

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

AGRONOMIYA FAKULTETI

AGROINJENERIYA KAFEDRASI

**5410200-Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari bo'yicha) ta'lim
yo'nalishi 4 bosqich 402 guruh talabasi M.Isabayevaning
O'simlikshunoslik fanidan**

KURS ISHI

MAVZU: Kuzgi don ekinlari

Maksimal ball_____ball

Yozgani uchun_____ball

Bezalishi uchun_____ball

Tekshirdi _____
(O'qituvchining F.I.Sh.) (imzosi)

Himoyasi uchun _____ ball

Komissiya a'zolari _____
(O'qituvchining F.I.Sh.) (imzosi)

(O'qituvchining F.I.Sh.) (imzosi)

(O'qituvchining F.I.Sh.) (imzosi)

Samarqand 2015

РЕЖА:

1. Кириш.
 2. Кузги дон экинлари вакиллари
 3. Кузги дон экинларининг кузда ва баҳорда ривожланиши.
 4. Кузги дон экинларининг қишга чидамлилиги.
 5. Кузги дон экинларининг зарарланиш ва нобуд бўлиш сабаблари.
 6. Хулоса
- Фойдаланилган адабиётлар

Кузги дон экинлари Ўзбекистонда суғориладиган ва лалмикор ерларда экилади. Республикамизда дон етиштиришни кўпайтиришда кузги дон экинларининг аҳамияти катта. Ўзбекистон шароитида кузги дон экинлари баҳори дон экинларига нисбатан юқори ҳосил беради. Суғориладиган ерларда интенсив типдаги қишга чидамли, қиска пояли, ётиб қолишга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли потенциал ҳосилдорлиги 90-100 ц/га кузги буғдой, 70-80 ц/га кузги арпа навларини экиш муҳим аҳамиятга эга.

Кузги дон экинларига кузги буғдой, кузги арпа, кузги жавдар киради. Улар кузда экилади, ўсимликлар қишлаб чиққандан кейин ҳосили келгуси йилда ўриб-янчиб олинади.

Ўзбекистонда кенг тарқалган ва ўстирилаётган дон экинлари куйидаги биологик шаклларга бўлинади: кузги, баҳори ва дуварак (икки кўлли). Дон экинларининг бундай биологик шаклларга бўлиниши шартлидир. Кейинги йилларда ўсимликлар физиологияси соҳасида тадқиқот ишлари олиб борган олимлар дон экинларининг биологияси бўйича бир қатор янгиликларни кашф этдилар.

Ҳозирга қадар кузги дон экинлари – бу яровизация стадия (босқичини)сини ўташи учун дастлабки ривожланиш даврининг 20-50 кун давомида юқори бўлмаган ҳароратни - 1 дан + 10 °С талаб қиладиган ўсимликлар деб қаралган.

Шунинг учун уларни қишқи совуқлар тушишига 45-60 кун қолганда, кузда экишади. Улар баҳорда экилганда, тупланади аммо поя ва бошоқ ҳосил қилмайди.

Баҳорги дон экинлари яровизация стадиясини ўташида 5 дан 20 °С гача ижобий ҳароратни 7-20 кун давомида талаб қилади ва улар баҳорда экилиб шу йили ҳосили йиғиштирилиб олинади.

Дувараклар яровизация стадиясини ўташида 3 дан 15 °С гача ҳароратни талаб қилади. Дон экинларининг дуварак навларини

Марказий Осиё мамлакатларида, шу жумладан Ўзбекистонда баҳорда ва кузда экканда меъёрида ўсиб, ривожланади ҳамда ҳосил беради.

Кейинги йилларда фитотронлар (сунъий иқлим ҳосил қилинадиган камералар)да ўтказилган тажрибалар кузги, баҳори, дуварак дон экинлари биологиясига бўлган қарашларни ўзгартирди. Б. С. Мошков фитотронда ўтказилган кўп йиллик тажрибаларига асосланиб кузги буғдой навлари дастлабки ривожланиш даврида юқори ҳарорат талаб қилишини ва улар баҳори навларга нисбатан иссиқсевар эканлигини кўрсатди. Дон экинларининг вегетация даври узунлиги бўйича фарқлар тупланишдан найчалаш фазасигача тўғри келиши аниқланди. Бошқа ҳамма фазалар – униб чиқишнинг бошланишидан тупланишгача, найчалашдан бошоқлашгача, бошоқлашдан пишишгача ҳамма навларда (кузги, баҳори, дуварак) деярли бир хил. Биологик кузги (кечки) навларда ювениль (ўспиринлик) даври узоқ 50-80 сутка бўлади. Улар юқори ҳароратда ювинил даврида интенсив тупланади.

Кузги (кечки) навлар 17°C дан кам бўлмаган иссиқ ҳароратда ҳам ювениль даврини ўтайди ва интенсив равишда вегетатив масса тўплайди. Агар ювениль даврида ўсимликлар $1-3^{\circ}\text{C}$ ҳароратга тушса, ўсиш жараёнлари кучли тормозланади. Бундай ўсимликлар ювинил даврини тўла ўтаб, ўсиш учун етарли бўлган ҳароратли шароитга тушгач, ўсиш жараёнлари ўрнига уларда репродуктив ривожланиш бошланади. Бундай ҳолларда кузги навларнинг вегетация даври 70 кунгача камаяди. Аммо ювинил давридан кейинги фазаларни ўтиш давомийлиги баҳори (эртаги) навларники билан бир хил бўлади.

Баҳори навларда ювинил даври бир неча кундан 10-15 суткагача етади. Ювениль даврида ўсимликлар ҳароратга, фотопериодизим (актиноритмлар)га жуда кам ёки умуман боғлиқ бўлмайди. Кузги ва баҳори навлар бир-биридан шу даврнинг доимийлиги билан фарқ қилади. Ювениль давр тугагач ўсиш (вегетатив) жараёнлари тугаб, жинсий жараёнлар бошланади. Буғдойнинг кузги ва баҳори шакллариининг бир – биридан фарқи паст ҳароратга бўлган талабчанлиги (яровизация самараси)га эмас, балки ювениль даврининг давомийлиги бир хил бўлмаслигига боғлиқ.

Кузги буғдой доимий ҳарорат $27-30^{\circ}\text{C}$ бўлганда 90 кунда бошоқлайди. Буғдойнинг кузги (кечки) навлари $50-55^{\circ}$ шимолий кенгликларда баҳорда экилганда ҳосил бермаслигига сабаб бу минтақаларда ўсиш даврининг қисқалигидир. Шунинг учун кузги буғдойлар ўсув даври узун, кечки навлар ҳисобланади.

Дуварак навлар ювениль даври кузги ва баҳори навлар оралиғида туради. Уларни баҳори навлардан фарқлайдиган принципиал белгилари йўқ. Шунинг учун дуварак навларни алоҳида гуруҳга ажратиш жоиз эмас.

Кейинги йилларда генетика соҳасида олиб борилган тадқиқотлар буғдойда ювениль даври ген V_m билан детерминланиши, бошқарилиши аниқланди.

Ф. М. Куперман буғдойда ёшига қараб бешта даврни ажратиб, улар орасидан учинчи – ювениль даврини қуйидагича тасвирлайди: «вегетатив органлар (барглар, поялар, илдизлар)нинг шаклланиши, поя ер ости бўғинларининг шохланиши (тупланиш), шунингдек тўпгул органларини ушлаб турувчи ўқ органлар (вегетатив) ҳосил бўлишининг бошланиши ва унинг шохланиш хусусияти билан ажралиб туради».

Ювениль даврини кўпинча виргинил (бокира)лик даври деб аташади ва бу даврда ўсимлик мева ҳосил қилувчи органларини шакллантира олмаслигини таъкидлашади.

Буғдойнинг ўсув даври фотопериодизм (актиноритм) ва ҳароратга боғлиқ бўлади. Узун кун ва юқори ҳарорат уни қисқартиради, қисқа кун ва паст ҳарорат, айниқса кейингиси ўсув даврини узайтиради.

Кузги буғдойлар адабиётлардаги маълумотлар бўйича $7-11^{\circ}\text{C}$, $11-12^{\circ}\text{C}$ ҳароратда тупланади, жадал тупланиш эса ҳаво ҳарорати $13-18^{\circ}\text{C}$ бўлганда кузатилади. Фитотронларда ўтказилган тажрибалар кузги буғдойни мўл тупланиши 12°C ҳароратда эмас балки 30°C ҳароратда содир бўлишини кўрсатди. Шундай қонуният ўсимлик массасини тупланишида ҳам кузатилади.

Қишлайдиган ўсимликларнинг (кузги ва дуварак) ўсиши ва ривожланиши кузги ёруғлик шароити, ҳарорат таъсирида тупланиш фазасида, муртак ҳолдаги тўпгулнинг шаклланиши олдида тормозланади, тўхтайтиди. Марказий Осиё, Кавказ орти минтақаларида ўсимликнинг ўсишдан тўхтаб тиним даврига ўтиши дуварак навларда қисқа кунда, кузги навларда қисқа ва узун кунда ўтади. Баҳори навлар қисқа кунда ўсишдан тўхтамайди ёки кучсиз тормозланади.

Ювениль даврини, яровизацияни ўтаган ўсимликларнинг ҳамма типи (кузги, баҳори дуварак) ёруғликка реакциясини йўқотади ва қисқа кунда ўсишдан тўхтамайди. Дуварак навлар репродуктив органлари ҳосил бўлишининг тормозланиши қисқа кундаги фотопериодизмда, баҳори навларга нисбатан кучлироқ бўлади.

Дон экинларини, кузги, баҳори, дуварак шаклларга бўлиш шартли равишда қабул қилинган. Аммо ишлаб чиқаришда экилаётган навларни бундай шаклларга бўлиш куз, баҳор даврида ҳосилни йиғиштиришдаги ишларнинг тиғизлигини, таранглигини камайтиради. Экиш муддатларини навнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда белгилашга имкон беради.

Ўзбекистонда кузги, баҳори, дуварак буғдой навлари кузда экилади. Минтақада қиш юмшоқ бўлганлиги учун дуварак ва баҳори навлар кузда экилганда яхши қишлаб чиқади ва юқори ҳосил беради. Шунинг учун биологик шакли кузги, баҳори, дуварак бўлишига қарамасдан улар кузда экилса, кузда экилган дон экинлари дейилади.

Кузда экилган дон экинлари кузги, қишки, баҳорги нам захираларидан, озиқа моддалардан баҳорги ғалла экинларига нисбатан яхши фойдаланади. Куз даврида оптимал муддатларда экилса яхши ривожланади, тупланади, баҳорда ҳароратнинг кутарилиши билан ўсиш органларининг тўпланишини жадаллаштиради, юқори ҳарорат, гармсел, тупроқ ва ҳавонинг куруқлигидан кам зарарланади. Шунинг учун кузда экилган дон экинлари баҳори дон экинларига нисбатан суғориладиган ва лалми-кор ерларда юқори ва барқарор ҳосил беради. Кузда экилган буғдой баҳорда экилганига нисбатан 10-20 кун, кузда экилган арпа баҳорда экилганига нисбатан 10-16 кун эрта пишади. Кузги ғалла экинларини қисқа муддатда, сифатли ўриб, янчиб олиш анғиз экинлари учун экиш майдонларини экишга эртароқ тайёрлашга имкон беради.

Кузги дон экинлари ҳосили йиғиб олингандан кейин суғориладиган ерларда анғизга маккажўхори ва жўхори дон ҳамда силос учун, тарик, маржумак, мош дон олиш учун ўстирилиши мумкин. Шунингдек, анғизда картошка, полиз экинлари етиштириш мумкин. Суғориладиган ерлардан унумли фойдаланиш, бир йилда 2-3 ҳосил олиш, ўсимликшуносликни интенсивлашга, етиштирилаётган ялпи дон ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларини оширишга имкон беради.

Кузги дон экинлари экилганда, баҳордаги ишларнинг бир қисми кузда бажарилади, мавжуд техника ва минерал ўғитлардан рационал фойдаланилади.

Кузда ва баҳорда ривожланиши. Кузги дон экинлари ўзининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилни шакллантиришда иккита энг қулай даврдан – куз ва баҳордан фойдаланади. Куз давридаги ривожланиш – экишдан доимий совуқлар тушгунча ўтади. Баҳордагиси мева ҳосил

қилиш ва ўсимликнинг нобуд бўлиши билан тугайди. Кузги дон экинлари баҳорда экилганда кўпайиш (репродуктив) органларини ҳосил қилмайди. Куз даврида уларда илдиз тизими ва барг юзаси жадал ошиб боради.

Ҳароратнинг пасайиши ва кун узунлигини қисқариши билан ўсиш жараёнлари тўхтайди ва шу туфайли тупланиш тугунида, баргларда кўп миқдорда пластик захира моддалар, асосан қанд тўпланади. Қишки совуқлар бошланиши билан ўсимликда қишки тиним даври бошланади. Тараққиёт жараёни натижасида кузги дон экинларида муҳим мослашиш хусусияти – паст ҳароратга чидамлилиқ юзага келган.

Кузги ўсув даврининг охирида ўсимликдаги модда алмашиш жараёни, яхши қишлаш учун қайта тузилади. Бу вақтда ҳужайра протоплазмасининг ёпишқоқлиги ортади, сув ушлаб туриш хусусияти пасаяди, протоплазмадаги сувнинг миқдори камаяди. Юқори молекуляр бирикмалар – оксиллар комплекси, липоидлар, крахмалнинг захирага тўпланиши жадаллашади. Ҳужайраларнинг бир-бири билан алоқаси камаяди. Бу омиллар ўсимликнинг қишлашида муҳим аҳамиятга эга. Қишлаш давомида сувнинг ортиқча бўлиши ёки етишмаслиги кузги дон экинларининг нобуд бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Намлик ортиқча бўлганда ўсимлик тўқималарида муз кристаллари кўп ҳосил бўлади ҳамда унинг ҳаётига ҳалокатли таъсир кўрсатади.

Кузги дон экинларининг қиш давридаги ноқулай шароитларга бардош бериши навнинг биологик хусусиятларига, экиш муддатларига, сув режимига ва маъданли ўғитларни тўғри қўлланилишига боғлиқ. Гранулаланган, марганец қўшилган суперфосфатни экиш билан гектарига 10-12 кг P_2O_5 ҳисобида қўллаш ўсимликларни тупланиш тугунида қанд моддасини тўпланиши ва қишга чидамлилигини оширади. Кузда фосфорли-калийли ўғитлар билан озиқлантириш ҳам ўсимликларни қиш давридаги ноқулай шароитларга чидамлилигини оширади. Фақат азотли ўғитлар билан ўсимликларни озиқлантириш, уларнинг ўсиб кетишига сабаб бўлади ва қишга чидамлилигини камайтиради. Куз даврида азотли, фосфорли, калийли ўғитлар меъёردаги нисбатларда берилганда ҳам улар яхши қишлайди.

Кузги дон экинларининг қишга чидамлилиги. Қишлаш даврида ўсимликларни ноқулай шароитлар комплексига чидамлилиги уларнинг қишга чидамлилиги дейилади. Ўсимликларнинг 0 °С дан

паст ҳароратга бардош бериш хусусияти совуққа чидамлилиқ дейилади. Ўсимликларни паст ижобий ҳароратга чидамлилиги (холодостойкость) ҳам фарқланади. Бунда ўсимликларни 0°C паст ҳароратга бардош бериш тушунчаси кенгроқ маънога эга. Кузги дон экинларидан жавдар совуққа жуда чидамли бўлиб, тупланиш чуқурлигида ҳарорат -20°C ва ундан паст бўлса ҳам чидайди. Кузги буғдой ва кузги арпа ундан кейинги ўринда туради. Кузги буғдой – 16-20 °C, кузги арпа эса – 12-14 °C совуқдан зарарланади.

Қишга чидамлилиқ ва совуққа бардош бериш ирсиятга ва ташқи омилларга боғлиқ бўлиб, ўсимликнинг мураккаб физиологик хусусиятидир. Ўсимликларнинг қишга чидамлилиги – совуққа чидамлилиқ, ортиқча қор қатлами бўлгандаги ноқулай шароитга (димикши) чидамлилиқ, қишда илдизнинг бўғизидан узилиши, тупланиш тугунининг очилиб қолиши, муз қатламининг ҳосил бўлишига, қишда намликнинг етишмаслигига ва бошқа ноқулай шароитларга чидамлилиқ сингари ҳолатларни ўз ичига олади.

Кузги дон экинларининг қишга чидамлилиги доимий эмас ва у аста – секин шаклланади. Кузги буғдой ўсимлиги қишда – 18-20 °C ҳароратга бемалол бардош беради, баҳорда улар – 8-10 °C, ёзда эса – 2-3 °C ҳароратда нобуд бўлишади. Айрим йиллари кузги буғдой қишда – 20-21 °C ҳароратда ҳам жароҳатланмайди, бошқа йиллари – 14-16 °C дан паст ҳароратда ҳам нобуд бўлади. Бу ҳол ўсимликларнинг қишга чидамлилиги ўзгармайдиган кўрсаткич эмаслигини кўрсатади. Кузги дон экинларининг чиниқиш жараёни И. И. Туманов ва унинг шогирди Н. А. Максимов томонидан чуқур ўрганилган.

Узоқ давом этган тадқиқотларга асосланиб И. И. Туманов куз даврида ўтадиган ўсимликларнинг чиниқишини икки фазага ажратади. Биринчи фаза – ёруғлик мўл бўлган ва ҳарорат паст бўлган (кундузлари 6-10 °C) кечалари 0 °C бўлган шароитда ўтади. Бу фазада кечалари ҳароратнинг пасайиши ўсимликнинг нафас олишини, бинобарин, углеводларнинг сарфланишини камайтиради. Кундузги вақтда фотосинтез жараёни натижасида ўсимликнинг тупланиш тугунида, баргларида углеводлар асосан дисахарид (сахароза) ва моносахаридлар тўпланиб боради. Самарқанд вилоятида ўтказилган тажрибаларда ўсимликларнинг тупланиш тугунида, қишлаш олдида қанднинг миқдори 24 %, баргларида 14,0 % га (курук ҳолда ҳисобланди) етиши аниқланди (Халилов Н., 2004). Личикаки В. М. маълумотларига кўра, кузги буғдой ўсимлиги чиниқишнинг биринчи

фазасини ўтагач ҳароратни -14°C пасайишига чидайди ҳамда ҳаётчанлигини сақлаб қолади.

Чиникишнинг иккинчи фазаси асосий ҳисобланиб, унда ҳужайраларнинг секинлик билан сувсизланиши содир бўлади. Бу эса ҳужайраларда қиш даврида муз кристалларининг ҳосил бўлиш эҳтимолини камайтиради. Сувсизланиш билан бир вақтда протоплазмада ҳам сезиларли ўзгаришлар содир бўлади. Сувсизланиш жараёнида эркин ҳолдаги сувнинг бир қисми буғланган сувга айланади, ҳамда сув цитоплазмадан ҳужайра оралиғига ўтади. Ҳужайрадаги сувда эримайдиган органик моддалар эрийдиган ҳолатга ўтади. Бу жараёнлар натижасида тупланиш тугуни ва барг қинларида ҳужайра ширасининг концентрацияси ортади. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида ўтказилган тажрибаларда биологик кузги буғдой Безостая-1 ва баҳори нав Сете Церрос-66 навларида қишнинг бошланишида тупланиш тугунида ҳужайра концентрацияси навларга мувофиқ ҳолда 16,1 ва 13,8 % бўлган (Халилов Н., 2004).

Кузги дон экинларида чиникишнинг иккинчи фазаси – $2-5^{\circ}\text{C}$ паст ҳароратда ўтади. Чиникишни иккинчи фазасини ўтиш давомийлиги ижобий ҳароратнинг 0°C дан паст ҳароратга ўтиш тезлигига боғлиқ бўлади. Бу фазани ўтиши учун баъзан бир неча кун етарли. Иккинчи чиникиш фазасини кузги жавдар тез ўтайди, кузги буғдой секинроқ, кузги арпа эса жуда секин ўтайди. Бу фазалардан кейин ўсимликнинг қишлаши, ноқулай шароитларига чидамлилиги кескин ортади. Чиникиш фазасининг давомийлиги ўсимликнинг турига, навига ва об-ҳаво шароитига боғлиқ. Кузги буғдойда чиникишни биринчи фазасини ўтиш учун 12-14 кун, тўлиқ чиникишни ўтишга 22-24 кун талаб қилинади. Бу жараён жуда мураккаб ва ҳали унинг айрим томонлари тўлиқ очилмаган.

Ўзбекистонда ўсимликларнинг чиникиши ўтадиган давр об-ҳавоси ўзига хослиги билан ажралиб туради. Айрим йиллари ноябрда ҳавонинг энг паст ҳарорати $-11,1-14,4^{\circ}\text{C}$ га етиши ва айни пайтда шу ўн кунликларда энг юқори ҳарорат $18,1-12,0^{\circ}\text{C}$ бўлиши мумкин. Шунинг учун кузги дон ўсимликларининг куз даврида, баъзан қишда ҳам ўсишдан тўла тўхташи ва физиологик жараёнлар активлигининг пасайиши кузатилмайди. Айниқса, бу ҳол кузда экилган баҳори ва дуварак навларда яққол кузатилади. Кузги навларда ўсишнинг тўхташи ва тиним даврига ўтиши сезиларли. М. М. Тюрина Помирда ўтказган тажрибалари асосида, маҳаллий ўсимликлар ўзларида қишга

чидамлилики, физиологик активлик билан паст ҳароратга бардошлиликини уйғунлаштирган ҳолда ишлаб чиққан деган хулосага келган.

Чиникиш даврида кузги дон экинларининг ўсиш органларида, айниқса, тупланиш тугунида эрийдиган углеводлар, аминокислоталардан пролин, аспарагин, глутамин кислоталари тўпланади. Ўзбекистонда экиладиган кузги навлар, баҳори ва дуварак навларга нисбатан чиникиш даврида ўсиш органларида, олигосахаридлар, аминокислоталарни кўп тўплайди. Олигосахаридлар ҳам секинлик билан эрийдиган қандга айланади ва ўсимликини қишга чидамлилигини оширади.

Куз давридаги об-ҳаво шароити ҳам ўсимлиkning чиникишида катта аҳамиятга эга. Булутсиз, қуёшли илиқ кундуз, салқин, паст ҳароратли тунлар ўсимлиkning чиникишига қулай шароит яратади, аксинча тунлар ва кундузлар илиқ ва булутли бўлса чиникиш даврини ўтишни секинлаштиради. Куз даврида ҳаво ва тупроқ ҳарорати кескин пасайса ўсимлик чиникишни тўла ўтиб улгурмайди ва тегишли совуққа ва қишга чидамликка эга бўлмайди.

Ўзбекистоннинг иқлим шароитида, қиш даврида, ҳарорат ижобий бўлган, анча давом этадиган илиқ кунлар бўлиб туради. Бу даврда ўсимликлар совуқ ҳароратга чидамлилигини йўқотиши ва яна чиникишнинг иккинчи фазасини тиклаши мумкин. Аммо қиш даврида ҳароратнинг кескин ўзгариши чиникишнинг иккинчи фазаси тикланишига имкон бермайди ва ўсимликлар совуқдан nobуд бўлиши мумкин. Қиш давомида углеводлар, органик кислоталар нафас олишга сарфланиши натижасида ўсимликларнинг чиникиши пасаяди ҳамда қиш охири, эрта баҳордаги нисбатан паст ҳароратда ҳам ўсимликлар nobуд бўлиши мумкин.

Кузги дон экинларининг зарарланиш ва nobуд бўлиш сабаблари. Кузги дон экинлари куз, қиш, баҳор давларида турли ноқулай омилларнинг таъсирида nobуд бўлиши мумкин. Улар совуқ уришдан, моғорлашдан, димиқишдан, зах босишдан, илдиз бўғизининг тупроқ юзасига чиқиб қолишдан, қор замбруғидан, қиш давридаги қурғоқчиликдан, илдизларининг очилиб қолишдан ва бошқа ноқулай шароитлар таъсиридан зарарланиши ва nobуд бўлиши мумкин.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ва лалмикор ерларида кузги ғалла экинлари оптимал муддатларда экилса улар доимий совуқлар бошлангунча тўла униб чиқади, тупланади, чиникади. Уларни совуқ

урмайди, суғориладиган ерларда буғдой, арпа, жавдар экиш олдидан нам тўплайдиган суғоришлар ўтказилиб энг қулай экиш муддатида экилса, улар совуқдан зарарланмайди. Лалмикорликда ўсимликларнинг қишлаб чиқиши экиш муддати ҳамда тупроқдаги намликка боғлиқ. Кеч кузда лалмикорликка экилган буғдой, арпа ўсимликлари тупроқнинг қуриб қолганидан секин ривожланади. Куз даврида тупроқда намлик етарли бўлмаса, текис минтақадаги лалмикорликка экилган уруғлар кўп ҳолларда қишда ва баҳорда униб чиқади. Текислик - тепалик минтақада уруғлар баъзан кузда, қишда, баҳорда униб чиқади. Тоғ этаклари ва тоғли минтақаларда уруғлар кузда униб чиқади.

Кузги ғалла экинлари уруғларининг сийрак униб чиқиши, қиш даврида nobуд бўлиши лалмикорликнинг текислик-тепалик ҳамда тепаликдан текисликка ўтиш минтақалари учун хосдир. Зарафшон водийси минтақасида кузги ғалла экинларини сийраклашиши кўп кузатилади.

Лалмикорликда кеч кузда экилган дон экинлари ўсимталиқ, бигизлик, 1-3 та барг чиқарган ва бўртган ҳолда қишлайди. Ўсимликлар бундай ривожланиш ҳолатида чиниқиш фазасини тўла ўтамайди ҳамда улар турли ноқулай шароитдан зарарланади ёки nobуд бўлади, Кузги дон экинлари лалмикорликда тоғ этаклари ва тоғ минтақасида оптимал муддатда экилганда ёғингарчиликлар кўп бўлган йиллари тез униб чиқади ва қиш тушгунча тупланиб олади. Тупланган бундай ўсимликлар яхши қишлаб чиқади. Қор қатлами бўлмаган ёки кам бўлган йиллари кузги экинзорлар совуқдан кучли зарарланади.

Суғориладиган ва лалмикор ерларла кузги дон экинлари **совуқ уришдан** ҳам nobуд бўлади. Ўсимлик хужайра оралиғида паст ҳарорат таъсирида сув музлайди. Ҳосил бўлган муз кристаллари хужайрадан сувни сўриб олади. Натижада хужайра шираси концентрацияси ошади ва протоплазма сувсизланади. Аммо хужайра оралиғида, ҳатто хужайра ширасида ҳам муз ҳосил бўлиши ўсимликни nobуд бўлишини билдирмайди. Аста-секинлик билан ҳароратнинг ошиб бориши давомида унинг ҳаётчанлиги тикланади, эриган муз яна хужайра ичига сўрилади.

Ўсимлик хужайраси протоплазмасининг сувсизланиши ўсимликни ҳалокатга олиб келади. Хужайра протоплазмаси кучли совуқдан шикастланади ва ўсимлик nobуд бўлиши мумкин. Кузги дон экинлари тупланиш тугуни етарли чуқурликда жойлашмаса ҳам

Ўсимликни совуқ уриши мумкин. Совуққа чидамли кузги навларда тупланиш тугуни етарли чуқурликда жойлашмаса ҳам ўсимликни совуқ уриши мумкин. Совуққа чидамли кузги навларда тупланиш, совуққа чидамлилиги паст навларга нисбатан чуқурроқ жойлашган.

Ўзбекистонда дон экинларини совуқ уриши Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Самарқанд, Жиззах, Сирдарё вилоятларида кузатилади. Қолган вилоятларда совуқ уриши кам, Сурхандарё ва Қашқадарёда жуда кам кузатилади.

Ўсимликларни совуқ уришининг олдини олишда тупроқни ишлаш, ўғитлаш, оптимал муддатда уруғларни тегишли чуқурликка экиш, совуққа чидамли кузги навларни экиш сингари чора тадбирлар қўлланилади. Лалмикорликда ихота дарахтзорларини барпо этиш, қорни тўсадиган ва уни ушлаб қоладиган баланд бўйли ўсимликларни экиш ҳам яхши натижа беради.

Ўсимликларнинг димиқиши – чиниқиш кучсиз бўлган, ҳамда қор ҳали музлаб улгурмаган тупроққа ёққанда кузатилади. Бунда ўсимлик озика моддалар захирасининг камайиб кетишидан кучсизланиши натижасида зарарланади ёки қисман nobуд бўлади. Ўсимлик қор тагида, қоронғида ўзидаги захира углеводлар ва бошқа моддаларни нафас олиш учун сарфлайди ҳамда улар ўрнини фотосинтез ёрдамида қоплай олмайди. Хужайраларда оксиллар парчаланиб, аминокислоталар тўпланиши ўсимликнинг яна кучсизланишига олиб келади. Ўзбекистонда бундай қалин қор қоплами жуда кам учрайдиган ҳол. Шунинг учун ўсимликларнинг димиқишдан nobуд бўлиши жуда кам учрайди.

Димиқишнинг олдини олишда кеч кузда қор қатлами ғалтакланади. Зич қор қоплами тупроқни тез музлатади ва бунда ўсимликлардаги ҳаётий жараёнлар секинлашади, димиқиш кузатилмайди.

Ивиб қолиш – эриган сувлар, ёғингарчиликлар, оқова сувлар тўпланадиган рельефи паст, сувни ёмон ўтказадиган оғир тупроқли жойларда кузатилади. Бундай жойлардаги ўсимликлар сув ичида қолиб, тўқималарда анаэроб жараёнларнинг кучайиши натижасида захарланиши ҳамда nobуд бўлиши кузатилади. Баҳорги ўсиш даврида, ҳаво ҳарорати юқори бўлмаса кузги буғдой сув тагида 14 кунгача тирик ҳолда сақланади. Ҳарорат кўтарилиши билан ўсимликнинг ивишга чидамлилиги пасаяди. Ҳарорат – 4-5 °С бўлганда кузги буғдой сув ичида қолса 30 кундан кейин nobуд бўлади.

Ўзбекистонда кузги ғалла экинларининг ивиб қолиши сувлик ва лалмикор ерларда, кўпинча баҳорда кузатилади. Олдини олишда экинзорларда тўпланиб қоладиган сувни қочириш учун ўқариклар олинади, ер экиш олдидан яхшилаб текисланади, сув ҳўллашининг олдини оладиган чуқур жўяклар олинади, қудуқлар қазилади (сув қудуқларда тўпланиб шимилиб кетади).

Ўсимликлар илдиз бўғизининг тупроқ юзасига чиқарилиши, илдизларнинг яланғоч қолиши ва узилиши – тупроқнинг чўкиши ҳамда совуқ таъсирида вужудга келади. Тупроқда ортикча намликнинг бўлиши, вақти–вақти билан музлаши унинг ҳажмини оширади, ўсимликни тупроқдан ситиб чиқаради. Бунда ўсимлик илдиз тугуни билан тупроқ юзасига чиқиб қолади, бир қисм илдизлар узилади. Бундай ҳолда ўсимлик тупроқдан чиқади ва бирламчи ҳолатидан кўтарилган ҳолда қолади. Айниқса, ҳарорат тез алмашилиб туриши - кундузи илиқ, кечаси совуқ бўлиши ўсимликка катта зарар етказади.

Айрим ҳолларда тупроқ юзасида сув буғларининг конденсатланиши натижасида, паст ҳароратда, тупланиш тугунидан юқорида муз ҳосил бўлади ва унинг қалинлиги пастдан келаётган капилляр тупроқ намлиги ҳисобидан қалинлашади. Музнинг пастдан қалинлашиши натижасида, ўсимлик муз қоплами баландлигига ситиб чиқарилади. Бунда тупланиш тугуни тупроқ ичида қолиб ўсимликнинг ўзи ситиб чиқарилади, илдизлар узилади.

Янги ҳайдалиб, яхши мола босилмаган ғовак тупроқли майдонларга уруғлар экилганда, ёғингарчиликлар натижасида тупроқнинг чўкиши кузатилади ҳамда илдиз тугуни тупроқ юзасида яланғочланиб қолади.

Кузги ғалла экинларининг ситиб чиқарилишига қарши кураш чораларига – тупроқни экиш олдидан яхшилаб молалаш, тупланиш бўғинини чуқур ҳосил қилувчи навларни экиш, уруғни чуқурроққа экиш киради.

Ўсимликларни шамол учириб кетиши – асосан структурасиз тупроқларда очик, ўрмон ва ихотазорлар бўлмаган, чўл минтақаларда қурғоқчилик пайтида, кучли шамол бўлганда юз беради. Бунда уруғларнинг бир қисми учиб кетмасдан тупроқда қолиши ҳам мумкин, аммо уруғлар ўз ўрнидан кўзғатилган ва тўпланиб қолган бўлади, Тупроқ юзасини шамол учириши натижасида илдизлар очилиб қолади. Бундай илдизи очилиб қолган ўсимликлар қурийдиги ёки қишлашда совуқдан зарарланади. Чанг бўронлари бўладиган

жойларда ўсимликлар ҳам учирлиб бошқа пастроқ жойга тўпланиб қолади. Шамол кўп бўладиган минтақаларда тупроқни 2-3 см айрим жойларда 10 см қалинликдаги юза қатлами олиб кетилади. Кўмилиб қолган ўсимликлар юзага чиқа олмай нобуд бўлса бошқалари илдиз тизимининг очилиб қолишидан ҳалок бўлади. Бундай ҳолга қарши курашда – ихотозорлар барпо қилиш, экинзорни ўсув даврида етарли намлик билан таъминлаш, оптимал муддатда экиш ва бошқа эрозияга қарши чора-тадбирлар муҳим аҳамиятга эга.

Жуда кўп тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра кузги дон экинлари қишлашда **муз пардаси** ҳосил бўлиши ва қишки-баҳорги **қурғоқчилик** таъсирида кам нобуд бўлиши мумкин.

Қор қалин бўлмаган ва паст ҳарорат илиқ ҳаво билан алмашганда, қор эрийди ҳамда музлаб, парда ҳосил қилади. Муз пардаси ҳосил бўлишидан экинзордаги ўсимликларнинг кўп нобуд бўлиши жуда кам кузатилади. У рельефи паст жойларда кўп кузатилади. Тупроққа зич ёпишган муз пардаси ва осилган муз пардаси фарқланади. Зич ёпишган муз пардаси тупроқ юзасида турли қалинликда ҳосил бўлиб, унда ўсимликлар ҳам қўшилиб музлайди. Осилган муз пардаси кундузи қор, муз эригач тупроққа шимилади, ўсимлик устида эса муз пардаси қолади. Зич ёпишган муз пардаси осилганига қараганда кўп зиён етказди. Муз пардаси устига кул, торф, тупроқ сепилса тез эрийди. Юпқа муз пардасини азотли ёки калийли ўғитлар ҳам йўқотади.

Кузги дон экинлари Ўзбекистон шароитида кузги қурғоқчилик натижасида кучсиз ривожланиши ва қишлаш давомида зарарланиши мумкин. Бундай ҳол айниқса, лалмикор ерларда кўп кузатилади. Кузда экиш даврида тупроқда етарли намлик бўлмаганда ўсимликлар қишлашга яхши ривожланмаган, сийраклашган ҳолда киради ва ноқулай иқлим шароитлари таъсирида зарарланиши мумкин.

Кузги қурғоқчилик билан курашишда ўтмишдошларни тўғри танлаш, иқлим шароитини ҳисобга олиб ўз вақтида тупроқни сифатли ишлаш, мақбул муддатда экиш ва мелиоратив тадбирларни ўтказиш муҳим аҳамиятга эга.

Қиш давридаги қурғоқчилик – ўсимлик музлаб қолган тупроқдан сувни шимиб ололмаслиги натижасида юзага келади. Бундай ҳолларда ҳаво ҳароратининг ижобий бўлиши хужайра шираси концентрациясининг ошишига, ер усти органларининг кейин тўпланиш тугунининг қуришига олиб келади.

Ўсимликлар ва уруғларнинг моғорлаб қолиши. Ўзбекистоннинг лалмикор минтақаларида уруғлар кеч кузда экилганда, тупроқдаги намлик 8-10 фоиз бўлганда уруғлар моғорлаб қолади. Биринчи навбатда жароҳатланган уруғлар моғорланади. Моғорлаган уруғлар жуда сийрак униб чиқади. Моғор замбуруғлари уруғларни бир текис, қийғос униб чиқиши учун намлик етарли бўлмаганда, аммо тупроқ ҳавосининг нисбий намлиги юқори бўлган ҳолда уруғ муртагининг танасида ривожланади. Кузда ҳароратнинг юқори бўлиши уруғларнинг моғор билан зарарланишини кучайтиради. Моғор замбуруғлари ўсимликлар ўсишдан тўхтаган даврда ҳам унинг ўсув органларида пайдо бўлиши мумкин. Айниқса, ҳимоя тўқималари бўлмаган илдизларни моғор замбуруғлари сезиларли даражада зарарлайди.

Моғор замбуруғлари кузда экилган уруғлар қишки илиқ давргача ёки баҳоргача униб чиқмаган бўлса уларни кучли зарарлайди. Майсалар кузда ҳосил бўлса моғорнинг салбий таъсири кучли бўлмайди.

Ҳамдўстлик мамлакатларининг шимолий минтақаларида кузги дон экинлари қор моғори, паразит замбуруғ *Fuzariumnivale* Ces. билан зарарланади. Ноқулай шароитлар натижасида нобуд бўлган ёки бўлаётган ўсимликларда қор замбуруғи ривожланади. Аммо қор моғори тирик лекин кучсизланган ўсимликларни ҳам жароҳатлайди. Кузги дон экинлари *склеротиния* – *Sclerotinia graminearum* билан ҳам зарарланади. Бу ўсимликларда аввал оқ кейин тўқ - қўнғир зич туганакчалар *склероций* ҳосил қилади.

Уруғларни моғор, қор, склероция замбуруғларидан зарарланишининг олдини олишда, уруғларни экиш олдидан захарли кимиёвий моддалар билан ишлаш, сувни қочириш, касалланган баргларни даладан чиқариб ташлаш яхши натижалар беради.

Куз-қиш, эрта баҳорда кузги дон экинлари ҳолатини таъхис қилиш. Кузги дон экинлари ҳолатини куз, қиш, баҳорда аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўсимликларнинг куз, қиш даврида турли ноқулай шароитларга чидамлилигининг шаклланиши аниқланади. Тупроқ ва ҳавонинг ҳарорат режими, тупроқ намлиги, ёруғлик кун узунлиги, қуёш радиацияси интенсивлиги, ўсимликнинг кузда ўсишини тўхтатишигача минерал озиқланиши, ўсимлик кузда чиниқишини ўташи ҳисобга олинади. Шунингдек, ўсимликнинг қишлашини аниқлашда тупланиш тугунининг қандай чуқурликда жойлашганлиги, ўсимлик ва илдиз тизимининг ривожланиш

даражаси, мавжуд ўсимликларнинг тирик ёки nobуд бўлганлиги ҳисобга олиб борилади.

Республикаимизнинг турли минтақаларида кузги дон экинлари экилган экинзорлар, ўсимликларнинг қишлаши давомида турли ноқулай шароитлар таъсирида кучсиз ёки кучли сийраклашган бўлади. Экинзорларнинг сийраклашиши қишда ва эрта баҳорда содир бўлади. Кузги дон экинларининг қишлашини кузатиш учун бир қанча услублар мавжуд. Шулардан визуал кузатишда, экинзорнинг қишлаш олдидан ёки эрта баҳор даврларидаги ҳолати, кўз билан чамалаб баҳоланади.

Ўсимликлар нишлаши олдидан, уларнинг 1 м² ёки 1 погон метрдаги туп қалинлиги экинзорнинг турли даражада сийраклашган жойларида ҳисобланади. Экинзорлар кўриб чиқилади ёки авиация ёрдамида уларнинг ҳолати хариталаштирилади.

Кузги дон экинларининг ҳолати, қишлаши даврий равишда, бутун қиш давомида баҳоланиб, аниқланиб борилади. Бундай кузатишлар қиш даврида монолитлар ёки намуналарни ўстириш учун олиш услублари ёрдамида олиб борилади. Монолитлар одатда декабр охиридан бошлаб ҳар ойда бир марта олинади. Монолитлар олинadиган майдончалар қордан тозаланади ва болта ёрдамида узунлиги ва кенглиги 25 см, чуқурлиги 15-20 см қилиб кесиб олинади. Бундай монолитда икки қатор ўсимликлар жа-роҳатланмасдан олиниши зарур. Олинган монолитлар қутиларга солиниб, ҳўлланган халталар билан ёпилиб, тупроқни музлари тўла эриганча сақланади. Бунда хонанинг ҳарорати 2-3 кун давомида 12-14 °C бўлиши керак. Кейин улар ҳарорати 18-20 °C бўлган ёруғ хоналарга ўтказилиб 12-14 кун давомида ўстирилади ва ўсимликлар тупроқдан аста ажратилиб, илдизлари ювилади ва ёш баргчалар ва янги (оқ) илдизчалар ҳосил қилган ўсимликлар ҳисобланади. Ўсимликларнинг қишлаши монолитдаги ўсимликларнинг умумий сонига нисбатан фоиз ҳисобида аниқланади.

Монолитлар услубининг асосий камчилиги, унинг кўп меҳнат талаб қилишидир. Монолит олиш сермеҳнат иш, ҳамда олинган монолитдаги ўсимликлар уларни илиқ хоналарга ташиб келиш давомида ҳам nobуд бўлиши мумкин.

Кейинги йилларда кузги дон экинлари ҳолатини баҳолашда ўсиш конусининг тўқималарини нордон фуксин ёрдамида аниқлаш кенг тарқалди. Бу услуб кузги дон экинлари ҳолатини тез аниқлашга ёрдам беради. Фуксин (0,3 % сувдаги эритмаси) таъсирида ҳалок

бўлган тўқималар қизил-пушти рангга киради, зарарланмаган ўсиш конуси тўқималари рангини ўзгартирмайди. (П. А. Власюк, М. А. Гурилева). Бу услуб ўсимликларни тупланиш тугунида ҳарорат $-10-15^{\circ}\text{C}$ пасайганда ва ҳаво исиб $+5^{\circ}\text{C}$ беш кун давомида кўтарилиб турганда қўлланилади.

В. М. Орлов, А. И. Вигилева ўсимликларнинг яшовчанлигини, тупланиш тугунининг ўсиш тезлигига қараб аниқлашни таклиф қилишди. Бу услуб ҳозир кенг тарқалган. Бу услубда намунага олинган ўсимликлар тупланиш тугунидан 1-1,5 см баландликдан кесилади, илдизлар тўла кесилади ва ўсимликлар филтр коғози, пахта ёки дока билан намланган банкаларга солиниб қопқоқ билан ёпилади, ҳамда 12-14 соат давомида $24-26^{\circ}\text{C}$ ҳароратда ушланади. Яхши сақланган ўсимликлар пояси 10 мм ва ундан кўпроқ, кучсизланганлари 3-5 мм ўсади. Кейин тирик, кучсизланган, нобуд бўлган ўсимликлар ҳисобланади ва 1 м^2 майдончадаги туп қалинлиги аниқланади. Кучли сийраклашган экинзорларда, суғориладиган ерларда 1 м^2 да 80-130 соғлом ўсимлик, ўртача сийраклашганда - 140-180 ўсимлик, кучсиз сийраклашганда ҳалок бўлган ўсимликлар сони 15-20 % дан ошмайди. Ўзбекистоннинг лалмикор майдонларида кузги дон экинзорларининг сийраклашиши жуда кўп кузатиладиган ҳол. Лалмикорликнинг текислик, нам билан таъминланмаган минтақасида 1 м^2 даги ўсимликлар сони 80-120, текислик-тепалик, нам билан ярим таъминланган минтақада – 120 -150, тоғ ва тоғ олди нам билан таъминланган минтақада 150-180 дона ўсимлик қишлаб чиққанда меъёрдаги ҳосил олинади. Эрта баҳорда 1 м^2 да қишлаб чиққан ўсимликлар сони текислик минтақада – 25-30, текислик-тепаликда ва тоғ олдида – 30-35, тоғли минтақада – 50-60 дона бўлганда экинзорлар кучли сийраклашган ҳисобланади.

Кузги дон экинлари ҳолатини аниқлаш эрта баҳоргача ўтказилиб сийраклашган ёки тўла нобуд бўлган майдонлар аниқланиб, қўшимча экиш, ёки қайта экиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилади ва амалга оширилади. Ўсимликлар тўла нобуд бўлган майдонларда баҳорда серҳосил дон экинлари кучли сийраклашган экинзорларда баҳори дуварак арпа, буғдой навлари билан қўшимча экилади. Кузги дон экинлари ҳолатини якунловчи баҳолаш эрта баҳорда инвентаризация пайтида ўсимликлар ўсишни бошлаб, тирикларини нобуд бўлганларидан кўз билан чамалаб ажратиш мумкин бўлганда ўтказилади. Бунда тирик ўсимликларнинг туп қалинлиги

ҳисобланади, қайта экиш, қўшимча экиш, экин парвариши бўйича чора-тадбирлар кўрилади.

Foydalanilganadabiyotlar:

1. X.Atabaeva, O.Qodirxo'jaev-O'simlikshunoslik, T.Yangi asr avlodi, 2006, 298 6
2. X.Atabaeva va boshk-O'simlikshunoslik - T.Mexnat, 2000.
3. Oripov R, Xalilov N - O'simlikshunoslik - T.2008
4. Atabaeva X.,Alimov A., "Donchilik", ma'ruza matni T.TashDAU, 2003.
5. Atabaeva X,Massino -"Biologiya zernovmx kultur"- Ma'ruza Matnlari T.2005g,202s.
6. Atabaeva X.N,Xoliqov B -"Donli zkinlar biologiyasi" - Ma'ruza matnlari ToshDAU,2003y,90b.
7. O. Yaqubjonov, S.Tursunov. O'simlikshunoslik Toshkent 2008 y

Internet saytlari:[http://www. icac.org/](http://www.icac.org/)
<http://www.grain.ru>
[www. Plant protection.com](http://www.Plantprotection.com)