

## **6-mavzu: KUZGI DON EKINLARINING KUZGI DON EKINLARINING QISHGA CHIDAMLILIGI.**

### **Reja:**

- 1. Kuzgi don ekinlarining qishda chidamliligi**
- 2. Kuzgi don ekinlarining qishda nobud bo`lish sabablari**

1. Qishlash davrida o'simliklarni noqulay sharoitlar kompleksiga chidamliligi ularning qishga chidamliligi deyiladi. O'simliklarning  $0^{\circ}\text{S}$  dan past haroratga bardosh berish xususiyati sovuqqa chidamlilik deyiladi. O'simliklarni past ijobiy haroratga chidamliligi (xolodostoykost) ham farqlanadi. Bunda o'simliklarni  $0^{\circ}\text{S}$  past haroratga bardosh berish tushunchasi kengroq ma'noga ega. Kuzgi don ekinlaridan javdar sovuqqa juda chidamli bo'lib, tuplanish chuqurligida harorat  $-20^{\circ}\text{S}$  va undan past bo'lsa ham chidaydi. Kuzgi bug'doy va kuzgi arpa undan keyingi o'rinda turadi. Kuzgi bug'doy -  $16-20^{\circ}\text{S}$ , kuzgi arpa esa -  $12-14^{\circ}\text{S}$  sovuqdan zararlanadi.

Qishga chidamlilik va sovuqqa bardosh berish irsiyatga va tashqi omillarga bog'liq bo'lib, o'simlikning murakkab fiziologik xususiyatidir. O'simliklarning qishga chidamliligi - sovuqqa chidamlilik, ortiqcha qor qatlami bo'lgandagi noqulay sharoitga (dimiqish) chidamlilik, qishda ildizning bo'g'izidan uzilishi, tuplanish tugunining ochilib qolishi, muz qatlamining hosil bo'lishiga, qishda namlikning yetishmasligiga va boshqa noqulay sharoitlarga chidamlilik singari holatlarni o'z ichiga oladi.

Kuzgi don ekinlarining qishga chidamliligi doimiy emas va u asta - sekin shakllanadi. Kuzgi bug'doy o'simligi qishda -  $18-20^{\circ}\text{S}$  haroratga

bemalol bardosh beradi, bahorda ular - 8-10 °S, yozda esa - 2-3 °S haroratda nobud bo'lishadi. Ayrim yillari kuzgi bug'doy qishda - 20-21 °S haroratda ham jarohatlanmaydi, boshqa yillari - 14-16 °S dan past haroratda ham nobud bo'ladi. Bu hol o'simliklarning qishga chidamliligi o'zgarmaydigan ko'rsatkich emasligini ko'rsatadi. Kuzgi don ekinlarining chiniqish jarayoni I. I. Tumanov va uning shogirdi N. A. Maksimov tomonidan chuqur o'rganilgan.

Uzoq davom etgan tadqiqotlarga asoslanib I. I. Tumanov kuz davrida o'tadigan o'simliklarning chiniqishini ikki fazaga ajratadi. Birinchi faza - yorug'lik mo'l bo'lgan va harorat past bo'lgan (kunduzlari 6-10 °S) kechalari 0 °S bo'lgan sharoitda o'tadi. Bu fazada kechalari haroratning pasayishi o'simlikning nafas olishini, binobarin, uglevodlarning sarflanishini kamaytiradi. Kunduzgi vaqtda fotosintez jarayoni natijasida o'simlikning tuplanish tugunida, barglarida uglevodlar asosan disaxarid (saxaroza) va monosaxaridlar to'planib boradi. Samarqand viloyatida o'tkazilgan tajribalarda o'simliklarning tuplanish tugunida, qishlash oldidan qandning miqdori 24 %, barglarida 14,0 % ga (quruq holda hisoblandi) yetishi aniqlandi (Xalilov N., 2004). Lichikaki V. M. ma'lumotlariga ko'ra, kuzgi bug'doy o'simligi chiniqishning birinchi fazasini o'tagach haroratni -14 °S pasayishiga chidaydi hamda hayotchanligini saqlab qoladi.

Chiniqishning ikkinchi fazasi asosiy hisoblanib, unda hujayralarning sekinlik bilan suvsizlanishi sodir bo'ladi. Bu esa hujayralarda qish davrida muz kristallarining hosil bo'lish ehtimolini kamaytiradi. Suvsizlanish bilan bir vaqtda protoplazmada ham sezilarli o'zgarishlar sodir bo'ladi. Suvsizlanish jarayonida erkin holdagi suvning bir qismi bug'langan suvga aylanadi, hamda suv sitoplazmadan hujayra oralig'iga o'tadi. Hujayradagi

suvda erimaydigan organik moddalar eriydigan holatga o'tadi. Bu jarayonlar natijasida tuplanish tuguni va barg qinlarida hujayra shirasining konsentrasiyasi ortadi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida o'tkazilgan tajribalarda biologik kuzgi bug'doy Bezostaya-1 va bahori nav Sete Serros-66 navlarida qishning boshlanishida tuplanish tugunida hujayra konsentrasiyasi navlarga muvofiq holda 16,1 va 13,8 % bo'lgan (Xalilov N., 2004).

Kuzgi don ekinlarida chiniqishning ikkinchi fazasi - 2-5 °S past haroratda o'tadi. Chiniqishni ikkinchi fazasini o'tish davomiyligi ijobiy haroratning 0 °S dan past haroratga o'tish tezligiga bog'liq bo'ladi. Bu fazani o'tishi uchun ba'zan bir necha kun yetarli. Ikkinchi chiniqish fazasini kuzgi javdar tez o'taydi, kuzgi bug'doy sekinroq, kuzgi arpa esa juda sekin o'taydi. Bu fazalardan keyin o'simlikning qishlashi, noqulay sharoitlariga chidamliligi keskin ortadi. Chiniqish fazasining davomiyligi o'simlikning turiga, naviga va ob-havo sharoitiga bog'liq. Kuzgi bug'doyda chiniqishni birinchi fazasini o'tish uchun 12-14 kun, to'liq chiniqishni o'tishga 22-24 kun talab qilinadi. Bu jarayon juda murakkab va hali uning ayrim tomonlari to'liq ochilmagan.

O'zbekistonda o'simliklarning chiniqishi o'tadigan davr ob-havosi o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Ayrim yillari noyabrda havoning eng past harorati -11,1-14,4 °S ga yetishi va ayni paytda shu o'n kunliklarda eng yuqori harorat 18,1-12,0 °S bo'lishi mumkin. Shuning uchun kuzgi don o'simliklarining kuz davrida, ba'zan qishda ham o'si^dan to'la to'xtashi va fiziologik jarayonlar aktivligining pasayishi kuzatilmaydi. Ayniqsa, bu hol kuzda ekilgan bahori va duvarak navlarda yaqqol kuzati- ladi. Kuzgi navlarda o'sishning to'xtashi va tinim davriga o'tishi sezilarli. M. M.

Tyurina Pomirda o'tkazgan tajribalari asosida, mahalliy o'simliklar o'zlarida qishga chidamlilikni, fiziologik aktivlik bilan past haroratga bardoshlilikni uyg'unlashtirgan holda ishlab chiqqan degan xulosaga kelgan.

Chiniqish davrida kuzgi don ekinlarining o'sish organlarida, ayniqsa, tuplanish tugunida eriydigan uglevodlar, aminokislotalardan prolin, asparagin, glutamin kislotalari to'planadi. O'zbekistonda ekiladigan kuzgi navlar, bahori va duvarak navlarga nisbatan chiniqish davrida o'sish organlarida, oligosaxaridlar, aminokislotalarni ko'p to'playdi. Oligosaxaridlar ham sekinlik bilan eriydigan qandga aylanadi va o'simlikni qishga chidamliligini oshiradi.

Kuz davridagi ob-havo sharoiti ham o'simlikning chiniqishida katta ahamiyatga ega. Bulutsiz, quyoshli iliq kunduz, salqin, past haroratli tunlar o'simlikning chiniqishiga qulay sharoit yaratadi, aksincha tunlar va kunduzlar



iliq va bulutli bo'lsa chiniqish davrini o'tishni sekinlashtiradi. Kuz davrida havo va tuproq harorati keskin pasaysa o'simlik chiniqishni to'la o'tib ulgurmaydi va tegishli sovuqqa va qishga chidamlilikka ega bo'tmaydi.

O'zbekistonning iqlim sharoitida, qish davrida, harorat ijobiy bo'lgan, ancha davom etadigan iliq kunlar bo'lib turadi. Bu davrda o'simliklar sovuq haroratga chidamliligini yo'qotishi va yana chiniqishning ikkinchi fazasini tiklashi mumkin. Ammo qish davrida haroratning keskin o'zgarishi chiniqishning ikkinchi fazasi tiklanishiga imkon bermaydi va o'simliklar sovuqdan nobud bo'lishi mumkin. Qish davomida uglevodlar, organik kislotalar nafas olishga sarflanishi natijasida o'simliklarning chiniqishi

pasayadi hamda qish oxiri, erta bahordagi nisbatan past haroratda ham o'simliklar nobud bo'lishi mumkin.

## ***2. Kuzgi don ekinlarining zararlanish va nobud bo'lish sabablari.***

Kuzgi don ekinlari kuz, qish, bahor davrlarida turli noqulay omillarning ta'sirida nobud bo'lishi mumkin. Ular sovuq urishdan, mog'orlashdan, dimiqishdan, zax bosishdan, ildiz bo'g'izining tuproq yuzasiga chiqib qolishidan, qor zambrugTdan, qish davridagi qurg'oqchilikdan, ildizlarining ochilib qolishidan va boshqa noqulay sharoitlar ta'siridan zararlanishi va nobud bo'lishi mumkin.



O'zbekistonning sug'oriladigan va lalmikor yerlarida kuzgi g'alla ekinlari optimal muddatlarda ekilsa ular doimiy sovuqlar boshlanguncha to'la unib chiqadi, tuplanadi, chiniqadi. Ularni

sovuq urmaydi, sug'oriladigan yerlarda bug'doy, arpa, javdar ekish oldidan nam to'playdigan sug'orishlar o'tkazilib eng qulay ekish muddatida ekilsa, ular sovuqdan zararlanmaydi. Lalmikorlikda o'simliklarning qishlab chiqishi ekish muddati hamda tuproqdagi namlikka bog'liq. Kech kuzda lalmikorlikka ekilgan bug'doy, arpa o'simliklari tuproqning qurib qolganidan sekin rivojlanadi. Kuz davrida tuproqda namlik yetarli bo'lmasa, tekis mintaqadagi lalmikorlikka ekilgan urug'lar ko'p hollarda qi^da va bahorda unib chiqadi. Tekislik - tepalik mintaqada urug'lar ba'zan kuzda, qishda, bahorda unib chiqadi. Tog' etaklari va tog'li mintaqalarda urug'lar kuzda unib chiqadi.

Kuzgi g'alla ekinlari urug'larining siyrak unib chiqishi, qish davrida nobud bo'lishi lalmikorlikning tekislik-tepalik hamda tepalikdan tekislikka o'tish mintaqalari uchun xosdir. Zarafshon vodiysi mintaqasida kuzgi g'alla ekinlarini siyraklashishi ko'p kuzatiladi.

Lalmikorlikda kech kuzda ekilgan don ekinlari o'simalik, bigizlik, 1-3 ta barg chiqargan va bo'rtgan holda qishlaydi. O'simliklar bunday rivojlanish holatida chiniqish fazasini to'la o'tamaydi hamda ular turli noqulay sharoitdan zararlanadi yoki nobud bo'ladi, Kuzgi don ekinlari lalmikorlikda tog' etaklari va tog' mintaqasida optimal muddatda ekilganda yog'ingarchiliklar ko'p bo'lgan yillari tez unib chiqadi va qish tushguncha tuplanib oladi. Tuplangan bunday o'simliklar yaxshi qishlab chiqadi. Qor qatlami bo'lmagan yoki kam bo'lgan yillari kuzgi ekinzorlar sovuqdan kuchli zararlanadi.

Sug'oriladigan va lalmikor yerlarla kuzgi don ekinlari *sovuq urishdan* ham nobud bo'ladi. O'simlik hujayra oralig'ida past harorat ta'sirida suv muzlaydi. Hosil bo'lgan muz kristallari hujayradan suvni so'rib oladi. Natijada hujayra shirasi konsentrasiyasi oshadi va protoplazma suvsizlanadi. Ammo hujayra oralig'ida, hatto hujayra shirasida ham muz hosil bo'lishi o'simlikni nobud bo'lishini bildirmaydi. Asta-sekinlik bilan haroratning oshib borishi davomida uning hayotchanligi tiklanadi, erigan muz yana hujayra ichiga so'riladi.



O'simlik hujayrasi protoplazmasining suvsizlanishi o'simlikni halokatga olib keladi. Hujayra protoplazmasi kuchli sovuqdan shikastlanadi

va o'simlik nobud bo'lishi mumkin. Kuzgi don ekinlari tuplanish tuguni yetarli chuqurlikda joylashmasa ham o'simlikni sovuq urishi mumkin. Sovuqqa chidamli kuzgi navlarda tuplanish tuguni yetarli chuqurlikda joylashmasa ham o'simlikni sovuq urishi mumkin. Sovuqqa chidamli kuzgi navlarda tuplanish, sovuqqa chidamliligi past navlarga nisbatan chuqurroq joylashgan.

O'simliklarni sovuq urishining oldini olishda tuproqni ishlash, o'g'itlash, optimal muddatda urug'larni tegishli chuqurlikka ekish, sovuqqa chidamli kuzgi navlarni ekish singari chora tadbirlar qo'llaniladi. Lalmikorlikda ixota daraxtzorlarini barpo etish, qorni to'sadigan va uni ushlab qoladigan baland bo'lyli o'simliklarni ekish ham yaxshi natija beradi.

T.P	Nobud bo'lish turlari	Nobud bo'lish sabablari	Agrotexnik tadbirlar
1	Sovuq urishi	O'simlik hujayralarida muz hosil boladi	Biologic kuzgi nav ekish, maqbul muddatda, maqbul chuqurlikda ekish, PK o'g'itlar qo'llash
2	Dimiqib qolishi	Notekis yerlarda suv toplanishi hisobiga havo yetmaydi	Ekishdan oldin yerni tekislash, suvni oqizib yuborish
3	Urug'larni mog'orlab qolishi	Urug'lik mog'or zamburug'lari bilan zararlanib qoladi	Ekishdan oldin urug'larga fungitsidlar bilan ishlov berish
4	O'simliklarning ko'tarilib qolishi	G'ovak tuproqlarda suv toplanib, muzlaydi, natijada tuplanish yuqoriga chiqariladi	G'ovak tuproqlar ekishdan oldin zichlashtiriladi (mola qilinadi)

Savollar:

1. Ekinlarni sovuqqa va qishga chidamliligini orasida farq bormi?
2. Nima uchun O'zbekiston sharoitida duvarak navlar ekiladi?