кузги бўғдой ҳосилдорлигига таъсири: СЕҒДЎ ИТИ Илмий ишлар тўп.- Ғаллаорол.2007.- 109-112 б.

122. Явтушенко В.Е. Эффективность минеральных удобрений под зерновые культуры на эродированных черноземах: Тр. ВАСХНИЛ.-М., Колос, 1974.- 83-105 с.
123. Cougnet M.C. Constraints and incentives to stubble mulching among Queensland grain growers // J-Soil Conserv N.S.W. 1986, 42.- 92-97.
124. Delehaie L., Lechat P. Le poillage plastique: derniers resultats Cultivar: 1986. 192.-19-21.
125. Matthews D.L., Berges A.P. Photodegradable plastic mulch in central New York: Hortscience. 1984. 19. 4. P. 497-498.
126. Matthews D.H., Berges A.P. Наступление (мульчовани) Зеленинг polyetylenovom telu. Rostl.Vyroba. 1986. R.34. S. 663-678.
127. Mahrer F., Katan E. Polyethylene films in agriculture // World crops. The international Journal of Agriculture.- 1981. № 6.P. 239-245.