

3-mavzu: DON EKINLARINING UMUMIY TAVSIFI

Reja:

1. Don ekinlarining xalq xo`jaligidagi ahamiyati
2. Don ekinlarining guruxlarga bo`linishi
3. Don ekinlarining rivojlanish davrlari va ularni o`tish sharoiti

1. Don ekinlari inson uchun asosiy oziq-ovqat maxsulotlarini beradi. Don yuqori quvvatli ozuqa va engil sanoatiga xom-ashyodir. Dondan qayta ishlab yog`, kraxmal, spirt, ishlab chiqariladi. Don ekinlari qishloq xo`jalik xayvonlarini yem-xashak bilan ta'minlashda xam muxim o`rinni egallaydi. Don xo`jaligi qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishning asosini tashkil etadi.

2. Donli ekinlar morfologik va biologik belgilarga qarab **3 ta** biologik guruxlarga bo`linadi.



Birinchi guruxga xaqiqiy don ekinlari-qo`ng`irboshlilar oilasiga mansub ekinlar kiradi-bu bug`doy, arpa, javdar, suli, javdar. Bu o`simliklarning asosiy belgisi-donida uzunasiga ketgan egatcha bo`ladi, bir nechta boshlang`ich ildiz rivojlanadi, to`pguli boshqoq yoki ro`vak bo`ladi. Bu ekinlar uzun kunli, issiqlikga talabchan emas, namsevardir.

Ikkinchi guruxga- tariqsimon ekinlari kiradi: makkajo`xori, jo`xori, tariq, sholi-bu o`simliklar qo`ng`irboshlilar oilasiga kiradi. Bu guruxga yana bir o`simlik -marjumak kiradi-u marjumakdoshlar oilasiga mansubdir. Bu guruxning belgilari-donida uzunasiga ketgan egatcha bo`lmaydi, bittadan boshlang`ich ildiz rivojlanadi. Gul to`plami ro`vak yoki so`ta bo`ladi. Ekiladigan navlari baxori, issiqsevar, qisqa kun o`simligi va qurg`oqchilikka chidamli (sholi bundan istisno)

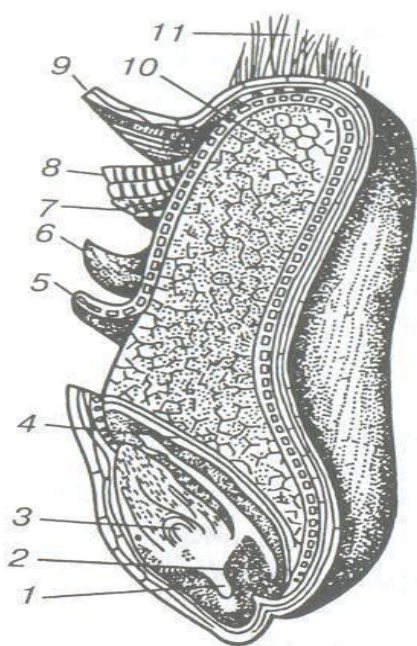


Uchinchi gurux-don-dukkakli ekinlar. Bu gurux vakillari dukkaklilar oilasiga mansubdir. Asosiy vakillari- loviya, soya, no`xat, ko`k no`xat, yasmiq, burchoq. Bu ekinlarning xammasi o`q ildizli, bargi murakkab, mevasi dukkak, urug`ida oqsil modda ko`p bo`ladi. Biologik jixatdan dukkakli ekinlar xilma -xil bo`ladi.



G'alla ekinlarining asosiy xususiyatlari

Birinchi gurux	Ikkinchi gurux
<p>Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan aniq ko'rinadigan egatcha bor</p> <p>Doni bir nechta murtak ildizcha chiqarib unadi</p> <p>Boshog'ining pastki gullari yaxshi rivojlangan</p> <p>Issiqqa kamroq talabchan</p> <p>Namga ko'proq talabchan</p> <p>Kuzgi va bahorgi shakllari bor</p> <p>Uzun kun o'simliklari</p> <p>Dastlabki bosqichlarda tezroq rivojlanadi.</p>	<p>Donining qorin tomonidan uzunasiga ketgan egatcha yo'q</p> <p>Doni bitta murtak ildizcha chiqarib unadi.</p> <p>Boshog'ining yuqori gullari yaxshiroq rivojlangan</p> <p>Issiqqa ko'proq talabchan</p> <p>Namga kamroq talabchan (sholidan boshqasi)</p> <p>Faqat baxori bo'ladi</p> <p>Qisqa kun o'simliklari</p> <p>Dastlabki bosqichlarda sekinroq rivojlanadi.</p>



1-rasm. Bug'doy donining uzunasiga kesimi

- 1 - murtak ildizchalari
- 2 - murtak
- 3 - kurtakchasi
- 4 - qalqonchasi
- 5 - Endospermning aleyron qavati
- 6,7 - meva po'sti
- 8,9 - urug' posti
- 10 - Endosperm
- 11 - Popugi

Urug' ekilgandan to xosil etilguncha o'simlik xayotida keskin o'zgarishlar ro'y beradi - o'simlik o'sadi va rivojlanadi.

O'simlikni o'sishi-bu miqdor tomondan o'zgarishi (poya o'sadi, barg soni ko'payadi, shoxlanadi). Rivojlanish-bu o'simlikda bo'ladigan sifat tomonidan o'zgarishlar. Fotosintez jarayonida xosil bo'lgan moddalar fermentlar yordamida boshqa ancha murakkab moddalarga aylanadi va o'simlikning xar xil organlarida to'planib boradi. Bu jarayon o'simlikda sifat tomonidan o'zgarishlarga keltiradi, o'simlikda generativ organlar shakllanadi, rivojlanadi, meva xosil bo'ladi. Sifat tomonidan bo'ladigan o'zgarishlar o'simlikning tashqi ko'rinishidan xar doim aniqlash mumkin emas.

O`sv davrida don ekinlarida quyidagi rivojlanish davrlari kuzatiladi-maysalanish, to`planish, nay o`rash, boshloqanish (ro`vaklanish), gullash, pishish. Xar bir davrni o`tish uchun ma'lum sharoit talab qilinadi.

Maysalanish davrida ekilgan urug` suv shimib unib chiqadi, er betiga boshlang`ich bargi chiqadi. Bundan oldin ekilgan urug`dan murtak ildizi o`sadi. Shu jarayonlarni o`tishi uchun ma'lum miqdorda suv va issiqlik talab qilinadi. O`simlik biologiyasiga qarab sarflanadigan suvni miqdori xar xil bo`ladi. Birinchi guruxga kiradigan ekinlarga urug`ini unib chiqishi uchun 50-60 % suv sarflanadi ikkinchi guruxga kiradigan ekinlar uchun 23-44% talab qilinadi. O`simlik turlariga qarab urug` unib chiqishi uchun 1-10°S xarorat kerak.

To`planish davrida o`simliklarda ikkilamchi ildiz va qo`shimcha poya o`sadi, buning uchun o`simliklar suvga va oziqaga talabchan bo`ladi. Davr 20-25 kun davom etadi.

Nay o`rash davrida o`simlik juda tez o`sadi, sutkalik o`sishi makkajo`xori va jo`xori uchun 8-12 sm, boshqa ekinlar uchun 3-5 sm. bo`ladi. Poya bilan navbatdagi barglar xam rivojlanadi. Bu davr xam 20-25 kun davom etadi. Asosiy talab qiladigan omillar-suv, oziqa, xavo, yorug`lik. Shu davrning oxirida ekilgan navga xos balandlikka va barg soniga ega bo`ladi..

Boshqoq yoki ro`vak chiqarish davri. Eng yuqorgi barg qinidan gulto`planing 1G`3 qismi ko`ringanda davr boshlandi deb xisoblanadi. Bu davrda suv va yorug`lik talab qilinadi. Davr 10-15 kun davom etadi. O`simlikning o`sishi davom etadi, ammo ancha sust ketadi..

Gullash davri boshloqanish boshlangandan 2-5 kun o`tgandan keyin boshlanadi, bu xam 10-15 kun davom etadi. Ikkita rivojlanish davri ketma-ket kuzatiladi. Bu davrda faqat sug`orish va sun`iy changlatish ishlari olib boriladi. Gullash boshloqning o`rta qismidan, ro`vakda uchki qismidan boshlanadi. Don ekinlari o`zidan (bug`doy, arpa, sulis, sholi, tariq) va chetdan (makkajo`xori, jo`xori, javdar) changlanadi. Changlanish sharoiti xavo xarorati va xavo namligiga bog`liq bo`ladi. Xavo issiq va quruq kelsa ekinlar ko`pincha chetdan changlanadi.

Pishish davri uzoq davom etadi-30-45 kun. O`simlik ancha o`zgaradi. Pishish davrida sut, mum va to`la pishish davrlar kuzatiladi. Sut pishish davrida don shakllangan, tarkibida 70-80% suv bo`ladi, o`simlik yashil rangda, faqat pastki barglar sal sarg`ayadi, xosil yig`ilmaydi. Mum pishish davrida don ancha qotadi, suv miqdori kamayadi-30-35% bo`ladi. Shu davrning oxirida don onalik o`simlikdan ajraladi. O`simlik ancha sargayadi, xosil yigilishi mumkin, ayniqsa

doni to`kiladigan navlar. To`la pishganda don kichrayadi, suvi kamayadi, 14-20% suv bo`lishi mumkin. O`simlik butunlay sag`gayadi, xosil tezda yig`ib olinishi shart. O`suv davrining davomi kuzgi navlar uchun 180-240 kun, baxori navlar uchun 90-160 kun. Ob-xavoning ta'sirida o`suv davri 20-30 kunga o`zgarishi mumkin.

Don ekinlarining morfologik hususiyatlari. Morfologik xususiyatlari va etishtirishdagi yo`nalishlari bo`yicha donli ekinlar birinchi guruh g`alla ekinlari kuzgi va bahori bug`doy, kuzgi va bahori javdar, kuzgi va bahori arpa, kuzgi va bahori tritikale, suli va ikkinchi guruh g`alla ekinlari (makkajo`xori, tariq, oq jo`xori, sholi, marjumak) hamda dukkakli don ekinlari (ko`k no`xat, soya, loviya, mosh, no`xat, burchoq, yasmiq, lyupin, hashaki dukkaklilar)ga bo`linadi. Birinchi va ikkinchi guruh don ekinlari G`alladoshlar (Sgatpvav) yoki kutirboshlar (Roaseae) oilasiga, marju-mak (Ro1udopaseae). Marjumakdoshlar, dukkakli don ekinlari (G`a'aseae) Dukkakdoshlar oilasiga mansub.

Ildiz tizimi. Don ekinlarining ildiz tizimi faqatgina suv va unda erigan oziqa moddalarni so`rish organi emas balki ko`plab organik moddalar sintez bo`ladigan muhim organdir. Ildizlarda murakkab fiziologik va biokimyoviy jarayonlar natijasida organik kislotalar, fosfororganik moddalar, aminokislotalar, alkaloidlar, amidlar va boshqa birikmalar hosil bo`ladi. Ildizlar o`simliklarda modda almashinuv, fiziologik jarayonlarda, xlorofil hosil bo`lishida ishtirok etadi, ularga ta'sir ko`rsatadi.

Don ekinlarining ildiz tizimi popuk. Don ko`karganda dastlab murtak yoki birlamchi ildizlar hosil bo`ladi. Ularning soni o`simlik turiga bog`liq. Kuzgi bug`doyda murtak ildizlar 3, bahori bug`doyda 5, sulida 3-4 arpada 5-8, tariqsimon o`simliklarda 1 bo`ladi. Keyin poyaning er osti bo`g`inlaridan qo`shimcha yoki bo`g`in ildizlari hosil bo`ladi. Tuproqda etarli namlik bo`lganda ular tez rivojlanadi.

O`simlikning rivojlanishida, hosil to`plashida birlamchi (murtak) va ikkilamchi (bo`g`in) ildizlarining ahamiyati katta. Bug`doy, arpada ikkilamchi ildizlar hosil bo`lmaganda hosildorlik 35-40 % kamayadi. Murtak ildizlar o`simliklarning butun o`suv davri davomida oziqlanishda ishtirok etadi. Ular bo`g`in ildizlaridan oldin hosil bo`ladi va o`simlik o`suv davri oxirida kuzgi bug`doyda 2,5-3 m, makkajo`xori, oq jo`xorida 3-4 m chuqurlikka kirib boradi.

Ildizlarining asosiy massasi tuproqning 25-30 sm haydalma qatlamida joylashgan.

Poyasi. Don ekinlarida poya 5-7 poya bo`g`inlari bilan ajratilgan bo`g`in oraliqdaridan iborat. Uzun bo`yli makkajo`xori o`simligida bo`g`in oraliqdari soni 25 va undan ortiq bo`lishi mumkin. Ularni soni barglar soniga teng bo`ladi. Ko`pgina don ekinlarida poyasining ichi kovak, makkajo`xori va oq jo`xorida u parenxima bilan to`lgan. Poyaning o`shida hamma bo`g`in oraliqlari ishtirok etadi. Dastlab eng pastki bo`g`in oraliqlari keyin navbatdagisi o`tib boshlaydi. Keyin hosil bo`lgan oraliqlari o`zidan oldingisidan uzunroq bo`ladi eng oxirgi bo`g`in oralig`i eng uzun bo`ladi.

Poya er osti poyalarining bo`g`inlaridan novdalar hosil qilish hususiyatiga ega.

Bargi. G`alla ekinlarining bargi oddiy, barg qini va yaprog`idan iborat. Barg qinini yaproqqa o`tish joyida tilcha (Idila) joylashgan. U yupqa, rangsiz parda ko`rinishida bo`ladi. Barg qinining asosida ikkita quloqchalari (oipeia) bor.

Tilcha va quloqchalarning tuzilishiga qarab don ekinlarini ko`pchiligini bir-biridan oson farq qilish mumkin. Bug`doy, arpa, sholining tilchasi kichik, sulniki juda rivojlangan va cheti tishchali bo`ladi. Bug`doy quloqchalari kichik, ko`pincha kiprikli, javdarda kipriksiz, kalta, arpada juda yirik butun poyani o`rab turadi. Sulida quloqchalar bo`lmaydi.

Tojikistonda o`sadigan bug`doyning bir turida tilcha ham, quloqchalar ham bo`lmaydi.

To`pguli. Bug`doy, arpa, javdarning to`pguli boshqoq, suli, oq jo`xori, tariq, sholida ro`vakdan iborat. Makkajo`xorida urg`ochi to`pgul so`ta, erkak to`pgullar ro`vak. Boshqoq - bo`g`inli boshqoq o`qi va uning har bo`g`inida joylashgan boshqoqchalardan iborat. Boshqoqning keng tomoni yuza, tor tomoni yoni deyiladi. Boshqoq o`qining har qaysi bo`g`inida bittadan (bug`doy, javdar) yoki uchtadan (arpada) boshqoqcha joylashgan.

Ro`vak markaziy o`q va yon shoxlardan iborat. Yon shoxchalar ikkinchi va undan keyingi tartibda shoxchalar chiqarishi mumkin. Shoxcha uchida boshqoqcha joylashgan. Boshqoqcha bir yoki bir necha gullardan iborat, ikkita boshqoqcha qipig`i bilan o`ralgan.

Guli ikki jinsli (makkajo`xoridan boshqa), ikkita tashqi va ichki qipiqlardan iborat. Tashqi qipig`ida (qiltikli shakllarda) qiltig`i bo`ladi, ichki qipig`i yupqa, nozik, yassi. Gul qobiqlari o`rtasida ikkita patsimon tumshuqchali urug`chi va uchta (sholida oltita) changchi joylashgan. Gulning asosida qobiqlar bilan

tuguncha o`rtasida ikkita yupqa parda lodikula joylashgan. U gullash paytida bo`rtib gul ochilishiga yordam beradi.

Makkajo`xorining guli ayrim jinsli, erkak gullar ro`vakda joylashgan.

Mevasi. Don ekinlarining mevasi doncha. Po`stli don ekinlari (suli, tariq, arpa, sholi) ning doni gul qobig`i bilan o`ralgan, ular donni zich o`rab turadi yoki qo`shilib o`sgan (arpada). Yalong`och donli bug`doy va javdarda gul qobig`i dondan oson ajraladi.

Donning endospermi oziqa moddalardan iborat. Endospermning bevosita don ostida joylashgan qismi aleyron qavati deyiladi va u oqsilga boy. Endospermning qolgan qismi kraxmal donachalaridan iborat. Murtakning asosida joylashgan. Murtak qalqoncha, boshlang`ich barglar bilan uralgan kurtakcha, dastlabki poya va ildizchalardan iborat. Murtak bug`doy, arpa, javdarda don vaznining 1,5 - 2,5 %, sulida 2 - 3,5 %, makkajo`xorida 10 - 14 % tashkil qiladi.

Donning kimyoviy tarkibi. Ekin turi, navi, agrotexnika, o`shish sharoitiga bog`liq holda donning kimyoviy tarkibi o`zgaradi. Oqsil bug`doy va ayniqsa, qattiq bug`doy donida (16 %) ko`p, sholida nisbatan kam (7,6 %). Ekinzorlar shimoldan janubga, g`arbdan sharqqa tamon siljib borgan sayin don tarkibidagi oqsil miqdori ko`payadi. Uzbekistonda ayniqsa, lalmikor erlarda etishtirilgan don tarkibida oqsil ko`p. Oqsil miqdori tuprokdagi azot miqdori va nam bilan ta`minlanganlikka bog`liq. Azot oqsilni ko`paytirsa, ortiqcha namlik uni kamayishiga olib keladi. Bahori bug`doy donida oqsil kuzgi bug`doynikiga nisbatan ko`p.

Oqsillar oddiy (protein) va murakkab (proteid)larga bo`linadi. Oddiy oqsillar albuminlar (suvda eriydigan), globulinlar (kuchsiz neytral tuz eritmalarida eriydigan), gliadinlar (70-80 % spirtida eriydigan),

glyuteninlar (kislota va ishkorni kuchsiz eritmalarida eriydigan)larga bo`linadi. Gliadin va glyutenin oqsillari alohida kimmatga ega bo`lib, ularning nisbati 1:1 bo`lganda don eng yaxshi non yopish sifatlariga ega bo`ladi.

Oqsillar tarkibidagi lizin, triptofan, valin, metionin va boshqa almashtirilmaydigan aminokislotalar ko`p bo`lganda donning oziq-ovqat hamda oziqaviy qiymati ortadi.

Suvda erimaydigan oqsillar kleykovina deyiladi. Kleykovina xamirdan kraxmal va boshqa birikmalarni yuvishdan keyin qolgan oqsil moddasidir. Unning non yopish va mazalik sifatleri kleykovinaning miqdoriga va sifatiga bog`liq.

Bug`doyda xom kleykovinaning miqdori 16 dan 50 %, javdarda 3,1 dan 9,5 % gacha, arpada 2 dan 19 % gacha bo`ladi.

Donning to`lishi issiq va quruq ob-havo sharoitida o`tsa, kleykovinaning miqdori oshadi. Donlar zararli xasva bilan zararlansa, o`simlik zamburug` bilan kasallansa kleykovina sifati pasayadi. U navga shuningdek, ko`llanilgan agrotexnikaga ham bog`liq. Kleykovina tufayli bug`doy noni g`ovak bo`ladi, tez hazmlanadi.

Azotsiz ekstraktlanadigan moddalar uglevodlardan iborat bo`lib uning asosiy qismini kraxmal tashkil qiladi. Kraxmal uglevodlarning 80 % tashkil kdladi va endospermda joylashgan. Kraxmal donachalarining endosperm hujayralarida joylashish hususiyatlariga qarab donlar shishasimon (yaltiroq) va unsimon bo`ladi. Don tarkibidagi kraxmal oqsilning o`zgarishiga nisbatan teskari yo`nalishda o`zgaradi, ya'ni ekinzorlar janubdan shimolga, sharqdan g`arbga tomon siljishi bilan kraxmal miqdori ortib boradi.

Don ekinlari donida yog`ning miqdori 2-6 %. U donda bir tekis taqsimlanmagan. Uning eng ko`p miqdori murtak hujayralarida joylashgan bo`lib bug`doyda 14 %, javdar va arpada 13,4 %, sulida 26 %, tarikda 20 %, makkajo`xorida 40 % bo`ladi. Unda yog`ning miqdori sezilarli darajada bo`lishi unni taxir bo`lishiga olib keladi.

Makkajo`xori unining sifatini yaxshilash uchun donni unga aylantirishdan oldin murtak ajratib olinadi va undan oziq - ovqatda ishlatiladigan shifobaxsh moy olinadi.

Kul, po`stli g`alla ekinlarida asosan po`stlarda, yalong`och (po`stsiz) donlarda - meva po`stida joylashgan. Tegirmonda don tortilganda kulning ko`p qismi kepak bilan chiqib ketadi. Shuning uchun un kepakdan qancha ko`p tozalansa unda kul shuncha kam bo`ladi. Kulning ko`p qismi bug`doyda (50 %) fosfor kislotasi, 30 % kaliy oksidi, 2,8 % kaltsiy va 12 % magniydan iborat.

Kletchatka bug`doy, makkajo`xori, javdar donida 2,3 - 1,6 %, po`stli donlarda (suli, arpa) 5,2 - 11,8 % bo`ladi.

Donning tarkibidagi suv kuyidagi ko`rinishlarda bo`ladi:

Moddalar molekulari tarkibiga kiruvchi, kimyoviy bog`langan, qat'iy nisbatlarda bo`luvchi suv, u doimiy va o`zgarmas.

Fizik - bog`langan, don tarkibida turli nisbatlarda bo`luvchi, suvning bu shakliga adsorbtsiyali bog`langan, osmotik yutilgan va strukturali suvlar kiradi.

Mexanik bog`langan erkin, miqdori tez o`zgarib turuvchi suv. Donlar quritilganda bu suv tez kamayadi. Urug`lar tarkibida suv miqdori 14 % dan oshmagan holda saqlanadi.

Don tarkibida fermentlardan diastaza, amilaza kraxmal va qandni, lipaza yog`larni, peptaza oqsilni parchalashda ishtirok etadi. Oksidlovchi fermentlardan peroksidaza bor.

Don ekinlari donida vittaminlardan V V2, V6, RR, E, A va boshqalari bor va ular odamlar hamda hayvonlar hayotida muhim vazifalarni bajaradi.

Savollar:

1. Nima uchun jo`xori unidan sof xolda non yopilmaydi?
2. Don ekinlarining mevasi bilan urug`ini ta'riflab bering?
3. Nima uchun birinchi guruxga kiradigan ekinlar suvga talabchan bo`ladi?