

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**  
**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

*Кўлёзма ҳуқуқида*  
*УДК: 631.11. 631.8. 633.6*

**Халилова Лола Насриддиновна**

**Кузги буғдой янги навлари суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг  
ҳосилдорлик ва дон сифатига таъсири**

**Мутахассислик: 5А620202 –Ўсимликшунослик (дончилик)**

**Магистр**

**академик даражасини олиш учун ёзилган**

**Илмий раҳбар: қишлоқ хўжалик**

**Фанлари номзоди Б.Мавлонов**

**Самарқанд -2013**

## МУНДАРИЖА

	<b>Кириш</b> .....	
<b>I БОБ.</b>	<b>АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ</b> .....	
1.1.	Кузги буғдойнинг биологик хусусиятлари ва дон сифати кўрсаткичлари .....	
1.2.	Суғориш тартибининг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири .....	
1.3.	Маъдан ўғитларнинг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири .....	
1.43.	Суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири.....	
	<b>I боб бўйича хулоса</b> .....	
<b>II БОБ</b>	<b>ТАДҚИҚОТЛАР ЎТКАЗИЛГАН ШАРОИТЛАР</b>	
2.1.	Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароити	
2.1.1.	Иқлим шароити	
2.1.2.	Тупроқлари	
2.1.3.	Тажриба ўтказилган йиллардаги об-ҳаво шароити	
2.1.4.	Тажриба ўтказилган даланинг агокимёвий тавсифи	
2.2.	Тадқиқотларнинг объекти ва услублари	
2.2.1.	Тажрибада ўрганилган навларнинг тавсифи	
2.2.2.	Тажрибада қўлланилган буғдой етиштириш технологияси	
<b>III боб.</b>	<b>ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ</b>	
3.1	Янги буғдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатига суғориш тартибининг таъсири	
3.1.1	Тажриба даласида тупроқ намлигининг динамикаси	
3.1.2	Суғориш муддати, сони ва меъёри	
3.1.3.	Суғориш тартибининг уруғларнинг дала унувчанлигига таъсири	

3.1.4.	Ўсимликларнинг қишга чидамлиги	
3.1.5.	Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши	
31..6.	Янги буғдой навларининг ривожланиши фазаларининг давомийлиги ва ўсув даври	
31.7.	Ҳосилдорлик...	
3.1.8.	Ҳосил таркиби	
3.1.9.	Донинг сифати	
3.2.	<b>МАЪДАН ЎҒИТЛАРНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ДОН ҲОСИЛИ ВА СИФАТИГА ТАЪСИРИ</b>	
3.2.1	Кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги	
3.2.3	Ўсимликларнинг қишга чидамлиги	
3.2.4.	Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши	
3.2.5.	Ривожланиш фазаларининг давомийлиги ва ўсув даври	
3.2.6.	Ҳосилдорлик	
3.2.7	Ҳосил таркиби	
3.2.8	Дон сифати	
	<b>III боб бўйича хулоса</b>	
<b>IV боб.</b>	Янги буғдой навларининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари	
	<b>Хулосалар</b>	
	<b>Ишлаб чиқаришга тавсиялар</b>	
	<b>Фойдаланилган адабиётлар рўйхати</b>	
	<b>Илова</b>	

**Халилова Лола Насриддиновнанинг “Кузги буғдой янги навлари  
суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг ҳосилдорлик ва дон  
сифатига таъсири” 5А620202-Ўсимликшунослик (дончилик)  
мутахассислиги бўйича магистрлик академик даражасини олиш учун  
ёзган диссертациясининг  
АННОТАЦИЯСИ**

**Мавзунинг долзарблиги.** Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан кейин Президентимиз раҳбарлигида қишлоқ хўжалик соҳасида чуқур ислохатлар ўтказилди. Шу жумладан ғаллачиликни ривожлантириш бўйича Президентимиз ва Ўзбекистон ҳукумати томонидан қарорлар қабул қилинди.

Давлат реестрига киритилган ва истиқболли юмшоқ буғдой навларининг нав аготехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим вазифалардан саналади

Бунда маҳаллий яратилган янги буғдой навларини ресурстежамкор ҳамда доннинг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини оширувчи технологияларни ишлаб чиқиш талаб этилади.

Республикаимиз селекционер олимлари томонидан яратилган юмшоқ буғдой навларининг потенциал имкониятларидан тўла фойдаланиш учун уларнинг нав аготехникасини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Юқорида қайд этилганлардан келиб чиққан ҳолда биз Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ва Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтлари ўртасидаги ҳамкорлик шартномаси доирасида республикаимизнинг жануби Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида республикаимизда яратилган янги юмшоқ буғдой навларининг нав аготехникаси, ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш ғаллачиликдаги муҳим аҳамиятга молик вазифалардан биридир.

Шунинг учун, республикаимизнинг суғориладиган ерларида минтақа тупроқ-иқлим шароитига мос янги буғдой навларини жойлаштириш ҳамда

уларнинг биологик хусусиятларига мос оптимал суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш ҳамда янги буғдой навлари ресурстежамкор аготехнологияларини яратиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ғаллачиликдаги энг долзарб муаммолардан биридир.

**Тадқиқот мақсади ва вазифалари.** Тадқиқотнинг мақсади-Қашқадарё вилояти, суғориладиган ерларида жойлашган фермер хўжаликлари учун минтақа тупроқ-иқлимни ҳисобга олган ҳолда, янги буғдой навларини етиштиришда уларнинг биологик хусусиятларига мос, ҳосилдорликни ва дон сифатини оширишни таъминлайдиган, сув ресурсларидан, маъдан ўғитлардан самарали фойдаланишга имкон берадиган ресурстежамкор аготехнологиянинг айрим унсурларини оптималлаштириш.

**Тадқиқотнинг вазифалари.** Тадқиқотларимиз олдида қуйидаги вазифалар қўйилди:

-янги буғдой навларининг минтақа тупроқ-иқлим шароитида мақбул суғориш муддатлари, меъёрлари, схемаси, ялпи сув сарфи асосида сувдан оқилона фойдаланишга, сувни тежашга имкон берадиган, мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган энг мақбул суғориш тартибини ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсиялар бериш;

-Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида янги буғдой навларини маъдан ўғитларга таъсирчанлигини ўрганиш ва шу асосда оптимал ўғит меъёрини аниқлаш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсиялар ишлаб чиқиш;

-янги буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил структурасига суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг таъсирини ўрганиш;

-янги буғдой навлари донининг биокимёвий таркиби, оқсил ва клейковина миқдорини суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқ ҳолда дон сифатининг ўзгаришини аниқлаш;

-янги кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос такомиллаштирилган ресурстежамкор технологиянинг иқтисодий

самарадорлигини аниқлаш;

-яратилган янги навлар учун ишлаб чиқилган суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини минтақа бўйича ишлаб чиқаришга жорий этиш.

**Тадқиқот объекти ва предмети.** Диссертацияда тадқиқот объекти қилиб Давлат реестрига киритилган юмшоқ кузги буғдойнинг Краснодар 99 ва республикамизда яратилган Ғозғон, Эломон янги навлари олинди. Буғдойни нам билан таъминланганлиги, суғоришлар тартиби ва маъдан ўғитлар меъёри тадқиқотлар предметини ташкил қилди.

**Тадқиқотнинг услуги ва услубияти.** Тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили Ўсимликшунослик кафедраси ва Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти лабораториясида амалга оширилди. Тажрибаларни ўтказишда”Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ,Т.,2007), Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта» (1985), дон сифати “Методические рекомендации по оценке качество зерна” (1977), “Методы биохимического исследования растений” (1987) услублари аниқланади

**Тадқиқот натижаларининг илмий жиҳатдан янгилик даражаси.** Илк бор Қашқадарё вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида буғдойнинг Давлат реестрига киритилган Краснодар 99 ва республикамизда яратилган Ғозғон Эломон, Фаровон, янги навларининг суғориш тартибига ва ўғитлаш меъёрларига таъсирчанлиги ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида буғдойни янги яратилган навларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган мақбул суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрлари аниқланди. Янги буғдой навларининг мўл ва сифатли ҳосили шаклланишининг қонуниятлари, уруғларнинг дала унвчанлиги, ўсимликларнинг қишга чидамлиги, яшовчанлиги, ҳосилдорлиги, ҳосил таркиби, донинг сифат кўсаткичлари, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари Давлат реестрига киритилган Краснодар 99 нави билан қиёсланди ва аниқланди, баҳоланди. Илмий иш натижаларидан дарсликлар,

монографиялар, мақолалар ёзишда шунингдек дарс жараёнларида фойдаланиш мумкин.

Суғоришнинг ва маъдан ўғитларнинг маҳаллий шароитда яратилган, интенсив типга мансуб янги буғдой навларининг Қашқадарё вилоятининг иссиқ ва қуруқ иқлими ҳосилнинг шаклланиш хусусиятлари ўрганилди.

Суғориш ва маъдан ўғит меъёрларининг уруғларнинг дала унвчанлиги, ўсимликларнинг қишлаб чиқиши, ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши, ҳосилдорлик ва дон сифати, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилди, маҳаллий шароитда яратилган ва интенсив типга мансуб буғдой навларининг иссиқ ва қуруқчил шароитда ҳосилни шакллантириш хусусиятлари аниқланди.

Қашқадарё вилояти тупроқ - иқлим шароитига мослаштирилган буғдойнинг маҳаллий Ғозғон, Эломон навлари интенсив типга мансуб Россиядан келтирилган Краснодар-99 навига нисбатан турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида кўп ҳосил бериши ва янги навлар учун оптимал суғориш тартиби ҳамда ўғитлаш меъёри аниқланди ва улар амалиётда жорий этилмоқда.

Тадқиқотлар натижасида янги яратилган навларни ўғитлашга таъсирчанлиги аниқланди. Ғозғон Эломон навлари учун мақбул ўғитлаш меъёри N180P90K60 эканлиги, нам тўплайдиган суғоришлар фониди 4 марта суғориш оптимал эканлиги аниқланди. Янги буғдой навлари стандарт Краснодар-99 навига нисбатан турли ўғитлаш меъёри ва суғориш тартибларида 6,3 дан 15,7 ц/га га юқори ҳосил бериши аниқланди.

**Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбиқи.** Қашқадарё вилояти тупроқ - иқлим шароитида яратилган буғдойнинг янги Ғозғон, Эломон навлари стандарт Краснодар-99 навига нисбатан турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида 6,3 дан 15,7 ц/га га кўп ҳосил бериши

аниқланди. Янги навларнинг ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилди.

**Диссертация таркибининг қисқача тавсифи.** Диссертация кириш, 4 боб, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, иловадан иборат. Ишнинг ҳажми 90 бет қўлёзмадан иборат унда 20 та жадавал ва 4 та диаграмма мавжуд. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати 96 та.

**Бажарилган ишнинг асосий натижалари.**

**Хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси.**

## КИРИШ

**Мавзунинг асосланиши ва долзарблиги.** Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан кейин Президентимиз раҳбарлигида қишлоқ хўжак соҳасида чуқур ислохатлар ўтказилди. Шу жумладан ғаллачиликни ривожлантириш бўйича Президентимиз ва Ўзбекистон ҳукумати томонидан қарорлар қабул қилинди.

Республикаимиз Президенти И. А. Каримовнинг “Ўзбекистон учун, халқимиз учун иқтисодий мустақиллигимизга эришиш учун, ғаллага бўлган эҳтиёжимизни ўз кучимиз билан қондиришнинг аҳамияти ҳақида ортиқча гапиришнинг ҳожати йўқ” (2003) деб таъкидлаган теран маъноли сўзлари замирида ғалланинг Республикаимиз ҳаётида нечоғлик аҳамиятга эга эканлигини тўла тасаввур қилиш мумкин.

Мамлакатимиз мустақилликка эришган дастлабки кунлариданок суғориладиган ерларда бошоқли дон экинлари майдонларини кенгайтирилди, янги интенсив типдаги буғдой навлари Россия Федерациясидан келтирилди ва уларнинг бирламчи уруғчилиги йўлга қўйилди. Дехқончилик маданиятининг юксалиши, буғдойзорларга солинадиган органик ва минерал ўғитларнинг кўпайтирилиши, ўсимликнинг ётиб қолишга, касалликларга чидамлигини маҳсулдорлигининг ортиши натижасида буғдой етиштириш технологияси такомиллаштирилди.

Ўзбекистон Республикаси дон мустақиллигига эришди ва 2012 йилга келиб 7 млн. 150 минг тоннадан ортиқ дон етиштирилди ва ўртача ҳосилдорлик 51 ц/га ни ташкил этди. Суғориладиган 05донлар 1991 йили бошоқли дон экинларининг ўртача ҳосилдорлиги 22 ц/га бўлган. Мустақиллик йиллари давомида ҳосилдорли 2,5 баробарга ошди. Шу йиллар мобайнида бошоқли дон экинлари экин майдони 24,0 мингдан 1,3 миллион гектарга кенгайиши эвазига амалга оширилди. (И.А. Каримов ва бошқ. 2011). Ўзбекистон Республикаси дунёда буғдой ҳосилдорлиги бўйича

1990 йилда 92-ўринда бўлган бўлса, 2009 йилга келиб буғдой етиштирувчи мамлакатлар ўртасида 14-ўринга чикди. Эришилган ютуқлар билан биргаликда республикамиз ғаллачилигида бир қатор муаммолар ўз ечимини топмаган..

Ҳозирда кучли ва қаттиқ буғдой донлари асосан хориждан валютага харид қилинмоқда. Суғориладиган ва лалмикор майдонларда харид нархлари 3 синф буғдой донига нисбатан 30-40% юқори бўлган кучли ва қаттиқ буғдой донини республикамиз эҳтиёжига етарли миқдорда етиштириш, валютани тежашга, аҳолини сифатли нон ва макарон маҳсулотлари билан таъминлашга ва фермер хўжаликларида ғалла етиштириш самарадорлигини, рентабеллигини оширишга кўмаклашади. Республикамизга Россия Федерацияси ва Украинадан келтирилган буғдой навлари сув тақчил бўлган қурғоқчилик ва дон ҳосил бўлиш даврида иссиқ бўлган йилларда доннинг майда, пуч бўлиши, ёгингарчиликлар кўп бўлган йиллари замбруғ касалликлари (сарик занг, қўнғир занг, ун шудринг) билан касалланиши, шунингдек уларни айрим шўрланишга мойил, тупроқ унумдорлиги паст майдонларга жойлаштирилиши туфайли республикамизнинг баъзи минтақаларида хусусан Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида ҳосилдорлиги кескин пасайиши кўп кузатилмоқда. Ҳозирги пайтда республикамизда Давлат реестрига киритилган юмшоқ ва қаттиқ буғдой навлари ётиб қолишга, касалликларга, табиатнинг ноқулай омилларига (қурғоқчилик, иссиқлик, тупроқ шўрланишига) чидамлигининг ҳамда дон сифатининг пастлиги туфайли қўйилган талабларга тўла жавоб бермайди.

Давлат реестрига киритилган ва истиқболли юмшоқ буғдой навларининг нав аготехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим вазифалардан саналади

Бунда маҳаллий яратилган янги буғдой навларини ресурстежамкор ҳамда доннинг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини оширувчи технологияларни ишлаб чиқиш талаб этилади.

Республикамиз селекционер олимлари томонидан яратилган юмшоқ буғдой навларининг потенциал имкониятларидан тўла фойдаланиш учун уларнинг нав аротехникасини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Юқорида қайд этилганлардан келиб чиққан ҳолда биз Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ва Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтлари ўртасидаги ҳамкорлик шартномаси доирасида республикамизнинг жануби Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида республикамизда яратилган янги юмшоқ буғдой навларининг нав аготехникаси, ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш ғаллачиликдаги муҳим аҳамиятга молик вазифалардан биридир.

Шунинг учун, республикамизнинг суғориладиган ерларида минтақа тупроқ-иқлим шароитига мос янги буғдой навларини жойлаштириш ҳамда уларнинг биологик хусусиятларига мос оптимал суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш ҳамда янги буғдой навлари ресурстежамкор аготехнологияларини яратиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ғаллачиликдаги энг долзарб муаммолардан биридир.

**Тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши.** Диссертацияда тадқиқот объекти қилиб Давлат реестрига киритилган юмшоқ кузги буғдойнинг Краснодар 99 ва республикамизда яратилган Ғозғон, Эломон янги навлари олинди. Буғдойни нам билан таъминланганлиги, суғоришлар тартиби ва маъдан ўғитлар меъёри тадқиқотлар предметини ташкил қилди.

**Тадқиқот мақсади ва вазифалари.** Тадқиқотнинг мақсади-Қашқадарё вилояти, суғориладиган ерларида жойлашган фермер хўжаликлари учун минтақа тупроқ-иқлимини ҳисобга олган ҳолда, янги буғдой навларини етиштиришда уларнинг биологик хусусиятларига мос, ҳосилдорликни ва дон

сифатини оширишни таъминлайдиган, сув ресурсларидан, маъдан ўғитлардан самарали фойдаланишга имкон берадиган ресурстежамкор аготехнологиянинг айрим унсурларини оптималлаштириш.

**Тадқиқотнинг вазифалари.** Тадқиқотларимиз олдига қуйидаги вазифалар қўйилди:

-янги буғдой навларининг минтақа тупроқ-иқлим шароитида мақбул суғориш муддатлари, меъёрлари, схемаси, ялпи сув сарфи асосида сувдан оқилона фойдаланишга, сувни тежашга имкон берадиган, мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган энг мақбул суғориш тартибини ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсиялар бериш;

-Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида янги буғдой навларини маъдан ўғитларга таъсирчанлигини ўрганиш ва шу асосда оптимал ўғит меъёрини аниқлаш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсиялар ишлаб чиқиш;

-янги буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил структурасига суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг таъсирини ўрганиш;

-янги буғдой навлари донининг биокимёвий таркиби, оқсил ва клейковина миқдорини суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқ ҳолда дон сифатининг ўзгаришини аниқлаш;

-янги кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос такомиллаштирилган ресурстежамкор технологиянинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;

-яратилган янги навлар учун ишлаб чиқилган суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини минтақа бўйича ишлаб чиқаришга жорий этиш.

**Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари.** Тадқиқотларда Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида турли суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар қўлланилганда юмшоқ буғдойнинг ўсиши ривожланиши, ҳосилининг шаклланиши, ҳосил таркиби, ҳосилдорлик, донинг сифати ва иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлар стандарт нав Краснодар 99 навига

нисбатан қиёслаб ўрганилди ва дон таннархини пасайтиришга имкон берадиган оптимал суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрлари ишлаб чиқаришга тавсия этилди.

**Тадқиқотнинг фарази** – республикамизнинг иссиқ ва қуруқ иқлим шароитида Россия федерациясидан келтирилган навларга нисбатан маҳаллий шароитда яратилган буғдой навлари қурғоқчиликка ва иссиқликка чидамлиги эвазига мўл ва сифатли ҳосил бериши мумкинлиги ҳамда сув, ўғит ресурсларидан тежамкор фойдаланиши фараз қилинади.

Суғоришнинг ҳосилдорлик ва дон сифатига таъсири ўрганилди, маҳаллий шароитда яратилган ва интенсив типга мансуб буғдой навларининг иссиқликка ва қурғоқчиликка чидамлилиги ўрганилди, олинган энг муҳим натижалар ишлаб чиқаришга тавсия этиш учун тайёрланмоқда.

**Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили.** Ўзбекистонда суғориладиган ерларда кузги буғдойни биологиясини ўрганиш, минтақанинг тупроқ-иқлим шароити навларнинг биологик хусусиятларига мос, мўл ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган нав агротехникасини ишлаб чиқиш бўйича Г. А. Лавронов (1965,1979), Ғ.Қ. Қурбонов (1979), Р. А. Удачин (1984), Т. Х. Хожакулов (1992), Н.Х. Халилов (1994), Р.Сиддиқов (2007) илмий тадқиқотлар ўтказишган. Зарафшон водийсида Х.Келдиёрова (2004), Ш.Ризаев (2007), М.Тўраев (2004), Н. Турдиева (2007), ўғитлаш, суғориш, экиш муддатлари, гербицидларни қўллаш бўйича илмий изланишлар олиб боришди. Қашқадарё вилояти шароитида кузги буғдой етиштириш технологиясининг муҳим элементларини суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрини ўрганиш бўйича республикамиз ва хорижда Н. Халилов ва бошқалар (1998;2009;2011), Б.Холиқов (2004), П.Бобомирзаев (2012), Н.Эрназарова (2004), С.Г.Посыпановлар(1997) тадқиқотлар ўтказишган. Аммо, янги республикамизда яратилган буғдой навларининг ўғитлаш ва суғоришга таъсирчанлиги Қашқадарё вилояти шароитида ўрганилмаган.

**Тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи.** Тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили Ўсимликшунослик кафедраси ва Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти лабораториясида амалга оширилди. Тажрибаларни ўтказишда "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (ЎзПИТИ,Т.,2007), Б.А.Доспеховнинг "Методика полевого опыта» (1985), дон сифати "Методические рекомендации по оценке качество зерна" (1977), "Методы биохимического исследования растений" (1987) услублари аниқланади

**Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.** Суғориш ва маъдан ўғит меъёрларининг уруғларнинг дала унвчанлиги, ўсимликларнинг қишлаб чиқиши, ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши, ҳосилдорлик ва дон сифати, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилди, маҳаллий шароитда яратилган ва интенсив типга мансуб буғдой навларининг иссиқ ва қурғоқчил шароитда ҳосилни шакллантириш хусусиятлари аниқланди.

Қашқадарё вилояти тупроқ - иқлим шароитига мослаштирилган буғдойнинг маҳаллий Ғозғон, Эломон навлари интенсив типга мансуб Россиядан келтирилган Краснодар-99 навига нисбатан турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида кўп ҳосил бериши ва янги навлар учун оптимал суғориш тартиби ҳамда ўғитлаш меъёри аниқланди ва улар амалиётда жорий этилмоқда.

Тадқиқотлар натижасида янги яратилган навларни ўғитлашга таъсирчанлиги аниқланди. Ғозғон Эломон навлари учун мақбул ўғитлаш меъёри N180P90K60 эканлиги, нам тўплайдиган суғоришлар фонида 4 марта суғориш оптимал эканлиги аниқланди. Янги буғдой навлари стандарт Краснодар-99 навига нисбатан турли ўғитлаш меъёри ва суғориш тартибларида 6,3 дан 15,7 ц/га ча юқори ҳосил бериши аниқланди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги.** Илк бор Қашқадарё вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида буғдойнинг Давлат

реестрига киритилган Краснодар 99 ва республикамизда яратилган Ғозғон Эломон, Фаровон, янги навларининг суғориш тартибига ва ўғитлаш меъёрларига таъсирчанлиги ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида буғдойни янги яратилган навларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган мақбул суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрлари аниқланди. Янги буғдой навларининг мўл ва сифатли ҳосили шаклланишининг қонуниятлари, уруғларнинг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг қишга чидамлиги, яшовчанлиги, ҳосилдорлиги, ҳосил таркиби, донинг сифат кўсаткичлари, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари Давлат реестрига киритилган Краснодар 99 нави билан қиёсланди ва аниқланди, баҳоланди. Илмий иш натижаларидан дарсликлар, монографиялар, мақолалар ёзишда шунингдек дарс жараёнларида фойдаланиш мумкин.

Суғоришнинг ва маъдан ўғитларнинг маҳаллий шароитда яратилган, интенсив типга мансуб янги буғдой навларининг Қашқадарё вилоятининг иссиқ ва қуруқ иқлими ҳосилнинг шаклланиш хусусиятлари ўрганилди.

**Илмий ишнинг амалий аҳамияти.** Қашқадарё вилояти тупроқ - иқлим шароитида яратилган буғдойнинг янги Ғозғон, Эломон навлари стандарт Краснодар-99 навига нисбатан турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида 6,3 дан 15,7 ц/га га кўп ҳосил бериши аниқланди. Янги навларнинг ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилди.

**Диссертация таркибининг қисқача тавсифи.** Диссертация кириш, 4 боб, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, иловадан иборат. Ишнинг ҳажми 90 бет қўлёзмадан иборат унда 20 та жадавал ва 4 та диаграмма мавжуд. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати 96 та.

## **I БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ**

### **1.1. Кузги буғдойнинг биологик хусусиятлари ва дон сифати кўрсаткичлари**

Кузги буғдойнинг уруғлари 1-2 °С ҳароратда уна бошлайди. Аммо бундай ҳароратда бўртаётган буғдойда биокимёвий ва физиологик жараёнлар секин кечади. Ҳароратнинг кўтарилиши билан бу жараёнлар кучаяди, ҳамда кўкараётган муртакка озика моддаларнинг келиши тезлашади. Уруғлар униб чиқиши учун қулай ҳарорат 12-20 °С, ҳароратнинг 30 °С га етиши уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ва майсаларни қийғос ҳосил бўлишини ка05тиради. Тупроқ юза қатламида нам етарли бўлганда, 14-16 °С да майсалар 7-9 кунда ҳосил бўлади. Суткалик ҳарорат 10 °С бўлганда майсалар 12 кунда, 20 °С да экилгандан 5-7 кун ўтгач униб чиқади. Уруғлар униб чиқиши учун оптимал ҳарорат 25 °С. Ҳароратга, уруғларни экиш чуқурлиги ва намликка ҳамда бошқа омилларга боғлиқ ҳолда экиш-униб чиқиш даври 7 кундан 50 кунгача ва лалмикорликда ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин.

Ўзбекистоннинг лалмикор минтақаларида, кузда уруғлар қуруқ тупроққа экилганлиги, кейин етарли миқдорда ёғингарчиликлар, ҳарорат бўлмаганлиги учун кўпчилик йилларда қишда ёки кўкламда униб чиқади. Лалмикорликда текислик-тепалик минтақада (Ғаллаорол) кузги буғдойнинг экиш-униб чиқиш даври ўртача 31 йил давомида энг қисқаси 8 кун, ўртача 83 кун, энг узун 167 кун бўлган. Тоғ минтақада (Бахмал) экиш-униб чиқиш даври энг қисқа бўлганда 34 кун, ўртача бўлганда 63 кун, энг узун 115 кун бўлган.

Лалмикор деҳқончилик қилинадиган асосий минтақаларда, Самарқанд, Жиззах вилоятларида кузги ёмғирларнинг кеч ёғиши ҳамда ҳавонинг эрта совий бошлаши уруғларнинг қишлашга ярим бўртган ёки бўртган ҳолда кетишига сабаб бўлади. Бундай уруғлар қишки илиқ кунларда ёки баҳорда униб чиқади.

Суғориладиган ерларда кузги буғдой уруғлари оптимал муддатларда нам етарли тупроқларга экилганда 6-8 кунда униб чиқади. Экин униб чиқиш даврида самарали ҳарорат 116-139 °С ни ташкил қилади. Фотосинтез жараёни учун минимал ҳарорат 3-4 °С. Ҳароратнинг ортиши ва бошқа шароитлар кулай бўлганда углероднинг ўзлаштирилиши кучаяди. Ҳарорат 35-36 °С бўлганда ассимиляция жараёни секинлашади.

Лалмикорликда кузги буғдой кўпинча эрта баҳорда туپлайди. Ғаллаоролда 35 йил мобайнида кузги буғдой куз-қиш даврида тупланиши тўрт марта кузатилган. Жанубий минтақаларда, қишда ҳам кузги ғалла экинларининг ўсиши кузатилади. Шунинг учун жанубий минтақаларда лалмикорликда кўпинча кузги ғалла экинлари кузда ёки қишда тупланади.

Тупланиш фазасида ўсимликнинг қишлаши энг юқори бўлади. Суғориладиган ерларда, ўсимликда тўртинчи баргнинг ҳосил бўлишида туп-ланиш тугуни шакллана бошлайди. Илдизсимон бўғин оралиғининг учида жойлашган муртак аста-секин катталаша бошлайди ва тўртинчи барг ҳосил бўлганда шарсимон йўғонлашган шаклни кўз билан ёки асбоб ёрдамида кўриш мумкин. Бу тупланиш тугунидир. Лалмикорликда униб чиқишдан тупланишгача бўлган давр Ғаллаоролда 55 кун, Бахмалда 100 кун, Қаршида (текислик минтақа) 44 кун, Қамашида (текислик-тепалик минтақада) 49 кунда ўтади. Уруғларнинг нам, кейинчалик ҳарорат етишмаслиги натижасида кеч униб чиқиши, тупланишнинг ҳам кеч бошланишига сабаб бўлади. майсалар кузда ҳосил бўлса, тупланиш қишда қишда ҳосил бўлса, эрта баҳорда (мартда) ва эрта баҳорда униб чиққанда баҳорда (апрелнинг биринчи ўн кунлигида) кузатилиши мумкин.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида ўтказилган тажрибалар, кузги буғдой эрта ва оптимал муддатларда экилганда тупланиш тўла униб чиқишдан кейин 10-18 кун ўтганда кузатилади. Кечки муддатларда униб

чиқиш-тупланиш даври кузда бошланиб, баҳорда давом этади. Бундай экинзорларда униб чиқиш - тупланиш даври 70 кун ва ундан ортиқ бўлади.

Суғориладиган ерларда етарли намлик, ҳарорат, озика моддалар етарли бўлганда эрта ва оптимал муддатда экилган ўсимлик, куз даврида 3-7 новда ҳосил қилади. Куз даврида 2-5 та новда ҳосил қилган ўсимликлар яхши қишлаб чиқади.

Тупланиш энергетикасига кузги буғдойнинг нам ва озика моддалар билан таъминланиши катта таъсир кўрсатади. Тупланиш тугуни жойлашган тупроқ қатламида намлик етишмаса ён новдалар ҳосил бўлиши кескин ка05иши ёки тўла тўхташи мумкин. Сунъий шароитда кузги буғдойнинг Одесса-3 нави 334 тагача поялар ҳосил қилган (Бондаренко,1985). Дала шароитида битта ўсимликда 5-7 та новда, кечки экиш муддатларида 3 тагача новда ҳосил бўлади.

Ён новдалар одатда ўзларининг тупланиш тугунини бош поя тупланиш тугунига яқин ҳосил қилади ва уларни ажратиш қийин. Улар фақат тупланиш тугунидаги куртакчалардангина эмас, муртакдаги ухловчи куртаклардан ва калеоптил асосидаги куртакчалардан ҳам ҳосил бўлиши мумкин. Айрим ҳолларда бош пояда бир эмас, бир нечта тупланиш тугунлари ҳосил бўлиб, уларни ҳар қайсисидан ён новдалар ҳосил бўлади.

Тупланиш тугунида ён новдаларнинг ҳосил бўлиши ва ўсиши билан биргаликда бўғин илдизлари (иккиламчи) тизими ҳосил бўлади. Бирламчи (муртак) илдизлардан фарқ қилиб, иккиламчи илдизлар тупланиш тугунидан ривожланади.

Кузги буғдойда тупланиш ҳарорат 2-4 °C бўлганда секин ўтади. Ҳарорат 5 °C га ошганда тезлашади. Ҳарорат ошиб бориши билан тупланиш жадаллиги ва иккиламчи илдиз тизими ҳосил бўлиши кучаяди. Аммо ҳарорат 25-30 °C бўлганда тупланиш тўхташи мумкин. Бу ҳол тупроқ юза

қатламининг тез қуриши ва сувнинг транспирацияга сарфланиши билан боғлиқ. Униб чиқиш фазасида баргларнинг шаклланиши ва илдиз тизимининг ўсиши 4-30 °С ва ундан юқори ҳароратда ўтиши мумкин. Дала шароитида кузги буғдой оптимал муддатда экилганда, тупроқда намлик етарли бўлганда ўртача суткалик ҳарорат 15-17 дан 8-10 °С гача бўлишига тўғри келади. Кечки экиш муддатларида суғориладиган ерларда ҳам ўсимлик битта-учта барг ҳосил қилиб қишлошга кетади. Униб чиқиш фазаси баҳорда ҳам давом этади. Бундай ҳолларда униб чиқиш фазаси 100-150 кун давом этади.

Тупланишнинг бошланиши одатда пастки барг қўлтиғидан биринчи ён шохнинг ҳосил бўлиши билан белгиланади. Қулай шароитда ён новдалар фақат бош поянинг барг қўлтиғидан эмас, балки ён новдалар баргининг асосида жойлашган У бош поянинг биринчи барг қини асосида ётган куртақдан шаклланади. Ўсиш давомида куртақдан ривожланган биринчи новданинг барги ўсиши билан асосий поя баргининг иккинчи барги асосида ётган куртақдан иккинчи новда ҳосил бўлади. Бу куртақлардан икккиламчи тартибда новдалар, улардан учламчи тартибдаги новдалар ҳосил бўлади ва ҳоказо. Тупроқда нам етишмаслиги натижасида, бундай ҳолларда кузги буғдой қишлошига 4-5 новда ўрнига 1-2 новда ҳосил қилиб кетади. Тупланиш даврида тупроқдаги намликнинг чекланган дала нам сифимидан 80 фоиздан кам бўлмаслиги энг қулай ҳисобланади.

Ўсимлик ўсиши ва ривожланиши, шу жумладан ён новдаларнинг ҳосил бўлиши тупланиш тугунининг жойлашиш чуқурлигига боғлиқ. Тупланиш тугуни қанча чуқур жойлашса у паст ва юқори ҳароратнинг ҳамда тупроқ қуриб қолишининг салбий таъсирларидан кам зарарланади. Тупланиш тугуни жойлашган чуқурликнинг ошиб бориши билан ўсимликнинг новда ҳосил қилиш хусусияти ошиб боради.

Тупланиш тугунининг жойлашиш чуқурлиги уруғни экиш чуқурлигига, унинг йириклигига, тупроқ зичлиги ва структурасига тупроқни тайёрлаш

сифатига, ҳароратга, намликка, ёруғликка боғлиқ. Бу омиллар қулай нисбатларда бўлганда тупланиш тугуни 2-3 см чуқурликда жойлашади. Униб чиқиш фазаси охирида булутли ва нам ҳаво бўлса, тупланиш тугуни тупроқ юзасидан 0,5-1 см чуқурликда жойлашади. Зич, структурасиз тупроқларда тупланиш тугуни юза жойлашади. Серқуёш очиқ ҳаво уни чуқур жойлашишига ёрдам беради.

Йирик уруғлар экилганда, азотли ўғитлар солинганда тупланиш кескин ортади. Тупланиш жадаллиги навнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ. Кузги буғдойнинг юқори, ўртача ва паст тупланадиган навлари бор.

Тупланиш фазасининг охирида, найчалаш фазасининг бошларида бўлажак поянинг ҳамма органлари куртак ҳолда бўлиб, тегишли шароитда ўсимликда пластик захира моддалари етарли бўлганда у ўсишга қўзғалади. Олдин бош поя, маълум вақт ўтгандан кейин ён новдалар ўсишни бошлайди. Биринчи бўғин оралиғи кузги буғдойда одатда 3-4 см, айрим ҳолларда 7-10 см га етади. Биринчи бўғин оралиғи 5-6 кун давомида жадал ўсади, 10-15 кундан кейин ўсишдан тўхтайтиди. Поянинг ўсиши бир суткада ўртача биринчи бўғин оралиғиники 0,5-1,5 см, охиригисиники 5-6 см ва ундан кўп бўлади. Охириги бўғин оралиғи энг узун бўлади.

Қулай шароитда ўртача ҳарорат 8-10 °С бўлганда найчалаш фазаси бошланади. Ҳароратнинг ошиши билан поя ва барглар ўсиши тезлашади. Бу фазанинг тугаши учун 11 °С ҳароратда 35-40 кун, ҳарорат 13-15 °С бўлганда 30-32 кун, 20-25 °С бўлганда 18-20 кун керак бўлади. Ҳарорат 22-25 °С ва ундан ортиқ бўлганда ўсиш жараёнлари тезлашади, фазанинг давом этиши қисқаради, аммо тупроқда намнинг етишмаслиги, сув режимининг бўзилишига олиб келади ва поя, баргларнинг ўсишини секинлаштиради. Кузги буғдой ўстириладиган минтақаларда ҳарорат режими ҳар хил. Шу сабабли бу фазанинг тугаши учун ўртача суткалик ҳарорат йиғиндиси 380-500 °С ташил қилади.

Найчалош фазасида ўсимликнинг намлик ва озика моддалар билан таъминланиши ҳам катта аҳамиятга эга. Уларнинг етишмаслиги ўсишни, пластик моддалар тўпланишини ка05тиради, бошоқнинг шаклланиш шароитини ёмонлаштиради ва натижада ҳосилнинг камайишига олиб келади. Бу даврда ўсимлик учун энг қулай сув режими тупроқ чекланган дала нам сифимининг 80 фоиздан кам бўлмаганда ҳосил қилинади.

Ўзбекистонда кузги буғдойнинг бошоқ тортиши об-ҳавонинг куруқ ва иссиқ даврига тўғри келади. апрел ойининг охири 05 ойининг бошларида ёққан ёғингарчиликлар кузги буғдой ҳосилдорлигига деярли таъсир кўрсат05ди. Бу даврда ёғингарчиликлар миқдори кам бўлиб, улар фақат тупроқнинг юза қатламини намлаши мумкин. Шунинг учун лалмикорликда тупроқнинг пастки қатламларида намлик захираси катта аҳамиятга эга.

Кузги буғдойнинг бошоқ тортиши, лалмикорликда, Ғаллаоролда энг эртагиси 25 апрелга, ўртагиси 12 майга, энг кечкиси 24 майга тўғри келади. Бахмал минтақасида бу кўрсаткичлар 10 май, 15 июн ва 18 июнга, Қаршида 20 апрел, 5 май ва 14 майга тўғри келади.

Самарқанд вилояти шароитида суғориладиган майдонларда кузги буғдой турли муддатларда экилганда бошоқлаш фазаси 25 апрелдан 10 майгача кузатилган. Найчалош фазасининг бошланишидан бошоқлаш фазасигача 25-30 кун ўтди. Об-ҳаво шароитига қараб бошоқлаш кўрсатилган муддатдан олдин ёки кейин бошланиши мумкин. Салқин, ёмғирли об-ҳавода бошоқлаш найчалош бошлангандан кейин 36-40 кунда, ҳаво куруқ ва иссиқ бўлганда 20-25 кунда бошланади.

Кузги буғдойнинг гуллаши бошоқлашдан 2-3 кун кейин бошланади. Айрим ҳолларда жуда ноқулай шароитларда бошоқ охириги барг қинидан чиқ05 гуллаши ва уруғланиши мумкин. Бундай ҳол кучли қурғоқчилик ҳамда юқори ҳароратда кузатилиб, поя охириги бўғин оралиғининг ўсишдан тўхташи билан боғлиқ. Салқин, ёмғирли об-ҳавода бошоқлаш ва гуллаш ўртасидаги

давр 5-8 кунга етиши мумкин. Битта бошоқ 3-5 кун, экинзордаги бошоқлар 6-7 кун гуллаб туради. Энг кўп гуллар, гуллашнинг бошланишидан 2-3 кун ўтгач кузатилади ва охирига келиб камаяди.

Буғдой чанглари уруғчига келиб тушмаса яшовчанлигини тез, 2-3 соатда йўкотади. Уруғчилар эса чангни қабул қилиб олиш қобилятини 6-8 кун давомида сақлайди.

Гуллаш ва уруғланиш 11-30 °С ҳароратда меъёрида ўтади. Улар ҳаво ҳарорати 20-25 °С бўлганда жадал ўтади. Тупроқда нам етарли, ҳаво ҳарорати 25-30 °С бўлса ҳам гуллаш ва уруғланиш меъёрида ўтади. Бошоқлаш, гуллаш, уруғланиш фазаларининг давомийлиги 5-8 кундан 10-12 кунгача ўзгаради.

Кузги буғдой Обда, тоғли минтақаларда июлда пишиб етилади. Доннинг шаклланиш даврида ҳарорат 21-23 °С бўлса, доннинг ўсиши жадаллашади унинг давомийлиги қисқаради. Ўзбекистон шароитида доннинг тўлиши ва пишиб етилиш даври юқори ҳарорат бўлган шароитда ўтади. Ҳаво ҳарорати Галлаоролда 35 °С баъзан 40 °С га кўтарилади. Бундай ҳолда ўсимликлар юқори ҳароратдан зарарланади.

Ўзбекистон шароитида доннинг ҳосил бўлиши, тўлиши, пишиб етилиши 27-33 кун давом этади. Бу давр экилиш муддатига, ўстириш шароитига навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлади. Ҳаво қуруқ ва иссиқ бўлганда бу давр 20-25 кун, салқин, ҳаво намлиги юқори бўлганда 35-45 кун бўлади. Суғориладиган ерларда доннинг шаклланиши, тўлиши, пишиб етилиши учун лалмикорликдагига нисбатан кўп вақт талаб қилинади.

Лалмикорликда кузги буғдойнинг ўсиш даври ўртача 167 кун бўлиб, тупроқ иқлим шароити, қўлланилган аготехника ва навларга боғлиқ ҳолда 90-227 кун орасида ўзгаради. Суғориладиган ерларда кузги буғдой ўсув даври 180-230 кун бўлади. Ҳамдўстлик мамлакатларининг шимолий минтақаларида 300-350 кунга етади.

Кузги буғдой ўсиш даврининг ҳамма фазаларида атроф муҳитдаги ҳарорат 20-25 °C бўлганда жадал ўсади. Кўпчилик тадқиқотларнинг кўрсатишича, кузги буғдой 2-3 °C дан 37-40 °C гача бўлган ҳароратда сезиларли ўсади. Ҳарорат 40 °C дан ошганда, ўсимлик яшашга қобилиятини сақласада, курук модданинг ўсиши тўхтайдди. Кузги буғдой кечки экиш муддатларида уруғлари бўртган ҳолда қишлашга кетади. Агар ҳарорат уруғларнинг экиш чуқурлигида 16-17 °C дан пастга тушмаса, кўп ҳолларда улар яшаш қобилиятини сақлаб қолади, эрта баҳорда ўсиб дуруст ҳосил беради. Тупланиш фазасида 2-4 поя ҳосил бўлганда ўсимлик 17-22 °C совуққа чидайдди. Қор қатлами бўлмаганда совуқ 20-25 °C етса ва бу совуқ узоқ давом этмаса кузги буғдойни совуқ ур05ди. Қор қатлами қалин бўлса яхши чиниққан кузги буғдой 35 °C ва ундан ортиқ совуққа чидайдди.

Кузги буғдойнинг Альбидум-114, Одесская-51, Мироновская-808 навлари совуққа жуда чидамли. Озказий Осиёда кузги навларнинг совуққа чидамлилиги энг юқори, дуварак навларнинг совуққа чидамлиги ўртача, баҳори навларнинг совуққа чидамлилиги паст, аммо қиш илиқ бўлганда улар ҳам яхши қишлаб чиқади.

**Намга талаби.** Кузги буғдой кузги арпага ва баҳори буғдойга нисбатан ўсиш даврида намликни анча кўп сарфлайди. Бунга сабаб кузги буғдойнинг ўсиш даври узун ва ҳосил умумий массаси юқори.

Кузги буғдойни намликни ўзлаштириши ўсимлик ёшига, ўсиш жадаллигига, ривожланишининг кучига, тупроқдаги намлик захирасига, ҳароратга ва ҳавонинг нисбий намлигига, ёруғликка, илдиз тизимининг ривожланишига, озиқа моддалар билан таъминланганлигига ва бошқа омилларга боғлиқ.

Ўсимлик ўсиши учун энг қулай шароит тупроқдаги намлик чекланган дала нам сифимининг 75-80 фоиздан кам бўлмаганда яратилади. Кузги буғдойнинг тупроқдан нам ўзлаштириши тупроқдаги намлик сўлиш намли-

гига тенг бўлганда тўхтайди. Тупроқнинг механик таркиби, сув физик хоссалари ва кимёвий таркибига боғлиқ ҳолда сўлиш намлиги тупроқ мутлақ куруқ массасининг оғирлигига нисбатан ўзгаради. Бу намлик қумли тупроқларда 1-3, қумоқ ва енгил қумоқ тупроқларда 3-5, ўртача ҳамда оғир қумоқ тупроқларда 6-12, соз тупроқларда 12-18 дан 22 фоизгачани ташкил этади. Кузги буғдой ўсиш даврида етиштириш шароитига қараб лалмикорликда 2000-4000 м<sup>3</sup>/га, суғориладиган ерларда 6000 м<sup>3</sup>/га ва ундан кўпроқ сув сарфлаш мумкин.

Ўсимликнинг намликдан қандай даражада фойдаланганлигини транспирация коэффицентига қараб билиш мумкин. Кузги буғдойда транспирация коэффиценти ўртача 450, айрим йиллари 700 ва ундан ортиқ ҳам бўлиши мумкин. Ўсимлик ўсиши учун қулай шароитда, деҳқончилик маданияти юқори бўлса транспирация коэффиценти 350-300 гача тушиши мумкин.

Сувнинг сарфланиши транспирация коэффицентини катталиги сингари фақат ўсиш шароитларига эмас, балки ўсимликнинг ёшига, ўсиш жараёнларининг жадаллигига боғлиқ. Ўсиш даврининг бошланишида 1 т куруқ модда ҳосил қилиши учун 800-1000 м<sup>3</sup> сув сарфланади. Ўсимлик қариши билан бу кўрсаткич камаюди ва ўсиш даврининг охирига келиб 150 дан 200 м<sup>3</sup>/т бўлади. Аммо бу ўлчамлар ўртача кўрсаткичдан сезиларли фарқ қилади. Об-ҳаво паст ҳароратли ва сернам бўлса сув сарфи кам, иссиқ, куруқ бўлганда юқори бўлади.

Кузги буғдойни далада ўстириш давомида ўсимлик сарфлайдиган сувни, тупроқдан буғланаётган сувдан фарқ қилиш қийин. Шунинг учун маълум бирликдаги 05дондан сарфланган сувни, дон ёки умумий ҳосил массасининг катталигига солиштирилиб ҳисобланади. Бу кўрсаткич кузги буғдойни ўстириш шароитига боғлиқ ҳолда умумий масса учун 400-600, дон учун 800-1200 м<sup>3</sup>/т бўлади.

Кузги буғдойнинг ўсиш даври давомида сувга талаби ошиб боради. Уруғларнинг бир текис, қийғос униб чиқиши учун тупроқнинг 10 см қалинлигида намлик 10 мм дан кўп бўлиши талаб қилинади. майсаларга, уларнинг сув буғлантирадиган барг юзаси кам бўлганлиги учун кам сув керак. Ўсимлик энг кўп сувни найчалашдан доннинг сут пишишигача сарфлайди.

Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида тоғ этакларидаги текисликларда ва тоғ олди минтақаларида, сизот сувлар жуда чуқур жойлашганлиги, тупроқ профилининг пастки қатламларидан капиллярлар орқали тўхтовсиз ва меъёрида намликни кўтарилишига тўсқинлик қилади. Шунинг учун республикада лалмикор дехқончилик қилинадиган ҳудуднинг асосий қисмида тупроқни намлайдиган асосий манба атмосфера ёғингарчиликлари ҳисобланади. Кузги буғдой экиладиган лалмикорликда, экинзорларда тупроқнинг сув режими атмосфера ёғингарчиликларига ҳамда уларнинг ёғишига, мавсумийлигига боғлиқ. Шу билан биргаликда тупроқдаги намлик буғланишга, айниқса, кеч куз ва ёз ойларидаги буғланишга боғлиқ.

Куз-қиш, эрта баҳор давридаги ёғингарчиликлар қанча кўп бўлса, тупроқда шунча кўп нам захираси тўпланади ва келгусида бўладиган об-ҳавога боғлиқ бўлмаган ҳолда юқори ҳосил шаклланишини таъминлайди. Аксинча куз кеч, қиш қуруқ келса ҳосил тақдири кеч баҳор давридаги ёғингарчиликларга боғлиқ ва унинг миқдори ҳар йили етарли бўлмайди. Кузги буғдой экилган экинзорларда, тупроқнинг 0-20 см (юқори) ва 20-60 см (пастки) қатламларида ўсимликнинг найчалаш фазасидан бошлаб намликнинг камиши яққол кузатилади. Бошоқлаш фазасида тупроқнинг 0-60 см қатламда, қуруқ йиллари 60-120 см қатламда намнинг кескин камиши кузатилади.

Лалмикор ерларда типик бўз тупроқларда тупроқнинг намлиги 11-12 фоиздан кам бўлмаганда, тупроқ намлиги чекланган дала нам сифимининг 65-70 фоизига тўғри келади ва ўсимликнинг сувга бўлган минимум талабларини

кондиради. Тупроқнинг бундай намлиги тоза шудгорда, ўсимликнинг бошоқлаш даврига тўғри келади (Ғаллаорол). Анғизга экилган кузги буғдойда тупроқнинг 0-60 см қалинлигидаги намлик, тупроқ чекланган дала нам сифимининг 60-70 фоиздан кам бўлмаган намлик бошоқлаш фазасига келиб жуда кам кузатилади.

Лалмикорликда кузги буғдой ўсиш даврининг иккинчи ярмида, ўсимлик учун сув манбаи тупроқнинг чуқур қатламлари (100-120 см) бўлади.

Ўзбекистоннинг тоғ этаклари ва тоғ олди шароитида кузги буғдой экинзорларидан ўсимлик ўсиш даврида тупроқдан сарфланган намликнинг ўртача миқдори 359,8 мм, шундан сувнинг тупроқдан буғланишига 181,1 мм, транспирацияга 178,6 мм сарфланган. Тупроқ намлигининг сарфланиши униб чиқиш-найчалош даврида 82,8 мм, найчалош-бошоқлашда 151,4 мм, бошоқлаш-сут пишишда 78,5 мм, сут пишиш-тўла пишишда 46,8 мм бўлиши кузатилган. Найчалош сут пишиш даврида умумий сув сарфининг 63,9 фоизи сарфланган.

Кузги буғдойнинг сув сарфлашига ўсимлик ўсув органларининг бақувват ривожланганлиги, экиш муддатлари, меъёрлари, суғориш ва бошқа аготехник омиллар таъсир кўрсатади.

Суғориладиган ерларда ўсимликнинг бақувват ривожланганлигига экиш муддатлари сезиларли таъсир кўрасатади. Зарафшон воҳаси ва республикамизнинг жанубий минтақасига кирувчи Қашқадарё вилоятлари шароитида ўтказилган тажрибаларда эрта экилган кузги буғдой ер усти массаси, кеч экилагандагига нисбатан кўп бўлади. Баҳорги-ёзги ўсиш даврида жуда эрта муддатда экилган ўсимликлар қишда зарарланганлиги учун уларнинг ўсиши баҳорда кучсизланади ва сувни кам сарфлайди.

Оптимал муддатларда экилган ўсимликлар қишлашда кам зарарланади, ер устки массаси ва илдиз тизимини тез тиклайди. Шунинг учун улар ўсиш даврининг иккинчи ярмида сувни кўп сарфлайди.

Кузги буғдой кеч экилганда меъёридаги ер усти массасини ва илдиз тизимини шакллантира ол05ди, бинобарин тупроқдаги мавжуд намликдан ҳам тўла фойдалана ол05ди.

Илмий адабиётларда ўсимликнинг найчалаш фазаси сувга энг талабчан (критик) давр ҳисобланади. Аммо буғдой ўсиш даврининг бошқа фазаларида ҳам етарли миқдорда намлик бўлишини талаб қилади. Тупланишда нам етишмаса барглар, поялар ҳосил бўлиши кечикади, илдиз тизими кучсиз ривожланади, ўсимлик қишлашга яхши ривожланмасдан кетади. Найчалашда ўсимлик етарли миқдорда намлик олмаса барглар, пояларнинг бўғин оралиғи ўсишдан тўхтайдди, биомасса ўсиши кам, ўсимликнинг бўйи паст бўлади. Бу фазада намнинг етишмаслиги генератив органларнинг ҳосил бўлишини бўзади, дон ҳосил қилмайдиган гуллари кўп бўлишига ва умумий масса ҳамда доннинг кам бўлишига олиб келади. Намликнинг гуллаш ва уруғланиш даврида етишмаслиги ҳам дон ҳосилини ка05тиради. Доннинг шаклланиши ва тўлишиш даврида ўсимлик етарли миқдорда намлик билан таъминланмаса донлар енгил, пуч бўлиб қолади. Суғориладиган ерларда кузги буғдой донининг шаклланиши ва тўлиши даврида тупроқнинг намлиги чекланган дала нам сифимининг 70 фоиздан кам бўлмаслиги оптимал ҳисобланади.

**Тупроққа талаби.** Кузги буғдойнинг бошқа ғалла экинларига нисбатан тупроққа талабчанлиги юқори. Унинг меъёрида ўсиши ва ривожланиши учун тупроқ муҳити нейтрал (бетараф – рН - 6-7,5) бўлиши керак. У тупроқнинг унумдор, бегона ўтлардан тоза ва етарли намликка эга бўлишига талабчан. Буғдой энг барқарор ва юқори ҳосилни унумдорлиги юқори қора тупроқларда, тўқ каштан тупроқларда беради.

Ўзбекистонда энг кенг тарқалган бўз тупроқлар ҳам 05ин, бегона ўтлардан тоза бўлса кузги буғдой учун энг қулай ҳисобланади. Бу тупроқлар чириндига, азотга камбағал бўлса ҳам уларда микробиологик жараёнлар жуда жадал ўтади ва ўсимликлар ўзлаштириши осон бўлган маъданли моддаларнинг ҳаракатчан формаларини ҳосил қилади. Суғориладиган ерларда кенг тарқалган ўтлоқ, бўз-тупроқ, ўтлоқ-ботқоқ тупроқлар ҳам кузги буғдойдан мўл ҳосил етиштириш учун жуда қулай.

Буғдой шўрланган тупроқларда яхши ўс05ди. Эрозияга учраб тупроғи ювилган нишаб ерлар, қумли тупроқлар буғдой экиш учун қулай эмас. Кузги буғдой ўстиришда рельеф ҳам катта аҳамиятга эга.

**Ёруғликка талаби.** Ёруғлик буғдой ўсимлиги ҳаётининг энг муҳим омилларидан биридир. Ёруғлик кунининг узунлиги, ёруғликнинг интенсивлиги ва унинг спектр таркиби, фотосинтез интенсивлигига, органик моддаларнинг тўпланишига, ўсимликнинг ўсишига, ривожланишига, айрим органларнинг шаклланишига таъсир қилади. Ёруғлик барглар тупроқ юзасида пайдо бўлмасдан ўсимликка таъсир кўрсатади. Интенсив ёруғликда калеоптил тупроқ юзасига чиқмасдан ўсишни тўхтатади. Булутли, қуёш ёруғлик кунини қисқа шароитда калеоптил тупроқ юзасига чиқиши ҳам мумкин.

Кузги ўсув даврининг бошланишида ёруғликнинг етишмаслиги ўсимликнинг ўсиш тезлигига биринчи навбатда барглар ва тупланиш тугунининг ҳосил бўлишига таъсир қилади. Серқуёш об-ҳаво униб чиқиш фазасида, айниқса, иккинчи, учинчи баргларнинг ўсиш даврида, қулай ҳарорат, сув, озиқа режими билан уйғунлашган ҳолда йирик барглар ҳосил бўлишига ва тупланиш тугунининг чуқур жойлашишига ёрдамлашади. Аксинча булутли, ёмғирли об-ҳаво паст ҳарорат билан уйғунлашганда тупланиш тугуни тупроқ юзасига яқин жойлашади ва қиш даврида ўсимликнинг зарарланиш хавфини кучайтиради.

Кузги буғдой узун кун ўсимлиги. Баҳорда, ўсиш даврида 13-14 соатдан кам бўлмаган ёруғлик куни ўсимликнинг кўп миқдорда пластик моддалар тўплаши, биомассанинг тўпланиши ва ёруғлик стадиясини тез ўтишига ёрдамлашади.

Қуёшли об-ҳаво шароитида найчалаш фазасининг бошланишида қисқа, аммо мустаҳкам пастки бўғим оралиғи шаклланади ва ўсимлик ётиб қолишга чидамли бўлади.

Серқуёш, булутсиз, очиқ об-ҳаво, етарли намлик доннинг шаклланиши, пишиб етилишида, юқори ҳосил олишда муҳим омиллар ҳисобланади.

**Озиқа элементларига бўлган талаби.** Кузги буғдой бошқа дон экинларига нисбатан тупроқдаги озиқа моддаларнинг ўзлаштириладиган шаклда бўлишига талабчан. Дала шароитида кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши жадаллигининг паст бўлиши, тупроқда асосий озиқа элементлари, азот, фосфор, калийнинг етарли бўлмаслиги сабабли юзага келади. Айрим типдаги тупроқларда меъёрида ўсишнинг бўзилишига бошқа озиқа элементлари, шу жумладан микроэлементларнинг етишмаслиги сабаб бўлади. Кузги буғдой азотга талабчан.

**Азот.** Кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосили шаклланишида азот катта аҳамиятга эга. Азот оддий ва мураккаб оксиллар, аминокислоталар, нуклеин кислоталари, хлорофилл, алкалоидлар, айрим витаминлар, ферментлар ва ҳужайрадаги айрим органик бирикмалар таркибига киради. Озиқланиш муҳитида азотнинг етишмаслиги, шунингдек, ортиқчаси ҳам ўсимлик айрим органларининг ўсишига салбий таъсир кўрсатади ва ҳосилнинг камайишига олиб келади.

Азот етишмаса ўсиш секинлашади, барглар оч-яшил тусга киради ва айрим ҳолларда ўсимлик нобуд бўлади. Бу ҳолни эрта баҳорда намлиги ошиб кетган пастқам жойларда кузатиш мумкин.

Азотнинг етишмаслиги маҳсулдор тупланишга, бошоқдаги дон сонига ва бошоқнинг йириклигига, 1000 дон массасига салбий таъсир кўрсатади. Айниқса, ўсиш даврининг иккинчи ярмида азотнинг етишмаслиги донда оқсилнинг тўпланишини секинлаштиради, нон ёпиш сифатини ёмонлаштиради.

Ортиқча азотли озикланиш, бақувват ўсиш массасини шаклланишига ва илдиз тизими билан ер усти массаси нисбатининг бўзилишига, ўсиш даврининг узайишига, ётиб қолишга ҳамда ўсимликнинг замбуруғ касалликларига чидамлилигининг пасайишига сабаб бўлади. Бошқа озиқа элементлари билан балансланмаган кучли азотли озикланиш ҳосилнинг камайишига, доннинг экинбоплик, нон ёпиш сифатларининг ёмонлашишига олиб келади.

Кузги буғдой азотни тупроқдан аммоний ва нитрат шаклларида ўзлаштиради. Тупроқ эритмаси нейтрал муҳитга эга бўлганда аммоний тузлари, кислотали бўлганда нитрат тузлари яхши ўзлаштирилади.

Кузги буғдой энг кўп азотни найчалаш ва бошоқлаш фазаларида ўзлаштиради. Ўсиш давомида, айрим даврларда озикланиш муҳитида азотнинг етишмаслигини, кейинги даврларда азотли озиклантиришни кучайтириш ҳисобига қоплаб бўлади.

Баҳорнинг бошланишида ўсимлик етарли миқдорда азотни ўзлаштирамас, бошоқчаларда фақат биринчи гуллар ривожланади. Кейинги даврларда азотли озикланишни кучайтириб бошоқчаларда ривожланган гуллар сонини оширишга ёрдамлашди. Шунинг учун кузги буғдой ўстиришда, асосий ўғитлар билан биргаликда эрта баҳорда азотли ўғитлар билан озиклантиришлар ўтказиш, маҳсулдор бошоқларни шакллантиради. Бошоқлаш фазасидаги азотли озиклантириш дон таркибидаги оқсил ва клейковинани оширади.

Кузги буғдой ўсув даврида гектаридан 50-60 ц дон шакллантириши учун тупроқдан 180-220 кг азот ўзлаштиради.

**Фосфор.** Кузги буғдой ҳаётида фосфор ҳам катта аҳамиятга эга. У кўп органик бирикмаларнинг таркибига киради. Бу органик бирикмалар ўсишда, кўпайишда, синтезда, ирсиятни берилишида муҳим вазифани бажаради. Ўсимликни фосфор билан таъминланганлигига жуда кўп физиологик биокимёвий жараёнларни меъёрида ўтиши, ётиб қолишга, совуққа, курғоқчиликка чидамлик, ўсув даврининг давомийлиги боғлиқ.

Кузги буғдой ривожланишининг бошланишида фосфор етишмаса, кейин ривожланиш даврларида ўсимлик фосфор билан яхши таъминланганда ҳам юқори ҳосил шаклланибди. Бу даврда ўсимлик фосфорни кўп ўзлаштирибди, аммо уни етарли миқдорда бўлиши жуда муҳим.

Ўсимликни фосфорга бўлган энг талабчан (критик) даври ривожланишининг дастлабки даврларига тўғри келади. Энг кўп миқдордаги фосфор найчаланишнинг бошланишидан гуллашигача талаб қилинади. Доннинг пишишига келиб ўсимликдаги фосфор миқдори доннинг мум пишиш фазасига нисбатан камиши мумкин. Бу фосфорни поя ва барглардан илдиз тизимига ўтиши натижасида юзага келади.

Ўсимликда фосфор етишмаслиги баргларда қизил-сиёхранг доғларни ҳосил бўлиши билан аниқланади. Озиқланиш муҳитида фосфор бўлмаса ўсимликнинг ҳалок бўлиши кузатилади.

Кузги буғдой азотга нисбатан фосфорни кам талаб қилади. Гектаридан 50-60 ц дон ҳосили олиш учун ўсимлик тупроқдан 65-80 кг фосфор ( $P_2O_5$ ) ўзлаштиради.

**Калий.** Кузги буғдой ҳаётида калийнинг вазифаси хилма хил. У фотосинтез меъёрида ўтишига, ёғларнинг тўпланишига, ўсимликларда угле-

водларнинг кўчиб юришига, ўсимликнинг ётиб қолишга, шунингдек, совуққа ва қурғоқчиликка чидамлилигини оширишга ёрдамлашади.

Озиқланиш муҳотида калий етишмаганда оксиллар ва углеводларнинг тўпланиш жадаллиги камаяди, доннинг технологик сифатлари пасаяди. Ўсимликда калий етишмаслигининг белгиси барглар четининг қўнғир тусга кириши ва зангсимон доғларнинг пайдо бўлишидир.

Кузги буғдой калийни тупроқдан униб чиқишидан гуллаш фазасигача ўзлаштиради. Калийнинг ўсимлик томонидан энг жадал ўзлаштирилиши найчалаш бошоқлаш даврига тўғри келади. Кузги буғдой гектаридан 50-60 ц дон ҳосили шакллантириши учун тупроқдан 115-140 кг калий ўзлаштиради.

Озиқланиш муҳотида гуллашдан кейин калийнинг бўлмаслиги ҳосилдорликка ва дон сифатига таъсир қил05ди. Ўсимлик найчалаш фазасида калий етишмаслиги дон ҳосилининг камайишига олиб келади.

## **1.2. Суғориш тартибининг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири**

Кузги буғдойдан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш, ўсиш ва ривожланиш жараёнида сувга бўлган эҳтиёжини етарли даражада қондиришга боғлиқдир. Буғдойнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, уни сувга бўлган эҳтиёжи ривожланиш давлари бўйича бир хил эмас. Сувга бўлган талаб даври, най ўраш ва бошоқлаш давлари ҳисобланади. Мана шу даврда нам етишмаслиги 21 - 40 % ҳосилни йўқотишга олиб келади (Исашев, 2002; У03ов, Атабаева, 1994; қобулов, Омонов, Отабоев, 2000, О. Рамазонов, О. Юсупбеков, 2003; Норқулов, 2004).

И.Н. Илуинская, В.И. Игнатёв (2003) таъкидлашича суғориш меъёрини ошириш қора тупроқларнинг агофизик ва кимёвий хоссаларига сезиларли таъсир кўрсатади. Тупроқда зарарли тузлар ка05сада, калций миқдори ортади.

Бироқ суғориш меъёри 30%га оширилганда калцийнинг ювилиш ҳоллари кузатилди.

Г.Г.Гулюк (2004) ўтказган тажрибада тупроқдаги намлик вегетация давомида мунтазам равишда ўзгариб бориши аниқланган бўлиб, куз ойларига келиб намлик миқдори ҳайдалма қатламда 15-17%, 50-130 см қатламда 18-19%, 130-150 см қатламда 20-22% ни ташкил этди. Баҳорда эса 80-120 см қатламда 20-22%, 60-80 см қатламда 22-24%, ҳайдалма қатламда эса 30-32% намлик бўлди. 05 ойларига келиб кузги буғдой экилган тупроқдаги намлик миқдори камайиб борди, шу туфайли муаллиф бу даврда суғориш кераклигини таъкидлаб ўтган.

Доннинг шаклланиш даврида қўлланилган азотли ўғитларнинг дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдorigа таъсири тупроқнинг юза 0-20 см қатламидаги намлик миқдorigа боғлиқдир (Муравин, 2003). Намлик миқдори кам (НС-25 %) ёки юқори (80 %) бўлганда озиклантириш кутилган са03а бер05ди. Ғалла дон экинларида маъдан ўғитлар са03адорлиги суғориладиган шароитда юқори бўлади, бунда 1 кг NPK ҳисобига 10 кг дон етиштирилади.

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқли ерларида С. Абдурахмонов (2003) томонидан олиб борилган тадқиқотларида кузги буғдойнинг “Санзар-8” навидан энг юқори 57 ц/га дон ҳосили суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 75-75-70%ни ташкил этиб, 3291 м3/га сув сарфланган шароитда етиштирилди. Кузги буғдойни етарли миқдорда суғориш ўсимлик томонидан маъдан ўғитларни яхши ўзлаштириш имконини беради, бу ҳолат ўсимликни ўсиш-ривожланиш жараёнини тезлаштиради.

Андижон вилояти ўтлоқи бўз тупроқларида кузги буғдойнинг “Уманка”, “Юна” навларининг мақбул суғориш режимини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, тажриба натижаларига кўра суғориш режими ЧДНСга нисбатан 70-70-70 %, мавсумий суғориш меъёри

3640 - 4000 м<sup>3</sup>/га, суғориш тартиби 1-2-1 бўлганда буғдой навларида ўсиш ва ривожланиш юқори бўлади (Исашев, Қодиров, 2002).

ЎзПИТИнинг Фарғона филиали шароитида кузги буғдойнинг “Уманка” нави 4 марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 4153,2 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этди. Субирригация қўлланиши ҳисобига гектарига 12881,4 м<sup>3</sup>/га сув иқтисод қилиб қолинди (Абдурасулов, Рахимова, Уразматов, 2002).

Ҳар қандай қишлоқ хўжалиги экинини етиштириш учун ўзига хос маълум даражада сув талаб қилинади. Экинларни сувга бўлган талаби жуда кўп табиий ва хўжалик омилларига боғлиқ бўлади. Бундай омиллардан энг муҳимлари, бу экин экиладиган ҳудуднинг иқлим, тупроқ, геологик, гидрогеологик ва рельеф шароитларидир. Шунингдек экинларни сувга бўлган талаби, уларни етиштириш учун қўлланиладиган аготехник омилларга, навнинг биологик хусусиятларига, ҳамда экинларни ўсув даврларига боғлиқ бўлади.

Д.Н. Шамшетов (1995) маълумотида Қарақалпоғистон Республикаси шароитида пахта - беда алмашлаб экиш тизимида кузги буғдой суғориш олди тупроқ намлигини 0 - 40 см ҳисобий қатламда ЧДНС га нисбатан 70% да белгилайди.

Я.Э. Пўлатов (1995) тақидлашича, Тожикистоннинг Хўжант вилояти типик бўз тупроқларида кузги буғдой суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС 70 % тенг.

Р.А. Тўраев (2001) ўз илмий кузатувларида қашқадарё воҳаси чўл-сахро минтақаси ўрта оғир қумоқ оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг маҳаллий навларидан «Ёнбош», «Санзар-8» ва хорижий «Скифянка», «Юна» навларини суғоришни ЧДНС га нисбатан 70-85-80 % ни мақбул деб белгилайди.

М.Х. Хамидов ва Б.Ш. Матякубов (2001) таъкидлашича, Хоразм воҳасининг аллювиал тупроқларида кузги буғдойни суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % тенг бўлганда юқори ҳосилдорликка эришилган.

Ю.А. Дарибоев (2001) маълумотида Тошкент вилоятининг бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойни суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 75 % га тенг бўлганда гектаридан – 62,3 ц дон ҳосили олинган.

Америка ва Европа мамлакатларининг олимлари S.J. Peterson, D.R. Shelton (2001) ва кузги буғдойни суғориш мудатларини метеорологик кўрсаткичлар, яни суткалик ўртача ҳавонинг ҳарорати, суткалик ўртача нисбий намлиги, ҳавода намликнинг етишмаслик миқдори, буғланиш иссиқлик ва радиация баланслари бўйича аниқлашни тавсия қиладилар. Шунингдек, бу омиллар билан бир қаторда ўсимликларнинг биологик хусусиятларини ҳам ҳисобга олиб суғориш мудатларини белгилашни тавсия этадилар.

Маълумки, ортиқча суғориш ер ости сувларининг кўтарилишини келтириб чиқариб, шўр ювиш натижасида суғориш меъёрларини ва сонини ортиши, ҳамда экинлар ҳосилдорлигини пасайишига олиб келади. Шунинг учун ер ости суви яқин ва тез кўтарилиши эҳтимоли бўлган суғориладиган майдонларда кузги буғдойни суғориш меъёри ва актив қатламини захлатиш чуқурлигини белгилаш табақалашган ҳолда белгиланади. Сизот суви яқин жойлашган ерларда қишлоқ хўжалик экинларининг суғориш режимини тўғри белгилашда кўпчилик олимлар турлича мулоҳаза билдиришган.

Н.Х. Халилов (1994) Зарафшон воҳасида кузги буғдойни “Безостая-1” ва “Сете-Церрос” навларидан юқори ҳосил олиш учун тупроқ намлиги суғоришлардан олдин 70% бўлганда етарли деб ҳисоблайди.

R.P. Tripathi, A. Kumar, H.S. Kushwaha (1989) маълумотида Ҳиндистоннинг Уттар - Прадеш штатининг оғир қумоқ тупроқлар шароитида

кузги буғдойни суғоришда гектарига 600 м<sup>3</sup> меъёрда бир марта суғориш сониди 44,0 ц. дон ҳосили олинган бўлса, икки марта суғориш сониди 49,7 ц/га дан иборат бўлган.

Д.Н. Шамшетов (1995) аниқлашича, қорақалпоғистон Республикаси шароитида суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 75 % да белгиланган ҳолда кузги буғдойни 1 – 1 - 0 схемада, баҳорги буғдойни эса 1-2-0 суғориш схемасида суғорганда мавсумий суғориш меъёри гектарига 1800 - 2000 м<sup>3</sup> га тенг бўлган.

Н.Х. Халилов, П. Бобомирзаев, С. Даминов (1998) таъкидлашича, Зарафшон водийси бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойни мақбул режимда суғоришда кузги нам тўплашни (1200 м<sup>3</sup>) амалга оширган ҳолда, йилнинг иқлим шароитига боғлиқ суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70 % га тенг гектарига 600 - 700 м<sup>3</sup> меъёр билан 3-5 марта суғоришни таклиф этади.

Х. Юсупов ва Т. Отақулов (1997)лар “ғалла” ИИЧ бирлашмаси ерларида кузги буғдой навларини суғоришдан олдинги тупроқ намлиги 75 % бўлганда, ҳар бир гектар 05дондан 59 ц дон ҳосили олишга эришганлар.

Р.И. Тўраев (2001) қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни “Ёнбош”, “Санзар-8”, “Скифянка” ва “Юна” навларини суғориш тартибларини ўрганиб, бу навлар учун тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 80 % бўлгани мақул деб ҳисоблайди.

У. Норқулов, Х. Шералиев ва Э. Бердибоев (2003)лар Тошкент вилояти ўтлоқи бўз тупроқларида кузги буғдойни ўсув даврлари бўйича суғоришга тавсия қиладилар. Бу олимларнинг тавсиялари бўйича найчалаш даврида суғоришдан олдинги тупроқ намлиги 70 %, бошоқланиш - гуллаш даврида 80 % ва пишиш даврида эса 65 % бўлиши керак ва шу тартибда суғорилганда кузги буғдойни гектарига 800-1300 м<sup>3</sup>/га дан 3 марта суғориш, мавсумий

суғориш меъёри эса йилларнинг об - ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда 2825 - 4170 м<sup>3</sup>/га бўлишлигини, шунингдек биринчи суғоришни найчалаш, иккинчи ва учинчи 03отаба суғоришларни эса бошоқланиш ва гуллаш даврларида ўтказиш кераклигини тавсия қилишган.

И. Қобулов, А. Омонов, Отабоев (2000)лар кузги буғдойни маҳаллий ва хорижий мамлакатдан келтирилган интенсив навларни суғориш тартибларини ўрганишган. Уларнинг тадқиқотлари бўйича кузги буғдойдан 70-75 ц/га дон ҳосили олиш учун интенсив кузги буғдой навларини суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70 %, маҳаллий навлар учун эса 60-65 % ни ташкил этиши лозим. Интенсив типдаги навларни кузда бир марта 550-600 м<sup>3</sup>/га ҳисобида, ўсув даврида эса 3 марта суғориш лозимлигини таъкидлайдилар.

З.У.Урозов, Ҳ.Н. Атабаева ва бошқалар (1994) кузги буғдойни октябр ойининг биринчи ўн кунлигида экиб, тўлиқ кўчат олиш учун бир марта уруғ суви берилиши, ўсув даврида эса 3 марта (1- тулланиш; 2 - найчалаш; 3 - чи марта эса бошоқланиш даврида) суғориш кераклигини, суғориш меъёрлари тупроқ шароитига қараб 700-800 м<sup>3</sup>/га дан 1000-1200 м<sup>3</sup>/га гача бўлишлигини тавсия қилади.

А.Б. Урозкелдиев (2003) Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида кузги буғдойни “Интенсивнўй” навини суғориш тартибини ўрганиб, бу навни ўсув даврида 4 марта, шундан 2 марта суғориш бошоқлаш давригача, қолган 2 мартаси эса бошоқлашдан то тўлиқ пишиб етилгунча, яъни 2 – 2 - 0 тизимда суғоришни, суғориш меъёрлари 650 - 950 м<sup>3</sup>/га, мавсумий суғориш меъёри эса 3600 — 3700 м<sup>3</sup>/га бўлишлигини тавсия қилган.

Т.У. Атақулов (2003) Жиззах вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой “03жон” навини 3 йиллик бедадан кейин экиб, кузда шудгордан олдин ва уруғни ундириб олиш учун 1000 м<sup>3</sup>/га дан суғориш, ўсув давридаги суғоришларда тупроқнинг намлиги 70-70-70 % (ЧДНСга нисбатан)

ҳисобида 4-5 марта суғориш, бунда 2 марта униб чиқиш - найчалаш даврида, 2 марта найчалаш - бошоқлаш даврида ва бир марта бошоқлаш - сут - мум пишиш даврида суғориш “03жон” нави учун энг мақбул меъёр, ҳамда юқори ва сифатли ҳосил – 52,8 ц/га (оқсил 16,4 %; клейковина 36,4 %; ИДК 75; ялтироқлиги 80 %) гарови эканлигини таъкидлайди.

Юқорида келтирилган адабиётлар шарҳини таҳлил қилиб қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

## **2.2. Кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига маъдан ўғитларнинг таъсири.**

Кузги буғдой – муҳим қишлоқ хўжалик экинларидан бири бўлиб, аҳолининг нон ва нон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда муҳим ўрин тутаяди. Кузги буғдойдан мунтазам равишда юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда маъданли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга. Кузги буғдой ҳар қандай тупроқ шароитида парвариш қилинмасин – бошоқли дон экинлари орасида тупроқ унумдорлигига талабчан ўсимлик ҳисобланади.

Буғдой тупроқдан фосфор ва калийга қараганда азотни кўпроқ олади. Масалан, 1 т буғдой ҳосили учун 35 - 37 кг га яқин азот, 13 - 14 кг фосфор ва 20 - 23 кг калий талаб қилинади (Панников,1987; Эрназаров, 1998; Мусаев, 2001). А.Х. Мамадалиев (1996) нинг фикрича Андижон вилоятининг ўтлоқи ботқоқ тупроқлари шароитида кузги буғдой 1 ц. дон ва шунга мос сомон ҳосили билан 3,0 кг азот, 1,05 кг фосфор, ва 2,0 кг калий ўзлаштиради.

Маълумки, маъдан ўғитлар ичида азотли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, улар ўсимликни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этади, ўсиш давомида кечадиган физиологик жараёнларнинг жадал суратларда ўтишига хизмат қилади, физиологик бошқарувни меъёрда ушлаб туради (Благовеҳенский, 1986; Давлетиёров, Ачилов, 2002).

Азотли ўғитларнинг буғдой дони ҳосили ва унинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсири тўғрисида бир неча олимлар

(Петербургский, 1981; Климашевский, 1991; Посупанов, 1997; Омонов, 2004; Сиддиқов, 2004; Кулиев, 2004) таъкидлаб ўтишганлар.

Фосфорли ўғитлар кузги буғдойнинг ўсиш ва ривожланишида бошқа маъдан ўғитлар қаторида аҳамияти каттадир. Маълумотларга қараганда буғдойга фосфорли ўғитларни қўллаш азотли ва калийли ўғитлар беришдан олдин бошланган. Кузги буғдой фосфорга эҳтиёжи ривожланишнинг дастлабки даврлариданоқ сезилади, шу тўғрисида фосфорли ўғитларнинг асосий қисмини (70 - 80 %) экишдан олдин солиш тавсия этилади (Авдонин, 1982; Панников, 1989; Атабаева, Узоқов, Бўриев ва бошқ. 2000; Мусаев, 2001).

И.Э. Эрназаров (1998), В.Г. Небўтов, В.В. Коломейченко (2002), И.А. Муравин (2003)лар фикрича фосфорли ўғитлар кузги буғдойни илдиз системасини шаклланишига ва ўсимликда кечадиган барча физиологик жараёнларга ижобий таъсир этади. Фосфор билан етарли озиклантирилганда кўчатларнинг яхши қишлаб чиқиши, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги кескин ошади.

Калийли ўғитлар кузги буғдой учун асосий озиқа элементларидан бири ҳисобланади. Калий ўсимликни нафас олишида, фотосинтез фаолиятида, мураккаб органик элементларни ҳосил қилишда, оксил синтезида, ферментлар етказиб беришни фаоллаштиришда, ўсимликни ётиб қолишига, ҳамда касалликларга чидамлилигини оширишда муҳим ўрин тутади, қисқа қилиб айтганда, буғдой органларида кечадиган барча физиологик жараёнлар калий элементига боғлиқ.

Маъдан ўғитларнинг қўллаш меъёрлари ва муддатларининг самарадорлиги тупроқ иқлим шароитига, навларнинг хусусиятига буғдойнинг сув билан таъминланганлиги даражасига ва бошқа омилларга боғлиқ. Х.Б. Бухарев (1971) қашқадарё вилояти шароитида кузги буғдойда маъдан ўғитларни  $N_{150}P_{90}K_{60}$  кг/га меъёрда, Е.В. Николаев (1993) Жиззах вилояти тупроқлари учун  $N_{90}P_{90}K_{50}$  кг/га, Т.Х. Хўжақулов (1991), Н.Х. Халилов (1994)

Самарқанд вилоятида ўтлоқи тупроқлари учун  $N_{180}P_{70-90}K_{70}$  кг/га, Ш. қиличев, А. Раҳимов (1997) Хоразм вилоятида  $N_{210-250}P_{150-180}K_{100-120}$  кг/га, О. Ибрагимов (1999) Фарғона вилоятида  $N_{190-200}P_{90-100}K_{70-80}$  кг/га, О. қодиров (2002) Андижон вилояти ўтлоқи ботқоқ тупроқлари шароитида  $N_{180}P_{80}K_{60}$  кг/га, О. Мирзаев, Б. Азизов, З. Жумабоев (2002)  $N_{200}P_{150}K_{120}$  кг/га меъёрларида қўллаш энг юқори дон ҳосилдорлигини таъминлашлигини асослаб беришган.

Маълумки ўсимликнинг тупроқ ва ўғитлардан ўзлаштирадиган озика моддалар миқдори ўсимлик таркибидаги азот, фосфор ва калий миқдorigа қараб аниқланади. А.Х. Мамадалиев (1996) келтирган маълумотларга кўра кузги буғдой дони таркибидаги озика моддалар азот – 2,5 %, фосфор – 0,8 %, калий – 0,5 %, сомон таркибида эса азот – 0,5 %, фосфор – 0,2 %, калий – 1,0 % ни ташкил этади.

Тупроқнинг табиий унумдорлиги, ундаги чиринди ва макроунсурлар миқдorigа кўра турлича бўлади. Тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига етиштириладиган кузги буғдой дон ҳосилдорлиги 16-20 ц/га ни ташкил этади.

Ғалла ва дуккакли ўсимликлар ИТИнинг Наманган филиали етакчи мутахассислари профессор Н. Атаханов ва М. Валиевлар (2002) нинг фикрича режалаштирилган ҳосил етиштиришда кузги буғдой учун NPK қўланилганда ўғит балансини тўғри белгилаш асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Бунда озика элементларини ўсимлик орқали ўзлаштириш билан бирга фаол илдиз қатламини ҳам ҳисобга олиш лозим. Ўғит меъёри 22 см қатлам учун белгиланса  $m^2/100$  ни 30 коэффициентга, 25 см қатлам учун белгиланса 34,4 коэффициентга, 30 см учун эса 41 коэффициентга кўпайтирилади.

Кузги буғдой 1 ц дон олиш учун 3,25 кг азот, 1,15 кг фосфор ўзлаштиради ўсимлик орқали ўзлаштириш коэффициенти 0,67 ва 0,30 бўлса,

хар бир центнер дон учун 4,85 кг азот ва 3,83 кг фосфор солиниши лозим. Демак, азот билан фосфор нисбати 1,26:1 бўлади ва шунга кўра маъданли ўғит меъёри белгиланади.

Ўсимликни озиқага бўлган эҳтиёжи ривожланишнинг дастлабки даврларидан бошланади. Ўтказилган тажриба натижалари асосида И.П. Фирсов (1989), П.П. Вавилов (1986), Р. Тўланов, Т. Жалолов, Б. Азизов (2002), С. Абдурахмонов (2003), Л.А. Гафурова, К.М. Мирзажонов (2004) фосфорли ва калийли ўғитларнинг тўлиқ меъёрини, азотли ўғитларнинг эса 20-25 % ни асосий ўғит сифатида кузда солишни тавсия этади.

М.М. Тўраев (1999), Н.И. Эрназарова, Х. Худайназаров (2001)лар калийли ўғитларнинг ҳаммасини, фосфорли ўғитларнинг 70 %, азотли ўғитларнинг эса 25 % ни экишдан олдинги асосий ўғит сифатида солишни тавсия этади. Фосфорли ўғитларнинг қолган 30 % ни эрта баҳорда азотли ўғитнинг 25 % билан тупланиш даврида, 25 % азотни най ўраш, қолган 25 % ни бошоқлаш – гуллаш даврларида солиб озиқлантириш лозим деб ҳисоблайди.

Омск Агар университети профессори Л.И. Шокина (2003) ўтказган тажрибаларида, маъданли ўғитлар бир неча усулда: барча меъёри бир мартада ва иккига бўлиб солиб тажриба олиб борилди. Тажрибада вариантлар ўртасида сезиларли фарқ кузатилмади.

Андижон вилоятининг кўпчилик хўжаликларида кузги буғдой икки марта тупланиш, ҳамда найчалош даврларида озиқлантириш амалга оширилади ва юқори дон ҳосили етиштирилади (Азизов, 2002; Мирзаев, Каримов 2002).

Кўп йиллик тажриба натижаларига асосланиб Ғ.қ. қурбонов (1979, 2004); Н.Х. Халилов (1997, 2002) ва А.О. Омонов (2004) лар Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида юқори ва сифатли дон ҳосилини етиштириш учун кузги буғдой ўсув даври давомида уч марта: кеч кузда –

05салаш – тупланиш даврида, най ўраш ва гуллаш – ҳосил тўплаш даврларида ўтказишни тавсия этадилар.

Кўп сонли илмий тадқиқотлар натижаларига қараганда маъдан ўғитларни қўллаш кузги буғдой донининг сифат кўрсаткичларига ҳам сезиларли таъсир кўрсатар экан. Азотли ўғитларнинг кузги буғдой ривожланиш даври давомида тақсимлаб берилиши доннинг тўлиқ бўлиб, дон ҳажми юқори бўлишига, сут пишиш давридаги озиклантириш эса, дон сифатига ижобий таъсир этади, айниқса клейковина миқдорини кескин оширади (Максимов, Поно3ёв, 1981; Омонов, Бўриев, Гафурова, 2004).

Дон ҳосилини ва сифатини оширишда маъданли ўғитлар ичида азотли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга. Чунки, азот энг муҳим унсур бўлиб ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишида бевосита иштирок этади. Ўсимлик хўжайрасида ядро ва цитоплазмада энг кўп миқдорда бўлади. Шунингдек оксил таркибида 11 % гача азот унсури мавжуд.

Кейинги йилларда барча жойларда буғдой дони таркибидаги оксил миқдорининг камайганлиги кузатилади (Коданов,1981; Удачин,1984). Бунинг асосий сабабларидан бири - тупроқда ўсимлик ўзлаштириладиган азот миқдорининг етишмаслигидир.

Кузда экилган буғдой дон сифатининг пасайиши амал даври давомида ўтказилган суғоришларда содир бўлади. Экишдан олдинги нам тўплайдиган суғоришлар эса салбий таъсир кўрсат05ди, баъзи ҳолда дон сифатини яхшилайти (Норкулов, Шералиев, 2003).

1.3. Маъдан ўғитларнингш кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири

## **2.2. Кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига маъдан ўғитларнинг таъсири.**

Кузги буғдой – муҳим қишлоқ хўжалик экинларидан бири бўлиб, аҳолининг нон ва нон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда муҳим ўрин тутаети. Кузги буғдойдан мунтазам равишда юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда маъданли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга. Кузги

буғдой ҳар қандай тупроқ шароитида парвариш қилинмасин – бошоқли дон экинлари орасида тупроқ унумдорлигига талабчан ўсимлик ҳисобланади.

Буғдой тупроқдан фосфор ва калийга қараганда азотни кўпроқ олади. Масалан, 1 т буғдой ҳосили учун 35 - 37 кг га яқин азот, 13 - 14 кг фосфор ва 20 - 23 кг калий талаб қилинади (Панников,1987; Эрназаров, 1998; Мусаев, 2001). А.Х. Мамадалиев (1996) нинг фикрича Андижон вилоятининг ўтлоқи ботқоқ тупроқлари шароитида кузги буғдой 1 ц. дон ва шунга мос сомон ҳосили билан 3,0 кг азот, 1,05 кг фосфор, ва 2,0 кг калий ўзлаштиради.

Маълумки, маъдан ўғитлар ичида азотли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, улар ўсимликни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этади, ўсиш давомида кечадиган физиологик жараёнларнинг жадал суратларда ўтишига хизмат қилади, физиологик бошқарувни меъёрда ушлаб туради (Благовехенский, 1986; Давлетиёров, Ачилов, 2002).

Азотли ўғитларнинг буғдой дони ҳосили ва унинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсири тўғрисида бир неча олимлар (Петербургский, 1981; Климашевский, 1991; Посупанов, 1997; Омонов, 2004; Сиддиқов, 2004; Кулиев, 2004) таъкидлаб ўтишганлар.

Фосфорли ўғитлар кузги буғдойнинг ўсиш ва ривожланишида бошқа маъдан ўғитлар қаторида аҳамияти каттадир. Маълумотларга қараганда буғдойга фосфорли ўғитларни қўллаш азотли ва калийли ўғитлар беришдан олдин бошланган. Кузги буғдой фосфорга эҳтиёжи ривожланишнинг дастлабки даврлариданоқ сезилади, шу туфайли фосфорли ўғитларнинг асосий қисмини (70 - 80 %) экишдан олдин солиш тавсия этилади (Авдонин, 1982; Панников, 1989; Атабаева, У03ов, Бўриев ва бошқ. 2000; Мусаев, 2001).

И.Э. Эрназаров (1998), В.Г. Небўтов, В.В. Коломейченко (2002), И.А. Муравин (2003)лар фикрича фосфорли ўғитлар кузги буғдойни илдиз системасини шаклланишига ва ўсимликда кечадиган барча физиологик

жараёнларга ижобий таъсир этади. Фосфор билан етарли озиклантирилганда кўчатларнинг яхши қишлаб чиқиши, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги кескин ошади.

Калийли ўғитлар кузги буғдой учун асосий озика элементларидан бири ҳисобланади. Калий ўсимликни нафас олишида, фотосинтез фаолиятида, мураккаб органик элементларни ҳосил қилишда, оксил синтезида, ферментлар етказиб беришни фаоллаштиришда, ўсимликни ётиб қолишига, ҳамда касалликларга чидамлилигини оширишда муҳим ўрин тутади, қисқа қилиб айтганда, буғдой органларида кечадиган барча физиологик жараёнлар калий элементига боғлиқ.

Маъдан ўғитларнинг қўллаш меъёрлари ва муддатларининг са0Задорлиги тупроқ иқлим шароитига, навларнинг хусусиятига буғдойнинг сув билан таъминланганлиги даражасига ва бошқа омилларга боғлиқ. Х.Б. Бухарев (1971) қашқадарё вилояти шароитида кузги буғдойда маъдан ўғитларни  $N_{150}P_{90}K_{60}$  кг/га меъёрда, Е.В. Николаев (1993) Жиззах вилояти тупроқлари учун  $N_{90}P_{90}K_{50}$  кг/га, Т.Х. Хўжақулов (1991), Н.Х. Халилов (1994) Самарқанд вилоятида ўтлоқи тупроқлари учун  $N_{180}P_{70-90}K_{70}$  кг/га, Ш. қиличев, А. Раҳимов (1997) Хоразм вилоятида  $N_{210-250}P_{150-180}K_{100-120}$  кг/га, О. Ибрагимов (1999) Фарғона вилоятида  $N_{190-200}P_{90-100}K_{70-80}$  кг/га, О. қодиров (2002) Андижон вилояти ўтлоқи ботқоқ тупроқлари шароитида  $N_{180}P_{80}K_{60}$  кг/га, О. Мирзаев, Б. Азизов, З. Жумабоев (2002)  $N_{200}P_{150}K_{120}$  кг/га меъёрларида қўллаш энг юқори дон ҳосилдорлигини таъминлашлигини асослаб беришган.

Маълумки ўсимликнинг тупроқ ва ўғитлардан ўзлаштирадиган озика моддалар миқдори ўсимлик таркибидаги азот, фосфор ва калий миқдорига қараб аниқланади. А.Х. Мамадалиев (1996) келтирган маълумотларга кўра кузги буғдой дони таркибидаги озика моддалар азот – 2,5 %, фосфор – 0,8 %, калий – 0,5 %, сомон таркибида эса азот – 0,5 %, фосфор – 0,2 %, калий – 1,0 % ни ташкил этади.

Тупроқнинг табиий унумдорлиги, ундаги чиринди ва макроунсурлар миқдорига кўра турлича бўлади. Тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига етиштириладиган кузги буғдой дон ҳосилдорлиги 16-20 ц/га ни ташкил этади.

Ғалла ва дуккакли ўсимликлар ИТИнинг Наманган филиали етакчи мутахассислари профессор Н. Атаханов ва М. Валиевлар (2002) нинг фикрича режалаштирилган ҳосил етиштиришда кузги буғдой учун НРК кўланилганда ўғит балансини тўғри белгилаш асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Бунда озиқа элементларини ўсимлик орқали ўзлаштириш билан бирга фаол илдиз қатламини ҳам ҳисобга олиш лозим. Ўғит меъёри 22 см қатлам учун белгиланса  $\text{м}^2/100$  ни 30 коэффициентга, 25 см қатлам учун белгиланса 34,4 коэффициентга, 30 см учун эса 41 коэффициентга кўпайтирилади.

Кузги буғдой 1 ц дон олиш учун 3,25 кг азот, 1,15 кг фосфор ўзлаштира олинганда ўсимлик орқали ўзлаштириш коэффициенти 0,67 ва 0,30 бўлса, ҳар бир центнер дон учун 4,85 кг азот ва 3,83 кг фосфор солиниши лозим. Демак, азот билан фосфор нисбати 1,26:1 бўлади ва шунга кўра маъданли ўғит меъёри белгиланади.

Ўсимликни озиқага бўлган эҳтиёжи ривожланишнинг дастлабки даврларидан бошланади. Ўтказилган тажриба натижалари асосида И.П. Фирсов (1989), П.П. Вавилов (1986), Р. Тўланов, Т. Жалолов, Б. Азизов (2002), С. Абдурахмонов (2003), Л.А. Гафурова, К.М. Мирзажонов (2004) фосфорли ва калийли ўғитларнинг тўлиқ меъёрини, азотли ўғитларнинг эса 20-25 % ни асосий ўғит сифатида кузда солишни тавсия этади.

М.М. Тўраев (1999), Н.И. Эрназарова, Х. Худайназаров (2001)лар калийли ўғитларнинг ҳаммасини, фосфорли ўғитларнинг 70 %, азотли ўғитларнинг эса 25 % ни экишдан олдинги асосий ўғит сифатида солишни

тавсия этади. Фосфорли ўғитларнинг қолган 30 % ни эрта баҳорда азотли ўғитнинг 25 % билан тупланиш даврида, 25 % азотни най ўраш, қолган 25 % ни бошоқлаш – гуллаш давларида солиб озиқлантириш лозим деб ҳисоблайди.

Омск Агар университети профессори Л.И. Шокина (2003) ўтказган тажрибаларида, маъданли ўғитлар бир неча усулда: барча меъёри бир мартада ва иккига бўлиб солиб тажриба олиб борилди. Тажрибада вариантлар ўртасида сезиларли фарқ кузатилмади.

Андижон вилоятининг кўпчилик хўжаликларида кузги буғдой икки марта тупланиш, ҳамда найчалаш давларида озиқлантириш амалга оширилади ва юқори дон ҳосили етиштирилади (Азизов, 2002; Мирзаев, Каримов 2002).

Кўп йиллик тажриба натижаларига асосланиб Ғ.қ. қурбонов (1979, 2004); Н.Х. Халилов (1997, 2002) ва А.О. Омонов (2004) лар Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида юқори ва сифатли дон ҳосилини етиштириш учун кузги буғдой ўсув даври давомида уч марта: кеч кузда – 05салаш – тупланиш даврида, най ўраш ва гуллаш – ҳосил тўплаш давларида ўтказишни тавсия этадилар.

Кўп сонли илмий тадқиқотлар натижаларига қараганда маъдан ўғитларни қўллаш кузги буғдой донининг сифат кўрсаткичларига ҳам сезиларли таъсир кўрсатар экан. Азотли ўғитларнинг кузги буғдой ривожланиш даври давомида тақсимлаб берилиши доннинг тўлиқ бўлиб, дон ҳажми юқори бўлишига, сут пишиш давридаги озиқлантириш эса, дон сифатига ижобий таъсир этади, айниқса клейковина миқдорини кескин оширади (Максимов, Пономарёв, 1981; Омонов, Бўриев, Фафурова, 2004).

Дон ҳосилини ва сифатини оширишда маъданли ўғитлар ичида азотли ўғитлар алоҳида аҳамиятга эга. Чунки, азот энг муҳим унсур бўлиб ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишида бевосита иштирок этади. Ўсимлик

хўжайрасида ядро ва цитоплазмада энг кўп миқдорда бўлади. Шунингдек оксил таркибида 11 % гача азот унсури мавжуд.

Кейинги йилларда барча жойларда буғдой дони таркибидаги оксил миқдорининг камайганлиги кузатилади (Коданов,1981; Удачин,1984). Бунинг асосий сабабларидан бири - тупроқда ўсимлик ўзлаштириладиган азот миқдорининг етишмаслигидир.

Кузда экилган буғдой дон сифатининг пасайиши амал даври давомида ўтказилган суғоришларда содир бўлади. Экишдан олдинги нам тўплайдиган суғоришлар эса салбий таъсир кўрсатди, баъзи ҳолда дон сифатини яхшилайти (Норкулов, Шералиев, 2003).

Маъданли ўғитлар кузги буғдой дон сифатига таъсири турли даврларда L. Mattson, L. Anderson (1983); J. Holbrook (1983); A.M. Shlehuber, B.T. Taker (2002); H. Koble, K. Muller (2004); Баева, Шаймерденова (2003) сингари хорижий; М. Турдиев, Б. Азизов (1988); О. Мирзаев (1998); А. Омонов, Ҳ.Ч. Бўриев (2003); Р.И. Сиддиқов (2004); Х.Х. Кулиев (2004) сингари маҳаллий олимларнинг илмий ишларида ўрганилган.

Швециянинг Унсала университети профессорлари L. Mattson, L. Anderson (1983)лар томонидан олиб борилган илмий тадқиқотларда кузги буғдой 2 марта кузда ва 05, 06 ойларида кечки озиклантирилганда дон таркибидаги оксил миқдори 1,89 % ошган. Бироқ, бу вариантларда асосий пояларнинг ётиб қолиши, ҳосилнинг бироз камайишига ва ҳосил пишишнинг кечикиши кузатилган.

Англиянинг Хезлингтон университети профессори J. Holbrook (1983) таъкидлашича маъдан ўғитлар қўллаш дон ҳосилини ошириши билан бирга, унинг технологик сифат кўрсаткичларига ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Англиянинг ўтлоқи ерларида ўтказилган тажрибаларда маъдан ўғитлар қўлланилмаган андоза вариантларда дон ҳосили 35,5 ц/га, дон

таркибидаги оқсил миқдори эса 7,9 % ни ташкил этди. Дон ҳосили ва сифати бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар азот 240 кг/га қўлланилган вариантда қайд этилди. Бу вариантда ҳосилдорлик 84,5 ц/га ни, дон таркибидаги оқсил миқдори эса 12,1% ни ташкил этди.

А.М. Shlehuber, В.Т. Taker (2002), Н. Koble, К. Muller (2004) нинг фикрича унумдорлиги паст бўлган подзол тупроқларда маъдан ўғитлар меъёрини ошириш доннинг технологик сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатади. Олимлар ўтказган вегетацион тажрибаларда 1 сосудга азотли ўғитлар меъёрини N-0,75 гаммдан 60 гаммгача ошириш ҳисобига кузги буғдойнинг органик куруқ масса тўплаши 5 мартагача, дон таркибидаги оқсил миқдори эса 9,5-21 % гача ортиши кузатилган.

Қурбонов (2004), Р. Сиддиқов (2004) сингари бир қатор олимлар дон сифатини ошириш учун буғдой ўсув даври давомида уч 03отаба озиклантиришни тавсия этадилар.

Х.Х. Кулиев (2004) томонидан ўтказилган тажрибаларда дон сифати бўйича нисбатан юқори кўрсаткичлар NPK 180:90:60 кг/га қўлланилганда кузатилди, яъни дон таркибидаги оқсил 13,7 %, клейковина 34,1 % ни ташкил этди.

Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқли ерларида ўтказилган дала тажрибаларда ўғитсиз назорат вариантда дон таркибидаги оқсил миқдори 10,6 % ни ва клейковина 20 % ни ташкил қилган ҳолда, маъданли ўғитлар NPK 200:150:100 кг/га меъёрда қўлланилганда дон таркибидаги оқсил 16,6 % ни, клейковина миқдори эса 28% ни ташкил этди (қурбонов 2004).

Дон сифатининг муҳим кўрсаткичлардан бири доннинг шишасимонлигидир. У оқсил миқдори ва доннинг технологик хусусиятлари билан узвий боғлиқ. Шишасимон дондан юқори сифатга эга бўлган уннинг чиқиши юқори даражада бўлади (Абдугалиева, 2002).

Ёғингарчилик миқдори ўрта ва кўп бўлган йиллари дон шишасимонлиги паст, қуруқ келганда эса юқори бўлади. Суғориш шишасимонликнинг пасайишига олиб келади (Коданов, 1981; Омонов, Бўриев, Гафурова, 2004).

Юқори сифатли дон етиштириш, ҳамда бўғдой дони таркибидаги оксил етишмаслик муаммосини азотли ўғитларни юқори меъёрларда қўллаш орқали ҳал этиб бўлади (Халилов, 1994). Суғориладиган ерларда интенсив типли бўғдой навларига юқори меъёрларда (240 га/кг) азотли ўғитлар солинганда дон таркибидаги оксил миқдорининг кўпайиши кузатилди. Солинган азотнинг асосий қисми вегетатив масса (52 - 74 %) кўпайишига ва қолгани эса дон таркибидаги оксил кўпайишида ишлатилади.

В.П. Конарев (1980), А.Н. Павловларнинг (1984) фикрича дон таркибидаги клейковина асосан сифат белгиси ҳисобланади. И.М. Коданов (1981) ва Р.А. Удачин (1984) фикрича донда оксил миқдори камайиб бораётганлигининг сабаби тупроқда ўсимлик ўзлаштирадиган азот турларини камайганлигидир.

Н.С. Петинов ва бошқалар (1978) тажрибаларида, суғориладиган ерларда азот меъёри 200-210 кг/га кўпайганда, дондаги оксил миқдори 0,03 % - 0,11 % кўпайгани кузатилди.

П.Е. Суднов (1978), А.А. Созинов (1976), Г.П. Жмела (1981) юқори меъёрдаги азотни дон сифатига ёмон таъсирининг сабаби, ҳамма органик моддаларни вегетатив масса ҳосил бўлишига сарфланиши сабабдир деб кўрсатади. Доннинг сифати экиш меъёри, муддати ва азотли ўғит миқдorigа боғлиқдир.

Азотли ўғитларнинг аҳамияти академик П.П. Лукўяненко (1973, 1990), В.Д. Панников (1987), Е.П. Трепачев (1991), М.А. Давлетияров (2002), И. Хаджаева (2004) ва бошқа олимларнинг илмий ишларида ўрганилган.

П.П. Вавилов (1986)нинг таъкидлашича, кузги буғдой азотли ўғитни най ўраш ва бошоқлаш даврларида энг кўп истеъмол қилади. Бу даврда азот билан етарли миқдорда озиклантириш бошоқлар яхши ривожланиб, бошоқдаги дон сони ортишига олиб келади.

В.Д. Панников (1989)нинг фикрича кузги буғдойнинг азотли ўғитларга эҳтиёжи икки даврга бўлинади: тупланиш ва доннинг шаклланиш даври. Биринчи даврда азот етишмаслиги ўсимликни ўсиш ва ривожланишидан орқада қолишига, иккинчи даврда азотнинг етишмаслиги эса дон сифатини кескин пасайишига олиб келади. Айниқса, дон таркибидаги оқсил ва клейковина кескин камаяди.

Ўсимликнинг азотли озикаларга эҳтиёжи М.А. Давлетияров (2002) маълумотларига кўра кузги буғдойнинг 05салаш давридан сезилади. Бу даврда тупроқда азотнинг етишмаслиги ўсимликни ўсиш – ривожланиш жараёнини секинлаштиради.

И. Хаджаева, К. Равшанов (2004) томонидан азотли ўғитларни қаттиқ буғдойнинг “Истиклол” нави ҳосилига таъсири ўрганилди. Тажрибада барча азотли ўғитлар қўлланилган вариантларда андоза вариантга нисбатан устунлик қайд этилди.

Россиянинг Ғарбий Сибир минтақасида Л.И. Шакина (2003) томонидан олиб борилган тажрибаларда кузги буғдой учун азотли ўғитлар меъёрини 30 кг/га дан 60 кг/га ошириш дон ҳосилига сезиларли таъсир этмади. Буғдойни ёзги озиклантириш қутилган са03а бермади, бироқ дон сифатини яхшилади.

Н.П. Попов (2003) таъкидлашича, кузги буғдой учун асоссиз равишда азотли ўғитлар меъёрини ошириш салбий оқибатларга олиб келади. Бунда тупроқнинг кислоталик даражаси кўтарилади, сизот сувларига нитратларни, темир, алюмин, 03ганец, калўций ва магнийнинг ортикча меъёрда ювилишига олиб келади. Бу ҳолат экологияга салбий таъсир

кўрсатади. Олимнинг фикрича подзол тупроқларда ғалла дон экинлари учун 200 кг/га дан ошмаслиги керак.

Ассосиз равишда бир томонлама азотли ўғитлар меъёрини ошириш маҳсулот таркибида нитрат ва нитритларни ошиб кетишига олиб келади. Бундай маҳсулотларни сақланувчанлиги паст бўлади, шунингдек уларни истеъмол қилиш ошқозон ичак касалликларини келтириб чиқаради (Кулаковская, 1990).

Маъданли ўғитларнинг кузги буғдой дон ҳосили етиштиришдаги аҳамиятини П.П. Лукўяненко (1990), В.Н. Ремесло (1977), И.С. Шатилов (1980), М.К. қаюмов (1989), Н.Р. Малюга сингари олимлар ўз илмий ишларида ўрганганлар.

Бундай илмий тадқиқотлар Ўзбекистон шароитида Ғ.қ. қурбонов (1996), А.Х. Мамадалиев, О. Мирзаев (1996), М. Тожиев (1998), Х.Н. Атабаева, З. У03ов (1999), А.О. Омонов (2002), Б. Азизов (2002) сингари олимлар томонидан ўтказилган.

Доннинг шаклланишига турли факторларнинг таъсирини баҳолашда ҳар хил мулоҳазалар мавжуд. Дон шаклланишига биринчи навбатда ҳарорат (Коданов 1981, Баева, Шаймерденова, Алибаева, 2003), иккинчидан ёғин - сочин миқдори ва ҳавонинг намлиги (Семин 1977, Дегтярова 1981), учинчидан – аготехник чора - омиллар ўтмишдош экин, суғориш, ўғитлаш (Халилов, 1997; Турдиев, 1998; Дудкин, Акименко, 2002; Атабаева, У03ов, Бўриев 2000; Халилов, Бобомирзаев, 2000; Бахрамов, 2003; Гафурова, Мирзажонов, 2004) таъсир кўрсатади.

1000 та дон массаси – ҳосил структураси элементларидан бири бўлиб, у бошоқ маҳсулдорлигига сезиларли даражада таъсир этади. Уруғликнинг 1000 та дон массаси ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсир этувчи асосий омиллардан биридир.

Д.Д. Брежнев (1976), В.Н. Ремесло (1977), П.П. Лукъяненко (1990), Н.Х. Халилов (1994, 1997); А. Vedo, L.Vida (1996); Ғ.қ. қурбонов (1996, 2000) сингари олимлар доннинг технологик сифатини оширишнинг асосий омили - янги интенсив типдаги кучли буғдой навларини экиш ҳисобига амалга оширилади деб таъкидлайдилар.

Краснодар деҳқончилик ИТИда олиб борилган тажрибаларда кузги буғдойнинг “Безостая-1” навидан маъданли ўғитлар NPK 90:45:45 кг/га қўлланилганда, ҳосилдорлик - 48,0 ц/га (Вавилов 1986); Н.Г. Малюга (1992) олиб борган тажрибаларда намлик бир хил сақланадиган шароитда NPK 45:45:45 кг/га қўлланилиши ҳисобига дон ҳосили андозага нисбатан 3,8 - 9,8 ц/га яъни қарийиб 8 – 38 % га ошди; Чернигов к/х тажриба станциясида ўтказилган тадқиқотларда NPK 90:90:90 кг/га меъёрида қўлланилганда, ҳосилдорлик 38,3 ц/га ни, 10-12 тонна органик ўғитлар билан қўлланилганда дон ҳосилдорлиги 40,9 - 46,3 ц/га ни ташкил этди (Ғабиллов 2001); Ўзбекистон шароитида маъдан ўғитлар меъерини кузги буғдойнинг ўсиб ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири Т.Х. Ходжакулов (1991); Н.Х. Халилов (1994, 1997, 2000); Ғ.К. қурбонов (1996, 2002, 2004); Атабаева, У03ов (1994, 2001); А.Х. Мамадалиев (1996); О. Ибрагимов (1999); И. Ирназаров, Х. Худойназаров (2001), М. Сатторов (2002); А. Омонов (2003, 2004); С. Абдурахмонов (2003); Б. Азизов (2003); Л.А. Гафурова, К.М. Мирзажонов (2004) ва бошқа олимлар томонидан ўрганилган.

Андижон вилоятининг ўтлоқи ботқоқ тупроқларида О. қодиров (2002) томонидан олиб борилган тажрибада кузги буғдой учун NPK 180:80:60 кг/га меъёрида қўлланилганида дон ҳосилдорлиги 3 млн/га уру, экилганда 56,2 ц/га, 4 млн/га уру, экилганда 61,8 ц/га дон ҳосили етиштирилди. Ўғит меъёри NPK 210:180:100 кг/га бўлганда мос равишда 82,0 ц/га ва 86,3 ц/га дон ҳосили олинди.

Тошкент вилояти шароитида маъдан ўғитларнинг юмшоқ буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсири М.А. Сатторов, У. Абдусаматов, (2002) ўз тадқиқотларида ўрганишган бўлиб, NPK 180:120:90 кг/га қўлланилганда, кузги буғдойнинг интенсив типдаги “Полавчанка” навидан энг юқори 56,4 ц/га дон ҳосили олинган.

Андижон вилояти “Машъал” ш/х. да NPK 210:150:80 кг га қўллаш ҳисобига кузги буғдойнинг “Крошка” навида дон ҳосилдорлиги 81,3 – 84,5 ц/га ни ташкил этди (Мирзаев 2002).

Асака тумани “Ўзбекистон мустақиллиги” ш/х. да эса юқори меъёردа NPK 250:180:120 кг/га қўллаш ҳисобига сўнги йилларда 83,7 – 86,6 ц/га дан дон ҳосили етиштирилмоқда, рентабиллик кўрсаткичи 140,1 – 156,0 % гача етди (Азизов, Керсиков 2002).

ЎзПИТИ 03казий тажриба хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида С. Абдурахмонов (2003) томонидан кузги буғдойнинг маҳаллий “Санзар-8” нави учун NPK 200:140:100 кг/га меъёردа қўлланилганда бошоқдаги дон сони 38,8 дона, 1000 та дон вазни 38,4 г., дон ҳосилдорлиги 57 ц/га ни бўлиши аниқланди.

### I боб бўйича хулосалар

1. Кузги буғдойни суғориш тартибида энг юқори ҳосилдорлик тупроқдаги намлик чекланган нам сифими (ЧДНС)нинг 70% дан кам бўлмаганда кузатилган.

2. Суғоришлар сони, меъёри, муддати, бир бирликдаги дон ҳосили учун сарфи минтақанинг тупроқ-иқлим шароити, навнинг биологик хусусиятлари, тупроқнинг механик таркиби, сизот сувларнинг жойлашиш чуқурлиги, атмосфера ёғингарчиликларига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

3. Буғдой учун маъдан ўғитлар меъёри тупроқнинг агрохимёвий кўрсаткичлари, нам билан таъминланганлик, навнинг биологик хусусиятлари,

иқлим шароити га боғлиқ ҳолда ўзгаради ва у ҳар бир тупроқ-иқлим шароити, нав учун режалаштирилган ҳосил ҳисобга олинган ҳолда белгиланади.

## II боб. Тадқиқотлар ўтказилган шароит ва услублар

### 2.1. Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароити

Қашқадарё республикамизнинг жанубий вилояти бўлиб, ер, сув ва иқлим шароити кузги бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил олиш имкониятини беради.

Кузги бошоқли дон экинлари ҳосилдорлиги талаблар даражасидан анча кам. Бунинг асосий сабабларидан бири ҳар бир минтақанинг табиий шароитлари тўла ҳисобга олинмасдан аготехнологик жараёнлар ўтказилишидир. Агар биз тадқиқотлар олиб борган ернинг табиий шароитларига назар солсак, барча минтақаларда, ҳаттоки, биргина Қашқадарё вилоятининг ҳам турли зоналарининг табиий шароитлари турлича эканлигини гувоҳи бўламиз.

#### 2.1.1. Иқлим шароити

Қашқадарё вилояти Республикамизнинг жанубий ғарб томонида жойлашган бўлиб, унинг шимолий ва ғарб томони тоғ билан тўсилган. Шу сабабли вилоят худудида жойлашган Қарши дашти (Муборак, Миришкор, Касби, Косон, Қарши ва Нишон туманлари) зонасига шимолдан совуқ ҳаво, ғарб томондан Қорақумдан кучли қизиган ҳаво массаси келади. Ушбу ҳолат ўз навбатида кескин континентал об-ҳавони юзага келтиради. Ёзи иссиқ, узоқ ва қуруқ, қиши қисқа, совуқ, баҳори нисбатан намли. Об-ҳаво даштдан тоғ томонга йўналаётган шамол билан ўзгариб туради. Ижобий ҳарорат +4900-5000 гадусни, самарали ҳарорат +2519-2980 гадусни, совуқсиз кунлар 213-233 кунни ташкил қилади.

Биринчи кузги совуқ 14 октябрдан 2 ноябргача, охирги баҳорги совуқ 16-25 03тда содир бўлади. +10 гадусдан юқори ўзгармас доимий ҳарорат типик бўз тупроқлар зонасида 14-19 03тда содир бўлади.

Типик ва оч тусли бўз тупроқлар зонасида ўсув даврининг ўртача суткалик ҳарорати +22,9-24,5 гадус, саҳро зонасида +25,3 гадусни ташкил этади. Июл ойининг ўртача суткалик ҳарорати Қашқадарёнинг ўрта оқими зонасида +28 гадус ва чул зонасида +31,6 гадусни ташкил этади. Ана шу зонада ҳароратнинг максимал миқдори 47-50 гадусга етади. Ушбу даврда ҳавонинг нисбий намлиги 22% гача пасаяди, кундуз кунлари эса 15% гача камаяди, ҳавода намликнинг ка05иши натижасида кучли қурғоқчилик содир бўлиши оқибатида гармсел шамол туради.

Шамолнинг тезлиги 2-4 м/с бўлиб, ёзда шимолдан, қишда шарқдан эсади. Энг кучли шамоллар чўл зонасида содир бўлади. Бу ерда шамолнинг тезлиги 15 м/с бўлиб бир ҳафта давом этади. Бироқ, ғарб ва жанубда шамол 10-12 кун давом этади.

Ёғингарчилик эса жуда кам бўлиб ўсув даврида 40-140 мм, куз, қиш ва баҳор кезлари 104-394 мм бўлади. Намликнинг буғланиши ўсув даврида 1110-1580 мм, ўсув давридан ташқари даврларида 394-402 мм ташкил этади. Натижада намликни етишмовчилиги содир бўлади.

Экинларнинг ўсиши ва ривожланиши даврида суғориш сувларига бўлган талабнинг юқорилиги метеостанцияларнинг маълумотларини таҳлиладан кўришиб турибди, бу даврларда сувга бўлган талаб жуда ҳам ошиб кетади. Бу даврда экинларнинг сувга бўлган талаби фақат сунъий суғориш орқали қондирилади. Қашқадарё дарёсининг сув Ҳажми паст бўлганлиги сабабли куз, қиш ва баҳор кезларидаги сувни тўплаш мақсадида Чимқўрғон, Пачка03, Хисарак ва бошқа сув омборларида тўпланади. Ҳосил бўлган захира сув такрорий экинларнинг ўсиши ва ривожланиши даврида ишлатилади. Бироқ тўпланган сув захиралари вилоятнинг типик бўз

тупроқлари зонасини зўрға таъминлайди. Шу сабабли Амударё сувидан Қарши магистрал канали орқали Тали03жон сув омбори тўлғазилиб, ёзда экинлар суғорилади. Вилоятнинг оч тусли бўз тупроқлар зонасидаги экинлар асосан Қарши магистрал канали ва Тали03жон сув омбори сувлари воситасида суғорилади.

Талимаржон сув омборининг сув сиғими 1,5 млрд.м<sup>3</sup> бўлиб, тежаб-тергаса мавжуд ерларни суғоришга етади.

Тажрибалар олиб борилаётган ҳудудда ёғингарчиликнинг асосий қисми куз, қиш ва баҳор ойларида бўлиб, унинг ўртача кўп йиллик миқдори 237,0 мм га тенг ёки тоғ олди ҳудуди минтақасидаги кўрсаткичдан 2-3 марта кам демакдир. Тупроғи кучсиз шўрланган, донадорлиги жиҳатдан оғир, енгил кумоқ тақирли тупроқлардир. Нисбатан янги ўзлаштирилган, 30-35 йилдан буён суғорилиб деҳқончилик қилиб келинмоқда. Сизоб сувларининг чуқурлиги 2-4 м га боради.

Суғориш учун тажриба хўжалигига Амударёдан каскад насос станциялар орқали сув билан таъминловчи Қарши магистрал канали орқали сув етказиб берилади.

### 2.1.2. Тупроқлари

Қашқадарё вилоятининг тупроғи жуда хилма-хил. Бунинг асосий сабаби табиий шароитнинг хилма-хиллигидир. Ундан ташқари тажриба ўтказилган жойнинг орфогафик ва литолого-геоморфологик тузилиши ҳам турлича. Унинг жанубий-шарқ томони Помир-Олтой тизмаларига кирувчи Ҳисор ва Зарафшон тизмалари билан ўралган, айрим чўққилар 4500 метрга етади. Барча 03казий ва шимолий ғарб қисми текис ерлардан иборат. Ерлари бўз ва гидроморф тупроқлардан иборат.

Минтақанинг ғарб томони ўртача субтропик чўл қисми ташкил қилади, жуда қуруқ, иссиқлик билан яхши таъминланган, тақир ва гидроморф тупроқлардан ташкил топган. Тупроқ қоплами умумий қабул қилинган шароит билан аниқланади. Тупроқнинг хусусияти табиий шароитларга (об-ҳаво, литологик, гидрогеологик шароитлар, чуқурликлар, қирралар, ўсимликлар қоплами) ҳамда антропоген омилларга боғлиқ. Қашқадарё вилоятининг тупроқларининг турлари 2.1 жадвалда келтирилган.

3.1.1.- жадвал маълумотларидан маълумки, Қашқадарё вилояти жами ер майдонининг 19,2% ери оч тусли бўз тупроқлардан иборат бўлиб, унинг 24,6% ни суғориладиган ерлар ташкил этади. Ёки вилоятнинг жами оч тусли бўз тупроқли ерларининг тўртдан бир қисмини суғориладиган деҳқончилик ерлар ташкил этади. Вилоятнинг ўтлоқ ва бўз ўтлоқ тупроқларининг асосий қисми ана шу оч тусли бўз тупроқлар зонаси қисмида жойлашганлиги сабабли тажрибамиз минтақаси вилоятнинг суғориладиган ерларининг деярли ярмисини ташкил этади. Қайд этилганидек, бундай ерлар табиий иқлим шароити билан нафақат Қашқадарё вилоятининг балки республикамизнинг барча ерларидан кескин фарқ қилади.

Оч тусли қўнғир ўтлоқ-чўл тупроқ тоғнинг юқори қисмида алувия ва делувия тоғ жинсларидан ҳосил бўлади. У ўсимликлар билан кам қопланган ерда юзага келади. У ерлардаги чиринди (гумус) миқдори 5-7 % бўлади. Уларни карбонатлардан ишқорланиши жуда чуқур қатламда бўлиб, юзаси кучсиз кислотали, ўсимликларга ўзлаштириладиган ҳаракатчан фосфор бир кг тупроқда 100-120 кг/мг бўлади. Бундай ерларда ўсув даври қисқа бўлганлиги ва ерлар эса қияликлардан иборат бўлганлиги сабабли жуда кам деҳқончилик қилиниб, яйловлар сифатида фойдаланилади.

## Қашқадарё вилояти тупроқларининг турлари

№	Асосий тупроқ типлари	Умумий 05дон,%	Суғорилади ган ерлар,%
1	Оч тусли-қўнғир-ўтлоқ-чўл юқори тоғ.	2,8	-
2	Тоғнинг ўрта қисмида жойлашган. Жигар ранг. Қорамтир бўз тупроқлар.	14,2 8,8	- -
3	Типик бўз тупроқлар.	23,1	16,3
4	Оч тусли бўз тупроқлар.	19,2	24,6
5	Ўтлоқ ва бўз-ўтлоқ тупроқлар.	3,8	24,8
6	Тақир ва тақирсимон тупроқлар.	12,4	17,5
7	Чўл қумоқ тупроқлар.	2,2	2,0
8	Чўл зонасининг ўтлоқ тупроқлари.	1,6	18,2
9	Кулранг қўнғир тупроқлар	6,1	2,0
10	Шурхоқлар.	1,6	-
11	Қумлар, она жинслар ва бошқалар.	4,2	-
	Жами	100%	100%

Тоғнинг ўрта қисмида жойлашган жигар ранг тупроқлар арчазорлар, ўтлар ва буталар билан қопланган. Ундаги гумус миқдори ерларнинг қирралиги, ўзлаштирилганлик даражасига боғлиқ. Қирраларнинг соя томонида гумус миқдори 6-8 % бўлади. Худди шу қирранинг қуёш томонида

гумус миқдори 2-5 % бўлади. Аммо тупроқдаги гумусли қатлам 40-50 см дан ошмайди. Бу ерлардан баҳорги, ёзги ва кузги деҳқончилик учун оч тусли тупроқларга нисбатан кўпроқ фойдаланилади.

Қорамтир бўз тупроқлар тоғларнинг ўрта қисмидан пастрокда жойлашган бўлиб, кучли ёмғир ёғадиган ерлардан иборат. Бундай ерларни ювилмаган ва эрозияга учрамаган қисмидаги гумус миқдори 2,3-3,9 %, лалми ерлардаги гумус миқдори 1,2-2,0 % бўлади. Мазкур зонада ерлар ўзлаштирилса, эрозияга кўпроқ учрайди. Қорамтир бўз тупроқларнинг юқори қисми карбонатлар билан шўрланган. Бундай ерлар суғориш манбаларидан юқори бўлганлиги сабабли, суғориб деҳқончилик қилиш учун ишлатилмайди.

Оч тусли бўз тупроқлар текисликларда жойлашган бўлиб, ундаги гумус миқдори (0,8-1,8 %) жуда кам, юқори карбонатли, ўрта ва енгил суглинлардан иборат. Ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан етарлича таъминланмаган.

Оч тусли бўз тупроқлар зонасининг текислиги уни ўзлаштириб суғоришга жуда қулай. Оч тусли бўз тупроқларда гипс кўп бўлганлиги сабабли ёмон мелиоратив ва аготехник хусусиятларга эга. Гумус ва озик моддаларнинг камлиги, суғориш натижасида гипснинг эриши натижасида тупроқнинг юқори қатлами чўкиб ва кўтарилиб бузилиб туради.

Тупроқ юзасини тез-тез текисланиб турилиши натижасида унимсиз гипс қатлам юзага чиқиб қолади ва ернинг юзаси унимсизланади. Филтрация кучли бўлганлиги сабабли ер ости сувлари ва тузлар юқори қатламга кўтарилиб ер шўрланади. Шунинг учун ҳам бундай ерларни суғорилишида сувни тежаб ишлатиш тавсия этилади.

Дала тажрибалари ўтказилган оч тусли бўз тупроқлар зонасида бир йилда икки марта ҳосил олинишида суғориш учун яроқли ерлар ва сув

манбалари ҳал қилувчи рол ўйнайди. Бундай ерлар Қашқадарё вилоятининг жами суғориладиган ерларининг фақат тўртдан бир қисмини ташкил этади.

#### 2.1.4. Тажриба ўтказилган даланинг агокимёвий тавсифи

Тажриба майдони Қашқадарё вилояти Қарши туманидаги Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг тажриба участкасида жойлашган бўлиб, тупроғи оч тусли бўз, механик таркиби бўйича ўрта соз, кам шўрланган сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги 2-2,5 метр, кам минераллашган (2,5-3г/л ). Қуйида тажриба майдонида қўйилган тупроқ кесмасининг 03фологик тузилиши генетик қатламлар бўйича келтирилган.(10 октябр 2011й).

0-30см. Ҳайдалма қатлам оч сур, юмшоқ, қуруқ ғоваклиги юқори, тупроқ таркибида чириган ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўт илдизлари кенг тарқалган.

30-60см. Ҳайдалма ости қатлам, оч сур рангли, каттиқ, олдинги қатламга нисбатан намлик даражаси сезиларли даражада ошган, ўсимлик қолдиқлари учра05ди, лекин бегона ўтлар илдизлари учрайди.

63-105см. Сур рангли, ўта қумоқ олдинги қатламга нисбатан бир – оз юмшоқ, намлик даражаси ошганлиги сезилиб турибди, ўсимлик ва бегона ўт қолдиқлари учра05ди. Ҳар жойда оқ майда қум, корбанат қолдиқлари тарқалган.

105-157см. Сур рангли зичлашган, намлик даражаси кўпайган, механик таркиби бўйича оғир, сариқ гил тупроқ заррачалари учрайди.

**Тупроқнинг ҳажмий массаси.** Суғориладиган ерларда тупроқнинг ҳажмий массасини ўрганиш катта ағономик аҳамиятга эга. Тупроқнинг ҳажмий массаси шудгорлаш, қатор ораларига ишлов бериш, экинларни суғориш муддатларини ва суғориш меъёрларини аниқлаш учун зарур кўрсаткич ҳисобланади. Булардан ташқари ўсимликлар илдизини тарқалиш

чуқурлиги, тупроқда намлик ҳаво, иссиқлик ва озиқа моддаларини ҳаракати, бир шакилдан бошқа шаклга ўтишида ҳамда тупроқдан намликни буғланиши кўп жиҳатдан тупроқнинг зичлигига яни ҳажмий массасига боғлиқ бўлади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерлари тупроқларинини ҳажмий массаси жуда кўп тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Академик М. Мухаммаджонов, М.У03ов, С.Н.Рижов, Н.Ф.Беспалов, Қ.Мирзажонов.

Олимларнинг умумий илмий хулосаларига кўра суғориладиган ерлар тупроқларининг ҳажмий массаси  $1,30\text{г/см}^3$  дан  $1,75\text{г/см}^3$  га булишлиги аниқланган. Суғориладиган ерларда тупроқнинг Мутадил зичлиги  $1,30-1,50\text{г/см}^3$  бўлиш кераклиги олимлар томонидан тавсия қилинган.

Агарда тупроқнинг зичлиги юқорида кўрсатилган миқдордан ошиқ бўлишлиги қишлоқ хўжалиги экинлари учун жуда кўп салбий оқибатларни келтириб чиқаришилиги кўрсатилган.

Тажриба майдони тупроқининг ҳажмий массасини аниқлаш натижалари 1.1 жадвалда келтирилган. Олинган маълумотларни курсатишича ҳайдалма қатламдаги (0-30см) зичлиги  $1,38\text{г/см}^3$  га , ҳайдалма қатлам остида (30-50см) да  $1,51\text{ г/см}^3$  ва ўртача 1м қатламда эса  $1,45\text{г/см}^3$  бўлганлиги аниқланди. Тупроқнинг бундай ҳажмий массаси қишлоқ хўжалиги экинлари ўсиши, ривожланиши мўл ҳосил беришлиги учун қулай зичлик ҳисобланади.

**Тупроқ солиштирма оғирлиги.** Тупроқ ғоваклигини белгиловчи асосий омил ҳисобланади. Тупроқнинг солиштирма массасини йиллар давомида жуда кам ўзгарувчанлиги ни ҳисобга олиб биз ўз тадқиқотларимизда тажриба майдони тупроқига мос бўлди. А.Р. Расулов ва М. У03овлар томонидан аниқланган маълумотлардан фойдаланилди. Бу тадқиқотлар натижалари бўйича тупроқни ҳайдалма қатламида унинг солиштирма оғирлиги  $2,66\text{г/см}^3$  ва ҳайдалма қатлам остида  $2,68$  ва ўртача 1м қатламда эса  $23,67\text{г/см}^3$  бўлганлиги аниқланди.

**Тупроқнинг ғоваклиги.** Тупроқнинг ҳаво, иссиқлик, озика ва сув режимлари асосан унинг ғоваклигига боғлиқ бўлади. Тупроқ ғоваклиги 50-55% бўлишлиги юқорида келтирилган тупроқ хоссаларини мутадиллаштиради ва экинларни ҳаво, озика, сув ва иссиқликка бўлган талаблари етарлича таъминланади. Аксинча 50% дан кам булган тупроқ шароитларида уларнинг миқдори бир томондан ҳаракатланиш жараёни суст кечади, оқибатда экинларни ўсиши, ривожланиши пасайиб умумий ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади. Тупроқ ғоваклиги асосан ҳажмий ва солиштирма массаларнинг ўзоро нисбатлари билан аниқланади.

Тажриба даласида тупроқнинг ҳажмий ва солиштирма массалари ҳисобга олинган ҳолдаги ғоваклик миқдори ҳайдалма қатламда 48,7%, ҳайдалма ости қатлам 52% ни ташкил қилди.

**Тажриба майдонининг агокимёвий хоссалари.** Тажриба майдони тупроғи таркибидаги гумис ва ялпи ҳамда ҳаракатчан шакилдаги озика моддалар тажрибани бошланишида аниқланди ва олинган натижалар 2.1.4.1 ва 2.1.4.2 жадвалларда берилган.

Тажриба майдонидаги озика моддаларининг озикланиш миқдори гомус бўйига ҳайдалма қатламда 0,918% ни ҳайдалма қатлам остида эса 0,660% , тупроқ таркибидаги ялпи азот тупроқнинг ҳайдалма қатламида 0,018% ҳайдалма қатлам остида эса 0,055 % ни, ялпи фосфорнинг миқдори шу қатламларда 0,105% ни, 0,065 ва ялпи калийнинг миқдори эса 1,90-1,83% ни ташкил қилди.

Ҳаракатчан озика моддаларини миқдорлари тажриба вариантлари буйича алоҳида аниқланди. Тажрибада кузги буғдой экишдан олдин аниқланганида ҳаракатчан азот миқдори ҳайдалма қатламда 4,6 мг/кг, ҳайдалма остки қатламда 2,3мг/кг, ҳаракатчан фасфор юқорида келтирилган қатламларда мос равишда 43,0 ва 30,0 мг/кг, алмашинувчи калий миқдори эса шу қатламларда 118,0,113,0ни ташкил қилди.

### 2.1.4.1-жадвал

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги озиқа моддаларнинг ялпи  
миқдори

Тупроқ қатлами, см	Гумус, %	Азот, %	Фосфор, %	Калий, %
0-30	0,918	0,068	0,105	1,90
30-50	0,660	0,055	0,065	1,83

### 2.1.4.2-жадвал

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги ҳаракатчан озиқа моддаларнинг  
миқдори,мг/кг

Тупроқ қатлами, см	Азот	Фосфор	Калий
0-30	0,068	0,105	1,90
30-50	0,055	0,065	1,83

**Тупроқнинг намлигини ўзгариши.** Тупроқ таркибидаги намлик ўсимликлар орқали ўзлаштирилади ва буғланишга сарфланади. Шунинг учун тупроқ намлиги доим ўзгарувчандир.

Кузги буғдой экиладиган далаларда тупроқ намлиги шудгорлашдан олдин, экишдан кейин ва ўсув давридаги суғоришлардан олдин аниқлаш муҳим ағамиятга эга. Маълумки шудгорнинг сифати кўп жихатдан тупроқ намлигига боғлиқ бўлади. Тупроқ таркибидаги намлик ЧДНС 65-70% бўлганда ерни сифатли шудгорлаш мумкин.

Кузги буғдойни экиб бўлгандан кейин тупроқ намлигини аниқлашдан мақсад уруғни униши учун намлик етарлича булишни аниқлашдир. Ўзбекистоннинг суғориладигин ерларида кузги буғдой экилган даврларида тупроқ намлиги жуда паст даражада бўлиб уруғни тўлиқ униб чиқишини таъминлай ол05ди.

Тажриба майдонида тупроқ намлиги шудгорлашдан олдин, уруғ экиб бўлингандан кейин ва ўсув даврида суғоришлардан олдин ўрганилди.

Олинган маълумотларни кўрсатишича кузги буғдой экилганган тажриба майдонида шудгорлашдан олдин тупроқнинг 1м қатламида намлик миқдори 80% (тупроқ куруқ оғирлигига нисбатан) тупроқнинг чекланган нам сифимга нисбатан 37 % ни ташкил этган. Экиш даврида тупроққа ишлов бериш натижасида тупроқдаги намлик захираси янада камайиб 6,8% га тушган.

Тажриба майдонида кузги буғдой навлари экиб бўлингандан кейин ҳар гектарига 600м<sup>3</sup> /дан суғориш ўтказилиши муносабати билан тупроқ намлиги 15% гача кутарилиб уруғни тўлиқ униб чиқишини таъминлади.

Кузги буғдой навларини ўсув даврида эса суғоришлар ва атмосфера ёҳинлари ҳисобига тупроқ таркибидаги намлик захираси 16-18% гача кўтарилди, тупроқнинг бундан намлиги ўрганилган навларни ўсув фазаларини меъёрда ўташини ва етарлича ҳосил тўплашини таъминлади.

Кузги буғдой пишиш даврида суғориш ўтказилмагани туфайли намлик захирси сезирларли даражада камайиб бориши кузатилди.

**Тупроқнинг чегаравий нам сиғими.** Тупроқнинг чегаравий нам сиғими ўсимликларни сув билан таъминловчи ва суғориш меъёрларини белгиловчи асосий омил ҳисобланади. Тупроқнинг чегаравий нам сиғими кўп жихатдан тупроқ турига, механик таркибига, минерал ва органик моддаларнинг миқдори ва сизот сувларнинг жойлашиш чуқурлигига боғлиқ бўлади. Тупроқ таркибида қанчалик органик моддалар ва гумус миқдори кўп бўлса ва унинг механик таркиби оғир бўлса чегаравий нам сиғими юқори бўлади, аксинча органик моддалар ва гумус миқдори кам бўлиб, механик таркиби енгил тупроқларда унинг миқдори камаяди. Шунинг учун ҳам ҳар бир тупроқ контурида тупроқнинг чегаравий нам сиғимини аниқлаш муҳим амалий аҳамиятга эга.

Тажриба майдонида тупроқнинг чегаравий нам сиғими тадқиқотнинг бошланиш даврида (2 м X 2 м) ромларга сув қуйиш усули билан аниқланди. Олинган натижалар 2.1.4.3-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларининг кўрсатишича унинг миқдори тупроқнинг бир метрлик қатламида ўртача 3 кунда 23,4 % ни, 4 кунда 22,9 % ни ва 5 кунда 22,5 % ни ташкил қилди. Тупроқнинг чегаравий нам сиғимини кунлар бўйича бундай ўзгариши асосан намликни бир қатламдан бошқа қатламларга ва найчалар орқали ҳаракатланиш ҳисобига ўзгаришидир. Умуман олганда, тажриба даласи тупроғининг чегаравий нам сиғими ўртача бир метрлик қатламда 22,9 % дан иборат бўлди. Бу кўрсаткич тупроқнинг тузилишига ва механик таркибига ҳос бўлиб, кузги буғдойни суғориш меъёрларини аниқлаш учун асосдир.

#### 2.1.4.3-жадвал .

Тажриба майдонида тупроқнинг чегаравий дала нам сиғими (ЧДНС,%)

Тупроқ қатлами	3 кун	4 кун	5 кун	Ўртача

0-10	20,6	20,0	19,8	20,1
10-20	21,8	21,3	20,8	21,3
20-30	23,0	22,8	21,6	22,5
30-40	23,6	23,0	22,7	23,1
40-50	24,7	23,7	23,4	23,9
50-60	24,2	23,8	23,7	23,9
60-70	23,9	23,6	23,4	23,6
70-80	23,8	23,8	23,7	23,8
80-90	24,4	24,0	23,2	23,9
90-100	23,8	23,4	22,9	223,4
0-100	23,4	22,9	22,5	22,9

## 2.2. Тадқиқотларнинг объекти ва услублари

Ишда тадқиқот объекти қилиб Давлат реестрига киритилган юмшоқ кузги буғдойнинг Краснодар-99 ва республикамізда яратилган Ғозғон Эломон Фаровон, Барҳаёт янги навлари олинди. Буғдойни нам билан таъминланганлиги, суғоришлар сони ва маъдан ўғитлар меъёри тадқиқотлар предметини ташкил қилди.

### 2.2.1.-жадвал

1-тажриба. Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш тажриба тизими

Суғориш	Навлар
Нам тўплайдиган (ФОН)	Краснодар-99

	Ғозғон
	Эломон
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар-99
	Ғозғон
	Эломон
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99
	Ғозғон
	Эломон
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %))	Краснодар-99
	Ғозғон
	Эломон

Тажрибада юмшоқ буғдойнинг Краснодар-99 нави андоза сифатида қабул қилиниб, Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти томонидан яратилган Ғозғон, Эломон, Фаровон ва Барҳаёт навлари асосида нав туплаш (ФОН), Фон+2 суғориш, Фон+3 суғориш ва Фон+4 суғориш тизимида 3 қайтариқда олиб борилди.

Тажрибада юмшоқ буғдойнинг Краснодар-99 нави андоза сифатида қабул қилиниб, Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти томонидан яратилган Ғозғон, Эломон, Ҳазрати Бешир, Яксарт, Ҳисорак, Бунёдкор, Фаровон ва Барҳаёт навлари асосида назорат (ўғитсиз), N180, P90, K60 ва N210, P90, K60 ўғитлаш тизимида 3 қайтариқда олиб борилди.

2-тажриба. Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш бўйича тажриба тизими.

Ўғитлаш меъёри	Навлар номи
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар-99
	Ғозғон
	Эломон
N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	Краснодар-99
	Ғозғон
	Эломон
N <sub>210</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	Краснодар-99
	Ғозғон
	Эломон
	Фаровон
	Барҳаёт

Кузги буғдойни озиклантиришда азотли ўғитлардан аммиакли селитра (34 % N), фосфорли ўғитлардан аммофос (12 % N; 46 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), калийли ўғитлардан калий тузи (54 % K<sub>2</sub>O) ишлатилди. Кузги буғдойда маъдан ўғитларни қўллаш меъёрлари ва муддатлари 3.2.3. – жадвалда келтирилган.

2.2.3.-жадвал

Кузги буғдойга маъдан ўғитларни қўллаш меъёрлари ва муддатлари  
схемаси

№	Маъдан ўғитларни йиллик меъёрлари, кг/га	Экишдан олдин, кг/га		Вегетация даврида азотли ўғитлар (N) билан озиклантириш, кг/га		
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	тупланиш	найчалаш	бошоқлаш
1	N <sub>180</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	90	60	65,0	65,0	50,0
2	N <sub>210</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	90	60	75,0	75,0	60,0

Тадқиқотлар натижасида кучли, қимматли буғдой етиштиришда ресурслар тежалиши самарадорлиги математик, статистик усулларда таҳлил этилди. Олинган дон ҳосилини таркибидаги оқсил, клейковина миқдори, клейковина ва ноннинг сифати Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтининг лабораториясида аниқланади, дон сифатига қараб 5 та синфига белгиланган харид нархлари бўйича иқтисодий саодатдорлик кўрсаткичлари аниқланди.

Тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили, доннинг ва уннинг технологик, нон ёпиш сифатлари дон сифатини аниқлаш, Ўсимликшунослик кафедраси ва институт марказий илмий-тадқиқот лабораторияси, Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтининг лабораторияларида амалга оширилди ва улар буғдойнинг технологик хусусиятларини ўрганиш методикаси бўйича аниқланди (1976).

Суғориш тартибини ўрганадиган тажрибалардан бошқа тажрибаларда тупроқдаги намлик чекланган нам сифимининг варинатларга кўра ЧДНС 75%, ЧДНС 70%, ЧДНС 60 % дан кам бўлмаган ҳолда сақланди.

Тажрибада ўрганилган усуллардан бошқа барча технологик усуллар минтақа бўйича қабул қилинган умумий аготехника асосида ўтказилади.

Тажрибада кузги буғдой ҳосилдорлиги барча вариантларда бевосита комбайнлар ёрдамида ўриб-янчиб олиш йўли билан аниқланади. Олинган ҳосил стандарт намликка ва 100% тозалikka келтириб ҳисобланди (Доспехов Б.А., 1985).

Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар тоқ қайтариқларда модел ўсимликларда олиб борилади. Фенологик кузатишлар Кишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекцияси методикаси бўйича ўтказилди (1971).

Ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ўрганиш ва кузги буғдой маҳсулдорлигини баҳолаш бўйича қуйидаги тадқиқотлар ўтказилди:

-уруғларни дала унувчанлиги ва ўсимликларни туп қалинлиги қишлоғга кетиш олдидан, қишлоқдан кейин ва ҳосилни йиғиштиришдан олдин доимий кузатиш олиб бориладиган 1,0 м<sup>2</sup> 05дончаларда, пайкалчани диагонали бўйича жойлашган 3 та жойида ҳисоблаб борилади;

-кузги буғдой биометрик кўрсаткичлари 3 такрорлашдаги 10 дона ўсимликда ўртача ҳолатлаги ўсимликларда олиб борилди.

-кузги буғдойни тупланиш хусусиятларини, қишга чидамлиги ва турли ёшдаги новдаларни аготехник усулларга боғлиқ ҳолда қишга чидамлиги, ўсув даврида яшовчанлигини ва маҳсулдорлигини ўрганиш мақсадида, майсалар тўла униб чиққандан бошлаб ҳар 1 м<sup>2</sup> 05донда 3 жойида олиб борилди.

Мум пишиш фазасида маҳсулдор тупланиш аниқланади;

-ётиб қолишга чидамлилиқ чамалаш усули билан беш баллик шкала бўйича бошоқлаш ва доннинг мум пишиш фазаларида аниқланди. Тажрибада 5-балл ётиб қолиш кузатилмаган пайкалчаларда, 4-балл айрим жойларда ўсимлик қисман ётган пайкалчаларда, 3-балл ўртача ётиб қолган пайкалчаларда, 2- балл ҳосил йиғиштирилиши қийин бўлган, кучли ётиб қолган пайкалчаларда, 1- балл ҳосилни йиғитириб олишга киришгунча ўсимликлар, анча вақт давомида ётиб қолган, ҳосилни фақат қўлда

Йиғиштириш мумкин бўлган пайкалчаларда баҳоланди. Шни таъкидлаш жоизки, 2012 йилда ўсимлик етилиши даврида суғориш ёки ўғитлашга таъсири давомийлигида ётиб қолиш кузатилмади.

Тажрибадаги кузги буғдойнинг ҳосил структурасини аниқлаш учун ҳосилни йиғиштириб олишдан олдин, ҳар бир вариант ва такрорликларда белгилаб қўйилганидек ҳар бир такрорланишда 10 дондан намуналар олинди ва лаборатория шароитида уларда: ўсимликнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар ҳамда 1м<sup>2</sup> даги бошоқли поялар сони, бошоқ узунлиги, бошоқ ва бошоқчалардаги донлар сони, бир бошоқдаги ва 1000 та доннинг массаси, 1м<sup>2</sup> пайкалчадан олинган дон ва дон чиқиши, шишасимонлиги ва натураси ГОСТ-9353-84 бўйича, ҳосилдорлик дондаги намлик стандарт (14%) ҳолатига келтирилиб аниқланади.

- клейковина миқдори ГОСТ 13586-1-68 бўйича аниқланди;

- тажрибада минерал ўғитлардан аммофос (N-11%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-46%), калий тузи (60%), аммиакли селитра (34%) қўлланилди.

Тажриба даласи тупроқларининг агокимёвий ва агофизикавий хоссалари қуйидаги услубларда текширилди:

- гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-26213); нитрат азоти- ион селектив усулида, ГОСТ-13496-10; умумий азот, фосфор ва калий битта намунада И.М .Мальцева, Л.П. Гиценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П. Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотокалориметрда П.В. Протасов усулида; сувда эрийдиган тузлар ва куруқ қолдиқ умумий қабул қилинган услубда, ГОСТ-26423-85, рН сувли сўримда потенциометр ёрдамида аниқланди;

- дала шароитида тупроқнинг зичлиги Качинский усули бўйича; солиштирма массаси пикнометрик усулида; тупроқнинг ғоваклиги ҳисоблаш усулида; тупроқнинг сув ўтказувчанлиги Качинский усулида бажарилади.

Таҳлил учун тупроқ намуналари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), усуллари бўйича олинди;

-кузги буғдой, ўтмишдош оралиқ экинларни са0Задорлиги қишлоқ хўжалигида илмий-тадқиқотлар натижаларини иқтисодий самарадорлигини аниқлаш методикаси бўйича ҳисобланди. Бир гектар кузги буғдой етиштириш учун сарфланадиган харажатлар республикада қабул қилинган меъёрий –ҳужжатлар, нархлар, харид нархлари бўйича аниқланди;

Тажрибалар Қашқадарё, Жиззах, Хоразм, Фарғона вилоятларида Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти ҳамда Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институти вилоят филиалларида ўтказилди.

Барча тажрибаларда вариантлар уч қайтариқли қилиб, тегишли ярусда изчиллик асосида жойлаштирилди. Пайкалчаларнинг умумий юзаси 60 м<sup>2</sup>, ҳисобга олинадиган юзаси 50 м<sup>2</sup>.

- Суғориш тартиби ва ўғитлар меъёрлари тажриба схемаси бўйича;
- Тупроқнинг намлиги (0-10, 10-20 см) термостат усулида;
- Тупроқ ҳарорати (0-10, 10-20 см) термометр ёрдамида;
- Ҳақиқий туп қалинлиги (униб чиқиш ва ҳосилни йиғиш олдидан);
- Фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш бўйича давлат инспекциясининг услуги бўйича (1971) ўтказилди;

- Суғоришлар меъёри Чипполетти (ВЧ 0,75) сув ўлчагичи ёрдамида аниқланади;

- Ҳосилдорлик кўрсаткичлари дисперсион анализ усули билан Б.А.Доспехов (1985) бўйича статистик таҳлил қилинади;

- Тажрибаларда уруғларнинг 1000 та дон вазни ва биомассанинг нисбати аниқланади.

Ўзбекистон иқлими шароитида бугдой ўсимлиги сариқ (*P.striformis*), кўнғир занг (*P.recondita*) касалликлари билан кўп зарарланади. Маълумки замбуруғ касалликлари юқори ҳосил олишда катта зарар етказди.

Кўнғир ва сариқ занг касаллиги билан зарарланганда касаллик барг сатҳига нисбатан фоиз ҳисобида аниқланди.

Занг касаллигини баҳолаш 9 баллик шкалада аниқланади.

1- жуда паст-занг чизикчалари баргнинг S юза қисмини қоплайди (касалланиш баргнинг 50% дан юқори қисмида бўлади).

2- паст чизикчалари баргнинг G дан S қисмини қоплайди (касалланиш 50% барг сатҳини қоплайди).

5- ўртача занг чизикчалари барг юза қисмининг G қисмида бўлади (касалланиш 25% барг сатҳини қоплайди)

7- юқори занг чизикчалари барг юзасини 1/10 бўлади (касалланиш 10% барг сатҳини қоплайди).

9- жуда юқори сезиларли пустилалар мавжуд бўлади (касалланиш 50% атрофида).

Амалга оширилаётган лойиҳа доирасида занг касалликлари билан зарарланиши кузатилмади.

Лаборатория таҳлилларида қуйидаги асбоб-ускуналардан фойдаланилди:

- Фотоэлектрик колориметрда (Англия) ўсимлик рангини аниқлаш;
- Прогаммалаштирилган термостатда (Германия) ўсимлик, дон, тупроқ таҳлиллари;
- Ваккумли Эксекаторда (АҚШ) намуналарни сақлаш ва ўрганиш;

- Цифровой портативный рефрактометрда (Япония) ўсимликлар таркибидаги минераллар, углеводлар, нитратлар ва оксилларни аниқлаш;

- Двухлучевой спектрофотометрда (АҚШ) ўсимликлар таркибидаги элементларни аниқлаш;

- Климатостатда (Германия) сунъий иқлим шаротида ўсимлик ўсиш ва ривожланиши;

- SPAD-512 ускунасида ўсимлик таркибидаги хлорофил дончалари миқдорини аниқлаш;

- Green seeker ускунасида ўсимликнинг ҳўл массаси, ҳосилдорликнинг шаклланишини аниқлаш ва ривожланишини кузатиш;

- Куритиш шкафларда (США) намуналарни курук биомассасини аниқлаш;

- Термостатларда (Германия) ўсимлик уруғларини униб чиқиш қобилиятларини;

- «Информатик-8620» ускунасида дон таркибидаги оксил, намлик миқдори ва қаттиқлик даражасини аниқлаш (Perton Instruments Швеция).

- ИДК-3М № 3047 асбобида Клейковина сифатини аниқлаш. (Россия)

- «Клюкоматик-2100» ускунасида дон таркибидаги клейковина миқдорини аниқлаш. (Perton Instruments Швеция).

- WILE-55. Доннинг намлигини аниқлаш. (Финландия).

- ЛЗМ-1. Лабораторная зерновая мельница.

- “Sortimat” . Донни фракцияларга ажратиш. Pfeuffer (Германия).

- «Фолинг намбер – 1800». Доннинг таркибидаги «тушиш сони» усули бўйича альфа-амилазани аниқлаш.

Бўғдой навларининг нонбоплик хусусиятлари

### 2.2.1. Тажрибада ўрганилган навларнинг тавсифи

#### 2.2.2. Тажрибада қўлланилган буғдой етиштириш технологияси

Мамлакатимизнинг суғориладиган 05донларида кузги буғдой экиндан барқарор юқори ва сифатли мўл ҳосил етиштириш учун, шу экинга мос далани танлаш, ўтмишдош экин турига қараш, мақбул суғориш ва озиклантириш режимига ҳамда юқори даражали аготехникага асосланган жадал технологияларни кенг жорий этиш муҳим омиллардан саналади. Бу технологиялар асосида дон етиштириш ўсимликнинг меъёрида ўсиши ва ривожланиши учун барча омилларни (иссиқлик, ёруғлик, озика моддалар, намлик ва ҳоказолар) яратишни талаб қилади. Барча моддий – техника воситалари, сув, маъданли ва маҳаллий ўғитлар, кимёвий воситалардан тежаб – тергаб фойдаланиш, ҳозирги пайтда муҳим аҳамият касб этади.

Тажриба жараёнида қўлланилган аготехник омиллар “Қашқадарё вилоятида кузги бошоқли ғалла экинларидан юқори ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар” (1995) ва йўриқномалар асосида ўтказилди.

**Тупроқга экиш олди ишловлари бериш.** Тажриба даласини шудгорлаш TS-60-70 ҳайдов трактори “ПЯ-3-35” плугида ўтказилди. Экиш олдидан ҳайдалган ва ўғитланган майдонларда ЛТЗ-60-АБ-10 траткорига тиркалган ЧКУ – 4 русумли чизел - культиватор, сўнга мола ва борона билан икки йўналишда ишлов берилди.

**Уруғлик сифати.** Ғалла экинларидан барқарор юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда уруғлик сифати ва унинг нави ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Тажрибалар ўтказилган 05донга элита уруғи авлодли уруғлар экилди.

**Экиш муддатлари ва меъёри.** Маҳаллий шароитни назарда тутган ҳолда тажрибаларда экиш меъёри бир гектар 05донга 4,5 млн. унувчан уруғ ҳисобида 2011 йил 15 октябр кунда экилди.

**Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш  
тажрибасида бажарилаган аготехник омиллар.**

№	Ўтказилган омиллар	Ўтказилган кунлар
1	<i>Далани тозалаш</i>	08.10
2	Кузги шудгор остига маъдан ўғитлар солиш (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O)	11.10
3	<i>Кузги шудгор</i>	11.10
4	Чизел, борона, молалаш	13.10
5	Буғдойни экиш	15.10
6	Уруғ суви бериш	16.10
7	Кузги озиклантириш	21.11
8	Нам туплаш (ФОН)  1-озиклантириш  2-озиклантириш	22.03  17.04
9	Ўсув давридаги суғоришлар ЧДНС 60 % бўлганда  1-озиклантириш  1-суғориш  2-озиклантириш  2-суғориш	22.03  24.03  17.04  20.04



**Уруғни экишга тайёрлаш.** Ҳисобларга қараганда жаҳонда зарарли организмлар таъсирида буғдой экинида: зараркунанда ҳашаротлар – 5,0 %; касалликлар – 9,1 %; бегона ўтлар - 9,8 %; жами – 23,9 % нобуд бўлиши аниқланилган (Ҳамроев, Ҳасанов, Очилов, Азимов 1999). Шуларни ҳисобга олган ҳолда дала тажрибаларида буғдой уруғи экишдан 24 - 25 кун аввал 1 тонна уруғга 1,5 кг (1 т. уруғга 10 л. эритма ҳисобда) “Раксил”, 2% н. кук., (“Байер”, Германия) препарати билан дориланди.

**Озиқлантириш муддати ва меъёри.** Ер шудгорлашдан олдин озиқлантириш вариантларига кўра фосфорли ва калийли ўғитлар кузги шудгор остига солинди. Азотли ўғитлар туплаш, найчалаш, бошоқлаш даврларида озиқлантирилди. Вариантларга кўра суғориш тартибига қараб озиқлантириш меъёри суғоришнинг муддатлари асосида олиб борилди.

**Бегона ўтларга қарши кураш.** Кузги буғдой навлари экилган тажриба даласида бегона ўтларга қарши курашда 29.03, 17.04, 9.05 саналарида гербицидларни қўлланди.

**Ҳосилни ўриб – йиғиб олиш.** Пишиб етилган ҳосилни йиғиштириб олишда кечикиш 15 % дан 25 % гача ва ундан ҳам юқори ҳосилни йўқотилишига олиб келади. Тажриба ўтказилган йилларда, дон ҳосилини йиғиб олиш жараёнида бундай салбий ҳолатлар кузатилмади. Ғалла ҳосили дала тажрибалари учун мўлжалланган HEGE мини селекцион комбайн ёрдамида ўриб олинди.

2.2.2.2 - жадвал.

**Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида бажарилагн аготехник омиллар.**

№	Ўтказилган омиллар	Ўтказилган кунлар
---	--------------------	-------------------

1	<i>Далани тозалаш</i>	08.10
4	Кузги шудгор остига маъдан ўғитлар солиш (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O)	11.10
5	<i>Кузги шудгор</i>	11.10
6	Чизел, борона, молалаш	13.10
7	Буғдойни экиш	15.10
8	Уруғ суви бериш	16.10
9	Назорат (ўғитсиз)	
	1-суғориш	22.03
	2-суғориш	14.04
	3-суғориш	06.05
10	N180P90K60 да	
	1-озиклантириш   N 65 кг/га	22.03
	1-суғориш	22.03
	2-озиклантириш   N 65 кг/га	12.04
	2-суғориш	14.04
	3-озиклантириш   N 50 кг/га	04.05
	3-суғориш	06.05
11	N180P90K60 да	
	1-озиклантириш   N 75 кг/га	22.03

	1-суғориш	22.03
	2-озиклантириш N 75 кг/га	12.04
	2-суғориш	14.04
	3-озиклантириш N 60 кг/га	04.05
	3-суғориш	06.05
12	Бегона ўтлардан тозалаш 1.	29.03
	2.	17.04
	3.	9.05
13	Зараркунандаларга қарши ишлаш	1.05
14	<b>Ҳосилни ўриб - йиғиб олиш</b>	28.06

**Озиклантириш муддати ва меъёри.** Ер шудгорлашдан олдин озиклантириш вариантларига кўра фосфорли ва калийли ўғитлар кузги шудгор остига солинди. Азотли ўғитлар туплаш, найчалаш, бошоқлаш даврларида озиклантирилди. Вариантларга кўра озиклантириш муддатлари ўзгармаган ҳолда назорат вариантда ўғитлар берилмагани сақланган ҳолда озиклантириш меъёри мос равишда ўзгариб борди.

**Бегона ўтларга қарши кураш.** Кузги буғдой навлари экилган тажриба даласида бегона ўтларга қарши курашда 29.03, 17.04, 9.05 саналарида гербицидларни қўлланди.

**Ҳосилни ўриб – йиғиб олиш.** Пишиб етилган ҳосилни йиғиштириб олишда кечикиш 15 % дан 25 % гача ва ундан ҳам юқори ҳосилни йўқотилишига олиб келади. Тажриба ўтказилган йилларда, дон ҳосилини йиғиб олиш жараёнида бундай салбий ҳолатлар кузатилмади. Ғалла ҳосили

дала тажрибалари учун мўлжалланган HEGE мини селекцион комбайн ёрдамида ўриб олинди.

## II боб бўйича хулосалар

1. Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлим шароити суғориладиган ерларда кузги буғдой ва бошқа экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олишга имкон беради.

2. Вилоятнинг тупроқ-иқлим шароитида эртапишар ва ўртапишар кузги буғдой навларини жойлаштириш мақсадга мувофиқ, улар ёзнинг жазирама иссиқлари бошланмасдан пишишга улгургани учун юқори ҳосил бериш имкониятига эга.

3. Тажрибада қўлланилган тадқиқот усуллари буғдой бўйича ўтказилган тажрибаларда синалган, апробациядан ўтган ва республикаимиз ҳамда хоижда кенг тарқалган, синалган.

## II БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

### 3.1. Янги буғдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатига суғориш тартибининг таъсири

#### 3.1.1. Тажриба даласида тупроқ намлигининг динамикаси.

Тупроқ таркибидаги намлик ўсимликлар орқали ўзлаштирилади ва буғланишга сарфланади. Шунинг учун тупроқ намлиги доим ўзгарувчандир.

Кузги буғдой экиладиган далаларда тупроқ намлиги шудгорлашдан олдин, экишдан кейин ва ўсув давридаги суғоришлардан олдин аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Маълумки шудгорнинг сифати кўп жihatдан тупроқ намлигига боғлиқ бўлади. Тупроқ таркибидаги намлик ЧДНС 65-70% бўлганда ерни сифатли шудгорлаш мумкин.

Кузги буғдойни экиб бўлгандан кейин тупроқ намлигини аниқлашдан мақсад уруғни униши учун намлик етарлича булишни аниқлашдир. Ўзбекистоннинг суғориладигин ерларида кузги буғдой экилган даврларида тупроқ намлиги жуда паст даражада бўлиб уруғни тўлиқ униб чиқишини таъминлай ол05ди.

Тажриба майдонида тупроқ намлиги шудгорлашдан олдин, уруғ экиб бўлингандан кейин ва ўсув даврида суғоришлардан олдин ўрганилди.

Олинган маълумотларни кўрсатишича кузги буғдой экилганган тажриба майдонида шудгорлашдан олдин тупроқнинг 1м қатламида намлик миқдори 80% (тупроқ қуруқ оғирлигига нисбатан) тупроқнинг чекланган нам сиғимга нисбатан 37 % ни ташкил этган. Экиш даврида тупроққа ишлов бериш натижасида тупроқдаги намлик захираси янада камайиб 6,8% га тушган.

Тажриба майдонида кузги буғдой навлари экиб бўлингандан кейин ҳар гектарига 600м<sup>3</sup> /дан суғориш ўтказилиши муносабати билан тупроқ намлиги 15% гача кутарилиб уруғни тўлиқ униб чиқишини таъминлади.

Кузги буғдой навларини ўсув даврида эса суғоришлар ва атмосфера ёғинлари ҳисобига тупроқ таркибидаги намлик захираси 16-18% гача кўтарилди, тупроқнинг бундан намлиги ўрганилган навларни ўсув фазаларини меъёрда ўташини ва етарлича ҳосил тўплашини таъминлади. Кузги буғдой пишиш даврида суғориш ўтказилмагани туфайли намлик захирси сезирларли даражада камайиб бориши кузатилди.

**Тупроқнинг чегаравий нам сиғими.** Тупроқнинг чегаравий нам сиғими ўсимликларни сув билан таъминловчи ва суғориш меъёрларини белгиловчи асосий омил ҳисобланади. Тупроқнинг чегаравий нам сиғими кўп жихатдан тупроқ турига, механик таркибига, минерал ва органик моддаларнинг миқдори ва сизот сувларнинг жойлашиш чуқурлигига боғлиқ бўлади. Тупроқ таркибида қанчалик органик моддалар ва гумус миқдори кўп бўлса ва унинг механик таркиби оғир бўлса чегаравий нам сиғими юқори бўлади, аксинча органик моддалар ва гумус миқдори кам бўлиб, механик таркиби енгил тупроқларда унинг миқдори камаяди. Шунинг учун ҳам ҳар бир тупроқ контурида тупроқнинг чегаравий нам сиғимини аниқлаш муҳим амалий аҳамиятга эга.

Тажриба майдонида тупроқнинг чегаравий нам сиғими тадқиқотнинг бошланиш даврида (2 м X 2 м) ромларга сув қуйиш усули билан аниқланди. Олинган натижалар 3.1.1.1-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларининг кўрсатишича унинг миқдори тупроқнинг бир метрлик қатламида ўртача 3 кунда 23,4 % ни, 4 кунда 22,9 % ни ва 5 кунда 22,5 % ни ташкил қилди. Тупроқнинг чегаравий нам сиғимини кунлар бўйича бундай ўзгариши асосан намликни бир қатламдан бошқа қатламларга ва найчалар орқали ҳаракатланиш ҳисобига ўзгаришидир. Умуман олганда, тажриба даласи тупроқининг чегаравий нам сиғими (100%) ўртача бир метрлик қатламда 22,9 % дан иборат бўлди. Бу кўрсаткич тупроқнинг тузилишига ва механик таркибига ҳос бўлиб, кузги буғдойни суғориш меъёрларини аниқлаш учун асосдир.

## 3.1.1.1.- жадвал.

Тажриба майдонида тупроқнинг чегаравий дала нам сиғими (ЧДНС,%)

Тупроқ қатлами	3 кун	4 кун	5 кун	Ўртача
0-10	20,6	20,0	19,8	20,1
10-20	21,8	21,3	20,8	21,3
20-30	23,0	22,8	21,6	22,5
30-40	23,6	23,0	22,7	23,1
40-50	24,7	23,7	23,4	23,9
50-60	24,2	23,8	23,7	23,9
60-70	23,9	23,6	23,4	23,6
70-80	23,8	23,8	23,7	23,8
80-90	24,4	24,0	23,2	23,9
90-100	23,8	23,4	22,9	223,4
0-100	23,4	22,9	22,5	22,9

### 3.1.2. Суғориш муддати, сони ва меъёри.

**Тажрибани суғоришдан олдинги тупроқ намлиги.** Тажрибада суғориш ишлари иш дастурида белгиланган суғоришлар тартибига асосан тупроқ намлигини ҳисобга олган ҳолда, Чипполетти сув ўлчагичи ёрдамида сув сарфи ҳисобга олинди ва суғориш ишлари ўтказилди.

**Кузги буғдойни суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги.** Кузги буғдой ўзининг биологик хусусиятига кўра совуқ таъсирига чидамли экин ҳисобланади. Шунинг учун кузда экилиб, шу даврдан бошлаб ўсиб

ривожланади ва тўлиқ тупланиш даврида тиним даврени яъни қишлаш даврени ўтайди. Лекин, бизнинг шароитимизда кузги буғдой экиладиган даврда атмосфера ёғинлари кам бўладиган, ҳавонинг ҳарорати юқори (25 – 30 °С), тупроқ сатҳидан буғланиш катта бўлган даврга тўғри келади.

Тажриба даласида кузги буғдойни ўсув давридаги суғоришлардан олдинги намлиги ҳам 3.2.1 – жадвалда келтирилган. Тажрибанинг суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ФОН+2 суғориш ЧДНС га нисбатан 60 % қилиб белгиланган вариантларда тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги унинг қуруқ оғирлигига нисбатан ўртача 14,0 % ни ЧДНСга нисбатан эса ўртача 61,0 % ни ташкил қилди. ФОН+3 суғориш ЧДНС га нисбатан 70 % қилиб белгиланган вариантларда тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги унинг қуруқ оғирлигига нисбатан ўртача 16,2 % ни ЧДНСга нисбатан эса ўртача 70,8 % ни ташкил қилди. ФОН+4 суғориш ЧДНС га нисбатан 75 % қилиб белгиланган вариантларда тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги унинг қуруқ оғирлигига нисбатан ўртача 17,3 % ни ЧДНСга нисбатан эса ўртача 75,7 % ни ташкил қилди.

### 3.1.2.1 - жадвал

Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида кузги буғдойни суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги

Т.р №	Вариантлар	Суғориш мавсумидаги суғоришларда			
		1	2	3	4
1	Нам тўплайдиган суғориш (ФОН)				

2	ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	14,0	13,9		
		61,1	60,9		
3	ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	16,1	16,3	16,2	
		70,2	71,3	70,9	
4	ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %)	17,2	17,2	17,5	17,4
		75,2	75,1	76,4	75,9

Изоҳ: тупроқ оғирлигига нисбатан (%) / тупроқнинг чекланган нам сифимиغا нисбатан (%).

Кузги буғдой ўсув даврининг найчалаш, бошоқлаш, гуллаш ва пишиб етилиш даврларида атмосфера ёғинлари сувга бўлган талаб учун етарли бўл05ди. Шу туфайли юқорида келтирилган ўсув даврларида суғориш жуда кучли талаб қилинади. 2012 йилда ёғингарчилик миқдори ўтган йилларга нисбатан юқори бўлди.

3.1.2.2 - жадвал.

Суғориш сони, муддати ва меъёрлари (м<sup>3</sup>/га)

№	Вариантлар	Ўсув давридаги суғоришлар				Мавсумий суғориш меъёри
		1	2	3	4	
1	Нам туплаш (ФОН)					0
2	ФОН+2	958	1145			2103

	суғориш (ЧДНС 60 %)	24.03	20.04			
3	ФОН+3	925	1050	1216		3191
	суғориш (ЧДНС 70 %)	22.03	14.04	06.05		
4	ФОН+4	820	853	1053	940	3666
	суғориш (ЧДНС 75 %)	19.03	12.04	29.04	14.05	

2012 йилда кузги буғдойни ўсув даври бошида яъни 03т оyi 1-2 ўн кунликларида ёғингарчиликнинг бўлиши тупланиш ва қисман найчалаш даврида зарур бўлган сув миқдорини тўлиқ қоплади. 03т ойининг 3-ўн кунлигида ёғингарчилик миқдори ўсимликнинг ривожланиши учун етарли бўлмади ҳамда тупроқнинг намлиги камайиб борди. 19 мартдан бошлаб суғоришдан олдинги тупроқ намлиги чегаравий тупроқ намлигига нисбатан 75,2 % да суғориш ишлари бошланди. Бунда суғориш тажрибанинг ФОН+3 суғориш вариантыда биринчи суғориш зарур бўлди. Бу вариантлардаги кузги буғдой 820 м<sup>3</sup>/га ҳисобида суғорилди. Суғориш кузги буғдойни найчалаш даврига тўғри келди.

Тажрибанинг бошқа вариантларида, яъни суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70 % бўлганда 1 - чи суғориш 22 03тда ўтказилди. Суғоришда ҳар гектарига 925 м<sup>3</sup> сув талаб қилинди. Бу вариантларда суғориш найчалаш даврида амалга оширилди.

Тажрибанинг суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60 % бўлган вариантларда биринчи суғориш 24 03тда амалга оширилди. Ушбу вариантларда суғоришда ҳар гектарига 958 м<sup>3</sup> сув талаб қилинди.

Суғоришлар асосан кузги буғдойни найчалаш, гуллаш ва бошоқлаш даврларида талаб қилинди. Кузги буғдой навларини ҳар галги суғориш меъёрлари суғоришдан олдинги тупроқ намлигига боғлиқ ҳолда ўзгарди. Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги ФОН+2 суғориш ЧДНС га нисбатан 60 % бўлган вариантларда ҳар галги суғориш меъёри ўртача 1052 м<sup>3</sup>/га дан, ФОН+3 суғориш вариантда ўртача 1064 м<sup>3</sup>/га дан, ФОН+4 суғориш вариантда ўртача 917 м<sup>3</sup>/га дан иборат бўлди.

Кузги буғдойни навларининг мавсумий суғориш меъёрлари суғориш сонларига ва ҳар галги суғориш меъёрларига боғлиқ бўлди. Мавсумий суғориш меъёри ФОН+3 суғориш суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75 % бўлган вариантларда 2103 м<sup>3</sup>/га ни, ФОН+3 суғориш вариантларда 3191 м<sup>3</sup>/га ни, ФОН+4 суғориш вариантларда 3666 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилди.

### 3.1.3. Суғориш тартибининг уруғларнинг дала унувчанлигига таъсири

Кузда экилган буғдойнинг уруғларининг дала унувчанлиги навларнинг биологик хусусиятлари, экиш муддатлари, тупроқ намлиги, ўғитлаш, ҳарорат ва бошқа омилларга боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Кузги буғдой уруғи униб чиқиши учун у ўз вазнига нисбатан 45 - 47 % зарур бўлади. Бу жараён айниқса, кузда экилган буғдойлар учун муҳим аҳамиятга эга. Чунки кузда об – ҳавонинг тез ўзгариб туриши натижасида тупроқдаги намликни ҳам ўзгариши натижасида униб чиқаётган уруғга таъсир этиши мумкин (Чудновский, 1955; Атабаева, 2000; Ёрматова, 2000).

Кузда ўсимлик озикланиши учун қулай шароит яратилиши кузги буғдойнинг яхши қишлаши учун замин яратиб беради (Ремесло, Сайко, 1981;

Бизнинг тажрибаларимизда кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги навларга ва суғориш тартибига боғлиқ ҳолда ўзгарди.

Тажрибамизда экиш меъёри барча навлар ва суғориш тартиби бўйича 4,5 млн. унувчан уруғни ташкил этди..

3.1.3.1. - жадвал.

Кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги

Вариантлар	Навлар	1 м <sup>2</sup> да		
		Экилган уруғлар, дона	Униб чикқан майсалар, дона	Уруғларнинг дала унувчанлиги %
Нам тўплаш (ФОН)	Краснодар-99	450	389	86,4
	Ғозғон	450	387	86,0
	Эломон	450	389	86,4
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар-99	450	392	87,1
	Ғозғон	450	386	85,7
	Эломон	450	388	86,2
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99	450	387	86,0
	Ғозғон	450	391	86,9
	Эломон	450	393	87,3
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %)	Краснодар-99	450	391	86,9
	Ғозғон	450	391	86,9
	Эломон	450	392	87,1

1 м.кв. униб чиққан ўсимликлар сони навлар ва суғориш тартибига боғлиқ ҳолда 386 тадан 392 донагача ўзгарди. Уруғлар барча суғориш тартиблари бўйича нам тўплайдиган суғоришлар ўтказилгандан кейин экилганлиги сабабли суғориш бўйича барча вариантларда униб чиққан майсалар сони бўйича катта фарқлар кузатилмади

Уруғларнинг дала унувчанлиги тажрибамизда 85,7 дан 87, 1% гача ўзгарди. Навлар ва суғориш тартиблари бўйича вариантлар ўртасида уруғларнинг унувчанлиги бўйича қонуниятлар кузатилмади.

#### 3.1.4. Ўсимликларнинг қишга чидамлиги

Қишлоқ хўжалиги экинлари, жумладан кузги буғдой ўсимлигидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда кўчат қалинлиги муҳим аҳамиятга эга. Амал даври охиригача етарли туп сони бўлишини таъминлашда бир қатор омиллар: экиладиган уруғлик сифати, экиш усули, меъёри, муддати, маҳаллий ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш, суғориш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ва бошқалар сабаб бўлади. Кузги буғдойда юқоридаги омилларнинг ўсимлик кўчат қалинлигига таъсири турли иқлим – шароитларида аниқлаш бўйича кўплаб илмий – тадқиқот ишлари олиб борилган.

З.У.Урозов (1994), Р.И. Сиддиқов (2005) нинг маълумот беришича кузги буғдой етиштиришда фосфорли ва калийли ўғитларни 15 – 20 т/га маҳаллий ўғит билан бирга шудгор олдидан қўллаш экинни қишга чидамлилик даражасига ижобий таъсир этади. Шунингдек, шимолий минтақаларда экилган буғдой уруғларининг 15 -20 % униб чиқмасдан нобуд бўлса, 10-20 % қишлашда нобуд бўлади (Макрушин,1985).

Тажриба олиб борилган 2011-2012 йиллар давомида тажрибада ўрганилаётган вариантларда қишда нобуд бўлиши паст даражада кузатилди. Буғдой навларининг кўчат қалинлиги ва қишлаш даражасига ўрганилган

омилларнинг таъсири, тушлаш даражаси тўғрисида маълумотлар 3.1.4.1 жадвалда келтирилган.

3.1.4.1. - жадвал.

Кузги буғдой навларининг қишга чидамлиги (2011-2012йй.)

Вариантлар	Навлар	1 м <sup>2</sup> да ўсимликлар			
		униб чиққан, дона	баҳорда, дона	қишда нобуд бўлган	
				дона	%
Нам тушлаш (ФОН)	Краснодар-99	389	332	57	14,6
	Ғозғон	387	328	59	15,2
	Эломон	389	331	58	14,9
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар-99	392	332	60	15,3
	Ғозғон	386	330	56	14,5
	Эломон	388	331	57	14,6
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99	387	328	59	15,2
	Ғозғон	391	333	58	14,8
	Эломон	393	334	59	15,0
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %)	Краснодар-99	391	332	59	15,1
	Ғозғон	391	335	56	14,3
	Эломон	392	336	56	14,2

Қашқадарё вилоятининг қиши нисбатан анча юмшоқ бўлишига қарамадан, тажрибамизда, навлар ва суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда 1 м. кв.да қишлаб чиққан 328 дан 336 донагача ўзгарди. Қишда нобуд бўлган ўсимликлар сони 1 м. кв.да навлар ва суғориш тартибига бўйича 56 дан 60 донагача ўзгарди. Нобуд бўлган ўсимликлар 14,6 дан 15,2% гача ўзгариши

аниқланди. Қишлов даврида ўсимликларнинг нобуд бўлиши фақат совуқдан эмас балки бошқа кўпгина омиллар таъсирида ҳам юзага келиши мумкин.

### 3.1.5. Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши

Кузги буғдойнинг майсаларининг униб чиқиши ҳосилни йиғиштиришгача бўлган даврдаги ўсимликлар сони кузги буғдойнинг яшовчанлигини ифодалайди.

3.1.5.1. - жадвал.

#### Кузги буғдой навларининг яшовчанлиги (2011-2012йй.)

Суғориш тартиби	Навлар	1 м <sup>2</sup> да ўсимликлар				
		униб чиққанда, дона	ҳосилни йиғиштиришда		ўсув даврида нобуд бўлган ўсимликлар	
			дона	%	дона	%
Нам тўплаш (ФОН)  (назорат)	Краснодар-99	389	201	51,7	188	48,3
	Ғозғон	387	204	52,7	183	47,3
	Эломон	389	200	51,4	189	48,6
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар-99	392	218	55,6	174	44,4
	Ғозғон	386	228	59,1	158	40,9
	Эломон	388	229	59,0	159	41,0
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99	387	239	61,7	148	38,2
	Ғозғон	391	234	59,8	157	40,1
	Эломон	393	236	60,0	157	40,0
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75	Краснодар-99	391	239	61,1	152	38,9
	Ғозғон	391	241	61,6	150	38,4

%)	Эломон	392	243	62,0	149	38,0
----	--------	-----	-----	------	-----	------

Н. Халилов тажрибаларда (2011) Зарафшон водийси шароитида суғориладиган кузги буғдой яшовчанлиги қўлланилган турли аготехник чора - омилларга боғлиқ ҳолда 52,6 - 70 % гача ўзгарган.

Тадқиқотларимизда, ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши ёки яшовчанлиги суғориш тартиби ва навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгарди. Ҳосилни йиғиштиришдан олдин 1 м.кв.даги ўсимликлар сони ҳисобланганда нам тўплайдиган суғоришлар ўтказилган пайкалчаларда (назорат) пайкалчаларида Краснодар-99 навида 201, Ғозғонда 204, Эломонда 200 дона ёки 51,7; 52,7;51,4% ўсимликлар сақлангани аниқланди.

Ўсув дарида ўсимликларнинг нам билан таъминланганлиги яхшиланиб бориши билан кузги буғдойнинг яшовчанлиги ҳам ошиб бориши кузатилди (3.1.5.1-жадвал).

ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %) бўлган пайкалчаларда ўсимликларнинг сақланиши Краснодар-99, Ғозғон, Эломон навларида мувофиқ ҳолда 218; 228; 229 тани ташкил этди ёки фоз ҳисобида бу кўрсаткичлар 44,4; 40,9;41% бўлиши ёки назоратга нисбатан ўсимликларнинг яшовчанлиги 3,9дан 7,6% ошганлиги аниқланди. Шундай қонуният ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %) ва ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %) вариантларида ҳам кузатилди. Аммо, суғориш тартиби ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %) ва ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %) бўлганда вариатлар ўртасидаги фарқ катта бўлмаганлиги кузатилди (3.1.5.1-жадвал).

Тажрибамизда ўсув даврида нобуд бўлган ўсимликлар суғориш тартиби ва навларга боғлиқ ҳолда 1 м.кв.да 183 дан 148 донагача ёки фоиз ҳисобида 47,3 дан 38% гача ўзгарди. Кузги буғдойнинг сув билан таъминланиши

яхшиланиб бориши билан нобуд бўлган ўсимликлар сонини камайиб бориш қонунияти аниқланди.

### 3.1.6. Янги буғдой навлари ривожланиш фазаларининг давомийлиги ва ўсув даври

Кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши бўйича жуда кўп ишлар бажарилган (А.И.Носатовский, 1965, Г.А.Лавронов,1965, Р.Сиддиқов, 2006, Н.Халилов, 2011 ва бошқалар).

Ўсув даври кузги буғдойнинг муҳим нав белгиси бўлиб ҳисобланади. Академик Н.И.Вавилов (1935) навнинг ўсув даври билан кузги буғдойнинг ёзги жазирама иссиқ, гармселлардан сақланиши, замбруғ касалликлари, ҳашоратлардан зарарланиши ҳамда дон сифати билан боғлиқ эканлигини таъкидлаган.

Кузги буғдойнинг ўсув даври навнинг ирсий хусусиятлари ва экинзорнинг ҳаётий омиллар билан таъминланиши ҳамда уларнинг ўзаро таъсири билан боғлиқ.

А.И.Носатовский (1957), П.К.Иванов (1971) кузги буғдойнинг ўсув даврида ҳароратнинг паст бўлиши ўсимликнинг секин ривожланишига бинобарин ўсув даврининг узайишига сабаб бўлади деб ҳисоблашган. Тупрокда намликнинг камайиши, юқори ҳарора тфазалар оралиғини камайтириши, намликнинг меъёридан ортиқ бўлиши ўсув даврини ўзайтиради (Н.Халилов, П. Х.Бобомирзаев, 2009).

Оптималь суғориш тартиби кузги буғдойнинг потенциал ҳосилдорлигидан тўла фойдаланишга ҳамда сув ресурсларидан оқилона, тежамкор фойдаланишга имкон беради.

Кузги буғдойнинг пишиш вақти ва ҳосилдорлиги ўртасида ижобий корреляция аниқланмаган , сабаби бу кўрсаткичга бошқа омиллар ҳам таъсир кўрсатади. Қисқа ўсув даврини юқори ёки паст ҳосил билан

изоҳлаб бўлмайди, Мексикада яратилган рекорд ҳосил бераётган калта пояли буғдойлар узун ўсув даврига эга эмас. Ҳосилдорликни ошиши фақат ўсув даврининг узайиши ҳисобига содир бўлмайди, аммо ҳосилдорликни янада кўпайиши ўсув даврини узайишига олиб келиши кўп ҳолларда кузатилади (Лелли Я., 1960).

Бизнинг тажрибаларимизда, кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига суғориш тартиби сезиларли таъсир кўрсатди (3.1.6.1-жадвал).

Экиш - униб чиқиш даврида суғориш тартиби ҳамда навлар бўйича фарқлар кузатилмади. Навлар бўйича тупланиш фазасидан бошлаб фарқлар юзага келди. Ғозғон навида туплаш фазаси Краснодар-99 навига нисбатан 3 кун, Эломон навига нисбатан 1 кун олдин бошланди. Шундай ҳолат барча суғориш тартибида сақланди (3.1.6.1.-жадвал).

Найчалош фазаси Краснодар-99 навида 16 мартда бошланди, Ғозғон ва Эломон навларида бир кун эрта бошланди. Бу фазада ҳам суғориш тартиби ва навлар бўйича сезиларли фарқлар кузатилмади. Бошоқлаш фазаси Краснодар-99 навида 22 апрелда кузатилди. Бу фаза Ғозғон навида бир кун олдин кузатилди. Эломон навида Краснодар-99 навига нисбатан бошоқлаш бир кун кеч кузатилди.

Кузги буғдойнинг нам билан таъминланганлиги яхшиланиши билан бошоқлаш фазаси кечикди, яъни ўсув даврининг узайиши юзага келди. ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %) ва ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %) пайкалчаларда бошоқлаш фазаси назоратга нисбатан 3-4 кун кеч бошланиши аниқланди.

Қашқадарё вилояти шароитида ўртапишар Краснодар-99 нави назорат пайкалчаларида 31 майда пишиши кузатилса ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %) пайкалчаларда 5 июнда пишиб етилди. Ғозғон ва Эломон навларида бу

кўрсаткичлар мувофиқ ҳолда 30 ва 28 майда, ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %) пайкалчаларда мувофиқ ҳолда 5 июнда кузатилди.

3.1.6.1.-жадвал

Кузги буғдой ривожланиш фазаларининг давомийлиги (2011-2012йй).

Суғориш	Навлар	Униб чиқиш	Туплаш	найчалаш	Бошоқлаш	туллаш	Пишиш			Ўсув дари, кун
							сут	мум	тўла	
Нам тўплаш (ФОН), назорат	Краснодар-99	29.10	18 .01	16. 03	22 04	25 04	9 05	22 05	31 05	216
	Ғозғон	29.10	15 .01	15. 03	21 04	26 04	8 05	22 05	30 05	214
	Эломон	29.10	16 .01	15. 03	23 04	26 04	8 05	21 05	28 05	213
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар-99	29.10	18 .01	16. 03	24 04	27 04	11 05	25 05	3 06	218
	Ғозғон	29.10	15 .01	15. 03	23 04	28 04	10 05	25 05	2 06	217
	Эломон	29.10	16 .01	15. 03	25 04	28 04	10 05	25 05	1 06	217
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99	29.10	18 .01	16. 03	26 04	29 04	8 05	28 05	5 06	220
	Ғозғон	29.10	15 .01	15. 03	25 04	30 04	14 05	27 05	3 06	218
	Эломон	29.10	16 .01	15. 03	26 04	30 04	14 05	27 05	3 06	219
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %)	Краснодар-99	29.10	18 .01	15. 03	26 04	30 04	16 05	30 05	5 06	220
	Ғозғон	29.10	15 .01	15. 03	25 04	30 04	15 05	29 05	5 06	221
	Эломон	29.10	16 .01	15. 03	26 04	1. 05	17 05	30 05	5 06	221

Назорат пайкалчаларига нисбатан Ғозғон нави 2 кун, Эломон нави 3 кун олдин пишиб етилди. Ўсимликнинг нам билан таъминланишини яхшиланиши билан кузги буғдой навларининг ўсув даври ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %) ва ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %) пайкалчаларда 4- 8 кунга узайганлиги кузатилди.

### 3.7. Ҳосилдорлик

Суғориладиган ерларда кузги ғалла экинларидан барқарор, мўл ва сифатли дон олиш учун муқобил суғориш, озиқлантириш режимига ва юксак аготехникага асосланган жадал технологияларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш, ҳар бир қишлоқ хўжалиги экинларини экишдан олдин, унинг ҳосилдорлигига ва шу ҳосилдорликка таъсир этувчи омилларга бўлган талабини ўрганиш зарур бўлади. Илмий асосланган интенсив технологияни тадбиқ қилиш дон ҳосилдорлиги 2 - 2,5 баробар кўпайтириш имконини беради.

Бошоқли дон экинлари ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллар: биринчи навбатда навнинг биологик хусусияти, табиий иқлим шароити, мақбул экиш усули, муддати ва меъёри, озиқа моддалар меъёри ва қўллаш муддатлари, нам билан таъминланиши, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши, ҳосилни ўз вақтида йиғиб олинishi шулар жумласидандир (Халимов, 2004, Сиддиқов 2005).

Кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллардан яна бири нам билан таъминланиши бўлиб, бу соҳада З.У. У.03ов, Х.Н. Атабаева (1994), С. Абдурахмонов, Б. Халиков (2003), А. Тўраев (2003), А.Б. Уразкелдиев (2003), У. Норкулов, Х. Шералиев (2003) ва бошқа олимларимиз тадқиқот ишларини олиб борганлар. Уларнинг фикрича: ғалла экинларидан мўл ҳосил олиш учун, унинг ўсиш даврида суғориш меъёрлари ва тартибларини тўғри олиб бориш катта илмий аҳамиятга эгадир, тупроқ намлиги камлиги ёки ортиқчалиги ҳосилдорликни камайтиради.

## 3.1.7.1 - жадвал.

Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини ўрганиш тажрибасида  
буғдой навлари дон ҳосилдорлиги, ц/га (2011-2012йй.)

Т/Р	Вариантлар	Навлар номи	Ҳосил- дорлик, ц/га	Нам тўплаш (ФОН) вариантга нисбатан фарқи, ц/га	ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %) вариантга нисбатан фарқи, ц/га	ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %) вариантга нисбатан фарқи, ц/га
1	Нам тўплаш (ФОН)	Краснодар- 99	15,7			
2		Ғозғон	21,8			
3		Эломон	22,0			
10	ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар- 99	27,3	11,6		
11		Ғозғон	34,1	12,3		
12		Эломон	34,7	12,7		
19	ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар- 99	43,8	28,1	16,6	
20		Ғозғон	52,0	30,2	17,9	
21		Эломон	52,2	30,2	17,5	
28	ФОН+4 суғориш	Краснодар- 99	52,0	36,3	24,8	8,2

29	(ЧДНС 75 %)	Ғозғон	64,4	42,7	30,4	12,5
30		Эломон	65,6	43,6	30,8	13,3

Ушбу олимларнинг илмий изланишларидан маълум бўлдики, ҳар бир нав учун ва тупроқ иқлим шароитлари учун алоҳида – алоҳида озикланиш меъёри, суғориш тартибларини ўрганиш зарур бўлар экан.

Янги буғдой навларининг суғориш ва озиклантиришга таъсирчанлигини ўрганиш тажрибасининг 2011 - 2012 йиллар давомида Қашқадарё вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида янги навларнинг ҳосилдорлигига суғориш меъёр ва муддатларининг таъсири ўрганиб чиқилди, 3.1.7.1-жадвал.

Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида ҳосилдорлик суғориш сони ошиши билан ҳосилдорлик ошиб бориши кузатилди.

Навлар ҳосилдорлиги нам тўплаш ФОН вариантда суғорилган вариантларга нисбатан паст бўлиши кузатилди. Бунда ҳосилдорлик Краснодар-99 навида 15,7 ц/га, Ғозғон навида 21,8 ц/га, Эломон навида 22,0 ц/га бўлганлиги аниқланди.

ФОН+2 суғориш вариантыда назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 27,3 ц/га, Ғозғон навида 34,1 ц/га, Эломон навида 34,7 ц/га, ашқил этди. Ушбу вариантда навлар ҳосилдорлиги ўртача нам тўплаш (ФОН) вариантга нисбатан 12-18 ц/га юқори бўлди.

ФОН+3 суғориш вариантыда ҳам юқорида қайд этилган вариантларга нисбатан юқори бўлди. Бунда Краснодар-99 навида 43,8 ц/га, Ғозғон навида 52,0 ц/га, Эломон навида 52,2 ц/га, ни ташқил этди. Ушбу вариантда навлар ҳосилдорлиги ўртача нам тўплаш (ФОН) вариантга нисбатан 28-33 ц/га, ФОН+2 суғориш вариантга нисбатан эса 14-18 ц/га юқори бўлди.

ФОН+4 суғориш вариантыда эса навларнинг ФОН+3 суғоришга нисбатан кескин фарқ қилмаганлигини кузатиш мумкин. Бунда Краснодар-99 навида 52,0 ц/га, Ғозғон навида 64,4 ц/га, Эломон навида 65,6 ц/га ни ташкил этди. Ушбу вариантда навлар ҳосилдорлиги ўртача нам тўплаш (ФОН) вариантга нисбатан 36-46 ц/га, ФОН+2 суғориш вариантга нисбатан 23-30 ц/га, ФОН+3 суғориш вариантга нисбатан эса 8,2-13 ц/га юқори бўлди.

### 3.1.8. Ҳосил таркиби

Маълумки, кишлок хўжалиги экинларининг юқори ҳосилдорлиги ҳосил структураси яхши шаклланганлигини англатади. Кузги буғдой ҳосили салмоғини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан: ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги, бошоқдаги дон сони, бошоқдаги дон оғирлиги, ҳамда 1000 дон дон оғирлиги ҳисобланиб, ушбу кўрсаткичларнинг деярли барчаси навнинг биологик хусусиятларига, ўсимликнинг нам билан таъминланишига, узвий боғлиқ бўлади.

Ўтказган тажрибада буғдой навлари биометрик кўрсаткичларига суғориш меъёр ва муддатларининг таъсир кўрсатганлиги кузатилди. 3.8.1.1 - жадвал маълумотида кўра ўсимлик бўйи суғориш муддатининг ўзгаришида ўсимликлик биометрик кўрсаткичлари мос равишда ўзгариб борди.

Ўсимлик бўйи, нам тўплаш ФОН вариантда суғорилган вариантларга нисбатан барча кўрсаткичлари бўйича пастлиги кузатилди. Бунда ўсимлик бўйи Краснодар-99 навида 66,7 см, Ғозғон навида 84,3 см, Эломон навида 81,3 см, бўлганлиги аниқланди.

ФОН+2 суғориш вариантыда назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 69,6 см, Ғозғон навида 89 см, Эломон навида 88,8 см, ни ташкил этди.

ФОН+3 суғориш вариантыда ҳам юқорида қайд этилган вариантларга нисбатан юқори бўлди. Бунда Краснодар-99 навида 76,5 см, Ғозғон навида 96,1 см, Эломон навида 92,2 см, ни ташкил этди.

ФОН+4 суғориш вариантыда эса навларнинг ФОН+3 суғоришга нисбатан кескин фарқ қилмаганлигини кузатиш мумкин.

Суғориш тартибдарига кўра навлар бўй баландлиги мос равишда 9-17 см гача ўзгариб борди.

Ҳосилдорлик элементларига бошоқ ўлчами, яъни узунлиги, оғирлиги, бошоқчалар сони, донлар сони ва донлар оғирлиги кириб, уларнинг ҳар бири алоҳида аҳамиятга эга.

Бошоқ узунлиги – суғориш вариантларига кўра турлича бўлиши кузатилди. Нам туплаш (ФОН), ФОН+2 суғориш, ФОН+3 суғориш, ФОН+4 суғориш вариантларида мос равишда бошоқ узунлиги Краснодар-99 навида 9,7 см дан 10,2 см гача, Ғозғон навида 11,4 см дан 11,8 см гача, Эломон навида 10,8 см дан 11,7 см гача, гача ўзгариб борди.

Бошоқдаги донлар сони - суғориш вариантларига кўра турлича бўлиши кузатилди. Нам туплаш (ФОН), ФОН+2 суғориш, ФОН+3 суғориш, ФОН+4 суғориш вариантларида мос равишда бошоқдаги донлар сони Краснодар-99 навида 38 донадан 55 донагача, Ғозғон навида 42 донадан 60 донагача, Эломон навида 41 донадан 60 донагача ўзгариб борди.

Бир бошоқ оғирлиги - суғориш вариантларига кўра турлича бўлиши кузатилди. Нам туплаш (ФОН), ФОН+2 суғориш, ФОН+3 суғориш, ФОН+4 суғориш вариантларида мос равишда бир бошоқдаги донлар оғирлиги Краснодар-99 навида 1,6 г дан 2,4 г гача, Ғозғон навида 1,8 г дан 2,8 г гача, Эломон навида 1,8 г дан 2,8 г гача, гача ўзгариб борди.

1000 дона дон вазни ҳам - суғориш вариантларига кўра турлича бўлиши кузатилди. Нам туплаш (ФОН), ФОН+2 суғориш, ФОН+3 суғориш, ФОН+4 суғориш вариантларида мос равишда 1000 дона дон вазни Краснодар-99 навида 34,2 г дан 39,5 г гача, Ғозғон навида 35,7 г дан 42,2 г гача, Эломон навида 35,8 г дан 43,2 г гача, гача ўзгариб борди.

## Буғдой ҳосил таркибига суғориш тартибининг таъсири, (2011-2012й)

Суғориш	Навлар	Ўсимлик бўйи, см	Бош бошоқ ўлчамлари			1000 дона дон вазни, г
			узунлиги, см	бошоқ оғирлиги, г	донлар сони, дона	
Нам тўплаш (ФОН)	Краснодар- 99	66,7	9,7	1,6	38	34,2
	Ғозғон	84,3	11,4	1,8	42	35,7
	Эломон	81,3	10,8	1,8	41	35,8
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар- 99	69,6	10,2	1,8	41	35,2
	Ғозғон	89,0	11,6	2,1	48	38,2
	Эломон	88,8	11,0	2,2	49	38,4
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар- 99	76,5	10,2	2,3	54	37,5
	Ғозғон	96,1	11,8	2,5	55	40,2
	Эломон	92,2	11,7	2,5	54	41,5
ФОН+4 суғориш (ЧДНС)	Краснодар- 99	74,9	10,2	2,4	55	39,5
	Ғозғон	94,2	11,8	2,8	60	42,2

75 %)	Эломон	91,3	11,7	2,8	60	43,2
-------	--------	------	------	-----	----	------

### 3.1.9. Донинг сифати

Кузги бошоқли дон экинларидан суғорилма деҳқончилик шароитида юқори ҳосилдорликка эришишда, олинадиган дон ҳосили сифат кўрсаткичларини ошириш ҳам кўзда тутилади (Насатовский 1965; Халилов 1994; Абдурахмонов 2003).

Бугунги кундаги асосий талаб ғаллачиликда ҳосилдорликни ошириш билан бирга сифат кўрсаткичларини ҳам яхшилашдан иборат. Шу боис ҳам суғориш меъёр ва муддатларининг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини ўрганишни асосий мақсад қилиб қўйганмиз.

Суғориш сони ва меъёрларининг ошиши доннинг сифатига салбий, азотли ўғитларни тақсимлаб юқори меъёрда озиклантириш аксинча доннинг сифатига ижобий таъсир этади (Халилов 1997, Сиддиқов 2005). Тажрибаларимизда ҳам ушбу қонуният, яъни суғоришнинг ошиши сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келганлигини кузатдик.

Донинг сифат кўрсаткичларидан бири - *оқсил* миқдоридир. Кузги буғдой дони таркибидаги оқсил нав хусусиятларига, тупроқ иқлим шароитларига, нам билан таъминланганлигига, ўсимликни касаллик ва зараркунандалар билан зарарланишига, ҳамда бошқа бир қатор омилларга боғлиқ ўзгаради (Коданев 1976, Corbellini 1996, Amanov 2001, Anderson 2001,). Оқсилнинг муҳимлиги шундаги, у инсон организмида осон ҳазм бўлиб, унинг жисмоний ва ақлий қобилиятини оширади.

Ёпиладиган ноннинг сифати клейковинанинг миқдори ва сифатига боғлиқ бўлиб, клейковинанинг миқдори технологик омилларга, шунингдек тупроқ - иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда ўзгарувчан бўлади (Amanov 2001, Сиддиқов 2005).



Нам тўплаш (ФОН)	Краснодар-99	694	9,1	15,3	30,8	81,0	63,0
	Ғозғон	713	8,7	15,0	30,0	80,0	61,0
	Эломон	746	8,6	15,4	28,7	70,0	59,5
ФОН+2 суғориш (ЧДНС 60 %)	Краснодар-99	717	9,4	15,2	30,4	85,0	63,0
	Ғозғон	737	8,8	13,5	27,0	95,0	60,5
	Эломон	774	9,0	12,4	25,5	95,0	62,5
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99	733	9,4	14,9	29,8	90,0	61,5
	Ғозғон	745	9,4	13,9	27,8	92,0	60,5
	Эломон	780	9,2	13,5	27,0	90,0	63,0
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %)	Краснодар-99	741	9,6	15,8	31,6	75,0	63,5
	Ғозғон	751	9,8	15,3	30,7	75,0	61,5
	Эломон	790	9,5	14,7	29,4	86,0	63,5

Оқсил миқдори - нам тўплаш ФОН вариантда суғорилган вариантларга нисбатан юқори бўлиши кузатилди. Бунда оқсил миқдори Краснодар-99 навида 15,3 %, Ғозғон навида 15,0 %, Эломон навида 15,4 %, бўлганлиги аниқланди.

ФОН+2 суғориш вариантыда нам тўплаш ФОН вариантга нисбатан Краснодар-99 навида 15,2 %, Ҳазрати Бешир навида 16,2 %, Яксарт навида 15,1 % навлари катта фарқ қилмади. Ғозғон навида 13,5 %, Эломон навида

12,4 ни ташкил этиб, нам тўплаш ФОН вариантга нисбатан паст кўрсаткичда бўлди.

ФОН+3 суғориш ва ФОН+4 суғориш вариантларида юқорида қайд этилган вариантларга нисбатан паст кўрсаткичда бўлиши кузатилди.

Клейковина миқдори - нам тўплаш ФОН вариантда суғорилган вариантларга нисбатан юқори бўлиши кузатилди. Бунда клейковина миқдори Краснодар-99 навида 30,8 %, Ғозғон навида 30,0 %, Эломон навида 28,7 %, бўлганлиги аниқланди.

ФОН+2 суғориш вариантыда нам тўплаш ФОН вариантга нисбатан паст, яъни Краснодар-99 навида 30,4 %, Ғозғон навида 27 %, Эломон навида 25,5 %, ни ташкил этди.

ФОН+3 суғориш ва ФОН+4 суғориш вариантларида юқорида қайд этилган вариантларга нисбатан паст кўрсаткичда бўлиши кузатилди.

### **3.2.Маъдан ўғитларнинг кузги буғдой дон ҳосили ва сифатига таъсири**

#### **3.2.1. Кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги**

Кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги бўйича тдқиқот натижалари 3.2.1.1. – жадвалда келирилган. Жадвалдан кўриниб турибдики уруғларнинг дала унувчанлигига нав хусусиятлари сезиларли таъсир кўрсатмади аммо ўғитлашни ўр

3.2.1.1. - жадвал.

#### **Кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги**

Вариантлар	Навлар	1 м <sup>2</sup> да		
		Экилган уруғлар, дона	Униб чиққан майсалар, дона	Уруғларнинг дала унувчанлиги %
Назорат	Краснодар-99	450	381	84,6

(Ўғитсиз)	Ғозғон	450	380	84,4
	Эломон	450	382	84,9
N180, P90, K60	Краснодар-99	450	390	86,7
	Ғозғон	450	395	87,8
	Эломон	450	393	87,3
N210, P90, K60	Краснодар-99	450	394	87,6
	Ғозғон	450	395	87,8
	Эломон	450	396	88,0

2010 йилда олинган маълумотларни кўрсатишича, бир хил меъёردа уруғ суви берилиши, ҳаво ҳароратининг иссиқ бўлиши буғдой ниҳолларининг экилган кундан 6 - 7 кун ўтгач пайдо бўла бошлаши ва 14 кун ўтгач эса, майсалар қийғос униб чиқиши кузатилди.

### 3.2.2. Ўсимликларнинг қишга чидамлиги

Кузги буғдой навларининг кўчат қалинлиги, қишлаш даражаси ва туп сони. Қишлоқ хўжалиги экинлари, жумладан кузги буғдой ўсимлигидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда кўчат қалинлиги муҳим аҳамиятга эга. Амал даври охиригача етарли туп сони бўлишини таъсминлашда бир қатор омиллар: экиладиган уруғлик сифати, экиш усули, меъёри, муддати, маҳаллий ва маъданли озикалар билан озиклантириш, суғориш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ва бошқалар сабаб бўлади. Кузги буғдойда юқоридаги омилларнинг ўсимлик кўчат қалинлигига таъсири турли иқлим – шароитларида аниқлаш бўйича кўплаб илмий – тадқиқот ишлари олиб борилган.

З.У.Урозов (1994), Р.И. Сиддиқов (2005) нинг маълумот беришича кузги буғдой етиштиришда фосфорли ва калийли ўғитларни 15 – 20 т/га маҳаллий ўғит билан бирга шудгор олдидан қўллаш экинни қишга чидамлилиқ даражасига ижобий таъсир этади. Шунингдек, шимолий минтақаларда экилган буғдой уруғларининг 15 -20 % униб чиқмасдан нобуд бўлса, 10-20 % қишда нобуд бўлади (Макрушин,1985).

Тажриба олиб борилган 2011-2012 йиллар мавсуми давомида тажрибада ўрганилаётган вариантларда қишда нобуд бўлиши паст даражада кузатилди. Буғдой навларининг кўчат қалинлиги ва қишлаш даражасига ўрганилган омилларнинг таъсири, туплаш даражаси тўғрисида маълумотлар 3.2.2.1-жадвалда келтирилган.

3.2.2.1 - жадвал.

Кузги буғдой навларининг қишга чидамлиги (2011-2012йй.)

Вариантлар	Навлар	1 м <sup>2</sup> да ўсимликлар			
		униб чиққан, дона	баҳорда, дона	қишда нобуд бўлган	
				дона	%
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар-99	381	322	59	15,5
	Ғозғон	380	319	61	16,0
	Эломон	382	321	61	16,0
N180, P90, K60	Краснодар-99	390	340	50	12,8
	Ғозғон	395	346	49	12,4
	Эломон	393	345	50	12,7
N210, P90, K60	Краснодар-99	394	345	49	12,4
	Ғозғон	395	346	49	12,4
	Эломон	396	348	48	12,1

Назорат вариантыда қишда нобуд бўлган ўсимликлар сони 1 м.кв.да 59 донадан 61 донагача ёки 15,5 дан 16 % гача ўзгарди. Навлар бўйича сезиларли фарқлар кузатилмади. Ўғитлар гектарига N180, P90, K60 кг солинганда ўсимликларнинг қишга чидамлиги барча навлар бўйича юқори бўлиши аниқланди. Нобуд бўлган ўсимликлар сони 1 м.кв. да 49 дан 50 донагача ўзгариши кузатилди бу назорат вариантыга нисбатан 10 дона кўп, фоиз ҳисобида қишлаб чиқиш 12,4 дан 12,7% гача ўзгарди. Ўғит меъёрини N210 P90 K60 кг/га оширганда ўсимликларнинг қишлаб чиқишида сезиларли ўзгаришлар кузатилмади.

### 3.2.3. Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши

Ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши ёки яшовчанлиги кузги буғдой навларига, қўлланилган ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгарди. Ўсимликларни ҳосилни йиғиштиришгача сақланишини биз униб чиққан ўсимликлар, куз даврида, қишда, баҳор ва ёз даврида нобуд бўлган ўсимликларни ва ҳосилни йиғиштиришгача сақланиб қолган ўсимликларни ҳисоблаш орқали аниқладик.

Тажрибамизда назорат вариантыга нисбатан ўғитланган пайкалчаларда ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони ошди ва аксинча қиш даврида нобуд бўлган ўсимликлар сонининг камайиши кузатилди.

3.2.3.1. - жадвал.

#### Кузги буғдой ўсимлигининг яшовчанлиги (2011-2012йй.)

Ўғит меъёри, кг/га	Навлар	1 м <sup>2</sup> да ўсимликлар		
		униб чиққанда,	ҳосилни йиғиштиришда	ўсув даврида нобуд бўлган ўсимликлар

		дона	дона	%	дона	%
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар- 99	381	204	46,4	177	46,4
	Ғозғон	380	208	54,7	172	45,2
	Эломон	382	210	55,0	172	45,0
N180 P90 K60	Краснодар- 99	390	226	57,9	164	42,0
	Ғозғон	395	234	59,2	161	40,7
	Эломон	393	229	58,2	164	41,7
N210 P90 K60	Краснодар- 99	394	245	62,2	149	37,8
	Ғозғон	395	251	63,5	144	36,5
	Эломон	396	255	64,4	141	35,6

Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича ҳосилни йиғиштиришгача 1 м. кв. да сақланган ўсимликлар сони навлар ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқ ҳолда назорат вариантыда 172 дан 177 донагача ўзгарди ва нобуд бўлган ўсимликлар 45 дан 46,4% гача ўзгарди (3.2.3.1 - жадвал). Ўғитлар гектарига N180 P90 K60 кг қўлланилганда 1 м.кв. нобуд бўлган ўсимликлар сони 161 донадан 164 донагача ўзгарди ёки бу кўрсаткич фоиз ҳисобида 40,7 дан 42 % гача ўзгарди. Ўғит меъёрлари N210 P90 K60 оширилганда нобуд бўлган ўсимликлар сони N180 P90 K60 вариантыга нисбатан камайганлиги кузатилди.

3.2.3.2- жадвал

Ўғитлаш бўйича тажрибада кузги буғдой навлари туп сонини ўзгариши, (2011  
- 2012 йй)

Вариантлар	Навлар номи	Ўсимлик сони				Умумий поялар сони, м <sup>2</sup> /дона	Махсулдор поялар сони, м <sup>2</sup> /дона
		Кузда		Баҳорда			
		поялар сони, м <sup>2</sup> /дона	%	поялар сони, м <sup>2</sup> /дона	%		
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар- 99	356	89	299	75	350	245
	Ғозғон	359	90	302	75	353	247
	Эломон	360	90	302	76	353	247
N180, P90, K60	Краснодар- 99	355	89	327	82	471	377
	Ғозғон	359	90	330	83	476	380
	Эломон	357	89	329	82	473	379
N210, P90, K60	Краснодар- 99	358	89	329	82	474	403
	Ғозғон	358	90	330	82	475	404
	Эломон	357	89	328	82	473	402

Тажрибада олинган маълумотларга қараганда, кузги буғдой уруғлари тўлиқ униб чиқиб, аста - секин тупланиш билан бирга қишлашга киришди.

Кузда тулланиш даври бошида олинган маълумотларга кўра ўртача 1 м<sup>2</sup> да ўртача 354-363 туп, ўсимлик қишки тиним даврига ўтганлиги аниқланди.

Ўсимликнинг қишлаши навларнинг биологик хусусиятларидан ташқари, ташқи муҳитга, ўтказилган аготехникага, шу қаторда ўғитлашга ҳам боғлиқдир. Маъдан ўғитлар билан яхши озикланган кузги буғдой ўсимлигини қишга чидамлилиги ортади.

Лекин, маъдан ўғитларнинг кузги буғдой ўсимлигининг қишлаб чиқиши таъсири бўйича ҳар хил фикрлар мавжуд. Азотли ўғит турлари ғалла экинларининг қишга чидамлилиқ қобилиятини пасайтирса, фосфорли ва калийли ўғитлар оширади, аммо белгиланган меъёрдан оширилса бу ҳам пасайтириши ҳаммага маълум.

Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш бўйича тажрибада вариантлар ўртасида фарқ сезилмади. Ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида эса экишдан олдинги фосфорли ва калийли ўғитларнинг солиниши қишлоқдан чиқишида сезиларли даражада фарқ кузатилди. Фосфорли ва калийли ўғитлар берилмаган вариантларда 75 фоиз кучат олинган бўлса, ўғит берилган вариантларда 82 фоиз туп олинishi

#### **3.2.4. Ривожланиш фазаларининг давомийлиги ва ўсув даври**

Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида навларининг ривожланиш жараёнларига суғориш меъёр ва муддатларининг таъсирида ўсув даврлари давомида бир қатор ҳисоб ишлари ва фенологик кузатувлар олиб борилди.

Фенологик кузатувлар ҳар бир ривожланиш даврининг бошланишидан (10 %) токи 75 % ўсимликда намоён бўлгунча ҳар икки кунда доимий амалга ошириб борилди.

Туплаш даври навларда 14-18 январ ойида кузатилди. 2011-2012 йил киш мавсумида ўтган йиллардан кўра совуқнинг эрта тушиши ўсимликнинг яравизация даврининг узок бўлишига олиб келди.

Найчалаш (поя ҳосил қилиш) даври. Бу даврда ўсимлик тез ўсади, унинг массаси тез кўпаяди. Шунинг учун бу даврда ўсимликларни озик моддаларга ва намга талабчанлиги ошади. Найчалаш даври навларда 12-18 март кунларида бўлди. Найчалаш даврдан бошлаб ўғитлашнинг ўсимлик вегетациясига таъсири сезилди. Ўғитланган вариантларда 3-6 кун мос равишда узайди.

Бошоқлаш даври навларда 18-25 .апрел кунлари кузатилди. Ҳар бир ривожланиш фазаларида кузатилганда навнинг биологик хусусияти, эртапишарлигига кўра фарқ қилиши кузатилди.

Гуллаш бўйича донли экинлар икки гуруҳга: ўз - ўзидан ва четдан чангланувчи ўсимликларга бўлинади. Буғдой ўз - ўзидан чангланувчи экинدير. Ўғитлаш бўйича вариантларда навларнинг гуллаш фазаси бўйича муддат фарқи яққол сезилди. Ўғитсиз вариантдан фосфорли, калийли ва азотли ўғитларнинг ошиб бориши 8-10 кунгача кеч гуллаши аниқланди. Гуллаш 21 .апрел - 1 .05 кунларида кузатилди.

Буғдой навларининг ривожланиш даврига суғориш меъёр ва муддатларининг таъсири 3.2.4.1 жадвалда кўрсатилган.

#### 4.1.4.1. - жадвал

Ўғитлаш тажрибасида кузги буғдой навларининг ривожланиш давлари

Ўғит меъёри, кг/га	Навлар	Униб чиқиш	Туплаш	Найчалаш	Бошоқлаш	Гуллаш	Сут пишиш	Мум пишиш	Тўлик пишиш	Вегетация даври, кун
Назорат	Краснодар-	29 .10	18 .01	18 .03	22 .04	25 .04	11 .05	28 .05	4 .06	219

(Ўғитсиз)	99									
	Ғозғон	29 .10	15 .01	18 .03	21 .04	24 .04	10 .05	27 .05	4 .06	219
	Эломон	29 .10	16 .01	18 .03	22 .04	25 .04	11 .05	28 .05	3 .06	218
N180, P90, K60	Краснодар- 99	29 .10	18 .01	16 .03	24 .04	27 .04	13 .05	29 .05	5 .06	220
	Ғозғон	29 .10	15 .01	16 .03	23 .04	26 .04	12 .05	28 .05	5 .06	220
	Эломон	29 .10	16 .01	16 .03	24 .04	27 .04	13 .05	25 .05	4 .06	219
N210, P90, K60	Краснодар- 99	29 .10	18 .01	16 .03	26 .04	30 .04	16 .05	28 .05	7 .06	222
	Ғозғон	29 .10	15 .01	16 .03	25 .04	29 .04	15 .05	27 .05	7 .06	222
	Эломон	29 .10	16 .01	16 .03	26 .04	30 .04	16 .05	27 .05	6 .06	221

Кузги бошоқли дон экинларининг вегетация даврига ўғитлаш меъёрлари ҳам таъсири, ўғитсиз вариантларда навлар эртароқ пишди. Ўғитсиз (назорат) вариантда Назорат Краснодар-99 нави 219 кунда, Ғозғон нави 219 кунда, Эломон нави 218 кунда, тўлиқ пишиши кузатилди.

### 3.2.5. Ҳосилдорлик

Суғориладиган ерларда кузги ғалла экинларидан барқарор, мўл ва сифатли дон олиш учун муқобил суғориш, озиклантириш режимига ва юксак аготехникага асосланган жадал технологияларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш, ҳар бир қишлоқ хўжалиги экинларини экишдан олдин, унинг ҳосилдорлигига ва шу ҳосилдорликка таъсир этувчи омилларга бўлган талабини ўрганиш зарур бўлади. Илмий асосланган интенсив технологияни тадбиқ қилиш дон ҳосилдорлиги 2 - 2,5 баробар кўпайтириш имконини беради.

Бошоқли дон экинлари ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллар: биринчи навбатда навнинг биологик хусусияти, табиий иқлим шароити, мақбул экиш усули, муддати ва меъёри, озиқа моддалар меъёри ва қўллаш муддатлари, нам билан таъминланиши, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши, ҳосилни ўз вақтида йиғиб олиниши шулар жумласидандир (Халимов, 2004, Сиддиқов 2005).

Кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллардан яна бири нам билан таъминланиши бўлиб, бу соҳада З.У. Умаров, Х.Н. Атабаева (1994), С. Абдурахмонов, Б. Халиков (2003), А. Тўраев (2003), А.Б. Уразкелдиев (2003), У. Норқулов, Х. Шералиев (2003) ва бошқа олимларимиз тадқиқот ишларини олиб борганлар. Уларнинг фикрича: ғалла экинларидан мўл ҳосил олиш учун, унинг ўсиш даврида суғориш меъёрлари ва тартибларини тўғри олиб бориш катта илмий аҳамиятга эгадир, тупроқ намлиги камлиги ёки ортиқчалиги ҳосилдорликни ка.05тиради.

Ушбу олимларнинг илмий изланишларидан маълум бўлдики, ҳар бир нав учун ва тупроқ иқлим шароитлари учун алоҳида – алоҳида озиқланиш меъёри, суғориш тартибларини ўрганиш зарур бўлар экан.

Янги буғдой навларининг суғориш ва озиқлантиришга таъсирчанлигини ўрганиш тажрибасининг 2011 - 2012 йиллар мавсумида Қашқадарё вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида янги навларнинг ҳосилдорлигига ўғитлашнинг таъсири ўрганиб чиқилди (3.2.5.1 – жадвал).

3.2.5.1 - жадвал.

Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини ўрганиш тажрибасида  
буғдой навлари дон ҳосилдорлиги

Ўғит меъёрлари	Навлар	Ҳосил- дорлик,	Назоратга (ўғитсиз)	N180, P90, K60
-------------------	--------	-------------------	------------------------	-------------------

		ц/га	нисбатан фарқи, ц/га	нисбатан фарқи, ц/га
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар- 99	20,1		
	Ғозғон	23,9		
	Эломон	24,1		
N180, P90, K60	Краснодар- 99	50,8	30,7	
	Ғозғон	60,4	36,5	
	Эломон	64,2	40,1	
N210, P90, K60	Краснодар- 99	60,3	40,2	9,6
	Ғозғон	68,2	44,3	7,8
	Эломон	72,2	48,2	8,1

Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида ҳосилдорлик суғориш сони ошиши билан ҳосилдорлик ошиб бориши кузатилди.

Навлар ҳосилдорлиги назорат (ўғитсиз) вариантда озиқлантирилган вариантларга нисбатан паст бўлиши кузатилди. Бунда ҳосилдорлик

Краснодар-99 навида 20,1 ц/га, Ғозғон навида 23,9 ц/га, Эломон навида 24,1 ц/га бўлганлиги аниқланди.

N180, P90, K60 озиклантирилган вариантда назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 50,8 ц/га, Ғозғон навида 60,4 ц/га, Эломон навида 64,2 ц/га ни ташкил этди. Ушбу вариантда навлар ҳосилдорлиги ўртача назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан 30-40 ц/га юқори бўлди.

N210, P90, K60 озиклантирилган вариантыда ҳам юқорида қайд этилган вариантларга нисбатан юқори бўлди. Бунда Краснодар-99 навида 60,3 ц/га, Ғозғон навида 68,2 ц/га, Эломон навида 72,2 ц/га, бўлди. Ушбу вариантда навлар ҳосилдорлиги ўртача назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан 40-48 ц/га, N180, P90, K60 озиклантирилган вариантга нисбатан эса 8-10 ц/га юқори бўлди.

### **3.2.6. Ҳосил структураси**

Буғдой ўсимлигининг маъдан ўғитлар билан озиклантирилиши дон сонига катта таъсир кўрсатади. Айниқса, азот бошоқ шакланишига ва шаклланаётган даврда етишмаса, бошоқдаги дон сони ва вазни камаяди (Шатилов 1990, Тўраев, Хўжақулов, 1999).

Ўтказган тажрибада буғдой навлари биометрик кўрсаткичларига суғориш меъёр ва муддатларининг таъсир кўрсатганлиги кузатилди. 4.3.4.2 - жадвал маълумотида кўра ўсимлик бўйи ўғитлаш меъёрларининг ўзгаришида ўсимликлик биометрик кўрсаткичлари мос равишда ўзгариб борди.

Ўсимлик бўйи, назорат (ўғитсиз) вариантда минерал ўғитлар билан озиклантирилган вариантларга нисбатан барча кўрсаткичлари бўйича пастлиги кузатилди. Бунда ўсимлик бўйи Краснодар-99 навида 60,5 см, Ғозғон навида 74,4 см, Эломон навида 73,1 см бўлди.

N180, P90, K60 озиклантирилган вариантыда назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 77,7 см, Ғозғон навида 94,9 см, Эломон навида 95,1 см, ни ташкил этди.

N210, P90, K60 озиклантирилган вариантида эса иккала вариантга нисбатан ҳам юқори бўлди. Бунда Краснодар-99 навида 82,7 см, Ғозғон навида 109,7 см, Эломон навида 103,5 см, ни ташкил этди.

Ўғитлаш таъсирига кўра навларнинг бўй баландлиги мос равишда 12 см дан 35 см гача ўзгариб борди.

Ҳосилдорлик элементларига бошоқ ўлчами, яъни узунлиги, оғирлиги, бошоқчалар сони, донлар сони ва донлар оғирлиги кириб, уларнинг ҳар бири алоҳида аҳамиятга эга.

Бошоқ узунлиги – ўғитсиз ва ўғитлаш меъёрларининг турлича бўлиши билан бошоқ узунлиги вариантларда кескин фарқ қилди. Назорат (ўғитсиз), N180, P90, K60 ҳамда N210, P90, K60 озиклантириш вариантлари кетма-кетлигида мос равишда бошоқ узунлиги Краснодар-99 навида 10,2 см дан 10,7 см гача, Ғозғон навида 11,9 см дан 12,3 см гача, Эломон навида 11,3 см дан 12,2 см гача, гача ўзгариб борди.

Бошоқдаги донлар сони - Назорат (ўғитсиз), N180, P90, K60 ҳамда N210, P90, K60 озиклантириш вариантлари кетма-кетлигида мос равишда бошоқдаги донлар сони кўпайиши кузатилди. Краснодар-99 навида 38 донадан 61 донагача, Ғозғон навида 45 донадан 63 донагача, Эломон навида 42 донадан 67 донагача, ўзгариб борди.

Бир бошоқдаги дон вазни оғирлиги - назорат (ўғитсиз), N180, P90, K60 ҳамда N210 P90 K60 вариантлари бўйича мос равишда ортиб борди. Бир бошоқдаги донлар оғирлиги Краснодар-99 навида 1,6 г дан 2,5 г гача, Ғозғон навида 1,9 г дан 2,8 г гача, Эломон навида 1,9 г дан 2,9 г гача, гача ўзгариб борди.

1000 дона дон вазни ҳам - назорат (ўғитсиз), N180 P90 K60 ҳамда N210 P90K60 озиклантириш вариантлари бўйича мос равишда оғирлашиши маълум бўлди. 1000 дона дон вазни Краснодар-99 навида 36,5 г дан 38,5 г гача, Ғозғон

навида 36,0 г дан 42,0 г гача, Эломон навида 38,8 г дан 42,2 г гача, ўзгариб борди.

3.2.6.1- жадвал.

Бугдой навлари ҳосил структурасининг ўғит меъёрларига боғлиқлиги

Вариантлар	Навлар номи	Ўсимлик бўйи, см	Бош бошоқ ўлчамлари			1000 дона дон вазни, г
			узунлиги, см	бошоқ оғирлиги, г	донлар сони, дона	
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар-99	60,5	10,2	1,6	38	36,5
	Ғозғон	74,4	11,9	1,9	45	36,0
	Эломон	73,1	11,3	1,9	42	38,8
N180, P90, K60	Краснодар-99	77,7	10,7	2,2	58	37,3
	Ғозғон	94,9	12,1	2,6	63	41,4
	Эломон	95,1	11,5	2,7	66	41,4
N210, P90, K60	Краснодар-99	82,7	10,7	2,5	61	38,5
	Ғозғон	109,7	12,3	2,8	63	42,0
	Эломон	103,5	12,2	2,9	67	42,2

Хулоса қилиб айтганда азотли ўғит меъерининг ошиб бориши билан ўсимликнинг бўйи, бошоқ узунлиги, битта бошоқдаги дон вазни, бошоқдаги донлар сони, 1000 та дон массаси ошиб бориши аниқланди.

#### 4.1.7. Дон сифати

Кузги бошоқли дон экинларидан суғорилма деҳқончилик шароитида юқори ҳосилдорликка эришишда, олинадиган дон ҳосили сифат кўрсаткичларини ошириш ҳам кўзда тутилади (Насатовский 1965; Халилов 1994; Абдурахмонов 2003).

3.2.7.1 - жадвал.

Янги буғдой навларининг ўғитлашга меъерларига боғлиқ ҳолда дон сифати кўрсаткичлари

Ўғит меъери	Навлар номи	Дон натураси, г/л	Дон намлиги, %	Оқсил, %	Клейковина, %	ИДК	Шипасимонлик, %
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар-99	771	9,5	10,9	19,0	109,6	58,5
	Ғозғон	756	9,5	10,0	19,4	115,2	57,0
	Эломон	801	9,7	11,8	21,8	106,2	58,0
N180, P90, K60	Краснодар-99	780	9,7	13,2	26,4	83,6	59,5

	Ғозғон	777	8,9	14,0	22,4	97,2	65,5
	Эломон	805	9,8	13,6	27,2	100,0	56,0
N210, P90, K60	Краснодар-99	790	9,7	14,2	28,4	103,6	66,5
	Ғозғон	785	9,4	15,2	28,5	103,0	68,0
	Эломон	815	9,6	14,8	29,6	102,0	67,5

Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида ҳосилдорлик суғориш сони ошиши билан сифат кўрсаткичлари ўзгариб бориши кузатилди.

Дон натураси- назорат (ўғитсиз) вариантыда озиклантирилган вариантларга нисбатан паст бўлиши кузатилди. Бунда натура Краснодар-99 навида 771 г/л, Ғозғон навида 756 г/л, Эломон навида 801 г/л, бўлганлиги аниқланди.

N180, P90, K60 вариантыда назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 780 г/л, Ғозғон навида 777 г/л, Эломон навида 805 г/л, ни ташкил этди.

N210, P90, K60 вариантыда эса дон натураси юқорида қайд қилинган вариантларга нисбатан ҳам юқори бўлди. Бунда Краснодар-99 навида 790 г/л, Ғозғон навида 785 г/л, Эломон навида 815 г/л ни ташкил этди.

Энг юқори дон натураси N210, P90, K60 вариантда, яъни 770-815 г/л бўлган ҳолатга юқори бўлиши аниқланди.

Оқсил миқдори - назорат (ўғитсиз) вариантыда озиклантирилган вариантларга нисбатан паст бўлиши кузатилди. Бунда оқсил миқдори

Краснодар-99 навида 10,9 %, Ғозғон навида 10,0 %, Эломон навида 11,8 %, бўлганлиги аниқланди.

N180, P90, K60 вариантыда назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 13,2 %, Ғозғон навида 14,0 %, Эломон навида 13,6 %, ни ташкил этди.

N210, P90, K60 вариантыда эса бошқа вариантларга нисбатан ҳам юқори бўлиши аниқланди. Бунда Краснодар-99 навида 14,2 %, Ғозғон навида 15,2 %, Эломон навида 14,8 %, ни ташкил этди.

Энг юқори оқсил миқдори N210, P90, K60 вариантда, яъни навлар бщйича 14-16,6 бўлган ҳолатга юқори бўлиши аниқланди.

Клейковина миқдори - назорат (ўғитсиз) вариантыда озиқлантирилган вариантларга нисбатан паст бўлиши кузатилди. Бунда клейковина миқдори Краснодар-99 навида 19,0 %, Ғозғон навида 19,4 %, Эломон навида 21,8 %, бўлганлиги аниқланди.

N180, P90, K60 вариантыда назорат вариантга нисбатан юқори, яъни Краснодар-99 навида 26,4 %, Ғозғон навида 22,4 %, Эломон навида 27,2 %, ни ташкил этди.

N210, P90, K60 вариантыда назорат ва N180, P90, K60 вариантларга клейковина миқдори юқори бўлди. Бунда Краснодар-99 навида 28,4 %, Ғозғон навида 28,5 %, Эломон навида 29,6 %, ни ташкил этди.

Энг юқори клейковина миқдори N210, P90, K60 вариантда, яъни навлар бщйича 28,4-32,4 бўлган ҳолатга юқори бўлиши аниқланди.

Шундай қилиб, азотли ўғит меъерининг ортиб бориши билан донинг сифат кўрсаткичлари яхшиланиб бориши аниқланди. Дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдorigа кўра Ғозғон нави бошқа навларга нисбатан устунлик қилиши кузатилди.

## **IV-БОБ. КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШДА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК**

Маълумки, маҳсулот бирлигига ишлаб чиқариш сарф - харажатларини ка.05тириш қишлоқ хўжалиги рентабеллигини асосий шарти ҳисобланади. Бу мақсадга қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш йўли билан эришиш мумкин. Ўғитлаш ҳамда суғориш меъёр ва муддатларини тўғри танлаш ҳосилдорликни оширишни энг муҳим омилларидан бири ҳисобланади.

Кузги бошоқли дон экинларининг суғориш меъёр ва муддатларини ишлаб чиқишда иқтисодий самарадорлигини аниқлаш учун мазкур экинни етиштиришда қўлланилган барча аготехник омиллар: экиш олди ва экиш билан боғлиқ харажатлар, суғориш, ўғитлаш, бегона ўтларга, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш, ҳамда ҳосилни йиғиб олишга қилинадиган сарф – харажатларни ҳисобга олиш зарур.

Янги буғдой навларининг ўғитлашга ҳамда суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида иқтисодий самарадорлик тадқиқот ўтказилган мазкур Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти кузги буғдой етиштириш бўйича иш юритиш учун қабул қилинган меҳнатга ҳақ тўлаш ва бошқа тўлов меъёрий ҳужжатлар асосида ишлаб чиқилди ва олинган натижалар 4.1.1 ҳамда 4.1.2 жадвалларда келтирилди.

Кузги буғдой етиштиришдаги иқтисодий самарадорликни топиш учун тажриба вариантларидан олинган дон ҳосилини давлат харид нархига кўпайтириш йўли билан умумий даромад топилди. Умумий даромаддан сарф харажатлар олиб ташланиб, олинган соф фойда аниқланди. Соф даромадни харажатга бўлиб, рентабеллик аниқланди.

Ушбу тадқиқот натижаларидан буғдой етиштиришнинг иқтисодий жиҳатдан самарали экин эканлигини, ҳамда фермер хўжаликларни молиявий иқтисодий фаолиятини яхшилашда муҳим аҳамият касб этишини алоҳида

таъкидлаш лозим. Ўз навбатида буғдойни республикамиз миқёсида суғориладиган ерларда етиштириш бевосита унинг уруғчилик тизимини такомиллаштиришни, аготехник ишлов бериш қоидаларига тўла амал қилишни, илғор фан - техника ютуқларидан ҳамда мамлакатимизнинг табиий - иқтисодий салоҳиятидан унумли фойдаланган ҳолда унинг ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига олинадиган буғдой миқдорини кўпайтириш имкониятлари мавжуд.

Тажриба мақсадига кўра ишлаб чиқаришга тавсия қилинадиган технологик омиллар иқтисодий кўрсаткичлар билан тасдиқланиши лозим.

Кузги буғдойни сотиш баҳоси 2012 йилда 338000 сўм (товар буғдойнинг давлат ҳарид баҳоси) деб олинди.

#### 4.1.1 - жадвал

Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари таҳлили

Вариантлар	Навлар номи	Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Ялпи даромад, минг.сўм	Умумий харажат, минг.сўм	Соф даромад, минг.сўм	1 ц доннинг таннархи, минг.сўм	Рента-беллик даражаси, %
Нам тўплаш (ФОН)	Краснодар-99	15,7	530,7	1367,3	-836,7	91153	-61,2
	Ғозғон	21,8	735,7	1367,3	-631,6	62720	-46,2
	Эломон	22,0	743,6	1367,3	-623,7	62150	-45,6
ФОН+2 суғориш	Краснодар-99	27,3	921,6	1367,3	-445,7	50084	-32,6

(ЧДНС 60 %)	Ғозғон	34,1	1151,5	1367,3	-215,9	39862	-15,8
	Эломон	34,7	1174,0	1367,3	-193,4	39403	-14,1
ФОН+3 суғориш (ЧДНС 70 %)	Краснодар-99	43,8	1481,6	1367,3	114,2	31217	8,4
	Ғозғон	52,0	1756,5	1367,3	389,1	26300	28,5
	Эломон	52,2	1765,5	1367,3	398,1	26200	29,1
ФОН+4 суғориш (ЧДНС 75 %)	Краснодар-99	52,0	1758,7	1367,3	391,4	26294	28,6
	Ғозғон	64,4	2177,8	1367,3	810,5	21231	59,3
	Эломон	65,6	2216,2	1367,3	848,8	20842	62,1

Янги буғдой навларининг суғоришга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари таҳлили (4.1.1-жадвал)га кўра, нам тўплаш (ФОН) вариантда ялпи даромад 530,7дан 743,6 минг сўм/га ни, умумий харажат 1367,3 минг.сум/га ни, соф даромад олинмаслиги, 1 ц буғдойнинг таннархи 91153 дан 62150 сўмни, рентабеллик даражаси – 61,2 % дан – 45,6 % гача камайиши аниқланди.

Фон+2 суғориш вариантыда ялпи даромад 922-1366 минг сўм/га ни, умумий харажат 1367,3 минг.сум/га ни, соф даромад олинмади. 1 ц буғдойнинг таннархи 50084-39403 сўмни ташкил этди. Рентабеллик даражаси 32,6 дан – 14,1 % ни ташкил қилди.

Фон+3 суғориш вариантыда ялпи даромад 1482-1903 минг сўм/га ни, умумий харажат 1367,3 минг.сум/га ни, соф даромад 114-536 минг.сўм/га ошиб борди. 1 ц буғдойнинг таннархи 31217-26200 сўм ни ташкил этди. Рентабеллик ҳам мос равишда 8 фоиздан 39 фоизгача ортиб борди.

Фон+4 суғориш вариантыда ялпи даромад 1759-2302 минг сўм/га ни, умумий харажат 1367,3 минг.сум/га ни, соф даромад 391-934 минг.сўм/га ни, 1 кг буғдойнинг таннархи 26294-20842 сўм ни ташкил этди. Навларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ошиши Фон+4 суғориш вариантыда юқори бўлгани ҳолда Рентабеллик 29 фоиздан 68 фоизгача ортиб борди.

Янги буғдой навларининг ўғитлашга таъсирчанлигини аниқлаш тажрибасида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари таҳлили (4.2.1-жадвал)га кўра, назорат (ўғитсиз) вариантда ялпи даромад 678,7-813,9 минг сўм/га ни, умумий харажат 1139,5 минг.сум/га ни ташкил этиб, соф даромад олинмади. 1 ц буғдойнинг таннархи 56691-47274 сўмни ташкил этди. Рентабеллик -28,6 фоиздан -40,4 фоизгача тушиб борди.

N180, P90, K60 вариантыда ялпи даромад 1716-2197 минг сўм/га ни, умумий харажат 1367,3 минг.сум/га ни, соф даромад 350-830 минг.сўм/га ни, 1 ц буғдойнинг таннархи 26915-21297 сўмни ташкил этди. Рентабеллик 25,5 фоиздан 58,6 фоизгача ошди.

#### 4.1.2. - жадвал

#### Янги буғдой навларининг ўғитлаш меъёрларини буғдой етиштириш иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига таъсири

Вариантлар	Навлар номи	Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Ялпи даромад, минг.сўм	Умумий харажат, минг.сўм	Соф даромад, минг.сўм	1ц доннинг таннархи, минг.сўм	Рентабеллик даражаси, %
Назорат (ўғитсиз)	Краснодар-99	20,1	678,7	1139,5	-460,8	56691	-40,4
	Ғозғон	23,9	808,5	1139,5	-331,0	47678	-29,0
	Эломон	24,1	813,9	1139,5	-325,6	47274	-28,6

N180, P90, K60	Краснодар-99	50,8	1715,7	1367,3	348,3	26915	25,5
	Ғозғон	60,4	2042,9	1367,3	675,5	22637	49,4
	Эломон	64,2	2168,6	1367,3	801,3	21297	58,6
N210, P90, K60	Краснодар-99	60,3	2038,8	1481,3	557,5	24565	37,6
	Ғозғон	68,2	2306,5	1481,3	825,2	21720	55,7
	Эломон	72,2	2441,7	1481,3	960,4	20517	64,8

N210, P90, K60 вариантыда ялпи даромад 2039-2532 минг сўм/га ни, умумий харажат 1481,3 минг.сум/га ни, соф даромад 558-1051 минг.сўм/га ни, 1 ц буғдойнинг таннархи 24565-20517 сўми, рентабеллик 37,6-64,8 фоизни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтганда, ўсимликнинг нам билан таъминланганлигини ошиб бориши ва маъдан ўғитлар меъёрининг кўпайтирилиши билан янги кузги буғдой навларининг барчасида ҳосилдорлик, 1 гектардан олинадиган даромад, шартли соф фойда, рентабллик даражасини ортиши ва 1 ц дон таннархининг камайиб бориши кузатилди. Суғориш тартибига ва ўғитлаш меъёрларига энг таъсирчан нав Эломон нави эканлиги ва навлар бўйича энг юқори даромад, соф фойда ва рентабеллик даражаси ҳамда энг кам 1 ц дон таннархи Эломон нави қолган навларга нисбатан устунлик қилиши аниқланди.

## **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

### **Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси "Хусусий корхоналар тўғрисида"ги Қонуни. 11 декабр 2003 йил (ўзгартириш ва қўшимчалар билан).

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Хўжалик бошқаруви органлари тизимини такомиллаштириш тўғрисида"ги 2003 йил 22 декабрдаги ПФ-3366-сонли Фармони.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил 14 03тадаги "2005-2006-йилларда корхоналарни давлат тасарруфидан чиқариш ва хусусийлаштириш дастури тўғрисида"ги ПҚ-29-сонли Қарори.

I. Ўзбекистон Республикаси қонунлари.

II. Ўзбекистон Республикаси Президент фармонлари ва қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари.

III. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг асарлари.

1. Каримов И.А. «Дехқончилик тараққиёти – фаровонлик манбаи». Тошкент – «Ўзбекистон» - 1992, 78 - 80 б.

2. Каримов И.А. «Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштириш дастури». 1998 – 2000 й. Тошкент - 1998, 21 - 35 б.

3. Каримов И.А. «Мустақил юрт ғалласи». Тошкент – «Ўзбекистон» - 2003, 6 - 7 б.

#### IV. Асосий адабиётлар.

4. Атабаева Ҳ.Н., Умаров З.У., Бўриев Ҳ.Ч. ва бошқалар “Ўсимликшунослик”, “Меҳнат”, Тошкент-2000, 36-37 б.

5. Абдурахмонов С. Кузги буғдойнинг “Санзар-8” навини ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби.// Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. 2003, №3, 11-12б.

6. Абдурахмонов С., Халиков Б. Влияние режима орошения на урожайности озимой пшеницы.// ж. Аграрная наука, 2003, №5, с. 22-24.

7. Абдулнӣёзов Б., Рўзметов Г., Рустамова Д. «Ер малҳами» // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги, №3, 2003, 25 б.

8. Абдугалиева Г.И. Изучение потенциала сортов озимой пшеницў по качеству зерна и урожайности. Вестник №1, Алматы - 2002, с. 30-31.

9. Абдугалиева Г.И. Качество зерна озимой пшеницы в Центральной Азии. The first central Asian Wheat Conference. Almaty, Kazakhstan, 10-13 June 2003, p. 191.

10. Абдурасулов А., Рахимова А., Урозматов Н. Кузги буғдойни субирригация йўли билан суғоришни афзалликлари. Тошкент-2002 й. Илмий мақолалар тўплами, 2 - китоб, 256 б.

11. Азизов Б.М. Кузги буғдой етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини оширишнинг муҳим омиллари. “Андижон технологияси” илмий амалий конференцияси. Андижон - 2002, 300 - 303 б.

12. Азизов Б.М. “Суғориладиган ерларда қаттиқ буғдойнинг “Қаҳрабо” нави ҳосилдорлигини ошириш омиллари” АқХИ Республика илмий амалий конференцияси. Андижон 2003, 185 - 186 б.

13. Аманов А. “Селекция и семеноводство пшеницы в Узбекистане” Abstracts. The first central Asian Wheat Conference. Almaty, Kazakhstan, 10-13 June 2003, p. 198-199.
14. Астанов С.В. Шиялков К.Н. Водный режим почв при орошения яровой пшеницы на типичных и карбонатных чернозёмах. Сб. “Орошение с/х культур в центральной Черноземной полосе России”. 1952. Вып. 1.
15. Атакулов Т. Янгидидан суфориладиган типик бўз тупроклар шароитида суфориш режимининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири. Автореферат. Т.2003. 14-15 б.
16. Багданов И.Н. Химизация в отраслях АПК. “Росагропромиздат”, Москва 1984, с. 131-134.
17. Базарбаев У. Роль сортов в получении высоких урожаев озимой пшеницы. Изд. Кубань. Краснодар - 2001, с. 696.
18. Бахрамов С., Ботиров О., Азизов Б. Сорт озимой пшеницы “Юна” на сереземах Узбекистана. Республиканская конференция. Улучшения интеграции науки и производства в сельском хозяйстве. Тошкент- 2003, с. 237-241.
19. Бекбанов Б., Реймов Н., “Озимая пшеница в южном приаралье”. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 8, 2004, 15б.
20. Бобомирзаев П. Буриев А. Формирование корневой системы твердой пшеницы. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 5, 2004, 21с.
21. Вавилов П.П. Растениеводство. “Агроромиздат”, М. 1986, с. 78.
22. Воронин Н.Г. Орашаемое земледелие. “Агропромиздат”, М. 1989, с. 156-162.
23. Габиллов М.А. Последствия минеральных удобрений при выращивании озимой пшеницы. //ж. Зерновое культур. 2001, № 1, с. 11 -13.
24. Гафурова Л.А., Мирзажонов К.М. и др. Влияние минеральных удобрений под озимую пшеницу на эродированных серозёмах. Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси мавзусидаги 1-миллий конференция (17-18 май). ТошДАУ 2004, 183-187 б.

25. Горюнов Н.С. Орошение с/х культур и мелиорация засоленных почв Алма – Аты. Алма – Ата – 1970. с .35.
26. Дарибоев Ю.А. Влияние режима орошения и доз удобрения на урожай озимой пшеницы. // ж. Сельского хозяйства Узбекистан. 2001, № 5, с. 12.
27. Давлетяров М.А. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы. Республиканская конференция «Аграрная наука: достижения и перспективы». Ташкент – 2002, с. 50-51.
28. Дебренец Б. «Баланс элементов минерального питания в земледелии Венгрии. // ж. «Международный с.х. журнал», 1988, № 2, с. 79-82.
29. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, Агропромиздат - 1985, с. 230-235.
30. Дмитриев В.Е. Интенсивная агротехнология яровой пшеницы в Средней Сибири. // ж. «Земледелие» 2005, № 1, с.14-16.
31. Ермеев Ю.Н., Михайлин А.С. Режим орошения с/х культур. М. Колос. 1983, с. 129.
32. Жўраева Г. Махмудова С., Нитроцел. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 7, 2003, 21 б.
33. Ибрагимов О. Буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар. Фарғона – 1999, 7-9 бет.
34. Ирназаров И. Ирназарова Н. Худайназаров Х. Эффективность калийных удобрений в зернопроизводстве на юге Узбекистана. // ж. Зерновые культуры. 2001, №1 , с. 13-14.
35. Исашев А., Кодиров Р. «Андижон вилояти шароитида кузги буғдойнинг суғориш режими». «қишлоқ хўжалигида илғор тажрибалар». 2-китоб, Андижон –2002, 205-207 б.
36. Карпова Л.В., Посевные качества и урожайные свойства семян яровой твердой пшеницы. // Аграрная наука. № 3, 2002, с. 13-14
37. Качество зерна пшеницы в Центральной Азии. Алматы 2003, GTZ – СИММИТ, с. 78-79

38. Каюмов М.К., Вебрицкая Н.М. Программирование урожаев зерновых культур. Агропромиздат, Москва – 1979, с. 32-36.
39. Каюмов М.К. Программирование продуктивности полевых культур. Агропромиздат, Москва- 1989, с. 29-43.
40. Келдиёрова Х. Буғдой ҳосилдорлигига экиш мудатлари ва қишнинг таъсири, // . Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 8, 2003, 35 б.
41. Коданев И.М. Повѣшение качества зерна. Москва «Колос» 1976, с. 87-91.
42. Кулаковская Т.Н. Оптимпизация агрохимической систем почвенного питания растений. Агропромиздат, Москва – 1990, с. 6-7.
43. Кулиев Х.Х., Жумабаев П. Влияние засоленности почв и минеральных удобрений на качество зерна пшеницы. Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уругчилиги ва етиштириш технологияси мавзусидаги 1-миллий конференция (17-18 май). ТошДАУ 2004, 223-224 б.
44. Климашевский Э.Л. Генетический аспект минерального питания растений. Агропромиздат. Москва –1991, с. 20-26.
45. Курбанов Г.К. Биологические особенности селекции семеноводство и агротехника зерновых колосовых культур. Изд. Узбекистан, Ташкент 1979, с. 137-141.
46. Лавронов Г.А. Пшеница в Узбекистане. Т., 1974, С. 336.
47. Махсудов Х.М. Суғориладиган ерларда ирригацион эррозия ва унга қарши кураш чоралари. “қишлоқ хўжалигида илғор тажрибалар», 2 – китоб, АҚХИ. 2002, 228-230 б.
48. Мамадалиев А.Х., Мирзаев О. “Экинлар ҳосилини программалаштириш”. Андижон – 1996, 31-35 б.
49. Мирзаев О., Жумабоев З., Турсунов С. Маъдан ўғитларнинг кузги буғдой навлари ҳосилдорлиги ва уругларнинг экиш сифатига таъсири. Уруг сифатини оширишнинг биологик ва технологик асослари (17-18 март). Тошкент – 1998, 109-110 б.

50. Мирзаев О. "Хорижий ва маҳаллий бугдой навларини синови натижалари". "Аграр фани ютуқлари ва истиқболлари" Халқаро илмий анжуман. Тошкент 2002, 33-34 б.

51. Мирзаев О. ва бошқ. "Кузги бугдойни экиш сифатига минерал ўитлар меъёрини таъсири". Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси мавзусидаги 1 - миллий конференция (17-18 май) . ТошДАУ 2004, 237-241 б.

52. Муваффақ С.Н. Водопотребление озимўх зерновых в типичных сероземах Ташкентского оазиса. // -Автореф. дис. к. с.-х. н. Ташкент, 1985. с. 18.

53. Мусаев Б.С. «Агрокимё». «Шарқ», Тошкент - 2001, 130-131 б.

54. Муравин Е.А. Агрохимия. Изд. «Колос», Москва 2003, с. 285 -291.

55. Нажмиддинов И. Экиш мударлари ва меъёрлари, // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. № 8, 2004, 14 - 15 б.

56. Норқулов У. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида кузги бугдойни суғоришни мақбул тартиблари. "Ўзбекистон мустақиллиги – унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати". Маърузалар тўплами. Т. 2001. 24 б.

57. Норқулов У., Шералиев Х. Кузги бугдойни суғориш бўйича тавсиялар. ТошДАУ, Тошкент – 2003, 4-10 б.

58. Омонов А.А., Бўриев Ҳ.Ч., Гафурова Л.А., Нурбеков А. «Бир бошоқ дон». «Меҳнат», Тошкент – 2003, 30-35 б.

59. Омонов А.А. Ўзбекистонда дон етиштиришнинг ҳолати ва истиқболлари. Ўзбекистонда бугдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси мавзусидаги 1- миллий конференция (17-18 май). ТошДАУ 2004, 17-18 б.

60. Ортиқов А. Кузги бугдойни суғориш технологиялари. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 11, 2004, 19-20 б.

61. Петинов Н.С. Состояние и перспективные разработки научных основ поливных режимов и систем питания главнейших сельскохозяйственных

культур. // В. сб. Биологические основы орошаемого земледелие. М., 1974, с. 52-53.

62. Прокашев В.В., Дерюгин И.П. “Калий и калийные удобрения” Изд. ОАО. Москва – 2000, с. 114 - 115.

63. Пулатов Я.Э. Научные основы оптимизация режима орошения зерновых культур в Таджикистане. // // -Автореф. дис.к.с-х.н. Душанбе. 1995. с. 32.

64. Прянишников Д.Н. Азот и жизни растений и земледелия СССР. М. изд АН СССР. 1945. 13-18-199 стр.

65. Рамазонов О., Юсупбеков О. Тупроқшунослик ва деҳқончилик, «Шарқ» нашриёти, Тошкент – 2003, 156 - 159 б.

66. Ремесло В.Н. Пшеница. Изд. “Урожай”, Киев – 1977, с. 206-220.

67. Ромозонов О., Насонов В. Экинларни биологик талаби сув билан мақбул даражада таъминланиши керак. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 11, 2004, 17 - б.

68. Сатторов М. Россия юмшоқ буғдой навларининг Тошкент вилояти шароитидаги ҳосилдорлиги. “қишлоқ хўжалигида илғор тажрибалар: Андижон тажрибаси”. Илмий мақолалар тўплами. 1-китоб. Андижон – 2002, 285-287 б.

69. Сиддиқов Р. Нон сифатли бўлсин десангиз, // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. № 4, 2004, 14-15 б.

70. Талонов И.П., Агротехнические приемы и продуктивности яровой пшеницы. // Аграрная наука. № 2, 2002, с. 13-14.

71. Толибжонов Ф. Юксалиш босқичлари, // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. № 4, 2004, 16 б.

72. Токарев В.В. Пути повўшения экологической эффективности удобрений. // “Земледелие” 1989, № 11, с. 63-66.

73. Тиллаев Р., Сомонга ўт қўйманг. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 7, 2003, 16 б.

74. Турдиев М., Азизов Б., Эгамов И. “Буғдойнинг “Интенсив” нави ҳосилдорлиги ва дон сифатига минерал ўғитларнинг таъсири”. Уруғ сифатини

оширишнинг биологик ва технологик асослари (17-18 март). Тошкент – 1998, 129-130 б.

75. Турдиев М., Азизов Б. Кузги буғдой ҳосилдорлиги алмашлаб экиш тизими ва маъдан ўғитларга боғлиқлиги. // ж. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. 1998, № 3 28-29 б.

76. Туланов Р., Жалолов Т. Азизов Б. “Суғориладиган майдонларда бошоқли дон экинларини етиштириш”. Андижон вилоятининг илмий асосланган деҳқончилик тизими. Андижон – 2002, 81-82 б.

77. Тўраев Р.А., Тўраев А.А. қарши чўлининг бўз тупроқларида ,алланинг Санзар-8, Ёнбош, Юна, Скифянка навларининг кўчат қалинлиги, сув – озиқа тартиби. // - Пахтачилик ва Дончилик. Т., 2001, №1, 50-52 б.

78. Тўраев А. Тўраев Р. Кузги буғдойни ўғитлаш ва суғориш меъёрлари. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 5, 2003, 34-35 б.

79. Уразкелдиев А.Б. Режим орошения и элементў техники бороздового полива озимой пшеницў типичнўх серозёмах Тошкентской обл. Автореф. Т. 2003. с. 15.

80. Учутаткин А.К. Ўзбекистон жанубида, сувли майдонларида, кузда экилган интенсив типдаги буғдой ҳосилдорлиги. // - Автореф. қ.х.ф.н. Л. 1987. с. 17.

81. Умаров З.У., Атабоева Х.Н., Алимов А.А., Нон ризқимиз. Т. Наврўз. 1994. 26 бет.

82. Халилов Н.С., Хўжақулов Т.Х., Мусаев Т.С. Кузги, ғалла экинлари дон ҳосили етиштириш технологияси. 1997, Самарқанд. 45 б.

83. Халилов Н.Х., Бобомирзаев Г., Даминов С. Кузги бу,дой етиштиришни такомиллаштириш шартлари. // ж. Ўзбекистон қ/х. №5. 2000. 35-37 б.

84. Халимов И., Сатторов М., Исмоилов А. - Меъёрида эккан маъкул экан. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 8, 2004, 16 б.

85. Халиков Б. Чиллаки: Отичесственнўй сорт озимой пшенецў. // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 7, 2004, 16 б.

86. Хамидов М.Х., Матякубов Б.Ш. Орошение сельскохозяйственных культур Хорезмского оазиса // - Аграрная наука. 2001, №6, с. 18-20.

87. Хошимов И.Н. Урожайность пшеницы на почвах, подверженных ирригационной эрозии. // Аграрная наука. № 8, 2002, с.18-19
88. Хакимов А., Туфлиев Н. “Буғдойнинг занг касалиги”//ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 5, 2003, 21 б.
89. Харченко С.И. Гидрогеология орошаемых земель. Л., 1968. с. 248.
90. Цимбалист Л.И. Средства химизации и качества зерна озимой пшеницы. //ж. “Химизация с.х.” – 1991, № 10, с. 63-65.
91. Шатилов А.С., Шатилов И.С. Дробное внесение азотных удобрений под озимую пшеницу. //ж. Земледелие –1990, №2. с. 51-57.
92. Шумаков Б.А. Улучшение использование орошаемых земель в степных районах. М., 1974. С. 152-157.
93. Қиличев Г.К. Кузги буғдой етиштириш бўйича тавсиялар. Урганч – 1998, 8-9 б.
94. кодиров О. Дон ҳосилини шаклланишига экиш меъёри ва ўғитларнинг таъсири. “қишлоқ хўжалигида илғор тажрибалар: Андижон тажрибаси”. Илмий мақолалар тўплами. 1- китоб. Андижон – 2002, 206 б.
95. Қурбонов Ғ.Қ. Ғаллакорнинг ён давтари. Ўзбекистон, Тошкент – 1996, 4-5 б.
96. Қурбонов Ғ.Қ. , Бўриев Ҳ.Ч. ва бошқ. Жаҳонда ва Ўзбекистонда дон етиштириш. //ж. Аграр фани хабарномаси. 2002, №1, 22-24 б.
97. Қурбонов Ғ.қ., Умарова М.М. «Биологические и агротехнические основы получения высоких и качественных урожаев полевых культур». The first central Asian Wheat Conference. Almaty, Kazakhstan, 10-13 June 2003, p. 45-46.
98. Қурбонов Ғ.қ., Умарова М.М. «ғалла мустақиллигини мустаҳкамлаш». Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси мавзусидаги 1- миллий конференция (17-18 май). ТошДАУ 2004, 327-329 б.
99. Қобилов И., Омонов А., Отабаев Ғ. ва бошқалар. ғалла донли экинларни етиштириш технологияси. Тошкент – 2000, 21 б.
100. Эрназарова Н.И. Ўғит қолдиғи, // ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, № 6, 2004, 21-22 б.

101. Эшмирзаев К., Омонов А. Муаммо ҳал этилса.//ж. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”, 1997, №3, 33-34 б.
102. Юсупов Х. Отақулов Т. Типик бўз тупроқларда кузги буғдойни суғориш тартиби. Т. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги., 1997. 36-37б.
103. Amanov A. A., Nurbekov A.I. «Winter wheat breeding for resistance to rust diseases under irrigated conditions in Uzbekistan». Abstracts First Regional Wheat Yellow Rust Conference for Central and West Asia and North Africa. Karaj, Iran 8-14 May, 2001, p. 30.
104. Amanov A. A., Nurbekov A.I., Haliqulov Z. «Quality characteristics of wheat accessions under irrigated conditions of Uzbekistan». The first central Asian Wheat Conference. Almaty, Kazakhstan, 10-13 June 2003, p. 150-152.
105. Nurbekov A.I., Umirov N., Haitboev A. «Identifying new rust resistance sources under the irrigated conditions of Uzbekistan». The first central Asian Wheat Conference. Almaty, Kazakhstan, 10-13 June 2003, p. 153-154.
106. Қашкадарё вилоятида бошоқли дон экинларидан юкори ҳосил етиштириш омиллари. Агротавсиянома, Аманов А.А., Тиллаев Р.Т., Рахматов И., Зиядуллаев З.Ф. Қарши. 2002 й.
107. Қашкаларё вилояти шароитида бошоқли дон экинларидан уруғлик лон етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар. Рахматов И.М., Тилолов Ў. Қарши, 2003й. 32 бет.
108. Бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги бўйича услубий кўлланма. Аманов А.А., Зиядуллаев З.Ф., Нурбеков А.И, ва бошқалар. Патент пресс,- Тошкент,-2004.
109. “Суғориш режими ва кузги буғдой дон ҳосилдорлиги” З. Зиядуллаев, Д. Жураев, М. Қурбонназаров Ж. Агро илм № 3 (15,) 2010 йил.

## V. Қўшимча адабиётлар.

110. Бошоқли дон экинларини парваришлаш бўйича “Тавсиялар” А. Омонов, И. Рахматов, А. Арипов, З. Зиядуллаев, Ф. Норов, илмий ходимлар Н. Туфлиев, Ғ. Узақов, Ш. Исматов, М. Искандаров, Қарши 2010 йил.

111. Суғориладиган майдонларда кузги бошоқли дон экинларини етиштириш бўйича тавсиялар. А.Аманов, Х.Юсупов, З.Зиядуллаев, Н.Туфлиев. “Шарқ” НМАК “Нафис Безак”-2011 йил

VI. Даврий нашрлар, статистик тўпламлар ва ҳисоботлар.

VII. Интернет сайтлари.

[www.okade.ru/.../1048-udobrenie-ozimoy-pshenicy-pri-oroshenii.ht](http://www.okade.ru/.../1048-udobrenie-ozimoy-pshenicy-pri-oroshenii.ht).

[www.activestudy.info/primenenie-udobrenij-dlya-ozimoy-pshenicy/](http://www.activestudy.info/primenenie-udobrenij-dlya-ozimoy-pshenicy/)

[www.dissercat.com](http://www.dissercat.com) › ... › Агрономия › Агрохимия

[www.dissercat.com](http://www.dissercat.com) › ... › Агрономия › Растениеводство

I. Ўзбекистон Республикаси қонунлари.

II. Ўзбекистон Республикаси Президент фармонлари ва қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари.

III. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг асарлари.

IV. Асосий адабиётлар.

V. Қўшимча адабиётлар.

VI. Даврий нашрлар, статистик тўпламлар ва ҳисоботлар.

VII. Интернет сайтлари.

**Диссертациянинг аннотацияси**

- мавзунинг долзарблиги;
- ишнинг мақсади ва вазифалари;
- тадқиқот объекти ва предмети;
- тадқиқот услубияти ва услублари;
- тадқиқот натижаларининг илмий жиҳатдан янгилик даражаси;
- тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбиқи;
- иш тузилиши ва таркиби;
- бажарилган ишнинг асосий натижалари;
- хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси.

**Халилова Лола Насриддиновнанинг “Кузги буғдой янги навлари суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг ҳосилдорлик ва дон сифатига таъсири” 5A620202-Ўсимликшунослик (дончилик) мутахассислиги бўйича магистрлик академик даражасини олиш учун ёзган диссертациясининг**  
**АННОТАЦИЯСИ**

**Мавзунинг долзарблиги.** Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан кейин Президентимиз раҳбарлигида қишлоқ хўжак соҳасида чуқур

ислохатлар ўтказилди. Шу жумладан ғаллачиликни ривожлантириш бўйича Президентимиз ва Ўзбекистон ҳукумати томонидан қарорлар қабул қилинди.

Давлат реестрига киритилган ва истиқболли юмшоқ буғдой навларининг нав аготехникасини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим вазифалардан саналади

Бунда маҳаллий яратилган янги буғдой навларини ресурстежамкор ҳамда доннинг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини оширувчи технологияларни ишлаб чиқиш талаб этилади.

Республикамиз селекционер олимлари томонидан яратилган юмшоқ буғдой навларининг потенциал имкониятларидан тўла фойдаланиш учун уларнинг нав аготехникасини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Юқорида қайд этилганлардан келиб чиққан ҳолда биз Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ва Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтлари ўртасидаги ҳамкорлик шартномаси доирасида республикамизнинг жануби Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида республикамизда яратилган янги юмшоқ буғдой навларининг нав аготехникаси, ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш ғаллачиликдаги муҳим аҳамиятга молик вазифалардан биридир.

Шунинг учун, республикамизнинг суғориладиган ерларида минтақа тупроқ-иқлим шароитига мос янги буғдой навларини жойлаштириш ҳамда уларнинг биологик хусусиятларига мос оптимал суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини аниқлаш ҳамда янги буғдой навлари ресурстежамкор аготехнологияларини яратиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш ғаллачиликдаги энг долзарб муаммолардан биридир.

**Тадқиқот мақсади ва вазифалари.** Тадқиқотнинг мақсади-Қашқадарё вилояти, суғориладиган ерларида жойлашган фермер хўжаликлари учун минтақа тупроқ-иқлимини ҳисобга олган ҳолда, янги буғдой навларини етиштиришда уларнинг биологик хусусиятларига мос, ҳосилдорликни ва дон

сифатини оширишни таъминлайдиган, сув ресурсларидан, маъдан ўғитлардан самарали фойдаланишга имкон берадиган ресурстежамкор аготехнологиянинг айрим унсурларини оптималлаштириш.

**Тадқиқотнинг вазифалари.** Тадқиқотларимиз олдига қуйидаги вазифалар қўйилди:

-янги буғдой навларининг минтақа тупроқ-иқлим шароитида мақбул суғориш муддатлари, меъёрлари, схемаси, ялпи сув сарфи асосида сувдан оқилона фойдаланишга, сувни тежашга имкон берадиган, мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган энг мақбул суғориш тартибини ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсиялар бериш;

-Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида янги буғдой навларини маъдан ўғитларга таъсирчанлигини ўрганиш ва шу асосда оптимал ўғит меъёрини аниқлаш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсиялар ишлаб чиқиш;

-янги буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил структурасига суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларининг таъсирини ўрганиш;

-янги буғдой навлари донининг биокимёвий таркиби, оқсил ва клейковина миқдорини суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқ ҳолда дон сифатининг ўзгаришини аниқлаш;

-янги кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос такомиллаштирилган ресурстежамкор технологиянинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;

-яратилган янги навлар учун ишлаб чиқилган суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини минтақа бўйича ишлаб чиқаришга жорий этиш.

**Тадқиқот объекти ва предмети.** Диссертацияда тадқиқот объекти қилиб Давлат реестрига киритилган юмшоқ кузги буғдойнинг Краснодар 99 ва республикамизда яратилган Ғозғон, Эломон янги навлари олинди. Буғдойни нам билан таъминланганлиги, суғоришлар тартиби ва маъдан ўғитлар меъёри тадқиқотлар предметини ташкил қилди.

**Тадқиқотнинг услуги ва услубияти.** Тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили Ўсимликшунослик кафедраси ва Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти лабораториясида амалга оширилди. Тажрибаларни ўтказишда”Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ,Т.,2007), Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта» (1985), дон сифати “Методические рекомендации по оценке качество зерна” (1977), “Методы биохимического исследования растений” (1987) услублари аниқланади

**Тадқиқот натижаларининг илмий жиҳатдан янгилик даражаси.** Илк бор Қашқадарё вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида буғдойнинг Давлат реестрига киритилган Краснодар 99 ва республикамизда яратилган Ғозғон Эломон, Фаровон, янги навларининг суғориш тартибига ва ўғитлаш меъёрларига таъсирчанлиги ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида буғдойни янги яратилган навларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган мақбул суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрлари аниқланди. Янги буғдой навларининг мўл ва сифатли ҳосили шаклланишининг қонуниятлари, уруғларнинг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг қишга чидамлиги, яшовчанлиги, ҳосилдорлиги, ҳосил таркиби, донинг сифат кўсаткичлари, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари Давлат реестрига киритилган Краснодар 99 нави билан қиёсланди ва аниқланди, баҳоланди. Илмий иш натижаларидан дарсликлар, монографиялар, мақолалар ёзишда шунингдек дарс жараёнларида фойдаланиш мумкин.

Суғоришнинг ва маъдан ўғитларнинг маҳаллий шароитда яратилган, интенсив типга мансуб янги буғдой навларининг Қашқадарё вилоятининг иссиқ ва қуруқ иқлими ҳосилнинг шаклланиш хусусиятлари ўрганилди.

Суғориш ва маъдан ўғит меъёрларининг уруғларнинг дала унувчанлиги, ўсимликларнинг қишлаб чиқиши, ҳосилни йиғиштиришгача сақланиши, ҳосилдорлик ва дон сифати, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига

таъсири ўрганилди, маҳаллий шароитда яратилган ва интенсив типга мансуб буғдой навларининг иссиқ ва қурғоқчил шароитда ҳосилни шакллантириш хусусиятлари аниқланди.

Қашқадарё вилояти тупроқ - иқлим шароитига мослаштирилган буғдойнинг маҳаллий Ғозғон, Эломон навлари интенсив типга мансуб Россиядан келтирилган Краснодар-99 навига нисбатан турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида кўп ҳосил бериши ва янги навлар учун оптимал суғориш тартиби ҳамда ўғитлаш меъёри аниқланди ва улар амалиётда жорий этилмоқда.

Тадқиқотлар натижасида янги яратилган навларни ўғитлашга таъсирчанлиги аниқланди. Ғозғон Эломон навлари учун мақбул ўғитлаш меъёри N180P90K60 эканлиги, нам тўплайдиган суғоришлар фонида 4 марта суғориш оптимал эканлиги аниқланди. Янги буғдой навлари стандарт Краснодар-99 навига нисбатан турли ўғитлаш меъёри ва суғориш тартибларида 6,3 дан 15,7 ц/га ча юқори ҳосил бериши аниқланди.

**Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбиқи.** Қашқадарё вилояти тупроқ - иқлим шароитида яратилган буғдойнинг янги Ғозғон, Эломон навлари стандарт Краснодар-99 навига нисбатан турли суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларида 6,3 дан 15,7 ц/га ча кўп ҳосил бериши аниқланди. Янги навларнинг ўғитлаш меъёри ва суғориш тартиби ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилди.

**Диссертация таркибининг қисқача тавсифи.** Диссертация кириш, 4 боб, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, иловадан иборат. Ишнинг ҳажми 90 бет қўлёзмадан иборат унда 20 та жадавал ва 4 та диаграмма мавжуд. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати 96 та.

**Бажарилган ишнинг асосий натижалари.**

**Хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси.**

Удобрение озимой пшеницы при орошении.

Основой поливного режима служит влагозарядковый полив (1000—2000 м<sup>3</sup>/га воды), который проводят после глубокой вспашки. Он осуществляется по бороздам, бороздам-щелям и по полосам. При этом почва промачивается на глубину 1—2,5 м. Урожай от влагозарядкового полива возрастает в 1,5—2 раза. Однако один влагозарядковый полив не обеспечивает нормальный режим влажности почвы в течение всей вегетации озимой пшеницы. Обычно проводят 2—3 вегетационных полива по 400—500 м<sup>3</sup>/га.

В основных районах орошаемого земледелия озимая пшеница выращивается главным образом на черноземах и каштановых почвах, где

она нуждается прежде всего в азотных и фосфорных удобрениях. Калием эти почвы обеспечены хорошо.

Под озимую пшеницу при орошении органические удобрения вносят, как правило, под предшествующую культуру в норме 20—50 т/га. Фосфорные и калийные удобрения заделывают под плуг (до влагозарядкового полива). Небольшую часть фосфорных удобрений (10—15 кг/га P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) выделяют для рядкового внесения. Азотные удобрения в большинстве случаев применяют дробно: примерно 1/3 азота от общей нормы после влагозарядкового полива под культивацию, значительную часть при ранневесенней подкормке и 30—45 кг/га N — для некорневой подкормки в фазе колошения — цветения для повышения качества зерна. Дробное внесение азотных удобрений наиболее эффективно на легких почвах, так как на них азот при орошении легко вымывается в нижележащие слои.

В условиях орошения рекомендуют вносить под озимую пшеницу в зависимости от почвенно-климатических условий и агротехнического фона 60—120 кг/га N, 60—90 кг/га P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 0—30 кг/га K<sub>2</sub>O. Для высокоурожайных сортов озимой пшеницы в условиях предкавказских и южных черноземов для получения урожаев зерна более 5 т/га хорошего качества рекомендуют следующие нормы удобрений: после зерновых колосовых N140-200P90-120, после кукурузы на силос N120-180P100-120K40-60, после люцерны N80-100P100-120K60-80. На светло-каштановых почвах для получения зерна озимой пшеницы 5—6 т/га в Нижнем Поволжье при орошении следует вносить N120-150P60-90K40-60.

## Применение удобрений для озимой пшеницы

### Озимая пшеница

Эффективность орошения значительно возрастает при использовании удобрений.

По данным Волжского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации, применение минеральных удобрений при различных режимах орошения озимой пшеницы в среднем за пять лет дало следующие результаты.

Как показали трехлетние исследования Волжского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (Филимонов, 1971), для получения зерна озимой пшеницы 50—60 ц с 1 га необходимо вносить на 1 га в среднем около 5 ц суперфосфата, 3,5 ц азотных и 0,7—1,0 ц калийных удобрений.

В совхозе «Изобильненский» после снятия урожая кукурузы на силос под вспашку на 1 га вносят 2 ц суперфосфата, 1 ц аммиачной селитры; при посеве — 0,5 ц гранулированного суперфосфата и весной в подкормку — 0,5 ц аммиачной селитры. Урожайность в 1967 г. составила с удобрением 46,7 ц с 1 га, без удобрений (1286 га) — 33,5 д. Благодаря внесению удобрений дополнительно получено с каждого поливного гектара 102 руб. 42 коп. Затраты на удобрения и внесение их составили 16 руб. 76 коп., чистая прибыль — 85 руб. 67 коп с 1 га. В среднем по совхозу за три года орошаемый гектар озимой пшеницы дал 97 руб. 40 коп прибыли, а богарный только 30 руб. 20 коп. (Супрунов, 1967).

В условиях орошения посеvy озимой пшеницы на фоне удобрений можно проводить бессменно в течение 2—3 лет. Так, в опытах кафедры земледелия Саратовского сельскохозяйственного института (Иванов, Смотров, Калиберда, 1973) на темно-каштановых почвах Заволжья при

орошении (600—850 м<sup>3</sup> воды на 1 га после посева) при бессменной культуре пшеницы Мироновская 808 на удобренном и неудобренном фонах получены следующие данные.

Обработка почвы на орошаемых землях состоит в основном из глубокой вспашки (на 27—30 см) и 2—3-кратной допосевной культивации с целью уничтожения сорняков и рыхления уплотнившейся почвы.

Дополнительные материалы

Продвижение озимой пшеницы в районы Сибири и северного Казахстана

Качество зерна озимой пшеницы

Режим орошения озимой пшеницы

Особенности возделывания озимой пшеницы при орошении

Сроки посева озимой пшеницы

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати боблар бўйича келтирилади ва ундаги келтирилган манбалар бобдан бобга ўтишда кетма-кетлигини йўқотмаган ҳолда рақамланади.

**Адабиётлар қуйидаги тарзда расмийлаштирилади:**

**Дарслик ва ўқув қўлланмалар:**

Дўсмуратов Р.Д. Аудит асослари. -Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» давлат илмий нашриёти, 2010. -604 б.

**Илмий журналлардаги мақолалар:**

Каримов А.А. Корпоратив бошқарув тизимида ички аудит хизмати // Жамият ва бошқарув. - Тошкент, 2007. - № 1. - Б. 57-58.

### **Интернет сайтлари қуйидаги тартибда келтирилади:**

<http://www.mf.uz> (Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги).

Заключение диссертации

по теме "Агрохимия", Иброхимов, Насим Шогадоевич

Актуальность темы. Интенсификация земледелия, цель которой получение наибольшей отдачи с каждого гектара земли, является требованием времени. Важнейшей задачей является увеличение производства зерна. Зерно является источником получения важнейших продуктов питания, базой повышения жизненного уровня народа. От уровня развития зернового хозяйства зависит обеспечение животноводства концентрированными кормами, промышленности сырьем, создание необходимых государственных резервов и ресурсов для экспорта. Особенно актуальна она для нашей республики, где горы занимают значительные площади (93%), с различными уклонами поверхности и абсолютными высотными отметками от 300 до 7495 метров над уровнем моря. В горных районах республики имеется большой земельный резерв для увеличения площадей пашни и многолетних насаждений. Однако в настоящее время уровень культуры и система земледелия в горных районах республики остается на низком уровне.

Обеспечение зерновой независимости Таджикистана имеет особое значение для достижения реального суверенитета республики, так как в настоящее время продовольственная проблема решается путем завоза зерна из других государств. При общей потребности народного хозяйства республики не менее 1,5 млн. тонн зерна в год собственное его производство

удовлетворяется лишь на 5060%. Одним из радикальных путей решения данной проблемы является интенсификация зернового хозяйства в республике. Поэтому перед сельским хозяйством республики поставлена задача - увеличить объем валовой продукции на 12-14%, главным образом, за счет интенсивных факторов развития, внедрения новейших достижений науки, техники и передовой практики, эффективного использования биоклиматического и производственного потенциала. При этом большое значение придается повышению урожая зерна пшеницы и его качества, что диктуется особенностями технологии его выращивания. Важнейшими условиями повышения урожайности пшеницы является создание и поддержание оптимального водно-воздушного и питательного режимов почвы. Между тем, в производственных условиях питательный и водный режим пшеницы устанавливаются визуально. Вопросы совместного действия удобрений и орошения на продуктивность озимой пшеницы изучены весьма слабо. Существующие рекомендации по водно-питательному режиму озимой пшеницы являются ориентировочными, поскольку опытные данные применительно к типичным сероземам Северного Таджикистана (Северно-Туркестанская агроклиматическая зона) отсутствуют.

Цель и задачи исследований. Основной целью исследований является изучение влияния минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы при различной влагообеспеченности посевов в условиях типичных сероземов Северного Таджикистана, разработка для них оптимального сочетания питательного и водного режима, обеспечивающего получение устойчиво высоких, качественных и экономически целесообразных урожаев зерна при экономном расходовании оросительной воды.

Для решения поставленной цели ставились следующие задачи:

- изучить агрохимические и водно-физические свойства почвы опытного участка для установления параметров режима питания и орошения;
- установить, на фоне фосфорно - калийных удобрений, оптимальные нормы азотных удобрений;
- изучить вынос элементов питания растением в зависимости от норм минеральных удобрений;
- установить оптимальный режим влагообеспеченности посевов и водопотребления озимой пшеницы;
- выявить особенности роста, развития и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от режимов питания и орошения;
- определить экономическую эффективность режимов питания и орошения;
- провести производственную проверку оптимального водно-питательного режима озимой пшеницы в условиях Северного Таджикистана.

Научная новизна. Впервые в условиях Северного Таджикистана (Шахристанский район) изучено влияние минеральных удобрений на

продуктивность озимой пшеницы при различной влагообеспеченности. Для этих условий разработаны оптимальные сочетания питательного и водного режимов, изучены особенности роста, развития и формирования урожайности озимой пшеницы в зависимости от степени увлажнения и питания почвы. Выявлена динамика содержания питательных веществ в почве, вынос и потребление питательных веществ озимой пшеницы. Установлены критические показатели концентрации клеточного сока листьев пшеницы для диагностики поливов. Дана экономическая оценка возделыванию озимой пшеницы при различной влагообеспеченности и минеральном питании.

Практическая ценность работы. В результате многолетних исследований для условий Северного Таджикистана разработаны оптимальные нормы внесения минеральных удобрений, схемы поливов, оросительные и поливные нормы озимой пшеницы, обеспечивающие получение 4,8-5,0 т/га зерна при рациональном использовании минеральных удобрений и оросительной воды. Рекомендованы нормы минеральных азотных удобрений (N100 P60 K60) на фоне фосфорно-калийного питания при различных режимах влагообеспеченности. Производству рекомендованы критические уровни концентрации клеточного сока листьев в целях диагностики полива озимой пшеницы. Условно чистый доход от рекомендуемого питательного и водного режима почвы составляет 1261 долл. США/га.

Реализация полученных результатов. Основные положения диссертационной работы прошли производственные испытания в 2004-2005 годы в хозяйстве «Дилшод» Шахристанского района (Северный Таджикистан) на площади 10,5 га. Результаты показали, что при внесении 150 кг/га азотных удобрений на фоне 60 кг/га фосфора и 60 кг/га калия при оптимальном режиме орошения

(70% от ИВ) формируется 4,07 т/га зерна и 5,5 т/га соломы, что относительно хозяйственного режима, прибавка урожая зерна составила 1,05 т/га.

Основные положения выносимые на защиту:

- Агрохимические и водно-физические свойства типичных сероземов;
  
- Динамика питательных веществ типичных сероземов. Потребление и вынос питательных веществ озимой пшеницей в зависимости от минеральных удобрений;
  
- Рост, развитие и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от минерального питания и режимов влагообеспеченности посевов;

Апробация работы. Результаты исследований и основные положения диссертации доложены на Ученом Совете научно исследовательского института «Земледелие» Таджикской академии сельскохозяйственных наук (2002, 2003, 2004, 2010), Ученом Совете ГУ «ТаджикНИИГиМ» (2004, 2005), на Центральноазиатских научно-практических конференциях (Алма-Аты, 2005, Бишкек, 2006, Душанбе, 2008), на республиканских конференциях в Душанбе (2002, 2003, 2005, 2008, 2010) Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НИИ «Земледелие» ТАСХН.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 142 страницах компьютерного текста и состоит из 4 глав, выводов, рекомендаций производству и списка использованной литературы, включающего 261 источника. Работа содержит 22 таблиц, 10 рисунков и 12 приложений.

## Заключение диссертации

### Выводы

1. Установлено, что объемная масса, характеризующая сложение и плотность почвы типичных сероземов изменяется в широких пределах: от 1,15 в слое 0-10см и до 1,48г/см<sup>3</sup> в слое 80-90см., а удельная масса Л варьируется от 2,66 до 2,80 г/см . Полевая влагоемкость, которая зависит главным образом от механического состава, содержания органических веществ и сложения почвы в слое 0-10см составляет 25,0%, а в слое 80-90см 22,1% от массы абсолютно-сухой почвы. По гранулометрическому составу типичные сероземы, в основном среднесуглинистые и реже тяжелосуглинистые.

2. Количество гумуса в верхнем горизонте (0-40см) составляет 1,05%, Снижение содержания гумуса к нижним горизонтам постепенно по всему профилю, т.е. от 1,22 до 0,4%. По подвижным формам элементов питания типичные сероземы бедны как по суммарному содержанию аммонийного и нитратного азота, так и по фосфору. Почвы опытного участка также очень бедны по содержанию валового азота, не очень богаты валовым фосфором, но обеспечены калием.

3. Динамика накопления сухого вещества, как и динамика роста и развития озимой пшеницы хорошо коррелирует с динамикой накопления в почве подвижных форм важнейших элементов питания. Внесение норм азота до 150 кг/га на фоне Р60 К60 в фазе кущения повышает накопление сухого вещества до 4,86, что выше варианта фон + N50 на 1,18г., фона (Р60 К60) на 2,3 г. и контроля 2,68г.

4. Выявлено, что после внесения минеральных удобрений в фазу выхода в трубку на вариантах N50; N100; N150 в 0-30см слое накопилось от 25,3 до 54,5мг/кг нитратного азота. В дальнейшем, когда растения потребляли усвояемые формы азота более интенсивно, количество нитратного азота в почве уменьшилось, причем минимальное содержание совпало с максимальным потреблением его озимой пшеницей в фазе колошения растений. К фазе полного созревания озимой пшеницы содержание нитратного азота несколько увеличивается по сравнению с фазой колошения, что связано с прекращением потребления азота растением. Так, на варианте N100 и N150 в фазу полной спелости растений, количество нитратов в верхнем 0-30см пахотном слое составило 32,2 и 37,2мг/кг, а на контроле - 14,9,мг/кг, а в слое 30-50см составило, соответственно, 23,2мг/кг и 27,0мг/кг.

5. Наблюдения за динамикой подвижного фосфора в почве под озимой пшеницей показывают, что его содержание в почве во все сроки наблюдений было меньше. На удобренных вариантах, в фазу выхода в трубку в почве на глубине 0-30см, содержание его было от 22,6 до 24,9 мг/кг. Изучение динамики питательных веществ показало, что на типичных сероземах минеральные удобрения оказывают значительное влияние на увеличение содержания в почве питательных элементов, особенно азота.

6. Выявлена закономерная связь концентрации клеточного сока листьев (ККС) с влажностью почвы. Оказалось, что с повышением предполивной влажности почвы от 60 до 80 % от НВ, ККС снижалась от 12,4 до 4,6%. Связь описывалась уравнением прямой линии, имеющим вид:  $y = -0,23 X + 25,7$ , коэффициент корреляции  $r = 0,98 + 0,02$ .

7. Максимальная площадь листьев наблюдается в фазу колошения. Так, на фоне без поливов при внесении минеральных удобрений Р60 К60(фон) и Фон + N150 площадь листьев составила 31,9 и 41,3 тыс.м<sup>2</sup>/га, соответственно, а на фоне с поливами при высокой предполивной влажности почвы (80 % от НВ) 37,9 и 43,1 тыс.м<sup>2</sup>/га. Наибольшая чистая продуктивность фотосинтеза достигнута на варианте, где внесено 150 кг/га азотных удобрений 29,1 г.м<sup>2</sup>/сутки в фазу колошения, при режиме орошения 80-80-60 от НВ.

8. Различные дозы азотных удобрений и предполивная влажность почвы не только влияют на рост, развитие и величину урожая, но и на показатели коэффициента водопотребления и расход оросительной воды на формирование 1ц зерна пшеницы. Установлено, что с повышением предполивной влажности почвы от 60 до 80% от НВ и азотных удобрений от

0 до 150 кг/га уменьшается коэффициент водопотребления от 267 до 101,2 м<sup>3</sup>/ц.

9. В условиях типичного серозема Северного Таджикистана (СевероТуркестанского агроклиматического района) оптимальным и

целесообразным является поддержание предполивной влажности почвы на уровне 70-70-60 % от НВ в сочетании с удобрениями N150 P60 K60. При этом требуется 2 полива с оросительной нормой 1480 м<sup>3</sup>/га. Это обеспечивает получение зерна пшеницы в среднем 48-50 ц/га.

Рекомендации производству В условиях типичных сероземов Северного Таджикистана для получения высокого экономически выгодного урожая зерна пшеницы рекомендуется вносить 150 кг/га азотных удобрений на фоне 60 кг/га фосфорно-калийных удобрений, при режиме орошения 70-70-60 % от НВ. Для этого требуется проводить 2 полива с оросительной нормой 1480 м<sup>3</sup>/га. Сочетание этих оптимальных условий влагообеспеченности с оптимальной нормой азотных удобрений обеспечивает получение урожая зерна пшеницы в среднем 48,0 и 50,0 ц/га.

Список литературы диссертационного исследования

кандидат сельскохозяйственных наук Иброхимов, Насим Шогадоевич, 2011 год

1. Аболин Р.И. Основы естественно-исторического районирования Средней Азии. М., 1929.
2. Аболин Р.И. и др. Физико-географические условия Средней Азии и их экономическое значение // Растениеводство СССР. Т.1. М., 1933.
3. Аверьянов А.П. К вопросу определения поливной нормы // Почвоведение., 1988. -№ 19. -С. 100-104.

4. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. 4.1. Л. Гидрометеиздат, 1976-216 с. 4. !! - 1977. -254 с.

5. Адиньяев Э.Д., Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна озимой пшеницы при разных поливных режимах.- Агрохимия, 1976, № 5, с. 67-71.

6. Адиньяев Э.Д., прогнозирование режима орошения озимой пшеницы В кн.: Теория и практика программирования урожаев сельскохозяйственных культур. Новочеркасск, 1978. с. 67-68.

7. Адиньяев Э.Д., Каюмов М.К. Прогнозирование водопотребления и режима орошения озимой пшеницы на Северном Кавказе. Гидротехника и мелиорация. 1977, № 2, с. 55-60.

8. Адиньяев Э.Д., Каюмов М.К. Получение запланированных урожаев озимой пшеницы. Зерновое хозяйство, 1997 № 8, с. 27-29.

9. Адиньяев Э.Д., Майсурадзе В.А., Костик Возделывание озимой пшеницы в предгорьях Северного Кавказа. В кн.: Пути повышения эффективности использования орошаемых земель. Ставрополь, 1976, с. 60-65.

10. Алексеева А.М. Водный режим растений и влияние на него засухи. - Казань: Татгосиздат. 1948. 356 с.

11. Алексеев А.М. Некоторые итоги изучения водного режима растений и вопросы, подлежащие дальнейшему изучению // Водный режим растений. М., 1963,- с. 23-32.

12. Алексеев А.М. Основные представления о водном режиме растений и его показатели // Водный режим сельскохозяйственных растений. М., 1969.

13. Алексеев В.И., Данильченко Н.В. Установление поливного режима сельскохозяйственных культур по метеорологическим данным // Вестник сельскохозяйственной науки. М., 1960. № 10.

14. Алиев И.С. Генетические особенности и пути повышения плодородия каменистых почв аридных территорий. Докт. дисс. Душанбе. 1985. 405 с.

15. Алиев И.С., Бобораджабов Н. Мелиорация и сельскохозяйственное освоение каменистых почв Таджикистана // Обзор информации. ТаджНИИНТИ. Душанбе. 1981. с.45

16. Олимов М.С. Испарение грунтовых вод в голодной степи. // Хлопководство. 1967. № 9. с. 37-41.

17. Олимов М.С. Испарение и инфильтрация в условиях орошения. / Хлопководство. 1976. № 6. с. 42-44.
18. Алисов Б.П. Полтараус Б.В. Климатология. М. МГУ 1962.
19. Алисов З.П. Климатические области и районы СССР. М. изд-во: АН СССР, 1947.
20. Алпатьев А.М. влагооборот культурных растений. -Д.: Гидрометеоиздат. 1954. с. 248.
21. Алпатьев А.М. Влагооборот в природе и их преобразование. Д.: Гидрометеоздат. 1969. с. 261-262.
22. Алпатьев С.М. Методические указания по расчетам режима орошения сельскохозяйственных культур на основе биоклиматического метода.- Киев. 1967. с. 13-15.
23. Амантаев Е.А., Тегисов Т.А. За высокий урожай озимой пшеницы на поливных землях. Алма-Ата, 1967, с.28.
24. Амиджанов М.А., Домуллоджанов Х.Д. Водные ресурсы и ирригация / Научно-обоснованная система земледелия Таджикской ССР. Душанбе: Ирфон, 1984,-с. 100-109.

25. Анарбаев С.А. и др. О методах изучения испарения и транспирации на гидрогеологических станциях Узбекской ССР / Материалы межведомственного совещания по проблеме изучения испарения с поверхности суши. Валдай, 1961.-с. 72-83.

26. Анисимов В.А. и др. Справочник мелиоратора. М: Россельхозиздат, 1980. - с. 253.

27. Антипов Каратаев И.Н. О почвах южных склонов Гиссарского хребта. / Труды ТФАН. - Т.ХХ. Сталинобод, 1949. - с. 62.

28. Асроров К.А. Сравнительное изучение фотосинтетической деятельности и продуктивностей хлопчатника, кукурузы и сорго: Канд. дис., Душанбе, 1974. - с. 49-50.

29. Астапов С.В. Мелиоративное почвоведение. М.: Сельхозлитература, 1958. - с. 134-159.

30. Ахмедов Х.А., Подгорнов Г.Р. и др. Сельскохозяйственные мелиорации. - Ташкент: Узгосиздат, 1959.

31. Бабаев М.Б., Кашлев А.А. и др. Изучение режима и баланса грунтовых вод Северного Таджикистана. / Сводный отчет за 1964-1980 гг. Управление

геологии при Совете Министров Таджикской ССР. Рукопись. - Душанбе, 1964-1980. - с. 318.

32. Бабушкин Л.Н. Об агроклиматическом районировании республик Средней Азии / Труды СНИИГМИ. Л: Гидрометеиздат, 1972, - Вып. 64 (79). -с.144-120.

33. Балашева Е.Н., Житомирская О.М. и др. Климатическое описание республик Средней Азии. Л: Гидрометеиздат, 1960.

34. Баннов И.Г. Урожай и качество зерна сортов озимой пшеницы в зависимости от доз и сроков внесения минеральных удобрений на обыкновенных черноземах Волгоградской области. Автореферат, 2008. с.21

35. Беляева Т.В., Местечкин В.Б. Опыт математического моделирования водопотребления в орошаемой земледелии. / Обзорная информация. М., 1983. с.

36. Берг Л.С. Географические зоны Советского Союза. М.: Географиздат, 1947, - с. 263.

37. Битюкова К.К., Дорожко П.К. Орошение сельскохозяйственных культур в степных районах. М., 1965. - с. 200.

38. Блэк К.А. Растение и почва. / перевод с английского. М: Колос, 1973. с. 503.

39. Бончковский Ф.Н., Чаповская Е.В. и др. поливные режимы сельскохозяйственных культур по природно-хозяйственным областям Таджикской ССР. Душанбе: Сельхозгиз, 1962.

40. Брудная А.Ф. Агроклиматическое районирование /Таджикистан. Душанбе:- Донош. 1982. с.-203-207.

41. Брызосовский В.И. Особенности применения азотных удобрений при выращивании озимой пшеницы на дерново-подзолистых почвах в условиях

42. Буачидзе В.М. Технология самотечного полива в горных условиях. / Орошение в горных условиях. М.: Колос, 1981.- с. 56-61.

43. Будаговский А.И. Зависимость испарения от влажности почвы. / Суховеи, их происхождение и борьба с ними. М.АН СССР. 1957. - с. 189-198.

44. Будыко М.И. Испарение в естественных условиях. / Гидрометеиздат. Л., 1948.

45. Будыко М.И. Тепловой баланс земной поверхности. Л.: Гидрометеиздат, 1956. - с. 246.

46. Будыко М.И. Климат и жизнь. Л: Гидрометеиздат, 1971, - с. 472.
47. Ваксман Э.Г., Земан Г.Г. Опыт применения дренажа с целью мелиорации земель Таджикской ССР. / Обзор, информ. Тадж. НИИНТИ. Душанбе, 1971. - с. 49.
48. Васильев А.И. Эффективность азотной подкормки сортов озимой пшеницы на черноземе выщелоченном в лесостепной зоне Поволжья. Автореферат, Москва, 2006г. с.23.
49. Васильчикова С.И. Серо-бурые почвы. / Таджикистан. Душанбе. Дониш, 1982, с. 315-316.
50. Вериго С.А., Разумова Л.А. Почвенная влага. Л.: 1973. с. 328.
51. Величко Е.Б. Оросительные мелиорации на Кубани. Краснодар. 1975. с. 242.
52. Вол И.А., Засловский Б.Г. Неусыпина П.А. и др. Имитационная модель водного транспорта в системе почва-растение-атмосфера и его связь с ростом биомассы растений. / Тр. Агрофизического НИИ. Вып. 43. М.: 1977. - с. 11-12.

53. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. М.: Наука, 1976. с. 286.

54. Воропаев Г.В. Резервы ирригации и проблемы их использования. / Водные ресурсы. 1973. -№ 1. с. 121-139.

55. Выходцев М.А. Поливным землям устойчивую продуктивность земледелия. 1979. № 4 с. 46-50.

56. Выховенко Г.В. Причины изменчивости биологических коэффициентов. / Гидротехника и мелиорация. 1980. № 7. с. 43-44.

57. Гавриков Б.И. и др. Концепция развития мелиорации земель в Таджикской ССР. Душанбе. - Рукопись. - ММ и ВХ Тадж. ССР. 1989. - с. 14-15.

58. Газдиев А.Я. Зависимость продуктивности и качества зерна озимой пшеницы в связи с применением минеральных удобрений в разных природно-климатических зонах Республики Ингушетия. Автореферат. Нальчик, 2006г с.20

59. Галямин Е.П. Модель оптимального регулирования условий жизни растений на мелиоративном поле. / Гидротехника, мелиорация и использование осушенных земель. Минск. 1968.

60. Галямин Е.П. Пути расчета оптимального режима орошения / Математика и ЭВМ в мелиорации. 4.11.М., 1971.

61. Галямин Е.П. Оптимизация оперативного распределения водных ресурсов в орошении. Л: Гидрометеоиздат, 1981. с. 272.

62. Галямин Е.П. О построении динамической модели формирования урожая агроценозов / Биологические системы в земледелии и лесоводстве. М.: наука, 1974.- с. 70-83.

63. Гараж М.С. Зарубежный опыт расчета режимов орошения сельскохозяйственных культур по литературным источникам. М.: Изд. МСХ СССР, 1961. с. 90.

64. Гарюгин Г.А. режим орошения сельскохозяйственных культур. М.: Колос. 1979. - с. 3-217.

65. Галацыли В.Ф. Орошение озимой пшеницы в междуречье Сунжа Асса Грозненской области. - "Сборник трудов ЮЖНИИГ иМ" Новочеркасск, вып. 4. с. 303-313.

66. Гальцер Г.Л. Краткое руководство по составлению и проведению оперативных планов водопользования / СНИИ хлопководство Сталинабад, 1932.

67. Гамазина Е.С. Эколого-агрохимическая оценка разных методов определения доз удобрений под озимую пшеницу на черноземе выщелоченном лесостепи ЦЧР. Автореферат, Воронеж, 2007. С.19
68. Герасимов И.П. О почвенно-климатических фациях равнин СССР и прилегающих стран / Тр. Почвенного института им. Докучаева Л.: 1983. Ч. VIII. Вып. 5.
69. Головин В.В. Континентальность климата Таджикистана. / Тр. Тадж. СХИ. -Душанбе. 1975. Т. 25. с. 26-30.
70. Головин В.В. Использование водных ресурсов. / Таджикистан Душанбе, 1982. с. 263-266.
71. Гольченко М.Г. определение водопотребления и норм орошения некоторых сельскохозяйственных культур в условиях Белоруссии. / Гидротехника и мелиорация. Горки: БСХА, 1971. Т. 81.
72. Горбачева Р.И. Основные положения построения зависимостей урожая. / Влагодобеспеченность при различной обеспеченности опытными данными (методические рекомендации) Фрунзе, 1989, - с. 21.

73. Горбачева Р.И. Исследование зависимостей урожая от водного режима поля: Автореф. канд. дис. с-х наук, Фрунзе, 1979. с. 23.
74. Горбунов Б.В. Кимберг Н.В. и др. Почвы Узбекской ССР.- Ташкент. АН Уз. ССР.-Т.1. 1949.
75. Горюгин Г.А. Режим орошения сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1979. с. 268.
76. Горюнов Н.С. Режим орошения на юго-востоке Казахстана. / Гидравлика и мелиорация. 1961. №. с. 61-62.
77. Грамматикати О.Г., Петров Е.Г. Влагозарядочное орошение. М., 1963. с. 152.
78. Грамматикати О.Г., Дворникова Л.Д. Методы определения скорости передвижения воды к корневой системе растений. В сб. Биологические основы орошаемого земледелия. М., 1974. с. 151-159.
79. Грушка И.Г., Дворникова Л.Д. Метод оценки эффективности агрометеорологических прогнозов урожайности некоторых зерновых культур. / Тр. Укр. НИГМИ. 1976. - Вып. 151. с. 95-105.

80. Гусев Н.А. Некоторые закономерности водного режима растений. М., 1959 с. 156.

81. Давид Р.Э. Избранные работы по сельскохозяйственной метеорологии. - Л.: Гидрометеиздат., с. 226.

82. Давитая Ф.Ф., Мельник Ю.С. Проблема прогноза испаряемости и оросительных норм. Л: Гидрометеиздат. 1970. с. 72.

83. Данильченко Н.В. расчет режимов орошения сельскохозяйственных культур. / гидротехника и мелиорация., 1978. № 1.

84. Денисов Е. определение сроков и норм поливов по концентрации клеточного сока. / Интенсификация главное направление дальнейшего развития сельского хозяйства. 1976. - 4.2. - с. 34-35.

85. Джулай А.П. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Краснодар. 1970. с. 232.

86. Джулай А.П. Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур. Краснодар, 1976. с. 223.

87. Докучаев В.В. Избранные труды. Под ред. Польшова. - М., 1948- с. 480.

88. Долгов. С.И. О давлениях, удерживающих воды в почве. / Док.

ВАСХНИЛ. -М., 1948. Вып.2.

89. Домуллоджанов Х.Д. Режим орошения основных сельскохозяйственных культур в хлопкосеющей зоне Таджикистана Душанбе. Дониш. 1992. 4.1.-204 с. 44. П. - 190с.

90. Дрожина Т.М. Водно-физические свойства и дифференциальная порозность основных почв Гиссарской долины Таджикистана. Автореферат дисс. канд. с-х наук - Душанбе, 1971. с. 21.

91. Евтушенко Н.Н., Адиньяев Э.Д., Каюмов М.К. Пути оптимизации урожаев зерновых культур на полях колхоза "Красная Нива" Кабардино-Балкарской АССР. в кн. "Программирование урожаев сельскохозяйственных культур" М., "Колос" 1975. с. 140-151.

92. Евтушенко Н.Н., Клевцов М.м., Каюмов М.К. Программирование урожаев в колхозе "Красная Нива" Земледелие, 1978, № 5 с. 46-50.

93. Елецкий А.С. основные приемы возделывания озимой пшеницы и картофеля в зоне севооборота при орошении. Автореферат, п. Россвет2008.С.22

94. Ефимов Г.С. О методах изучения грунтовых вод в орошаемых районах Амударьи. / Тр. III сессии АН Туркм. ССР. Ашхаба, 1953. с. 105-110.

95. Завалин А.А., Алметов Н.С. Влияние азотного удобрения и биопрепаратов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы на дерново-слабоподзолистой легкосуглинистой почве. Журнал Агрохимия №6, 2006г. с.38

96. Зуев М.В. Формирование микроклимата хлопкового поля. Ташкент, 1953. с. 115.

97. Кабачкова Н.В. Получение запрограммированных урожаев озимой пшеницы в условиях Московской области. Автореферат, Москва, 2004 с. 18

98. Карданова Инна Барисовна. Влияние вертикальной зональности и применение минеральных удобрений на продуктивность и качество озимой пшеницы. Автореферат, Владикавказ, 2005 с.20.

99. Карпенко И.В. Влияние удобрений и других агропремов на плодородие почвы и продуктивность озимой пшеницы на черноземах Западного Предкавказья. Автореферат, Краснодар, 2007г.с.25

100. Капишев А.Х. Гидромодульное районирование орошаемых земель предгорной зоны Заилийского Алатау и Бассейна р. Или в Казахстане. Автореф. канд. с-хнаук дисс. Ташкент. 1986. с. 20.

101. Каретникова К.А. Суховеи, гармсели и "авганцы" Средней Азии. - Ташкент: Издат. АН Уз. ССР, 1949.

102. Карманов И.И. Плодородия почв СССР. М.: Колос, 1980, с. 220.

103. Кац. Д.М. Основы геологии и гидрогеологии. М.: Колос, 1981. - с. 238.

104. Качинский Н.А. Физика почв. М.: Высшая школа. 1970.- с. 357.

105. Качинский Н.А. Новое в теории о водопроницаемых почвенно-фруктовых экранов. / Почвоведение. 1945, № 5,6, с. 251-270.

106. Кашкаров А.К. О природе плужной подошвы. / Хлопководство. 1969. - № 11. с. 38-39.

107. Кван Р.А. и др. Оросительные нормы сельскохозяйственных культур в Казахстане (рекомендации) / ММ и ВХ Казах. ССР. Джамбул, 1989. с. 75.

108. Ким А. Оптимальная глубина залегания грунтовых вод. / Хлопководство. 1978. №11. с. 31-32.

109. Киселева И.К. Опыт мелиоративного регулирования режима грунтовых вод Голодной степи на примере совхоза "Пахтаарал". / Тр СоюзНИХИ. Вопросы мелиорации Голодной степи. Ташкент. 1957г.
110. Кишев А.Ю. Агротехнические приемы повышения продуктивности и качества зерна сортов озимой пшеницы в предгорной зоне Кабардино-Болкарской республики. Автореферат, Нальчик, 2004. с.22
111. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Издательство Наука № 2. М., 1973. с. 29-47.
112. Ковда В.А. Мелиоративное районирование и вторичное засоление почв Голодной степи. / Сб. "Проблемы Советского почвоведения" М., АН СССР. - 1941.
113. Коган Ф.Н. Погода, культура земледелия и изменчивость урожая зерновых. / метеорология. 1977. № 7. с. 74-82.
114. Козин М.А. Водный режим почвы и урожай. М.: Колос. 1977. с. 303-304.
115. Колосков Н.И. Агроклиматическое районирование Казахстана М., Д.: Издат. АН СССР. 1947. с. 147.

116. Колпаков В.В. Нормы орошения основных сельскохозяйственных культур в Волго-Ахтубинской зоне. / Эффективное использование орошаемых земель в степных районах. М., 1974. с. 3-16.
117. Константинов А.Р. О возможности внедрения физико-математических методов исследования в агрометеорологическую науку. / Тр. Укр. НИГМИ. 1967. Вып. 65. с. 3-10.
118. Коньков Б.С. Испарение грунтовых вод на различной глубине залегания. / Соц. наука и техника. Ташкент. 1938 № 9. 10 с. 44-51.
119. Коровин С.Н., Розанов А.П. Почвы и растительность Средней Азии как производительная сила. / Тр. САГУ, 1983. Серия ХП а- Вып. 17.
120. Коротков А.Н. Режимы орошения и удобрение перспективных сортов озимой пшеницы на светло-каштановых почвах нижнего Поволжья. Автореферат, Саратов 2007. с. 17
121. Костяков А.Н. Основы мелиорации. М.: Сельхозгиз. 1960. с. 619.
122. Костяков А.Н. Основы мелиорации. М.: Сельхозгиз. 1951. с. 750.
123. Костяков А.Н. Избранные труды. Т. I. М.: Сельхозгиз. 1961.

124. Кочетков А.П. Расчет режима орошения в Западной Сибири с помощью биоклиматических коэффициентов. / Гидротехника и мелиорация. 1980. № 2. с. 34-34.

125. Кружилин И.П. Управление водным режимом почвы для получения запрограммированных урожаев при орошении. / Сб. науч. тр. Волгоградского СХИ. Т.76. Волгоград. 1984. с. 17-35.

126. Кружилин А.С. Биологические особенности орошаемых культур. Сельхозгиз. М., 1954.

127. Кузин П.С. Об испарении с поверхности почвы. / Труды ГГИ. JL: 1938. Вып. 7. с. 68-69.

128. Кульмасов И.М. Экология растений. М.: Изд. МГУ. 1982. с. 384.

129. Куперман Ф.М. Современные проблемы морфофизиологии растений. М.: Изд. МГУ. 1976. с. 36.

130. Кутеминский В.Я., Леонтьев Р.С. Почвы Таджикистана. Душанбе, Ирфон. 1966. с. 224.

131. Лебедев А.Ф. Почвенные и грунтовые воды. М.: Сельхозгиз. 1936. с. 280.

132. Лев. В., Азиз И. Режим орошения. / Сельское хозяйство Узбекистана. 1975. №2. с. 32-33.

133. Легостаев В.М., Коньков В.С. Мелиоративное районирование. Ташкент. Госиздат. Уз. ССР. 1956 с. 191.

134. Легостаев В.М. Факторы, определяющие размеры и режим орошения сельскохозяйственных культур. / НИХИ. М. Ташкент. 1932.

135. Леопольд А. Рост развитие растений. М.: Мир. 1968. с. 435.

136. Лифаненкова Т.П. Влияние удобрений и орошения на урожай и качество зерна озимой и яровой пшеницы в условиях степной зоны Кабардино-Балкарской АССР. (Автореф. диссерт. на соискание ученой степени канд. с-х наук) М., 1978. с. 19.

137. Любимая Е.П. Рост, развитие, урожайность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от сроков внесения N удобрений на обыкновенных черноземах Западного Предкавказья, (Автореф. диссерт на соискание ученой степени кандидат с-х наук), Краснодар, 2004г

138. Нб.Лысогоров С.Д. Орошаемое земледелие. М.: Колосов. 1971. с. 2. с. 376.

139. Льгов Г.К. Орошение сельскохозяйственных культур в предгорьях Центральной части Северного Кавказа. Нальчик. 1960. с. 228.

140. Льгов Г.К. Орошение сельскохозяйственных культур в предгорьях Центральной части Северного Кавказа. Ордженикидзе. Северо-Осетинское книжное издательство. 1967. с. 225.

141. Льгов Г.К. Интенсификация орошаемого земледелия. Ордженикидзе. 1977. с. 133.

142. Льгов Г.К. Биологические обоснования поливного режима сельскохозяйственных культур в предгорьях Северного Кавказа. / Биологические основы орошаемого земледелия. М., 1966.

143. Льгов Г.К. Режим орошения озимой пшеницы в предгорьях Северного Кавказа. Пути повышения урожая озимой пшеницы на орошаемых землях предгорий Северного Кавказа. Труды Горского СХИ., Ордженикидзе. 1974. с. 312.

144. Макарова И.В. Агроэкологические условия продуктивной фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы в условиях биологизации растениеводства. Дипломная работа, Брянск, 2000г, стр. 11.

145. Максимов Н.А. Развитие учения о водном режиме и засухоустойчивости растений от Тимирязева до наших дней. / Изд. АН СССР М.2. 1944. с. 40-46.

146. Максимов Н.А. Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений. М.: АН СССР. 1952. Т.1. с. 574.

147. Максимов Н.А. Физиологические основы засухоустойчивости растений. (Приложение 26 к трудам по прикладной ботанике, генетике и селекции). Л., 1926.

148. Максимов Н.А., Козимерко Е.И. Влияние влажности почвы на физиологические процессы у растений. Памяти академика Д.И. Прянишникова. М., 1950.

149. Мамбетов М., Сарыбаев А. Озимая пшеница на орошаемых землях Казахстана. "Гидротехника и мелиорация". 1973. № 7. с. 82.

150. Мезенцев В.С. К методике расчета суммарного испарения и характеристик увлажнения за внутригодовые периоды. / Труды ОмСХИ. Т.20 1957.

151. Менжулин П.В. Моделирование влагообмена и транспирации в системе почва растение-приземный слой атмосферы / Труды ГГИ. 1977. Вып. 247. с. 3644.
152. Меренков В.З., Коваленко Б.Г. Расчеты водопотребления и оперативного управления оросительной системой. / Вопросы водного хозяйства: Экономика и экономико-математическое моделирование. Вып. 28. Фрунзе. 1972.
153. Мильчевский Л.И., Спиридонова Л.И. Качество зерна пшеницы при орошении и применении удобрений. В кн.: Научные основы орошаемого земледелия. М., "Колос". 1976. с. 77-80.
154. Минеев В.Г., Журнал Агрохимия, Наука 2006г с.526.
155. Мовсумов З.Р., Кулиев В.Ф. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений. Журнал Агрохимия №9, 2003г. с.46
156. Мирзоджанов К., Майлибаев С. научн. конф. по вопросам мелиорации земель и борьбы с эрозией почв. Ташкент. 1971. с. 21-23.
157. Мустафоев А. и др. Изучение режима и баланса грунтовых вод западного Таджикистана. / Сводный отчет Управления геологии за 1962-1985. Рукопись. Душанбе. 1962-1985 с. 403.

158. Набиев Т.Н., Курбанов Б.Х. Фотосинтетические параметры и урожайность пшеницы в орошаемых условиях Юго-Западного Таджикистана, / Сборник научных трудов, НПО «Зироаткор», том III, «Дониш», Душанбе, 2006г, с.4-6

159. Нестеренко М.М. Биологические коэффициенты испарения на Европейском Севере СССР. / Гидротехника и мелиорация. 1980. с. 34-35.

160. Николаев А.В. К теории поливных режимов сельскохозяйственных культур. Сталинабад. АНтадж. ССР. 1956. с. 252.

161. Ничипорович А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев. М., Изд. АН СССР. 1956.

162. Никоненко Д.А., Черников О.А. Озимая пшеница на орошении. М., "Колос", 1974. с. 142.

163. Никитишен В.И. Личко В.И. Продуктивное потребление влаги озимой пшеницей при оптимизации минерального питания посева. Журнал Агрохимия, №4, 2008г. с.25

164. Ничипорович А.А., Строганова Л.Е., Чмора С.Н., Власова М.П. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. М.: Изд. АН СССР. 1961. с. 135.
165. Норкулаев У. Изучение особенностей формирования водоселевого режима на такарных почвах нового орошения Шеробадской степи. Автореф. дис. канд. с-х наук. Ташкент. 1982. с. 6-12.
166. Нурматов Н.К. Технология орошения сельскохозяйственных культур на склоновых землях Таджикской ССР. Докт. дис. Москва. 1990. с. 445.
167. Паганяс. К.П. Искусственное оструктурирование орошаемых типичных сероземов в целях повышения их плодородия и противоэрозийной устойчивости. Автореф. дис. доктора биолог, наук. М.: 1980. с. 20-31.
168. Панков Ю.А., Широков А.В. Поливной режим для зоны неустойчивого увлажнения Ставрополя. / Кукурузы. 1969. № 5. с. 16-17.
169. Панков М.А. Мелиоративное почвоведение. Ташкент. Уктувчи. 1974. с. 415.
170. Пенман Х.Л. растения и влага. Пер. с англ. JL: Гидрометеиздат. 1968. с. 164.

171. Петинов Н.С. Водный режим и их продуктивность. М. Наука 1968. с. 290.

172. Петинов Н.С. Физиология орошаемых сельскохозяйственных растений. М.: Наука АН СССР. с. 186.

173. Петинов Н.С., Коршунова К.М. О роли корневой системы в продуктивности листового аппарата при орошении. / Физиология растений. 1957. Т.-4 Вып. 4. с. 365-371.

174. Петинов Н.С. Биологические основы рационального и экономного расходования воды при поливах. / Биологические основы орошаемого земледелия. М.: "Колос", 1976. с. 23-33.

175. Петинов Н.С. Влияние орошения и удобрения на продуктивность с/х культур. / Агрoхимия. 1964. с. 12.

176. Петинов Н.С. Физиологические основы выращивания растений в орошаемом земледелии. / Водный режим растений в засушливых районах .СССР. М.: АН СССР. 1961. с. 110-135.

177. Петинов Н.С. Состояние и перспективы разработки научных основ поливных режимов и системы питания главнейших сельскохозяйственных культур. В кн.: Биологические основы орошаемого земледелия. М., "Наука"., 1974. с. 17-27. с. 23-53.

178. Петинов Н.С. Эффективно использовать поливную воду и удобрение. Гидротехника и мелиорация. 1978. № 6. с. 54-60.

179. Петров М.П. Климатическое районирование Туркменистана. / Изв. Туркменского ФАН СССР. 1946. № 1.

180. Пикуш Г., Демишев Л. Влияние минеральных удобрений в степи УССР. Днепропетровск. 1977. с. 88-92.

181. Пономарев В.И., Максимов И.Л. Технология возделывания сортов пшеницы интенсивного типа. М.: ВНИИТЭИСХ. 1978. с. 61.

182. Побережский Л.Н. Водный баланс аэрации в условиях орошения. Гидрометеиздат. 1977. с. 259.

183. Попов В.П. Баланс влаги в почве и показатели сухости климата УССР. / Научные записки КДУ. Киев. 1948. Т. 7. Вып. 1. с. 5-82.

184. Почвы орошаемой зоны Кулябской области и их использование (долина р. Кызыл-Яхсу). / Фонды Таджикгипрозема. 1976. с. 162.

185. Почвы Курган-Тюбинской области и их использование (орошаемая зона). Кн. 1./ Фонды Таджикгипрозема. 1981. с. 212.

186. Почвы Курган-Тюбинской области и их использование (орошаемая зона). Кн. 2. / Фонды Таджикгипрозема. 1981. с. 410.

187. Прасолов Л.И. О черноземе приазовских степей. / Почвоведение. 1916. № 1. с. 23-49.

188. Рабочев И.С. Элементы водного баланса орошаемых почв. / Изв. АН Туркм. ССР. Ашхабад. 1955. с. 46-52.

189. Рабочев И.С., Раджепов К., Овсяников А.С., Шарипов О. О водно-солевом балансе почв Мургабского оазиса. / Вестник сельскохозяйственной науки. 1973. № 7. с. 60-66.

190. Рахматджанов У.Р., Эсанов Р, Мусоев А, Актуальные проблемы, перспективы развития сельского хозяйства, / Сборник научных трудов, том V, Душанбе, «Ирфон», 2009г, с.85-87.

191. Рогоцкий В.В. Применение метода множественной линейной корреляции для исследования и расчета суммарного испарения. / ГГИ. Л. 1973. Вып. 207. с. 53-78.

192. Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. JL: Гидрометеиздат. 1965. Т. 1. с. 164.

193. Роде А.А. Водный режим почв и его регулирование. М.: Изд. АН ССР. 1963.201. роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. JL: 1965. с. 664.

194. Розанов А.Н., Лебедев Ю.П. Влияние орошения на глубину залегания и химический состав грунтовых вод Голодной степе. / Тр. почвенного института им. В. Докучаева. Т. XXIX. Л.: Изд. АН СССР. 1948.

195. Розов П.П. Мелиоративное почвоведение. / Сельхозгиз. 1956.

196. Росс Ю.К. Система уравнений для количественного роста растений. / Фотоактинометрические исследования растительного покрова. Таллин. 1971. с. 64-68.

197. Росс Ю.К. Математическое моделирование продуктивного процесса и урожая. / Программирование урожая сельскохозяйственных культур. М.: "Колос". 1975. с. 416-425.

198. Романов С.М. и др. Материалы гидромодульного районирования по Ошской области. / МСХ Киргизкой ССР. Фрунзе. 1949.

199. Рубан А.Ф. Действие минеральных удобрений при орошении. Гидротехника и мелиорация. 1978. № 6. с. 98-99.
200. Рыжов С.Н. Потребность различных культур в орошении. / почва аридной зоны как объект орошения. М.: Нука. 1968. с. 76-209.
201. Рыжов С.Н., Беспалов Н.Ф. Принципы гидромодульного районирования. / Хлопководство. 1974. № 2. с. 32-34.
202. Рыжов С.Н., Беспалов Н.Ф. Принципы режима орошения сельскохозяйственных культур и гидромодульного районирования орошаемой территории. / Хлопководство. 1980. № 10. с. 25-29.
203. Сабинин Д.А. Физиологические основы питания растений. Изд. АН СССР. М., 1965. с. 23.
204. Саваренский Ф.П. Гидрогеология. М., АН СССР., 1934.
205. Садриддинов А.А. Светлые сероземы. / Таджикистан Душанбе. Дониш. 1982. с. 317.
206. Садриддинов А.А. Обыкновенные сероземы. / Таджикистан Душанбе. Дониш. 1982. с. 318-319.

207. Саипов Б.Э. Гидромодульное районирование в Южной Гиргизии. / Хлопководство. 1982. № 10. с. 27-30.

208. Селянинов Г.Т. Методика сельскохозяйственной характеристики климата. / Мировой агроклиматический справочник. Москва. 1937.

209. Селянинов Г.Т. Специализация сельскохозяйственных районов по климатическому признаку. / растениеводство СССР. Т.П.Ч. 1 "Сельхозгиз". 1933.

210. Сиротенко О.Д. Предпосылки построения комплексной динамической модели "погода-урожай". / Тр. ИЭМ Вып. 3 (40). 1981. с. 18-31.

211. Сказкин Ф.Д. Критический период у растений по отношению к недостатку воды в почве. JL: Наука. 1971. с. 118.

212. Скворцов А.А. Об испарении и балансе в приземном слое атмосферы. / Тр. института энергетики АН Кз. ССР. Ташкент. 1947. Вып. !. с. 13-114.

213. Смирнова Л.Г. Эффективность применения удобрений под озимой пшеницу на черноземе выщелоченном смытом. Журнал Агрохимия №1, 2006г с.41-48

214. Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрохимия, 2-е издание, М. Колос, 1984 с. 304

215. Собко А.А., Остапов В.И., Лактионов Б.И. Орошение зерновых культур. М., 1969. с. 145-187.

216. Собко А.А. Озимая пшеница на орошаемых землях. Киев. "Урожай". 1976. с. 127.

217. О. Шодиев, Г.Г. земан, Э.Г. Ваксман и др. Справочник. / Статистические итоги второго тура крупномасштабного почвенного исследования орошаемых земель хлопковой зоны Таджикской ССР. Душанбе. МСХ Тадж. ССР. 1985. с. 27.

218. Столяров А.И. Некоторые вопросы оптимизации водопотребления на орошаемых землях. Автореф. дисс. канд. с-х наук. М., 1976. с. 22.

219. Студнев Н.М. Определение сроков полива по состоянию растений. / ТСХА -М., 1914. №4.

220. Талдыкин Н.С. Влияние минеральных удобрений и сорта на урожайность и качество зерна озимой пшеницы на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья. Автореферат, Волгоград, 2008г с. 18-20

221. Турулев В.К., Турулева В.А. Озимая пшеница на орошении. Ростов, Ростовское книжное издательство. 1973. с. 88-93.
222. Трунова Т.А., Хасанханова Г.М., Хамзина Т.И. Оптимизация оросительных норм для сельскохозяйственных культур в условиях дефицита водных ресурсов. /Научн. тр. инст. Средазгипрорводхлопок. Ташкент. 1982. с. 13-18.
223. Турсунов Д. Разработка приемов коренной мелиорации новоорошаемых серо-бурых каменистых почв.: Автореф. дис. канд. с-х наук. Ташкент. 1970. с. 18.
224. Турешев К. О. Минеральное питание и продуктивность интенсивных сортов озимой пшеницы на орошаемых светлокаштановых почвах, Автореф. дисс. канд. с-х наук. Астана. 1997.
225. Тюрк JL Баланс почвенной влаги. Перевод с французского JL: Гидрометеиздат. 1968. с. 228.
226. Ускова Р.А. Основные особенности формирования климата Таджикистана. Душанбе. Дониш. 1982. с. 132-202.
227. Федоров Б.В. Агромелиоративное районирование зоны орошения Средней Азии. Ташкент. АН Уз. ССР. 1953. с. 149.

228. Фелициант И.Н. Закономерности передвижения воды и солей в слоистых грунтах. Автореф. дисс. докт. с-х наук. Ташкент. 1971. с. 50.

229. Фелициант И.Н. и др. Почва Узбекистана. / Бухарская и Новойская области. Ташкент. Изд. ФАН. 1984. с. 22-101.

230. Филинн Дж., Масгрейв У. Разработка и анализ математических соотношений для расчета режимов орошения. / Бюро переводов ВНИИТИ. Перевод № 80277/9- М. 1970. с. 26.

231. Хакбердыев С.А. Водно-солевой баланс орошаемого поля на тяжелых коричнево-карбонатных почвах Яванской долины Таджикистана при различном залегании уровня грунтовых вод. Автореф. дисс. канд. с-х наук. Ташкент. 1981. с. 22.

232. Хафизов А.Ш. Из опыта орошения озимой пшеницы в Алма-Атинской области "Гидротехника и мелиорация". 1968. № У.с. 93-97.

233. Циммерман Р., Молчанов Л. Климатическое районирование Средней Азии. / Комиссия по районированию Средней Азии. Кн. 3. М. 1926.

234. Циприс Д.Б., Саноян М.Г. Двустороннее регулирование водного режима почв. Л.: Гирометеоиздат. 1969. с. 241.

235. Чаповская Е.В., Домуллоджанов Х.Д. режим орошения сельскохозяйственных культур для Таджикской ССР. Душанбе. МСХ Тадж. ССР. 1977. Т. 1. 1983 с.
236. Чаповская Е.В. Расход грунтовых вод на орошаемых полях в различных почвенно-климатических условиях Таджикистана. / Тр. Тадж. НИИ почвоведение. Душанбе. МСХ Тадж. ССР. 1974. Т. 17. с. 306-320.
237. Челпанова О.М. Средняя Азия. / Климат СССР. Вып.3. Л.:
238. Шаров И.А. Эксплуатация гидромелиоративных систем М. 1952. с. 448.
239. Шатилов И.С. Принципы программирования урожайности. / Вестник сельскохозяйственных наук. 1973. № 3. с. 8-14.
240. Шашко Д.И. Агроклиматическое районирование СССР. Москва. 1967. с. 335.
241. Шашко Д.И. К вопросу водообеспеченности сельскохозяйственных культур по фазам вегетации. / Метеорология и гидрогеология. 1940. № 7.

242. Шафран С.А., Васильев А.И. Эффективность азотной подкормки различных сортов озимой пшеницы на черноземе выщелоченном. Журнал Агрохимия №2, 2008г, с. 18-25.
243. Шевелуха В.С. Периодичность роста сельскохозяйственных культур и пути ее регулирования. Минск. 1977. с. 424.
244. Шервали И.П. Изучение режима орошения и использование сточных вод для мелиорации каменистых почв. / Отчет Ленинабадской почвенно-мелиоративной станции ТНИИП за 1974-1975 гг. Рукопись Ленинабад.: Фонд. ЛПМС. 1976. с. 28.
245. Шредер В.Р. О поливной норме. / Хлопководство. 1963. № 2. с. 42-44.
246. Шредер В.Р. и др. Расчетные значения оросительных норм сельскохозяйственных культур в бассейне рек Сырдарья и Амударья. Ташкент. Средазгипроводхлопок. 1970. с. 292.
247. Шредер В.Р., Васильев И.К., Трунова Т.А. Методика расчета оросительных норм сельскохозяйственных культур для хлопковой и нехлопковой зоны бассейна Аральского моря. Ташкент. 1979. с. 57.
248. Штойко Д.А. Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур. / Орошаемое земледелие на Украине. Киев. Урожай. 1968.

249. Шумакова К.П., Ясониди О.Е. Влияние орошения и удобрений на урожайность, качество зерна и водопотребление яровой пшеницы В сб.: Эффективное использование орошаемых земель в степных районах М., 1974. с. 152-157.

250. Шумакова Б.Б., Бердышев В.Д. Улучшение использования орошаемых земель в степных районах. М., 1974. с. 152-157.

251. Шумакова К.П. и др. Озимая и яровая пшеница при орошении в Ростовской области. Сборник статей Новочеркасовского инженерно-мелиоративного института. 1977. с. 11-30.

252. Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, Агрохимия, Москва «Мир», 2004г, с.452.

253. Янишевский Н.А. Водные, земельные ресурсы и оросительная способность источников орошения Средней Азии. Ташкент. 1931. с. 11-15.