

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК: 635.657:631.51

Холдоров Абдуғофуржон Абдивахобович

**«Лалмикорликда кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига
экиш меъёрининг таъсири» мавзусидаги**

**5А620202 –Ўсимликшунослик мутахассислиги бўйича
магистр академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертацияси**

**Илмий раҳбар, қишлоқ
хўжалик фанлари номзоди,
доцент**

Д. С. Нормуродов

Самарқанд – 2013

МУНДАРИЖА

Бет

КИРИШ.....

I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....

1.1. Лалмикорликда кузги бугдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш
меъёрининг таъсири

1.2. Ўзбекистон лалмикор минтақаларининг тавсифи.....

1.3. Кузги бугдойнинг биологик хусусиятлари.....

**II. ТАДҚИҚОТНИНГ УСЛУБИ, ОБЪЕКТИ ВА ЎТКАЗИШ
ШАРОИТИ**

2.1. Тажриба ўтказиш услуби ва объекти.....

2.2. Тупроқ шароитлари.....

2.3. Тупроқнинг сув-физик хусусиятлари.....

2.4. Иқлим шароитлари.....

2.5. Ўрганилган бугдой навларининг қисқача таърифи.....

2.6. Тажрибада ўтказилган агротехнологик жараёнлар.....

2.7. Кузги бугдойни лалмикорликда етиштириш технологияси.....

III. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....

3.1. Экиш меъёрларининг бугдой ҳосили шаклланиши хусусиятларига
таъсири.....

3.2. Усимликларни кишга чидамлилиги.....

3.3. Бугдой навларининг усиш даври ва ривожланиш фазаларининг утиш
муддатлари.....

3.4. Усимликларни усиш динамикаси ва ётиб қолишга чидамлилиги.....

3.5. Бугдой ҳосили структураси.....

3.6. Хосилдорликни экиш меъёрларига боғликлиги.....

IV. Тажрибанинг иктисодий самарадорлиги.....

V. ИСЛОМ КАРИМОВНИНГ «ЖАҲОН МОЛИЯВИЙ-ИҚТИСОДИЙ ИНҚИРОЗИ, ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА УНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ЙЎЛЛАРИ ВА ЧОРАЛАРИ» КИТОБИ ВА УНДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ВАЗИФАЛАР.....

VI. МАМЛАКАТНИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ҚИЛИШ, КУЧЛИ ФУҚАРОЛИК ЖАМИЯТИНИ БАРПО ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ ВА УСТИВОР ВАЗИФАЛАРИ.....

ХУЛОСАЛАР.....

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.....

ФОЙДАЛАНИЛГАН

АДАБИЁТЛАР.....

ИЛОВАЛАР.....

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Жаҳонда рўй бераётган молиявий-иқтисодий инқирозни инобатга олиб мамлакатимиз раҳбари И.А.Каримовнинг “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида рўй бераётган инқирозни келиб чиқиш сабаблари, мамлакатимизда бу соҳадаги қилинаётган ишлар, молиявий танглик бизда ҳам кам бўлсада рўй бериши мумкинлигидан огоҳ этилган. Шундан келиб чиқиб, қишлоқ хўжалигида экинлардан мўл ҳосил олишнинг истиқболли технологияларини яратиш ва жорий этиш орқали ҳосилдорликни ошириш, шу орқали республика иқтисодиётида қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг улушини кўпайтириш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси лалмикор минтақалари тупроқ-иқлим шароитларига мос бўлган, қурғоқчиликка, иссиқликка, касаллик ҳамда зараркунандалар ва ётиб қолишга чидамли, ҳосилдорлиги 20-25 ц/га бўлган юмшоқ буғдой навларини яратиш бугунги куннинг асосий йўналишлардан бири ҳисобланади.

Бугунги кунгача ҳал этилмаган қатор масалалар ва қийинчиликлар борлиги туфайли лалмикор деҳқончиликда етиштириладиган экинларнинг ҳосилдорлигини нихоятда беқарорлиги билан тавсифланади, бу эса кўпинча, асосан, йилнинг об-ҳаво шароити қандай келишига боғлиқ. Чунончи, кейинги икки йилда ёғингарчилик миқдори жихатидан олганда нисбатан қулай келган йил бўлди. Аммо, кўпинча дон экинларни ўсиш даврига-айни гуллаш ва дон тўлиш даврида ёғингарчилик мутлақо бўлмайди, натижада ҳосил тўплаш қурғоқчилик шароитида, бу даврда тупроқда сақланиб қолган кам миқдордаги нам ҳисобига ҳосил бўлади.

Об-ҳаво шароитини ноқулай келиши, ташкилий-хўжалик ишларидаги камчиликлар, агротехника талабларининг бузилиши оқибатида ахвол яна ҳам оғирлашади. Шу боисдан, лалмикор деҳқончилик шароитида ҳосилнинг табиий инжиқликларига боғлиқлик даражасини энг кам миқдорга тушириш учун, бундай ерларда деҳқончилик маданиятини оширишни таъминловчи бир қатор тадбирларни амалга ошириш зарур.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги маълумотларига кўра, сўнгги йилларда республикамизнинг лалмикор минтақаларида бошоқли дон экинлари майдони 181,6-330,0 минг гектарни, дон ҳосилдорлиги эса 3,5-9,7 ц/га ни ташкил этган.

Ҳосилдорликнинг айрим йиллари кескин тушиб кетишига сабаб қурғоқчилик ва иссиқликнинг рўй бериши, занг касалликлари эпифитотийсининг кенг тарқалиши ҳисобланади. Шунинг учун лалми ерларда дон ҳосилдорлигининг бир маромда бўлишини таъминлашда касалликларга, иссиқлик ва қурғоқчиликка чидамли юмшоқ буғдой навларини яратиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Илмий тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари. Тадқиқотнинг мақсади лалмикорликнинг нам билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақасида типик бўз тупроқлари шароитида юмшоқ буғдойнинг Санзар 6, Сурхак 5688, Тезпишар навларининг ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш меъёрининг таъсири ўрганишдир.

Бу мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар қўйилди:

- экиш меъёрининг юмшоқ буғдой навларининг ўсиши ва ривожланишига, ер устки ҳамда илдиз тизимининг шаклланишига, фотосинтетик фаолиятига, ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилигига, ҳосил структурасига таъсирини ўрганиш;

- экиш меъёрининг дон сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш;

Ишнинг илмий янгилиги. Лалмикорлик минтақаси шароитида ташқи муҳит омилларига чидамли, серҳосил ва донининг сифати юқори бўлган юмшоқ буғдой навларининг ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш меъёрларининг таъсири ўрганилди.

Тадқиқот натижаларининг синалиши. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҳар йили (2011-2012) Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида тузилган махсус комиссия томонидан текширилиб доимо ижобий баҳоланган.

Тадқиқот натижалари 2012-2013 йилларда СамҚХИнинг профессор ўқитувчиларининг илмий – тадқиқот натижалари бўйича илмий анжуманларида ҳамда «Ўсимликшунослик» кафедрасининг йиғилишида муҳокама қилинган ва очиқ химоя учун тавсия этилган.

Нашр этилган илмий ишлар. **Илмий тадқиқот натижалари бўйича Агроилм «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали илмий иловасида- 1 та, Республика илмий -амалий конференциялари тўпламларида - 1 та мақола чоп этилган.**

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертациянинг **асосий қисми 123 бетдан иборат бўлиб, унда ишнинг умумий йўналиши ва тавсифи, адабиётлар шарҳи, табиий шароитлар, тадқиқот дастури, услублари ва объекти, тадқиқот натижалари, хулосалар берилган.**

Илмий ишда жадваллар берилган, фойдананилган адабиётлар 156 тани ташкил этиб, шундан 27 таси хориж олимларникидир.

I. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

1.1. Лалмикорликда кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш меъёрининг таъсири

Ўзбекистонда лалмикор деҳқончилик суғорилмайдиган ерлардан фойдаланиш тизимидир. Ўзбекистон Республикасида лалмикор деҳқончилик билан текислик, қир-адирлик, тоғолди ва тоғ этакларидаги ён бағирликларда шуғулланилади. Қадимдан мамлакатимизнинг лалмикор ерларида буғдой ва арпа етиштирилган бўлиб, 1940-50 йилларда бу экинлар майдони 1,5 млн гектарни ташкил этган ҳамда етиштирилган бошоқли дон экинларининг асосий салмоғини буғдой ташкил қилган, бунга асосий сабаб унинг озик-овқат сифатида кўп ишлатилишидир. Бундан ташқари, буғдой бошқа бошоқли дон экинларига нисбатан анча барқарор ҳосил беради ҳамда сердаромад ҳисобланади (Г.А.Лавронов 1972).

Лалмикор деҳқончилиكنинг барқарорлигини ошириш ва уни интенсивлаштиришга қаратилган чора-тадбирлар муҳим аҳамиятга эгадир. Бошоқли дон экинлар ҳосили фақатгина қиш-баҳор даврида тупрокда тўпланган умумий нам заҳирасига ҳамда ўсимликнинг асосий илдиз тизими етадиган энг унумдор қатламнинг қандай даражада намиққанлигига ҳам боғлиқ. Г.А. Лавронов (1972), М.А. Аманов (1978) фикрича, ўсимликнинг ер устки қисми шаклланаётган даврида ёғингарчиликнинг кўп бўлиши ҳосилга ижобий таъсир кўрсатади.

Лалмикор туманларнинг текислик зонасида (Қарши) кузги буғдойнинг оптимал экиш нормаси 60 кг, текислик зо- масидан текислик-адир зонасига ўтиш жойларида (Кат-тақурғон) 75 кг, бевосита текислик-адир жойларда (Ғаллаорол) 85 кг ва тоғ зонасида

(Бахмал) 100 кг бўлганда самарали натижага эришилган. Пастлик зонасидан баландликка кўтарилган сари уруғнинг йириклиги орта боради, шунингдек дала шароитида униб чиқиш даражаси ҳам кўтарилади. Демак оптимал экиш меъёри белгиланганда текисликда жойлашган адирлардан ташқари барча зоналарда уруғ бир хил миқдорда экилади деган хулосага келиш мумкин. (Г.А.Лавронов 1972)

Бу фикрларни тўғрилигини текшириб кўриш учун Марказий эксмерментал базасида ўтказилган сўнгги тажрибалар ва бошқа баъзи таянч пумктларида кузги буғдойнинг экиш нормаси оғирлиги бўйича эмас, сони бўйича, яъни гектарига неча миллион дона уруғ кетиши синаб кўрилди. Бунда Қаршидан ташқари барча зоналарда бир кв. метрга 200 дона уруғ ташлаш кераклиги аниқланган. Қаршида эса бир кв. метрга 150 дона уруғ сепилганда юқори ҳосил олинган. Шуниси борки бир хил миқдорда уруғ экилган билан ўсимликнинг кўчат қалинлиги барча зоналарда бир хилда бўлавермайди. Бунга сабаб уруғнинг дала шароитида униб чиқиш даражаси турли шароитда турличадир. Бизнинг тажрибаларимизда уруғнинг далада ўртача униб чи- қиш даражаси Бахмал шароитида Ғаллаоролга нисбатан кузги буғдой экилганда 5—8 процент ортиқ бўлади.(Г.А.Лавронов 1972)

Лалмикор минтақалар 5 та йирик географик минтақага бўлинади: Ўрта Сирдарё, Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё ва Фарғона. Ҳар бир географик округда рельефга боғлиқ равишда вертикал тупроқ-иқлим минтақалари бўйича куйидагича жойлашган: текислик, қир-адирлик, тоғ олди ва тоғли минтақа. Ушбу минтақалар бир-биридан денгиз сатҳидан кўтарилган сайин нисбий намликнинг юқори бўлиши, ҳаво ҳароратининг пасайиши, совуқсиз кунлар сонининг қисқариб бориши, тупроқ ва ўсимлик копламининг ўзгариши, тупроқ унумдорлигининг ошиб бориши,

ўсимликлар қопламининг кўпроқ бўлиши билан фарқ қилади (Л.Н.Бабушкин, 1961; М.А. Аманов, 1978).

Ўзбекистон лалмикор минтақасида бошоқли дон экинларининг ўсиб ривожланишига қиш давридаги паст ҳарорат ва буғдой гуллаши пайтда рўй берадиган иссиқлик, гармсел шамоллари кучли зарар келтиради. Лалмикор ерларга экиладиган экинлар ҳосилдорлиги об-ҳаво шароитларининг қандай бўлишига бутунлай боғлиқ бўлиб қолган. Жумладан, тупроқда намликнинг етишмаслиги ҳосилдорликни кескин пасайишига олиб келадиган асосий омиллардан бири ҳисобланади (Ғ.Отабоев ва бошқалар, 1972).

Кўпгина адабиётларда келтирилган маълумотлардан кўринишича (К. С. Овчарова, Е. Г. Кизилов 1966, Н. Н. Ульбрих 1967), шунингдек бизнинг тажрибамизда тасдиқланишича, йирик уруғнинг дала шароитида униб чиқиш даражаси ортиқ бўлади, бундай уруғдаи. бақувват кўчат олинади ва у яхши туплайди, серҳосил бўлади, бинобарин озикланиш майдонини бирмунча ортиқроқ талаб қилади. Шунинг учун ҳам юқори ҳосил олиш учун экиладиган уруғлик нормаси оддий йирикликдаги уруғларга иисбатан бир қадар кам бўлиш керак.

Майда уруғлар дала шароитида сийрак униб чиқади. Лалмикор дсҳқопчилик шароитида майда уруғлар- ниинг униб чиқиш даражаси паст бўлиб кам ҳосил олинади. Шу сабабли ҳосилнинг пасайиб кетишининг олдини олиш учун минг дона уруғ оғирлиги 25—28 грамм бўлган майда уруғининг экиш нормаси ўзгартирилмайди. Маҳаллий тупроқ иқлим ва об-ҳаво шароитига қараб ўртача экиш нормаси ҳар бир конкрет участка ва далага кўра ўзгартирилади.

Лалмикор ерларда ўстириладиган буғдой биологиясида шундай бир қонуният борки, кузда экилган буғдой қанча барвақт униб чиқса,

шунингдек уруғлик экилган кундан майса кўрингунга қадар ўтган вақт қанча қисқа бўлса, уруғнинг дала шароитида униб чиқиш даражаси шунчалик ортади.(Г.А.Лавронов 1972)

Ўзбекистонда етиштириладиган маҳаллий типга мансуб қилтиқли буғдойлар юқори иссиқлик ва қурғоқчиликка чидамлидир. Маҳаллий буғдой навларининг кам сувлик, қурғоқчиликка яхши мослашганлигини кўрсатувчи белгилардан бири транспирация ҳодисасини тартибга солиб туришидир. Бу экологик гуруҳига кирувчи, лалмикор шароитда етиштириладиган юмшоқ буғдой навлари бошқа районда ўстириладиган навларга қараганда транспирация жараёнида намни кам сарфлайди (М.А.Аманов, 1965, 1966, 1978; Г.А.Лавронов, 1972; Ғ.Отабоев ва бошқалар, 1972).

Табиий шароитда ҳароратнинг юқори кўтарилиб кетиши куруқ модда тўпланишини секинлаштиради ва дон сифатини кескин тушириб юборади, шунингдек юқори ҳарорат ўсиликнинг ўсимликнинг репродуктив органларига таъсир кўрсатади, гуллаш пайтида тўлиқ уруғланмасликка олиб келади. Бу дон тўлишиш даврида рўй берса доннинг тўлишмай пучак бўлиши кузатилади, 1000 донга дон вазни камайиши ҳисобига ҳосилдорлик кескин тушиб кетади (А.И.Носатовский, 1965; В.Ф.Дорофеев и др., 1987; J.A.Dieseth, 1990; M.Corbellini and at al, 1996; N.N.Saulescu and at al, 1998; А.А Жученко, 2001).

Ўрта Осиёда етиштириладиган маҳаллий типга мансуб буғдой навлари иссиқликка чидамли бўлиб, оксилнинг коагуляцияланишига сабаб бўлувчи зарарли ҳарорат ўсимликнинг эрта фазаларида $+55^{\circ}\text{C}$ – $+56^{\circ}\text{C}$ бўлса, бошоқлаш-дон тўлишиш фазасида $+61^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади (М.А.Аманов, 1966), бошқа экотипга мансуб энг чидамли буғдой навлари $+56,6^{\circ}\text{C}$ – $+58,2^{\circ}\text{C}$ гача бардош беради (П.А.Генкель, 1956; О.Н.Гладышева, 1963; Ф.А.Полимбетова, 1960; Ўринбоев Т. 2007).

Буғдойнинг иссиққа чидаш қобилияти унинг таркибидаги намлик (сувнинг) кескин камайиб кетишига сабаб бўладиган омилларга қарши бардош бера олишига кўп жиҳатдан боғлиқ. (И.Ҳ.Қурбонбоев, Р.Э.Сиддиқов 2007).

Лалмикорликда бошоқли дон экинлари иссиқликка, қурғоқчиликка чидамлилиги муҳим аҳамиятга эга. Ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши натижасида ўсимлик ҳужайрасида аммиак тўпланиши натижасида оксил молекулалари сиқиши ҳисобига ўсимлик қуврай бошлайди. (Н.В.Покровский, 1957, Ўринбоев Т, Илашев А., 2007).

Н.Б.Бекназаровнинг (1999) таъкидлашича буғдой туплаш фазасида иссиқлик ва қурғоқчилик натижасида бошоқ сони кам ва ўз навбатида бошоқ шакли кичик бўлади баъзи навларда бошоқ пуч бўлиб қолади.Буғдой гуллаш даврида ҳарорат юқори бўлса дон ҳосилдорлиги 20 фоиз пасайишига олиб келади.

А.И.Носатовский (1950), А.А.Грязнов (1996) маълумотларига кўра, дон тўлишиш даври ва дон пишиши учун энг қулай шароит тупроқда намлик етарли сақланган ҳолда ўртача суткалик ҳаво ҳарорати 16-20⁰С, ҳаво намлиги 50% дан кам бўлмаганда кузатилади.

Агар ҳаво ҳарорати юқорида кўрсатилгандан баланд бўлганда дон тўлишиш даври ва дон пишиши давомийлиги қисқариши, аксинча, паст ҳароратда эса дон пишиш даврининг узайиши кузатилади (Б.М.Жумаханов, 2001).

С.Г.Тараканов, Р.А.Удачинларнинг (1968) таъкидлашича, Ўзбекистон шароитида буғдойнинг бошоқлаш пишиш даврида юқори ҳарорат ҳавонинг нисбий намлиги таъсирида пишиш жараёни тезлашади.

Юқори ҳароратнинг узоқ вақт мобайнида таъсир этиши,ўсимликнинг иссиқлик айланишини бузади, барглар куяди, турли физиологик жараёнлар

тўхтайди, ўсиш кечикади, оқибатда ўсимлик нобуд бўлади. (С.И.Лебедев, 1988).

В.Ф.Альтергот, С.С.Мордковичлар (1975) таъкидлашича, ўсимликнинг туплаш ва найчалаш фазасида ҳароратнинг юқори бўлиши, бошоқ умумий вазнинг камайишига сабаб бўлиб, бунда асосан бошоқда дон сонинг кам бўлиб қолишига олиб келади.

Г.А.Лавроновнинг (1972) фикрича буғдойнинг ҳаво қизиб кетиши туфайли иссиқликдан зарарланишига ўсимликдаги модда алмашинувининг қайтарилмас тарзда бузилишига сабаб бўлиб, натижада юқори ҳарорат таъсирида ўсимлик тўқималарида оқсилнинг парчаланиш жараёни содир бўлади.

Лалми ерларда экилган буғдой навларининг ҳосилдорлиги 1970 йилдан бери бир маромда ўсиб келмоқда. Ҳосилдорлик ошишининг сабаби янги навларнинг ташқи муҳит шароитларга мослашишидир (Byerlee ва Morris, 1993).

Республикамиз ламликор шароитларида буғдойнинг туплаш ва бошоқлаш пишиш давларида, ёғин миқдорининг кам бўлиши ва ҳаво ҳароратининг юқори ҳамда ҳаво нисбий намлигининг камайиши натижасида дон таркибида оқсил кўп бўлади. (Ж.А.Ахмеджанова, 1994)

Кузги буғдой баҳорги буғдойга нисбатан кузги, қишки, баҳорги ёғингарчиликлардан ҳосил бўлган тупроқдаги намликдан яхши фойдаланади. Юқори ҳосил шакллантиради, ҳамда жазирама иссиқлардан, гармселдан кам зарарланади. (Н.Халилов, 2002).

Иссиқликнинг (юқори температура) ўсимликка зарарли таъсири ҳар хил бўлади. Аввало ўсимликларда моддалар алмашинув жараёнини бузилиши натижасида захарли моддалар йиғилиши ва юқори температура таъсирида протоплазма оқсилларининг ивиши, хужайраларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади. (Қ.Равшанов ва бошқ. 2002).

Ўзбекистонда кузги-қишки даврларда кучли ва куруқ совуқ пайдо бўлиши билан ҳаво ҳароратининг тез-тез ўзгариши, қор қопламининг юпқа бўлиши ёки умуман бўлмаслиги, қишки вақтинча илиқ кунлар, тупроқ қатламининг музлаши, туплаш бўғини чуқурлигигача етиб бориши лалмикорликда буғдой ўсимлигининг қишга чидамлилик хусусиятлари юқори бўлишини тақозо этади. Қишки даврда ҳавонинг абсолют минимал ҳарорати -35°C гача, туплаш бўғини жойлашган тупроқ қатламида -19°C гача тушади (М.А.Аманов, 1978).

Ўзбекистонда тез-тез содир бўладиган қурғоқчилик буғдойнинг ўсув даври давомида ўсимликка катта таъсир кўрсатиб, ҳосилдорлик ва дон сифатининг пасайишига сабаб бўлади. Ҳавонинг нисбий намлиги кам бўлганда ва юқори иссиқликда тупроқдаги мавжуд намликдан самарали фойдаланиб юқори ҳосил бериш қобилиятига ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги дейилади. Қурғоқчиликка чидамлилик мураккаб хусусият бўлиб, у ўсимликнинг сув буғлатишини камайтирувчи анатомик ва морфологик хоссаларига, ҳужайра цитоплазмасининг сувсизланишига, иссиқлик ва туз бирикмалари концентрациясига, физиологик чидамлилигига, ўсиши ва ривожланиши биологиясига боғлиқ.

Қурғоқчилик ўсимликларда органик модда тўпланиш миқдорини камайтиради, барглар ўсишини секинлаштириб, асосий фотосинтез ўтадиган ишчи юзасини қисқартиради (П.В.Данильчук, 1984). Шунинг учун Ўзбекистонда яратиладиган янги навларга қўйиладиган асосий талаблардан бири юқори маҳсулдорликка эга бўлган ҳолда қурғоқчиликка чидамлилик хусусиятидир.

Иссиқ ва қурғоқ шароитга баргларнинг ёпилган, горизонтал ҳолатда бўлиши ва илдиз тизимининг бақувват бўлиши, дон тўлишиш даврининг қисқа бўлиши ҳосилдорлик ошишига асосий омил бўлди. (Дорофеев ва бошқ. 1987).

Балина Н.В. (1978) маълумотларига кўра, буғдойнинг қурғоқчиликка чидамли навлари кам туплаши, кечки поялар ҳосил бўлмаслиги, барг юзасининг кичик бўлишлиги, баргларнинг горизонтал ҳолатда жойлашиши ҳамда ингичка, буралган бўлиши, яхши ривожланган илдиз системаси ва дон тўлишиш даврининг қисқалиги, хужайралар, сув буғлатадиган оғизчаларининг кичиклиги билан характерланади, шунингдек қилтиқли буғдой навлари кўпроқ қурғоқчиликка чидамли бўлади.

A.Joffe, G.C.Small (1964) лар ўсимликнинг туплаш ва бошоқлаш ўсув давларида, G.W.Todd, D.L.Webster (1965)лар эса ўсимликнинг мумпишиш давридан олдинги ҳамма ривожланиш фазаларида ҳаво ҳароратининг қуруқ ва иссиқ бўлиши ҳосилдорликни сезиларли камайтирганлигини кузатишган.

Ҳосилдорликни бир маромда бўлишлигини, биотик ва абиотик омилларга бардошли бўлган навлар яратиш орқали эришиш мумкин. Сермахсул буғдой навини яратишда тадқиқотчилар биотик стрессларга чидамлилиқни ривожлантириб бориши керак. Кўпчилик ҳолларда селекция жараёнларида юқори маҳсулдорликка эга навлар ишлаб-чиқаришга етгандан сўнг касалланиб, ҳосилдорлиги пасайиб бормоқда, яъни чидамли бўлган навда иммунитет йўқолиб, касалликка чалиниб қолмоқда (Аманов М.А., Уринбаев Т.Х.,1982).

Буғдой ўсимлигининг генератив органлари қурғоқчиликка ва иссиқликка таъсирчан бўлади. Ўсимлик ўсув даврининг киритик фазаси найчалаш-бошоқлаш даври ҳисобланиб, бу давр уруғчида она хужайралар, чангчида археоспора тўқималари пайдо бўлишидан уруғланиш содир бўлгунча давом этади. (Д.Р.Проценко ва бошқалар., 1975; И.Г.Шматько, О.Е.Шведова, 1977; Н.В.Балина, 1978; В.Ehdaie, G.Waines, 1989). Ушбу киритик даврда чангчидаги микроспораларнинг юқори ҳаво ҳароратидан

зарарланиши ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади (В.Ф.Дорофеев и др., 1976).

Бугдой ўсимлиги 15°C - 25°C ҳароратда жуда яхши ўсиб ривожланади, юқори ҳароратда эса яъни 25°C дан ошгандан кейин унинг маҳсулдорлиги пасаяди (Бабушкин Л.Н., Когай Н.А., Закиров Ш.С. 1976, ст 26-30).

Бошоқнинг фотосинтетик активлиги иссиқликка чидамлилиكنинг муҳим бир бўлаги бўлади. Эртапишарлик ёки иссиқликка чидамлилик юқори ҳосил учун кафолат бера олмайди. Эртапишар навлар маҳсулдор бўлиши тез ривожланиши билан бирга куруқ модданинг тез тупланишига ҳамда ассимиляция аппаратининг самарали бўлишига ҳам боғлиқ. (Б.А.Юсупов, 2009).

А.И.Носатовский (1950) фикрича, ўсимлик репродуктив органларининг шаклланиши даврида ва чангланиш давомида тупроқда нам етишмаслиги, шунингдек гуллаш пайтида куруқ ва юқори ҳаво ҳарорати уруғланишнинг тўлиқ бўлмаслигига олиб келади ва бошоқдаги дон сони камаяди, 1000 дон дон вазни ўзгариши эса уруғланишдан кейинги қурғоқчиликнинг давом этишига боғлиқ.

Мум пишиш давридан кейин давом этадиган қурғоқчилик ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатмасада, дон сифатининг пасайишига олиб келиши мумкин (В.Беранек, С.Гросс, В.Гомола, 1985; S.K.Sinha, 1985).

Қурғоқчиликка чидамлилик жуда мураккаб хусусият бўлиб, у намлиكنинг сув буғланишини камайтирувчи анатомик ва морфологик хоссаларига ҳужайра цитоплазмасининг сувсизланишига иссиқлик ва туз бирикмалари концентрациясига физиологик чидамлилигига, ўсиши ва ривожланишининг биологиясига боғлиқ. (А.Омонов ва бошқ. 2004).

В.Ф.Дорофеев, М.М.Руденко, Р.А.Удачин (1974) маълумотларида таъкидлашича қурғоқчилик шароитида дони йирик бўлган нав ўз навбатида иссиқликка ва қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади.

Республиканинг лалмикор, нам билан кам таъминланган, шўрланган, совуқ минтақаларда экиладиган бошоқли дон экинларининг ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамли янги навларини яратиш ва уруғчилик тизимини йўлга қўйиш билан бу майдонларда ҳам ғалла ҳосилдорлигини ошириш ўта зарур вазифа бўлиб қолмоқда. (М.А.Аманов, М.Б.Бекбўтаев 1972).

Бошоқли дон экинларида юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири бўлган туплаш алоҳида аҳамиятга эга. Бугдай қисқа кунда яхши туплайди. 13-18⁰С температурада ва узун кунда эса туплаш энергияси камаяди. (А.И.Насатовский 1965).

Бошоқли дон экинларининг қайси ривожланиш фазаларида қурғоқчилик кўпроқ таъсир қилади деган саволга Бабушкин Л.Н, Кимберг Н.В. (1974), бугдой бошоқлаш фазасида кўпроқ таъсир қилади деса Баранникова З.Д. (1975) найчалаш фазасида, Генкель П.А. (1982) гуллаш ва дон шаклланиш фазасида қурғоқчилик кўпроқ таъсир қилади деб таъкидлайди.

Генкель П.А., Богдамова Я.А., Левина В.В. (1974) фикрича бугдой ўсимлиги барг, поя ва бошоқда аминокислота, аспарагин, глютенин, пролин ва аланин кўп тўпланиши қурғоқчиликка чидамлиликнинг асосий белгиларидан биридир.

Ўсимликлардан аниқ бир табиий иқлим шароитда юқори ҳосил бера олишини аниқлай билиш муҳим ҳисобланади. Мўътадил шароитларда битта нав юқори ҳосил бериши мумкин, лекин улар шу шароитдаги табиий муҳитларга ўта бериловчан бўлиши мумкин. Шунинг ҳисобга олиб айтиш мумкинки, турли табиий иқлим шароитда, табиий муҳитларга тезда

кўникиш нави генетик жиҳатдан тайёрлашда муҳим ҳисобланади (Кумаков В.А., 1985).

Қурғоқчиликка чидамли навларда муртақ илдиз тез ривожланади дейди А.И.Стефановский (1950).

Қурғоқчилик ҳосил пасайишига сабаб бўлувчи салбий ҳолатдир (Кожушко Н.Н., Волкова А.М., (1987)).

Қурғоқчиликка чидамлиликнинг асосий белгилари барг пластинкасининг ингичка поя, юпқа хужайра шаклининг кичик ва оч яшил рангда бўлиши асосий белгилардан биридир. (Н.Б.Бекназаров 1983).

Қурғоқчиликка чидамли навлар иқлим шароитлари билан чамбарчас боғлиқ. Масалан, барг пластинкаларининг энсиз, тор, похоли ингичка ва барглариининг ранги ёруғ равшан бўлиши. (Д.Т.Абдукаримов 2007).

Ҳар хил кузги бугдой навларининг сув тартиби ва маҳсулдорлигини аниқлаш бўйича олиб борилган тажриба натижалари кўрсатдики, маҳсулдор деб топилган навлар қурғоқчиликка ҳам энг чидамли экан. (Н.Ж.Хўжаева 1994).

Қурғоқчилик келиши ҳар хил вақтда баҳор, ёзги ва куз фаслларида бўлиши мумкин.

С.И.Радченко (1975) фикрича бугдойнинг униб чиқиши-бошоқлаш даврида ёғингарчилик 18 мм бўлса, дон ҳосилдорлигининг 50 %, 30-35 мм бўлса, 20-25 % гача, 35 мм дан кўпроқни ташкил қилса 20 % дон ҳосилдорлиги камаяди.

Лелли (1980) тажрибаларида қайд этишича, 3 барг пайдо бўлганда қурғоқчилик содир бўлса ўсимлик ривожланиши учун ноқулайлик туғдиради.

Қурғоқчил иқлим шароитда бугдой бошоғидаги дон сони кўп ва йирик бўлиши билан қурғоқчиликка чидамлиликни баҳолаш мумкин. (Р.А.Удачин, Р.Ш.Шахмедов 1984).

Тупланиш даврида об-ҳаво қурғоқчил бўлиши бошоқ сонининг кам ва дон тўлиқ бўлишига, шу билан бирга бошоқ узунлигига ҳам таъсир этиши мумкин. Бошоқнинг пойдо бўлиши ва гуллаш даврида қурғоқчил об-ҳаво оқими ён томондаги ва ўртадаги бошоқчаларнинг пуштсиз бўлишига олиб келади, натижада бошоқда дон сонининг камайишига асосий сабаб бўлади. (М.Н.Покровская, И.Х.Қурбонбоев 2008).

Кузги дон экинларининг Ўзбекистон шароитида кузги қурғоқчилик натижасида кучсиз ривожланиши ва қишлаш давомида зарарланиши мумкин. Бундай ҳол айниқса лалмикор ерларда кўп кузатилади. Кузда экиш даврида тупроққа етарли намлик бўлмаганда ўсимликлар қишлагга яхши ривожланмаган сийраклашган ҳолда киради. (Н.Х.Халилов 2006).

Қурғоқчиликка чидамлилиқ навлар бўйича турли-туман эканлигини бир қанча муаллифлар (Н.Н.Кожушко, А.М.Волкова 1971). Томонидан қайд этилган.

Қурғоқчиликка қарши курашдаги муҳим тадбирлардан бири экинларнинг қурғоқчиликка чидамли навларини яратишдир. Қурғоқчил шароитда буғдой ўсимлигининг сув режими аста-секин бузилиб боради. Одатда қурғоқчилик ўсимлик нобуд бўлишига олиб келмайди, балки унда моддалар алмашинуви бузилади, натижада бошоқлар сони, бошоқдаги дон сони ва 1000 дона дон вазни камаяди. (М.А.Аманов, М.Б.Бекбўтаев 1972).

Р.А. Richards ва бошқалар (1996) қай этишича, қилтиқли бошоқда фотосинтез икки баравар ошади. Қилтиқлар кечроқ ривожланиб фотосинтетик фаолликни сақлайди, бу айниқса қурғоқчил минтақада муҳимдир. Қилтиқлилиқ юқори ҳосилдор навларни яратишда ижобий рол ўйнайди.

Қурғоқчилик табиатда уч хил бўлади: тупроқ, ҳаво ва қўшма (ҳаво-тупроқ) қурғоқчилик. Қурғоқчиликка қарши курашдаги энг муҳим

тадбирлардан бири қурғоқчиликка чидамли навлар яратишдир. Қурғоқчиликка чидамлилиқ жуда мураккаб хусусият бўлиб, селекциядаги энг муҳим муаммолардан бири ҳисобланади. Ўсимликларни чатиштириш орқали бу хусусиятга эга навларни яратиш селекциянинг ишончли усулидир (Якубцинер М.М., 1970.).

Қурғоқчилик ўсимлик томонидан тўпланган органик моддаларнинг камайишига таъсир этади, яъни барглarning ўсишини ва барг юзасини қисқартиради.(Ж.Х.Хўжаев 1998).

Юмшоқ буғдой қурғоқчиликка чидамлилиги билан ажралиб туради.Қурғоқчиликка чидамлилиқ ўсимлик генотипига ва маҳаллий шароитнинг сув режимига боғлиқ, битта нав турли жўғрофий минтақаларда ҳар хил қурғоқчиликка чидамлилигини намоён этиши мумкин.(М.Р.Reynolds ва бошқ.1994).

Ўсимликнинг қурғоқчиликка чидамлилигини ўзгариб туришини ва ҳосил унсurlари билан боғлиқлигини билиш асосида физиологик қурғоқчиликка чидамли бўлган намуналарни танлаш имкониятини яратади. (М.А.Аманов 1970).

Қурғоқчил шароитда эртапишар навларнинг ҳосилдорлиги кечпишар навларнинг ҳосилдорлигидан юқори бўлади. Кечпишар навларнинг иссиққа тўғри келиши натижасида ҳосилдорлик кескин пасайиб кетади (Удачин, 1985., Лелли, 1980., Richards, 1996., Binderman P.S. 1996.).

Borlaug N.E. (1997)., маълумот беришича, кейинги 20 йил ичида қурғоқчиликка чидамли навлар ўртача ҳосилдорликни 0,5 % га оширган.

Braun H.J (1998) маълумотлари бўйича 57 та қурғоқчил минтақада жойлашган мамлакатлар буғдой навларининг ҳосилдорлиги таҳлил қилинганда 1951-1965 йилларга нисбатан 1976-1985 йилларда 23% ошган.

Ричард М. (2003); тадқиқотлари натижасига кўра, қурғоқчиликда ҳосилнинг пасайишига ўсиш нуқталарининг тўхташига, ўсимлик барг юзасида ассимиляция жараёнлари қисқаришига асосий сабаб бўлган.

Қурғоқчилик доннинг ялтироқлигига, дон сифатига, дон таркибидаги турли азотли бирикмаларнинг миқдorigа салбий таъсир этади (Аманов М.А. 1970.).

Буғдойнинг тупланиш ва гуллаш даврида иссиқ шамол бўлиши бошоқдаги дон сонининг камайишига олиб келади (Иванов А. Л, 2002).

Буғдой ўсимлигининг гуллаш даврида ҳарорат ва намлик юқори бўлса, ўсимликлар 30⁰С ли ҳароратда 3 кун мобайнида турса, гул пуштсиз бўлади ва донлар 68 % га камаяди (Бекназаров Н. 1983). Худди шу нав гуллаш даврида 20⁰С ҳароратда ўстирилса бошоқчада дон сони тўлиқ ва кўпроқ бўлиши кузатилганлиги ҳақида Гладышева О.Н. Полимбетова Ф.А. (1980) маълумот берган.

Юмшоқ буғдой ўсимлиги донининг йириклиги яъни, 1000 дон дон вазни 40 граммдан ошса, бу унинг қурғоқчиликка чидамлигига ишорадир (Reynolds ва бошқалар, 1994).

Pearcy, R.W., ва бошқалар (1977), В.Ф.Дорофеев ва бошқалар (1987), S.Rajaram, (1996), M.Reynolds, (1994) лар қайд этишича, қилтиқли бошоқда фотосинтез икки баравар ошади, қилтиқлар кечроқ ривожланади ва фотосинтетик активликни сақлайди, бу айниқса қурғоқчил минтақаларда муҳимдир, қилтиқлилиқ юқори ҳосилдор навларни яратишда ижобий рол ўйнайди.

Н.Г.Грибкова, Т.П.Корецкая (1985) маълумотига кўра, дон тўлишиш даврида юқори ҳаво ҳароратининг гармсел билан биргаликда содир

бўлиши тупроқда нам етарли бўлганда шароитда ҳам буғдой ҳосилини 30-50% миқдорда камайтиради.

Буғдой ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишида ҳарорат асосий ўринда туради. Юқори ҳосил олишда энг мақбул ҳарорат $+24^{\circ}\text{C}$ бўлишини А.К.Ляшок (1984), М.Р.Reynolds and et al (1994) ўз тадқиқот натижаларида кўрсатиб ўтишган.

Уруғларнинг юқори асмотик босимда (яъни сахароза эритмасида) ўсиши ўсимликнинг бошланғич давларида қурғоқчиликка чидамлилиги билан боғлаш мумкин ва қурғоқчиликка чидамлилигининг турли даражада бўлишига сабаб бўлади, ҳамда ўсимликнинг репродуктив органларининг ривожланиши даврига ва қурғоқчиликнинг бошланишига ҳамда унинг давомийлигига боғлиқ. (А.Аманов ва бошқ. 2004).

Бошоқли дон экинларининг кўпчилик навлари тупроқ қурғоқчилигига сезгирлиги найчалаш ва бошоқлаш фазасида кузатилади. Ҳаво қурғоқчилиги ўсимликларга гуллаш ва дон етилиш даврида катта зарар келтиради. (И.Қобулов, А.Аманов ва бошқ. 2000).

Ўзбекистонда кузги-қишки даврларда кучли ва қуруқ совуқ пайдо бўлиши билан ҳаво ҳароратининг тез-тез ўзгариши, қор қопламининг юпқа бўлиши ёки умуман бўлмаслиги, қишки вақтинча илиқ кунлар, тупроқ қатламининг музлаши, туплаш бўғини чуқурлигигача етиб бориши лалмикорликда буғдой ўсимлигининг қишга чидамлилиқ хусусиятлари юқори бўлишини тақазо этади. Қишки даврда ҳавонинг абсолют минимал ҳарорати -35°C гача, туплаш бўғини жойлашган тупроқ қатламида -19°C гача тушади (М.А.Аманов, 1978).

Юмшоқ буғдой кузда экилганда совуққа чидамли навларда чидамсиз навларга қараганда шакар моддаси кўпроқ тўпланишини И.И.Туманов (1940), Ф.М.Куперман (1969) ўз тажрибаларида исботлаб берган.

Бугдой майсаларининг чиникиш даври икки даврда ўтади. Биринчи даврида қанд тўплаш бўлиб, 0⁰С дан +6⁰С гача бўлганда ёруғликда кечади. Иккинчи давридаги ҳужайраларнинг сувсизланиши ва протоплазма биоколлоидларининг ўзгариши ҳар қандай ёруғликда -2⁰С -5⁰С совуқда содир бўлади (И.И.Туманов, Т.И.Трунова, 1963; В.М.Личикаки, 1974; G.Kocsy, G.Szalai, A.Vagujfalvi, L.Stenli and G.Galiba, 2000).

М.А.Аманов (1966) маълумотиға кўра, келиб чиқиши маҳаллий типга мансуб дуварак бугдой навлари лалмикорликнинг қор қопламисиз совуқда ҳам юқори қишга чидамлилигини кўрсатган. Кузда кеч экилиб қишки совуқлар бошлангунча майса ҳосил қилган бугдой ўсимликлари қиш қаттиқ ва совуқ келган йиллари жуда сийраклашиб кетади, натижада ҳосилдорлик пасаяди (М.А.Аманов, М.Б.Бекбўтаев, 1972;).

Ўсимликларнинг қишда нобуд бўлиши сабаблари турличадир; қишнинг бошланишида қор қопламининг йўқлиги ёки кам бўлиши туфайли совуқ уради, қалин қор қоплами тагида димиқиб қолади ва ҳ.з. Ўзбекистонда қиш қаттиқ келган 1927 йилда 47%, 1956 йилда 36,2%, 1960 йилда 34,6%, 1963 йилда 30,5% ўсимликлар нобуд бўлган (М.А.Аманов, М.Б.Бекбўтаев, 1972).

Ўзбекистонда замбуруғли касалликлар ғалла экинларининг ҳосилдорлиги ва сифатини пасайтирувчи асосий сабаблардан бири ҳисобланади. Марказий Осиёда бугдой ўсимлиги асосан, сариқ занг (*Puccinia striiformis* West f. sp. *tritici* et Henn) ва қўнғир занг (*P. recondita* f. sp. *tritici*) касалликлари билан кўпроқ зарарланади (Р.А.Удачин; И. Ш. Шахмедов, 1984).

Ўрта Осиёда ўстириладиган асосий маҳаллий юмшоқ бугдой ўсимликлари сариқ занг касаллигига нисбатан кучсиз иммунитетга эга (Р.А.Удачин, 1962; Н.И.Вавилов, 1966; Н.Бекназаров, Р.О. Каткова 1979).

Ўзбекистонда ғалла экинларида занг эпифитотияси ҳар йили бўлмайди. Лалмикорликда эпифитотия ривожланиши учун қулай бўлган 1948, 1952, 1953, 1956, 1963, 1964, 1966, 1968, 1970, 1981, ва 1988, 1999, 2001 йилларда кенг ва хавфли кўринишда тарқалди (Е.И. Бессонова, А.А.Питоня, 1980; А. Аманов и др., 1988; А. Аманов, 2003).

Сариқ занг касаллиги буғдой ўсимлигининг дастлабки фазаларида салқин шароитда ($+2^{\circ}\text{C}$ $+15^{\circ}\text{C}$) пайдо бўлиб яхши ривожланади. Ушбу касаллик натижасида 50%, баъзан кучли ривожланганда 100% гача дон ҳосили йўқотилиши мумкин (А. Р. Roelfs, R. P. Singh and E.E. Saari., 1992).

Ўзбекистонда сариқ занг касаллиги суғориладиган ва лалми шароитда бир хил усул ва кўринишда пайдо бўлиб, кўпаяди ва ривожланади. (Г. Кварцова, 1966; Г.К.Байгулов, А.А.Питоня, 1978; А. Аманов и др., 1989).

Қўнғир занг касаллиги (*P. P. recondita f. sp. tritici*) Ер шарининг буғдой ўстириладиган ҳамма минтақаларида учрайди (Н. И. Вавилов, 1966; В.Ф.Дорофеев и др., 1987). Касаллик споралари барг, барг қини ва гулкосачабарглар, бошоқ қилтиқларини зарарлайди. Қўнғир занг касаллиги $+10^{\circ}\text{C}$ ва $+30^{\circ}\text{C}$ ҳарорат орасида жуда тез ривожланади, кучли эпифитотия бўлиб, нам етишмаганда зарарланган бошоқда донинг тезда қуриб қолиши кузатилади (V.M. Bathenova, 1985). Бу касаллик натижасида 10% дан 30% гача ҳосил йўқотилади (А.Р. Roelfs, R.P. Singh, and E.E. Saari, 1992; P. Bartos and et al, 1985).

Қўнғир занг касаллиги кучли тарқалган йиллари дон ҳосилдорлиги 20% гача тушиши мумкин (П.П.Лукьяненко, 1968; А.Е.Чумаков, 1964).

Юмшоқ буғдой дон сифати кенг маънога эга бўлиб, бу кўрсаткичлар нав хусусияти, ўстириш шароити, йиғиб-териб олиш, сақлаш ва қайта ишлаш технологияларига боғлиқ. Дон сифатининг фарқланиши навларнинг келиб чиқиш шароити, юмшоқ буғдой эволюцияси давомида

табiiй танланиш ва кейинги йилларда селекция жараёнида сунъий танлаш асосида юзага келди.

Дон сифатининг шаклланишида ҳарорат ва намлик муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўсув даври давомида ва айниқса, дон тўлишиш даврида уларнинг таъсири жуда муҳим аҳамият касб этади. Бу даврда ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши ва намликнинг камлиги юмшоқ буғдой донларида юқори сифатли оқсилнинг кўп миқдорда шаклланишига олиб келади (М.О.Омонов. 1978., Ж. А.Ахмеджанова, 1985., Ионова С.В., 2006).

Буғдой донининг таркибидаги сифат кўрсаткичлари навнинг ирсияти ва етиштириладиган табiiй муҳит омиллари ва агротехник тадбирларга боғлиқ бўлиши аниқланди. Созинов А.А (1997,).

Р.Удачин (1975), тадқиқотлари натижалари бўйича суғориладиган ерлари шароитида лалми ерларга солиштирилганда буғдой донининг сифат кўрсаткичлари пасаяди.

Ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиги натижасида дон сифати ортади. Лалмикор шароитда мум пишиш давридан кейин давом этадиган қурғоқчилик ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатмасада, дон сифатининг пасайишига олиб келиши мумкин (М.А.Аманов, 1970; Г.А.Лавронов, 1972; Н.М.Мамиров, 1976;).

Ўсимликни сут-пишиш даврида баргидан танасидан азот моддаларининг кучли оқиб кетишлари бошланиди. Агар ўша вақтда азотли ўғитлар билан озиқлантирилса баргларда танасида умумий азотли оқсилларни кўпайтиради. (О.Облакулов, 1999).

Ўсимлик мум пишиш даврида ҳаво ҳарорати 24-28 даражадан ошмаганда ўсимлик донининг сифат кўрсаткичи юқори бўлади. (Н.М.Мамиров 1976).

Доннинг сифатини ошириш бир-бири билан чамбарчас боғланган, ташкилий-хўжалик, биологик ва агротехник тадбирларга боғлиқ. (Ж.А.Ахмеджанова 1981).

И.М.Каданевнинг (1970) таъкидлашича, донда оксилнинг кўп бўлиши учун буғдой бошоқлаш, пишиш даврида тупроқда азот миқдори кўп бўлиши керак.

Н.Б.Бекназаров (1998) лалмикор шароитда буғдойнинг туплаш ва бошоқлаш пишиши даврларида ёғин миқдорларининг кам бўлиши ва ҳаво ҳароратининг юқори ҳамда ҳаво нисбий намлигининг камайиши натижасида дон таркибида оксил кўп бўлади.

Ғ.Қ.Қурбонов (1980) маълумотига кўра, Ўзбекистон шароитида 1000 дон дон вазнининг 7.7-8.0 г ошиши натижасида униб чиқиш кучининг 1.5-2 г га ортиши кузатилади, шунингдек 1000 дон дон вазни 9-10 грамм ошганда уруғларнинг дала унувчанлиги 7.5-10% ва ундан кўпга ошиши ҳамда муртак илдизлар сони биттага кўпайиши мумкин.

Табиий шароитда ҳароратнинг юқори кўтарилиб кетиши қуруқ модда тўпланишини секинлаштиради ва дон сифатини кескин тушириб юборади. Агар бу ҳолат дон тўлишиш даврида рўй берса, доннинг тўлишмай пуч бўлиб қолиши кузатилади, 1000 дон дон вазни камайиши ҳисобига ҳосилдорлик ҳамда дон сифати пасайиб кетади (А.И.Носатовский, 1965; В.Ф.Дорофеев ва бошқалар, 1987; J.A.Dieseth, 1990).

Дон ялтироқлиги муҳим сифат кўрсаткичларидан бири бўлиб, ташқи муҳит таъсирида ўзгариб турсада, буғдой нав ва турларининг ирсий белгиси ҳисобланади. Бу белги доннинг таркибидаги оксил ва клейковина миқдори билан ижобий боғланишда бўлади ва дон эндоспермининг консистенциясини белгилаб беради (Маманиязов С.М., 1990).

Дон сифати муаммоси иқтисодий нуқтаи назардан ҳам муҳим аҳамият касб этади, чунки, кучли буғдой донлардан кўп ун ва нон чиқади, бу эса ўз навбатида дон ишлаб чиқариш харажатлари камайтишига олиб келади. Масалан кучли буғдой донидан олинган 100 кг. ундан юқори сифатли 115 кг. нон олиш мумкин, паст сифатга эга бўлган шунча миқдордаги ундан эса 91 кг. нон олинади.

Мамиров Н.М (1976)

Юмшоқ буғдойнинг озиқ- овқат экини сифатидаги асосий афзаллиги – бу унинг юмшоқ, таъмли ва хушбўй нон беришидир. Буғдойнинг технологик сифати навнинг хусусияти ва уни етиштириш шароитига боғлиқ (Созинов А.А., 1979., Комаров В.И., Степанов Г.С., Никифорова Н.Ф., 1979., Облоқулов О.М. 1999).

1.2. Ўзбекистон лалмикор минтақаларининг тавсифи

Ўзбекистон бошқа Марказий Осиё Республикалари каби океанлардан олис масофада, катта Осиё материгининг ўртасида жойлашган. Унинг майдони Осиё континентал субтропик минтақаси шимолий қисмининг Турон иқлим провинциясига тўлиқ киради (Л.Н.Бабушкин, 1961). Атмосфера намлигининг манбаи бўлиб ғарбдан - Атлантика океанидан келадиган нам ҳаво массаси ва жанубий-ғарбий томонидан эсадиган илиқ тропик ҳаво ҳисобланади.

Тупроқ қоплами тузилиши ва иқлим шароитлари вертикал минтақаларга боғлиқ бўлиб, чўл текислик минтақаларидан тоғ минтақларига кўтарилиб борган сари тупроқ қоплами хусусиятлари ўзгаради, ҳаво ҳарорати пасайиб, ёғингарчилик миқдори ортиб боради.

Вертикал минтақалар бўйича кўтарилган сайин нам ҳаво массалари совуб, конденцияланади ва ёғингарчилик сифатида ерга тушади. (Л.Н.Бабушкин, 1974).

Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.З., (1960) маълумотига кўра, географик кенглик ва вертикал минтақалар таъсири натижасида ҳаводаги намлик ҳамда ҳарорат режимида содир бўладиган ўзгаришлар муносабати билан Ўзбекистон ҳудуди жиҳатидан қуйидаги минтақаларга ажратилади: турон экстраарид, арид, гумид, субнивал минтақалар.

-Экстраарид иқлимли минтақа чўл текисликларига хос бўлиб, ёғингарчилик миқдори кам бўлади, сунъий суғориш билан деҳқончилик қилинади.

-Арид иқлимли минтақага тоғ олди ва тоғ олди текисликлари киради ва бу ерда лалмикор деҳқончиликнинг асосий қисми олиб борилади. Бу минтақада ўртача йиллик ёғин миқдори 200-500 мм ни ташкил қилади.

-Гумид иқлимли минтақага кўнғир тупроқли ўрта, юқори тоғ минтақалари киради.

-Субнивал иқлимли минтақа тоғ тизмаларининг юқори қисмларини ташкил этади.

Ўзбекистонда ёғингарчилик миқдори минтақалар бўйича денгиз сатҳидан баландликка кўтарилиш тартибида кўпайиб боради. Текисликларда 70 – 200 мм ёғин тушса, бу миқдор тоғ олди минтақаларида 300 – 400 мм, тоғларда 400 – 700 мм ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Ўртача ҳаво ҳарорати ҳам минтақалар бўйича юқорига кўтарилиши билан совуб боради. Ҳароратнинг вертикал градиентлари ҳар хил шароитда турлича бўлади: қишда улар ҳар 100 м баландликка ўзгарганда $0,3 - 0,5^{\circ}\text{C}$, ёзда эса $0,7 - 0,8^{\circ}\text{C}$ гача пасаяди.

Г.А. Лавронов (1969) маълумоти бўйича, Ўзбекистонда лалмикор майдонлар 4 та минтақага бўлинади. (1-жадвал).

1-жадвал.

Ўзбекистон лалмикор майдонлари минтақалари

Минтақалар	Денгиз сатҳидан баландлиги,м	Йиллик ёгин миқдори, мм	Ўртача ҳарорат, °С	Қорли кунлар, кун
Нам билан таъминланмаган текислик	200-350	250—280 дан кўп бўлмаган	13,4-14,2	21-26
Нам билан ярим таъминланган қир-адирлик	350-450	280-350	11,6-13,0	28-37
Нам билан таъминланган тоғ олди	600-900	350-450	12,0-12,9	39-48
Нам билан тўлиқ таъминланган тоғли	900-2000	450 ва ундан кўп	10,1-11,8	55-65

Нам билан кам таъминланган минтақа. Территориянинг денгиз сатҳидан баландлиги 200-350 м бўлиб, тупроғи оч тусли бўз тупроқ, йиллик ёгин миқдори 250-280 мм. Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 13,4-14,2 °С ни ташкил қилади. Бу минтақада бошоқли дон экинларидан асосан арпа экилиб, буғдой катта майдонларда етиштирилмайди. Тупроқ-иқлим шароити текислик, нам билан таъминланмаган энг ноқулай минтақа ҳисобланади. Бошоқли ва бошқа экинлар гармсел билан тез-тез зарарланиб туради, тупроқ-ҳаво қурғоқчилиги ҳосилдорликка кескин таъсир кўрсатади.

Нам билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақа. Денгиз сатҳидан баландлиги 350-450 м, тупроғи типик бўз тупроқ, йиллик ёғин миқдори 280-350 мм, ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 11,6-13,0 С ни ташкил этади. Бу минтақа Ўзбекистон лалмикор деҳқончилигининг асосий экин майдонини ўз ичига олади. Бу ерда бошоқли, дуккакли дон экинлари, ем-хашак, полиз, мойли ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари етиштирилади. Намгарчилик кўп бўлган йиллари бу экинлардан юқори ҳосил етиштириш мумкин.

Нам билан таъминланган тоғ олди минтақа. Денгиз сатҳидан 600-900 м баландликда жойлашган, тупроғи тўқ тусли бўз тупроқ, ўртача йиллик ёғин миқдори 350-450 мм, ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 12,0-12,9 С. Бу минтақа лалмикорликнинг энг кўп ва ишончли қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқарадиган минтақаси бўлиб ҳисобланади. Бу ерда буғдой, арпа, полиз экинлари, кунгабоқар, дуккакли экинлар етиштирилади. Катта майдонларда беда экилиб, пичан ва беда уруғидан мўл ҳосил олинади.

Нам билан таъминланган тоғли минтақа. Минтақа денгиз сатҳидан 900-2000 м баландликда жойлашган, тупроғи кул ранг корбонатли тўқ тусли, гумусга бой бўз тупроқ бўлиб, ўртача йиллик ёғин миқдори 450-750 мм ва ундан кўп, ўртача йиллик ҳарорати эса 10,1-11,8 С ни ташкил этади, буғдой, арпа, нўхат, беда ва бошқа экинлардан юқори ҳосил етиштирилади.

1.3.Кузги буғдойнинг биологик хусусиятлари.

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

Ўзбекистоннинг лалмикор минтақаларида, кузда уруғлар куруқ 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 хавонинг эрта совий бошлаши уруғларнинг қишлашга ярим бўртган ёки бўртган ҳолда кетишига сабаб бўлади. Бундай уруғлар қишки илиқ кунларда ёки баҳорда униб чиқади.

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 тупланadi.

Тупланиш фазасида ўсимликнинг қишлаши энг юқори бўлади. Суғориладиган ерларда, ўсимликда тўртинчи баргнинг ҳосил бўлишида тупланиш 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 (январда), қишда ҳосил бўлса, эрта баҳорда (мартда) ва эрта баҳорда униб чиққанда баҳорда (апрелнинг биринчи ўн кунлигида) кузатилиши мумкин.

Тупланиш энергетикасига кузги буғдойнинг нам ва озиқа моддалар билан таъминланиши катта таъсир кўрсатади. Тупланиш тугуни жойлашган тупроқ қатламида намлик етишмаса ён новдалар ҳосил бўлиши кескин камайиши ёки тўла тўхташи мумкин. Сунъий шароитда кузги буғдойнинг Одесса-3 нави 334 тагача поялар ҳосил қилган (В.И.Бондаренко). 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 кур-

таклардан 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 барглarning шаклланиши ва илдиз тизимининг ўсиши 4-30 °C 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 °C гача бўлишига тўғри келади. Кечки экиш муддатларида суғориладиган ерларда ҳам ўсимлик битта-учта барг ҳосил қилиб қишлагга 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. У бош поянинг биринчи барг қини асосида ётган куртакдан шаклланади. Ўсиш давомида куртакдан ривожланган биринчи новданинг барги ўсиши билан асосий поя баргининг иккинчи барги асосида ётган куртакдан иккинчи новда ҳосил бўлади. Қулай шароитда ён новдалар фақат бош поянинг барг қўлтиғидан эмас, балки ён новдалар баргининг асосида жойлашган куртаклардан ҳам ҳосил бўлади. Бу куртаклардан иккиламчи тартибда новдалар, улардан учламчи

тартибдаги новдалар ҳосил бўлади ва ҳоказо. Тупроқда нам етишмаслиги натижасида, бундай ҳолларда кузги буғдой қишлашига 4-5 новда ўрнига 1-2 новда ҳосил қилиб кетади. Тупланиш даврида тупроқдаги намликнинг чекланган дала нам сифимидан 80 % дан 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. Серкуёш очик 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 кўзғалади. 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 тўхтайди. Поянинг ўсиши бир суткада ўртача биринчи бўғин оралиғиники 0,5-1,5 см, охиргисиники 5-6 см ва ундан кўп бўлади. Охирги бўғин оралиғи энг узун бўлади.

Қулай шароитда ўртача ҳарорат 8-10 °C бўлганда найчалош фазаси бошланади. Ҳароратнинг ошиши билан поя ва барглар ўсиши тезлашади. Бу фазанинг тугаши учун 11 °C ҳароратда 35-40 кун, ҳарорат 13-15 °C бўлганда 30-32 кун, 20-25 °C бўлганда 18-20 кун керак бўлади. Ҳарорат 22-25 °C ва ундан ортиқ бўлганда ўсиш жараёнлари тезлашади, фазанинг давом этиши қисқаради, аммо тупроқда намнинг етишмаслиги, сув режимининг бузилишига 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 °C ташил қилади.

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

Ўзбекистонда кузги буғдойнинг бошоқ тортиши об-ҳавонинг қуруқ ва иссиқ даврига тўғри келади. Апрель ойининг охири май ойининг бошларида ёққан ёғингарчиликлар кузги буғдой ҳосилдорлигига деярли таъсир кўрсатмайди. Бу даврда ёғингарчиликлар микдори кам бўлиб, улар фақат тупроқнинг юза қатламини намлаши мумкин. Шунинг учун лалми-корликда 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.

Об-ҳаво шароитига қараб бошоқлаш кўрсатилган муддатдан олдин ёки кейин бошланиши мумкин. Салқин, ёмғирли об-ҳавода бошоқлаш найчалаш бошлангандан кейин 36-40 кунда, ҳаво қуруқ ва иссиқ бўлганда 20-25 кунда бошланади.

Кузги буғдойнинг гуллаши бошоқлашдан 2-3 кун кейин бошланади. Айрим ҳолларда жуда ноқулай шароитларда бошоқ охирги барг қинидан чиқмай гуллаши ва уруғланиши мумкин. Бундай ҳол кучли қурғоқчилик ҳамда юқори ҳароратда кузатилиб, поя охирги 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 йўқотади. Уруғчилар эса чангни қабул қилиб олиш қобилиятини 6-8 кун давомида сақлайди.

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

Кузги буғдой июнда, тоғли минтақаларда июлда пишиб етилади. Доннинг шаклланиш даврида ҳарорат 21-23 °C бўлса, доннинг ўсиши жадаллашади унинг давомийлиги қисқаради. Ўзбекистон шароитида доннинг

тўлиши ва пишиб етилиш даври юқори ҳарорат бўлган шароитда ўтади. Ҳаво ҳарорати Ғаллаоролда 35 °C баъзан 40 °C га кўтарилади. Бундай ҳолда ўсимликлар юқори ҳароратдан зарарланади.

Ўзбекистон шароитида доннинг ҳосил бўлиши, тўлиши, пишиб етилиши 27-33 кун давом этади. Бу давр экилиш муддатиға, ўстириш шароитиға 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 агротехника 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 қобилятини сақласада, қуруқ модданинг ўсиши тўхтайди. Кузги буғдой кечки экиш муддатларида уруғлари бўртган ҳолда кишлашга кетади. Агар ҳарорат уруғларнинг экиш чуқурлигида 16-17 °C дан пастга тушмаса, кўп ҳолларда улар яшаш қобилятини сақлаб қолади, эрта баҳорда ўсиб дуруст ҳосил беради. Тупланиш фазасида 2-4 поя ҳосил бўлганда ўсимлик 17-22 °C совуққа чидайди. Қор қатлами бўлмаганда совуқ 20-25 °C етса ва бу совуқ узоқ давом этмаса кузги буғдойни совуқ урмайди. Қор қатлами қалин бўлса яхши чиникқан кузги буғдой 35 °C ва ундан ортиқ совуққа чидайди.

Кузги буғдойнинг Альбидум-114, Одесская-51, Мироновская-808 навлари совуққа жуда чидамли. Марказий Осиёда совуққа чидамлилиги энг юқори кузги навлар, кейин дуварак навлар, 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. Бу ўсиш даври узунлиги ва ҳосил умумий массасининг юқорилиги билан боғлиқ.

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 сиғимининг 75-80 % дан кам бўлмаганда яратилади. Кузги буғдойнинг тупроқдан нам ўзлаштириши тупроқдаги намлик сўлиш намлигига тенг бўлганда тўхтайди. Тупроқнинг механик таркиби, сув физик хоссалари ва кимёвий таркибига боғлиқ ҳолда сўлиш намлиги тупроқ мутлақ қуруқ 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 % гачани ташкил этади. Кузги буғдой ўсиш даврида етиштириш шароитига қараб лалмикорликда 2000-4000 м³/га, суғориладиган ерларда 6000 м³/га ва ундан кўпроқ сув сарфлаш мумкин.

Ўсимликнинг намликдан қандай даражада фойдаланганлигини транспирация коэффициентига қараб билиш мумкин. Кузги буғдойда транспирация коэффициенти 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 коэффиценти 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 м³ сув сарфланади. Ўсимлик қариши билан бу кўрсаткич камаяди ва ўсиш даврининг охирига келиб 150 дан 200 м³/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 майдондан 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 м³/т бўлади.

Кузги буғдойнинг ўсиш даври давомида сувга талаби ошиб боради. Уруғларнинг бир текис, қийғос униб чиқиши учун тупроқнинг 10 см калинлигида 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 деҳқончилик 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 камайиши яққол кузатилади. Бошоқлаш фазасида тупроқнинг 0-60 см қатламда, қуруқ йиллари 60-120 см қатламда намнинг кескин камайиши кузатилади.

Лалмикор ерларда типик бўз тупроқларда тупроқнинг намлиги 11-12 % дан кам бўлмаганда, тупроқ намлиги чекланган дала нам сиғимининг 65-70 % ига тўғри келади ва ўсимликнинг сувга бўлган минимум талабларини қондиради. 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 сиғимининг 60-70 % дан кам бўлмаган намлик бошоқлаш фазасига келиб жуда кам кузатилади.

Лалмикорликда кузги буғдой ўсиш даврining 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 % и сарфланган.

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

Суғориладиган ерларда ўсимликнинг бақувват ривожланганлигига экиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатади. Зарафшон воҳасида 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 олмайди, бинобарин тупроқдаги мавжуд намликдан ҳам тўла фойдалана олмайди.

Илмий адабиётларда ўсимликнинг найчалош фазаси сувга энг талабчан (критик) давр ҳисобланади. Аммо буғдой ўсиш даврининг бошқа фазаларида ҳам етарли миқдорда намлик бўлишини талаб қилади. Тупланишда нам етишмаса барглار, поялар ҳосил бўлиши кечикади, илдиз ти-

зими кучсиз ривожланади, ўсимлик қишлагга яхши ривожланмасдан кетади. Найчалашда ўсимлик етарли миқдорда намлик олмаса барглар, пояларнинг бўғин оралиғи ўсишдан тўхтади, биомасса ўсиши кам, ўсимликнинг бўйи паст бўлади. Бу фазада намнинг етишмаслиги генератив органларнинг ҳосил бўлишини бузади, дон ҳосил қилмайдиган гуллари кўп бўлишига ва умумий масса ҳамда доннинг кам бўлишига олиб келади. Намликнинг гуллаш ва уруғланиш даврида етишмаслиги ҳам дон ҳосилини камайтиради. 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 сиғимининг 70 % дан 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 – pH - 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 майин, 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 ўсмайди. Эрозияга учраб тупроғи ювилган нишаб ерлар, кумли 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 кунини ўсимликнинг қўп 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, очик об-ҳаво, етарли намлик доннинг шаклланиши, пишиб етилишида, юқори ҳосил олишда муҳим омиллар ҳисобланади.

Маъданли озиқланишга 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 бузилишига 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 хужайрадаги 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 оксилнинг тупланишини секинлаштиради, нон ёпиш сифатини ёмонлаштиради.

Ортиқча азотли озиқланиш, бақувват ўсиш массасини шаклланишига ва илдиз тизими билан ер усти массаси нисбатининг бузилишига, ўсиш даврининг узайишига, ётиб қолишга ҳамда ўсимликнинг замбуруғ касалликларига чидамлилигининг пасайишига сабаб бўлади. Бошқа озиқа элементлари билан балансланмаган кучли азотли озиқланиш 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 озиқланиш муҳитида азотнинг етишмаслигини, кейинги даврларда азотли озиқлантиришни кучайтириш ҳисобига қоплаб бўлмайди.

Баҳорнинг бошланишида ўсимлик етарли миқдорда азотни ўзлаштирмаса, бошоқчаларда фақат биринчи гуллар ривожланади. Кейинги даврларда азотли озиқланишни кучайтириб бошоқчаларда ривожланган гуллар сонини оширишга ёрдамлашмайди. Шунинг учун кузги буғдой ўстиришда, асосий ўғитлар билан биргаликда эрта баҳорда азотли ўғитлар билан озиқлантиришлар ўтказиш, маҳсулдор бошоқларни шакллантиради. Бошоқлаш фазасидаги азотли озиқлантириш дон таркибидаги оксил 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

базаради. Ўсимликни фосфор билан таъминланганлигига жуда кўп физиологик биокимёвий жараёнларни меъёрида ўтиши, ётиб қолишга, совуққа, қурғоқчиликка чидамлилиқ, ўсув даврining давомийлиги боғлиқ.

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

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

Ўсимликда фосфор етишмаслиги баргларда қизил-сиёҳранг 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 углеводларнинг кўчиб юришига, ўсимликнинг ётиб қолишга, шунингдек, совуққа ва қурғоқчиликка чидамлилигини оширишга ёрдамлашади.

Озиқланиш муҳитида 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 қилмайди. Ўсимлик найчалаш фазасида калий етишмаслиги дон ҳосилининг камайишига олиб келади.

II. ТАЖРИБАНИНГ УСЛУБИ, ОБЪЕКТИ ВА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ.

2.1. Тажриба ўтказиш услуги ва объекти

Лалмикорликда кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига экиш меъёрининг таъсири ўрганиш учун 2011-2012 йиллар мобайнида дала, лаборатория тажрибалари Жиззах вилояти Ғаллаорол тумани лалмикорликнинг нам билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақасида жойлашган Ғаллаорол Давлат нав синаш участкаси тажриба даласи типик бўз тупроқли ерларида ўтказилди.

Тажриба объекти қилиб, кузги юмшоқ буғдойнинг Санзар 6, Сурхак 5688, Тезпишар навлари ўрганилди. Дала тажрибаларида навларни таққослаш учун лалми майдонлар учун районлаштирилган Санзар 6 нави андоза сифатида экилди.

Дала тажрибаларининг тупроқ, ўсимлик материаллари, доннинг технологик сифат кўрсаткичлари таҳлили Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг Ўсимликшунослик кафедраси, институт марказий илмий тадқиқот ва СЕҒДЎИТИ Ғаллаорол филиали лабораторияларида ўтказилди ва ўрганилди.

Тадқиқотнинг дала тажрибалари 2011-2012 йилларда қўйилди.

Барча агротехник тадбирлар СЕҒДЎИТИ Ғаллаорол филиали томонидан (1994) ишлаб чиқилган тавсия ва услублар асосида амалга оширилди..

Тупроқ ва ўсимлик намуналарини таҳлили ўсимликшунослик кафедраси ва институт марказий илмий- тадқиқот лабораториясида амалга оширилди. Дон сифатини аниқлаш республика лабораториясида

буғдойнинг технологик хусусиятларини ўрганиш методикаси бўйича аниқланди (1976).

Дала тажрибаларини қўйишда тажриба пайкалчаларини ўлчами 50 м², 4 такрорли қилиб ўтказилди.

Пайкалчаларни жойлашиши икки ярусли. Ўтмишдош тоза шудгор.

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

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

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

Тажриба майдончаларидаги кўчат қалинлиги диагональ бўйича 2 қатордаги 0,83 пагонометр узунликда белги (метровка) қўйиш орқали ўртача жойда аниқланди. Белгиланган майдончалардаги ўсимликларни ҳисоблаш ишлари 1-3-қайтариқларда ўсимлик тўлиқ униб чиққандан кейин ҳамда ўриб олиш олдида олиб борилди.

-кузги буғдой биометрик кўрсаткичлари 4 такрорлашдаги 0,5 м² майдончалардан ҳар 8-10 кунда ўтказилди;

-кузги буғдойни тупланиш хусусиятларини, қишга чидамлиги ва турли ёшдаги новдаларни агротехник усулларга боғлиқ ҳолда қишга чидамлиги, ўсув даврида яшовчанлигини ва маҳсулдорлигини ўрганиш мақсадида, майсалар тўла униб чиққандан бошлаб ҳар бир пайкалчадан 20

та ўсимликни олиб, бош ва ён пояларни ҳосил бўлиш тартиби аниқлаб борилди. Мум пишиш фазасида маҳсулдор тупланиш аниқланди.

Лаборатория шароитида юмшоқ буғдойнинг иссиқликка ва қурғоқчиликка чидамлилиқ даражасини аниқлаш Н.Кожушко, А.М.Волкова (1987) услуби асосида СЕҒДЎИТИ Ғаллаорол филиалининг ўсимликлар физиологияси лабораториясида бажарилди.

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

Тажриба даласида етиштирилган кузги буғдойнинг технологик сифати “Методические рекомендации по оценке качество зерна” (1977), “Методы биохимического исследования растений” (1987) услублари асосида Самарқанд кишлоқ хўжалик институти агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликларни химоя қилиш кафедраси, лабораторияларида аниқланди.

-тажрибада минерал ўғитлардан аммофос ($N-11\%$, $P_2O_5-46\%$), аммиакли селитра (34%) қўлланилди;

Тажриба даласи тупроқларининг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари қуйидаги услубларда текширилади:

- 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. Гриценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П. Мачигин усулида;

- дала шароитида тупроқнинг зичлиги 500м^3 цилиндр ёрдамида Качинский усули бўйича; солиштирма массаси пикнометрик усулида; тупроқнинг ғоваклиги ҳисоблаш усулида; тупроқнинг сув ўтказувчанлиги Качинский усулида бажарилди.

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

-кузги буғдой, ўтмишдоши (тоза шудгор) самарадорлиги 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.

-кузги буғдойни асосий маҳсулоти донни йиллар бўйича Давлат томонидан белгиланган харид нархлари, сомонни озиқа бирлигига айлантириб харид нархини 1 ц сули донига тенглаштириб ҳисобланди.

Тажриба вариантлари ва такрорлашлар асосида олинган ҳосилдорликнинг аниқлиги Б.А. Доспеховнинг (1985) дисперсион усулида амалга оширилди.

2.2. Тупроқ шароитлари.

Ғаллаорол Давлат нав синаш участкаси даласи тупроқлари типик бўз тупроқлардан иборат.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги лалмикор бўз тупроқларнинг агрокимёвий таркиби, унинг сув-физик ва бошқа хусусиятлари В.Горбунов (1961); С.Н.Рижов (1967), А.З.Генусов (1964); С.М.Маманиязов (1968); П.И.Федотов (1971); М.Ю.Юнусов (1973) ва бошқалар томонидан ўрганилган.

М.Ю.Юнусов (1973) маълумотларига асосан тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланадиган органик моддалар (гумус) нинг типик лалмикор бўз тупроқларнинг хайдов катламидаги (0-20 см) миқдори 0.89%, ялпи азот миқдори 0.9%, умумий фосфор миқдори 0.2% ни ва ялпи калий миқдори 2,2% ни ташкил этади.

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ёғин-сочин билан ярим таъминланган қир адирлик минтақада типик бўз тупроқлар органик моддалар (гумус) ва ялпи азот билан кам, фосфор билан ўртача, калий билан эса етарли даражада таъминланган.

Ғ.Отабоев ва бошқ. (1962) таъкидлашича, қир-адирлик лалмикор минтақадаги типик бўз тупроқларнинг намлик тартиботи импермацид-ювилмайдиган типга мансуб.

Лалмикор бўз тупроқларнинг намлик тартиботи турли йилларда А.А.Роде (1947); А.Большиков (1950); С.Н.Рыжов; В.В.Гуссак, Я.М.Насыров (1962), С.Н.Рыжов (1953), Х.М.Абдувохидов (1962); С.М.Маманиязов (1967), П.И.Федотов (1971), М.Ю.Юнусов (1973), Х.Ю.Юсупов (2006) ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Тупроқнинг механик таркиби асосий физик хусусиятлардан бири хисобланади. Тупроқнинг барча сув-физик хусусиятлари, сув ўтказувчанлиги, хажм оғирлиги, ҳаво ва иссиқлик алмашинуви ва бошқалар унинг механик таркиби билан чамбарчас боғлиқ.

Тупроқнинг қаттиқ фазасини ташкил этадиган минерал ва органик моддалар турли катталиқдаги заррачалардан ташкил топган. Уларнинг диаметри 1 мм дан тортиб то 0,0001 мм ни (коллоид заррачалар) ташкил этади.

С.М.Маманиязов (1967) маълумотларига кўра типик лалмикор бўз тупроқларнинг механик таркиби 1-1,5 м қатламгача ўртача кумоқли. Бу тупроқларнинг она жинси юпқа қатламли лёссимон жинслардан иборат. Она жинс диаметри 0,05-0,01 мм дан иборат йирик чанг ва 0,0001 мм дан кичик чанг заррачаларидан иборат.

Лалмикор тупроқларнинг муҳим физик хусусиятлари унинг солиштирма оғирлиги, хажм оғирлиги ва ғоваклигидир. Тупроқнинг солиштирма оғирлиги оч тусли ва типик бўз тупроқларда деярли бир хил кўрсаткичга эга ва $2,6-2,7 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этади. Лалмикор бўз тупроқларнинг солиштирма оғирлиги ундаги гипс ва органик модда (гумус) миқдorigа қараб сезиларли даражада ўзгаради. (Маманиязов, 1967).

Тупроқнинг хажм оғирлиги (зичлиги) муҳим кўрсаткичлардан бири бўлиб, тупроқдаги намлик захирасини хисоблашда, уни агрономик нуқтаи назардан баҳолашда қўлланилади. Лалмикор тупроқларнинг хажм оғирлиги тупроқ унумдорлигига, механик ва микроагрегат таркибига, агротехника даражасига ва деҳқончилик маданиятина қараб доимо ўзгариб туради. Х.Ю.Юсупов (2006)

Тажриба даласининг хажм оғирлиги $1,1-1,3 \text{ г/см}^3$ (0-20 см) дан $1,2-1,7 \text{ г/см}^3$ (20-50см) ни ташкил этади. Тупроқнинг хажм оғирлиги унинг ғоваклиги билан чамбарчас боғлиқ. Ҳажм оғирлик ёки тупроқ зичлигининг ошиб бориши тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, ҳаво ва иссиқлик алмашинуви ёмонлашади.

2.3. Тупроқнинг сув-физик хусусиятлари

Лалмикор бўз тупроқларнинг муҳим сув ва физик хусусиятларига дала нам сиғими, ўсимликларнинг сўлиш намлиги, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, хажм оғирлиги (зичлиги) ва бошқалар киради.

Тупроқларнинг нам сиғимларидан бири тўлиқ дала нам сиғими (ТДНС) вақтинчалик беқарор кўрсаткич бўлиб далани бостириб суғориш ёки жала тарзида узоқ вақт давом этган ёгин-сочиндан сўнг тупроқда тўпланган намлик бўлиб ўз оғирлиги таъсирида тезда пастки қатламларга сингиб кетади.

А.А.Роде (1956) нинг таъкидлашича, тупроқнинг тўлиқ дала нам сиғими ўсимлик ўзлаштирадиган намликнинг юқори чегараси ҳисобланади.

Тупроқнинг чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) тупроқ заррачалари томонидан ортиқча намликнинг ушланиб қолинган миқдори ҳисобланади.

Ўсимликларнинг сўлиш намлиги (ЎСН) ўсимликлар ўзлаштирадиган фаол намликнинг қуйи чегараси ҳисобланади. Тупроқдаги ўсимликлар томонидан ўзлаштирадиган маҳсулдор (фаол) намлик унинг ЧДНС билан ўсимликнинг сўлиш намлиги айирмасига тўғри келади.

Ўзбекистон республикасидаги лалмикор бўз тупроқларнинг намлик режими А.А.Роде (1965), С.М.Маманиязов (1966) ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Лалмикор майдонларда тупроқнинг муҳим физик хусусиятларидан бири унинг хажм оғирлиги ёки зичлигидир. Тупроқнинг хажм оғирлиги ўтмишдош экин турига, унга ишлов бериш усули ва чуқурлигига ва бошқа омиллар таъсирида ўзгаради.

Н.А.Качинский (1965), И.Б. Ревут (1968) ва бошқаларнинг таъкидлашича тупроқнинг зичлиги ёки тузилиши тупроқ унумдорлигининг муҳим кўрсаткичларидан биридир ва ўсимликларнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига таъсир этувчи асосий омиллардан бири ҳисобланади. Тупроқнинг зичлиги унинг намлик, ҳаво режимларига, тупроқнинг нам сақлаш қобилиятига, микрофауна фаолиятига, намликнинг буғланиши ва ҳақозо омилларга бевосита этувчи кўрсаткичдир.

Тажриба ўтказилган типик лалмикор бўз тупроқларнинг зичлиги ёки оғирлиги тупроқ кесмаси бўйича $1,32-1,57 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этади. Тупроқ зичлигининг энг юқори кўрсаткичи ($1,57 \text{ г/см}^3$) 20-30 см қатламга, яъни “плуг ости таглик” тўғри келади. Унинг ҳажм оғирлиги 0-30 см қатламдан бошлаб сезиларли даражада ўзгармайди ва $1,32-1,51 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этади.

Тупроқнинг тўла дала нам сифими (ТДНС) тупроқ кесмаси бўйича 38,0-49,5 фоизни ёки 0-180 см қатламда $8825 \text{ м}^3/\text{га}$ ни ташкил этади. Тупроқ тўла дала нам сифими бўйича энг юқори кўрсаткичлар унинг хайдов қатламида (0-20 см) кузатилади- 49,2-53,4 %.

Типик лалмикор бўз тупроқларнинг чегараланган дала нам сифими (ЧДНС) унинг барча қатламларида деярли бир хил кўрсаткичларни ташкил этади -19,7-27,8%.

Ўсимликнинг сўлиш намлиги тупроқ кесмасининг турли қатламларида 3,7% дан 5,9 % гача ўзгарди. Бу кўрсаткич тупроқнинг 0-40 см қатламлардагина сезиларли даражада юқори бўлди – 4,8-6,5%.

Тажриба даласининг тупроқларида ўсимлик ўзлаштира оладиган маҳсулдор намлик миқдори (ЧДНС-ЎСН) 0-180 см қатламда ўртача 14,5 фоизни ёки жами маҳсулдор намлик миқдори гектарига 3521 кубометрни ташкил этади.

2.4. Иқлим шароитлари.

Ғаллаорол тумани қир-адирлик минтақасининг денгиз сатҳидан 700 метр баландликда жойлашган. Кўп йиллик ўртача ёғин –сочин миқдори 354,0 мм бўлиб, бу йиллар бўйича 141,2 мм дан 616,7 ммгача фарқ қилади. Ёғин–сочин асосан қиш-баҳор ойларида тушади. Йиллик ўртача ҳаво ҳарорати 11,6 °С ни ташкил этиб, энг юқори ҳарорат июлда +45 °С.гача кўтарилади. Иссиқ кунлар йил давомида 170-250 кун давом этади. Энг паст ҳаво ҳарорати январда -37 °С,гача бўлади. Ўртача ҳавонинг нисбий намлиги июл ойида 23-30 %гача камаяди. Совуқсиз кунлар сони ўртача 171 кунни ташкил этади. Охири баҳорги совуқлар 11 апрелгача давом этса, биринчи кузги совуқнинг бошланиши 30 сентябрга тўғри келади.

2011-2012 йилларида Ғаллаорол агрометостанцияси маълумотида кўра ёғингарчилик миқдори 477,7 мм ташкил этди. Бу кўрсаткич ўртача кўп йиллик ёғин миқдorigа нисбатан 123,7 мм кўп миқдорни ташкил этди.

Тадқиқот йили январ ойида совуқ кузатилиб, ҳаво ҳарорати ўртача -10,4⁰С ни ташкил қилди, тупроқдаги минимал ҳарорат айрим кунлари -7,3⁰С ни ташкил этди. 13-декабр -5-феврал кунлари ер юза қатламини 3 см кадар муз билан қопланганлиги кузатилиб, бунинг натижасида қишлоқ хўжалик йилида ўсимликни тўлиқ униб чиқиши феврал ойига охири март ойининг бошига тўғри келди.

Тадқиқот йилида лалми майдонларда ўсимликнинг ривожланиши учун ноқулай келди. Айниқса ўсимликнинг ўсиши даврида март ойида 59,6 мм, апрел ойида 147,4 мм май ойида эса 36,3 мм ёғин ёғиб, бундан ташқари апрел-май ойларида ҳаво ҳарорати паст бўлганлиги сабабли занг касалликларининг ривожланишига қулай келди, буғдой ўсимлигининг дон тўлиш даврларида ҳаво температураси кескин кўтарилиши май ойининг айрим кунларида 35⁰-40⁰С гача кўтарилиши, ҳаво нисбий намлигини

пасайиши буғдой ўсимлигини дон пишиши учун ноқулай шароит яратилди. Натижада бошоқдаги дон яхши етилмади. Юқоридаги салбий омиллар умумий ҳосил учун сезилари даражада ўз таъсирини кўрсатди.

2011-2012 йилларда Ғаллаорол агрометеостанцияси маълумотларига кўра, ёғингарчилик миқдори 481,7 мм ни ташкил этди. Бу кўрсаткич ўртача кўп йиллик ёғин миқдorigа нисбатан 140,1 мм га кўп бўлиб, буғдой ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатди.

Тадқиқот йилида январ-феврал ойларида ёғин миқдори ўртача кўп йилликка тенг, март-апрел ойларида ёғин миқдори ўртача кўп йилликдан юқори бўлди. Апрель ойининг биринчи ўн кунлигида бўлган сурункали ёмғир (7 кун) буғдой ўсимликларининг тўлақонли чангланишига тўсқинлик қилди ва айрим навларда ҳосилдорлик пасайишига сабаб бўлди.

2011-йилда лалмикор майдонларда ўсимликнинг ривожланиши учун жуда қулай келди, айниқса ўсимликнинг ривожланиш даврида: март ойида-52,7 мм, апрел ойида- 62,4 мм, май ойида эса- 90,1 мм ёмғир ёғиб, намгарчилик етарли бўлди.

Бироқ, ёғин миқдорининг ўртача кўп йилликдан 140,1 мм кўп бўлганлиги ва айниқса ёғин таъсирида ҳавонинг нисбий намлиги март ойида 74 %, апрелда 70 %, май ойида 66 % да мунтазам турганлиги сариқ занг касаллигининг ривожланишига олиб келди. Натижада барча тажриба майдончаларида намуналарнинг ушбу касалликка чидамлилигини дала шароитида баҳолаш имконияти табиий равишда пайдо бўлди.

2.5. Ўрганилган бўғдой навларининг қисқача таъриф

Санзар – 6 (V. erythrospermum) Ўзбекистон "ДОН" ИИЧБда Ред-Ривер-68 х Ранная-12 дурагайи комбинациясидан танлаш йўли билан яратилган. Дуварак. Бошоғи призмасимон. Қишга, қурғоқчиликка чидамли, донлари тўкилиб кетишга чидамли. Дони йирик, 1000 дон вазни 37-53 г. Нон ёпиш сифатлари яхши. Дони таркибида 15,3 % оқсил, 32,9 % клейковина сақлайди. Сирдарё ва Тошкент вилоятларининг лалмикор ерларида туманлаштирилган.

Тезпишар (V. eritrospermum). Ўзбекистон "Дон" ИИЧБ да Безостая-1 х Грекум 646 навларини чатиштириш ва дурагайларни танлаш йўли билан олинган. Дуварак. Бошоғи қилтиқли, оқ, туксиз, шакли цилиндрсимон, узунлиги 8-10 см, тиғиз, қилтиғи дағал, таркок. Қўнғир занг ва чанг қоракуя касалликларига чидамли, сариқ занг ва қаттиқ қоракуя касаллигига ўртача чидамли. Дони қизил, 1000 дон вазни 35-42 г, натураси – 815 г/л. Совуққа чидамли. Тезпишар. Тегирмон тортиш ва нон ёпиш технологик сифатлари яхши. Жиззах, Қашқадарё, Сирдарё, Самарқанд вилоятларида лалмикорликда қир-адир, текислик минтақаларда туманлаштирилган.

Сурхак-5688. (V. erithrospermum). Тожикистон деҳқончилик илмий тадқиқот институтида яратилган. Баҳори, бошоғи ўртача узун, қилтиқли, туксиз оқ. Дони қизил, йирик, 1000 донасининг вазни 42-56 г. Қурғоқчиликка чидамли, тезпишар. Сариқ занг ва чанг қоракуя билан кам зарарланади. Тегирмон тортиш ва нон ёпиш сифатлари ўртача. Лалмикорликнинг тоғ олди ва тоғ минтақаларида экилади. Самарқанд, Тошкент, Сирдарё вилоятларида кузда ва баҳорда, Қашқадарё ва Сурхандарёда фақат кузда экиш тавсия этилади.

2.6. Тажрибада ўтказилган агротехнологик жараёнлар

Ишлаб чиқилган агротавсияларга асосан лалмикор майдонларнинг ёгин-сочин билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақаси учун юмшоқ ва қаттиқ буғдой навларини экишнинг агротехник қулай муддати октябр ойининг иккинчи ярми ҳисобланади.

Бунинг боиси шундаки, бу минтақада октябр ойида экилган кузги бошоқли дон экинлари уруғи кузнинг қулай гидротермик шароитларидан тўлиқ фойдаланиши натижасида қишқи тинимга тўлиқ униб чиқади ва тупланиш даврига киради. (Н.Бекназаров, 1999)

Шуни таъкидлаш зарурки, лалмикор майдонларда ғалладан бўшаган майдонларда (анғизда) ёз ойларида об-ҳавонинг қуруқ ва ўта иссиқ келиши натижасида кузги ғалла экиш мавсумига келиб (октябр) тупроқнинг ҳайдов қатламидаги намлик миқдори кескин пасайиб максимал гигроскопик намлик даражасига, яъни 4-5,7 % га тушиб қолади (Лавронов, 1972). Бундай намликдаги тупроқни ҳайдаш, ҳосил бўлган катта кесакларни майдалаш қўшимча ишчи кучи, ёқилғи–мойлаш маҳсулотларини талаб қилади, экиш муддати чўзилиб, экиш сифати ҳам бузилади.

Лалмикор майдонларнинг қир адирлик минтақаларида алмашлаб экишнинг тоза шудгор тизимида, тупроқда намликни тўплашда ва бегона ўтларга қарши кураш муҳим аҳамиятга эга.

Кўп йиллик тажриба натижаларига кўра, лалмикор ерларнинг ёгин – сочин билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақаларида кузги экиш мавсумига келиб (октябр) тоза шудгорга қолдирилган майдонларда ўртача 722 м³/га, баъзи серёгин келган йилларда эса 1320 м³/га ўсимлик ўзлаштира оладиган фаол намлик тўпланиши мумкин. (Маманиязов, 1969; Лавронов, 1979)

Бундан ташқари тоза шудгорни кўтариш пайтида (апрел) бир йиллик эфемер бегона ўсимликларнинг барчаси нобуд бўлади. Лалмикор майдонларда тоза шудгорнинг ахамияти айниқса ёғин-сочин кам бўлган йилларда тупроқни эрозия таъсирида ювилиб кетган майдонларда янада ортади.

Бизнинг тажрибамизда тоза шудгорга қуйидагича ишлов берилди:

- тоза шудгорни кўтариш, яъни плуглар ёрдамида тупроқни 20-25 см чуқурликда (10-15 апрел) ағдариб ҳайдалди;
- тоза шудгорга плоскорез ва дискали бороналар ёрдамида 10-15 см чуқурликда (5-10 июн) ёзги ишлов берилди;
- экиш олдидан тоза шудгор қолдирилган далада тупроқни (15-20 см октябр) борона қилиб юмшатилади ва мола бостирилиб зичлаштирилади;

Г.А.Лавронов (1979), Ф.А.Лавронов, П.И.Федотов, З.С.Абдулов (1966) ва бошқаларнинг тавсияларига кўра тоза шудгорни кўтаришда бороналаш қўлланилмайди. Тоза шудгорга кўтаришда ҳайдаш чуқурлигини 30-35 см га етказиш яхши самара бермайди ва тупроқнинг зичлашишига олиб келади. (Иваницкая, Коробов, 1963)

Тажриба олиб борилган юмшоқ буғдой навлари учун ўтмишдоши тоза шудгор бўлган майдонлар танлаб олинди. Тажриба даласи ПН 3-35 русумли плугда 20-22 см чуқурликда ҳайдалди. Плуглар орқасига тупроқни майдаловчи катоклар ва тишли оғир бороналар тиркалди. Шундан сўнг экиш лалмикор ерларнинг қир-адирлик минтақасида ноябрнинг иккинчи ярмида экиш меъёри гектарига 2,5 млн., 3,0 млн., 3,5 млн дона унувчан уруғ хисобида 4-5 см чуқурликда, қатор ораси 15 см қилиб СКС 7-10 русумли селекцион сеялкаси ёрдамида 3-4 см

чуқурликда тажриба тузилмаси бўйича пайкалчаларга вариантлар систематик равишда жойлаштирилди.

Лалмикор майдонларда кузги ғалладан барқарор мўл ва сифатли ҳосил етиштиришнинг асосий омилларидан бири озиклантиришдир. Бу муҳим агротехник тадбирни лалмикорликнинг қир-адирлик минтақасида фосфор ва калийли ўғитларнинг йиллик меъёри соф таъсир қилувчи модда ҳисобида гектарига 40 кг ҳисобида шудгор остига берилди. Азотли ўғитлар эса, эрта баҳорда 40 кг таъсир этувчи модда ҳисобида (феврал ойи) берилди.

Дала тажрибаларида амалга оширилган барча агротехнологик жараёнларнинг бажарилиш муддатлари -жадвалда келтирилган.

2-жадвал

**Тажриба даласида ўтказилган асосий агротехнологик жараёнлар,
(2010-2012 йй)**

№	Бажарилган ишлар номи	Бажариш муддати	Қўлланилган техника ва асбоб ускуналар
1	Уруғларни тозалаш, саралаш	1-10 сентябр	Қўлда
2	Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлигини аниқлаш	15-20 сентябр	Петри чашкаси
3	Тажриба схемасига мувофиқ сеялкани экиш меъёрларига мослаш	25-30 сентябр	СКС 7-10

4	Шудгорлаш олдидан фосфорли ва калийли ўғитларни сепиш (P40K40)	8-10 октябр	Қўлда
5	Ерни плуглар ёрдамида 20-22 см чуқурликда хайдаш	10 октябр	Albatros 120 М
6	Тажриба схемасига мувофиқ экиш	16- октябр	СКС 7-10
7	Фенологик кузатишлар	Ноябр - июн	Қўлда
8	Ўсимликнинг 1 кв. метрдаги туп сонини аниқлаш	Декабр, феврал, июн	Қўлда
10	Бахорги озиклантириш (N40)	Феврал	Қўлда
11	Бегона ўсимликлар турини ва сонини аниқлаш	Март	Қўлда
12	Бегона ўтларга кимёвий препаратларни қўллаш	Март	FOX мотори қўл аппарати
13	Биометрик тахлиллар учун боғламлар олиш (0,25 м ² х 4)	Июн	Қўлда
14	Хосилни аниқлаш ва ўриб йиғиб олиш	Июн	Winterstraiger Classic кичик хажмли комбайнда

Тажриба майдончасига бегона ўтларга қарши Тайфун гербициди билан 15 гр/га меъёрга, ишлов берилди. Барча вариант ва такрорликлар

бўйича алохида-алохида Winterstraiger Classic кичик ҳажмли комбайни билан ўриб-янчиб олинади.

2.7. Кузги буғдойни лалмикорликда етиштириш технологияси.

Ўзбекистоннинг лалмикор минтақаларида кузги буғдой ҳосили ўсимликнинг нав билан таъминланганлигига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Об-ҳаво қулай келган йиллар лалмикорликда кузги буғдой ҳосили 20-30 ц/га га етиши мумкин. Республикамизда кузги буғдойнинг лалмикорликдаги ҳосили паст 5-9 ц/га. Алмашлаб экишни тўла жорий қилиш, ҳамма агро-техник усуллари ўз вақтида, тез, сифатли бажариш ҳосилдорликни оширадиган энг муҳим вазифалар ҳисобланади.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Кузги буғдойдан юқори ҳосил олиш уни алмашлаб экиш тизимига тўғри жойлаштиришга боғлиқ бўлади. Ҳозирга қадар Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида кузги буғдой сурункасига ёки арпа билан алмашлаб экиб келинмоқда. Кузги буғдойни сурункасига экиш тупроқда етарли миқдорда намлик тўпланишига, бинобарин, қурғоқчиликнинг олдини олишга имкон бермайди. Шунинг учун сурункасига кузги буғдой экилиб келинаётган экинзорлар ҳосили об-ҳавога боғлиқ, намлик ошиши билан у ошади, ёғингарчиликнинг камайиши билан кескин камаяди. Лалмикорликда тупроқ унумдорлигини ошириш, кузги буғдой ҳаёти учун қулай шароит яратиш мақсадида у тоза, банд шудгор шунингдек беда билан алмашлаб экилади. Ҳозирги пайтда 5 далали (шудгор дон-дон, банд шудгор), 6 далали (шудгор-дон-дон-банд-шудгор-дон-дон) 10 далали (беда-беда-беда-беда-беда-дон-дон-дон-шудгор-дон-дон-дон) алмашлаб экиш схемалари кенг тарқалган. Беш далали алмашлаб экиш схемаларини лалмикорликнинг пастки минтақасида, олти далаликни юқори минтақада қўллаш тавсия этилади. Ўн далали алмашлаб экиш тупроғи эрозияга учраган, чорвачилик яхши ривожланган тоғли минтақаларда қўлланилади. Бошқа минтақаларда беда, алмашлаб экиш схемасидан чиқарилган далаларга, хўжалик хусусияти

ҳисобига олиниб, умумий ҳайдаладиган ернинг камида 12-15% жойлаштирилади.

Тоза шудгор тупроқнинг чуқур қатламларида сув режимини яхшилайди, қурғоқчиликнинг зарарли таъсирини камайтиради. Қамашаида тоза шудгор кузги буғдой ҳосилини 56% оширган. Кузги буғдой тоза шудгорга экилганда фақат ҳосили эмас, дон таркибидаги оксил миқдори ҳам ошган. Ёғингарчиликлар кўп бўлган йиллари тоза шудгорда тупроқ зичлашади, буғдойнинг ўсиши учун шароит ёмонлашади, экинзор бир йиллик бегона ўтлар билан ифлосланади, самарадорлик камаяди.

Банд шудгорда экинлар экиш муддатлари бўйича эрта баҳори- (зиғир, махсар, кунгабоқар силосга, хашаки кўк нўхат, нўхат), ўртача баҳори – (маккажўхори, жўхори, кунгабоқар силосга), кечки баҳори –(хўраки ва хашаки тарвуз, қовун, кунжут, жўхори маккажўхори, кунгабоқар) гуруҳларига бўлинади.

Лалмикор ерларда банд шудгорда полиз, нўхат, хашаки кўк нўхат, кунгабоқарни силосга экиш яхши натижа беради. Айниқса нам билан таъминланган минтақада дала бегона ўтлардан тозаланиб, агротехника яхшиланиб бориши билан банд шудгорлар самараси ошиб боради. Кузги буғдой ҳосили полиз экинларидан кейин 10,6, силосга экилган кунгабоқардан кейин 9,2, окжўхоридан кейин 9,7, тоза шудгорга экилганда 13,6 ц/га ни ташкил қилган. Бунда банд шудгорга экилган буғдой ҳосили тоза шудгорга нисбатан 30% гача кам бўлган. Ғаллаоролда ўтказилган тажрибаларда ёғингарчиликлар кўп бўлган йиллари кузги буғдой тоза шудгорга экилганда, анғизга экилгандагига нисбатан 1,8 ц/га, банд шудгорда 1,5-3,4 ц/га қўшимча ҳосил олинган ёки банд шудгорда тоза шудгорга нисбатан ҳосилдорлик анча ошган.

Қатор оралари ишланадиган экинлардан кейин жойлаштирилган кузги буғдойдан банд қилинмаган тоза шудгордагига қараганда кам олинган дон ўрни ана шу экинлардан олинган ҳосил билан тўлдирилиши мумкин.

Лалмикорликда тупроқ унумдорлигини тиклаш ва ошириш воситаси сифатида беда кузги буғдой учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Аммо беданинг кучли ривожланган илдиз тизими тупроқнинг юза ва чуқур қатламларини қуритиб юборади. Шунинг учун таъминланган ва ярим таъминланган минтақаларда беданинг ўтмишдош сифатидаги самарадорлиги пасаяди. Ёғингарчиликлар кам бўлган йилларда кузги буғдой бедадан кейин экилганда анғизга экилгандагига нисбатан ҳосили камайган. Аксинча ёғингарчиликлар меъёр атрофида бўлганда, кузги буғдой бедадан кейин экилганда, анғизга экилгандагига нисбатан ҳосили ўртача тўққиз йил давомида 1,9 ц/га га ошган, об-ҳаво қулай келган йиллари кузги буғдой ҳосили тоза шудгорда ва бедадан кейин экилганда деярли бир хил бўлган.

Ўғитлаш. Лалмикор ерларда кузги буғдойзорларда ўғитларни қўллаш самарадорлиги суғориладиган ерлардагига нисбатан паст. Ўсимликларнинг нам билан таъминланиши яхшиланиши билан лалмикорликда ўғитлар самарадорлиги ҳам ортиб боради.

Лалмикорликда гўнг, ерни кузги буғдойни экиш учун асосий ишлаш пайтида ёки шудгорга бошқа экин экиш олдидан солинади. Гўнг гектарига 10-12 т ёки унга 40 кг фосфор қўшиб солинганда яхши натижа олинади.

Ерларни ҳосил йиғиб олиниши биланоқ ҳайдаш ёки анғизни лущильник билан ишлаб кейин чуқур ҳайдаш экин экиш олдидан ҳайдашга қараганда кўпроқ самара беради.

Эртаги тоза шудгор 20-22 см чуқурликда ҳайдалади. Бунда бороналаш ўтказилмайди. Ерлар лалмикорликдаги текислик (Қаршида) ва текислик-

тепалик минтақанинг юқори қисмида (Каттакўрғонда) мартда, текислик-тепалик минтақада (Ғаллаоролда) март ойининг охири ва апрелнинг бошларида, тоғли минтақада апрелнинг иккинчи ярми ва май ойида шудгорланади. Ерлар эрта ёки кеч шудгорланса, кузги буғдой ҳосили камайиб кетиши мумкин.

Баҳорда ёғингарчиликлар кўп бўлган йиллари, текислик-тепалик минтақаларда ерларни май ойида ишлаш яхши натижа беради. Бунда далалар олдин лушчиликлар билан ишланиб (апрелда) кейин май ойида қайта ҳайдалади. Ғаллаоролда ўтказилган беш йиллик тажрибаларда тоза шудгор апрелда ишланганда буғдой ҳосили 15-12 ц/га, март ойида 13-7,4 ц/га, олдин лушчиликлар билан ишланиб кейин май ойида ҳайдалганда 14-5,2 ц/га бўлган.

Шудгор ёз давомида юмшоқ сақланиши, бегона ўтлардан тоза бўлиши керак. Бунинг учун шудгор йил давомида вақти-вақти билан 8-10 см чуқурликда култиваторлар ёрдамида юмшатиб турилади.

Кузги буғдой яхши ишланган шудгорга ёғингарчилик бошлангунча экиладиган бўлса тоза шудгор охириги марта июн-июл ойларида кечиктирмай ишланади ва бир йўла ғалтакли мола бостирилади.

Кузги қора шудгорнинг унумдорлиги эртаги тоза шудгорникига қараганда камроқ бўлади. Қора шудгор қилиб қўйилган ерларнинг тупроғи тез зичлашади. Шунинг учун март ойида яна ҳайдашга тўғри келади ва ерни ҳайдаш учун харажатларнинг икки баравар ортишига олиб келади. Қора шудгор учун ерлар кеч кузда отвалли плугларда дастлабки ёғингарчиликлардан кейин 20-22 см чуқурликда ишланади. Қора шудгор парвариши ёзда тоза шудгорники сингари ўтказилади.

Банд шудгорда дала кунгабоқар, полиз экинлари махсар ва бошқа экинлардан бўшагандан кейин, бегона ўт босган бўлса, 20-22 см

чуқурликда қайта ҳайдалади ёки ғалтакли мола тиркалган лушчилик билан 10-12 см чуқурликда юза ишланади. Қатор оралари ишланадиган экинлар билан банд қилинган далалар экиш олдидан ўтказиладиган култивациядан ташқари, қатқалоқ ва бегона ўтларга қарши эрта баҳорда бо-роналанади.

Ёппасига экиладиган экинлар (нўхат, судан ўти, кўк нўхат)дан бўшаган далалар кузги буғдой анғизини ишлагандек ишланади. Беда экилган майдонларда кучли ривожланган илдиз тизими тупроқни заранг қилиб қуришиб юборади. Шунинг учун бедапояларни ёмғирлар мавсуми-гача ҳайдаш анча қийинчиликлар туғдиради. Бедапоялар биринчи ўримдан кейин ҳайдалганда тупроқни ишлаш осонлашади, кесак ҳосил бўлмайди. Шунингдек қирқилган ўсимликларнинг илдиз бўғизи ёзда юқори ҳарорат таъсирида қуриб қолади, қайта кўкармайди. Бедапоя кузда ҳайдалганга нисбатан биринчи ўримдан кейин ҳайдалса беш йиллик маълумотларга кўра буғдой ҳосили 1,23 ц/га ёки 20% ошган.

Уч йил давомида ўтказилган тажрибалар бедапоя чимқирқарли плуг билан 30 см чуқурликда ҳайдалганда кузги буғдой ҳосили бедапоя 20-22 см чуқурликда ҳайдалганга нисбатан 4,6 ц/га ёки 48% га ошган.

Уруғни экишга тайёрлаш. Лалмикор ерларга туманлаштирилган, мазкур минтақанинг тупроқ-иқлим шароитида юқори ва сифатли ҳосил берадиган буғдой навлари экилади. Уруғлар йирик, оғир, тўла, қобиғи шикастланмаган ва яхши экиш сифатларига эга бўлиши зарур. Биринчи синф талабларига жавоб берадиган буғдой уруғларининг унувчанлиги 95 %, тозалиги 99 %, иккинчи синф уруғлар унувчанлиги 92% ва тозалиги 98,0 % дан кам бўлмаслиги керак. Экиш учун фақат 1 ва 2 синф уруғлардан фойдаланади.

Уруғларни саралаш, тозалаш касаллик ва зараркунандаларга қарши захарли препаратлар билан дорилаш суғориладиган ерларга экиш учун буғдой уруғини тайёрлаш сингари бажарилади.

Экиш муддати. Кузги буғдой лалмикорликда сентябрнинг иккинчи ярмида, октябр, ноябр ва ҳатто декабрда экилади. Уруғларни эрта кузда қуриб қолган тупроққа экиш яхши натижа бермайди. Шунинг учун кузги буғдой минтақа об-ҳаво шароитига қараб ёғингарчиликлар яқинлашиб қолганда, ёки ёғингарчиликлардан кейин экилади. Кузги буғдойнинг оптимал экиш муддати лалмикорлик минтақаларининг географик жойлашишига, кузги об-ҳаво шароитига боғлиқ. Лалмикорликнинг тоғли, нам билан таъминланган минтақасида оптимал экиш муддати сентябр ойининг иккинчи ярми октябрнинг бошлари, тоғ олди текислик-тепалик ва оралик минтақада ноябрнинг иккинчи ярми ва декабр ойига тўғри келади.

Ўзбекистоннинг жанубий қисмида буғдой ноябр, декабрда экилади, майсалар қиш даврида ҳосил бўлади. Куз қуруқ келган йиллари буғдойни кечроқ экишга тўғри келади. Бундай ҳолларда 10-15 % майдонга қишда ва кўкламда экиш керак (жанубий районлар бундан мустасно). Аксинча се-рёғин ва илиқ келган йиллар буғдойни эрта экиш мақсадга мувофиқ.

Лалмикорликда буғдой оптимал муддатларда экилганда майсалар кузда ёки қишда ундириб олинади.

Лалмикорликда кузги буғдой экиш учун оптимал муддат Каттақўрғонда – декабр, Қаршида – ноябр, Қамашда – октябрнинг иккинчи ярми, Ғаллаоролда – октябр, Бахмалда – сентябр, октябр ойлари ҳисобланади. Оптимал муддатлардан эрта ёки кеч экилганда кузги буғдой ҳосили камаяди.

Экиш меъёри. Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида кузги буғдойнинг экиш меъёрини аниқлаш бўйича олимлар кўп йиллар давомида

тадқиқотлар ўтказишган. Лалмикор буғдойзорнинг нам билан таъминланиши, шу жойнинг денгиз сатҳидан қанча баланд бўлиб бориши билан ошиб боради. Ўсимликлар туп қалинлиги юқори бўлган буғдойзорда кўпинча доннинг меъёрида пишиши учун намлик етишмайди ва улар қурғоқчиликдан зарарланади, донлар енгил ва майда бўлиб қолади. Қурғоқчиликнинг зарарли таъсирини камайтиришда экиш меъёрларини мавжуд об-ҳавога қараб ўзгартириш муҳим аҳамиятга эга.

Ҳозирги пайтда лалмикорликда минтақалар бўйича хўжалик жиҳатдан 100% яроқли бўлган кузги буғдой уруғларини қўйидаги меъёрлари белгиланган (3-жадвал).

3-жадвал

Экиш меъёрлари

Лалмикор минтақалари	Экиш меъёри	
	гектарига млн. дона	гектарига, кг
Текислик	2,0	60 –65
Текислик –тепалик	2,5	75 –80
Тоғ олди	2,5	90 –95
Тоғлик	2,5	110 –125 ва ундан юқори

Тавсия этилган экиш меъёри ўртача йирикликдаги уруғлар вазнига қараб белгиланган. Бунда 1000 дона уруғ вазни текислик ва текислик –тепаликда 30-32г, тоғ олдида 35-40 г, тоғли минтақада 40-45 г ҳисобида олинган. Экиш меъёрлари даланинг нам билан таъминланганлиги билан

бир қаторда, экинзорнинг ифлосланганлиги, тупроқ унумдорлиги, нишаблик йўналиши, экиш усули, экиш сифати ва бошқа кўрсаткичларга боғлиқ ҳолда ўзгаради. Масалан, кузги-қишги даврда, об-ҳаво ноқулай шароитларда, ҳамда кузда анча эрта экилганда, майдонлар кучли ифлосланганда экиш меъёрлари 10-15% оширилади. Шунингдек тупроқ юза қатлами ювилиб кетган, унумдорлиги паст майдонларда, тор қаторлаб ёки қаторларни кесиштириб экилганда ҳам экиш меъёрлари 10-15% оширилади.

Лалмикорликда экиладиган буғдой навларининг тупланиш хусусиятларини ҳисобга олиб айтиш мумкинки, деҳқончилик маданиятининг, тупроқ унумдорлигининг ошиб бориши билан экиш меъёрлари камайиб боради.

Уруғларни экиш чуқурлиги. Лалмикорликда кузги буғдой уруғлари 3 дан 7 см гача чуқурликда экилади. Уруғлар жуда чуқур экилса, уруғнинг бўртиши ва униб чиқиши учун нам етишмайди, моғор замбуруғи билан зарарланади, унувчанлиги пасаяди ва ҳосилдорлик камаяди. Уруғларни кўмиш чуқурлиги уруғликнинг йириклигига, экиш муддатига, ўтмишдошга, тупроқнинг намлигига етиштирадиган минтақага боғлиқ бўлади. Ўзбекистоннинг жануби, Қашқадарё, Сурхандарё вилоятларида майсалар кузда ёки қишнинг илиқ кунларида пайдо бўлади. Бу минтақаларда кузги буғдой оптимал муддатларда экилса уруғлар 5-6 см чуқурликда экилади. Лалмикорликнинг текислик, текислик -тепалик ва тоғ олди минтақаларда уруғлар тоза шудгорга 3 см, анғизга 3-5 см чуқурликда экилади.

Кузги буғдой кеч ноябр-декабр ойларида экилса, тупроқда етарли нам бўлганда ҳамда тоза шудгорга экилса, уруғларни 5-6 см чуқурликка экиш мумкин. Тоғли минтақада уруғлар 5-7 см чуқурликка экилади.

Уруғлар бир хил чуқурликка кўмилиши учун анғиз ҳайдалганда агрегатга ғалтакли молалар тиркалади. Улар кесакларни майдалаш билан бирга тупроқни зичлайди. Тоза шудгорда тупроқни охирги марта ишлаш тишли ғалтак билан ўтказилади ёки ёғингарчиликлар ёғиб тупроқ чўккандан кейин экиш ўтказилади. Сеялка тупроқни ишлаш йўналишига нисбатан кўндалангига юргизилади. Уруғлар чуқур кўмилмаслиги учун сеялкаларни дискаларига чеклагичлар қўйилади.

Юқоридаги талаблар бажарилмаса уруғлар бир хил чуқурликка кўмилмайди ва кўпинча анча чуқур кўмилиб майсалар сийрак ҳосил бўлади.

Экинзорни парвариш қилиш. Кузги буғдой парваришига уни озиклантириш, эрта баҳорда бороналаш, хатосига уруғ экиш, бегона ўтларга, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш, қор, ёмғир, сувларини тутиб қолиш, юқори нав тозалигини сақлаш ҳамда бошқа тадбирлар киради.

Эрта баҳорда буғдойзорларда ўтказилган бороналаш натижасида қиш мобайнида зичлашиб қолган тупроқ юмшатилади, унда ҳаво алмашилиши яхшиланади, бегона ўтлар йўқотилади, нам яхши сақланади. Буғдойзор эрта баҳорда тупроқ етилиши билан қаторларига кўндаланг ёки диоганал қилиб «Зиг-заг» маркали бороналар билан ишланади. Кўпинча қатқалоқ натижасида униб чиқмаган майсалар бороналашдан кейин тез майса ҳосил қилади. Бороналаш ўсимликлар яхши ривожланган, тупланган буғдойзорларда ўтказилади.

Кузги буғдой баҳорда озиклантириш олдидан бороналанади. Бунда ўғитлар тупроққа яхши кўмилади. Гербицидлар суғориладиган буғдойзорлардаги сингари қўлланилади.

Лалмикор деҳқончилик қилинадиган тоғ олди ва тоғ минтақаларида қиш даврида қор анча қалин ёғади. Қалин қор қатлами кузги буғдойни совуқ урушидан сақлайди, ҳамда эриган қор сувининг тупрокқа яхши ютилишини таъминлайди. Қор қатлами бўлмаган буғдойзорлар қишловда ноқулай шароитларда кўп зарарланади. Шунинг учун қор қалин ёққан йиллари лалмикорликда буғдой ҳосили яхши бўлади. Қор қатлами нишабликларда, шамол кўп бўладиган жойларда кўп турмайди ва шамол ёрдамида учириб кетилади. Шунинг учун қорни тутиб қолиш чоралари кўрилади. Қорни тутиб қолиш учун шамолнинг йўналишига кўндаланг қилиб ёғоч ёки қамиш тўсиқлар, похол ва қамиш боғлари, кунгабоқар, махсар пояси қўйилади. Қор қалин ёққанда учбурчак қор ҳайдагичлар билан қор уюмланади ёки ғалтаклар билан тахта қилиб зичланади. Қиш давомида бу ишлар шамол эсишига кўндаланг қилиб бир неча бор такрорланади. Қорни тутиб қолишни энг яхши усули алмашлаб экиш дала-лари чеккасида ва ичида шамол қайси томондан эсишини ҳисобга олиб ихота ўрмон палосаларини ташкил қилишдир.

Ўзбекистоннинг тоғ олди минтақаларида серёғин йиллари эриган қор ва сел сувларидан фойдаланиб кузги буғдойни суғориш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Лалмикорликда бундай суғоришлар республикамиз ҳудудида қадимдан қўлланилган. Бундай суғоришлар буғдойнинг найча-лаш фазасида ёки ундан олдинроқ ўтказилади. Суғориш даврида ўсимлик яхши ривожланган ва барглар ер юзасини қоплаган бўлиши керак. Сув жуда кўп бўлган йиллари бошоқлаш ёки доннинг тўлиши фазаларида ҳам суғориш ўтказилади.

III. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Экиш меъёрларининг буғдой ҳосили шаклланиши хусусиятларига таъсири

Лалмикорликда экиш муддатлари ҳаво хароратининг ва тупроқ намлигининг етарли бўлишига боғлиқ. Кеч экилганда эса тупроқ ва ҳаво хароратининг пасайиши натижасида униб чиқиш муддатлари узаяди. Уруғлар тупроқда узок қолиб, замбуруғ ва бошка касалликлар билан зарарланади.

Кўпчилик олимларнинг такидлашича, экиш меъёри уруғларнинг дала унувчанлигига таъсир килар экан. Баъзи олимлар экиш меъёрини ошиши билан уруғларни дала унувчанлигини пасайишини кўрсатса (Хафизов А.Ш., 1976; Жобборов Р.Д., 1978; Халилов Н., 1978; Кунаева В.П., 1980), бошқалари эса аксинча, экиш меъёрини ошиши билан дала унувчанлигини ошишини кўрсатади. (Адамович А.М., 1978; Иваньков Я.Г., 1978; Мелкушян., 1988; Равшанов К.Р., 2001).

Бизларнинг тажрибаларимизда экиш меъёрлари ҳам кузда экилган юмшоқ буғдой уруғларининг дала шароитида унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатганлиги кузатилди.

Уруғларнинг дала унувчанлиги яъни кўчат сонининг тўлиқлиги экиш меъёрларига ва навларни биологик хусусиятларига қараб 57 дан 59 % гача ўзгариб турди. Тажрибаларимизда дала шароитида гектарига 3,0 млн унувчан уруғ экилганда уруғларни унувчанлиги 58 % ни ташкил қилди.

Шундай қилиб экиш меъёрини ошиб бориши билан дала унувчанлиги юқори бўлди.

3.1-жадвал

№	Навлар	Экиш меъёри, млн/дона	1 м ² тўлик униб чиққан ўсимлик сони, дона	Кўчат сонининг тўлиқлиги, %	Ўрим олдидан 1 м ² ўсимликлар сони, дона	1 м ² махсулдор поялар сони, дона	Махсулдор тупланиш	Ўсимлик бўйи, см	Бир бошокдаги дон сони, дона	Бир бошокдаги дон вазни, г
1.	Санзар 6	2,5	145	58	122	138	1,1	50	12	0,3
		3,0	179	60	151	175	1,2	49	13	0,4
		3,5	206	59	169	194	1,2	48	11	0,3
2.	Сурхак 5688	2,5	140	56	120	165	1,1	66	11	0,4
		3,0	178	59	149	167	1,1	68	13	0,4
		3,5	203	58	168	214	1,3	64	12	0,3
3.	Тезпишар	2,5	143	57	126	155	1,2	71	11	0,4
		3,0	175	58	139	166	1,2	72	13	0,4
		3,5	207	59	169	188	1,2	70	12	0,3

Санзар 6 навида 2,5-3,5 млн.дона уруғ экилганда кўчат сони тўлиқлиги 58 % дан 60 % гача ўзгарди.

Сурхак 5688 навида эса 56% дан 59 % гача, Тезпишар навида 57 дан 59 % гача кўчат сони ўзгарди.

Кўчат сонининг кам бўлишига сабаб ўсимликларнинг намлик ва фойдали ҳарорат етишмаслиги, тупроқ ҳароратининг пасайиши натижасида уруғлар кузда униб чиқмай тўлиқ кўчат эрта киш-баҳорда униб чиқди.

Экилгандан униб чиққангача бўлган вақтда илдиз очилиб қолиши, саёз тушган уруғларни совуқ уруши ва бошқа омиллар натижасида кўчат сонини камайиши кузатилади. Бу ҳолат лалмикор минтақаларда учун кўп учрайди.

Санзар 6 навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 2,5 млн.дона уруғ экилганда 122 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 138 дона, маҳсулдор тупланиш 1,1 %, ўсимлик бўйи 50 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 12 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,3 г.ни ташкил қилди.

Санзар 6 навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 3,0 млн.дона уруғ экилганда 151 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 175 дона, маҳсулдор тупланиш 1,2 %, ўсимлик бўйи 49 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 13 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,4 г.ни ташкил қилди.

Санзар 6 навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 3,5 млн.дона уруғ экилганда 169 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 194 дона, маҳсулдор тупланиш 1,2 %, ўсимлик бўйи 48 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 11 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,3 г.ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 2,5 млн.дона уруғ экилганда 120 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 165 дона, маҳсулдор тупланиш 1,1 %, ўсимлик бўйи 66 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 11 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,4 г.ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 3,0 млн.дона уруғ экилганда 149 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 167 дона, маҳсулдор тупланиш 1,1 %, ўсимлик бўйи 68 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 13 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,4 г.ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 3,5 млн.дона уруғ экилганда 168 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 214 дона, маҳсулдор тупланиш 1,3 %, ўсимлик бўйи 64 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 12 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,3 г.ни ташкил қилди.

Тезпишар навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 2,5 млн.дона уруғ экилганда 126 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 155 дона, маҳсулдор тупланиш 1,2 %, ўсимлик бўйи 71 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 11 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,4 г.ни ташкил қилди.

Тезпишар навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 3,0 млн.дона уруғ экилганда 139 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 166 дона, маҳсулдор тупланиш 1,2 %, ўсимлик бўйи 72 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 13 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,4 г.ни ташкил қилди.

Тезпишар навида ўримгача сақланиб қолган ўсимликлар сони 3,5 млн.дона уруғ экилганда 169 дона, 1 м² да маҳсулдор поялар сони 188 дона, маҳсулдор тупланиш 1,2 %, ўсимлик бўйи 70 см, бир бошоқдаги ўртача дон сони 12 дона, бир бошоқдаги ўртача дон вазни 0,3 г.ни ташкил қилди.

3.2. Бугдой навларининг ўсиш даври ва ривожланиш фазаларининг ўтиш муддатлари

Бугдой усимлигининг ўсиш ва ривожланиши жуда куп омилларга, хусусан навнинг биологик хусусиятларига, тупроқ ва ҳаво ҳарорати ва намлигига, озикланиш даражасига, усимликларнинг касаллик ҳамда зараркунандалар билан зарарланиши экиш меъёрларига боғлиқ булади. (Г.А.Лавронов., 1972; Бобомирзаев П. 1998;)

А.О.Омонов (2002) ўсимликнинг ўсув даври табиий-иқлим шароитида ҳар хил об-ҳаво омилларига боғлиқ эканлигини таъкидлаб ўтишган.

Ходжакулов Т (1999) фикрича ўсув даври селекцияда асосий муаммолардан биридир. Тўлиқ ўсув даври, икки асосий оралиқ даврлар йиғиндисидан иборатдир: униб чиқиш-бошоқлаш ва бошоқлаш-пишиб етилиш. Иккинчи асосий давр – бошоқлаш-пишишга нисбатан, биринчи даврнинг давомийлиги об-ҳаво муҳитига эмас, балки навнинг биологик хусусиятларига кўпроқ боғлиқ (А.Л.Иванов. 2002).

Экиш-униб чиқишнинг барча вилоятларда бир хил бўлишига қарамай, йил келишига қараб, бир жойнинг ўзида унинг давомийлиги кескин фарқ қилиши мумкин. Покровский Н.В (1979) маълумотларига асосан экишдан то униб чиққунча бўлган давр тупроқ ҳарорати ва намлигига боғлиқ бўлиб 7 дан 70 кунгача чўзилиши мумкин.

Н.Б.Бекназаровнинг (1983) далиллари бўйича экиш-униб чиқиш йилларда 2 кундан 20 кунгача фарқ қилади. Жученко 2001 фикрича юмшоқ бугдой дони $+2^{\circ}\text{C}$ да, Т.Ўринбоев (2007) эса униб чиқиш учун энг кам ҳарорат $+3-4^{\circ}\text{C}$ деб ҳисоблайди. Одатда тупроқ ҳарорати қанча паст бўлса, экишдан униб чиққунга қадар бўлган давр чўзилиб кетади (Н.Х.Халилов 2002). Экилган уруғларнинг ёппасига ва тўлиқ униб чиқиши учун энг

маъқул ҳарорат 12-15⁰ ҳисобланади. Майсаларнинг тупроқ юзасида кўриниши учун кетадиган суткалик ўртача фойдали ҳарорат йиғиндиси 120⁰С бўлиши керак (Э.Д.Неттевич, 1974).

Тажрибамизда экиш-униб чиқиш (текис униб чиқиш) даврининг давомийлиги куз об-ҳавосига қараб 80-81 кунни ташкил қилди.

3.2.1.- жадвал.

Тажриба йиллари	Экиш	Униб чиқиш (текис униб чиқиш)	Даврда кунлар сони	Ҳавонинг ўртача ҳарорати, °С	Ёғин миқдори, мм	Ҳавонинг нисбий намлиги, %
2011	16/XI	5/II	81	2.5	46.9	83.0
2012	20/XI	8/II	80	3.8	53.7	80.3

Нав ва намуналарнинг экиш-униб чиқиш даврининг давомийлиги бир-биридан 1-2 кундан кўп фарқ қилмади.

Униб чиқиш-бошоқлаш–ўсимликнинг ривожланишида муҳим давр ҳисобланиб, унинг давомийлиги ташқи муҳит омиллари ва нав хусусиятларига узвий боғлиқ. Бу даврда, айниқса туплаш ва найчалашда нам етишмаса, ҳосилдорлик кескин пасаяди (Нурбеков А.И, 2002).



1 расм. Лалмикорликда кузги буғдойнинг тупланиши.

Униб чиқишдан бошоқлашгача бўлган даврнинг давомийлиги бир катор муаллифлар фикрича, асосан икки омилга- ҳаво ҳарорати ва кун узунлигига боғлиқ (Т.Ўринбоев, 2010).

Бошқа тадқиқотчилар фикрича, бу даврнинг давомийлиги, ташқи муҳит таъсирига эмас, балки навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ эканлигини айтишади (Николенко В.Ф., Савин В.Н, 1998).

Униб чиқиш-бошоқлаш даври давомийлиги, бизнинг тажрибаларимизда, ўсимликнинг ўсув шароити ва навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ эканлигини тасдиқлади.

Р.А.Удачин, А.И.Ковалёв (1985), фикрича жанубий тажриба минтақаларда, ўсув даврининг давомийлиги уларнинг бошоқлаш давригача бўлиши керак, чунки қуруқ ва иссиқ ҳаво таъсирида пишиб етилиши бир хил муддатга тўғри келиши мумкин.

Бошоқлаш-пишиш. Бу давр юмшоқ буғдой онтогенезида муҳим ўрин эгаллайди, чунки бу даврда дон шаклланади, тўлишади ва биологик пишиб етилади. Ушбу даврнинг давомийлиги ташқи муҳит омилларига боғлиқ

бўлиб, мўътадил ўтиши учун 18-20⁰С ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги 35-42% бўлиши талаб этилади.

Н.Н.Кулешов (1963) доннинг пишиш даврини уч босқичга – шаклланиш, тўлишиш ва пишиш босқичларига бўлади, айти пайтда пишиш даврнинг ўзини ҳам учга – сут, мум ва тўлиқ пишиш босқичларидан иборат деб таъкидлайди.

Юмшоқ буғдой бошоқлашидан пишгунга қадар, поя ва баргларда бирқанча морфологик ва биологик жараёнлар кечади, бунда ушбу даврнинг давомийлиги кузги юмшоқ буғдойда 32-42 кун, баҳорги юмшоқ буғдойда эса, биров қисқароқ, яъни 25-34 кунни ташкил қилади. Бизнинг тажрибаларимизда бу кўрсаткичнинг ўртача давомийлиги 33-35 кунни ташкил қилди 3.2.2-жадвал.



2 расм. Лалмикорликда кузги буғдой бошоқлаш фазасида.

3.2.2- жадвал

Тажриба йиллари	Бошоқлаш даврининг бошланиши	Мум пишиш	Даврда кунлар сони	Ҳавонинг ўртача харорати, °C	Ёғин миқдори, мм	Ҳавонинг нисбий намлиги, %
2011	12/V	16/VI	35	20.6	25.1	55
2012	15/V	18/VI	33	21.8	58.1	59.5

Бошоқлаш-пишиш оралиқ даврларининг баллар бўйича ҳисоб-китоби, тажрибадаги нав ва намуналар орасидаги фарқ 1-3 кун эканлигини кўрсатди. Тажриба натижалари юмшоқ буғдой навларини ўсув даврининг давомийлиги бўйича 3 гуруҳга бўлиш имконини берди:

Эртапишар - <212 кун.

Ўртапишар – 212-222 кун.

Кечпишар - > 222 кун.

Навларнинг бу гуруҳларга бўлинишини 3.2.3 -жадвалда келтирамиз.

3.2.3-жадвал.

Навлар	Экиш меъёри, млн.дона	Ўсув даври, кун		
		Униб чиқиш- тупланиш	Униб чиқиш- бошоқлаш	Униб чиқиш- пишиш
Санзар 6	2,5	51	97	132
	3,0	52	98	132
	3,5	53	99	134
Сурхак 5688	2,5	53	99	134
	3,0	54	102	135
	3,5	55	103	135
Тезпишар	2,5	51	97	132
	3,0	52	97	132
	3,5	54	98	134

Санзар 6 навида 2,5 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 51 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 97 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 132 кунни ташкил қилди.

Санзар 6 навида 3,0 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 52 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 98 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 132 кунни ташкил қилди.

Санзар 6 навида 3,5 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 53 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 99 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 134 кунни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида 2,5 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 53 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 99 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 134 кунни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида 3,0 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 54 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 102 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 135 кунни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида 3,5 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 55 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 103 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 135 кунни ташкил қилди.

Тезпишар навида 2,5 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 51 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 97 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 132 кунни ташкил қилди.

Тезпишар навида 3,0 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 52 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 97 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 132 кунни ташкил қилди.

Тезпишар навида 3,5 млн. дона уруғ экилганда униб чиқишдан – тупланишгача 54 кунгача, униб чиқишдан бошоқлашгача 98 кунни, униб чиқишдан –пишишгача 134 кунни ташкил қилди.

Баъзи тадқиқотчилар фикрича, ўсимлик ёки нав қай даражада тезпишар бўлса, шунчалик кам ҳосил бўлади (А.О.Омонов ва бошқ, 2003).

Шуни таъкидлаш лозимки, Ўзбекистон шароитида эртапишар навлар мўътадил муҳитдан фойдаланиб, яхши ҳосил шакллантириши мумкин, кечпишар навлар эса юқори иссиқ таъсирида мажбуран пишиб қолади, бу эса ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади.(Н.Б.Бекназаров 1999).

Бизларнинг 2011-2012 йиллар давомида ўтказган илмий тадқиқотларимизда экиш меъёрлари юмшоқ буғдой навларини ўсиш даврига, ривожланиш фазаларини ўтиш давомийлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Экиш меъёрлари бўйича ўтказган илмий тажрибаларимизда юмшоқ буғдой навларининг ўсиш даврига экишдан униб чиқишгача бўлган давр ҳам ўз таъсирини кўрсатадики, бу даврнинг давомийлиги

бевосита ҳаво ва тупроқ харортга, тупроқ намлигига, экиш меъёрига боғлиқ бўлади.

Тажрибаларимизда уруғлар 16.11. экилганда, уруғларни тўлиқ униб чиқиш даври 05.03 кунига тўғри келди. Экиш меъёрлари бўйича олинган натижаларни кўрсатишича экиш -униб чиқиш давомийлигига бу даврда экиш меъёрлари таъсир кўрсатмади.

Униб чиқиш-тупланиш даври ўртача 24 кунни ташкил қилди.

Экиш меъёрлари бўйича олинган натижаларни кўрсатишича, экиш меъёрларини ошиб бориш билан униб чиқиш–тупланиш даври ҳам чўзилиб боради. Экиш меъёри навлар бўйича (2,5 млн/дона) бўлганда ва юқори (3,5 млн.дона/га) бўлган варинатлар ўртасидаги фарқ 4 кунни ташкил қилди.

Тўлиқ униб чиқишдан – тўлиқ бошоқлаш давригача 67-74 кунни ташкил этди.

Тажрибаларимизни кўрсатишича, тўлиқ бошоқлашдан–мум пишиш даври ўртача 33 – 35 кунга тенг бўлди. Вегетация даври экиш меъёрларига қараб 242–245 кунга тенг бўлганлиги кузатилди.

Илмий тадқиқотларимизнинг натижаларига кўра экиш меъёрлари ҳам юмшоқ буғдой навларининг ривожланиш фазаларининг давомийлигига сезиларли таъсири аниқланди.

Санзар 6 нави гектарига 2,5 млн.га меъёрга экилганда 242 кунда пишган бўлса, экиш меъёри гектарига 3,5 млн.га оширилганда пишиш 2 кунгача узайди. Шундай қонуниятлар кейинги экиш меъёрларида ҳам сақланиб қолди.

Шундай қилиб, Жиззах вилоятининг лалмикор ерлари шароитида юмшоқ буғдой навларини экиш меъёрларини ошиб бориши билан ўсимликларни вегетация даври узайиши кузатилди.

Ҳосилни йиғиштириш яъни ўриб янчиб олиш барча навлар ва экиш меъёрлари бўйича 25.07. амалга оширилди.

3.2.4. – жадвал

Экиш меъёрларининг юмшоқ буғдой навларини ривожланиш фазаларини давомийлигига таъсири, кун
хисобида (2011 – 2012 йй)

№	Навлар	Экиш меъёрлари гектарига млн.дона унувчан уруғ	Экиш	Тўлиқ униб чикиш	Туплаш бошланиши	Тўлиқ бошоқлаш ёки рўваклаш	Мум пишиш	Ўриб, янчиб олиш
	Санзар 6	2,5	16.11	05.02	28.03	12.05	16.06	25.07
		3,0	16.11	05.02	29.03	13.05	16.06	25.07
		3,5	16.11	05.02	30.03	14.05	18.06	25.07
2	Сурхак 5688	2,5	16.11	05.02	29.03	14.05	18.06	25.07
		3,0	16.11	05.02	30.03	16.05	19.06	25.07
		3,5	16.11	05.02	31.03	17.05	19.06	25.07
3	Тезпишар	2,5	16.11	05.02	28.03	12.05	16.06	25.07
		3,0	16.11	05.02	29.03	12.05	16.06	25.07
		3,5	16.11	05.02	30.03	13.05	18.06	25.07

3.3. Ўсимликларни ўсиш динамикаси ва ётиб қолишга чидамлилиги

Ҳозирги замон қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида экинларнинг ётиб қолмаслигини таъминлаш буғдой селекциясининг долзарб вазифаларидан биридир, чунки олинадиган ҳосилни ошириш ва уни сақлаш ушбу кўрсаткичга узвий даражада боғлиқдир. Буғдой экини ётиб қолганда дон сифати ёмонлашади, 1000 донасининг вазни ва ҳажм оғирлиги, ҳосилдорлик, ун чиқиши ва ундаги оқсил миқдори камаяди, нон ёпилиш хусусияти ва уруғ унувчанлиги пасаяди, механизация билан ўриб-йиғиб олиш қийинлашади (Hellenoe I, Hruska L, 1962 ва бошқалар).

Ғ.Қ.Қурбонов (1991) маълумотиға қараганда, ғалла экинлари ётиб қолган баъзи йиллари дон nobудгарчилиги 25-50% га етиши мумкин. Ётиб қолган ўсимликлар касалликларга кўпроқ чалинади, юқорида келтирилган мисоллар, буғдой экини ётиб қолишининг олдини олиш, қишлоқ хўжалигида зарур тадбирлардан бири эканлигини кўрсатади. Ётиб қолишнинг икки тури аниқланган: 1). Илдиздан – бунда ўсимликлар илдизнинг тупроққа заиф жойлашганлиги сабабли ётиб қолади. 2). Поядан ётиш – поя букилиши ёки синиши натижасида юз беради.

В.Ф.Дорофеев, В.И.Пономарев (1970) ётиб қолишини юзага келтирувчи омилларни уч гуруҳга ажратишди: 1).Ўсимликларнинг бўйи, поянинг морфо-анотомик тузилиш хусусияти ва бошқа ирсий омиллар. 2).Қаттиқ шамол, жала, дўл ва бошқа физик омиллар. 3). Агротехник омиллар, бунга тупроқнинг азот билан ортиқча тўйинтирилганлиги, керагидан ортиқ суғориш, экиш меъёрининг кўп бўлиб экин қалин бўлганлиги, тупроққа ишлов бериш усуллари киради.

Ўсимликларнинг ётиб қолишига қарши асосий усул – бу бошоқли ва мустаҳкам пояли юмшоқ буғдой навларини яратишдир. (П.П.Лукияненко, 1975,).

Бу илмий ғоялар жахонга машхур селекционер олимлар П.П.Лукьяненко (Россия), Н. Борлауг (Мексика), С.Бороевич (Сербия), В.Сваминатан (Ҳиндистон) ва бошқаларнинг амалий тажрибаларида тасдиқланди.

Буғдой селекциясини таҳлил қилган П.П.Лукьяненко (1975) ўсимлик бўйи муҳим аҳамиятга эга эканлигини таъкидлади.

П.П.Лукьяненко (1975), В.Ф.Дорофеев, Р.А.Удачин (1980), А.О.Омонов (1995) ва бошқалар фикрича, фақат ётиб қолмайдиган ва бошқа қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган буғдой навларигина ҳозирги замон деҳқончилик талабларига жавоб бера олади.

Пояси мустаҳкам, калта бўйли буғдой навлари юқори агрофонга талабчан бўлиб, бунда улар ётиб қолмайди, айниқса юқори меъёردа ўғит ва сув берилганда улар донидаги оксил миқдори ҳамда ҳосилдорлик кескин ошади. (Дорофеев В.Ф., Руденко М.И., 1970).

Э.Д. Адиньяевнинг (1985) фикрича ўғитлашдан олинадиган қўшимча ҳосил калта бўйли буғдойда узун бўйли буғдойга нисбатан 2,5-6 марта кўп бўлади. Баланд бўйли ўсимликлар кўп ўғит берилганда жуда ўсиб кетади ва натижада ётиб қолади.

Кўпгина муаллифлар таъкидлайдики, ётиб қолишга чидамли навларда пастки бўғим оралиқлари йўғон ва калтароқ бўлиб, анча мустаҳкам бўлади (Эгамбердиев С, 1989).

В.Ф.Дорофеев (1976), тажрибаларидан аниқланишича, поя диаметрининг бўйига бўлган нисбати ва ётиб қолишга чидамлилиқ орасида муҳим алоқа мавжуд.

Юмшоқ буғдой селекциясида навларнинг бўйи калтароқ бўлишига талабнинг асосий сабабларидан бири, ўсимлик организмидаги

органик моддалар органларга бўлинганда, улар буғдой донига кўпроқ йиғилади, бу эса ҳосилдорлик ошишига тўғридан-тўғри ижобий таъсир кўрсатади (М.О.Омонов. 1976).

Юқорида келтирилган далиллардан хулоса қилиш мумкин, паст бўйли юмшоқ буғдой навларини энг қулай шароитда ўстириш баланд бўйли навларга нисбатан анча фойдали, бу ўз навбатида юмшоқ буғдой селекциясида янги йўналиш паст бўйли навлар яратиш йўналишини вужудга келтирди. Бу муаммони ҳал этишда ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтида тўпланган юмшоқ буғдойнинг жаҳон намуналари ва азалдан синалган маҳаллий навлар асосий манба бўлиб хизмат қилади (Н.Бекназаров, 1999, А.О.Омонов., Н.Ж.Умиров, 1995).

Биз ўтказган тажрибалар натижасига кўра, ўрганилган маҳаллий юмшоқ буғдой нав ва намуналари ётиб қолишга чидамлилигини аниқлашда, тажриба ўтказилган йиллардаги иқлим шароити муҳим аҳамиятга эга бўлди, айниқса 2011-2012 йилларда баҳор ойларининг серёғин келиши ва июн ойи бошларидаги қаттиқ шамоллар бу кўрсаткичга анча аниқлик киритди. Биз навларни ётиб қолишга чидамлилигини баллар билан аниқлаб, уларни тўрт гуруҳга бўлдик 3.3.1. -жадвал.

Ўтказилган тажрибаларимизни тахлилини кўрсатишича (3.3.1–жадвал) экиш меъёрларини ошиб бориши билан усимликларни баландлиги ҳам ошиб боради.

Экиш меъёрининг ўсимликларни ётиб қолишга чидамлилигига таъсири сезиларли даражада кузатилмади. Экиш меъёри гектарига 2,5 – 3,5 млн. экилганда барча навларда ётиб қолиш 4,8-5 балл билан баҳоланди.

Лалмкорликда экилган юмшоқ буғдой навлари пояларининг пастлиги ётиб қолишга чидамли бўлишини исботлади.

Ўсимликларни ётиб қолишга чидамлилиги барча экиш меъёрларида энг юқори бўлди ва бу ишлаб чиқаришда катта амалий аҳамиятга эгадир.

3.3.1– жадвал

Экиш меъёрларининг ўсимлик баландлиги ва ётиб қолишга чидамлилигига таъсири
(2011 – 2012 й.й.)

Т.р	Экиш муддатлари	Экиш меъёри млн/га	Ўсимликнинг баландлиги см	Ётиб қолишга чидамлилиги балл
1.	Санзар 6	2,5	48	5,0
		3,0	49	5,0
		3,5	50	4,9
2.	Сурхак 5688	2,5	66	5,0
		3,0	68	5,0
		3,5	69	4,9
3.	Тезпишар	2,5	71	5,0
		3,0	72	5,0
		3,5	73	4,8

Тажрибамизда ўрганилаётган юмшоқ буғдойнинг барча навларида ётиб қолиш кузатилмади ва бу навлар лалмикор ерларда ётиб қолишга чидамли бўлишлигини исботлади.

3. 4. Бугдой ҳосили структураси

Кузги бугдой ҳосилдорлигининг асосий курсаткичларидан бири бошокдаги ҳосил бўлган донлар сонидир. Бошокдаги донлар сони ва уларнинг катталиги ўсимликларнинг намлик билан таъминланганлигига, минерал моддалар билан озиклантирилганлигига, ёруғликка, ҳароратга, соғлом ва тирик уруғларни экилишига, экиш муддатлари ва меъёрларига, экинзорларнинг бегона утлардан тозаллигига, навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлади. (Носатовский А.И., 1965, Собко А.А., 1978, Кумаков В.А., 1985, Халилов Н.Х., 1994).

Ўсимликларнинг тупланиш, найчалаш, бошоклаш фазаларида намликни ёки озиқа элементларининг етишмаслиги бошокдаги бошокчалар ва дон сонини камайишига олиб келади бу кўрсаткичларга экиш меъёрлари ҳам таъсир кўрсатади.

Бизнинг илмий тажрибаларимизда навлар бўйича бошогининг узунлиги, бошокдаги донлар сони, битта бошокдаги донлар огирлиги 1000 та дон массаси экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгарди. (3.4 – жадвал). Жадвални тахлилини курсатишича бошокдаги донлар сони ҳам экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгарди.

Донлар сони бўйича энг юқори кўрсаткич макбул экиш меъёрларида (3,0 млн/га) бўлганда Санзар 6 навида кузатилди. Бу курсаткич 14 донага тенг булди.

Битта бошокдаги доннинг массаси 0,4 г ни ташкил қилди.

Ўтказилган тажрибаларимизда экиш меъёрларини ҳам бошок структурасига таъсири урганилди. Бугдой усимлиги озикланиш майдонининг (экиш меъёрининг камайиши) ошиб бориши билан бошокдаги дон сонининг купайиши, аксинча озикланиш майдонининг камайиши (экиш меъёрининг ортиши) бошокдаги бошокчалар, бошокдаги ва бошокчадаги донлар сонининг камайишига олиб келади.

Экиш меъёрларининг оширилиши бошок узунлигини, бошокдаги, бошокчадаги донларни ҳамда бошокчалар сонини камайишига олиб келади.

Бошоқ структурасининг экиш меъёрлариги боғлиқлиги бўйича қуйидаги натижалар олинди. Санзар 6 навида экиш меъёри 2.5 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 5,9 см, битта бошоқ даги дон сони 13 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,4 г., 1000 та дон вазни 32,7 г.ни ташкил қилди.

Санзар 6 навида экиш меъёри 3.0 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,0 см, битта бошоқ даги дон сони 14 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,4 г., 1000 та дон вазни 32,9 г.ни ташкил қилди.

Санзар 6 навида экиш меъёри 3.5 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 5,6 см, битта бошоқ даги дон сони 12 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,3 г., 1000 та дон вазни 31,2 г.ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида экиш меъёри 2.5 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,7 см, битта бошоқ даги дон сони 13 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,4 г., 1000 та дон вазни 32,1 г.ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида экиш меъёри 3.0 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,9 см, битта бошоқ даги дон сони 13 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,4 г., 1000 та дон вазни 32,5 г.ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида экиш меъёри 3.5 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,5 см, битта бошоқ даги дон сони 11 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,3 г., 1000 та дон вазни 31,5 г.ни ташкил қилди.

Тезпишар навида экиш меъёри 2.5 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,6 см, битта бошоқ даги дон сони 13 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,4 г., 1000 та дон вазни 32,3 г.ни ташкил қилди.

Тезпишар навида экиш меъёри 3.0 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,7 см, битта бошоқ даги дон сони 13 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,4 г., 1000 та дон вазни 32,4 г.ни ташкил қилди.

Тезпишар навида экиш меъёри 3.5 млн.дона экилганда бошоқ узунлиги 6,5 см, битта бошоқ даги дон сони 12 дона, битта бошоқдаги дон оғирлиги 0,3 г., 1000 та дон вазни 32,1 г.ни ташкил қилди.

Бошок структурасининг экиш меъёрларига боғлиқлиги (2011 – 2012 йй)

Т.р	Навлар	Экиш меъёри, млн/га	Бошок узунлиги, см	1 та бошок- даги дон сони (дона)	1 та бошок- даги дон огир- лиги, г	1000 та дон-нинг массаси, г
1.	Санзар 6	2,5	5,9	13	0,4	32,7
		3,0	6,0	14	0,4	32,9
		3,5	5,6	12	0,3	31,2
2.	Сурхак 5688	2,5	6,7	13	0,4	32,1
		3,0	6,9	13	0,4	32,5
		3,5	6,5	11	0,3	31,5
3.	Тезпишар	2,5	6,6	13	0,4	32,3
		3,0	6,7	13	0,4	32,4
		3,5	6,5	12	0,3	32,1

3.5. Буғдой донининг сифат кўрсаткичлари.

Дон таркибидаги оксил ва клейковинани пасайиши хосилдорликни ошириш, тупроқда ўсимликнинг ўзлаштириши осон бўлган азот миқдорини камлиги тупрайли юзага келади. Аммо бу масалани фақат кузги буғдойга солинадиган азот миқдорини ошириш ҳисобига ҳал қилиб бўлмайди. Н. Халилов (1994; 1998)

Технологик хусусиятларига биноан, юмшоқ буғдой навлари дон сифати бўйича уч гуруҳга бўлинади: кучли, ўрта сифатли (филлерлар) ва заиф. Кучли буғдой гуруҳига донида оксил миқдори юқори бўлган, сифати аъло, яхши қоришиб узок ачийдиган хамир ва катта ҳажмдаги нон берадиган юмшоқ буғдой навлари киради (Облакулов О.М., 1992).

Бир қатор муаллифлар (Созинов А.А. 1997., Ахмеджонов Ж.А. 1994) таъкидлашади, юмшоқ буғдой бошоқлаш давридан мум пишиш давригача бўладиган ҳаво ҳарорати дондаги оксил миқдorigа катта таъсир кўрсатади.

Қуёш нури узок давом этадиган, ҳаво ҳарорати бир мунча юқори ва айниқса қуёш спектрининг қисқа тўлқинли бўлаклари (380-470 нм) муқим давом этадиган ҳудудларда оксил сифати ва миқдори юқори бўлган юмшоқ буғдой донлари етиштирилади. (Allen J.F. 1992).

Дон таркибидаги оксил миқдори ва унинг сифатига тупроқ тузилмаси, ўғитлаш, азотли ўғитлар билан озиқлантириш ва бошқа агротехник тадбирлар муқим таъсир кўрсатади. (Ali A. ва бошқ 1999).

Қўп сонли тажрибалардан маълум бўлдики, суғориладиган майдонлардан олинган юмшоқ буғдой таркибидаги оксил миқдори, лалмикор майдонлардан олинган донлар таркибидаги оксил миқдоридан кам бўлади (Казарцева А.Т 1985, Ахмеджанова Ж.А., Ковалёва Е.П. 1985.).

Облакулов О.М. 1999). маълумотларига асосан, буғдой донидаги оксил миқдорининг озайиши ўсув массасининг қўп озиқ модда талаб

қилиши ва бошоқнинг оқсилни биосинтез қилиш имкониятини бошқа ўсув органлари чегаралаб қўйишига боғлиқ. Дондаги оқсил миқдорининг камайишига тупроқдаги нитратлар миқдорининг сув орқали чуқурлашиб, тупроқнинг пастки қатламларига тушиб кетиши ҳам сабаб бўлади.

Доннинг сифати унинг физик, кимёвий, технологик хусусиятлари билан белгиланади. Доннинг натураси, шишасимонлиги, 1000та дон вазни унинг физик хусусиятлари, таркибидаги оқсил, клейковина, уннинг кучи, уннинг чиқиши, уннинг уксус кислотасида кўпчиши, хамирни эластиклигини чўзилувчанликка нисбати, сувни ютиш хусусияти, хамирни суюқланиши, 100г ундан ёпилган ноннинг ҳажми, ноннинг ғоваклиги, баландлигини диаметрига нисбати (h/d) сингари кўрсаткичлар билан ифодаланади. (Марушев А.И. 1988).

Доннинг сифати навнинг биологик хусусиятлари, ташқи муҳит омиллари, қўлланилган агротехникага боғлиқ ҳолда шаклланадиган мураккаб кўрсаткичдир.

Кузги буғдой ҳосилдорлигини оширишга қаратилган барча агротехник тадбирлар, тирик донни шаклланишига ижобий таъсир кўрсатади. Донни тириклиги сифат кўрсаткичларидан бири ҳисбланади. 1000та дон массаси билан ифодаланади. 1000 дон массаси ҳосил структурасини ҳам таркибий элементларидан биридир. (Дорофеев В.Ф ва бошқ 1972).

Донни ҳосил бўлиш даврида юқори ҳарорат, намликни етишмаслиги, ўсимликни ётиб қолиши, касалликлар, зараркунандалар билан зарарланиши 1000та дон массасини камайтиради. (Покровский Н.В 1977).

Лалмикор майдонларга экиладиган юмшоқ буғдой донларида оқсил миқдорини ошириш муҳим ҳисобланади. Шу мақсадда тажрибада синалаётган нав ва намуналарнинг биологик-хўжалик белгилари, ҳамда хусусиятларини ўрганиш билан бирга, М.Н.Покровская бошчилигида

физиология лабораториясида ушбу намуналарнинг 1000 дон дон вазни, клейковина миқдори, доннинг ялтироқчилиги ўрганилди.

1000 донасининг вазни, доннинг ўлчами ва тўлалигига боғлиқ бўлиб, хамирни физиологик баҳолашда кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Буғдойнинг ун бериш сифати доннинг йирикчилигига боғлиқ, чунки у қанча йирик бўлса, дондаги эндосперм ҳам шунчалик кўп бўлади, натижада эса бундай донлардан кўп ун чиқади (Созинов А.А. 1997., Ахмеджанова Ж.А.1985., Облоқулов О.М. 1999).

Ишлаб чиқариш талабларига жавоб берадиган нав яратиш учун танлашни қурғоқчилик йилларида кўпроқ ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади. Лалмикорликда юқори ҳосилли нав яратиш учун 1000 дон дон вазни юқори бўлган ўсимликларни танлаш яхши натижа беради. (Б.Юсупов 2007)

Буғдой ўсимлигида 1000 дон дон вазни ҳосилдорликни белгилашда муҳим кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. Тадқиқотлар натижасида йирик донли уруғлар экилганда далада униб чиқиш бир хил таъминланганлиги, бошоқлаш фазаси 1-2 кун олдин бўлиши кузатилган. Битта нав бўйича йирик донлар ва майда донлар экилганда, йирик донлардан униб чиққан ўсимликлар қоракуя касалликларидан камроқ зарарланиши исботланган, шунингдек, йирик дондан униб чиққан ўсимликлар ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамлилиги кузатилган. (Стрельникова М.М. 1981).

Дон сифат кўрсаткичларининг экиш меъёрларига боғлиқлиги 3.5.1 – жадвалда келтирилган. Санзар 6 навида экиш меъёри 2.5 млн.дона бўлганда оксил миқдори 9,7 %, клейковина миқдори 25, 9, дон натураси 766 г/л, дон шишасимонлиги 71 % ни ташкил қилди.

Санзар 6 навида экиш меъёри 3.0 млн.дона бўлганда оксил миқдори 10,5 %, клейковина миқдори 26,5, дон натураси 768 г/л, дон шишасимонлиги 72 % ни ташкил қилди.

Санзар 6 навида экиш меъёри 3.5 млн.дона бўлганда оксил миқдори 9,5 %, клейковина миқдори 25,1, дон натураси 762 г/л, дон шишасимонлиги 70 % ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида экиш меъёри 2.5 млн.дона бўлганда оксил миқдори 10,1 %, клейковина миқдори 24,8, дон натураси 757 г/л, дон шишасимонлиги 70 % ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида экиш меъёри 3.0 млн.дона бўлганда оксил миқдори 10,3 %, клейковина миқдори 25,4, дон натураси 761 г/л, дон шишасимонлиги 71 % ни ташкил қилди.

Сурхак 5688 навида экиш меъёри 3.5 млн.дона бўлганда оксил миқдори 9,8 %, клейковина миқдори 24,1, дон натураси 754 г/л, дон шишасимонлиги 69 % ни ташкил қилди.

Тезпишар навида экиш меъёри 2.5 млн.дона бўлганда оксил миқдори 9,1 %, клейковина миқдори 25,8, дон натураси 763 г/л, дон шишасимонлиги 69 % ни ташкил қилди.

Тезпишар навида экиш меъёри 3.0 млн.дона бўлганда оксил миқдори 9,3 %, клейковина миқдори 26,1, дон натураси 765 г/л, дон шишасимонлиги 70 % ни ташкил қилди.

Тезпишар навида экиш меъёри 3.5 млн.дона бўлганда оксил миқдори 9,2 %, клейковина миқдори 25,2, дон натураси 760 г/л, дон шишасимонлиги 68 % ни ташкил қилди.

Икки йиллик тадқиқотларда ўртача 1000 дон дон вазни 31,2 граммдан 32,9 грамм кузатилди. (3.5. жадвал)

Бизнинг тажрибаларимизда дони йириклиги билан барча навлар ажралиб турди, бу кўрсаткичлар барча тажриба йилларида ўзгармай сақланди.

Доннинг ялтироқлиги буғдой донининг ун ва нон бериш сифати, ҳамда оксил миқдорини аниқлашда бевосита ўлчов бўлиб хизмат қилади. Аммо, ялтироқлик нисбий белги бўлиб, ноқулай ўрим шароити ва донни сақлаш муҳити таъсирида ўзгаради (Созинов А.А. 1967., Пумпянский А.Я. 1971., Семёнова Л.В. 1976 ва бошқалар).

Дон эндоспермасининг шишасимонлиги (ялтироқлиги) ёки унсимонлиги доннинг технологик ва озиқ-овқат қимматини белгилайди. Доннинг унсимонлиги унинг таркибида крахмал кўплигини, шишасимонлиги эса таркибида оксил кўплигини билиради. (И.Сулаймонов ва бошқ 1991).

Н.П.Козьмина (1989) доннинг ялтироқлик даражасига қараб, қуйидаги гуруҳларга ажратди: Ялтироқлиги паст – 40% дан кам, ўрта ялтироқ – 40% дан 70% гача ва юқори ялтироқликка эга 70% дан юқори. Бизнинг тажрибаларимизда дон шишасимонлиги нав хусусиятига қараб 68 % дан 72 % гачани ташкил этди.

Дон ҳажмий оғирлиги деб унинг 1 литрдаги граммларда ифодаланган массаси тушунилади. Доннинг ҳажм оғирлиги унинг тўлишганлигига, ифлосланганлигига ва намлигига боғлиқ. Донлар

тўлишмаган, яъни пуч бўлса, унда бегона ифлосликлар (органик ифлосликлар) кўп, намлиги юқори бўлса ҳам ҳажм оғирлиги камайиб кетади. Одатда доннинг ҳажм оғирлиги қанча юқори бўлса, унинг сифати ҳам шунча юқори бўлади. Бироқ баъзан ҳажм оғирлиги юқори бўлиб, доннинг сифати паст ҳам бўлади. Бундай ҳолда донга майда ёки синган донлар, ҳар хил анорганик аралашмалар қўшилган бўлади. Бу бегона аралашмалар доннинг натурасини оширади.

(Сулаймонов И. ва бошқ 1991)

Тажрибада доннинг ҳажм оғирлиги 754 г/л дан 768 г/л гача бўлганлиги қайд этилди.

Клейковина миқдори. Дон таркибидаги клейковина мажмуаси унинг сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичдир. Клейковина сувда эримайдиган оқсиллар глиадин ва глютеиндан иборат. Шунинг учун дон сифати унинг таркибидаги оқсил миқдorigа боғлиқ бўлади.

Клейковина миқдори бўйича энг паст кўрсаткич 24.1 % (Сурхак 5688) навида қайд этилди. Энг юқори кўрсаткич 26,5 % (Санзар 6) навида кузатилди.

3.5.1– жадвал

Доннинг сифат курсатгичларининг экиш меъёрларига боғликлиги (2011-2012 йил)

№	Экиш муддат- лари	Экиш меъёри млн/га	Оксил микдори	Клейковина микдори, %	Дон натураси (грамм – литр)	Доннинг шиша- симонлиги, %	1000 та дон массаси, г
1.	Санзар 6	2,5	9,7	25,9	766	71	32,7
		3,0	10,5	26,5	768	72	32,9
		3,5	9,5	25,1	762	70	31,2
2.	Сурхак 5688	2,5	10,1	24,8	757	70	32,1
		3,0	10,3	25,4	761	71	32,5
		3,5	9,8	24,1	754	69	31,5
3.	Тезпишар	2,5	9,1	25,8	763	69	32,3
		3,0	9,3	26,1	765	70	32,4
		3,5	9,2	25,2	760	68	32,1

3.6. Ҳосилдорликни экиш меъёрига боғликлиги

Кузги буғдой ҳосилдорлиги навнинг биологик хусусиятларига, иқлим шароити, сув, ёруғлик, озика режимига, қўлланилган технологик усулларга боғлиқ ҳамда ўзгарадиган кўрсаткичдир. Ҳар бир ташқи муҳит омили кузги буғдой ҳосилдорлиги ва дон сифатига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Кузги буғдой навларининг биологик хусусиятларига мос етиштириш технологияси қўлланилганда энг юқори ва сифатли дон етиштириш мумкин. Қўлланилган етиштириш технологияси кузги буғдойни ривожланиш босқичларида унинг ҳаётий омилларга бўлган талабини оптимал даражада қондириши талаб қилинади. (Хоназаров ва бошқ 2007)

Ҳосилдорлик маълум бирликдаги ўсимликлар ҳосилининг йиғиндисидир. Экинзорда ўсимликлар сийрак бўлса, ҳар бир алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги юқори бўлишига қарамасдан ҳосилдорлик паст бўлади. Туп қалинлигини ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги пасайиб боради, аммо ҳосилдорлик маълум даражада ошиб боради. Бунда маълум бирликдаги майдонда ўсимликлар сони оптималлашади, ҳосилдорлик энг юқори бўлади, кейинчалик ҳосилдорликни секинлик билан пасайиб бориши кузатилади. (А.А.Аманов 2005).

Икки йиллик натижаларга кўра, энг паст ҳосилдорлик Тезпишар навида 7,3 ц/га, энг юқори дон ҳосилдорлик Санзар 6 навида 8,7 ц/га кузатилди. Санзар 6 навини 3 млн.дона экилганда юқори ҳосилдорлик кузатилди яъни лалимкорликда кузги юмшоқ буғдойни 3 млн.дона гектарига экиш мақсадга мувофиқ. (3.6 жадвал)

Экиш меъёрларининг буғдой хосилдорлигига таъсири, ц/га

Т.р	Экиш муддатлари	Экиш меъёри млн/га	2011 йил	2012 йил	Икки йилик уртачаси
1	Санзар 6	2,5	7,0	9,0	8,0
		3,0	7,7	9,5	8,7
		3,5	6,9	8,8	7,9
2	Сурхак 5688	2,5	6,2	9,1	7,6
		3,0	6,3	9,2	7,7
		3,5	6,1	9,0	7,5
3	Тезпишар	2,5	6,7	7,8	7,3
		3,0	6,9	8,0	7,5
		3,5	6,8	8,0	7,4

IV. ТАЖРИБАНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Ўзбекистонда бозор иқтисодиётига босқичма-босқич ўтиш шароитида қишлоқ хужалигининг барча соҳаларида бўлгани каби, аҳолини дон ва нон маҳсулотларига бўлган талабини таъминлаш мақсадида яратилган кузги буғдойнинг иқтисодий самарадорлиги кўрсаткичларини аниқлаш бугунги кунда долзарб масала ҳисобланади. Иқтисодий самарадорлик маҳсулот ҳажми, сифати ва уни ишлаб чиқаришга кетган харажатлар миқдори билан боғлиқдир.

Лалмикор ерларда юмшоқ буғдой навларини ўстиришда бир гектар экинзорга сарфланган харажатларни аниқлашда уруғлик баҳоси, ўғитлар, захарли кимёвий моддалар, тупроқни ишлаш, ҳосилни йиғиштириш, донни ташиш ва тозалаш, меҳнат ҳақи, қишлоқ хўжалик машиналарини жорий таъмирлаш ва амортизация, ёқилғи ва мойлаш, умумишлаб чиқариш ва умумхўжалик, суғурта харажатлари ҳисобланди.

Лалмикор ерларда юмшоқ буғдой навларини ўстиришнинг иқтисодий самарадорлигини таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, етиштирилган маҳсулотнинг ялпи баҳоси, 1 гектар экинзорга сарфланган харажатлар, етиштирилган 1 ц доннинг таннархи, 1 гектардан олинган шартли соф фойда, рентабеллик даражаси лалмикорликдаги фермер хўжаликлари учун қабул қилинган меъёрий ҳужжатлар асосида аниқланди.

Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари таҳлил қилинганда навнинг биологик хусусиятлари, қурғоқчиликка чидамлилигига боғлиқ ҳолда кузги буғдой ҳосилдорлиги ҳам ўзгариб бориши, шунга мувофиқ ҳолда бир гектардан олинган даромад, соф фойда, рентабеллик даражаси, 1 ц дон таннархи ўзгариб бори (4.1.-жадвал)

Ўрганилган кузги бугдой навларининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари,
(2011-2012)

Навлар	Экиш меъёрлари, кг/га	Ҳосилдорлик т/га	1 га дан олинган ялли даромад сўм	1 га сарфланган харажат, сўм	1 га дан олинган шартли соф фойда, сўм	1 ц дон таннари, сўм	Рентабелли к даражаси, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Санзар 6	2,5	8,0	330400	235200	95200	29400	40,4
	3,0	8,7	359310	248200	111110	28528	44,7
	3,5	7,9	326270	271200	55070	34329	20,3
Сурхак 5688	2,5	7,6	313800	235200	78680	30947	33,4
	3,0	7,7	318010	248200	69810	32233	28,1
	3,5	7,5	309750	271200	38550	36160	14,2
Тезпишар	2,5	7,3	301490	235200	66290	33219	28,2
	3,0	7,5	309750	248200	61550	33093	24,8
	3,5	7,4	305620	271200	34420	33648	12,7

Ўрганилган навларга боғлиқ ҳолда Санзар 6 8,1ц/га, Сурхак 5688 7,7 ц/га, Тезпишар 7,5 ц/га дон ҳосили олинди ва мувофиқ ҳолда 1 гектарда олинган ялпи даромад 359310, 318010, 309750 сўмни ташкил қилди.

Кузги буғдойни 1 га да етиштириш учун сарфланган харажатлар навлар бўйича 235200 сўмдан 271200 сумгачани ташкил қилди.

Тажрибамизда 1 гадан олинган шартли соф фойда навларга боғлиқ ҳолда 34420 сўмдан 111110 сўмгача ўзгарди. Албатта энг юқори соф фойда ҳосилдорлиги юқори Санзар 6 навида кузатилди.

Етиштирилган 1 ц дон таннархи навларда боғлиқ ҳолда 28528 сумдан 33648 сўмгача ташкил қилди. Лалмикорликда кам ҳосилли навларни экиш иқтисодий самара бермайди ва фермер хўжалиги йилни зарар билан якунлаши мумкин.

Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари таҳлил қилинганда рентабеллик даражаси кузги буғдойни етиштириш қанчалик самара беришини кўрсатади. Тажрибамизда навларнинг рентабеллик даражаси 12,7 фоиздан 44,7 фоизгача ўзгарди.

Хулоса қилиб айтганда лалмикорликда Санзар 6 навини экиш 1 гектардан олинадиган энг юқори даромадни, соф фойдани олишни, 1 ц дон таннархи паст бўлишини, рентабеллик даражасини юқори бўлишини таъминлайди.

V. ИСЛОМ КАРИМОВНИНГ «ЖАҲОН МОЛИЯВИЙ-ИҚТИСОДИЙ ИНҚИРОЗИ, ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА УНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ЙЎЛЛАРИ ВА ЧОРАЛАРИ» КИТОБИ ВА УНДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ВАЗИФАЛАР.

Бугунги куннинг энг долзарб муаммоси – бу 2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўллари излашдан иборат.

Аввало, жаҳон молиявий инқирози ҳақида.

Бу инқироз Америка Қўшма Штатларида ипотекали кредитлаш тизимида рўй берган танглик ҳолатидан бошланди. Сўнгра бу жараённинг миқёси кенгайиб, йирик банклар ва молиявий тузилмаларнинг ликвидлик, яъни тўлов қобилияти заифлашиб, молиявий инқирозга айланиб кетди.

Жаҳон молиявий инқирозининг ҳар бир мамлакатга таъсири, ундан кўриладиган зарарнинг даражаси ва кўлами биринчи навбатда шу давлатнинг молиявий-иқтисодий ва банк тизимларининг нечоғлиқ барқарор ва ишончли эканига, уларнинг ҳимоя механизмлари қанчалик кучли эканига боғлиқлигини исботлашга ҳожат йўқ, деб ўйлайман.

Шу ўринда Ўзбекистонда молиявий-иқтисодий, бюджет, банк-кредит тизими, шунингдек, иқтисодиётнинг реал сектори корхоналари ва тармоқларининг барқарор ҳамда узлуксиз ишлашини таъминлаш учун етарли даражада мустаҳкам захиралар яратилганини ва зарур ресурслар базаси мавжуд эканини таъкидлаш жоиз.

Шу борада 2006 йилда ташкил этилган «Микрокредитбанк» нинг фаолияти хусусида алоҳида тўхталиш жоиз. Мамлакатимиз ҳудудларида 78 та филиали ва 270 дан зиёд минибанки фаолият кўрсатаётган мазкур банк

кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик тармоғини кредитлар билан таъминлашга хизмат қилмоқда.

2007–2008 йиллар давомида ўзлаштирилган чет эл инвестициялари ҳажми 2,5 баробардан кўпроқ ошганининг ўзи ҳам буни тасдиқлаб турибди.

Умуман, 2009 йилда мамлакат иқтисодиётига киритиладиган хорижий ва ички инвестицияларни ҳисобга олганда, капитал қўйилмаларнинг умумий ҳажми камида 25 фоизини ташкил этади.

Табиийки, юқорида келтирилган мисол ва рақамлардан тобора чуқурлашиб бораётган жаҳон молиявий инқирози мамлакатимизга таъсир кўрсатмайди, бизни четлаб ўтади, деган хулоса чиқармаслик керак. Масалани бундай тушуниш ўта соддалик, айтиш мумкинки, кечириб бўлмас хато бўлур эди.

Бир сўз билан айтганда, мамлакатимизда глобал инқирознинг оқибатларини, бугунги ва эртанги кутиладиган таъсирини ҳисобга олган ҳолда, қатъий, ҳар томонлама ўйланган кенг кўламли лойиҳалар бугун амалга оширилмоқда.

Албатта, мамлакатимизда бундай чора-тадбирлар татбиқ қилиниши билан бир қаторда бу жиддий синовни енгиш, ҳеч шубҳасиз, кўп жиҳатдан ҳаммамиздан аввало масъулиятимизни теран ҳис қилишни, барча имконият ва ресурсларимизни ишга солишни талаб қилади.

2008 йилда ялпи ички маҳсулотнинг ўсиш суръатлари 9 фоизни, саноатда 12,7 фоизни, жумладан, истеъмол товарлари ишлаб чиқаришда 17,7 фоизни ташкил этди, хизмат кўрсатиш ҳажми 21,3 фоизга ўсди.

Иқтисодиётнинг бошқа муҳим тармоқлари ҳам барқарор суръатлар билан ривожланди: қурилиш – 8,3 фоиз, транспортда юк ва йўловчи ташиш ҳажми – 10,2 фоиз, савдо соҳаси – 7,2 фоиз ўсди. Қишлоқ хўжалигида 4,5 фоиз ўсишга эришилиб, 3 миллион 410 минг тонна пахта хом-ашёси

тайёрланди, 6 миллион 330 минг тонна ғалла, шу жумладан, 6 миллион 145 минг тонна буғдой етиштирилди.

2008 йилда ўртача иш ҳақи бюджет ташкилотларида 1,5 баробардан зиёд, бутун иқтисодиёт бўйича эса 1,4 баробар ошди. Натижада ўртача иш ҳақи миқдори 300 АҚШ долларидан ортиқ бўлди. Аҳолининг реал даромадлари эса йил давомида жон бошига 23 фоиз кўпайди. 2009 йилни олдиган бўлсак, ўртача иш ҳақи миқдорини бюджет соҳасида – ва шунга мос равишда хўжалик юритувчи субъектларда ҳам – 1,4 баробар ошириш кўзда тутилмоқда. Инфляциянинг ўсиш кўрсаткичини 7 – 9 фоиз даражасида сақлаб туриш мўлжалланмоқда.

Мамлакатимизда таркибий ўзгаришларни изчил амалга оширишда қулай инвестиция муҳитининг яратилгани асосий омил бўлиб келмоқда. 2008 йилда иқтисодиётни ривожлантириш учун барча молиявий манбалар ҳисобидан 6,4 миллиард АҚШ dollari миқдорида инвестиция жалб этилди. Бу 2007 йил билан таққослаганда, 28,3 фоизга кўп бўлиб, ялпи ички маҳсулотга нисбатан инвестициялар ҳажми 23 фоизни ташкил этади.

Кейинги йилларда Ўзбекистон иқтисодиётига киритилаётган хорижий инвестициялар ҳажмининг изчил ва барқарор ўсиб бораётган эътиборга сазовордир. 2008 йилда 1 миллиард 700 миллион АҚШ dollari миқдоридаги хорижий инвестициялар ўзлаштирилди. Бу 2007 йилдагига нисбатан 46 фоиз кўп демакдир. Энг муҳими, хорижий инвестицияларнинг 74 фоизини тўғридан-тўғри инвестициялар ташкил этди. Жаҳон инқирози давом этаётганига қарамасдан, 2009 йилда мамлакатимиз иқтисодиётига жалб этиладиган хорижий инвестициялар ҳажми 1 миллиард 800 миллион долларга кўпаяди, бунинг тўртдан уч қисми тўғридан-тўғри инвестициялардир.

2008 йилда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини янада ошириш принципиал муҳим аҳамиятга эга эканини инобатга олиб,

фермер хўжаликларига ажратилаётган ер майдонларини оптималлаштириш борасида зарур ишлар амалга оширилди.

Дастлаб зарар кўриб ишлайдиган, рентабеллиги паст ва истикболсиз ширкат хўжаликларини тугатиш негизида ташкил этилган хусусий фермер хўжаликлари бугунги кунда ҳақли равишда қишлоқда етакчи бўғинга – қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи асосий кучга айланди.

Ҳар йили фермер хўжаликларини қўллаб-қувватлаш учун катта миқдорда моддий ресурс ва маблағлар ажратилмоқда. Фақат ўтган 2008 йилнинг ўзида қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг энг муҳим турларини етиштириш учун 1 триллион сўм, жумладан, пахта тайёрлашга – 800 миллиард сўм, ғалла етиштиришга 200 миллиард сўм маблағ аванс тариқасида берилди. 2009 йилда ушбу мақсадлар учун 1 триллион 200 миллиард сўм йўналтирилади.

Бугунги кундаги асосий вазифамиз – ҳар бир лойиҳани қисқа муддатларда барча манфаатдор тузилмалар, биринчи навбатда, хорижий инвесторлар билан биргаликда батафсил кўриб чиқиш, улар бўйича келишувларни охирига етказиш ва 2009 – 2014 йилларга белгиланган ушбу стратегик муҳим дастурнинг қабул қилинишини тезлаштиришдир.

Юқорида зикр этилган вазифаларни инобатга олган ҳолда, 2009 йилги иқтисодий дастуримизнинг иккинчи энг муҳим устувор йўналиши – бошланган таркибий ўзгаришларни ва иқтисодиётни диверсификация қилиш жараёнларини давом эттиришдир.

Маҳсулот рақобатдошлигини таъминлаш учун ишлаб чиқаришни техник ва технологик янгилаш бўйича катта ва кичик лойиҳаларни излаш, бунинг учун зарур маблағ ва манбаларни топиш – бу ҳар бир корхона раҳбари ва муҳандис-техник ходимларининг биринчи навбатдаги энг муҳим вазифаси ва мажбурияти бўлмоғи керак.

Алоҳида эътибор қаратиш лозим бўлган навбатдаги энг муҳим устувор вазифа – қишлоқда турмуш даражасини юксалтиришга, қишлоқларимиз қиёфасини ўзгартиришга қаратилган узоқ муддатли ва бир-бири билан чамбарчас боғлиқ кенг кўламли чора-тадбирларни амалга ошириш, ижтимоий соҳа ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантиришни жадаллаштириш, мулкдорнинг, тадбиркорлик ва кичик бизнеснинг мақоми, ўрни ва аҳамиятини тубдан қайта кўриб чиқиш, фермер хўжаликлари ривожини ҳар томонлама қўллаб-қувватлашдан иборатдир.

Банк ишини янада такомиллаштириш, аҳоли ва хўжалик юритувчи субъектларнинг бўш маблағларини тижорат банклари депозитларига жалб қилишни рағбатлантириш ишлари ҳам 2009 йилда устувор вазифа бўлиб қолди.

VI. МАМЛАКАТНИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ҚИЛИШ, КУЧЛИ ФУҚАРОЛИК ЖАМИЯТИНИ БАРПО ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ ВА УСТИВОР ВАЗИФАЛАРИ.

Президентимиз Ислом Каримов парламент қўшма мажлисидаги маърузасида парламент томонидан амалга оширилган эришилган ютуқларни қайд этиш билан бирга икки палатали парламент фаолиятидаги айрим камчилик ва нуқсонлар фойдаланилмай қолиб кетган имкониятлар ҳақида ҳам ўз фикр ва мулозаларини баён қилади. Албатта бу олий мажлиснинг келгуси 5 йиллик фаолиятини асосий вазифалари ва устувор йўналишлари белгилаб олинаётган бир шароитда муҳим аҳамиятга эга.

Камчилик ва нуқсонлар фойдаланилмай қолган имкониятлар, ҳамда ва устувор йўналишлари қўйидагилардан иборат қилиб кўрсатилган.

Биринчидан, қонунчилик палатаси фаолиятидаги энг катта камчиликлардан бири унинг қонун ижодкорлиги ишлари бўйича чуқур ва ҳар томонлама пухта ишлаб чиқарилган.

Мамлакатимизда амалга оширилган ижтимоий – иқтисодий, ижтимоий сиёсий ишларни мўлжалланган ўз дастурларига эга эмаслигида кўринади.

Бу кўпинча қонунларнинг аниқ бир тизимига риоя қилмаган ҳолда уларнинг қонунчилик ташаббуси ҳудудига эга бўлган субъектлар томонидан киритилишига қараб қабул қилишга олиб келаётган сабабларидан биридир.

Иккинчидан, депутатлар курпусининг сусткашлиги туфайли иқтисодий сиёсий қонунида, саналари жадал ривожланаётган ислохотларни амалга ошириш учун ҳаётий зарур бўлган қонунлар киритилмаган.

Қонунчилик палатасига тақдим этилган 297 та қонун лойиҳасидан атига 44 таси депутатлар ташаббуси билан киритилган ҳолос.

Айни пайтда 42 та қонун лойиҳаси бевосита Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан тақдим этилган 160 зиёд қонун лойиҳаси эса мамлакат ҳукумати (вазирлар маҳкамаси) томонидан киритилган бўлиб уларнинг аксарияти Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан фармонлар муносабати билан ижросини таъминлаш муносабати билан тақдим этилган.

Учинчидан, қабул қилинаётган қонунларнинг сифатини тубдан яхшилаш талаб этилади, уларнинг кўпчилиги амалдаги қонун ҳужжатларига ўзгартириш тузатиш ва қўшимчалар киритилишига қаратилган бўлиб кодификациялаш тавсифига, яъни муайян даражада тизимлашув мажмуига эга эмас, қабул қилинадиган, қонун лойиҳаларида амалдаги қонун ҳужжатларидан фарқ қилинган тафовутларга йўл қўйилган бошқа ҳужжатларга ҳавола қилиш ҳолатлари кўп. Асосий камчилиги шундаки қабул қилинадиган қонунларда аксарият ўринларида ана шу ҳужжатларнинг ҳаётга тадбиқ этилишини таъминлайдиган процессуал механизмларнинг мавжуд эмаслигида кўзга ташланади. Бу эса ўз-ўзидан ушбу ҳужжатларнинг қўлланилишини сезиларли даражада қийинлаштиради, қонунларнинг ижро

этилмаслигига ҳудудий нормаларнинг ошкор қилинишига ҳудудий қўллаш аҳамияти самарадорлигининг пасайишига олиб келади.

Тўртинчидан, қонунда кўзда тутилган депутатлик назорати ва ҳудудни қўллаш амалиётини такомиллаштиришга таъсир кўрсатиш шаклларида сўст фойдаланилмоқда. Қонунчилик палатаси ўтган давр фаолиятида доим бир нечта хусусан инновацион технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш кимё саноати корхоналари қурилишини жадаллаштириш ва янги турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш билан боғлиқ масалалар бўйича парламент сўрови амалга оширилган, бу етарли эмас албатта.

Бешинчидан, парламент депутатларининг ўз сайлов олдидаги фаолиятини сезиларли даражада яхшилаш талаб этилади.

Олтинчидан, қўйи ва юқори палаталар амалий фаолиятининг дастлабки даврида ҳар икки томоннинг ўз амлицияларининг намоён бўлиши билан боғлиқ бўлган жиддий муаммолар кўрсатилади.

ХУЛОСАЛАР

1. Тажрибаларимизда уруғларнинг дала унувчанлиги яъни кўчат сонининг тўлиқлиги экиш меъёрларига ва навларни биологик хусусиятларига қараб 57 дан 59 % гача ўзгариб турди. Дала шароитида гектарига 3,0 млн унувчан уруғ экилганда уруғларни унувчанлиги 58 % ни ташкил килди.

2. Тажрибаларимизда Санзар 6 нави гектарига 2,5 млн.га меъёрда экилганда 242 кунда пишган бўлса, экиш меъёри гектарига 3,5 млн.га оширилганда пишиш 2 кунгача узайди. Шундай қонуниятлар кейинги экиш меъёрларида ҳам сақланиб қолди.Шундай қилиб, Жиззах вилоятининг

лалмикор ерлари шароитида юмшоқ буғдой навларини экиш меъёрларини ошиб бориши билан ўсимликларни вегетация даври узайиши кузатилди.

3. Экиш меъёрининг усимликларни ётиб қолишига чидамлилигига таъсири сезиларли даражада кузатилмади. Экиш меъёри гектарига 2,5 – 3,5 млн. экилганда барча навларда ётиб қолиш 4,8-5 балл билан бахоланди.

4. Донлар сони бўйича энг юқори кўрсаткич макбул экиш меъёрларида (3,0 млн/га) бўлганда Санзар 6 навида кузатилди. Бу курсаткич 14 донага тенг булди. Битта бошоқдаги доннинг массаси 0,4 г ни ташкил қилиб, ўртача 1000 дона дон вазни 31,2 граммдан 32,9 грамм кузатилди. Дон шишасимонлиги нав хусусиятига қараб 68 % дан 72 % гачани, доннинг ҳажм оғирлиги 754 г/л дан 768 г/л гача бўлганлиги қайд этилди. Клейковина миқдори бўйича энг паст кўрсаткич 24.1 % (Сурхак 5688) навида қайд этилди. Энг юқори кўрсаткич 26,5 % (Санзар 6) навида кузатилди.

5. Икки йиллик натижаларга кўра, энг паст ҳосилдорлик Тезпишар навида 7,3 ц/га, энг юқори дон ҳосилдорлик Санзар 6 навида 8,7 ц/га кузатилди. Санзар 6 навини 3 млн.дона экилганда юқори ҳосилдорлик кузатилди яъни лалимкорликда кузги юмшоқ буғдойни 3 млн.дона гектарига экиш мақсадга мувофиқ.

6. Кузги буғдойни 1 га да етиштириш учун сарфланган харажатлар навлар бўйича 235200 сўмдан 271200 сумгачани ташкил қилди. Тажрибамизда 1 гадан олинган шартли соф фойда навларга боғлиқ ҳолда 34420 сўмдан 111110 сўмгача ўзгарди. Албатта энг юқори соф фойда ҳосилдорлиги юқори Санзар 6 навида кузатилди. Етиштирилган 1 ц дон таннархи навларда боғлиқ ҳолда 28528 сумдан 33648 сўмгача ташкил қилди. Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари таҳлил қилинганда рентабеллик даражаси кузги буғдойни етиштириш қанчалик самара беришини кўрсатади. Тажрибамизда навларнинг рентабеллик даражаси 12,7 фоиздан 44,7 фоизгача ўзгарди.

Хулоса қилиб айтганда лалмикорликда Санзар 6 навини экиш 1 гектардан олинадиган энг юқори даромадни, соф фойдани олишни, 1 ц дон таннархи паст бўлишини, рентабеллик даражасини юқори бўлишини таъминлайди.

ИШЛАБ ҚИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

Лалмикор ерларда кузда экиладиган буғдой навларини етиштиришда қуйидаги технологик жараёнлар қўлланилиши тавсия этилади.

Экиладиган юмшоқ буғдой учун ўтмишдош сифатида тоза шудгор бўлган дала плуглар ёрдамида тупроқни 20-25 см чуқурликда (10-15 апрел) ағдариб ҳайдалади. Шундан сўнг 5-10 майда плоскорез ва дискали бороналар ёрдамида 10-15 см чуқурликда ёзги ишлов берилади.

Экиш олдидан тупроқ ноябрда борона қилиб юмшатилади ва мола бостирилиб зичлаштирилади. Экишда юқори кондицияли уруғлардан фойдаланилади. Экиш СЗН-3,6 сеялкаси билан қатор оралари 15 см қилиниб, гектарига 3,0 млн. унувчан уруғ хисобида экилади.

Ўғитлар шудгорлашдан олдин гектарига Р40 К40 кг ва азотли ўғитлар эрта бахорда гектарига 40 кг таъсир қилувчи модда хисобида берилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Каримов И.А. Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Тошкент «Ўзбекистон», 1995, 269 б.
2. Каримов И.А. Дехқончилик тараққиёти фаровонлик манбаи. Тошкент.Ўзбекистон, 1994, 43 б
3. Каримов И.А. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришнинг энг мухим йўналишлари тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони.
4. Каримов И.А. Олий мажлис Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси. «Қишлоқ ҳаёти» газетаси. 29 январ 2005 йил.
5. Каримов И.А. «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент 2009

6. Аманов А.А., Гафурова Л.А., Нурбеков А.И., Зерноводство в Узбекистане. Журнал Координационного Совета по зерноводству. 2005 ст.11
7. Аманов А.А., Буриев Х., Гафурова Л., Нурбеков А.И., Бир бошоқ дон. “Шарқ нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси бош тахририяти”, Тошкент 2004, 52-57 бетлар.
8. Аманов А. Селекция и семеноводство пшеницы в Узбекистане. 1-я Центрально-Азиатская конференция по пшенице. Материалы. Алматы, 2003. с. 3.
9. Адиньяев Э.Д. Озимая пшеница на орошаемых землях. – М.: Агропромиздат, 1985. – 206 с.
10. Аманов А., Киряш В.А, Умиров Н. Селекционная ценность образцов пшеницы из мировой коллекции в условиях богары Узбекистана. Сб: Пути повышения урожаев зерновых, зернобобовых и кормовых культур при интенсивном земледелии.- Труды УзНИИЗ, вып. 26, Т., 1989. с.9-11.
11. Аманов А., Халматов М.Х., Киряш В.А. Твердая головня пшеницы и меры борьбы с ней. Инф. листок о передовом производственном опыте. Ташкент; 1988. с.3.
12. Аманов А., Нурбеков А.И., Халикулов З. Клинецвич М.И. Засухоустойчивости коллекционных образцов пшеницы Узбекистане. Вестник №1. Региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. Алматы 2002. с/12-14.
13. Амонов А.О. Донли экинлар селекцияси ва бошланғич уруғчилиги бўйича услубий қўлланма. Галлаорол 2004. 7 бет.
14. Абдукаримов Д.Т. Дала экинлари хусусий селекцияси. Тошкент. 2007. 85 бет
15. Аманов М.А., Бекбўтаев М.Б. Физиологические особенности морозоустойчивости и засухоустойчивости зерновых культур в

- условиях богары Узбекистана. Труды НИИ богарного зем. Вып: 8. 1972.
16. Аманов М.А. Сравнительная оценка засухоустойчивости и жаростойкости твердых и мягких пшениц, возделываемых на богаре Узбекистана. Труды, вып.2, 1965., с. 137.
 17. Аманов М.А. Водный режим сортов пшеницы различного географического происхождения в условиях горной зоны богары Узбекистана. В.сб. „ Водный режим и водообмен культурных растений ” Т. III II Баку, 1969. с. 18-24.
 18. Аманов М.А. Устойчивость пшениц Узбекистана к неблагоприятным факторам среды.- Т.: “Фан”. 1978. с.91.
 19. Аманов М.А. Некоторые особенности водного режима и засухоустойчивости двуручек и биологически озимых форм пшеницы в условиях богары Узбекистана. «Возделывание зерновых и кормовых культур на богаре Узбекистана». Из-во «Фан», Ташкент, 1970. с. 67-75.
 20. Аманов М.А. Водный режим и засухоустойчивость пшеницы и ячменей в онтогенезе условиях равнинно-холмистой богары Узбекистана. Автореферат диссертации. Киев, 1966. с. 27.
 21. Аманов М.А. О засухоустойчивости сортов пшеницы и ячменя в условиях богары. Тр. Ин-та богарного земледелия. Вып. 4. Т. 1966.С/18-24.
 22. Аманов М.А., Уринбаев Т.Х. Устойчивость ячменей Узбекистана к неблагоприятным факторам среды. Изд. «Фан», Уз ССР, Ташкент, 1982, ст.53-57.
 23. Альтергот В.Ф., С.С.Мордкович. Влияние повышенной температуры среды на формирование элементов продуктивности пшеницы. Физиолого-генетические основы повышения продуктивности зерновых культур. Москва, Колос. 1975. с. 85-93.
 24. Ахмеджанова Д.А. Ковалева Е.П. Формирование физико-химических свойств у пшеницы Тр. Узб. НИИ Зерна. 1985. №18. стр. 26-30.

- 25.Ахмеджанова Д.А. Селекция ва агротехника бўлимида ўрганилаётган дон, дуккакли ва ем-хашак экинларининг сифати ва физик химик хусусиятларини аниқлаш бўйича 1994 йилги хисобот. Ғаллаорол, 1994.
- 26.Бабушкин Л.Н., Когай Н.А., Закиров Ш.С. Агроклиматические условия сельского хозяйства Узбекистана. Ташкент, «Мехнат», 1985, ст.76-78.
- 27.Бабушкин Л.Н. К вопросу природного районирования богарных земель Узбекистана. Ташкент. 1961.С/35-38.
- 28.Бабушкин Л.Н, Кимберг Н.В. Районирование богарной территории Узбекской ССР. Ташкент. 1974. Труды. Вып. 9. С/ 19-31.
- 29.Балина Н.В. Особенности роста пыльцевых трубок в условиях повышения температуры. // В кн.: Проблемы засухоустойчивости растений. М., 1978. 107-109 с.
- 30.Баранникова З.Д. Критический период в онтогенезе злаков по отношению к температурным условиям. – В кн. «Физиолого-генетические основы повышение продуктивности зерновых культур». М.: Колос, 1975. с. 102-111.
- 31.Байгулов Г.К; Питоня А.А. Оценка сортов и гибридов пшеницы на устойчивости к ржавчине. В кн.: Материалы научно – метод. совета среднеазиатского селекцентра по зерновым. Зернобобовым и кормовым культурам. Ташкент. 1978. с. 50-59.
- 32.Бекназаров Н.Б. Лалмикор ерларнинг қир адирлик ва тоғли минтақаларига мос юқори сифатли,ҳосилдор, касаллик ва экстремал шароитларга чидамли андоза навга нисбатан 10-15 % юқори ҳосил берадиган юмшоқ буғдой навларини яратиш ва ДНС га топшириш мавзуси бўйича илмий текшириш ишлари юзасидан 1999 йилги ҳисоботи. Ғаллаорол-1999
- 33.Бекназаров Н. Селекция интенсивных сортов мягкой пшеницы в условиях равнинно-холмистой зоны богары Узбекистана. Автореферат дисс. на соискание ученой степени к.с/х.н. Ленинград, 1983. 17 с.

34. Бекназаров Н., Каткова Р.О. Устойчивость гибридов пшеницы к желтой ржавчине при скрещивании местных сортов с инорайонными. – Труды Уз. НИИ. «Зерно». Ташкент, 1979, вып. 16, с. 41-45.
35. Бессонова Е.И, Питоня А.А. Характер наследование устойчивости к ржавчине гибридами пшеницы. В. сб.: Селекция, семеноводство и агротехника зерновых, зернобобовых и кормовых культур. – Тр. Уз НИИЗ. – Т., 1980-Вып. 17. с-17-20.
36. Беранек В, Гросс С, Гомола В. Интенсивное производство зерна. / Пер. с чеш. З.К. Благовещенской. Москва. Агропромиздат. 1985. с. 28-32.
37. Веселова Т.В. “Стресс у растений” (биофизический подход) / — М.:Изд-во Моск. ун-та, 1993. — 144 с.
38. Волкова А.М., Моткалюк О.Б. “Определение жаро- и засухоустойчивости сортов пшеницы по интенсивности роста проростков”. // Бюлл. Всесоюз. Ин-та растениеводства. 1986. Вып. 63. С. 24-27.
39. Генкель П.А. Методические указания по диагностике засухоустойчивости культурных растений. – М.; Колос, 1968. 24 с.
40. Генкель П.А. Диагностика засухоустойчивости культурных растений и способы ее повышения (методические указания). – М.: АН СССР, 1956, 71 с.
41. Генкель П.А. Цветкова И.В. Водный режим и продуктивность яровой пшеницы, возделываемой по системе Т.С. Мальцева.- в Сб. Биологические основы орашаемого земледелия.- М. АН СССР. 1957. стр.220-228.
42. Генкель П.А. Основные пути изучения физиологии засухоустойчивости растений. В. Сб. Физиология засухоустойчивости растений. – М. Наука. 1971. стр. 5-27
43. Генкель П.А. Засухоустойчивость растений. Сельскохозяйственная биология. 1979. Т.14. №3. стр. 316-322.

44. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости. М.: Колос, 1982. с.280.
45. Генкель П.А., Богдамова Я.А., Левина В.В. Использование физиологические методов диагностики засухоустойчивости в селекции растений. – В кн.: Физиология растений в помощи селекции. – М.: Наука, 1974, с. 5-19.
46. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.З. Почвенно-климатическое районирование Узбекистана в сельскохозяйственных целях. Ташкент, 1960, с. 62-69.
47. Гладышева О.М. Жароустойчивость различных сортов пшеницы, на условиях юга Казахстана, Алма-Ата. 1963. Т.16. стр. 64-80.
48. Гладышева О.Н. Полимбетова Ф.А. Повышение засухоустойчивости и продуктивности яровых пшеницы в условиях освоения новых земель Акмолинский области. В. сб «Физиология устойчивости растений», М.: Колос, 1980. с.38-42.
49. Грибкова Н.Г., Корецкая Т.П. Влияние повышенных Температур на рост, развитие и продуктивность озимой пшеницы. – Сб. науч. трудов по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1985, с. 62-67.
50. Грязнов А.А. Ячмень карабалыкский (корм, крупа, пиво). Кустанай. 1996. с.446.
51. Жемела Г.П. Повышение продуктивности озимой пшеницы. Днепропетровск, 1980, ст.86.
52. Жученко А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика).- Москва.: ООО «Издательство Агрорус», 2004. с. 1110.
53. Данильчук П.В., Г.И.Латюк. Реакция низкорослых и высокорослых сортов озимой пшеницы на засуху. Сборник тр. ВСГИ. 1984. с. 125-127.
54. Дорофеев В.Ф., Руденко М.И., Удачин Р.А. Засухоустойчивые пшеницы. (Методические указания). Л., ВИР, 1974. 186 с.

- 55.Дорофеев В.Ф. Якубцинер М.М., Руденко М.И. Пшеницы мира.- Л.: Колос, 1976. с. 487.
- 56.Дорофеев В.Ф. и др. Высококачественные пшеницы. Л. 1972. С/ 206.
- 57.Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. 1985. Москва Агропромиздат.
- 58.Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений. (Эколого-генетические основы). Монография в двух томах. – М.: Изд-во РУДН, 2001. Том II.-708 с.
- 59.Иванов А. Л. - Проблемы ведения земледелия в условиях засухи. М.2002 // Земледелие, № 2, с. 3 – 5.
- 60.[Злотников А.К. “Повышения устойчивости растений к засухе и другим стрессорам”. Агро XXI. – 2007. – № 10-12. – с. 37-38.](#)
- 61.Ионова С. В. – Развитие корневой системы мягкой пшеницы в условиях засухи. М.2006 // Земледелие, № 2, с. 12 – 13.
- 62.Казарцева А.Т., Шеуджан А.Х., Нешадим, Н.Н. Эколого-генетические и агрохимические основы повышения качества зерна. - Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2004. с. 207.
- 63.Казарцева А.Т., Воробьева Р.А. «Некоторые вопросы генетики признаков качества зерна озимой пшеницы». Вестник сельскохозяйственной науки. 1985, №6. с. 33-36
- 64.Кварцова Т. Болезни зерновых колосовых культур в условиях Узбекистана. Науч. тр. Среднеаз. Аз НИИЗ Р; Ташкент, Узбекистан, 1976.с. 151-163.
- 65.Коданев И.М. Агротехника и качество зерна. М.: «Колос», 1980. с. 232.
- 66.Кожушко Н.Н., Волкова А.М. Лабораторная оценка засухоустойчивости новых сортов яровой пшеницы из мировой коллекции. Вестник с/х науки, № 12, 1987. С.70-73.
- 67.Коровин А. И., Растения и экстремальные температуры, Л., 1994.
- 68.Кумаков В.А. Физиологические обоснование моделей сортов пшеницы. М.: Агропромиздат, 1985, с. 269.

- 69.Кумаков В.А. Температурный и световой режим – факторы роста и развития яровой пшеницы. – В кн. Яровые пшеницы. – М.: Колос. 1978.С/52-56.
- 70.Куперман Ф.М. Физиология устойчивости пшеницы. – В кн.: Физиология сельскохозяйственных растений. Т., IV, М., Изд. МГУ, 1969, с. 401-497.
- 71.Курбонбоев И.Х. Сиддиқов Р.Э Буғдойнинг иссиқликка чидамли бошланғич манбалари. Ғаллачиликнинг илмий амалий ечимлари. Тошкент 2007. 95-97 бет.
- 72.Курбонбоев И.Х. Покровская М.Н Қурғоқчиликка чидамли юмшоқ буғдойнинг бошланғич манбалари. Ёш олимлар қишлоқ хўжалиги фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч илмий мақолалар тўплами. Агро илм журнали. Тошкент-2008.
- 73.Кобулов И.Н. Суғориладиган ва лалми ерларда кузги бошоқли дон экинларини парвариш қилиш технологияси. Ҳаёт нашриёти. Андижон-2000. 46-55 бет
- 74.Курбонов Ғ.Қ. донли экинлар уруғшунослиги. Қ/х олий ўқув юртларининг агрономия фак. студентлари учун қўлланма. Т. “Ўқитувчи”, 1980.112 б.
- 75.Лавронов Г.А., Юлдашев Х.Ю. За высокие урожай колосовых в Узбекистане. Изд «Узбекистан», Ташкент, 1975, ст.49.
- 76.Лавронов Г.А. Ўзбекистон буғдойи. Ўзбекистон нашриёти.Тошкент. 1972. 350-бет.
- 77.Лавронов Г.А. Научные основы сис. богарного земледелия в Узбекистане. Труды, выпуск 9. Ташкент 1974. с. 16-18.
- 78.Лебедев С.И. Физиология растений. Агропромиздат. Москва 1988.89-90 ст
- 79.Лелли Я. Селекция пшеницы: Теория и практика. /Пер. с англ. Н.Б.Ронис./- М.: Колос. 1980. 384 с.

80. Лукьяненко П.П. Ремесло В.Н. “Производство зерна интенсивных сортов озимой пшеницы”. М.: Колос: 1975. 215
81. Ляшок А.К. Связь продуктивности озимой пшеницы с периодичностью водообмека и термоградиентами. Физиологические аспекты продуктивности и устойчивости озимой пшеницы к стрессовым воздействиям. 1984. М.: Колос с. 97-105.
82. Ляшок А.К, Бирюков С.В. “Влияние почвенной засухи и повышенных температур в онтогенезе озимой и яровой пшеницы на элементы продуктивности”. / В кн.: Сборник научных трудов Всесоюз. селекционно-генетического ин-та. Одесса: ВАСХНИЛ: 1991. С. 102-106.
83. Маманиязов С.М. Суғориладиган ерларда қаттиқ бугдойнинг интенсив технология асосларини ишлаб чиқиш ва жорий қилиш; Ғаллаорол ғаллачилик ИТИ Каттақўрғон бўлими илмий хисоботи. 1990 й.
84. Мамиров Н.М. Мукомольные и технологические особенности сортов пшеницы Узбекистана. Из-во “Фан” УзССР, Ташкент, 1976. с. 88
85. Марушев А.И. Качество зерна пшеницы Поволжья. Саратов, 1988. с.212.
86. Международный классификатор СЭВ Рода *Triticum* L. Ленинград 1984.
87. Методические указания. Методы белкового и аминокислотного анализа растений. – Л. 1973. стр.68.
88. Методические указания по изучению технологических свойств пшениц. Л. 1976. стр.99.
89. Неттевич Э.Д., Орлюк П.А. Оценки сортов яровой пшеницы в селекции на гетерозис. Сел. и сем-во. 1974. с. 45-48.
90. Николенко В.Ф., Савин В.Н. “Флуоресцентный метод и прибор «Лист» для определения устойчивости растений к стрессам”./ В кн.: Агрофизические методы и приборы (в трёх томах). Растения и среда их обитания (том третий). СПб.: АФИ. 1998. С. 291-298.

- 91.Николенко В. Ф., “Флуоресцентный метод оценки жароустойчивости растений, онтогенетические и сортовые закономерности ее изменчивости”. Санкт-Петербург 2000 56-58 с
- 92.Нурбеков А.И. Изучение образцов мягкой пшеницы и их использование в селекции как исходных материал для орошаемых условий Узбекистана. Ташкент, 2002. Автореф. канд. дисс. С.18-21
- 93.Нурбеков С. И., “Урожайность озимой пшеницы в условиях засухи”. Казахстан Алмалыбак, 2010 23-28 с.
- 94.Облакулов О. “Ғалла, дуккакли дон ва ем-хашак экинларининг технологик ва биокимёвий сифат кўрсаткичларини ўрганиш” мавзуси бўйича 1997-1999 йил илмий текшириш ишлари юзасидан ҳисобот. Ғаллаорол-1999
- 95.Отабоев Ғ., Коробов В., Олейник П., Байгулов Д., Лалмикор экинлар агротехникаси. Т. «Ўзбекистон», 1972. 248 б.
- 96.Олейникова Т.В., Кожушко Н.Н. Лабораторные методы оценки засухоустойчивости некоторых зерновых культур. Тр. по прикл. бот. генетики и селекции. 1990 (б). №43. вып.1. стр.100-111.
- 97.Покровский Н.В. К вопросу о биологически озимых сортах пшеницы на богаре Узбекистана.- Бюл. НТИ Милютинской Гос. сел. ст. Самарканд. 1977. №2. С/34-41.
- 98.Покровская Н.Ф. Источники высокого содержания и качества белка среди озимых пшениц. – В кн. Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы. – М. Колос. 1979. стр.172-178
- 99.Полимбетова Ф.А. Физиологические свойства и продуктивность яровой пшеницы в Казахстане. А.-Ата,1972, с. 271.
100. Половникова М.Г., “Засухоустойчивость растений”, Марийский государственный университет, кафедра экологии, 2010 8 с.
101. Половникова М.Г., “Устойчивость растений к высоким температурам”, Марийский государственный университет, кафедра экологии, 2010 8 с

102. Прокофьев А.А. "Проблемы засухоустойчивости растений", Москва, Наука 1988 г.
103. Равшанов Қ.Р Ўсимликлар физиологияси ва биохимияси. Самарқанд 2002 69-72 бет.
104. Радченко С.И. Современные представления о температурных градиентах среды и растения и применения их сельском хозяйстве. Сельскохозяйственная биология. Т.Х. № 4. 1975 ст.47-52
105. Ричард М. – Селекция пшеницы в СИММИТе на засухоустойчивость. /Вестник региональной сети № 1 (4), Алматы, 2003, с. 119 – 125.
106. Саулеску Н. Методы и результаты селекции озимой пшеницы на засухоустойчивость в институте развития сельского хозяйства (Фундулея, Румыния). 1-я Центрально-Азиатская конференция по пшенице. Материалы. Алматы, 2003. с. 241-242.
107. Сиддиқов. Р. Тиллаев. Р ва бошқалар «Суғориладиган ерларда кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон етиштириш бўйича тавсиянома» Андижон. 2007 йил. 19 бет
108. Сулаймонов И., Орипов Р., Умурзоқов Э., Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Тошкет. Меҳнат 1991 24-92 бет.
109. Сунцова Л. Н., “Экологические основы устойчивости растений” Сибирский Государственный Технологический Университет Красноярск 2001 г, 39 с
110. Созинов А.А. Динамический состав и качество зерна пшеницы. – В кн.: Пшеница. Киев, 1997. с. 206-220.
111. Созинов А.А. Повышение качества зерна путем селекции. Международный с-х. журнал, 1979, № 1, с. 52-58.
112. Стрельникова М.М.Повышение качества зерна пшеницы. Киев,1981.180.

113. Туманов И.И., Трунова Т.И. Первая фаза закаливания к морозу озимых растений в темноте на растворах сахаров . «Физиология растений», Т. 10, вып. 2. 1963. с 176-188.
114. Тараканов С.Г., Удачин Р.А. Лучшие образцы мировой коллекции пшеницы ВИР для условий осеннего посева при орошении в Узбекистана и реакция сортов на удобрение, сб мировые коллек ВИР на службу Ср. Аз. Издательство «Фан» Ташкент 1967. с/ 73-75
115. Удачин Р.А. Исходные формы для селекции. - Селекция семеноводство, 1975. № 2. с 61-67
116. Удачин Р.А., Потоккина С.А., Шахмедов И.Ш., Бородин Р.А. Устойчивость различных видов пшеницы к засухе. / Тр. по прик. бот., ген. и сел. – Л., 1985. Т. 94. с. 55-61.
117. Удачин. Р.А., Шахмедов И.Ш. Пшеница в Средней Азии.- Ташкент, Издательство "Фан". 1984. 134 с.
118. Удачин Р.А. Влияние условий выращивания на длину вегетационного периода мягких пшеницы. –Сб.пр.асп.и мол. науч.сотр. ВИР. 1962. №2, С/ 66-76.
119. Ёринбоев Т.Х., Илашев А.И. Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида бошоқли дон экинларида барқарор юқори ва сифатли ҳосил етиштириш омиллари. Ғаллачиликнинг илмий ечимлари. Илмий тўплам, Тошкент, 2007, 4-12-бетлар
120. Ёринбоев Т.Х. Илашев А.И., Жиззах вилоятининг суғориладиган ва лалми майдонларида 2008 йил ҳосили учун кузги бошоқли дон экинларини экишнинг илмий-амалий асослари. Ғаллаорол, 2007, 3-12 бет.
121. Ёринбоев Т.Х. Илашев А.И., Жиззах вилоятида бугдойчиликнинг илмий-амалий асослари. Ғаллаорол, 2010, 35-55 бет.
122. Хасанов Б.А. Ржавчинные болезни пшеницы в Узбекистане и борьба сними. Ташкент, 2007, ст 9.

123. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Буғдойнинг занг касалликларини аниқлаш, ҳисобга олиш ва уларга қарши кураш чораларини қўллаш бўйича тавсиялар. Тошкент 2010, 21-23 бетлар.
124. Халилов Н.Х. Қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш технологияси. Ўқув қўлланма. Самарқанд: 2002.-Б.110.
125. Халилов Н.Х. Донли экинлар биологияси. Самарқанд 2002. 78-79 бет
126. Халилов Н.Х. Орипов Р.О. Ўсимликшунослик Тошкент 2006
127. Халилов Н.Х., Орипов Р.О., Бобомирзаев П.Х., Омонов А., Зиядуллаев З.Ф., Суғориладиган ерларда кузги буғдой етиштириш технологияси. Самарқанд-1994. –Б. 16
128. Хоназаров А.А., Омонов А.О., Ўзбекистонда ғаллачиликни ривожлантиришнинг яратилган илмий асослари ва муаммолари. Тошкент 2007, 14-18 бетлар.
129. Ходжакулов Т., Бошоқли дон экинларидан уруғлик етиштиришнинг назарий ва амалий асослари. Самарқанд 1999, 16-17 бетлар.
130. Хўжаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси Самарқанд 1998. 77-80 бет
131. Хўжаева Н.Ж. Айрим буғдой навларининг қурғоқчиликка чидамлилиги ва маҳсулдорлиги. Бошоқли дон экинлари ва ем-хашак экинлари ҳосилдорлигини ошириш муаммолари илмий конференция. Тошкент.1994. 90-92 бет
132. Эгамбердиев С.Э. Ўзбекистонда дон экинлари уруғлигининг сифатини яхшилаш юзасидан тавсиялар. Тошкент 1989, 8-9 бетлар.
133. Эшмирзаев Қ.Э., Эгамбердиев С.Э., Ахмедов М.А., Иброхимов Т.И., Бошоқли дон экинлари уруғчилигининг янги босқичи. Тошкент 1992, 5-10 б
134. Шматько И.Г., Шведова О.Е. Водный режим и засухоустойчивость пшеницы // Киев, 1977. 199 с.
135. Шматько И.Г. “Засухоустойчивость и жаростойкость пшеницы”. В кн.: Пшеница. - Киев: Урожай. 1987. С. 88 - 97.

136. Шматько И.Г. “Засухоустойчивость и жаростойкость пшеницы”. В кн.: Пшеница. - Киев: Урожай. 1987. С. 88 - 97.
137. Юсупов Б.А, Нурбеков Ў.А Ғаллачиликнинг илмий-амалий ечимлари (илмий тўплам) Ғаллаорол 2007, 38-42 б.
138. Якубцинер М.М. Оценка засухоустойчивости мировой коллекции яровой пшеницы. М., «Колос» . 1980. с. 44-55.
139. Ali A.Y, Atkins I.M., Rooney L.W., Porter K.B. 1990: Kernel dimensions weight, protein content and milling yield of grain from portions of the wheat spike. Crop Sci. (Madison) 9, 329-330.
140. Allen J.F. “Protein Phosphorylation in Regulation of Photosynthesis”. // Biochim. Biophys. Acta. 1992. V.1098. P. 275-336
141. Ali A.P, Machado V.S. “Rapid Detection of Triazine Resistant Weeds using Chlorophyll Fluorescence”. // Weed Res. 1981.V.21. P. 191-197.
142. Borlaug N.E. 1997. World hanger and poverty: Barriers to political stability and human process. In: Bunts and Smuts of wheat: An international symposium. (Eds. V.S.Malik and D.E.Mathre), NAPO, Ottawa, Canada. 225 pp.
143. Braun H.J. et al. (Eds.) Wheat: prospects for global improvement. 188 pp. 1998. Kluwer Academic Publishers printed in the Netherlands.
144. Binderman P.S. 1996. Quantitive Understanding of Wheat Growth and yield for Identifying Crop Characteristics to Further Increase Yield Potential. Increasing Yield Potential in Wheat: Breaking the Barriers. Proceedings of a Workshop Held in Ciudad Obregon, Sonora, Mexico. M.P.Reynolds, S.Rajaram, and A.McNab, editors. March. 1996. Pp230-236.
145. Byerlee, D., and M.Morris 1993. «Research for marginal environments: Are we under invested? Food policy 18(3) 381-393pp.
146. Corbellini M, Mazrale , Ciaffi M., Lafiandra, Ltozzi, Borghi B. 1996. Mediterrian climate and quality wheat: effect of the duration and intensity of heat shock during grain filling on protein composition and technological quality. Proceedings of 5th international wheat conference. Ancara, 1996.

147. Dieseth J.A. 1990. «Growth and development of bread wheat under high temperature». Ph. D. Thesis, Agric. Univer. Norway. pp. 55.
148. Ehdaie B., Waines J.G. Adaptation of landrace and improved spring wheat genotypes to stress environment. Genet and Breed. 1989, 43 № 3.
149. Ginkel Martin Van, D.S.Calhoun, Ggeberyhu, A.Miranda, Ñ.Tian-you, R.Tian-you, R.Pargas Lara, R.M.Trethowan, K.Sayre, J.Crossa and S.Rajaram. 1996»Plant traits related to yield of wheat in early, late, or continuous drought conditions». H.J.Braun et. Al.(Eds) Wheat: Prospects for global improvement, 181-188C1998. Kluwer Academic Publishers Printed in the Netherlands.
150. Joffe A., Small G.C. 1994. The effect of periods of water stress on the growth and tillering of wheat and oats under controlled conditions. Fyton (Vicente Lopez) 21. p 69-76.
151. Reynolds M. P., Balota M., Delgado M.I.B., Amani I.and Fishser R.A. 1994. Physiological and morphological traits associated with spring wheat yield under, hat, irrigated conditions. Aust. J. Plant Physiol. 21: 717-730 p.
152. Richards R.A. 1996. The effect of dwarfing genes in spring wheat in dry environments. 2 growth, water use and water use efficiency. Aust. J. Agriculh. Rec. 43: 529-539 pp.
153. Roelfs A.P., R.P.Singh, and E.E.Saari. 1992. Rust Diseafes of Wheat: Cosepts and methods of disseat management. Mexico, D.F. : Cimmy T. pp.81
154. Todd G.W., Webster D.L. 1995: Effects of repeated drought periods on photosynthesis and survival of cereal seedlings. Agron. J. (Medison) 57, 399-404.
155. Saulescu N.N., Itti C., Ballot M., Itti M. and Mustatea P. 1998. «Breeding wheat for lodging resistance, earliness and tolerance to a biotic stresses». Wheat: prospects for global improvement. Kluwer Academic Publishers printed in the Netherlands. Braun H.J. et al. (Eds.). 188 pp.

156. Sinha S.K. Drought Resistance in Crop plants: A critical physiological and biochemical assessment. Drought tolerance in winter cereals. Proceeding of International Workshop 27-31 October. 1995. Capri. Italy. Pp.349-351.