

N.XALILOV, B.MAVLONOV, V.ISMOILOV,  
SH.KOSIMOVA, A.OMONOV, SH.XUDAYBERDIYEVA

# **YANGI DALA EKINLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**

O'quv qo'llanma

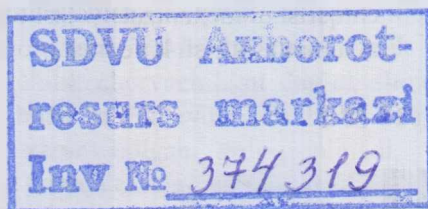


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR  
UNIVERSITETI**

631.5/9  
У 61

**XALILOV NASRIDDIN,  
MAVLONOV BAHODIR TOSHBOYEVICH,  
ISMOILOV VOXID ISROPILOVICH  
KOSIMOVA SHAXNOZA JABBORKULOVNA  
OMONOV ANVAR JURAKULOVICH  
XUDAYBERDIYEVA SHAHLO ABDUVALI QIZI**

## **YANGI DALA EKINLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**



**"Access service" nashriyoti  
Samarqand – 2026**

UDK: 633/635:631.5(075.8)

BBK: 42.2я73

**N.Xalilov, B.Mavlonov, V.Ismoilov, Sh.Kosimova, A.Omonov, Sh.Xudayberdiyeva.** Yangi dala ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand: "Access service", 2026. 112-bet.

Ushbu o'quv qo'llanma qishloq xo'jalik oliy ta'lim muassasalarida "Yangi dala ekinlarini yetishtirish texnologiyasi" fanidan 70810402 O'simlikshunoslik mutaxassislik magistrleri uchun mo'ljallangan. O'quv qo'llanmada chorvachilikka ozuqa bo'ladigan yangi dala ekinlarining xalq xo'jalik ahamiyati, tarqalishi, ekin maydonlari va hosildorligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Yangi dala ekinlarining sistematikasi, morfologiyasi va rivojlanish fazalari hamda ushbu ekinlardan pichan, senaj, silos va oraliq ekin sifatiga foydalanish va ularning urug'shunosligi borasidagi amaliy mashg'ulot mavzulari keltirilgan. Ushbu o'quv qo'llanma O'simlikshunoslik mutaxassisligi bo'yicha tahsil olayotgan barcha yoshlarga, magistr'larga, ilmiy xodimlarga, ishlab chiqarish mutaxassislari-ga mo'ljallangan.

#### **Taqrizchilar:**

**S.Sanayev** – SamATI, O'simlikshunoslik va meva – sabzavotchilik kafedrası professor q.x.f.d.

**E.Umurzakov** – SamDVMCHBU, Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish kafedrası professori, q.x.f.d

**ISBN: 978-9910-611-57-5**



© Xalilov N. va boshqalar, 2026.  
© "Access service" nashriyoti, 2026

## KIRISH

Dehqonchilik qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Uning asosiy obyekti tabiatda anorganik elementlardan organik moddalar yaratish xususiyatiga ega bo'lgan yashil o'simliklardir. Odam yashil o'simliklarni ekib o'stirib, quyosh nurining kinetik energiyasini o'simliklar tarkibidagi organik moddalarning potensial energiyasiga aylantiradi. Dehqonchilikda yashil o'simliklar qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasiga aylanadi.

Insonlar zarar bo'lgan asosiy oziq-ovqat mahsulotlarini, shuningdek, oziq-ovqat, yengil sanoat va boshqa sanoat tarmoqlari uchun xomashyoni dehqonchilikdan oladilar.

Dehqonchilikda odam muntazam ravishda o'zgarib turadigan ko'pgina sharoitlarga duch keladiki, boshqa bironta tarmoqda bunday sharoit uchramaydi. O'simliklar hayoti dalada doim o'zgarib turadigan muhitda o'tadi. Ularni zarur hayotiy omillar bilan ta'minlash uchun shunga muvofiq ravishda uning tevarak-atrof muhitini ma'lum darajada o'zgartirish kerak.

O'simliklar hayoti uchun qulay sharoit yaratishda dala ishlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi ayniqsa katta rol o'ynaydi. Yerni ishlashdan tortib, ekish, ekinlarni parvarish qilish yoki hosilni yig'ib-terib olishgacha bo'lgan barcha ishlar nihoyatda sifatli qilib va eng qulay agrotexnikaviy muddatlarda bajarilishi kerak. Bu ishlardan birontasining kechiktirib bajarilishi dehqonchilik mahsulotlarining miqdori va sifati keskin pasayib ketishiga sabab bo'ladi. Ekinlarni parvarish qilishda yo'l qo'yilgan xato va kamchiliklarni so'ngra to'g'rlash juda murakkab va og'irdir. Ko'pincha ularni tuzatib bo'lmaydi. Shuning uchun dehqonchilikda hosilning taqdirini hal qiladigan barcha shart-sharoitni qat'iy hisobga olish talab qilinadi.

Dehqonchilik qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining boshqa tarmoqlari bilan, birinchi navbatda, chorvachilik bilan chambarchas bog'liq. Dehqonchilik chorvachilikni dag'al, shirali va konsentrat kuchli oziqalar bilan ta'minlaydi. Shu bilan birga, chorvachilikdan dehqonchilikka zarur bolgan go'ng olinadi, go'ngsiz ayniqsa, umumdorligi past erlarda ekinlardan muttasil hosil olish ancha qiyin.

Odamlarning foydali o'simliklarni o'stira boshlashining tarixi juda qadim zamonlarga borib taqaladi. Insoniyat yer haydab

dehqonchilik qilishni metallardan ish qurollarini yasash va hayvonlar kuchidan foydalanishni o'rganganidan keyin boshlandi.

Qishloq xo'jaligida ilmiy-texnika taraqqiyotining yutuqlaridan, ekinlarning, navlarning, duragaylarning biologik potensialidan to'la foydalanish, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini boshqarish natijasida ekinlar hosildorligini, yetishtirilgan mahsulot miqdorini oshirish dala ekinlari yetishtirish texnologiyasining asosiy yo'nalishlaridan biridir.

## 1-AMALIY MASHG'ULOT.

### **Tritikalening ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.**

**Ishning maqsadi:** Talabalarga tritikale turlari, ularning farqlarini, morfologik, biologik xususiyatlarini o'rgatish. Tritikale ahamiyati, oziqaviylik qimmatini, navlari hamda hosildorligini bilish uchun ularda amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Tritikale turlarining doni va boshog'larining namunalari, rangli rasmlari. Jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

Tritikalening doni tarkibida oqsil bug'doyga nisbatan 1,0-1,5, javdarga qaraganda 3-4 % ko'pligi, oqsil tarkibida lizin, triptofan kabi qimmatli aminokislotalar ko'pligi uning oziq-ovqat va oziqalik qimmatini belgilaydi. Ammo kleykovinaning sifati bug'doynikidan pastroq. Oziqabob navlari ko'kat, silos, o't talqoni va donadorlash-tirilgan oziqalar tayyorlash uchun ekiladi. Ko'kati va silosi bug'doy va javdarga nisbatan 0,5-1,0 % ko'proq hazimlanadigan proteinga ega bo'ladi va hayvonlar yaxshi yeydi. O't talqoni oqsil, karatinoid va mineral moddalarga boy bo'ladi. Somoni hayvonlar uchun ozuqa va to'shamadir. Tritikale doni to'yimliliigi jihatidan arpa va jo'xori donidan qolishmaydi.

Doni va ko'kati ozuqa sifatida qo'llaniladi. Pichanining tarkibida 10-11%, donida 11-12% oqsil bo'ladi. Tritikaledan don, ko'kat, pichan, un talqoni, silos, senaj tayyorlanadi. Undan tayyorlangan aralash yem qoramollarni bo'rdoqiga boqishda, sog'in sigirlar va qo'yilar uchun juda mosdir.



**1-rasm. Tritikale boshog'**

O'zbekistonda tritikale asosan kuzda sug'oriladigan va lalmikor erlarda yetishtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda, Surxondaryo viloyati sharoitida gektaridan 350-600s yashil massa hosili olingan. Don hosili sug'oriladigan yerlarda 50-60s/ga ga yetadi. Lalmikorlikda doni uchun yetishtiriladi.



2-rasm. Tritikale doni

Davlat nav sinash maydonlarida 80-81,8 s/ga don, ko'k poya hosili 500 sentner va undan ko'p bo'lmoqda.

**Sistematikasi.** Tritikale-yumshoq bug'doy va kuzgi javdarning duragayi hisoblanadi. Bunda biita o'simlikda ikki xil o'simlikning eng yaxshi xususiyatlari mujassamlashtirilgan. Uning nomi, ya'ni **Tritikale** birinchi qismi *Triticum* (bug'doy) va ikkinchi qismi *Secale* (javdar) so'zlaridan olingan.

56 ta xromosomal tritikale – oktoploid yumshoq bug'doy ( $2n=42$ ) bilan javdar ( $2n=14$ ) asosida, 42 xromosomal geksoyploid tritikale esa qattiq bug'doy ( $2n=28$ ) bilan javdar ( $2n=14$ ) asosida yaratilgan.

Hosildorligi: sharoitga qarab don hosili 5-8 t/ga, ko'kati 40-55 t/ga ni tashkil qiladi.

**Navlari:** Tritikalening donbop va oziqabob navlari yaratilgan. O'zbekistonda rayonlashtirilgan navlar: "Norman", "Farhod", "Prag serebristiy".

**Prag serebristiy** – bo'yi 170-185 sm, tuplanishi 2,5-5. Barglari umumiy massaning 42 % ni tashkil qiladi. Barg uzunligi 25-40 sm, eni 2-3 sm. boshog'i oq, 9-11 sm, zichligi 10 sm da 35-37 boshog'cha joylashgan. Qiltirlari oq, kuchsiz tarvaqaylagan. 1000 ta donining massasi 40-44,8 g. Samarqand nav sinash stansiyasi va Farg'ona nav sinash uchastkasida sinov yillari 301-454,7 s/ga yashil massa hosili olingan.

Don hosili Samarqand DNSS da o'rtacha 60,5 s/ga ni tashkil qilgan. O'suv davri yashil massa uchun 177, don uchun 212 kun.

**Baxodir** – Tojikiston dehqonchilik ITda yaratilgan. Ikki hosilli. Respublikamizning sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan. Boshog'i prizmasimon, 8-8,5 sm. Doni tuxumsimon, to'q qizil, 1000 ta don vazni 50,8 g. Surxondaryo uzun DNU da o'rtacha 66,2 s/ga don hosili olingan. Tezpishar. Don uchun ekilganda o'suv davri 193 kun, yashil oziqa uchun 165 kun. Sinov yillari kasallanmagan.

**Mnogozeroviy-2.** BO'I da yaratilgan. Samarqand viloyatining sug'oriladigan yerlarida oraliq ekin sifatida tumanlashtirilgan. Ikki faslli. Boshog'i qiltiqli urchuqsimon, 12-14 sm, rangi oq, 1000 ta don vazni 45,8g.

Sinov yillari Samarqand DNSS da o'rtacha hosili 65,4 s/ga, mutloq quruq modda hosili 80,3 s/ga bo'lgan. Yashil massasida, quruq modda hisobida 10,7 %, donda 11,6-12,5 % oqsil bor.

O'suv davri ko'k massa uchun 174 kun, don uchun 210 kun. Kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

**Uzor.** BO'I va Jizzax viloyati K.Raximov nomli davlat xo'jaligi hamkorligida yaratilgan. Surxondaryo va Toshkent viloyatining sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan. Boshog'i oq, qiltiqli, uzunligi 13-15 sm. 1000 don massasi 54,2 g. Don hosili Samarqand DNSS da o'rtacha 65,8 s/ga bo'lgan. Tezpishar o'suv davri yashil massa uchun 174 kun, don uchun 206 kunni tashkil qilgan.

### Topshiriqlar

1. Tritikale donini bug'doy va javdar doniga solishtirib ma'lumotlarni daftaringizga yozib boring.

2. Tritikaleni yaratilish tarixini o'rganing.

3. Quyidagi jadvaldan foydalanib tritikaleni navlarini tarifini bering.

1-jadval

### Kuzgi va bahorgi tritikalening muhim navlari

| Navning nomi     | Kuzgi yoki bahori | Turi | Tur - xillari | Navning qisqacha xo'jalik-biologik ta'rifi |
|------------------|-------------------|------|---------------|--------------------------------------------|
| Prag serebristiy |                   |      |               |                                            |
| Baxodir          |                   |      |               |                                            |
| Mnogozeroviy-2   |                   |      |               |                                            |
| Uzor             |                   |      |               |                                            |

## 2-AMALIY MASHG'ULOT.

### Tritikale ekinining barg yuzasini aniqlash.

#### Mashg'ulotning maqsadi.

Talabalarga tritikale ekinining barg sathini aniqlashni o'rganish.

#### **Kerakli jihozlar, reaktiv va asbob uskunalar:**

Mexanik tarozi, 1-2 ta oq qog'oz, lineyka, qaychi, qalam, boshqoli donli ekinlarning barg gerbariylari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanma.

Ekinzorda barglarning shakllanishi optimal bo'lsa, FARning yutilishi o'suv davrida tushayotgan radiatsiyaning 50-60%iga teng bo'ladi. O'simlik qoplami tomonidan yutilgan FAR fotosintezning energetik asosidir. Ammo hosilda bu energiyaning faqat ma'lum qismigina akkumulyatsiya bo'ladi, to'planadi. FARning foydalanish koefitsienti odatda o'simlik qoplamiga tushayotgan FARGa nisbatan aniqlanadi.

Senozning asosiy ko'rsatkichlari hosildorlik singari 1 m<sup>2</sup> yoki 1 gektarga hisoblab chiqiladi. Barglar yuzasi ham ming m<sup>2</sup>/ga hisobida bo'ladi. Bulardan tashqari barg yuzasi indeksi ham qo'llaniladi.

Fotosintez poyalarda, ro'vklarda, qipiqdarida, yashil mevalarda va boshqa organlarda ham sodir bo'lishi mumkin, ammo umumiy fotosintezda ularning salmog'i juda kam. Ekinzorlarni bir-biri bilan solishtirish hamda ekinzorning o'zgarib turadigan barg yuzasini "assimilyatsiya yuzasi" deb atash qabul qilingan.

Tritikale ekinlarining bargi oddiy, barg qini va yaprog'idan iborat. Barg qinini yaproqqa o'tish joyida *tilcha (ligula)* joylashgan. U yupqa, rangsiz parda ko'rinishida bo'ladi. Barg qinining asosida *ikkita quloqchalari* bor.

Tilcha va quloqchalarning tuzilishiga qarab don ekinlarini ko'pchiligini bir-biridan oson farq qilish mumkin. Bug'doy, arpa, sholining tilchasi kichik, suliniki 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.

**1 tajriba:** Barg sathini hisoblash.

#### **Ishning borishi**

Buning uchun tajribada ishlatilgan barg yuzasi quyidagicha aniqlanadi: va barg yuzasi quyidagi tenglama yordamida topiladi.

Toza qog'ozdan yuzasi 100 sm<sup>2</sup> bo'lgan kvadrat qirqib olinadi.



**3-rasm. Analitik tarozi  
Kern ABS 220-4N**



**4-rasm**

Kvadrat olingan qog'ozga tajriba uchun olingan bargni shakli tushiriladi

Barg shakli qirqib olinadi va og'irligi aniqlanadi va og'irligi o'lanadi.

Olingan natijalar quyidagi formulaga qo'yib bargning sathi hisoblanadi.

$$\frac{Ac}{BS} = \frac{bc}{S} = a \text{ sm}^2$$

$a$  – kvadrat massasi;  
 $b$  – bargni qog'oz shaklini og'irligi;  
 $s$  – kvadratni yuzasi;  
 $S$  – barg yuzasi.

### 3-AMALIY MASHG'ULOT.

**Tritikalening o'sishi va rivojlanishi bo'yich fenologik kuzatuvlar.**

**Ishning maqsadi:** Talabalarga ekib, o'stiriladigan tritikalening umumiy morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Tritikalening urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizg'ich, kichik o'lovli tarozi, darslik, uslubiy qo'llanmalar, rangli rasmlar va jadvallar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

### Fenologik kuzatuvlar

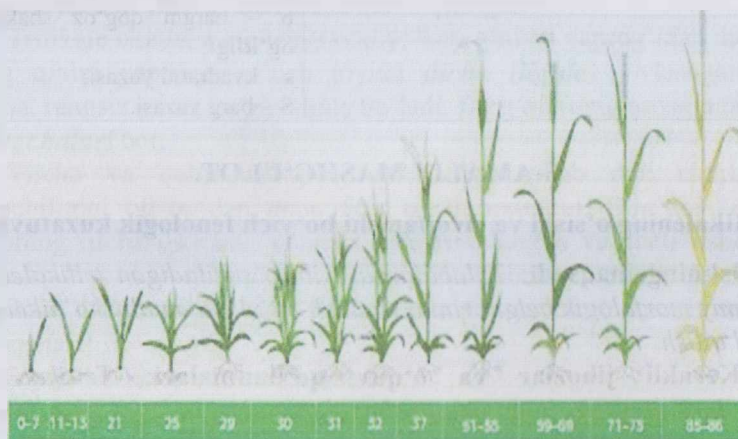
O'simliklarning rivojlanish davrlarining o'tishini aniqlash maqsadida o'tkaziladigan kuzatuvlarni «fenologik» kuzatuvlar deyiladi.

O'simliklarning rivojlanish davrlarining oralig'i har xil o'simlikda, uning alohida olingan navlarida ham har xil bo'ladi. Shuning uchun kuzatuvlar natijasida har bir o'simlik uning navini yoki olib borilayotgan tajribalar ko'rinishlarida rivojlanish davrlarini o'tishidagi farqini bildiradigan eng asosiy ko'rsatgich hisoblanadi. Ularni kuzatish uchun maxsus tajriba uslubi qo'llaniladi. Fenologik kuzatuv oxirigacha ma'lum bir o'simliklarda bir yerda ajratilgan namunalarda olib boriladi.

Tajribalarda fenologik kuzatuv har bir ko'rinishlarga ajratilgan namunalarda olib boriladi. Fenologik kuzatuvlar o'simliklarning rivojlanish davrini boshlanishi (10%) va to'la shu davrga kirgan (75%) muddati aniqlanadi. Fenologik kuzatuvlar uchun 20 tadan 100 tagacha o'simliklar ajratib olib ularga raqamlangan kartonchalar osib qo'yiladi. Tajriba xususiyatiga, ekinning turiga qarab har 1-2 kunda kuzatuv olib borish lozim.

Hisoblab chiqishga, har bir davr qancha davom etganini ham o'simlikning butun o'sish davri qancha davom etishini aniqlashga imkon beradi.

Fenologik kuzatuvlarga doir amaliy mashg'ulotlarni kafedraning tajriba uchastkalarida yoki kolleksion ko'chatzorda o'tkazish mumkin.



5-rasm.



**6-rasm. Sun'iy iqlim kamerasi**

Maskur uskunada o'simliklarning rivojlanishdagi muhim omillar-yorug'lik, harorat, havo namligi, havo konsentratsiyasi va boshqa ko'rsatkichlar boshqariladi. Boshqacha aytganda bu uskuna kichik fitotron hisoblanadi.

#### ***Xulosa***

---

## **4-AMALIY MASHG'ULOT.**

### **Afrika tarig'ining ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi**

**Ishning maqsadi:** Talabalarga O'zbekistonda va dunyo dehqonchiligida ekib, o'stiriladigan Afrika tarig'ining umumiy morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Afrika tarig'i urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizg'ich, kichik o'lehovli tarozi, darslik, uslubiy qo'llanmalar, rangli rasmlar va jadvallar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

Afrika tarig'ining don juda ozuqaviy ahamiyatga ega va yaxshi saqlanadi. Uning tarkibida 67-76% uglevodlar, 9-16% protein, 4-6% yog' va 2-7% kul mavjud. Oqsil va yog' sifati bo'yicha, oddiy tariq doni va boshqa ko'plab ekinlardan ustundir protein miqdori donning

yoshiga bog'liq, don qancha yosh bo'lsa, undagi protein shuncha ko'p bo'ladi.



**7-rasm. Afrika tarig'i doni**

U Afrikada, Hindiston va Pokistonda, boshqa tropik mamlakatlarda ko'proq uchraydi. Shuningdek, u qoramol uchun ozuqa sifatida ishlatiladi. Ushbu o'simlikdan pivoga o'xshash ichimlik ishlab chiqarish mumkin, yem-xashak uchun uning yashil barg va poyalaridan foydalanadi. Afrika tarig'ining hosildorligi o'rtacha ko'k poya va pichan hosil beradi. O'rtacha don hosildorligi past 0,6-0,7 t/ga. Biroq, Hindistonda uchraydigan duragaylar samaraliroq bo'lib, 1,5-2,5 tonna hosil beradi, sug'orilganda sharoitda 1 ga maydonga 3-4 tonnagacha don beradi.

Afrika tarig'i Afrika va Janubi-Sharqiy Osiyoning qurg'oqchil zonalarida asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning doni va unidan shirinliklar, parhez ovqatlarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Undan non pishirganda xamirturushsiz tayyorlanadi yoki bug'doy uniga 10 % qo'shiladi.

Uning donidan parranda va yosh hayvonlarni boqish uchun ham foydalaniladi, buning uchun ular butun sut o'rmini bosadigan mahsulotlar tayyorlaydilar. Vegetativ massasidan silos va pichan tayyorlanadi. Silos uchun Afrika tarig'idan foydalanish qulaydir, chunki o'simlik massasi uzoq vaqt yashil bo'lib turadi, bu esa silosning sifatini pasaytirmasdan silos muddatini 20-25 kunga uzaytirishga imkon beradi. G'arbiy Afrikaning ba'zi mamlakatlarida tariq yashil go'ng sifatida ham ishlatiladi.



8-rasm. Afrika tarig'i

**Sistematik.** Afrika tarig'i *Pennisetum* avlodiga mansub bo'lib, 100 dan ortiq bir yillik va ko'p yillik turni o'z ichiga oladi. Asosiy madaniy turi Afrika tarig'i - *Pennisetum spicatum* bir yillik o't o'simlik. Afrika va Hindistonda o'stirilgan navlar bir biridan katta farq bilan ajralib turadi, bu esa urg'ochi va erkak gul organlarining bir vaqtning o'zida yetilishi va o'zidan changlanishining ustunligi bilan bog'liq.

**Ildiz tizimi.** Sershoh kuchli rivojlangan popik ildiz tizimiga ega. 2-2,5 sm chuqurlikgacha kirib boradi. Asosiy ildiz qismi yerning haydalma qatlamida joylashgan.

**Poyasi** yashil silindrsimon bo'lib, balandligi 0,5 dan 4 m gacha boradi. Tik o'suvchi bo'g'im oraliqlari soni 2-40 tagacha bo'ladi.

**Barglari** tuklar bilan qoplanmagan. Uzunligi 30 sm dan 100 sm gacha, kengligi 0,5-5 sm.

**Ro'vagi** silindrsimon shakldagi, boshhoqsimon ro'vak hisoblanadi, juda zich, har xil uzunlikdagi 10 dan 40 sm gacha, diametri 0,5 dan 4 sm gacha. Ro'vaging ba'zi shakllarda qattiq qisqa cho'tka shaklida bo'ladi. Bitta ro'vakda 0,8 dan 3 ming donagacha don bo'ladi.

Mevasi oq, sariq, kulrang yoki och ko'k rangdan iborat mayda, oval shaklda 1000 donasining og'irligi 7-12 gramm.

O'zbekistonda yangi "Xashaki-1" Afrika tarig' navi rayonlashtirilgan. Bu yuqori mahsuldor, erta pishib, sho'r va qurg'oqchilikka chidamli. Sho'rga chidamli jo'xori singari, "Xashaki-1" nav don va yem-xashakning barqaror ishlab chiqarilishini ta'minlaydi, tuproqning yemirilishining oldini oladi, yerning meliorativ holatini yaxshilaydi.

Hosildorligi don uchun 3,4-4,1 t/ga., 38-96 t/ga yashil massa hosili beradi.

### Topshiriqlar

1. Afrika tariqi kimyoviy tarkibini o'rganib oling
2. Afrika tariqi qaysi hududlarda keng tarqalgan?
3. Quyidagi jadvallarni ma'lumotlardan foydalanib to'ldiring.

2-jadval

### Afrika tariqi navining ta'rifi.

| № | Nav-duragay nomi | Yaratilgan joyi | Don             |                           | Don chiqishi, % | O'suv davri, kun | Hosildorligi, s/ga |
|---|------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-----------------|------------------|--------------------|
|   |                  |                 | Shakli va rangi | 1000 ta donning vazni, g. |                 |                  |                    |
|   |                  |                 |                 |                           |                 |                  |                    |
|   |                  |                 |                 |                           |                 |                  |                    |
|   |                  |                 |                 |                           |                 |                  |                    |
|   |                  |                 |                 |                           |                 |                  |                    |
|   |                  |                 |                 |                           |                 |                  |                    |

3-jadval

### Afrika tariqi biologik-morfologik belgilarini o'rganish

| №  | Belgilari                            | Belgilarining tavsifi |
|----|--------------------------------------|-----------------------|
| 1. | Ildiz tizimi                         |                       |
| 2. | Poyasi                               |                       |
| 3. | Bargi                                |                       |
| 4. | Gulto'plami                          |                       |
| 5. | Ro'vak uzunligi                      |                       |
| 6. | Donining shakli, yirikligi va rangi  |                       |
| 7. | O'simlikni bo'yi                     |                       |
| 8. | Davlat reyestriga kiritilgan navlari |                       |

## 5-AMALIY MASHG'ULOT.

### Afrika tarig'ini o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuvlar

Talabalarga Afrika tarig'ining fenalogiyasi va ularga mos agrotexnik tadbirlarini olib borishni o'rgatish.

#### Kerakli jihozlar, reaktiv va asbob uskunalar:

Afrika tarig'ining urug'lari turli hajmdagi kolbalar, pipitkalar, petri idishlari, termostat, filtr qog'ozi, kimyoviy moddalar, rasmlar, uslubiy qo'llanma, kitoblar, tarqatma materiallar.

**Rivojlanish fazalari.** Afrika tariq'ining vegetatsiya davrida quyidagi fazalar belgilanadi: 1) urug'larning bo'rtishi, 2) unib chiqish, 3) uchinchi bargning hosil bo'lishi. Bunda o'sish to'xtaydi, ikkilamchi ildizlar rivojlanib boshlaydi, 4) tuplanish, unib chiqishdan 15-20 kun o'tgach boshlanadi, 5) naychalash – tuplanishdan 10-12 kun o'tgach boshlanadi, 6) ro'vaklash - tuplashdan 20-25 kun o'tgach boshlanadi, 7) gullash - ro'vaklashdan 2-6 kun o'tgach boshlanadi, 8) pishish 15-20 kun davom etadi, usuv davri 55 kundan 115 kungacha.

**Asosiy kenja turlari va tur xillari.** Oddiy tariq beshta kenja turga bo'linadi: 1) *sochilgan* - ro'vak o'qi to'g'ri va uzun, shoxlari o'qdan kuchli chetlangan, 2) *turqoq* - ro'vak o'qi to'g'ri va uzun, yon shoxlari kam chetlangan, 3) *siqiq* - o'qi uzun, egilgan, yon shoxlari markaziy o'qqa yopishgan, 4) *ovalsimon* - ro'vagi qisqa, zich, pastki shoxlari chetlangan, 5) *komovoy* - ro'vagi qisqa, to'g'ri, zich, yostiqchalari yo'q.

Ro'vagi sochilgan tariq xilini qurg'oqchilikka chidamligi past, issiqsevarligi yuqori emas. Juda tezpishar. Doni nisbatan mayda, yorma chiqishi kam. Ro'vagi siqiq tariq issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, kuchli rivojlangan (doni yirik, yorma chiqishi yuqori). Komovoy tariq - eng issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, ammo don yirikligi va yorma chiqishi bo'yicha siqiq tariqdan keyin turadi.

Kenja turlar donni po'stidan ajralishi, gul qipiqalarining rangi, boshqoqcha qipiqalarida antotsian pigmentining bo'lishi yoki bo'lmasligiga qarab quyidagi tur xillarga bo'linadi: itellinum, flavum, album, densum va boshqalar.

### Fenologik kuzatuvlar

O'simliklarning rivojlanish davrlarining o'tishini aniqlash maqsadida o'tkaziladigan kuzatuvlarni «fenologik» kuzatuvlar deyiladi.

O'simliklarning rivojlanish davrlarining oralig'i har xil o'simlikda, uning alohida olingan navlarida ham har xil bo'ladi. Shuning uchun kuzatuvlar natijasida har bir o'simlik uning navini yoki olib borilayotgan tajribalar ko'rinishlarida rivojlanish davrlarini o'tishidagi farqini bildiradigan eng asosiy ko'rsatgich hisoblanadi. Ularni kuzatish uchun maxsus tajriba uslubi qo'llaniladi. Fenologik kuzatuv oxirigacha ma'lum bir o'simliklarda bir yerda ajratilgan namunalarda olib boriladi.

Tajribalarda fenologik kuzatuv har bir ko'rinishlarga ajratilgan namunalarda olib boriladi. Fenologik kuzatuvlar o'simliklarning rivojlanish davrini boshlanishi (10%) va to'la shu davrga kirgan (75%) muddati aniqlanadi. Fenologik kuzatuvlar uchun 20 tadan 100 tagacha o'simliklar ajratib olib ularga raqamlangan kartonchalar osib ko'yiladi. Tajriba xususiyatiga, ekinning turiga qarab har 1-2 kunda kuzatuv olib borish lozim.

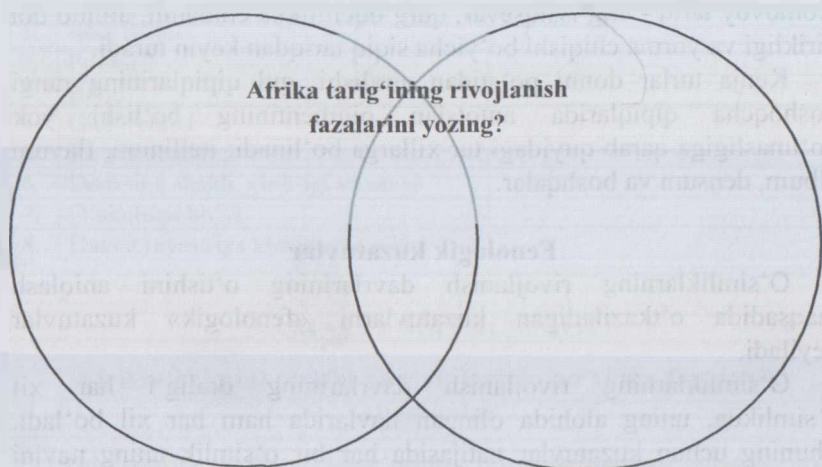
Hisoblab chiqishga, har bir davr qancha davom etganini ham o'simlikning butun o'sish davri qancha davom etishini aniqlashga imkon beradi.

Fenologik kuzatuvlarga doir amaliy mashg'ulotlarni kafedraning tajriba uchastkalarida yoki kolleksion ko'chatzorda o'tkazish mumkin.

### **Topshiriqlar**

1. Afrika tarig'ining qanday rivojlanish fazalari bor
2. Afrika tariqi qaysi hududlarda keng tarqalgan?

**Venn diagrammasidan foudalanib savolga javob byering.**



## 6- AMALIY MASHG'ULOT.

### Amarantning ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi

**Ishning maqsadi:** Talabalarga amarantning umumiy morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Amarantning maysalari, guli, urug'lari, mevasining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

O'simlik urug'idan un va shifobaxsh amarant yog'i tayyorlanadi. Amarant ko'p miqdorda yuqori sifatli proteinni o'z ichiga oladi. O'simlikning barglari va urug'lari guruch, jo'xori va boshqa turdagi donlarga qaraganda 30 % ko'proq proteinni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, u mushak tolalarini sintez qilish va mushak to'qimalarini shakllantirish funksiyalarini bajaradigan inson tanasi uchun eng qimmatli va ajralmas aminokislotalardan – lizinni o'z ichiga oladi.

Amarant o'simligining dorivorlik xususiyatlari. Amarantning moyi odatda, yurak xurujlari va yurak kasalliklarida, varikoz tomirlari, yurak qon tomir kasalliklarida va yallig'lanishi, gipertoniya, oshqozon-ichak trakti kasalliklari, oshqozon-ichak infeksiyalari, diabet, buyrak kasalligi; dermatit, ekzema bilan kasallangan bemorlarni davolash uchun ishlatiladi. Amarant o'simligining moyi terining shikastlanishlarida, kuyish, hashorot chaqishi, kesilishlar, yotoq yara va boshqa teri kasalliklarida foydalidir. Tashqi tomondan esa, toshma, diatez, allergiya bilan og'rigan bemorlar amarant o'simligi bilan hammom qilish tavsiya etiladi. Amarant ko'rish organlarining turli kasalliklari, masalan, katarakt, kon'yunktivit, tungi ko'rlik (shabko'rlik) uchun tavsiya etiladi. Amarantdan tayyorlangan sharbat esa nafas olish kasalliklari, astma, sil, surunkali bronxit va boshqalarni davolashda oldini olishda keng qo'llaniladi. Amarant choyi, semirish, nevroz, immunitetni mustahkamlashda ajoyib ta'sirga ega. Urug'lardan antioksidantlar, ko'plab vitaminlar va organizm uchun zarur bo'lgan ko'p to'yinmagan omega-6 yog' kislotalari manbai bo'lgan amarant yog'i olinadi. Bundan tashqari, amarant urug'i soch to'kilishi va oqarishiga qarshi samarali hisoblanad.

Amarant o'simligi bir yillik yoki ko'p yillik bo'lib, poyasi 70 – 150 sm balandlikda bo'lgan bo'lib, barglari tuxumsimon yoki cho'ginchoq-tuxumsimon, navbatma-navbat joylashgan bo'lib, tagida

bir-biriga bog'lanib, poyasi bo'ylab tortilgan. Gullari mayda, bir jinsli, binafsha-qizil, 20-50 sm balandlikdagi zich boshhoqsimon to'pgullarda to'plangan. Vazni esa 30 kg gacha yetishi mumkin, urug'lari kichik, kuchli qobig'i bor. Barglari jigarrang-qizil rangi va osilgan uchlari bilan ajralib turadi. Gullashdan oldin, yosh er usti qismi ba'zi mamlakatlarda iste'mol qilinadi, cho'chqalar uchun ozuqa sifatida ishlatiladi. Barglari ba'zan ismaloq kabi ishlatiladi. Urug'lari parranda go'shti o'rnini bosishi mumkin, yer usti qismi esa qoramol, cho'chqa, qo'ylarni boqish uchun ishlatiladi.



**9-rasm. Amarant o'simligi**

Poyasining yo'g'onligi 8-10 santimetr, bargi cho'ziq va ellipssimon bo'lib, poyaga uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz bo'lib, yirik yarim metrgacha boradigan supurgisimon gul to'plamini hosil qiladi. Urug'i mayda sharsimon qo'ng'ir yoki sariq rangda, 1000 donasining vazni atigi 0,4-0,6 gramm keladi. Bir tup o'simlikdan 0,5 kilogrammgacha urug' olish mumkin.



**10-rasm. Amarant o'simligining mevasi**

**Amarant o'simligini yetishtirish texnologiyasi.** Dorivor o'simliklar inson salomatligini mustahkamlashda beqiyos vositadir. Shu bois ham bugun respublikamizda dorivor o'simliklarni yetishtirishga, ular ekiladigan maydonlarni kengaytirishga etibor qaratilmoqda. Qishloq xo'jaligidagi yer maydonlariga ekilayotgan dorivor o'simliklar tadbirkorlar tomonidan qayta ishlanib, ham daromad, ham salomatlik vositasiga aylanmoqda. O'zbekiston florasida ham ushbu o'simlikning bir avlodi va 10 turi o'sadi. Ya'ni o'simlikning manzarali turi sifatida gultojxo'roz (*Celasia* va *Comfrena*) ko'p tarqalgan.

Ekinning agrotexnikasi. Amarant issiqsevar va yorug'sevar o'simlik. U ekiladigan maydonlar kuzda 25-28 santimetr chuqurlikda haydab qo'yiladi. Haydash oldidan yer organik va mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Erta bahorda yerlar tekislanib, begona o'tlardan tozalanadi. Amarantni barqaror iliq ob-havoda (aprel-may oylarida), tuproqning urug' tushgan chuqurligi 10-12 darajagacha qizigan paytda ekish tavsiya qilinadi. Urug' tushgan tuproqda uning unib chiqishi uchun issiqlikdan tashqari yetarli miqdorda namlik bo'lishi kerak. Amarantning urug'i qattiq parda bilan qoplanganligi uchun unga yetarli miqdorda suv talab etiladi. Uni qator oralari 30, 45, 60 santimetrli, urug'ini olish uchun ekiladigan maydonlarda esa, 70 santimetrli egatlar olib ekilishi ma'qul. Amarantni urug'ini ekish uchun sabzavot ekadigan seyalkalardan foydalaniladi. O'simlik iyun oyida gullab, urug'i iyulda yetiladi. Amarant o'simligining "Lera", "Bogryanniy", "Xarkovskiy-1", "Voronejskiy", "Ultra" va "Gelios" navlari respublikamiz sharoitida qator yillar ekilib, yaxshi natijalar berdi. U 3,5-4 metrgacha o'sishi va yuqori ko'k massa berishi bilan bir qatorda chorvachilikda muhim vitaminlarga boy ozuqa manbai ekanligini ko'rsatdi.

Mavsum davomida amarant 3-4 marta sug'oriladi va gektariga 90-100 kg azot, 70 kg fosfor, 50 kg kaliy bilan oziqlantiriladi. Uning bo'yi 70-80 santimetrga yetganda azotli va kaliyli o'g'itlar berish bilan oxirgi oziqlantirish tugallanadi. O'suv davri ertapishar navlarida 80-90 kunni, o'rtapishar navlari 100-110 kun, kechpishar navlari 120-125 kungacha bo'ladi. Mahalliy sharoitda barcha agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazilganda, undan 70-75 kunda ham to'liq pishib yetilgan don olinishi kuzatilgan.

### Topshiriqlar

1. Amarant o'simligining dorivorlik xususiyatlari
2. Amarant navlariga ta'rif bering?
3. Quyidagi jadvalni to'ldiring.

4-jadval

#### Amarantning xarakterli belgilari

| Belgisi                |  |
|------------------------|--|
| Lotincha nomi          |  |
| Donning shakli         |  |
| Donning yuzasi         |  |
| Donning rangi          |  |
| 1000 ta don massasi, g |  |
| Barglari               |  |
| Gullari                |  |
| Navlari                |  |

### 7-AMALIY MASHG'ULOT.

#### Xashaki lyupinning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuvlar

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xo'jalikda ekiladigan xashaki lyupinni umumiy morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** lyupinning maysalari, guli, urug'lari, dukkagi, mevasining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Lyupin - ozuqa ishlab chiqaruvchi va resurslarni tejaydigan, tuproq unumdorligini oshiruvchi universal ekindir.

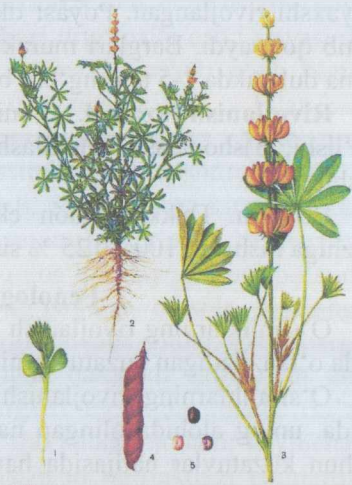
Lyupin o'simligi (*Lupinus*) dukkaddoshlar oilasiga kiradi. Bu tur ko'p yillik va bir yillik o't o'simliklar, butalar va yarim butalar bilan ifodalangani.

Tabiiy sharoitda 2 mintaqada: G'arbiy yarim sharda, tinch okeanidan Atlantika okeanigacha va Alyaskadan Patagonagacha bo'lgan hududda 200 ga yaqin turi, O'rta dengiz-Afrika mintaqasida esa 11 ta bir yillik va 1 ta ko'p yillik turlari o'sadi.

## LYUPIN TURLARI



11-rasm. Tor bargli lyupin



12-rasm. Sariq lyupin



13-rasm. Oq lyupin



14-rasm. Ko'p yillik lyupin

Lupinus albus L. - Oq lyupin, Lupinus angustifolius L. - Tor bargli lyupin,  
Lupinus luteus L. - Sariq lyupin, Lupinus perennis L. - ko'p yillik lyupin,  
Lupinus polyphyllus L. - ko'p bargli lyupin.

Lypin(Lupinus) – o‘tsimon o‘simlik. Ildizi o‘q ildiz. Yon ildizlari yaxshi rivojlangan. Poyasi tik, sersheo, bo‘yi 60-80 sm ga yetadi, yotib qolmaydi. Barglari murakkab, panjasimon. Mevasi dukkak. Bir dona dukkakda 2-5 ta urug‘lari bo‘ladi, 1000 ta urug‘ vazni 160-200g.

**Rivojlanish fazalari.** 1) unib chiqish, 2) beshtalik barglarni hosil bo‘lish, 3)shonalash, 4)gullash va meva tugish, 5)pishish, 6)to‘la pishish

Bo‘rtish. Dukkakli don ekinlari urug‘lari bo‘rtishi uchun o‘z vaqtiga nisbatan 100 – 125 % suvni yutadi.

### **Fenologik kuzatuvlar**

O‘simliklarning rivojlanish davrlarining o‘tishini aniqlash maqsadida o‘tkaziladigan kuzatuvlarni «fenologik» kuzatuvlar deyiladi.

O‘simliklarning rivojlanish davrlarining oralig‘i har xil o‘simlikda, uning alohida olingan navlarida ham har xil bo‘ladi. Shuning uchun kuzatuvlar natijasida har bir o‘simlik uning navini yoki olib borilayotgan tajribalar ko‘rinishlarida rivojlanish davrlarini o‘tishidagi farqni bildiradigan eng asosiy ko‘rsatgich hisoblanadi. Ularni kuzatish uchun maxsus tajriba uslubi qo‘llaniladi. Fenologik kuzatuv oxirigacha ma‘lum bir o‘simliklarda bir yerda ajratilgan namunalarda olib boriladi.

Tajribalarda fenologik kuzatuv har bir ko‘rinishlarga ajratilgan namunalarda olib boriladi.

Fenologik kuzatuvlar o‘simliklarning rivojlanish davrini boshlanishi (10%) va to‘la shu davrga kirgan (75%) muddati aniqlanadi. Fenologik kuzatuvlar uchun 20 tadan 100 tagacha o‘simliklar ajratib olib ularga raqamlangan kartonchalar osib qo‘yiladi. Tajriba xususiyatiga, ekinning turiga qarab har 1-2 kunda kuzatuv olib borish lozim.

Hisoblab chiqishga, har bir davr qancha davom etganini ham o‘simlikning butun o‘sish davri qancha davom etishini aniqlashga imkon beradi.

Fenologik kuzatuvlarga doir amaliy mashg‘ulotlarni kafedraning tajriba uchastkalarida yoki kolleksion ko‘chatzorda o‘tkazish mumkin.

### **Rivojlanish fazalari**

**Unib chiqish** – Dukkakli don ekinlarining urug‘i ekilgandan keyin, muqobil sharoitda unib chiqa boshlaydi. Avval uning ildizchasi o‘sa boshlaydi va urug‘ qobig‘ini yorib chiqadi, so‘ngra tuproqqa chuqur kirib boradi va ildiz otadi. Ildizcha o‘sishi bilan bir vaqtda poya-

cha ham bo'yiga o'zayib boradi, ekinlarni turiga qarab poyacha har xil o'sadi. Barglari uchali bo'ladigan dukkakli don ekinlarining (soya, loviya, mosh, maxalliy loviya) poyachasi urug'palla ostki poyasi deb ataladigan urug'palla osti qismining o'zayishi tufayli o'sib boradi, ostki poya (gipokotil) rostdanib, tuproq yuziga chiqadi, u bilan birga poyachaga tutashgan urug'pallalar ham tuproq yuziga chiqib, urug'po'stidan ajraladi va tezda ko'karib, assimilyasiyada ishtirok etadi.

Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning) urug'palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug'palla tuproqning o'zidayoq urug'po'stidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi. Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning) urug'palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug'palla tuproqning o'zidayoq urug'po'stidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi.

Barglari uch qo'shaloq (uchali) bo'ladigan dukkakli don ekinlarning dastlabki chin bargi oddiy barg bo'ladi, keyinchalik bu o'simliklarda uchali chin barglar paydo bo'ladi.

Barglari patsimon bo'ladigan dukkakli don ekinlarining urug'i unib chiqayotganda ildizchasi urug'qobig'ini yorib tuproqqa kiradi, urug'pallalar yer betiga ko'tarilib chiqmaydi, tuproqda qolaveradi, yer betiga dastlabki chin barglar chiqadi, ular tashqi belgilari bilan shu guruhga xos barglardan farq qilmaydi, faqat yaproqlarining soni kamroq bo'ladi.

**Shoxlanish** - urug'pallalarning orasida joylashgan ko'rtakdan barglar va asosiy poya rivojlanadi. Asosiy poya o'sgan sari yangi barglar paydo bo'ladi. Barglarning barg qo'ltiqlarida yon shoxlar shakllanadi. Dukkakli ekinlarda shoxlanish davri boshlanadi. Dukkakli don ekinlarida shoxlanish ikki turda bo'ladi:

1) Monopodial shoxlanish - bunda yon shoxlar pastdan yuqoriga qarab paydo bo'ladi va bu shoxlar o'zaro yana shoxlanadi.

2) Simpodial shoxlanish-yuqoridan pastga qarab shoxlanadi, asosiy poyaning uchida gulto'plam rivojlanadi.

**Shonalash- gullash** - Dukkakli don ekinlarning shonasi, guli va to'pguli asosiy poya va yon shoxlardagi barglarning kultig'ida pastdan yuqoriga qarab asta-sekin paydo bo'lib boradi. Dastlabki yakka

shonalar paydo bo'lishi, shonalash davrining boshlanganligini, birinchi gul ochilishi gullash davrining boshlanganligini bildiradi. Gullash davrida dukkakli don ekinlarining farqi aniq ko'rinadi. Gullar rangi, katta-kichikligi, tuklanishi bilan farq qiladi.

**Dukkakning shakllanishi va pishishi** - pastdan yuqoriga qarab ro'y beradi. Yetilgan dukkakning rangi qorayadi, rangga kiradi. Umuman pishish davriga yetganda dukkaklilap shu ekilgan ekin turiga xos belgilarga ega bo'ladi. Yetilgan dukkak quruq bo'lib, doni qotgan bo'ladi.

Fenologik kuzatuvlar ekinlarning faqat turi bo'yicha emas, balki navlar ustida ham o'tkaziladi.

5-jadval

**Lyupinni rivojlanish fazalari va fazalarni davomiyligi**  
*ekilgan yili, oyi, kuni* *Olingan ma'lumotlarga qarab to'ldiring*

| Dukkakli ekin turi | Rivojlanish fazalarni boshlanishi |              |                    |           |         |                            |         | Davr, kun     |                      |                                   |                                |                     |                                      |                                      |                         |
|--------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------|-----------|---------|----------------------------|---------|---------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                    | Ekish                             | Unib chiqish | Poyani shoxlanishi | Shonalash | Gullash | Dukkaklarni hosil bo'lishi | Pishish | To'la pishish | Ekish - unib chiqish | Unib chiqish - poyani shoxlanishi | Poyani shoxlanishi - shonalash | Shonalash - gullash | Gullash - dukkaklarni hosil bo'lishi | Dukkaklarni hosil bo'lishi - pishish | Pishish - to'la pishish |
| Lyupin             |                                   |              |                    |           |         |                            |         |               |                      |                                   |                                |                     |                                      |                                      |                         |

## 8-AMALIY MASHG'ULOT.

### Xashaki ko'k no'xat o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuvlar

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xo'jalikda ekiladigan ko'k no'xatni umumiy morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Ko'k no'xatning maysalari, guli, urug'lari, dukkagi, mevasining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Ko'k no'xat oziq-ovqat hamda yem-xashak maqsadida ko'p ekiladigan dukkakli don ekinlaridan biri. Urug'ida 20-26 % oqsil mavjud. Urug'i yaxshi pishadi va hazmlanadi. Ko'k no'xat omixta yem-ishlab chiqarishda asosiy oqsil manbai. Uning 1 oziq birligida 120-185 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi. Ko'k no'xatning 1 kg donida 1,14 – 1,17 oziqa birligi saqlaydi. Sabzavot navlari konserva sanoatida foydalaniladi.

Ko'k no'xat almashlab ekishlarda toza va boshqa ekinlarga qo'shib ekilganda 1 ga olinadigan oqsil hamda karotin miqdori ko'p bo'ladi. Mavsum davomida bir gektar ekinzorda 80-120 kg azot to'playdi.

Hozirda Jahon dehqonchiligida 15 mln gektar maydon atrofida ekiladi. Ko'k no'xat dunyoda 18 mln. tonnadan ko'proq yetishtirilib dukkakli don ekinlari orasida soya, yeryong'oq va loviyadan keyingi to'rtinchi o'rinda turadi. Yetishtirilgan hosilning 48 % oziq-ovqat uchun 35 % ozuqa uchun ishlatiladi. Yangi navlari gektaridan 4-5 tonna don hosili beradi. Ko'k no'xat yashil massasi uchun yetishtirilganda hosili 350 s/ga ga yetadi. Lalmikorlikda ko'k no'xat o'rtacha gektaridan 6-8 s don va 60-70 s yashil massa hosili beradi.

**Botanik tavsifi.** Ko'k no'xatning *Pisum sativum* L. turi, ikkita kenja turlarga ekma (ssp. *sativum* L.) va dala ko'k no'xatiga (ssp. *arvense* L.) bo'linadi.

O'zbekistonda ko'k no'xatining Vostok-55, Vostok-84, Jasur 98, Osiyo-2001 navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

### **Rivojlanish fazalari**

**Unib chiqish** – Dukkakli don ekinlarining urug'i ekilgandan keyin, muqobil sharoitda unib chiqa boshlaydi. Avval uning ildizchasi o'sa boshlaydi va urug' qobig'ini yorib chiqadi, so'ngra tuproqqa chuqur kirib boradi va ildiz otadi. Ildizcha o'sishi bilan bir vaqtda poyacha ham bo'yiga o'zayib boradi, ekinlarni turiga qarab poyacha har xil o'sadi. Barglari uchta bo'ladigan dukkakli don ekinlarining (soya, loviya, mosh, maxalliy loviya) poyachasi urug'palla ostki poyasi deb ataladigan urug'palla osti qismining o'zayishi tufayli o'sib boradi, ostki poya (gipokotil) rostlanib, tuproq yuziga chiqadi, u bilan birga poyachaga tutashgan urug'pallalar ham tuproq yuziga chiqib, urug' po'stidan ajraladi va tezda ko'karib, assimilyasiyada ishtirok etadi.



15-rasm. Xashali ko'k no'xat donlari.

Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning) urug'palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug'palla tuproqning o'zidayoq urug' po'stidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi. Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning) urug'palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug'palla tuproqning o'zidayoq urug' po'stidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi.

Barglari uch qo'shaloq (uchtali) bo'ladigan dukkakli don ekinlarning dastlabki chin bargi oddiy barg bo'ladi, keyinchalik bu o'simliklarda uchtali chin barglar paydo bo'ladi.

Barglari patsimon bo'ladigan dukkakli don ekinlarining urug'unib chiqayotganda ildizchasi urug' qobig'ini yorib tuproqqa kiradi, urug'pallalar yer betiga ko'tarilib chiqmaydi, tuproqda qolaveradi, yer betiga dastlabki chin barglar chiqadi, ular tashqi belgilari bilan shu guruhga xos barglardan farq qilmaydi, faqat yaproqlarining soni kamroq bo'ladi.

**Shoxlanish** – urug'pallalarning orasida joylashgan ko'rtakdan barglar va asosiy poya rivojlanadi. Asosiy poya o'sgan sari yangi barglar paydo bo'ladi. Barglarning barg qo'ltiqlarida yon shoxlar

shakllanadi. Dukkakli ekinlarda shoxlanish davri boshlanadi. Dukkakli don ekinlarida shoxlanish ikki turda bo'ladi:

1) Monopodial shoxlanish - bunda yon shoxlar pastdan yuqoriga qarab paydo bo'ladi va bu shoxlar o'zaro yana shoxlanadi.

2) Simpodial shoxlanish-yuqoridan pastga qarab shoxlanadi, asosiy poyaning uchida gulto'plam rivojlanadi.

**Shonalash- gullash** - Dukkakli don ekinlarning shonasi, guli va to'pguli asosiy poya va yon shoxlardagi barglarning qultig'ida pastdan yuqoriga qarab asta-sekin paydo bo'lib boradi. Dastlabki yakka shonalar paydo bo'lishi, shonalash davrining boshlanganligini, birinchi gul ochilishi gullash davrining boshlanganligini bildiradi. Gullash davrida dukkakli don ekinlarining farqi aniq ko'rinadi. Gullar rangi, katta-kichikligi, tuklanishi bilan farq qiladi.

**Dukkakning shakllanishi va pishishi** - pastdan yuqoriga qarab ro'y beradi. Yetilgan dukkakning rangi qorayadi, rangga kiradi. Umuman pishish davriga yetganda dukkaklilap shu ekilgan ekin turiga xos belgilarga ega bo'ladi. Yetilgan dukkak quruq bo'lib, doni qotgan bo'ladi.

Fenologik kuzatuvlar ekinlarning faqat turi bo'yicha emas, balki navlar ustida ham o'tkaziladi.



16-rasm. Ko'k no'xat o'simligi.

**Ko'k no'xatni rivojlanish fazalari va fazalarni davomiyligi**  
**ekilgan yili, oyi, kuni** \_\_\_\_\_

Olingan ma'lumotlarga qarab to'ldiring

| Dukka<br>kli<br>ekin<br>turi | Rivojlanish fazalarni<br>boshlanishi |              |                    |           |         |                               |         | Davr, kun     |                      |                                       |                                   |                     |                                         |                                         |                         |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|-----------|---------|-------------------------------|---------|---------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
|                              | Ekish                                | Unib chiqish | Poyani shoxlanishi | Shonalash | Gullash | Dukkaklarni hosil<br>bo'lishi | Pishish | To'la pishish | Ekish - unib chiqish | Unib chiqish - poyani<br>shoxlanishii | Poyani shoxlanishi -<br>shonalash | Shonalash - gullash | Gullash - dukkaklarni<br>hosil bo'lishi | Dukkaklarni hosil<br>bo'lishi - pishish | Pishish - to'la pishish |
| Ko'k<br>no'xat               |                                      |              |                    |           |         |                               |         |               |                      |                                       |                                   |                     |                                         |                                         |                         |

**Topshiriqlar**

1. Ko'k no'xat doni tarkibida ozuqa birliklari qancha?
2. Ko'k no'xat navlariga ta'rif bering?
3. Quyidagi jadvalni to'ldiring.

**Xashaki ko'k no'xat asosiy kenja turlarining xarakterli belgilari**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Belgisi                |  |
| Lotincha nomi          |  |
| Donning shakli         |  |
| Donning yuzasi         |  |
| Donning rangi          |  |
| 1000 ta don massasi, g |  |
| Barglari               |  |
| Gullari                |  |

**Ko'k no'xat navlarining xo'jalik-morfologik belgilari**

| Navlari nomi | 1000 ta don massasi, g | Dukkaklari shakli | Dukkaklari uzunligi | Hosildortligi, s/ga |
|--------------|------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
|              |                        |                   |                     |                     |
|              |                        |                   |                     |                     |
|              |                        |                   |                     |                     |

## 9-AMALIY MASHG'ULOT.

### **Xashaki dukkak o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuvlar**

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xashaki dukkak o'simligining umumiy morfologik belgilari va botanik tavsifi, uning turxillarini bir-biridan farqlanishi, morfologik belgilari, ekiladigan navlari tavsifini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

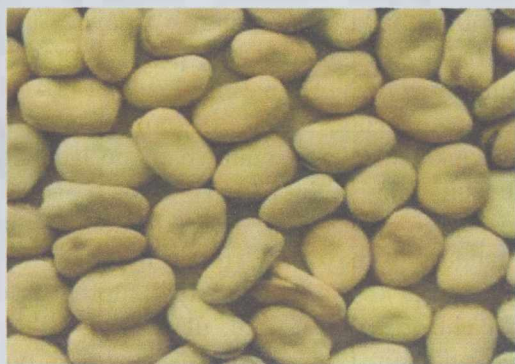
**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Xashaki dukkakning maysalari, guli, urug'lari, dukkagi, mevasining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Xashaki dukkak – *Vicia faba* L. (*Faba vulgaris*), - bir yillik o'simlik bo'lib, u yuqori oqsilga boy yem-xashak ekini hisoblanadi. Uning urug'lari tarkibida 35 % gacha oqsil saqlaydi.

Xashaki dukkak don yoki yashil massa uchun ekiladi, shuningdek silos uchun makkajo'xori bilan qo'shib tayyorlanadi. Ilmiy-tadqiqot institutlarining tajribalari shuni ko'rsatadiki, makkajo'xori loviya bilan qo'shib ekilganda bir gektar maydondagi oqsil miqdori makkajo'xori ekiniga qaraganda 1,5 baravar ko'p bo'lishi aniqlangan.

Hayvonlarni boqish uchun xashaki dukkak somonida 10-11% gacha protein bo'lgan ozuqadan foydalaniladi.

Xashaki dukkakni bazi navlari oziq-ovqat uchun ham yetishtiriladi. Masalan, salatlarga pishmagan dondan, sho'rvalar va turli xil taomlarga pishgan dondan foydalaniladi. Ba'zida uni non tarkibiga oqsil miqdorini oshirish uchun bug'doy yoki javdar uniga aralashtirilib tayyorlanadi.



17-rasm. Xashaki dukkak mevasi va urug'lari.

Mevasi dukkak, qalin tuklar bilan qoplangan. Urug'larining rangi oq yoki jigarrang. Xashaki dukkak ekilgandan keyin 1,5 oy o'tgach gullaydi. Agarda yetarli namlik bo'lsa bir oydan ko'proq vaqt davomida gullaydi. Guli nektarining 1 gadan 15-30 kg asal olish mumkun. Mevalarida 3-5 urug' tagacha bo'ladi. 1000 dona urug'ining vazni 200 dan 2500 g gacha keladi.

### **Rivojlanish fazalari**

**Unib chiqish** – Dukkakli don ekinlarining urug'i ekilgandan keyin, muqobil sharoitda unib chiqa boshlaydi. Avval uning ildizchasi o'sa boshlaydi va urug' qobig'ini yorib chiqadi, so'ngra tuproqqa chuqur kirib boradi va ildiz otadi. Ildizcha o'sishi bilan bir vaqtda poyacha ham bo'yiga o'zayib boradi, ekinlarni turiga qarab poyacha har xil o'sadi. Barglari uchтали bo'ladigan dukkakli don ekinlarining (soya, loviya, mosh, maxalliy loviya) poyachasi urug'palla ostki poyasi deb ataladigan urug'palla osti qismining o'zayishi tufayli o'sib boradi, ostki poya (gipokotil) rostdanib, tuproq yuziga chiqadi, u bilan birga poyachaga tutashgan urug'pallalar ham tuproq yuziga chiqib, urug' po'stidan ajraladi va tezda ko'karib, assimilyasiyada ishtirok etadi.

Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning) urug'palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug'palla tuproqning o'zidayoq urug' po'stidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi. Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning) urug'palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug'palla tuproqning o'zidayoq urug' po'stidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi.

Baglari uch qo'shaloq (uchтали) bo'ladigan dukkakli don ekinlarning dastlabki chin bargi oddiy barg bo'ladi, keyinchalik bu o'simliklarda uchтали chin barglar paydo bo'ladi.

Barglari patsimon bo'ladigan dukkakli don ekinlarining urug' unib chiqayotganda ildizchasi urug' qobig'ini yorib tuproqqa kiradi, urug'pallalar yer betiga ko'tarilib chiqmaydi, tuproqda qolaveradi, yer betiga dastlabki chin barglar chiqadi, ular tashqi belgilari bilan shu guruhga xos barglardan farq qilmaydi, faqat yaproqlarining soni kamroq bo'ladi.

**Shoxlanish** – urug'pallalarning orasida joylashgan ko'rtakdan barglar va asosiy poya rivojlanadi. Asosiy poya o'sgan sari yangi barglar paydo bo'ladi. Barglarning barg qo'ltiqlarida yon shoxlar shakllanadi. Dukkakli ekinlarda shoxlanish davri boshlanadi. Dukkakli don ekinlarida shoxlanish ikki turda bo'ladi:

1) Monopodial shoxlanish – bunda yon shoxlar pastdan yuqoriga qarab paydo bo'ladi va bu shoxlar o'zaro yana shoxlanadi.

2) Simpodial shoxlanish-yuqoridan pastga qarab shoxlanadi, asosiy poyaning uchida gulto'plam rivojlanadi.

**Shonalash- gullash** - Dukkakli don ekinlarning shonasi, guli va to'pguli asosiy poya va yon shoxlardagi barglarning qultig'ida pastdan yuqoriga qarab asta-sekin paydo bo'lib boradi. Dastlabki yakka shonalar paydo bo'lishi, shonalash davrining boshlanganligini, birinchi gul ochilishi gullash davrining boshlanganligini bildiradi. Gullash davrida dukkakli don ekinlarining farqi aniq ko'rinadi. Gullar rangi, katta-kichikligi, tuklanishi bilan farq qiladi.

**Dukkakning shakllanishi va pishishi** - pastdan yuqoriga qarab ro'y beradi. Yetilgan dukkakning rangi qorayadi, rangga kiradi. Umuman pishish davriga yetganda dukkaklilap shu ekilgan ekin turiga xos belgilarga ega bo'ladi. Yetilgan dukkak quruq bo'lib, doni qotgan bo'ladi.

Fenologik kuzatuvlar ekinlarning faqat turi bo'yicha emas, balki navlar ustida ham o'tkaziladi.



17-rasm. Xashaki dukkak dukkaklari.

**Xashaki dukkakni rivojlanish fazalari va fazalarni davomiyligi**  
**ekilgan yili, oyi, kuni** \_\_\_\_\_

*Olingan ma'lumotlarga qarab to'ldiring*

| Dukka<br>kli ekin<br>turi | Rivojlanish fazalarni<br>boshlanishi |              |                     |             |         |                            |         | Davr, kun     |                      |                                    |                                   |                       |                                      |                                      |                         |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------------|-------------|---------|----------------------------|---------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                           | Ekish                                | Unib chiqish | Poyani shochlanishi | Shonalanish | Gullash | Dukkaklarni hosil bo'lishi | Pishish | To'la pishish | Ekish - unib chiqish | Unib chiqish - poyani shochlanishi | Poyani shochlanishi - shonalanish | Shonalanish - gullash | Gullash - dukkaklarni hosil bo'lishi | Dukkaklarni hosil bo'lishi - pishish | Pishish - to'la pishish |
| Xashaki dukkak            |                                      |              |                     |             |         |                            |         |               |                      |                                    |                                   |                       |                                      |                                      |                         |

**Topshiriqlar**

1. Xashaki dukkak urug'i tarkibida oqsil va protein miqdori qancha?
2. Hayvonlarni boqish uchun xashaki dukkak tarkibida protein miqdori qancha bo'lish kerak?
3. Xashaki dukkak morfologik belgilarini o'rganib oling.

**10-AMALIY MASHG'ULOT.**

**Yasmiq o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuvlar**

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xo'jalikda ekiladigan yasmiqni umumiy morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Yasmiqning maysalari, guli, urug'lari, dukkagi, mevasining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Yasmiq eng qadimgi oziq-ovqat ekinlaridan biridir. Yasmiq donining tarkibida 23-32 % oqsil, 0,6-2,1 % moy, 47-70 % azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,3-4,4 % kul, 2,4-4,9 % kletchatka va V guruh vitaminlar mavjud. Yasmiq, doni ovqatga butunligicha, yorma yoki un qilib ishlatiladi. Poyaning tarkibida 6-14 % oqsil bo'ladi. Yasmiq dukkakli ekin bo'lgani tufayli tuproq unumdorligini oshiradi.

Hosildorligi 20–22 s/ga (baʼzan 30–35 s/ga).

Respublikamizda mayda urugʻli yasmiq navlari yirik urugʻli navlarga nisbatan toʻkilishga chidamliroq va hosildorligi yuqoriligi bilan ajralib turadi. Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutida yasmiqning “Darmon” va “Sarbon” navlari yaratilgan.

### **Rivojlanish fazalari**

**Unib chiqish** – Dukkakli don ekinlarining urugʻi ekilgandan keyin, muqobil sharoitda unib chiqa boshlaydi. Avval uning ildizchasi oʻsa boshlaydi va urugʻ qobigʻini yorib chiqadi, soʻngra tuproqqa chuqur kirib boradi va ildiz otadi. Ildizcha oʻsishi bilan bir vaqtda poyacha ham boʻyiga oʻzayib boradi, ekinlarni turiga qarab poyacha har xil oʻsadi. Barglari uchтали boʻladigan dukkakli don ekinlarining (soya, loviya, mosh, maxalliy loviya) poyachasi urugʻpalla ostki poyasi deb ataladigan urugʻpalla osti qismining oʻzayishi tufayli oʻsib boradi, ostki poya (gipokotil) rostlanib, tuproq yuziga chiqadi, u bilan birga poyachaga tutashgan urugʻpallalar ham tuproq yuziga chiqib, urugʻ poʻstidan ajraladi va tezda koʻkarib, assimilyasiyada ishtirok etadi.

Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat koʻp gulli loviyaning) urugʻpalla barglari tuproqda qoladi. Baʼzan urugʻpalla tuproqning oʻzidayoq urugʻ poʻstidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urugʻpallalar orasida joylashgan koʻrtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi. Bular soxta barglar deb hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat koʻp gulli loviyaning) urugʻpalla barglari tuproqda qoladi. Baʼzan urugʻpalla tuproqning oʻzidayoq urugʻ poʻstidan ajraladi: keyinchalik maysalarda urugʻpallalar orasida joylashgan koʻrtakdagi ekinlarning bitta chin bargi chiqadi.

Baglari uch qoʻshaloq (uchтали) boʻladigan dukkakli don ekinlarning dastlabki chin bargi oddiy barg boʻladi, keyinchalik bu oʻsimliklarda uchтали chin barglar paydo boʻladi.

Barglari patsimon boʻladigan dukkakli don ekinlarining urugʻ unib chiqayotganda ildizchasi urugʻ qobigʻini yorib tuproqqa kiradi. urugʻpallalar yer betiga koʻtarilib chiqmaydi, tuproqda qolaveradi, yer betiga dastlabki chin barglar chiqadi, ular tashqi belgilari bilan shu guruhga xos barglardan farq qilmaydi, faqat yaproqlarining soni kamroq boʻladi.

**Shoxlanish** – urug‘pallalarning orasida joylashgan ko‘rtakdan barglar va asosiy poya rivojlanadi. Asosiy poya o‘sgan sari yangi barglar paydo bo‘ladi. Barglarning barg qo‘ltiqlarida yon shoxlar shakllanadi. Dukkakli ekinlarda shoxlanish davri boshlanadi. Dukkakli don ekinlarida shoxlanish ikki turda bo‘ladi:

1) Monopodial shoxlanish - bunda yon shoxlar pastdan yuqoriga qarab paydo bo‘ladi va bu shoxlar o‘zaro yana shoxlanadi.

2) Simpodial shoxlanish-yuqoridan pastga qarab shoxlanadi, asosiy poyaning uchida gulto‘plam rivojlanadi.

**Shonalash-gullash** – Dukkakli don ekinlarning shonasi, guli va to‘pguli asosiy poya va yon shoxlardagi barglarning qultig‘ida pastdan yuqoriga qarab asta-sekin paydo bo‘lib boradi. Dastlabki yakka shonalar paydo bo‘lishi, shonalash davrining boshlanganligini, birinchi gul ochilishi gullash davrining boshlanganligini bildiradi. Gullash davrida dukkakli don ekinlarining farqi aniq ko‘rinadi. Gullar rangi, katta-kichikligi, tuklanishi bilan farq qiladi.

**Dukkakning shakllanishi va pishishi** pastdan yuqoriga qarab ro‘y beradi. Yetilgan dukkakning rangi qorayadi, rangga kiradi. Umuman pishish davriga yetganda dukkaklilap shu ekilgan ekin turiga xos belgilarga ega bo‘ladi. Yetilgan dukkak quruq bo‘lib, doni qotgan bo‘ladi.

Fenologik kuzatuvlar ekinlarning faqat turi bo‘yicha emas, balki navlar ustida ham o‘tkaziladi.

10-jadval

**Yasmiqni rivojlanish fazalari va fazalarni davomiyligi  
ekilgan yili, oyi, kuni**

*Olingan ma‘lumotlarga qarab to‘ldiring*

| Duk-<br>kakli<br>ekin<br>turi | Rivojlanish fazalarni<br>boshlanishi |              |                    |           |         |                            |         | Davr, kun     |                      |                                   |                                |                     |                                      |                                      |                         |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|-----------|---------|----------------------------|---------|---------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                               | Ekish                                | Unib chiqish | Poyani shoxlanishi | Shonalash | Gullash | Dukkaklarni hosil bo'lishi | Pishish | To'la pishish | Ekish - unib chiqish | Unib chiqish - poyani shoxlanishi | Poyani shoxlanishi – shonalash | Shonalash - gullash | Gullash - dukkaklarni hosil bo'lishi | Dukkaklarni hosil bo'lishi - pishish | Pishish - to'la pishish |
| Yasmiq                        |                                      |              |                    |           |         |                            |         |               |                      |                                   |                                |                     |                                      |                                      |                         |

### Topshiriqlar

- 1.Yasmiqning xalq xo'jalik ahamiyati nimada?
- 2.Hayvonlarni boqish uchun yasmiq tarkibida protein miqdori qancha bo'lish kerak?
- 3.Yasmiqning rivojlanish fazalarini ifodalab bering.

## 11-AMALIY MASHG'ULOT.

### Batatning ahamiyati morfologik belgilari.

**Ishning maqsadi:** *Talabalarga xo'jalikda ekiladigan batatni umumiy morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.*

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** *Batatni urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

**Adabiyotlar:** 3, 6, 1, 2.

Shirin kartoshka (batat) dunyoning tropik va subtropik mamlakatlarida (Xitoy, Malavi, Tanzaniya, Nigeriya, Indoneziya, Hindiston, Yaponiya, Koreya, AQSh, Meksika, Kongo, Uganda kabilarda) asosiy oziq-ovqat ekin sifatida 8,7 mln. gektar maydonga ekilib, 113 mln. tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Shuning 64 foizi Xitoyga to'g'ri keladi. U asosan kraxmal va shakarga boy tuganak mevasi uchun o'stiriladi. Tuganak mevasida 90 % gacha uglevodlar mavjud. Oziq-ovqatda tuganak mevasi pishirilib, qovurilib, qaynatilib iste'mol qilinsa, sanoatda kraxmal olish uchun ishlatiladi. 1 kg xo'l tuganak mevasida 1200-1250, qaynatilgan yoki konservalanganda esa 1750-2000 kilokaloriya saqlaydi.

Respublikamizni 2017-2021 yillarda rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar Strategiyasining 3.3 bandida "Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, jumladan, tarkibiy o'zgarishlarni chuqurlashtirish asosida qishloq xo'jalik ishlab chiqarishni muttasil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlarni ishlab chiqarishni ko'paytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish, paxta va boshqoli don ekinlari maydonlarini qisqartirib ekin maydonlarini maqbullashtirish kartoshka, sabzavot, oziq - ovqat va moyli ekinlarni, shuningdek yangi intensiv bog' va uzumzorlarni kengaytirish ...." rejalashtirilgan.

Keyingi paytlarda respublikada shirin kartoshka (batat) seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish bo'yicha katta ilmiy, amaliy va tashkiliy tadbirlar amalga oshirilmoqda. Lekin, shirin kartoshka mamlakatimizda yangi ekin bo'lgani uchun yetarli miqdorda sifatli urug'lik materialining yetishtirish mutaxasislar oldida ma'lum muammolarni yechimini topishni taqazo etadi. Ya'ni, hozirgi paytda respublikamizda qishloq xo'jalik ekinlarining asosiy muammolaridan biri respublikamizning turli iqlim sharoitlariga mos batat nav namunalari tanlab, birlamchi urug'chilik tizimining yaxshi yo'lga qo'yishdan iborat.



**18-rasm. Batat o'simligi poyasi va tuganak mevasi.**

Shuning uchun ham respublikada asosiy va takroriy ekin sifatida yetishtirish uchun shirin kartoshkaning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan ilmiy asoslangan birlamchi urug'chiligini tashkil etish orqali yuqori sifatli urug'lik material bilan ta'minlash sohaning dolzarb masalalaridan bo'lib hisoblanadi.

Mahalliy sharoitda shirin kartoshka (batat)ning birlamchi urug'chiligining tashkil etilishi fermerlarimiz tomonidan ishlab chiqarish harajatlarini tejash, ekinlar sifati va hosildorligini ko'paytirish hisobiga yetishtirilayotgan mahsulot miqdorini oshirish, eksport imkoniyatlarini yaratish va natijada sohaning iqtisodiy samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi.

## 12-AMALIY MASHG'ULOT.

### Xashaki sholg'om morfologik belgilari.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xo'jalikda ekiladigan xashaki sholg'om umumiy morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** xashaki sholg'omni urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar; darslik, uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 3, 6, 1, 2.

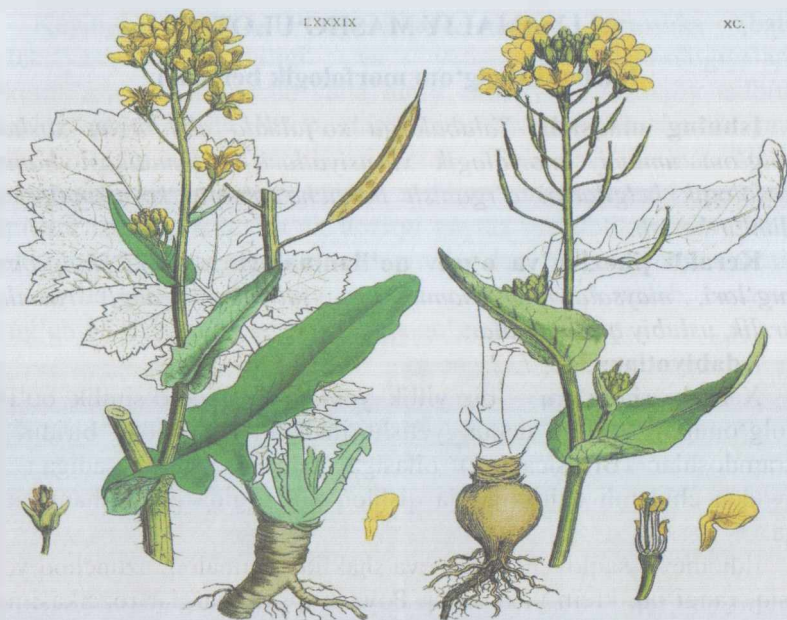
Xashaki sholg'om – bir yillik yoki ikki yillik o'simlik bo'lib, sholg'omning xashak uchun yetishtiriladigan navlaridan biridir. U karamdoshlar (Brassicaceae) oilasiga mansub. Tez o'sadigan va sovuqqa chidamli ekin sifatida qishloq xo'jaligida katta ahamiyatga ega.

Ildizmeva: saqlovchi ildizmeva shaklida, yumaloq, uzunchoq yoki qisq., rangi oq, krem yoki sariq. Poyasi: qisqa, barglar rozetkasimon joylashgan, balandligi 20–35 sm. Barglari: yirik, silliq. Gullari: mayda, sariq, to'plam gullarda joylashgan, gullash davri 60–70 kundan keyin boshlanadi. Mevasi: shilliqdek struchok, urug'lari mayda, qora yoki qizg'ish-qora randa bo'ladi.

Xashaki sholg'om sovuqqa va salqin havoga chidamli bo'lib, 2–4°C da o'sishi mumkin. To'liq o'sish va rivojlanish uchun mo'tadil namlik va yaxshi tuzilmali tuproq talab etiladi. Qayta tiklanish qobiliyati yuqori, ya'ni surilayotgan ildiz yoki barg asosidan ham yangi o'sish boshlanishi mumkin.

Xashaki sholg'om chorva uchun qimmatli yashil massa manbai hisoblanadi. Uning barg va ildizlari yuqori ozuqa qiymatiga ega, xususan protein va qand moddalari bilan boy. Hosildorligi yuqori - 1 gektardan 25–40 tonna yashil massa olinadi. Tez o'sishi va bir necha marta hosil berish qobiliyati tufayli, kuz va bahor mavsumida ekish uchun qulay.

Asosiy kasalliklari – qora chirish, bakterioz va mildyu. Zararkunandalar: kapalak gusenitsalari, sholg'om qunyasi va xasharotlar. Agrosanoat tadbirlari va biologik usullar orqali samarali kurashish mumkin.



19-Rasm. Xashaki sholg'om ildizmevasi.

### 13-AMALIY MASHG'ULOT

#### Turp morfologik belgilari.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga chorvachilikda oziqa uchun ishlatiladigan xashaki turp umumiy morfologik belgilari va oziqaviy qiymatini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Xashaki turp gerbariysi, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

**Xashaki turp** (*Raphanus sativus* L.) – karamdoshlar oilasiga mansub ikki yillik o'simlik. 5 ming yil muqaddam Qadimgi Misr, Yunoniston va Rimda ekilgan. Hozirgi paytda dunyodagi barcha mamlakatlarda ekiladi. Birinchi yili kesikli, tukli barglardan iborat to'pbarg va ildizmeva hosil qiladi.

Ikkinchi yili, ekilgach, gulpoya chiqarib, 35-40 kunda gullaydi. Gullashi bir oygacha davom etadi. Gul to'plami – shingil. Guli 4

to'pbargli, 2 jinsli, oq pushti, binafsha yoki och sariq rangda, chetdan hasharotlar, asosan asalarilar yordamida changlanadi. Madaniy turp rediska va yovvoyi turp bilan oson chatishadi.

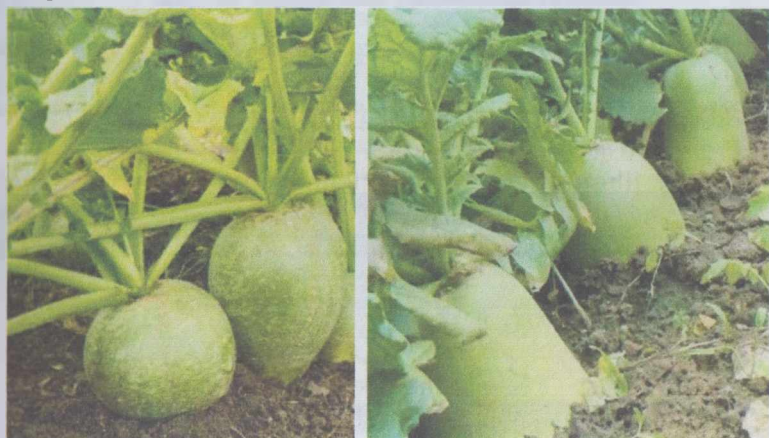
Mevasi ochilmaydigan urchuq yoki silindrsimon qo'zoqdan iborat. Urug'i yumaloq, oval shaklda, och, to'q jigarrang (rediska urug'iga o'xshash), 1000 donasi vazni 9-14 g, unuvchanligi (1 toifa urug'larda 85%) 4-5 yilgacha yaxshi saqlanadi.

Turp faqat ochiq yerda yetishtiriladi. Urug'i 2-4°C da unib chiqadi. 13-20°C da yaxshi rivojlanadi, harorat 20°C dan yuqori bo'lsa ildizmevalarning o'sishiga salbiy ta'sir qiladi. Turp namsevar o'simlik. Namlik yetishmasa ildizmevasi yaxshi o'smaydi.

Ildizmevasi yirik, 200 g dan 4-5 kg gacha. Tarkibida o'rtacha 1,92 % oqsil, 1,58 % qand, 1,55 % kletchatka, 8-29 mg %. Vitamin S va boshqalar bor. Asosan, yangiligida, ayrim vaqtlarda dorivor sifatida iste'mol qilinadi. Shuningdek, unda lavshaga qarshi vitamin bor, modda almashinuvi, ovqat hazmini yaxshilaydi. Turp O'zbekistonning markaziy viloyatlarida iyul oxiri – avgust boshida, janubiy mintaqalarda, avgustning 2-o'n kunligida, 2-3 sm chuqurlikka ekitiladi.

Maysasi ko'karib chiqquncha tuproq doimo nam holda tutiladi. Keyingi parvarish o'tash va yaganalashdan, o'z vaqtida sug'orib va kultivatsiya qilib turishdan iborat. O'zbekistonda turpning Marg'ilon va Andijon-9 tezpishar navlari davlat reyestriga kiritilgan.

Hosildorligi: Marg'ilon navi 350-360 s/ga; Andijon-9 navi 480-500 s/ga.



20-rasm. Xashaki turp

## Topshiriqlar

1. Xashaki turp qaysi oilaga mansub?
2. Xashaki turp qancha hosil beradi?
3. Quyidagi jadvalni ma'lumotlaridan foydalanib to'ldiring?

II-jadval

### Xashaki turpning morfologiyasi

| No  | Belgilari                                                                      | Tavsifi |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.  | Oilasining lotincha nomi                                                       |         |
| 2.  | Turning lotincha nomi                                                          |         |
| 3.  | Ildizi                                                                         |         |
| 4.  | Poyasi                                                                         |         |
| 5.  | Bargi                                                                          |         |
| 6.  | Gul va gul to'plami                                                            |         |
| 7.  | Meva va urug'i                                                                 |         |
| 8.  | Ildiz mevasi                                                                   |         |
| 9.  | Oziqaviy qiymati<br>-1 s silosida<br>-1 s ko'k massasida<br>-1s ildiz mevasida |         |
| 10. | Navlari                                                                        |         |

## 14-AMALIY MASHG'ULOT

### Xashaki karamning morfologik belgilari.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xashaki karamning umumiy morfologik belgilari, ularning keng tarqalgan vakillari botanik, va morfologik belgilari hamda oziqaviy qiymatini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Xashaki karamning mul'ayjlari yoki yangi ildiz va tuganakmevalari, gerbariylar, urug'larining namunalari, rangli rasmlari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

### Xashaki karam

Xashaki karam muhim silosbop ekinlardan biridir va u to'yimlilik bo'yicha kungaboqardan qolishmaydi. U krestdoshlar

otlasiga mansub ikki yillik o'simlik hisoblanadi. Asosan ko'kat va silos tayyorlash uchun ekiladi. Ko'katining 100 kilogrammi 15,7 ozuqa birligiga teng. Tarkibida 2,5 foiz oqsil, 8,8 foiz azotsiz ekstraktiv moddalar, S, B vitaminlari va karotin bor. 1kg ko'katida 33 mg karotin bo'ladi. Xashaki karamning tarkibida 12-14 foiz quruq modda bo'ladi. Hosildorligi 500-1000 s ga atrofida bo'iadi. Ildiz yaxshi rivojlanmagan, poyasining yo'g'onligi 3-5 sm bo'ladi. Barglari mum g'ubor bilan qoplangan, poya va barglari yashil, gohida binafsha rangli dog'lar bo'ladi, ikkinchi yili barg qo'ltiqlaridan gullar o'sib chiqadi. To'pguli shingil, mevasi chatnab ketmaydigan qo'zoq, urug'i mayda, 1000 ta urug'ining vazni 3-5 g keladi.

Xashaki karam (*Brassica aleracea* var. *acephata*) karamgullilar oilasiga, barg karamlar tur xiliga mansub ikki yillik o'simlik. U hayotining birinchi yilida poya va ko'p miqdorda barg massasi hosil qiladi, ikkinchi yilida urug' beradi.

O'simlikning bo'yi baland (1,5-2,0 m) karambosh o'rniga yumshoq etli shoxlovchi yoki shoxlamaydigan poyalar chiqaradi, bu poyada yirik barglar joylashadi.

Urug'i 5-6 °C da unib chiqadi. Maysasi 5-7 °C ga chidaydi. Xashaki karam tuproqqa talabchan. U unumdor, suv bilan taminlangan, botloqlanmagan, mexanik tarkibi o'rtacha bo'lgan yerlarda yuqori hosil beradi. U o'g'itga talapchan, shuning uchun yetishtirish texnologiyasida organik va mineral o'g'itlar qo'llanadi. Vegetatsiya davri birinchi yili 140-160 kun, ikkinchi yili 80-90-kunni tashkil etadi.



21-rasm. Xashaki karam



## 15-AMALIY MASHG'ULOT.

### Silfiyaning ahamiyati morfologik belgilarini o'rganish.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga silfiyaning umumiy morfologik belgilari, ularning keng tarqalgan vakillari botanik, va morfologik belgilari hamda oziqaviy qiymatini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Silfiyaning gerbariy-lar, urug'larining namunalari, rangli rasmlari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

O'zbekistonda qadimdan yem – hashak, ozuqa ekinlari sifatida yetishtirib kelinayotgan an'anaviy ekinlar: beda, makkajo'xori va boshqa ekinlar qatoriga ularning assortimentini ko'paytirgan holda serhosil, ko'p yillik, to'yimli, iqtisodiy samarali ekinlarni ozuqabop o'simliklar qatoriga kiritish vaqt talabi bo'lib qolmoqda.

Bunday o'simliklardan biri – S I L F I Y A (*Silphium*) bo'lib, uning bitta turi, nishtar bargli Silfiya – *Silphium perfoliatum* L. O'zbekiston hududida 1971 yildan ozuqa ekini sifatida ekib, o'rganilib kelinmoqda.

Vatani Shimoliy Amerika bo'lgan bu o'simlik shu yillar mobaynida introduksiya qilingan o'simlik sifatida biologik xususiyatlari o'rganilishi bilan bir qatorda mamlakatimiz tuproq – iqlim sharoitida yetishtirish texnologiyalari ishlab chiqildi.

Keyingi yillarda ilmiy izlanish tadqiqotlari natijasida silfiya turlari evolyusiyasini o'rganish jarayonida, undan olingan birlamchi materiallar yordamida, yakka tanlash yo'li bilan onalik o'simliklari reproduksiyasi tiklanib, O'zbekiston florasida mutlaqo uchramaydigan silfiyaning bir necha turi: uch bargli silfiya - *Silphium trifoliatum* L. barglari halqalanib joylashgan halqali silfiya – *Silphium compositum* L., ketma – ket bargli silfiya – *Silphium cannatum* L. yaratildi. Natijada silfiyaning yuqorida ko'rsatilgan 2 turi nishtar bargli va uch bargli silfiya turlari qishloq xo'jalik ekinlari qatoriga kiritilib o'rganilmoqda. Tajribalar natijasida olingan ma'lumotlar tahliliga ko'ra, silfiyaning bu ikkala turi ham yuqori hosilli, to'yimli, iqtisodiy samarali, ozuqaviylik xususiyatlari, mineral tarkibi harcha ozuqa talablariga javob beradi.



**23-rasm. Silfiya o'simligi gullari.**

Silfiyaning qishloq xo'jalik ekinlari qatoriga tavsiya etilayotgan bu ikkala turi ham ko'p yillik vegetasiyasining birinchi yili ildiz bo'g'zida 42-45 tagacha yirik eni – 28 sm.gacha, bo'yi ~ 50-55 sm.gacha yetadigan barglar hosil qiladi. Vegetasiyaning davri oxirida ular o'rib olinib, ozuqa sifatida ishlatiladi. Ikkinchi yildan boshlab 3-4 metrgacha yetadigan poya hosil qiladi, gullaydi va urug' hosili yetiladi.

Silfiya turlari ko'p yillik bo'lganligi tufayli har yili 2-3 marta o'rib olinadi. Bir joyda 20-25 yil mobaynida o'stirilganda ham uning hosildorligi kamaymaydi, natijada agrotexnik tadbirlarga harajatlar qilinmasligi evaziga iqtisodiy samaradorligi ortadi.

Silfiya turlaridan foydalanishning yana bir afzalligi u har o'rimdan so'ng o'zining biologik o'sish xususiyatini tez tiklab oladi. Natijada har o'rimdan keyin 55-60 kunda bo'yi 180-200 sm.ga yetib, navbaldagi o'rimga tayyor bo'ladi. Bunday xususiyat O'zbekistonda o'sadigan biror ozuqa o'simligida kuzatilmaydi. Shuning uchun ham hozirgi kunda unga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda.

O'zbekistonning issiq va quruq iqlim sharoitida birinchi bo'lib o'tkazilgan ilmiy izlanish tadqiqot natijalari uning xo'jalik imkoniyat-

larini ochib berib, mamlakatimiz tuproq – iqlim sharoiti uchun istiqbolli, samarali qishloq xo'jalik ekini ekanligidan darak beradi.

Silfiya (*Silphium*) astradoshlar (*Asteraceae*) oilasiga mansub, ko'p yillik o'simlik. Vatani Shimoliy Amerika. XVIII asrda Yevropaga dekarativ o'simlik sifatida keltirilgan. 1975-yildan boshlab xalqaro miqyosda yangi yem – hashak ekini sifatida o'rganila boshladi.

Silfiyaning bitta turi (*Silphium perfoliatum* L.), tik o'suvchi, ko'p yillik o'simlik bo'lib, poya balandligi 3-3,8 metrgacha etadi. Ildiz sistemasi yaxshi rivojlangan. Ildizpoyali. Asosiy yon va qo'shimcha ildizlardan iborat. Tuproqqa 3-3,3 metr chuqurlikgacha kirib boradi. Ko'pchilik qo'shimcha va yon ildizlari tuproqning yuza qatlamida 30-40 sm gorizontida joylashadi. Ildiz poyasi shoxlangan tilda, 14-17 sm. uzunlikda bo'ladi



24-rasm. Silfiya

Silfiya barglari 2 xil, ildiz oldi va poya barglar hosil qiladi. Poya barglari poyada qarama qarshi o'mashgan bo'lib, kattaligi 40 sm, eni 26 sm. gacha yetadi. O'simlikda ana shunday barglardan 12-15 juft paydo bo'ladi. Poyasi 4 qirrali.

Silfiyaning – halqali silfiya – *Silphium compositum* L. va ketma – ket bargli – *Silphium cannatum* L. turlari (24-rasm) morfologik belgilari huddi *Silphium perfoliatum* L. – nishtar bargli silfiyanikiga o'xshashdir

Uch bargli – silfiya turi poyasi 6 qirrali, nishtar bargli turiga nisbatan yirikroq 3-4 sm diametrda, barglari poyaga 3 tadan joylashadi, halqali turida – poyada halqalanib, ketma-ket turida ketma-ket joylanishi bilan bir-biridan farq qiladi.

Gulari, savatcha to'pgulga birlashgan soxta tilsimon va nay-chasimon gullardan iborat. Savatchasi dixaziy tipida rivojlanadigan to'pgulda o'rnashgan. Uch bargli silfiya dixaziysi – trixaziy tipida 3 tadan, halqa bargli silfiya turida – dixaziy 5 tadan rivojlanishi bilan farqlanadi. Yetilgan urug' qo'ng'ir kulrangda, 1000 dona urug' mas-sasi 25-27 gramm. Umumiy gullarning urug' hosil qilishi 97 % dir.

## 16-AMALIY MASHG'ULOT.

### Silfiyaning morfologik belgilariga qarab turlarini o'rganish

**Ishning maqsadi:** Talabalarga silfiyaning umumiy morfologik belgilari, ularning keng tarqalgan vakillari botanik, va morfologik belgilari hamda oziqaviy qiymatini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Silfiyaning turlari, gerbariylar, urug'larining namunalari, rangli rasmlari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Silfiya o'simligi to'g'risida, birinchi va to'liq ma'lumotlar K. Linneyning "*Genera Plantarum*" (1737) asarida keltiriladi. Keyingi adabiyotlar ma'lumotlarida silfiya o'simligining uchta nomi: Silfiya (Botanik lug'at, 1962), Silfiy (Flora Ukraini, 1962), Silfium (O.M. Poleshko, 1967) deb berilgan. O'simliklar sistematikasi bo'yicha 27 ta xalqaro adabiyotlar: C. Linnus, 1800; L. Asa Gray, 1884; Index Kewyensis, 1895; Index Londinensis, 1931; N. Britton va A. Brown, 1952 va boshqalar ma'lumotlari tahlili bo'yicha hozirgi kunda silfiyaning 44 turi ma'lum, ularning nomi quyidagicha:

1. *Silphium alifolium* A. Garay.
2. *Silphium alborescens* Mill.
3. *Silphium asperrimum* Hook.
4. *Silphium Asteriscus* L.
5. *Silphium atropurpureum* L.
6. *Silphium brachiatum* Gattunder.
7. *Silphium compositum* L.
8. *Silphium cannatum* L.

9. *Silphium cyrenacum* L.
10. *Silphium dissectum* Poir.
11. *Silphium daronicifolium* Kunzl.
12. *Silphium erythrocaulon* Bernh.
13. *Silphium folidaginaides* L.
14. *Silphium Gatesii* Mohr.
15. *Silphium glaucum* Weinm.
16. *Silphium gracile* A. Garay.
17. *Silphium gummiterum* Ell.
18. *Silphium heianthoides* L.
19. *Silphium Hornemaniana* Schrad.
20. *Silphium integrifolium* Michx.
21. *Silphium laciniatum* L.
22. *Silphium lacve* Hook.
23. *Silphium latifolium* Purch.
24. *Silphium Monrrii* Small.
25. *Silphium perfoliatum* L.
26. *Silphium pinnatifidum* Ell.
27. *Silphium pumilum* Michx.
28. *Silphium Quercifolium* DC.
29. *Silphium rigidum* Moech.
30. *Silphium reniforme* Rafin.
31. *Silphium Reticulatum* Pursh.
32. *Silphium Scaberrimum* Ell.
33. *Silphium Solidaginoides* L.
34. *Silphium Subacaule* Nutt.
35. *Silphium theredinthinaceum* L.
36. *Silphium terebinthaceum* DC.
37. *Silphium tereticaulia* DC.
38. *Silphium ternatum* Retz Willd.
39. *Silphium tetragona* DC.
40. *Silphium tetragonotheca* Gaertn.
41. *Silphium trachopus* Rafin.
42. *Silphium trifoliatum* L.
43. *Silphium trilobatum* L.
44. *Silphium latifolium* Hill.

Keltirilgan silfiya turlari orasida tabiatda keng tarqalgan turi *Silphium perfoliatum* L. bo'lib, u XVIII asrda Yevropaga dekarativ

o'simlik sifatida, keyinchalik yangi yem – hashak o'simligi sifatida o'stirila boshladi. 1957-yildan boshlab Rossiya, Ukraina va boshqa MDX mamlakatlari turli tuproq – iqlim sharoitlarida nishtar bargli silfiya biologiyasi, ozuqaviylik xususiyatlari, yetishtirish texnologiyasi o'rganila boshladi. Jumladan, 1971-yildan O'zbekiston hududida Zarafshon vohasi sharoitida uning biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi o'rganilib, qishloq xo'jalik ekini sifatida o'stirib kelinmoqda. Ilmiy izlanish tadqiqotlari natijasida birlamchi materiallar asosida, yakka tanlash yo'li bilan onalik o'simliklari reproduksiyasi tiklanib olingan uch bargli silfiya – *Silphium trifoliatum* L. ham ozuqa ekini sifatida ekilmoqda. Qolgan turlari urug'chiligini yo'lga qo'yish ustida ilmiy kuzatish ishlari olib borilmoqda.

## 17-AMALIY MASHG'ULOT.

### **Xashaki malva ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi**

**Ishning maqsadi:** *Talabalarga O'zbekiston yaylovlarida uchraydigan xashaki malva umumiy morfologik belgilari o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.*

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar:** *Xashaki malva gerbariylari, urug'lari va o'simliklaridan namunalar, o'simliklar aniqlagichi, rangli rasmlar, jadvallar, tarqatma materiallar, darslik hamda uslubiy qo'llanmalar.*

**Tugmachagul** (Malva L.) – gulxayridoshlar oilasiga mansub bir yillik yoki ko'p yillik o'tlar turkumiga kiruvchi begona o't. U G'arbiy Yevropa, Kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston, Hindiston, Xitoy va Shimoliy Afrikada o'sadi. O'zbekistonda Tugmachagulning bir necha turi keng tarqalgan: 1. Befarq tugmachagul (Malva neglecta Wall.), 2. Mavritaniya tugmachaguli (Malva mauritana L.), 3. O'rmon tugmachaguli (Malva silvestris L.), 4. Buxoro tugmachaguli (Malva bucharica Iljin.) uchraydi. Poyasi yer bag'irlab, ba'zan yerdan bir oz ko'tarilib o'sadi. Shoxlangan, bo'yi 10-40 sm. Ildizi o'q ildiz. Barglari uzun bandli, 5-7 bo'lakli. Gullari 3-4 tadan barg qo'ltig'ida joylashgan. Mevasi tugmachasimon, dumaloq, mayin tuklar bilan qoplangan, 14 (12-16) ta danakchali to'pmeva. Apreldan oktyabrgacha gullab mevalaydi. Bir tup tugmachagul yiliga 300-500 dona urug' beradi. Tabobatda qo'llaniladi. Bargi Kavkazda ovqatga ishlatiladi.



25- rasm. Tugmachagul.

### Topshiriqlar

1. Tugmachagul qaysi oilaga mansub?
2. Tugmachagulning qaysi organi ovqatga ishlatiladi?

13-jadval

| 1-kin nomi | Oilasi | Avlodi | Oziqa birligi, mevasida | Navlari | Ekish me'yori, kg/ga | Hosildorligi, s/ga |
|------------|--------|--------|-------------------------|---------|----------------------|--------------------|
|            |        |        |                         |         |                      |                    |
|            |        |        |                         |         |                      |                    |
|            |        |        |                         |         |                      |                    |
|            |        |        |                         |         |                      |                    |
|            |        |        |                         |         |                      |                    |
|            |        |        |                         |         |                      |                    |

## 18-AMALIY MASHG'ULOT.

### Maxsarsimon rapontikning ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi

**Ishning maqsadi:** Talabularga O'zbekistonda maxsarsimon rapontikning umumiy morfologik belgilari o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va va o'quv qo'llanmalar:** maxsarsimon rapontikning gerbariylari, urug'lari va o'simliklaridan namunalar, o'simliklar aniqlagichi, rangli rasmlar, jadvallar, tarqatma materiallar, darslik hamda uslubiy qo'llanmalar.

Rapontikum avlodi – Rhaponticum Adans. Yer yuzida 17 ta turi uchraydi. Shundan 12 turi MDH mamlakatlari hududida, 8 tasi endemik bo'lib boshqa hududlarda mutlaqo uchramaydi. Vatani Altay, Sayanidir. Avlod nomi yunon tilidan kelib chiqqan bo'lib, Rha lotincha Pontus–Qoradengiz va uning sohili degan ma'noni anglatadi. To'liq tarjimasini Qoradengiz Revochi deb nomlanadi. Bu nom Karl Lenneygacha ham ma'lum bo'lib, uning atqali revoch o'rnini bosadigan turi uchun xizmat qilinib kelingan. Rus tilida uni Rapontik sofloravidniy deb nomlangan. Tur nomini atashda uni Maraley koren nomidan foydalangan. Bolshegolovnik sofloravidniy deb ham atashgan. Bu nom lotincha nom ahamiyatiga bog'liq bo'lmasa ham shunday atashgan. Bolshegolovnik deyilishi to'pgulining juda katta bo'lishi sabablidir. Keyingi vaqtda xalq orasida Maraley Koren nomi keng tarqalgan. Bu nom o'simlikni to'liq qanoatlantirmasada, shu nom bilan atab kelishgan.

Qanoatlantirmaslikning 3 ta sababi bor:

1. Lotincha nomidan kelib chiqmagan;
2. Bu o'simlik ildiz emas;
3. Nomi foydalanishda, yozishda, og'zaki nutqda, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi o'zlashtirilishida qiyinchilik tug'diradi.

Yuqoridagilarni hisobga olib, o'simlik ilmiy jihatdan Rapontik sofloravidniy – mahsarsimon Rapontik deb nomlanadigan bo'ldi. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida esa oddiygina Rapontik deb atash qabul qilindi.

Uning boshqa turlari madaniy holda ekilmaydi. Tarqalish areali chegaralangan bo'lishiga qaramasdan, u polimorf ahamiyatliligi bilan ajralib turadi.



**26-rasmi. Maxsarsimon rapotnik (Maralliy koren)**

Hozirgi vaqtda tabiiy holda o'sadigan o'simliklarni 2 ta turcha va bitta forma:

1. Tipik turcha (ssp. *Yeucothamoides*);
2. Sharq turchasi (ssp. *orientale*);
3. Oraliq forma guruhi (oraliq turcha) ga bo'lmoqda.

Tipik turcha asosan alp kengligida, sharq turchasi subalp o'tloqlarida, oraliq forma vakillari asosan o'rmon zonasi hududida keng tarqalgan.

Turchalar bir-biridan polimorf xususiyatlari (o'simlik bo'yi, savatcha diametri, barglarining qirg'ilishi va tuklanganligi, savatcha rangi, bargchalarining tuklanish darajasi va boshqa belgilari bilan) biologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari bilan farqlanadi. Ekish uchun istiqbolli turchasi – Sharq turchasi bo'lib, hosildorligi boshqa turchalarga nisbatan 20-40 % ortiq, baquvvat o'sish xususiyatiga ega.

Rapotnikning ildiz sistemasi baquvvat bo'lib, aralash ildiz sistemasiga ega. Birinchi yil vegetatsiyasining oxiriga borib, simpodial shoxlangan tarzda yog'ochlangan poyaning yer ostki qismi – ildizpoya hosil qiladi. Undan ko'plab qo'shimcha ildizlar paydo bo'ladi. Bundan tashqari o'simlikda yog'ochlangan asosiy ildiz va yon

ildizlar taraqqiy etadi. Ular juda mayda elastik bo'lib, tuproqning haydalma qatlamiga zich kirib boradi.

O'simlikning yoshiga qarab ildiz sistemasi massasi ortadi. Birinchi yili ildiz massasi 25-30 gramm, ikkinchi yili 200-300 gramm, uchinchi yili 400-500 grammni tashkil etadi. Asosiy tuproqqa 2 metr va undan chuqurroqqa kirib boradi. Shunga qaramasdan asosiy va yon ildizlar asosiy massasi birinchi yili tuproqning 0-30 sm, ikkinchi yili 0-40 sm chuqurligida joylashadi. Rapontik poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan, bo'shliq va to'rsimon tiklangan. Poya balandligini bizning sharoitimizda 160 dan 220 sm gacha. Voyaga yetgan har bir o'simlikda bittadan 4-5 tagacha generativ novdalar yetiladi. O'simlikdagi novdalar sonining barchasi har yili vegetativ stadiyasida qolib, ko'p miqdorda yirik ildiz oldi bargchalarini hosil qiladi.

Poyaning pastki va ildiz oldi barglari bandi bilan birga 60-100 sm gacha yetadi. Barg yaprog'i yirik, patsimon qirqilgan. Poyaning yuqori barglari kattaligi va qir qilishi jihatidan qisqaroq bo'ladi. Yuqori barglari o'troq, patsimon bo'lma yoki butun barglardan iborat. Tuklanmagan.

To'pguli yolg'iz sharsimon savatcha, diametri 6-8 sm. Savatchadagi gullari bir xil, ikki jinsli naychasimon, yuqori qismi kengaygan besh bo'lakchali, siyoh rangli gultojidan iborat.

O'simlik chetdan hashoratlar yordamida changlanadi. Mevasi 4 qirra shakldagi pistacha, to'lqinsimon, uzunligi 6-8 sm, eni 3-4 sm. Rangi har xil kulsimon binafsha jigar ranggacha ko'rinadi. U urug'ning to'liq yetilishi va saqlanish muddatiga ko'ra o'zgaradi.

Savatchadagi pistacha soni 200 tadan 400 tagacha yetadi. Urug'i yirik 1000 dona urug' massasi 14-16 gramm. Ko'payish koeffitsienti 50-70 va undan ham yuqori bo'lishi mumkin. Rapontik areali unchalik keng emas. Shimoliy yarimshar Atlantika okeanidan to Tinch okean qirg'oqlarigacha qisqa kenglikda uchraydi. Avstraliya qitasida faqat bitta turi o'sadi. Maxsarsimon Rapontik yoki Maraliy Koren asosan MDX mamlakatlari hududida, G'arbiy va Sharqiy Sibirda, O'rta Osiyoda tarqalgan. Oltoy, Soyani tog'lari bilan areali chegaralangan. Tabiiy sharoitda dengiz sathidan 1700-2200 metr balandlikdagi tog'li hududlarda o'sadi. Subalp va Alp o'tloqlari o'simliklar olamiga kiradi. Ayrim hollarda o'sish areali o'rmon zonasi daraxtlar tagi va shu zonaning chegara qismlarigacha pastlikka tushadi. 40-60 xil baland bo'yli o'simlik guruhleri bilan birga o'rmon birinchi yarusini tashkil

etib, bo'yi 2 metr va undan ortiq o'sadi. Subalp va Alp o'tloqlari iqlimi juda qattiq, yanvar oyining o'rtacha harorati  $-16^{\circ}\text{C}$  sovuq, iyul  $+7^{\circ}\text{C}$ , o'rtacha yillik harorat minus  $-6^{\circ}\text{C}$ , maksimal absolyut harorat  $+20^{\circ}\text{C}$ , minimum minus  $-43^{\circ}\text{C}$ , havo namligi 80-90 %, yog'ingarchilik yillik miqdori 400-600 mm ga teng. Vegetatsiya davrining davomiyligi 100 kun atrofida. Sentabrdan qor yog'a boshlaydi. O'tloq tuprog'i qo'ng'ir, tog'-o'tloq, aeratsiyasi va strukturasi yaxshi. Ozuqa moddalarga kambag'al, kislotali pH-4.6 ni tashkil etadi. Davolash maqsadida birinchi ilmiy izlanishlar 1946 yili Tomsk tibbiyot institutida boshlangan. To'rt yil o'tib maxsarsimon rapontik dorivor o'simlik turlari qatoriga qo'shilgan. Botanika instituti (Sankt-Peterburg shahri) da keyinchalik Moskva viloyatida joylashgan VILORda ilmiy kuzatish ishlari olib borilgan.

Ozuqaviylik xususiyatlari 1950-yildan boshlab dastlab Binda, U3NIICXda, Komi ACCR, Belorusiyada keyinchalik janubiy hududlarda jumladan O'zbekistonda olib borilgan izlanishlar uning istiqbolli yem-xashak o'simligi ekanligini ko'rsatdi. Ayniqsa qora tuproqli zona va shimol uchun tez iqlimlashib katta ahamiyatga ega ekanligi e'tirof etildi. O'z hosildorligi va ozuqaviylik xususiyatlarini yo'qotmagan holda introduksiya qilinadigan o'simlik ekanligini isbotladi. 1960-yildan Sibirda va boshqa hududlarda keng tarqalishiga asos solgan B.A.Postnikov o'simlikning boy botanik kolleksiyasini to'pladi. Hozirgi kunda bu kolleksiyalar yangi nav yaratish uchun xizmat qilib kelmoqda. Hozirgi kunda MDX mamlakatlari hududida bu o'simlik keng ishlab chiqarish maydonlarini egallagan. O'zbekistonda 1971-yildan ekib o'rganilishiga qaramay, urug' yetishmasligi tufayli katta maydonlarda ekish sust olib borilmoqda. Hayot sikli bo'yicha Rapontik ko'p yillik polikarp o'simlikdir. Hayot davri bir-biri bilan davriy almashinib turadigan monokarp novdalar rivojlanish sikli sistemasidan tashkil topgan. Har qaysi novda o'z rivojlanish stadiyasini to'liq o'tgandan so'ng urug' hosil qilib quriydi. Ana shu monokarp novdalarning umr davomiyligi 2-3 yilga cho'ziladi.

O'simlikning birinchi yil davri quyidagi davrlarga bo'linadi:

1. Urug'ning unishidan to birinchi chin barg paydo bo'lguncha – urug'palla rivojlanish davri. Bu davrda tuproq yuza qismiga yirik, keng, etdor, yengil tomirlangan, asosi paychaga birlashgan urug'palla hosil bo'ladi. Uning o'sishi 5-6 kun davom etib, uzunligi – 3 sm, uzoq

vaqt assimilyasiya funksiyasini bajarib turadi. Kuzgi muddatda ekilganda erta bahorda unib chiqadi.

2. Yuvenil davri – bir oy davom etadi. Bu davrda o'simlikda 5-6 ta chinbarg rivojlanadi. Ildizining yuqori qismi, urug'palla tagi qisqaradi. Urug'palla bo'g'ini tuproqqa ko'milib, urug'palla o'zi quriydi. Asosiy ildiz 30-50 sm.gacha, birinchi tartib yon ildizlar 10 sm.gacha tuproqqa kirib boradi. 40 kundan keyin yer ustki qismi massasi 15-16 marta, ildiz sistemasi 20-30 marta ko'payadi. Ko'rinib turibdiki o'simlik ildiz sistemasi yoshlik davrida intensiv rivojlanadi.

3. Virginil davri-yettinchi barg hosil bo'lishi bilan boshlanadi. Barg hosil bo'lish jarayoni to'kech kuzgacha davom etadi. Bu davrda o'simlikda 1 tadan 5 tagacha yon novdalar er osti poya qismidan hosil bo'ladi. Kuzga borib barglar soni 20-30 taga, jumladan asosiy novdada 10-15 taga etadi.

Yozning o'rtalariga borib markaziy novda tepa kurtagidan va yon novda uchki qismidan to'pgullar paydo bo'la boshlaydi.

Vegetatsiyasining oxiriga borib ildizlari tuproqqa 80-100 sm.gacha kirib boradi. Lekin ildizlari asosiy massasi 10-30 sm.da joylashadi. Ildiz boshlanish qismi diametri 0,6-0,8 sm. Rapontik yoki Maraliy koren biologik jihatdan kuzgi tipda. Kuzda ekilganda birinchi yili o'simlikning 10 % i yoz oxiriga borib, generativ organlar hosil qilib gullaydi. Bahorda ekilganda esa birinchi yili baquvvat ildiz oldi barglari hosil qiladi. Generativ rivojlanishga kirmaydi. Ikkinchi va keyingi yillari o'simlik erta bahorda rivojlanishni boshlaydi. O'sish davrida o'nlab ildizoldi va poya barglari paydo bo'ladi. Rivojlanishi intensiv bo'lib, may oyi oxiri iyun oyi boshlarida gullaydi. O'simlikning intensiv o'sishi gullash fazasiga 20-25 kun qolganda kuzatiladi. O'rtacha sutkalik o'sish bu davrda 5-6 sm.ni tashkil etadi. Tup soni me'yorida bo'lgan maydonlarda vegetatsiya davri davomida katta fotosintetik yuza 40-60 ming m<sup>2</sup>/ga hosil qiladi. Barglardagi bunday sintetik jarayon (8-11 g/m<sup>2</sup> sutkada) assimilyasion yuza o'simlikning gullash fazasida 70-80 s. quruq modda yoki 350-400 sentner yashil massa bilan ta'minlaydi.

To'liq gullash fazasida o'simlik ho'l massa hosildorligi pasayadi, lekin quruq modda miqdori kamaymaydi. Quruq modda to'planishi urug'lar yetilishi bilan to'xtaydi. Urug' hosil qilgan poyalar quriydi, ildiz oldi barglari va vegetativ novdalari yashil holicha qoladi. Ikkinchi va uchinchi yillari ekinzordagi hamma o'simliklar ham birdan

gullayvermaydi. Ularning rivojlanishi sekin va bir xilda o'tmaydi. Tup so'ning qalinligi, tuproq unumdorligiga qarab o'simliklar generativ organlari hosil bo'lishi har xil bo'ladi. Ayrim hosil bo'lgan savat-chalar rivojlanmasdan qoladi yoki birlashib ketadi. Bahorda o'sgandan 50-55 kundan keyin o'simlik gullay boshlaydi va bu jarayon 10-12 sutka davom etadi. Har qaysi savatcha 4-7 kun gullaydi. Gullagandan 12-14 kun o'tib urug'lari tez yetiladi. 2-3 haftadan keyin gul o'rni va poya yuqori qismi quriydi. Urug' ustidagi uchuvchi tuklari ochilib, yetilgan urug'lar to'kila boshlaydi. Yozning o'rtalarida yer osti vegetativ novda qismida 2-4 ta tiklanish kurtagi yetiladi. Undan ildiz oldi barglar to'plami va yangi vegetativ novda avlodi rivojlanadi. Birinchi o'rimdan so'ng yashil novdalar tez o'sadi. 3-5 kundan so'ng maydon yuzasi to'liq qoplanadi. Asosan ildiz oldi barglar to'plami hosil qilib, ozuqa yetarli sharoitda ayrim novdalari generativ fazaga kiradi va gullay boshlaydi. O'simlik mahsuldorligi uning yoshiga bog'liqdir. Maksimal hosildorlik uchinchi yili kuzatiladi. Ekin maydonlaridan uzoq muddat 10-15 yil foydalanish mumkin. Har yili 2 o'rim o'tkazish mumkin. Uning muhim xususiyatlaridan biri erta yetilishidir. O'sishdan to' urug' yetilishigacha 80-90 kun talab etiladi. Mahsuldorligi jihatdan Rapontik Borshevikdan, Veyrix suvzamchisidan orqada qoladi. Lekin 8-10 yil mobaynida nisbatan yuqori yashil massa bera oladi. Yovvoyi florada uning mahsuldorligi boshqa o'simliklarga qaraganda yuqori – 400-450 s/ga teng. O'simlik bo'yi 2-2,5 metrga yetadi. Madaniy florada undan foydalanish uning mahsuldorligini yanada oshiradi. Turli tuproq-iqlim sharoitlarida o'stirilgan Rapontik hosildorligi 400 s/ga dan 609 s/ga gachani tashkil etgan.

Boshlang'ich o'sish energiyasi yuqori bo'lganligi sababli har qanday sharoitda ham 2 o'rim bera oladi. Asosiy o'ringa nisbatan 2 o'rim 30-40 % kam bo'ladi. Lekin ikkinchi o'rim yashil massasi asosan barglardan tashkil topganligi uchun uning ozuqaviylik xususiyati yuqoridir. Undan yashil holida va o't uni tayyorlab foydalanish o'ta samaralidir. Urug'lik uchun qoldirilgan maydonlarda ham ikki hosil olish mumkin. Urug'lari yig'ishtirilib olingandan keyin ham o'simlik o'zining yashil va etdor qismini yo'qotmaydi. Barcha barglari saqlanib qoladi. Yashil massasi to'yimli ozuqa bo'lganligi sababli undan silos va senaj tayyorlash tavsiya etiladi.

**Guruhlar uchun torshiriq:**  
**FSMU tyexnologiasidan foudalanib savollarga javob bering.**

- (F) – Fikringizni bayon eting  
(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating.  
(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.  
(U) – Fikringizni umumlashtiring.

**Maxsarsimon rapotnik ildiz, poya va bargi qanday tuzilgan?**

F-

S-

M-

U-

**Nazorat savollari**

1. Maxsarsimon rapontik o'simligining kelib chiqish tarixini ayting
2. Maxsarsimon rapontikning ahamiyati nimalardan iborat?
3. Maxsarsimon rapontikning yem-xashaklik xususiyatlari nimalardan iborat?

**19-AMALIY MASHG'ULOT.**

**Katron kochining ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi**

**Ishning maqsadi:** *Talabalarga O'zbekistonda Katron kochining umumiy morfologik belgilari o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.*

**Kerakli jihozlar va va o'quv qo'llanmalar:** *Katron kochining gerbariylari, urug'lari va o'simliklaridan namunalar, o'simliklar aniqlagichi, rangli rasmlar, jadvallar, tarqatma materiallar, darslik hamda uslubiy qo'llanmalar.*

Katran kochi – ko'p yillik o'simlik bo'lib, karamguldoshlar-Brassicaceae oilasiga mansubdir.

Hozirgi vaqtda Krambe avlodi (Crambe) ga 30 ga yaqin tur kirishi aniqlangan. Shundan MDX mamlakatlari hududida 18 tur o'simlik o'sadi, ularning barchasi ko'p yillikdir. Ulardan Abissin Katrani Afrikadan introduksiya qilingan. Mahalliy Katranning 9 ta turi Kavkazoldi mamlakatlari hududida o'sadi.

Katron kochi turi vatani O'rta Osiyodir. U O'rta Osiyoning adir, tog' oldi va yon bag'irlarida dengiz sathidan 1300-2200 metr balandlikgacha hududlarda yovvoyi holda o'sadi. U tipik efemeroid o'simlik, yozgi va kuzgi tinim davri uzoq davom etadi.



27-rasm. Katron kochi gullari

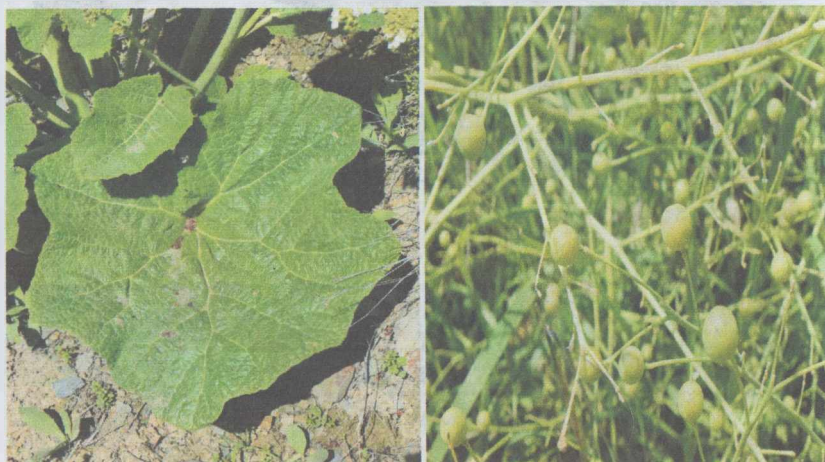
Uni birinchi bo'lib 1812-yili rus botanigi X.X.Stevan aniqlagan. U politsiklik rivojlanish sikli ritmi bilan xarakterlanadi.

Ildizi baquvvat o'q ildiz sistemasidan iborat bo'lib, tuproqqa 3 metr chuqurlikgacha kirib boradi. Ildizlari asosiy massasi boshqa o'simliklar ildizi kirib bora olmaydigan qatlamlarda joylashadi. Kserofit moslashgan o'simlik bo'lgani uchun ildizi 2 yarusli rivojlanish xususiyatiga ega. Baquvvat ildiz sistemi tuproqning chuqur qatlamlaridan suvni o'zlashtira oladi.

Asosiy ildizning shoxlanishi 2 qatlamda: 0-50 sm gacha bo'lgan qatlamda va 100-200 sm qatlamda (ikkinchi yarus) kuzatiladi. O'simliklar ildiz sistemasining bunday rivojlanishi keskin kontinental iqlim sharoitida o'suvchi o'simliklar uchungina xos.

Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, tuklanmagan balandligi 2-2,5 metr ga yetadi. Bo'g'in oraliqlari uzunligi – 10 sm. Baquvvat o'simliklarda 5-7 ta poya, o'rtacha rivojlangan o'simliklarda 5-7 ta poya hosil bo'ladi.

Ildiz oldi barglari yirik, etdor, uzun bandli, barg yaprog'i tuxumsimon – aylana, yoki yuraksimon – buyraksimon kengaygan diametri 50 sm gacha, ko'pchilik barg yaprog'i 40 sm, eni 30 sm gacha kengaygan bo'ladi. Barg yaprog'i chetlari tengsiz – tishsimon qirqilgan. Barg bandi va yaprog'i mayda tukchalar bilan qoplangan.



28-rasm. Katron kuchi

Poya barglari maydaroq bo'lib, diametri 10 sm, cho'zinchoq – tuxumsimon, qisqa bandli, poyaning yuqori barglari kattaligi qisqara boradi.

Poyaning shoxlangan qismidan yirik, bargsiz diametri 1,5-1,7 m ga yetadigan shingil to'pgul hosil qiladi. Poyada birinchi shox 50-60 sm balandligida paydo bo'ladi. To'pgulida 25 tagacha birinchi tartib shoxchalar mavjud. Alohida to'pgul (shingil) 2-3 tartib shoxchalarda joylashadi. Poyada shingilchalar soni 1,5-2 mingtagacha yetadi.

Shingildagi gullar oq rangda, diametri 1 sm gacha. Shingilchada 15 tagacha gul bo'ladi. O'simlik juda ham manzarali gullaydi, shuning uchun ham uni dam olish maskanlarida o'sitirish tavsiya etiladi. Hashoratlar yordamida chetdan changlanadi. Nektarlik xususiyati yuqori emas.

Mevasi-ochilmaydigan 2 a'zoli qo'zoq, diametri 5 mm gacha, 2 urug'li. Yetilgan mevasi kulrangda, qovurg'asimon buklangan.

1000 dona urug'i massasi 30-35 gramm. Har qaysi o'simlikda 10 mingtagacha to'liq yetilgan urug'lar hosil bo'ladi. Katranning ko'paytirish koeffitsienti juda yuqori 300-500 ga teng. Har bir to'p o'simlikdan 300-500 gramm urug' yoki 20-25 s/ga hosil olinadi.

Tabiiy sharoitda Katran turlari asosan O'rta yer dengizi havzalarida o'sadi. MDX davlatlaridan Ukrainaning janubida, Kavkazda, O'rta Osiyoda, janubiy Uralda va G'arbiy Sibirning cho'l va yarim cho'l hududlarida keng tarqalgan.

Abissin Katrani Afrikaning qurg'oqchil hududlaridan boshqa mamlakatlarga introduksiya qilingan. G'arbiy Evropada Katranning Primor turi ekiladi. Uning yosh novdalari ozuqa sifatida iste'mol qilinadi. Quritilgan ildizidan un tayyorlanadi. Birinchi yili ildizi tarkibidagi kraxmal miqdori kartoshka kraxmal miqdoriga tenglashadi. Yuraksimon Katran shimoliy Kavkaz florasining tipik vakilidir. Uning areali Kavkazda chegaralangan.

1949-yili birinchi marta Ukrainada S.S.Xarkevich tomonidan introduksiya qilingan. 1950 yildan boshlab MDX mamlakatlari yangi yem-xashak o'simligi sifatida har tomonlama o'rganish boshlangan.

1962-yildan Kiyev chorvachilik tajriba stansiyasida faol o'rganish boshlangan. Shundan so'ng boshqa hududlarda ham: Koreliya Sankt-Peterburg, Moskva, Belorussiya, Komi, Udmurdiya, Boshqirdiston, Qozog'iston, O'rta Osiyo, G'arbiy Sibir, Ukraina, Qrimda ilmiy tekshirish ishlari jadal olib borilmoqda. Olib borilgan ilmiy ish natijalari ko'rsatadiki, Katranni yangi yem-xashak o'simligi sifatida ekish yerdan intensiv foydalanishni oshirish, qurg'oqchilik hududlarida yem-xashak bazalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. O'zbekistonda Katron yovvoyi holidan madaniylashtirib, yangi yem-xashak ekini sifatida professor N.Amirxonov tomonidan o'rganish boshlangan. Qurg'oqchilikka chidamlilik xususiyati mamlakatimiz hududida bu o'simlik istiqbolli ekanligidan darak beradi.

Kuzda ekilgan urug'lar erta bahorda una boshlaydi. Unishni tezlashtirish maqsadida urug'lar sovuqda 3-5 °C da 40-45 kun mobaynida stratifikatsiya qilinadi. Kuzda ekilgandi bu jarayon tabiiy holda qor tagida o'tadi.

Katran urug' po'sti namlikni tezlikda shimish xususiyatiga ega emas. U uzoq muddatni talab etadi. Chunki urug' yetilish davrida ko'p

kompleksda fenol ingibitorli to'playdi, po'sti mustahkam bo'lgani uchun tuproq saqlanib urug'ning shimish holatini pasaytiradi.

Vegetatsiya jarayoni yoki kuzgi ekish muddati urug' pustiini yemirilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Urug'i 2 ta urug'palla hosil qilib qoladi. Urgan urug'pallalar butgullilar shakliga o'xshash bo'lib, to'rt oy davomida 2 sm uzunlik va 2,5 sm kenglikdagi yuzasi yemirilishiga jarayonini amalga oshirib turadi. Urug'pallalar hosil bo'lgandan 8-16 kun ichida birinchi chin barg paydo bo'ladi.

Udagan barglari birin ketin vegetatsiya davri oxirigacha hosil bo'laveradi. Uchinchi chin barg paydo bo'lganda urug'pallalar maksimal kattalikga erishadi va beshinchi chin barg hosil bo'lishi bilan ular qurtibdi.

Kanan ontogenezi birinchi yili rivojlanishida uchta davr kuzatilibdi:

1. O'simta davri — o'suv ko'rtagida barg ko'rtaklari dillanib mayalana boshlaydi. Urug' unishidan boshlanib birinchi chin barg hosil bo'lganda tugaydi. Bu davr 15-20 kun davom etadi.

2. Yulchik davri-bunda o'sish konusidan chin barglar to'liq hosil qilibdan ildiz bo'g'zi shakllanadi. Bu davr birinchi barg chiqqandan beshinchi chin barg hosil bo'lguncha davr 30-35 kunni o'z ichiga oladi.

3. Yungil davri — urug' palla qurishidan yoki beshinchi chin barg hosil bo'lgandan boshlanib, vegetatsiya davrining oxirigacha davom etadi.

Vegetatsiya davri oxiriga kelib ildiz oldi barglari 12-15 taga yetadi. Barglarning hayotiyiligi 50 kungacha davom etadi. Yangi hosil bo'lgan barglar oldingisidan yirikroq bo'ladi. Ildizoldi barglari uzunligi 50-100 sm ga yetadi.

Madaziy kurtak maksimal kattalikga yetib vegetatsiya oxirida yirik differensiyalanadi. Shuning uchun birinchi yili erta o'rish zarari qilinmaydi. Kuzga borib poyaning yer ostki qismida tiklanish zarari qilinmay keladi va undan bahorda yon novdalar hosil bo'ladi.

Kanan rivojlanishini birinchi yil xususiyatlaridan biri ildiz intensiv hosil bo'lishidir. Vegetatsiya davri oxiriga kelib tuproqqa 2 metr va undan ham chuqurroqqa yetadi. Ildizning yopiq qismi qalinligi 6 sm. 3-4 sm tuproq chuqurligida joylashgan qalind qolovchi kurtakdan har yili bahorda o'simlik qayta tiklanadi. Vegetatsiya yetgan o'simlikda 5-9 ta o'sish kurtagi yetiladi. Tuproq

yuzasida kurtaklar paydo bo'lib, erta bahorda 3-4 kun ichida ildiz oldi barglari rivojlanadi. Barglar tuproq yuzasida joylashib, har qaysi hosil bo'lgan kurtakdan 7-15 tagacha tez o'suvchi barglar paydo bo'ladi. Barglar hayotchanligi doimiy emas, meva hosil qiluvchi novdalarda barglar pastdan yuqoriga qurib boradi. 1 oydan so'ng taklangan novdalardan generativ poya hosil bo'ladi. Shu vaqtdan o'sish intensiv holatga o'tadi. Birinchi 20 kun ichida sutkasiga 9-11 sm, hatto 15 sm gacha o'sadi. Keyinchalik sekinlashib, iyunning ikkinchi yarmida butunlay to'xtaydi. 30-35 kun ichida poyasi 2,5 metrga yetadi.

Iyunning birinchi yarmi o'simlik yoppasiga gullaydi. Har qaysi 2-4 kun, shingil to'pgullari 10-13 kun davomida gullab turadi. O'simlikning umumiy gullash davri 20-22 kun davom etadi.

Iyulning ikkinchi yarmiga borib, ya'ni gullash boshlangandan 45-50 kun o'tgandan so'ng urug'lar yetiladi. Yetilgan urug'lar poyasi yuqoridan pastga qarab quriy boshlaydi. Yetilgan urug'lar tukilmaydi. Urug' hosil qiluvchi o'simliklarning vegetatsiya davri 130-140 kun. Urug'lar yig'ishtirib olingandan so'ng poya va barglar quriydi, ildiz oldi qismidan takroran ildiz oldi barglari unadi.

Vegetatsiya davrida generativ novdalar hosil qilmagan o'simliklar, yoz mobaynida 10-17 ta baquvvat barglar hosil qiladi, bahorgi eski barglar qurib yozgi barglar kech kuzgacha saqlanib qoladi.

Yoz oxiriga borib, poyaning yer ostki qismidan kelgusi yil bahorda o'sish uchun xizmat qiladigan o'sish tiklanish kurtagi paydo bo'ladi. Uning rivojlanishi bir qancha omillarga, o'simlik tup soniga, tuproq unumdorligiga o'rish muddatiga va boshqalarga bog'liqdir. Odatda hosil bo'lgan hamma novdalar generativ poyalarni hosil qilmaydi. Ikkinchi yili ham ayrim novdalar vegetativ holida qoladi. Ular intensiv barg hosil qiladi.

Katran novdalarining rivojlanish sikli 1-3 yilga cho'ziladi. O'simlik tup sonining ortishi generativ organlar hosil bo'lishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uzoq muddat vegetativ holicha qolib ketadi. Gullayotgan o'simlik sonini qisqartiradi. Urug' hosil bo'lish jarayonini o'rish muddatiga ham bog'liq. Erta muddatda o'rilganda o'simlik o'zini qayta tiklash xususiyati pasayadi va kelgusi yil hosildorligiga ham o'z ta'sirini o'tkazadi.

O'simlik hayoti davomiyligi o'tish sharoitiga, intensiv foydalanish darajasiga qarab o'zgaradi. Vegetatsiya davri oxirigacha o'rilmadan saqlangan maydonlar 15 yil va undan ko'proq yashaydi.

ishlab chiqarishda foydalanganda o'simlik to'p sonining kamayishi kuzatiladi. O'simlik me'yoridagi tup soni 8-10 yil xo'jalikda foydalanish imkonini beradi.

Yuqori o'sish xususiyati, barg massasining ko'pligi katranning hosildorligi yuqori bo'lishligini ta'minlaydi. Qurg'oqchilikga chidamliligi bunga asos bo'la oladi. Qurg'oqchilik kelgan yillari "Daxmal" xo'jaligida katrandan 250-300 s/ga yashil massa olindi. Boshqa yem-xashak ko'p yillik ekinlari bilan solishtirilganda katan mahsuldorligi yuqori bo'lib, ko'p jihatdan ob-havo sharoitiga bog'liqdir. Ukraina sharoitida har yili 600-800 s/ga yashil massa olinadi. Ikki o'rinda esa 1300 s/ga gacha hosil olinmoqda.

Kubanda ikkinchi yili uch o'rinda 995 s/ga, Ko'kchatovda ikki o'rinda 1230 s/ga, O'dmurtiyada o'rtacha 650 s/ga, Komida 800 s/ga, Belorussiyada 892 s/ga hosil olingan.

O'simlikning intensiv o'sish va rivojlanishining tezligi biologik xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Bu xususiyat tezlikda yuqori yashil massa olish imkonini yaratadi.

Mamlakatimiz hududida o'tkazilgan tajribalar natijalari shuni ko'rsatadiki, har besh kunda o'simlik yashil massasi hosildorligi oshib borishi kuzatilgan. Masalan: 20 mayda – 300s/ga, 25 mayda – 430 s/ga, 1 iyunda – 605s/ga, 5 iyunda – 720s/ga, 10 iyunda – 779s/ga, 15 iyunda – 840s/ga hosildorlik yetganligi aniqlandi.

Natijada iyun oyining ikkinchi yarmiga borib yashil massa hosildorligi maksimal darajaga yetgan.

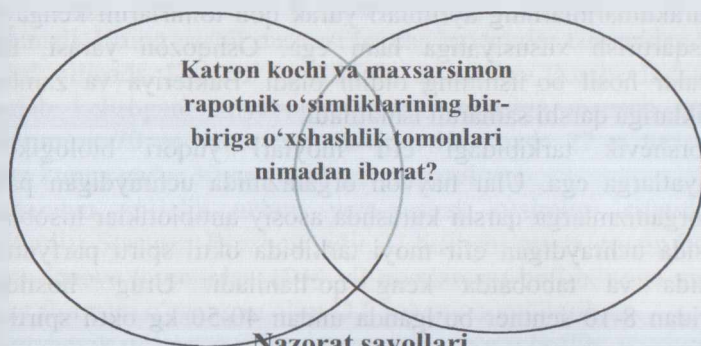
Qullash fazasi boshlanishida o'rilgan yashil massasi strukturasida barg nisbati 50 %, ikkinchi o'rinda esa bu nisbat undan ham oshadi. Ikkinchi o'rim hosildorligi o'sish sharoiti va o'rish muddatiga qarab o'zgarib turadi.

Katran turlari har xil maqsadlarda ishlatilib kelingan. Masalan: yem-xashak, sabzavot, texnika o'simligi va hatto manzarali o'simlik sifatida ham foydalanib kelingan. Stevan katranidan sabzavot sifatida, Abessin katrani urug'idan moy olishda (moy – 36 %) foydalangan.

Katran Kochi qimmatli yem-xashak o'simligi sifatida ekilib kelindi. Uni yashil holda, quritilgan holda, maydalanib, quruq holdalarda ishlatish mumkin. Tarkibida quruq holda 50,8 % gacha, ho'l holda – 20,9 % kraxmal mavjud. Katran urug'ida 30-38 % gacha moy bo'ladi. Mahalliy xalq uning ildizi va yosh barglarini ovqatga ishlatadi.

## TORSHIRIQ

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



1. Katron kochi o'simligining kelib chiqish tarixini ayting
2. Katron kochining ahamiyati nimalardan iborat?
3. Katron kochining yem-xashaklik xususiyatlari nimalardan iborat?

## 20-AMALIY MASHG'ULOT.

### Sosnov borshevigining morfologik belgilarini o'rganish

**Ishning maqsadi:** Talabalarga O'zbekistonda Sosnov borshevi-gining umumiy morfologik belgilari o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va va o'quv qo'llanmalar:** Sosnov borshevi-gining gerbariylari, urug'lari va o'simliklaridan namunalar, o'sim-liklar aniqlagichi, rangli rasmlar, jadvallar, tarqatma materiallar, darslik hamda uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

Tarixda Borshshevikning ishlatilishi to'g'risida ko'plab ma'lu-motlarni uchratish mumkin. Borshevikning bir qancha turlari o'z tarkibida biologik faol moddalarning katta guruhini saqlagani uchun ulardan qadimda xalq tabobatida foydalanib kelishgan. Tarkibida kumarin va uning hosilalari, efir moylari, furokumarinning bir qancha turlari mavjud bo'lib ular hozirgi kunda ham ilmiy tabobatda keng qo'llanilib kelinmoqda.

Qadim Misr va Hindistonda undan teri kasalliklarini davolashda foydalanib kelishgan. 1940 yilga kelib uning tarkibida furakumarin

borligi aniqlangan. O'simlik shirasi yorug'likning ultrabinafsha spektr qismi yordamida inson terisi pigmentatsiya jarayonini oshiradi.

Furakumarinlarning ayrimlari yurak qon tomirlarini kengaytirish va qisqartirish xususiyatiga ham ega. Oshqozon yarasi, har-xil o'simtalar hosil bo'lishining oldini oladi. Bakteriya va zamburug' kasalliklariga qarshi samarali ishlatiladi.

Borshevik tarkibidagi efir moylari yuqori biologik faol xususiyatlarga ega. Ular hayvon organizmida uchraydigan patogen mikroorganizmlarga qarshi kurashda asosiy antibiotiklar hisoblanadi. Mevasida uchraydigan efir moyi tarkibida oktil spirti parfyumeriya sanoatida va tabobatda keng qo'llaniladi. Urug' hosildorligi gektaridan 8-10 sentner bo'lganda undan 40-50 kg oktil spirti olish mumkin.



**29-rasm. Sosnov borsheviği**

Kavkazliklar bundan 2-3 ming yil ilgari Borshevikdan salat, tuzlama, marinad va murabbolar tayyorlashgan. Ildizidan un tayyorlanib non yopishgan. Sibirda Borshevik barg bandi va poyasi ko'kat holidi iste'mol qilingan va undan spirt, qand tayyorlashgan. Borshevikning ayrim pigmentlar saqllovchi turlaridan gilam ishlab chiqarishida qo'llaniladigan buyoqlar olingan. Borshevik asalarichilikning asosiy manbai ham hisoblanadi. Bir gektar gullab turgan maydondan asalarilar 300 kg nektar yig'adi. Har bir to'p o'simlik gullariga 500-

600 tagacha asalarilar qo'nadi. Borshevik bog' va park landshaftlarida dekarativ-manzarali o'simlik sifatida ham keng tarqalgan. Bu xususiyatlarga qaramasdan Borshevik yangi yem-xashak o'simligi hisoblanadi. Uning yashil massasi barcha hayvonlar tomonidan yaxshi iste'mol qilinadi. Kavkaz va Sibirda qadimdan Borshevikdan silos tayyorlab kelishgan. Soyabonguldoshlar oilasiga mansub o'simlik bo'lib, uning 70 ga yaqin turi mavjud. Kavkazda 27 ta turi o'sadi. Hozirgi kunga qadar 30 ga yaqin turi o'rganilgan.

Shundan xo'jalik uchun yem-xashak o'simligi sifatida eng ahamiyatlisi Sosnova Borshevikidir. U birinchi marta gruzin botanigi I.P.Mandenova tomonidan 1944 yil nomlangan bo'lib, unga mashhur Kavkaz florasini o'rgangan olim D.I.Sosnov nomi berilgan.

Borshevik ildizi o'q ildiz sistemasidan iborat bo'lib, asosiy va yon ildizlar asosan er yuza qismida joylashadi. Ayrim ildizlari 2 metr chuqurlikgacha yetib boradi.

Poyasi aylana shaklda baquvvat, yumshoq bo'lib, poya asosida diametri 6-8 sm, shoxlangan bo'yi 3-4 metr gacha yetadi. Yon poyalari o'rta poyasda barg qo'tlig'idan rivojlanadi. Tup soni qalin bo'lmagan sharoitda yon poyalari ildiz bo'g'zidan ham rivojlanishi mumkin. Poyasi 3-4 bo'g'indan iborat bo'lib, har qaysi bo'g'inda barglar ketma-ket joylashadi. Barglari juda yirik, turli shaklda. Yetilgan o'simlik barglari uch va patsimon qirqilgan bo'lib, 2 juft sigmentlardan iborat.

Ildiz bo'g'zi oldi va poya barglari barg bandi bilan birga 1,5-2 metrgacha, barg yaprog'i uzunligi va eni 60-120 sm gacha yetadi. Poya barglari yuqoriga borgan sari kichiklashib boradi.

Asosiy va yon novdalari yuqori qismida to'pgullar hosil bo'ladi.

To'pguli – murakkab soyabon. Markaziy soyabon diametri 30-75 sm, o'simlikdagi soyabon to'pgullar soni 50-120 tagacha bo'ladi.

Har qaysi murakkab soyabonda soyabonchalar murakkab bo'lib joylashadi va ularning har qaysisidagi gullar soni 75 tagacha yetadi.

Murakkab soyabon markaziga qarab, gullarning diametri va soni qisqara boradi. Markaziy soyabonda gullar soni 3-8 mingtagacha yetadi. Yon murakkab soyabonlarda gullar soni 1,3-3,5 ming bo'ladi. Bir tup o'simlikda umumiy gullar soni 10-17 ming, alohida o'sgan rivojlangan o'simlikda 30-40 ming gul bo'lishi mumkin.

Gullari oq, gultojbargi 5, changchi va urug'chilari 5 tadan. Ular 2 xil gul:

1. Aktinomorf gullar soyabon markazida joylashib 6-7 mm.ni tashkil etadi.

2. Zigamorf gullar soyabon chetki qismida joylashib, tashqi gultojbarglari yiriklashgan 16-20 mm.gacha bo'ladi. Chetdan changlanadi. Gul changchilari urug'chisiga nisbatan ertaroq yetiladi.

Asosiy changchilari asalarilar, arilar, chivin, kanalar va turli xil hashoratlardir.

Mevasi qo'sh urug'li mevacha, 2 ta mevachadan tarkib topgan. Urug'i yassi, o'rta qismi sal qayrilgan, oval yoki teskari tuxumsimon shaklda, sariq-jigarrang qanotchalar bilan qoplangan.

Uzunligi 9-15 mm, eni 6-9 mm. 1000 don urug' massasi 12-15 gramm. Urug'i ichida murtak va endosperm joylashgan.

Urug'ida kuchli efir moyi hidi mavjud.



**30-rasm. Sosnov borshevigi**

Bir dona o'simlikdan 60-120 gramm urug' olinadi. Yaxshi rivojlangan alohida o'sgan o'simlikdan esa 300-400 grammgacha urug' olish imkoniyati mavjud. Ukrainada bir tup o'simlikdan 70 ming dona urug' olingan. Uning og'irligi 1 kg.ni tashkil etadi. Borshevnik areali juda keng. U Yevropa, Osiyo, Amerika va Shimoliy Amerikani o'z ichiga oladi. Shimoliy yarim shar o'rmon va o'tloqlarida ayniqsa uning ko'plab turlari uchraydi. Ayrim turlari Sharqda, o'rta Osiyoda,

Eron Kichik Osiyo, Seylon, Efiopiya tog'li hududlarida keng tarqalgan.

Sosnov Borshevigi tabiiy holda Kavkazning o'rmon va subalp poyaslarida dengiz sathidan 1500-2300 metr balandlik joylarida o'sadi. Tabiiy sharoit tuprog'i sernam, unumdor, neytral va kuchsiz kislotali tuproqlardir.

Yevropada XIX asrdayoq uni o'zlashtirishga kirishilgan. Lekin 1932-yilga kelib uni shimolda Murmansk viloyatida N.A.Avrerin tomonidan introduksiya qilina boshlagan.

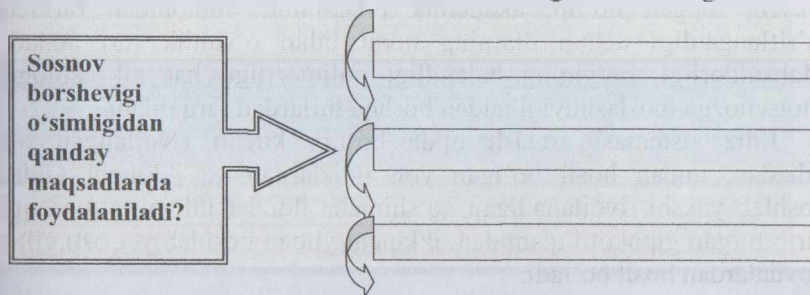
1947 va 1950-yillarga kelib Borshevikning 28 turi intensiv o'rganila boshladi. 1958-yildan boshlab V.I.Komorov nomidagi Botanika instituti tomonidan o'rganish faollashdi.

Natijada jahonning ko'plab davlatlarida Sosnov Borshevigi yangi yem-xashak o'simligi sifatida introduksiya qilinib, ishlab chiqarishga joriy etila boshladi.

1960-1963 yillardan boshlab Germaniya, Polsha, Yugoslavakiya, Ukraina maydonlarida yangi yem-xashak ekini sifatida ekila boshladi hozirgi kunga kelib istiqbolli silos o'simligi sifatida ko'pchilik mamlakatlarda ekib o'stirilmoqda.

### **Guruhlar uchun torshiriq:**

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.



### **Nazorat savollari**

1. Sosnov borshevigining kelib chiqish tarixini ayting
2. Sosnov borshevigining morfologiyasini ta'riflang.
3. Sosnov borshevigining yem-xashaklik xususiyatlari nimalardan iborat?

## 21-AMALIY MASHG'ULOT.

### Gorets veyruxa morfologiyasi va navlarini o'rganish

**Ishning maqsadi:** *Talabalarga chorvachilikda oziqa uchun ishlatiladigan gorets veyruxa umumiy morfologik belgilari o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.*

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** *Gorets veyruxa o'simligining urug'lari, maysalarining namunalari, gerbariylari, jadvallar, yetishtirish texnologik xaritasi, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

Polygonum L. avlodiga 200 dan ortiq tur kiradi. Shundan xalqaro miqyosda 20 dan ortiq turi yem – xashak va boshqa maqsadlarda o'rganilmoqda.

O'zbekiston sharoitida Veyrix suvzamchisi Polygonum weyr ichii schmidt Grechixadoshlar – Polygonaceae oilasiga mansub turi yem xashak va silosbop o'simlik sifatida o'rganildi. Uning vatani Saxalin va Kuril orollari hisoblanadi.

Lotincha nomi poyasining egriligi va bo'g'inlarining rivojlanishidan, ruscha nomi Gorets Veyrix o'simlik poya va barglarining ta'mi achchiqroq bo'lganligidan kelib chiqqan.

O'rganilgan turlari ichida eng ozuqaviyligi mahsuldor bo'lgan turi Veyrix topgan bo'lib, akademik F.B.Shmidt tomonidan birinchi ta'riflanganligi uchun ularning nomi bilan o'simlik turi ataladi. Mahsuldorligi, bo'yining balandligi polimorfligi, har xil ekologik fitotsenozga moslashuvi jihatdan boshqa turlardan farq qiladi.

Ildiz sistemasi aralash tipda bo'lib, kuchli rivojlangan o'q ildizdan, undan hosil bo'lgan yon ildizlardan va ikkinchi yildan boshlab yaxshi rivojlanadigan qo'shimcha ildizlar ildizning tuproqqa kirib turgan gipokotil qismidan, ikkinchi yildan boshlab yer osti yillik novdalardan hosil bo'ladi.

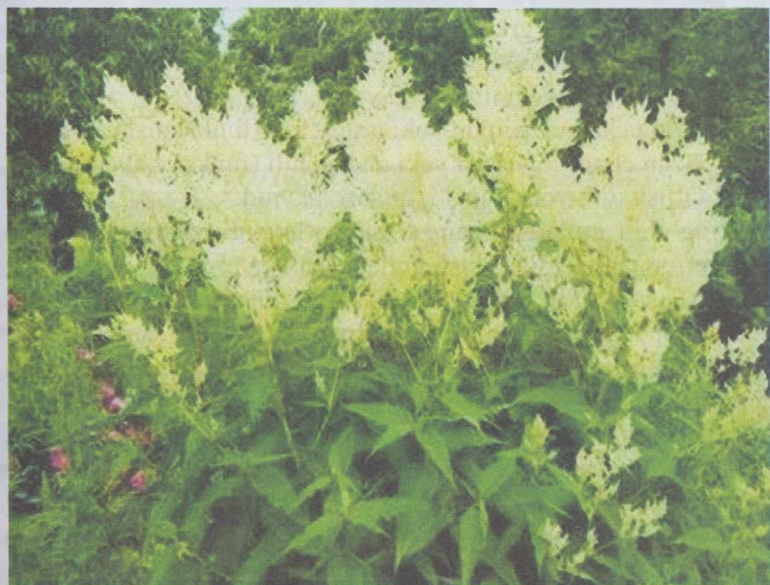
Miqdor va uzunligi jihatdan yon ildizlarga o'xshab ketadi. Ular so'ruvchi ildizlar bo'lib, ko'pincha tuproqning yuza qatlamida joylashadi.

Asosiy ildizi 2 metr va undan chuqurroqga kirib boradi. Ular elastik hususiyatga asosiy kuchli ega bo'lganligi uchun asosiy qism yog'ochlashmaydi. Tuproqning zich qatlamiga yetgandan keyin ular gorizontal yo'nalishni oladi, ayrimlari esa gurut suvlarigacha yetib boradi.

Ildiz sistemasining bunday xususiyati o'simlik evolyusiyasi jarayonida tog'li toshloq joylarda o'sganligidan darak beradi.

Mamlakatimiz o'tloq-bo'z va sug'oriladigan bo'z tuproqli zonalarda o'stirilgan o'simlik ildizi asosan tuproqning yuza qatlamlarida joylashadi. Masalan o'simlikning vegetatsiyasi birinchi va ikkinchi yillar tuproqning 0-30 sm gorizontida 98-99 % ildiz massasi joylashganligi aniqlandi. Bu gorizontda voyaga yetgan o'simlik 1.5-2 kg ildiz massasiga ega.

Hayotning uchinchi va to'rtinchi yilidan boshlab yer osti novda qismi qo'ltiq kurtagidan 10-15 sm chuqurlikda 1-2 ta ildiz poya rivojlanadi. Undan qo'shimcha ildizlar va yer usti novdalari paydo bo'ladi. Ildizpoya o'simlik ozuqa maydonining kengayishini ta'minlaydi.



### 31- Rasm Gorets veyrixa

Poyasi tik o'suvchi, bo'g'inlari yengil qayrilgan, bo'g'in oraliqlari bo'sh, kam shoxlangan. Poyaning pastki qismi diametri 2 sm. yosh o'simlik poyasi yashil, urug' yetilish fazasida qizg'ish jigar rangga kiradi. Poyasining pastki qismi yengil yog'ochlanadi. Birinchi yili poya balandligi 1.5 m, ikkinchi va keyingi yillari 2.5 metr va undan ham yuqori bo'lishi mumkin.

O'simlikda yoshiga qarab poya soni o'zgarib turadi. Birinchi yili 1 ta, ikkinchi va keyingi yillari 5-10 tagacha poya hosil bo'ladi. Poya bo'g'inida 5 sm gacha kattalikda naychalar joylashib, ular to'pgul va o'sish nuqtalarini har xil tashqi muhit sharoitlaridan himoya qiladi. Bo'g'in naychalarida barg joylashadi.

Barglari ovalsimon, yengil yuraksimon, bandi 10 sm.gacha, barg yaprog'i uzunligi 30sm eni 15 sm gacha yetadi. Barg yuza yaprog'i uzunligi 30 sm, eni 15 sm.gacha yetadi. Barg yuza qismi yalong'och, pastki qismi yengil tuklangan.

To'pguli shingil, u qo'ltiq yoki oxirgi to'pgul bo'ladi. Pastki to'pgullar qisqa, yuqoridagilari esa uzun bo'ladi. Shingil to'pgul o'qida 3-6 donadan gul yopishib turadi. To'pgulidagi gullar soni 8-9 ming gacha yetadi. Gul gultojbargi oqsil jigarrang mayda. Gul tuzilishi ekiladigan grechixa gul tuzilishiga o'xshash. Veyrix suvzamchisining guli morfologik jihatdan 2 jinsli, funksional jihatdan esa ayrim jinsli. 3 tipda gullar uchraydi:

1. Qisqa changchisimon yoki urug'chili (funksional urg'ochi);
2. Uzun changchisimon yoki changchili (funksional erkak);
3. O'tish tipli yoki 2 jinsli, gullari mavjud.

Urug'chili gullarda chang hosil bo'lmaydi, changchili gullarda esa halta rivojlanmaydi. 2 jinsli gullar erkak va urg'ochi gullar orasida rivojlanib, urug'chili gullarga nisbatan yomon urug' hosil qiladi. Birinchi 2 tipdagi gullar 85 %, 2 jinsli gullar 15 % ni tashkil qiladi. Bu gullar har xil o'simliklarda joylashganligi uchun Veyrix suvzamchisi 2 uyli o'simlik hisoblanadi. Geterostiliya yoki har hil ustunchalik va sterillilik jinsini ajratadigan gul va o'simliklardagi jinsli elementlar tuguncha va chang hosil bo'lishini tashqi noqulay muhit qiyinlashtiradi.

Natijada to'pgullardagi gullarning bir qismigina urug'lanadi. Qurg'oqchilik sharoitida urug'lanish yana ham qisqaradi. Bundan tashqari ko'pchilik urug'langan urug'lar ham etuk urug'lar bera olmaydi. Noqulay tashqi muhit sharoitlarida ayrim hollarda urug'langan gullarning to'rtidan bir qismigina etuk beradi.

### Topshiriqlar

1. Gorets veyrixa qaysi oilaga mansub?
2. Gorets veyrixa morfologik belgilarini o'rganing?

**Gorets veyrixaning oziqaviy qiymati**

| Ekin nomi | Oilasi | Avlodi | Oziqa birligi |          |                  |
|-----------|--------|--------|---------------|----------|------------------|
|           |        |        | donida        | poxolida | yashil massasida |
|           |        |        |               |          |                  |

**Nazorat savollari**

1. Gorets veyrixa o'simligining kelib chiqish tarixini ayting
2. Gorets veyrixaning ahamiyati nimalardan iborat?
3. Gorets veyrixaning yem-xashaklik xususiyatlari nimalardan iborat?

**22-AMALIY MASHG'ULOT.****Perko morfologik belgilari**

**Ishning maqsadi:** *Talabalarga chorvachilikda oziqa uchun ishlatiladigan Yem-xashak ekinlari biri perko umumiy morfologik belgilari o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.*

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** *Perko o'simligining urug'lari, maysalarining namunalari, gerbariylari, jadvallar, yetishtirish texnologik xaritasi, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

**Perko** - Pekin karam va surepitsa duragayi. Yashil yem-xashak, silos uchun ishlatiladi, yaxshi yaylov o'simlikidir. Yozning oxirida ekilganida o'simliklar yaxshi qishlaydi va bahorda erta yashil ozuqa beradi. Perko o'simliklari quruq moddaga nisbatan 15-20% xom protein, 3-4% yog', 14-16% tolani o'z ichiga oladi. Bir ozuqa birligi uchun 120-140 g hazm bo'ladigan protein mavjud. Granulometrik tarkibi turlicha, yaxshi o'stirilgan, gumusga boy tuproqlarda o'stiriladi. Uni pasttekislik torfzorlarida yetishtirish mumkin. Kuzda yashil ozuqa uchun olish uchun iyun-iyul oylarida ekiladi. Yashil massasi sentyabr-oktyabr oylarida tayyor bo'ladi. Ekish-oddiy, urug'larni ekish meyori 10-12 kg/ga, ekish chuqurligi 1,5-2 sm.



**32-rasm. Perko o'simligi.**

Boshqa yem-xashak ckinlariga nisbatan afzalliklari: Erta pishib yetiladi va sovuqqa chidamli. Perko erta bahorda va kech kuzda hosilni yaxshi shakllantira oladi. Asosiy va oraliq ekin sifatida foydalanish imkoniyati yuqori. Bu har qanday vegetatsiya davrida qo'shimcha ozuqa olish imkonini beradi. Tarkibida oqsil va vitaminlarning miqdori yuqori. Yashil massa oqsil va lizinga boy, B vitaminlari, karotin, E va K vitaminlarini o'z ichiga oladi. Makro va mikroelementlarning boy tarkibiga ega. Yashil ozuqada kaltsiy, fosfor, kaliy, magniy, temir, marganets, mis, rux miqdori yuqori. Yetishtirishda va qayta ishlashda mexanizatsiyaga moslashgan. Tuproqning turli sharoitlariga moslashuvchan.

***Guruhlar uchun torshiriq:***

**FSMU tyexnologiasidan foudalanib savollarga javob byering.**

- |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(F) – Fikringizni bayon yeting</p> <p>(S) – Fikringiz bauoniga biron sabab ko'rsating.</p> <p>(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.</p> <p>(U) – Fikringizni umumlashtiring.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                       |  |
|-------------------------------------------------------|--|
| Perkoning ildiz, poya va barg xaqida qanday tuzilgan? |  |
| F-                                                    |  |
| S-                                                    |  |
| M-                                                    |  |
| U-                                                    |  |

### Nazorat savollari

1. Perko o'simligining kelib chiqish tarixini ayting
2. Perkoning ahamiyati nimalardan iborat?
3. Perkoning yem-xashaklik xususiyatlari nimalardan iborat?

## 23-AMALIY MASHG'ULOT

### Kuzgi rapsning morfologik belgilari

**Ishning maqsadi:** Talabalarga kuzgi raps o'simligining umumiy morfologik belgilari, ularning keng tarqalgan turlari botanik, va morfologik belgilari hamda oziqaviy qiymatini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Kuzgi raps mulyajlari yoki yangi gerbariyalar, urug'larining namunalari, rangli rasmlari, judvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

Raps istiqbolli moy beruvchi o'simliklardan biridir. Uning urug'ida 30-35 % moy, 23 % oqsil bo'ladi. Rapsning dastlab yaratilgan navlari urug'larida hayvon organizmlari uchun zararli bo'lgan kislotalar bor bo'lgan. Ana shu modda raps kunjarasiga achchiq, yoqimsiz ta'm berib turadi. Hozirgi kunda yaratilgan rapsning navlarida bu zararli modda juda kam miqdorda. Bir gektar yerga raps ekilganda 10 s moy va 5 s oqsil olish mumkin. Rapsning chala quriyidigan moyi oziq-ovqat, mathaa va teri oshlash sanoatida ishlatiladi. Bundan tashqari, raps moyi lok bo'yoq va kauchuk olishda, to'qimachilikda sun'iy matolar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Yer kurrasida raps 5 mln gektar yerga ekiladi, shuning uchun 90 % dan

ortig'i Hindiston, Xitoy, Yaponiya va Yevropada ham ekilib kelinadi. Qozog'iston, Markaziy Osiyo respublikalarida raps yem-xashak uchun ekiladi.

Rapsning kuzgi va bahorgi turlari ekiladi. Raps bir yillik o'simlik bo'lib, karamgullilar - Brassicaceae oilasiga kiradi. Ildizlari baquvvat rivojlangan o'q ildiz. Tuproqqa, ayniqsa, kuzgi turi chuqur kirib boradi. Raps kuzda ekilganda 5-8 ta barg hosil qiladi va asosiy o'sishini bahor oyidan boshlaydi. Raps bahorda ekilganda o'simlik davrini uzluksiz davom ettiradi. Bahorgi raps kuzgi rapsqa qaraganda sustroq rivojlanadi va urug', ko'k massa hosili kamroq bo'ladi. Rapsning poyalari baland bo'lib, taksiz mumsimon g'ubor bilan qoplangan, sershox, uzunligi 150-170 sm.g'a yetadi.

**Navlari:** "Yasna" va "Inna" navlari 2015-yilgi Davlat Reestriga kiritilgan va Toshkent viloyati bo'yicha sug'oriladigan yerlarda asosiy muddatlarida, ko'k massa uchun yetishtirish tavsiya etiladi.



**33-rasm. Kuzgi raps**

#### **Nazorat savollari**

1. Kuzgi raps o'simligining kelib chiqish tarixini ayting
2. Kuzgi rapsning ahamiyati nimalardan iborat?
3. Kuzgi rapsning yem-xashaklik xususiyatlari nimalardan iborat?

## TORSHIRIQ

Vyenn diagrammasidan foidalanib savolga javob byering.



## 24-AMALIY MASHG'ULOT.

### Xantalning morfologik belgilarini o'rganish

**Ishning maqsadi:** Talabalarga xantal turlari, ularning bir-biridan farqlari, morfologik belgilariga qarab ajratishni o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

**Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:** Xantal turlarini gerbaryalari, guli bargi namunalari, urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

**Adabiyotlar:** 4, 6, 1, 3, 5.

Xantal eng qimmatbaho o'simliklardan hisoblanadi. Xantalning ikki turi: sarapet va oq xantal ekiladi. Sarapet xantal ko'proq tarqalgan. Uning urug'larida 35-47 % moy bor. Oq xantalda 30-40 % moy bor. Sarapet xantali nisbatan moyini ko'proq saqlaydi. Xantal moyi oziq-ovqat sanoatiga eng zarur moylardan hisoblanadi. Ta'mi jihatidan kungaboqar moyidan keyin turadi. U oziq-ovqat sanoatida, konserva va qandolat mahsulotlari olishda, to'qimachilik va dori-darmon ishlab chiqarishda foydalaniladi. Xantal moyi qo'shilgan nonlar yumshoq, so'lgildoq bo'ladi va qotib qolmaydi. Xantal moyida

efir ham bo'lib, upa-elik olishda ishlatiladi. Xantal kunjarasidan achchiq, kuydiruvchi ta'mli xantal kukuni olinib, qog'oz tayyorlanadi.



34-rasm. Xantal

Oq xantal, qo'zoqcha hosil qilguncha chorva mollari uchun ertangi ko'kpoya beradi. 100 kg ko'k poyasi 16 oziq birligi saqlaydi. Ko'k no'xat, vika va boshqa ekinlarga qo'shilib, ko'kat o'g'it sifatida ekiladi. Xantal ko'p gullagani uchun asalarilar bu o'simlikka o'ch bo'ladi. O'zbekistonda xantal urug'i uchun ekilganda gektaridan 22-25 s.gacha urug' olinadi.

Xantal – *Brassica juncea* Crern va oq *Sinapis alba* L. Brassicaceae oilasiga mansub o'tsimon bir yillik o'simlik. Ko'k xantalning ildizlari o'qildiz, yerga 120–150 sm.ga kirib boradi, yon shoxlari, asosan, yerning haydalma qatlamida joylashadi. Poyasi tik o'sadi, baquvvat, yon shoxlari ko'p, bo'yining balandligi 60–110 sm.gacha yetadi. Poyasining pastki qismida ozroq siyrak tukchalari bor, yuqori qismi tuksiz, pastki qismi mumsimon g'ubor bilan qoplangan. Pastki bandlarining bargbandi bor va u bo'laklarga bo'lingan, yuqori barg bo'laklari sezilar-sezilmas butun, tuksiz, kam miqdorda mumsimon g'ubor bilan qoplangan. To'pgulli shingil. Guli ikki jinsli, to'rt bo'lakli, och sariq rangda, gulyonbarglari yo'q, gulidan asalning hidi keladi, o'zidan o'zi changlanuvchi o'simlik, havo issiq bo'lganida chetdan ham changlanadi.

Mevalari qo'zoqcha, ingichka, cho'zinchoq bo'lib, yuzasi g'adibudur, bo'yi 2–3,5 sm, tuksiz bigizsimon, ingichka, kalta tukchasi bor. Pishgan paytda tashqi ta'sir oqibatida urug'lari to'kilib ketadi. Urug'i

mayda dumaloq, yuzasi turlanadigan, aylanasi 1,2–1,8 mm, qizg'ish-qo'ng'irrangda, ba'zan sarg'ish tusda bo'ladi, 1000 dona urug'ining og'irligi 2–4 g keladi.



35-rasm. Xantal gullari

### Topshiriqlar

1. Xantalning ahamiyati qanday xususiyatlarga ega?
2. Xantalning qanday turlar bor?

15-jadval

### Xantal va rapsning umumiy belgilari

| No  | Belgilari                                                     | Xantal | Raps |
|-----|---------------------------------------------------------------|--------|------|
| 1.  | Oilasi va turni lotincha nomi                                 |        |      |
| 2.  | Ekinlarni turlari, kenja turlari va ularning qisqacha ta'rifi |        |      |
| 3.  | Ildiz tizimi                                                  |        |      |
| 4.  | Poyasi                                                        |        |      |
| 5.  | Bargi                                                         |        |      |
| 6.  | To'pguli va gullari                                           |        |      |
| 7.  | Mevasi                                                        |        |      |
| 8.  | Urug'i<br>-shakli<br>-rang<br>-1000 tasini vazni, g           |        |      |
| 9.  | Urug'idagi moy miqdori, %                                     |        |      |
| 10. | Moyidagi yod soni                                             |        |      |

|     |                                                                                        |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 11. | Moyining qo'llanishi                                                                   |  |  |
| 12. | Biologik xususiyatlari<br>-issiqlikka<br>-namlikka<br>-yorug'likka<br>-tuproqqa talabi |  |  |
| 13. | Ekishdan maqsad (moy olishdan tashqari)                                                |  |  |
| 14. | Navlari                                                                                |  |  |

### Nazorat savollari

1. Xantal o'simligining kelib chiqish tarixini ayting
2. Xantalning ahamiyati nimalardan iborat?
3. Xantalning asalarichilikdagi ahamiyati nimalardan iborat?

### URUG'SHUNOSLIK

Urug'shunoslik – urug'larning rivojlanishi va hayotini, ularning muhit omillariga talabini, yuqori sifatli urug'larni yetishtirish va ularni ekishga tayyorlash usullarini o'rganadigan fan.

Urug'shunoslikda ekologik va agrotexnik omillarning urug' sifatiga ta'siri, urug' morfologiyasi, biologiyasi (urug'ni hosil bo'lish jarayoni), fiziologiyasi va biokimiyosi, shuningdek, donning ekinboplik sifatlarini nazorati o'rganiladi va amalga oshiriladi.

Urug'shunoslikning *tadqiqot predmeti* – urug'lik material, vazifasi – ekiladigan materialning sifatini oshirish, *tadqiqot uslublari* – ekish materialining sifatini baholash uslublari. U alohida, mustaqil fan sifatida mavjud va o'simlikshunoslikka yaqin turadi.

Dunyoda birinchi urug' nazorat stansiyasi 1869 yili Olmoniyada professor F.Nobbe, so'ngra 1875-yili Rossiyada professor A.F.Batlin tomonidan tashkil etilgan. "Urug'chilik to'g'risida"gi qonun katta ahamiyatga ega bo'lib, unda urug'chilikda qo'llaniladigan tamoyillar, tushunchalar, urug'chilikning asosiy vazifalari, qonun xujjatlari, urug'lik yetishtirish va undan foydalanish xuquqi, urug'lik bilan shug'ullanuvchi tashkilot-muassasalarning vazifalari, urug'lik sifatini aniqlash, urug'liklarni sertifikatlash, urug'liklarni tarqalishi, ilmiy jihatdan ta'minlash, urug'lik yetishtirishni davlat tomonidan rag'batlantirish. O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligining urug'chilik to'g'risidagi vakolatlari, urug'liklarni sertifikatlash va sifatini nazorat qilish davlat inspektorlari, urug'lik to'g'risidagi

qonun, xujjatlarni buzganligi uchun javobgarlik, shuningdek qonunda halqora shartnomalarga tegishli moddalar kiritilgan.

Urug'chilik qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning maxsus tarmog'i bo'lib, ekinlarning hosildorligini to'xtovsiz oshirish va qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishni keskin ko'paytirishdagi muhim tadbirlar majmuidir. Fan yutuqlari va ishlab chiqarish ilg'orlarining tajribasidan ma'lumki, zamonaviy to'g'ri tashkil qilingan urug'lik ekinlar hosildorligini 25-30 foizga oshiradi. Shu bilan birga ekinlarning hosildorligi qo'llanilayotgan texnologiya saviyasiga hamda navlarni to'g'ri tanlash va ekish uchun foydalanilayotgan urug'lik sifatiga bog'liqdir. Shu yo'l bilan yetishtirilayotgan qo'shimcha hosil hyech qanday harajatlarsiz olinadi va katta iqtisodiy samara beradi. 1997-yil 25-aprelda oyida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis birinchi chaqiriq oltinchi sessiyasida qabul qilingan.

**Urug'lik** – o'simlikning biologik va xo'jalik xossalarini o'zida saqlaydigan, cibribional holatdagi o'simlikdir. Shuning uchun hosildorlik urug' sifatiga bog'liq. O'simlikshunoslikda **urug'lik** deb ekish uchun mo'ljallangan urug'lik materiallar tushiniladi. Haqiqiy urug' (don, dukkakli), mevafar yoki ularning bir qismi (g'alladoshlar doni va boshq.) to'pmeva (lavlagi), boshhoqchalar (tulkidum), tuganaklar (kartoshka).

Ekishga tayyorlangan urug'lar tegishli navdorlik va ekinboplik (ekish) sifatlariga hamda yuqori hosildorlik xossalariga ega bo'lishi lozim.

Urug'ning **ekinhoplik sifati** – uning ekishga yaroqlilik hususiyatlari majmuasi (unuvchanlik, o'sish energiyasi, tozaligi, namligi, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganligi va boshq.)dan iborat.

**Navdorlik sifati** – urug'ning nav tozaligi, tipikligi, reproduksiyasi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha talablarga javob berishi tushiniladi.

**Hosildorlik sifati** urug'ning aniq ishlab chiqarish sharoitida ma'lum miqdordagi hosil berish hususiyatidir. Ekin hosildorligi urug'ning irsiy, modifikasiya o'zgarishlariga bog'liq bo'ladi va u o'stirish sharoitlariga bog'liq holda shakllanadi. Bir xil genotipga (nav) ega turli urug'lar bir xil o'stirish texnologiyasi sharoitida turlicha hosil berishi mumkin.

**Navdorlik, ekinboplik, hosildorlik sifati** – yuqori bo'lgan urug'lar yaxshi yetishtirish texnologiyasi qo'llanilganda mo'l va sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

Urug'shunoslikda urug'larning ekishga bop nobopligini bilish maqsadida tahlil qilishning maxsus uslublari mavjud va ular Davlat Standartlarida belgilangan. O'zbekistonda urug'lik bo'yicha nazorat qilishda Davlat Standartlaridan foydalaniladi. Urug'lar nazorati bo'yicha analizning usul-amallari, metodlarini ishlab chiqish va standartlash ishlarini urug'lar nazorati bo'yicha xalqaro assosiasiya olib boradi.

«Qishloq xo'jalik ekinlarining urug'i, sifatini aniqlash usullari» kitobida urug'lar sifatini aniqlash usullari bo'yicha davlat standartlari belgilangan. «Urug'larning navdorlik va ekinboplik sifatleri» kitobida hamma dala ekinlarining sifatiga qo'yilgan talablar keltirilgan: tozalik, namlik, urug'larni kasalligi va boshqa ko'rsatkichlar.

Ekinboplik sifatlariga ko'ra urug'lik sifatleri bo'yicha sinfga bo'linadi. Urug'lik uchun ekilgan dalalarda faqat I sinf urug'lar, ishlab chiqarishda I va II sinf talablariga javob beradigan urug'lar ekiladi. Ko'pgina ekinlar uchun I sinf urug'larda unuvchanlik 95 %, tozaligi 99 % dan kam bo'lmastligi kerak, III sinf urug'lari ayrim hollardagina umumiy ekinzorlarga ekish uchun ruxsat etilishi mumkin.

O'zbekistonda urug'lik sifatlarini aniqlashni «O'zDavurug'nazorat-markaz» va uning viloyat hamda tumanlardagi bo'limlari amalga oshiradi.

Urug'larning ekinboplik va hosildorlik sifatlariga ekologik hamda agroteknik omillar katta ta'sir ko'rsatadi. Urug'lik yetishtirilayotgan mintaq va ob-havo sharoiti ekologik omillarni asosini tashkil qiladi.

Urug'lik ob-havo sharoiti qulay, unumdor tuproqli dalalarda yetishtirilishi maqsadga muvofiq.

O'zbekiston sharoitida sug'oriladigan yerlarda yetishtirilgan urug'lik sifati talmikorlikda yetishtirilgandagiga nisbatan yuqori bo'ladi. Ko'plab o'tkazilgan tajribalarni ko'rsatishicha, mahalliy sharoitda yetishtirilgan urug'lar boshqa mintaq yoki respublikadan keltirilgan urug'larga nisbatan yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydi.

Donni to'lish va pishish davrida issiq va havo nisbiy namligi optimal bo'lsa, bunday urug'larning ekinboplik va hosildorlik sifatleri yuqori bo'ladi. Namlik yuqori, havo salqin, yoki juda issiq sharoitda yetishtirilgan urug'larning ekinboplik va hosildorlik hususiyatlari past bo'ladi.

O'simliklarning yotib qolishi bir tomonlama azotli o'g'itlarning ko'p qo'llanishi, o'simliklarning qalin bo'lishi urug'larning ekin-

boplik va hosildorlik sifatlarini pasaytiradi. O'simliklarni yotib qolishini oldini olishda retardantlar qo'llaniladi.

Urug'chilik xo'jaliklarining asosiy maqsadi faqat sifatli urug' yetishtirishgina emas, balki har gektar yerdan maksimal hosil olish hamdir. O'simlik yuqori hosil va sifatli urug'larni faqat hamma texnologik usullar o'z vaqtida, tez va sifatli o'tkazilgandagina shakllantiradi.

Urug'larning hosildorlik sifati uning yirikligi, bir tekisligi, o'sish energiyasi, unuvchanligi, o'sish kuchi, oqsil miqdori, kasalliklarga chidamligi va boshqa ko'rsatkichlardan iborat. Shuning uchun urug'lik ekinzorlarni alohida parvarishi bo'yicha alohida texnologiya qo'llanilishi zarur.

Urug'lik ekinzorlar eng yaxshi o'tmishdoshlardan keyin joylashirilishi kerak. Bunda o'tmishdoshlar o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishlari hamda tur va navlarni ifloslanishiga yo'l qo'ymasligini ta'minlashlari juda muhim.

O'zbekistonda kuzgi boshqoli don ekinlarini urug' uchun yetishtirishda eng yaxshi o'tmishdoshlar g'o'za, makkajo'xori, sabzavot ekinlari, kartoshka, beda, dukkakli don ekinlari.

**Ekish me'yori va usullari** – bilan tup qalinligi boshqariladi. Ekish me'yori oshirib borilishi bilan o'simlikning tuplanishi, shoxlanishi, mahsuldorligi, 1000 urug' massasi kamayadi, ammo hosildorlik ortishi mumkin. Bunday holda hosil asosan bosh poya hisobidan shakllanadi, donlar bir tekis bo'ladi.

Siyrak ekinzorda (keng qatorlab, lentali) tuplanish kuchayadi, ikkinchi va navbatdagi poyalar hosil bo'ladi. Ularda don soni, 1000 urug' massasi kam bo'ladi. Ammo bitta o'simlikning mahsuldorligi ortadi.

Eng sifatli urug' maksimal hosilni shakllanishigacha hosil bo'ladi. Masalan, kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerda gektariga 4 mln. unuvchan urug' ekilganda, ekish me'yori 6,0 mln va 2 mln bo'lgandagiga nisbatan sifatli urug' beradi, ammo maksimal hosil ekish me'yori 6,0 mln bo'lganda kuzatilgan. Bug'doy, oddiy qatorlab ekilganda tor qatorlab, keng qatorlab va sohib ekilgandagiga nisbatan hosildorlik hamda ekinboplik sifati yuqori hosil yetishtirilgan. Optimal ekish me'yori tovar don yetishtirishdagi me'yorga teng yoki undan 10-15 %, kam bo'lishi maqbul ekanligi aniqlangan. Keng qatorlab ekish urug' (yangi nav)ni ko'paytirishda qo'llaniladi.

*Ekish muddatlari* ham urug' sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ekish muddati o'simlikning meyorida rivojlanishi, qishlab chiqishi uchun qulay sharoit yaratishi lozim. Bahori ekinlar tuproq yetilishi bilan ertaroq ekilsa, kechki bahori ekinlar yer muzlash havfi tugashi bilan ekiladi.

*O'g'itlashda* o'simlik xamma oziqa elementlari bilan to'la ta'minlangan bo'lishi, yuqori sifatli urug' yetishtirish kafolatlanishi zarur. Amaliyotni ko'rsatishicha azotli o'g'itlar hosildorlikni oshir-sada don sifatini oshirmaydi (1000 urug' massasi kamayadi, mayda, puch urug'lar ko'payadi). Fosforli o'g'itlar urug' mahsuldorligini, urug'larni ekinboplik va hosildorlik sifatlarini oshiradi, noqulay omillarga chidamligiga ijobiy tasir ko'rsatadi.

Kaliyli o'g'itlar o'simlikning yotib qolishga, kasalliklarga, chidamligini oshiradi, urug'da kraxmal to'planishini, ekinboplik sifatla-rini yaxshilaydi.

*Hosilni yig'ishtirish usuli* – urug'lik ekinzordagi o'simlikning va donning biologik holatiga bog'liq. Hosil ikki fazali usulda yig'ishtiril-ganda, mum pishish fazasida, don namligi 36-20 %, bevosita kombayn bilan o'rib yanchib olinganda 18-14 % bo'ladi. Ikki fazali usulda don yig'ishtirilganda urug'ning hosildorlik sifati, hosil bevosita kombayn bilan yig'ishtirilgandagiga nibatan yuqori bo'ladi.

Optimal muddatda o'rilganda bug'doy urug'ining laboratoriya unuvchanligi 95 %, pishib o'tib ketganda 84 % bo'lgan. Pishgandan keyin o'simlikda turib qolgan urug'larning hosildorlik sifatleri 2,1-3,1 s/ga kamaygan.

Asalarilarni jalb qilish raps, xantal, marjumak urug' hosilini oshiradi va urug'larning sifatini yaxshilaydi.

Hosilni yig'ishtirishda donni mexanik jarohatlanishi kamligi yuqori hosilli ekinzor yig'ishtirilganda, donni maydalanishi esa juda doni qurib ketgan ekinzor hosilini yig'ishtirishda kuzatiladi.

*Urug'larni ekinboplik* sifatlarini hamma urug'lik partiyalarida aniqlash shart. Faqat ekinboplik sifatleri Davlat standartlariga javob beradigan urug'larga ekish uchun ruxsat beriladi. Davlat standartlariga javob beradigan urug'lar *kondision* urug'lar deyiladi.

Urug'lik partiyasi sifati o'rtacha namunani tahlil qilish natijasida aniqlanadi. O'rtacha namuna namunalarni tanlash usulida olinadi va Davlat urug'lik inspeksiyasi (Davurug'markaz)da aniqlanadi.

*Urug'lik partiyasi* – turli miqdordagi urug'lik sifati bir xil (bir ekinni, navni, reproduksiyani, nav tozaligi kategoriyasidagi, bir

yildagi hosilni, umumiy kelib chiqishi bir) nomerlangan va bitta hujjat bilan tasdiqlangan urug'lardir. Urug'lik partiyasi katta bo'lsa sifatini aniqlash qulay bo'lishi uchun ular nazorat birliklariga bo'linadi va ularni har qaysisidan o'rtacha namuna olinadi. G'alla ekinlarida nazorat birligi 60 t, o't urug'larida 10 t qabul qilingan.

**Urug'likni o'rtacha namunasi** – laboratoriya tahlillari uchun birlashtirilgan namunalardan ajratiladi. Ular nuqtali namunalarni urug'lik partiyalardan olib qo'shilishi natijasida hosil qilinadi. Nuqtali namuna – urug'lik partiyasining bir joyidan olingan urug'lik namunasidir.

O'rtacha namuna massasi g'alla ekinlarning ko'pchiligida 1000 g, mayda urug'li ekinlarda 100 va hatto 50 g. Urug'lik sifatini aniqlash uchun o'rtacha namuna ekishga tayyorlangan - tozalangan, quritilgan, tortilgan, nomerlangan va tegishli shaklda etiketka bilan ta'minlangan urug' partiyasidan olinadi.

Namuna urug' partiyasining har xil joylaridan tanlamasdan turib oz-ozdan olish va ularni aralashtirish yo'li bilan hosil qilinadi.

O'rtacha urug'lik namunasidan uch nusxada olib, birinchisidan o'sish energiyasi, tozaligi, unuvchanligi, hayotchanligi, haqiqiyligi, 1000 urug' massasi aniqlanadi va bu urug'lar etiketkali qog'oz xaltachalarga joylanadi. Ikkinchi nusxadan – namlik, ombor zararkunandalari bilan zararlanganligi aniqlanadi. Bu namuna surg'uchlangan shisha idishga joylashtirilib, etiketkalanadi. Shisha idish og'zi surg'uchlanadi yoki parafin bilan berkitiladi, uchinchisida (og'irligi 200 g) dan – kasalliklar bilan zararlanish darajasi aniqlanadi va u oziqali muhitda, nam kameralarda, qog'oz paketlarda saqlanadi.

Urug' sifatini aniqlash uchun o'rtacha namuna xo'jaliklarni, tajriba stansiyalari, don tayyorlovchi idoralar agronomlari tomonidan olinadi. Ular "O'zDavurug'nazoratmarkaz" inspeksiyasi instruktajidan o'tgan bo'lishlari kerak. O'rtacha namunani olinishi akt qilinadi, ikki nusxada. Bitta akt xo'jalikda qoladi, ikkinchisi "O'zDavurug'nazoratmarkaz" inspeksiyasiga jo'natiladi.

Olingan natijalar bo'yicha "O'zDavurug'nazoratmarkaz" inspeksiyasi "Urug'likni kondisiyaligi haqida guvohnoma" yoki "Urug' tahlili natijalari" nomdagi guvohnoma beriladi.

**"Urug' kondisiyaligi haqida guvohnoma"** ekinboplik sifatлари Davlat standartining hamma talablariga javob bergan urug'larga beriladi.

"Urug' tahlilining natijasi" ekinboplik sifatleri standart talablarga javob bermaydigan urug'larga beriladi. Bu hujjatda tahlil natijalari keltiriladi urug'ni kondisiyaga yetkazish uchun qanday ishlov berish kerakligi ko'rsatiladi.

Urug' sifatini arbitraj taxlili xo'jaliklar, tayyorlov idoralari va boshqa tashkilotlar talabi bilan o'tkazilishi mumkin. Bunday tahlillar urug'ni sifat ko'rsatkichlari urug' jo'natgan tashkilot bilan urug'ni qabul qilgan tashkilot tahlili o'rtasida olingan natijalar bo'yicha farq yo'l qo'yilgan chetlanishlar me'yorida ortiq bo'lsa o'tkaziladi.

Arbitraj tahlillar respublika, viloyat "O'zDavurug'nazoratmarkaz"lari tomonidan quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha o'tkaziladi – chiqitlardan tozaligi, unuvchanligi, haqiqiyiligi. Urug' namligi, karantin begona o'tlar urug'ini, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi aniqlanmaydi.

Buning uchun ikkita o'rtacha namuna olinib uch nusxada akt tegishli shaklda tuziladi va urug'lik partiyasi olingan kun ko'rsatiladi. Akti bir nusxasi o'rtacha namuna bilan, namuna olingandan keyin 2 kundan kechikmasdan tuman "O'zDavurug'nazoratmarkaz" inspeksiya-siyasiga olingan urug' sifatini tekshirish uchun jo'natiladi.

Arbitraj tahlilni o'tkazish uchun ariza viloyat, respublika "O'zDavurug'nazoratmarkaz"iga xo'jalik tahlil natijalarini olgandan keyin 10 kundan kechikmasdan jo'natilishi kerak va shu urug' partiyasi sifati ko'rsatilgan hujjat noto'g'riligi ko'rsatiladi.

Urug'larning ekinboplik sifat ko'rsatkichlariga, tozalik, unuvchanlik, o'sish kuchi, hayotchanligi, namligi, 1000 urug' vazni, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi kiradi. Ekishga tayyorlangan urug'lar yuqori ekinboplik va navdorlik sifatlariga ega bo'lishi kerak.

**Aprobasiya bu** – (*lotincha so'zdan olingan bo'lib Approbatio – tasdiqlash, ma'qullash ma'nosini anglatadi*). Arxiv manbalarga ko'ra mamlakatimizda dala aprobasiya ko'rigini o'tkazish ishlari o'tgan asrning 1925-yilidan boshlangan ekan. Dala aprobasiyasi – urug'lik maydonlardagi ekinlarning umumiy holati ya'ni genetik (nav) jihatdan sofligi va boshqa sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish, baho berish hamda ushbu maydondan olinadigan urug'liklarni kelgusida urug'lik maqsadida foydalanishi yuzasidan amalga oshirilayotgan tadbir hisoblanadi.

Urug'lik namunasi transport vositasiga ortilgan bo'lsa 5 joydan 3 ta chuqurlikda jami 15 ta namuna olinadi. Omborlarda saqlanadigan bo'lsa, burchaklaridan, o'rtasidan va uchta chuqurlikdan (yuzasidan

10 sm chuqurlikda, o'rtasidan va yerdan 10 sm balandlikda) jami 15 namuna olinadi. Natijalar maxsus qop shipi, komission shipi, silindirsimon shipi yordamida olinadi. Ko'p yillik o'tlar sifatida asosan dukkakdoshlar va g'alladoshlar (qo'ng'irboshlar) oilalariga mansub turkumlar turlarining o'simliklari foydalaniladi. O'zbekistonda ko'p yillik o'tlardan beda, qisman seabarga, esparset, raygras, qashqar beda ekiladi. Hozirgi kunda Davlat reyestriga kiritilgan (2011 yil) bedaning 9 navi (Aridnaya, Boygul, Karakalpakskaya 15, Tashkentskaya 1, Tashkentskaya 1728, Tashkentskaya 2009, Tashkentskaya 3192, Xivinskaya mestnaya, Xorezmskaya 2), seabarganing ikki navi (O'zROS-73, O'zbekistanskiy 3) esparsetning (Milyutinskiy 2), oq donnikning bitta (Kibray) navlari ekilmoqda. Urug'chilikning vazifasi Respublikamiz xo'jaliklari dalalarini shu ekinlarning yuqori sifatli urug'liklari bilan ta'minlash. Buning uchun seleksiya va urug'chilik tizimi asosida tegishli tadbirlarni yuqori darajada sifatli va vaqtida o'tkazish lozim.

**Urug'lar tozaligi** – urug'larning ekishga yaroqligini ko'rsatuvchi asosiy mezonlardan biri. Urug'lik materialning tozaligi, undagi asosiy ekin urug'larinnig umumiy massaga nisbatan foiz hisobida ifodalanishidir. Aralashmalar qancha kam bo'lsa urug' tozaligi shuncha yuqori bo'ladi. Toza urug'lar o'zlarining biologik xususiyatlari (uzoq yashashi, unuvchanligi)ni yaxshi saqlaydi, ekishga kam sarflanadi.

Juda ko'p ekinlar urug'larining tozaligi birinchi sinf urug'larda 99 %, ikkinchi va uchinchilarda 98 va 97 % tashkil qiladi.

Urug'likda boshqa madaniy o'simliklar va begona o'tlarning urug'i kam bo'lishi lozim. Namunada karantin va zaharli o'tlarning urug'lari bo'lsa bunday urug'lik partiyalari ekishga ruxsat etilmaydi.

Laboratoriya unuvchanligi tahlil uchun olingan urug'lar miqdoriga nisbatan me'yorida unib chiqan urug'lar soniga aytiladi. Laboratoriya unuvchanligi har bir ekin uchun belgilangan muddat davomida o'stirib aniqlanadi (odatda 7-8 sutka) o'sish energiyasi qisqa vaqt (3-4 sutka) davomida me'yorida o'sgan urug'larni foiz hisobida ifodalanishidir. Juda ko'p dala ekinlarida unuvchanlik birinchi sinf urug'larda 95 % dan kam bo'lmashligi talab qilinadi.

**Urug'larning o'sish kuchi** – maysalarni ma'lum kuch bilan qum yoki tuproqni yorib chiqishi hamda yashil maysalarning massasi bilan baholanadi. O'sish kuchi sog'lom maysalarning soni (% hisobida) 10 sutkadan keyin va 100 yashil maysaning hisobidagi massasi bilan aniqlanadi.

**Urug'larning yashovchanligi** – urug'lik materialdagi tirik urug'larning % hisobidagi ko'rsatkichidir. Urug'larning unuvchanligi past bo'lganda ularni yashovchanligini aniqlash (qisqa vaqt davomida) kerak bo'ladi. Bu usul sekin unib chiqadigan, oddiy usullar bilan unuvchanlik aniqlanganda urug'lar tinim holatida qolaveradigan turdagi urug'lar uchun qo'llaniladi. Yashovchanlikni aniqlashda turli bo'yovchi moddalar – tetrazol, indigokarmin yoki fuksindan foydalaniladi. Tetrazolni 0,5 % li eritmasi urug'ni tirik murtak hujayralarini qizil rangga bo'yasa, indigokarmin va nordon fuksinning 0,1 % li eritmasida murtakni o'lik hujayralari ko'k rangga kiradi.

**Namlilik** – urug' sifatining eng muhim ko'rsatkichi va u ularni saqlanishini belgilaydi. Nami ko'p bo'lganda urug'ni nafas olishi kuchayadi, harorat ko'tariladi, urug' o'zidan qizib boshlaydi va ba'zan harorat 70 °S yetishi mumkin. Sovuq kunlarda namligi yuqori urug'lar unuvchanligini yo'qotadi. Davlat standarti bo'yicha urug' namligi donli ekinlarda 14 % kungaboqarda 10 % dan, xantalda 12 %, rapsda 8 % dan yuqori bo'lmashligi kerak.

**1000 urug' massasi** – urug'ning yirikligi, to'laligi, murtakni oziqa moddalar bilan ta'minlanishini ko'rsatadi. 1000 urug' massasi quruq modda bo'yicha hisoblansa, bu ko'rsatkich mutloq massa deyiladi.

Ekishga tayyorlangan urug'lar albatta kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganligi tekshiriladi. Infeksiya va zararkunandalarni bo'lishi hosilga katta zarar yetkazadi: urug'larning dala unuvchanligi, o'simlik mahsuldorligi, hosildorlik, mahsulotni tovar va oziqaviy sifatleri pasayadi.

Urug' tozaligi va unuvchanligi ko'rsatkichlariga asoslanib urug'larni **ekishga yaroqligi** aniqlanadi.

Urug'lar dastlab OVP - 20A, ZVS-20, ZAV-40, ZAV-50 va boshqa mashinalarda tozalanadi. Tozаланган urug'lar kondisiya namligigacha quritiladi.

Urug'lar yirikligi, bo'yicha g'atvir teshiklari turlicha bo'lgan OS-4,5A, MS-4,5, "Petkus-Gigant", "Super-Petkus" singari mashinalarda saralanadi.

Urug'lik partiyasida kattaligi va aerodinamik hossalari bo'yicha tozalanayotgan urug'larga yaqin bo'lgan aralashmalar pnevmatik separator SP-5 saralanadi.

Kondisiyali urug'lar turli kasalliklarga qarshi dorilanadi. Urug'larni dorilash PSSh-5, PSSh-Z, PS-10 mashinalarida bajariladi. Dorilashda havfsizlik choralariga rioya qilish zarur.

Ishlab chiqarishda dala ekinlarini ekish materiali asosan "urug" va "meva" bo'ladi.

**Urug'** qo'shaloq otalanish natijasida hosil bo'lgan urug'kur-takdan hosil bo'ladi va u murtak, oziqa moddalar, urug' po'stidan iborat. Meva urug'chi (onalik) tugunidan hosil bo'ladi. U bir yoki bir nechta urug'lardan iborat.

**Donli ekinlarda** don hosil bo'lishi jarayoni 1870 yilda A. Novaskiy tomonidan o'rganilgan. Bug'doyda: sut, sariq (mum), to'la va pishib o'tgan fazalar aniqlanadi. Don hosil bo'lishi uch bosqichga bo'linadi: shakllanish, to'lish va pishish.

**Nafas olish.** Namlik yuqori bo'lganda urug'lar qiziydi, mog'or-laydi, ekinboplik va tovar xossalarini yo'qotadi.

**Urug'larni hosil yig'ishtirilgandan keyin pishib yetilishi.** Hosilni yig'ishtirishdan to'la unuvchanlikkacha bo'lgan davr fiziologik yoki hosil yig'ishtirilgandan keyingi pishish davri deyiladi. Bu ko'rsatkich o'simlikning turiga, naviga bog'liq.

Makkajo'xori va esparsetda bu davr juda qisqa bir necha kun, bug'doy, arpa, tariq, kungaboqar, g'o'zada – 30-40 kun va undan ham uzoqroq bo'lishi mumkin. Urug'lar quritilib, oftobga yoyilsa hosilni yig'ishtirishdan keyingi pishish tezlashadi. Urug'lardagi bu xususiyat turni saqlab qolishdagi muhim ekologik moslanishdir.

Urug'larning alohida tipdagi tinim davri – qattiq urug' shaklidir. Bunday tinim davri dukkaklilarda ayniqsa, dukkakli o'tlarda kuzatiladi. Qattiq urug' laboratoriya sharoitida o'stirilganda po'stini suv o'tkazmasligi tufayli bo'rtmaydi, hajmi kattalashmaydi. Havo quruq va issiq sharoitda pishgan urug'larda qattiq urug'lar ko'p hosil bo'ladi, salqin, sernam havoda esa aksincha. Urug'lar po'stini jarohatlab ekishga tayyorlashga *skarifikasiya* deyiladi.



Dukkakli ekinlar urug'ining po'sti zich bo'lganligi uchun ular 100 yilgacha tirik saqlanishi mumkin. Bug'doy, arpa, sul, makkajo'xori, sholida bu ko'rsatkich 5-10 yil, biologik tirikligi 15-30 yil davom etadi.

**Dala unuvchanlik** urug'larni dala sharoitida aniqlangan unuvchanligidir. Urug'larning dala unuvchanligi laboratoriya unuvchanlikdan farq qilib ekilgan uchuvchan urug'larga nisbatan hisoblanadi. Dala unuvchanlik hamisha laboratoriya unuvchanligidan past bo'ladi. Urug'larning dala unuvchanligi urug'larning sifatiga, agrotexnik sharoitga, ekologik omillarga bog'liq bo'ladi.

Donli ekinlarning dala unuvchanligi 65-85 %, bo'lsa, qand lavlagi va ko'p yillik o'tlarniki undan ham past bo'ladi.

Urug'larning o'sish energiyasi, laboratoriya unuvchanligi, o'sish kuchi yuqori bo'lsa urug'larning dala unuvchanligi shuncha yuqori bo'ladi. Tuproqda nam yetarli bo'lmasa, ekish juda erta yoki kech o'tkazilsa urug'larning dala unuvchanligi pasayib ketadi. Urug'lar mexanik jarohatlanganda ham dala unuvchanlik kamayadi, bunday hollarda urug'larni dorilash bu kamchilikni bartaraf qiladi (infeksiyani yo'q qiladi).

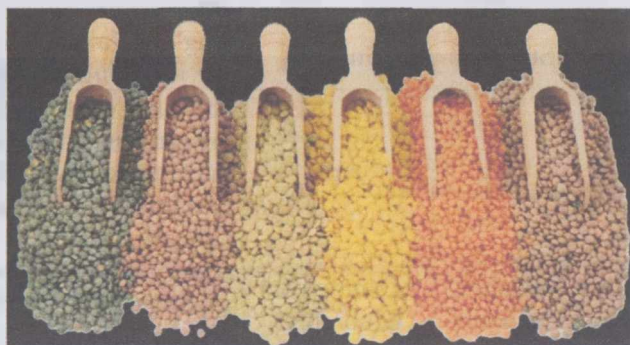
Yirik urug'larda dala unuvchanligi yuqori bo'ladi. Yuqori, shuningdek, past harorat, begona o'tlar, zararkunandalar, namlikni yetishmasligi, urug'ni juda chuqur yoki yuza ekish, tuproqning zichlanmasligi ham urug'larni dala unuvchanligini pasaytiradi. Dala unuvchanlik ekologik va agrotexnik omillarga bog'liq holda 17 % dan 80 % o'zgarishi mumkin.

E.G.Kizilova ma'lumotlariga qaraganda, makkajo'xori gullash va urug'ning shakllanish davrida 20-22°C ga nisbatan 12-14°C da urug'larni urug'lik sifati va unib chiqish quvvati 3-4% ga pasaytirganligini ko'rsatadi.

Ekinning Xosiliga va urug'ning sifatiga ayniqsa, o'g'itning ta'siri kuchli bo'ladi. Urug'lik uchun ekilgan makkajo'xorida ayniqsa, oziq moddalarning nisbati tug'ri bo'lishi kerak. Ortiqcha azot o'g'iti berilganda Xosil oshishi mumkin, lekin urug'ning sifati pasayadi. Bu holda kuchli tuplanish har xil sifatli urug'larning Xosil bo'lishiga imkon tug'diradi. 1000 ta donning vazni kamayadi, urug'ning unib chiqish kuchi pasayadi. Fosfor moddasining yetarli bo'lishi urug'ni sifat belgilari va Xosildorlik xususiyatining yaxshilanishiga olib keladi. Urug'lik uchun ekilgan maydonlarda Xosilni qisqa muddatlarda yig'ib

olish urug'lik sifatii oshiradi. Bir vaqtda yetilib pishmaydigan don ekinlarida (tariq, sholi, marjumak) va dukkakli-don ekinlarda yuqori sifatli urug'ni ajratib olish uchun ikki marta yanchish usuli qo'llaniladi. Bunda birinchi marta yengilroq yanchilib (60-70%) sifatli urug'lar ajratib olinib, ikkinchi yanchishda qolgan urug'lar yanchib olinadi.

Turkiston, Andijon, Mirzacho'l, Ashxobod tajriba styalari bo'lib, ularda, asosan, g'o'za bo'yicha ish olib borilgan edi. 1910-yilda Turkiston tajriba stansiyasida (hoz. R.R.Shreder nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik i.t.inti) don ekinlarining Turkiston mahalliy navlari ekilib, birinchi marta seleksiyaurug'chilik nuqtai nazaridan o'rganila boshlandi. O'rta Osiyoda g'o'za bo'yicha Urug'chilik 1910-yilda tajriba muassasalarida urug'lik ekinzorlari tashkil etila boshlagandan keyin paydo bo'ldi. 1921-1934 yillarda Urug'chilik va seleksiyaning yagona tizimi ishlab chiqildi. 1925-1926 yillarda ilmiy Urug'chilik shakllandi. G'o'za Urug'chilikgi bo'yicha ishlar 1925-yildan Turkiston seleksiya va urug'chilikni nazorat qilish st-yasida olib boriddi. 1926-yilda Farg'ona, 1929-yilda Toshkent viloyatlarida sabzavot, poliz ekinlarining navli urug'ligini yetishtirish bo'yicha urug'chilik xo'jaliklari tashkil etildi. 1926-1937 yillarda donli ekinlar Urug'chilik bilan Kattaqo'rg'on va Milyutin (hoz.G'allaorol) tajriba styalari shug'ullandi. 1927-yilda Andijonda birinchi elita ekinzorlari tashkil etildi. 1931-yilda donli ekinlarning navdor urug'ligi uchun davlat standarti tasdiqlandi, davlat navdor urug'lik fondi tuzildi va yangi Urug'chilik tizimi vujudga keldi. 50-60-yillarda ham Urug'chilik tizimini shakllantirish ishlari davom ettirildi. 1965-yilda g'o'za, beda va o't ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi bilan shug'ullanadigan hoz. O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi, 1974-yilda g'alla ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi bilan shug'ullanadigan O'zbekiston g'allachilik inti (sobiq Milyutin tajriba styasi) tashkil etildi.



## FAN BO'YICHA GLOSSARIY

| Atamaning o'zbek tilida nomlanishi | Atamaning ingliz tilida nomlanishi | Atamaning rus tilida nomlanishi | O'zbek tilidagi sharhi                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agronom                            | Agronomist                         | Agronom                         | Agronom – qishloq xo'jaligi ilmidan (g'allachilik, paxtachilik, mevacchilik va b.) xaqidagi fandan maxsus ixtisosha ega bo'lgan inson                                             |
| Agronomiya                         | Agronomy                           | Agronomiya                      | Agronomiya – yildan-yilga orta boruvchi yuqori hosil olish yo'llari va uslublari xaqidagi nazariy va amaliy bilimlar yig'indisini o'z ichiga oluvchi qishloq xo'jaligiga doir fan |
| Agrotexnika                        | Agrotechnology                     | Agrotexnika                     | Agrotexnika-ekinlardan mo'l hosil yetishtirish usuli                                                                                                                              |
| Azotli o'g'itlar                   | Nitrogen fertilizers               | Azotniye udobreniya             | Azotli o'g'itlar-tarkibida azot bo'lgan mineral o'g'it, masalan, ammiakli selitra, ammoniy sulfat va b.                                                                           |
| Almashlab ekish                    | Crop rotation                      | Sevooborot                      | Talablari almashlab ekishga muvofiq ravishda – agrotexnika sida har bir dala-ga turli ekinlarni yil sayin ma'lum tartibda navbatlab ekish                                         |
| Ang'iz                             | Stubble                            | Jnivya                          | Ang'iz- g'alla ekini o'rib-yig'ilib olingan dala.                                                                                                                                 |
| Ariq                               | Aryk                               | Arik                            | Ariq-ariq odatda kishilar tomonidan aholi va ekin maydonlarini suv bilan ta'minlash maqsadida qilingan bo'ladi.                                                                   |
| Asosiy o'g'itlash                  | Basic fertilizers                  | Osnovniye udobreniya            | Asosiy o'g'itlash – ekin ekishdan oldin, haydash oldidan yerga o'g'it solish                                                                                                      |

|                                   |                     |                          |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ag'darib xaydash                  | Plowing             | Vspashka                 | Ag'darib xaydash- haydalma qatlamidagi tuproq ustini ostiga tushirib haydash                                                                                                                               |
| Bakterial o'g'it                  | Bakterial fertilize | Bakterialnoye udobreniye | Bakterial o'g'it-azotobakter, tuganakli rizobiumli o'g'it – nitrogen                                                                                                                                       |
| Bo'g'im oralig'i                  | Internode           | Mejdo uzliye             | Bo'g'im oralig'i ikki bo'g'in oralig'i - poya va novdalarda                                                                                                                                                |
| Vegetatsiya davri yoki amal davri | The growing season  | Vegetasion-niy period    | Vegetatsiya davri yoki amal davri – bu o'simlikning yashash faoliyati, o'sishi, rivojlanishi. Qishloq xo'jalik ekinlarning amal davri maysa ko'karib chiqqan kundan hosil pishib yetilguncha bo'lgan davr. |
| Garmsel                           | Garmsel             | Garmsel                  | Garmsel-ekinlar uchun zararli issiq shamol. Garmsel bir tomondan cho'ldasht yerlarda katta zarar keltiradi.Buni oldini olish uchun dala atrofiga cho'l-dasht cheharasiga ixota daraxtlar barpo qilinadi.   |
| Gerbitsid                         | Herbicides          | Gerbisid                 | Gerbitsid -yovvoyi o'tlarga qarshi kurashda ishlatiladigan kimyoviy moddalar                                                                                                                               |
| Gullash                           | Blossom             | Sveteniye                | Gullash- gultojibarglarning uetilib shona barglar o'sib chiqib ochilishi. Donli ekinlarda gullash 10-15 kun davom etadi. Dondukkakli ekinlarda 1,5-2,0 oy davom etishi mumkin.                             |

|                              |                                       |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Go'ng                        | Manure                                | Navoz                                      | Go'ng- o'g'it sifatida ishlatiladigan hayvon va parranda ahlatlari go'ngda o'simlik uchun zarur bo'lgan azot, fosfor, kaliy kabi moddalar va tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilovchi organik moddalvar ko'p bo'ladi. Masalan, 1 t parranda go'ngida 33 kg azot, 16 kg fosfor, 8 kg kaliy bo'ladi. |
| Davlat nav sinash uchastkasi | The site of the State variety testing | Uchastok Gosudarstvenn ogo sortoispitaniya | Davlat nav sinash uchastkasi- seleksiya stansiya-larida yetishtirilgan yangi navlarni ma'lum tuproq-iqlim sharoitida sinovdan o'tkazuvchi muassasa                                                                                                                                                      |
| Drenaj                       | Drenaj                                | Drenaj                                     | Drenaj - yer zahrini quritish uchun ishlatila-digan zovurlar hamda ko'milgan trubalar majmuasi                                                                                                                                                                                                          |
| Duragay-lash                 | Hybridi-zation                        | Gibridizasiya                              | Duragaylash- ikki nav(tur)chatirish yo'li bilan yangi eng yaxshi xususiyatga ega bo'lgan nav yaratish usuli                                                                                                                                                                                             |
| Kaliyli o'g'it               | Potash fertilizers                    | Kaliynoye udobreniya                       | Kaliyli o'g'it-kaliy mod-dasiga ega bo'lgan mineral o'g'it. Kaliyli o'g'itlar tarkibida 40-69% kaliy oksidi bo'lgan tuzlar: kaliy xloridi, kaliyli sulfat                                                                                                                                               |
| Kompost                      | Compost                               | Kompost                                    | Kompost- uy hayvoni, ipak qurti, parranda va hojat-xona axlatlarini tuproq, turli chirindi va mineral o'g'itlar bilan aralashtirib-                                                                                                                                                                     |

|                      |                  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                  |                          | chiritib tayyorlangan mahalliy o'g'it.Kompost turli usulda tayyorlanadi                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Chorvachilik fermasi | Livestock farm   | Jivodnovodcheskaya ferma | Chorvachilik fermasi - qishloq xo'jalik mollarini boqib aholi uchun chorvachilik mahsulotlari (go'sht, sut, tuxum va boshq.), yengil sanoat uchun homashyo (jun, teri, qorakul va boshq.) yetkazib beradigan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining bir tarmog'idir.                                                              |
| Fermer xo'jaligi     | Farming          | Fermerskoye xozyaystvo   | Fermer xo'jaligi - fermer xo'jaliklari uzoq muddatli ijaraga berilgan yer uchastkalaridan foydalangan xolda tovar, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaligi a'zolarining birgalikdagi faoliyatiga asoslangan va yuridik shaxs xuquqlariga ega bo'lgan mustaqil xo'jalik yurituvchi sub'ektlardir. |
| Ko'kat oziqa         | Green fertilizer | Zelenoye udobreniye      | Ko'kat oziq-tabiiy o'tzorlardan, maxsus ekilgan yem-xashak ekinlardan olinadi. Ko'kat vitaminlarga karotin, oqsil va mineral moddalarga boy bo'ladi.                                                                                                                                                                               |
| Dag'al ozuqalar      | Coarse feed      | Grubiye korma            | Dag'al ozuqalar - bu guruhga pichan, somon, poxol, to'pon, pichan uni,                                                                                                                                                                                                                                                             |

|             |            |                 |                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |            |                 | o't uni, buta va daraxt novdalari kiradi. Umuman bu ozuqalar oson gazm bo'lmaydi, tarkibida to'qimalar ko'p bo'ladi.                                                         |
| Pichan      | Hay        | Seno            | Pichan - bu quritilgan o'simlik oziqasi. Pichan har xil tabiiy o'tzorlardan, ekilgan bir va ko'p yillik o'tlardan va boshqa yem-xashak ekinlardan tayyorlanadi.              |
| Somon       | Straw      | Soloma          | Somon – ezib maydalangan poxol                                                                                                                                               |
| To'pon      | Grain      | Otrub           | To'pon – don yanchilganda va tozalanganda chiqadigan chiqindi. U poya, barg, urug' po'stlari, rivojlanmagan don, begona o'tlar urug'lari, po'stloqlar, puch donlardan iborat |
| Pichan uni  | Hay flour  | Sennaya muka    | Pichan uni – yanchib maydalangan pichan.O't uni- sun'iy quritilgan yosh o't. Rangi yashil bo'ladi.                                                                           |
| Donli ozuqa | Feed grain | Kormrvoye zerno | Donli ozuqa (yem) - bu yuqori to'yimli quruq ozuqa. Yem sifatida donli va dondukkakli ekinlarning doni (urug'i) ishlatiladi.                                                 |
| Senaj       | Haylage    | Senaj           | Senaj- o'rib so'ltililgan ko'p yillik va bir yillik o'tlardan tayyorlangan shirali ozuqa                                                                                     |
| Silos       | Silo       | Silos           | Silos - o'simlik massasini bakteriyalar ishtirokida qayta ishlash yo'li bilan tayyorlandi.                                                                                   |

|                                                |                                   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Shirali<br>ozuqalar                            | Juicy food                        | Sochniy<br>korm                            | Shirali (sersuv) ozuqalar -<br>bu ildizmevalar,<br>tuganakmevalar, xashaki<br>poliz ekinlarni mevasi. Bu<br>ozuqalar sersuvli, karbon<br>suvlariga boy, oson gazm<br>bo'ladi. Sut chiqishini<br>ko'paytiradi.                                                                                                                                                                                         |
| Omixta<br>yem                                  | Compound<br>feed                  | Kombikorm                                  | Omixta yem - har xil<br>ozuqa aralashmasi bo'lib<br>tarkibida oqsil, mineral<br>moddalar, vitaminlar,<br>to'qima, kul va boshqa xil<br>qo'shilmalarni nisbati bir<br>xil bo'lmaydi, bu boqishga<br>mo'ljallangan chorva<br>turiga va yoshiga bog'liq<br>bo'ladi va boqiladigan<br>chorvani biologik va<br>fiziologik talabini<br>qondirishi lozim. Omixta<br>yem sanoat korxonalarida<br>tayyorlanadi |
| Yog'                                           | Fat                               | Jir                                        | Yog'-moy ishlab chiqarish<br>korxonalar chiqindilari.<br>Asosiy chiqindi bu kunjara<br>va kunjara tolqoni. Bu<br>ozuqalar oqsil, karbon-<br>suvlari va fosforiga boy<br>bo'ladi. Mollarga<br>kungaboqar, zig'ir, kunjut<br>chigit kunjaraasi ko'p<br>qo'llanilad                                                                                                                                      |
| Qand<br>lavlagi<br>korxonalari<br>chiqindilari | Sugar beet<br>processing<br>waste | Otxodi<br>pererabotki<br>saxrnoy<br>svekli | Qand lavlagi korxonalari<br>chiqindilaricuv siqib<br>olingan lavlagi turpi (jom)<br>va oziqbop qiyomdan<br>iborat. Lavlagi turpi<br>zavodlarda lavlagining                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                        |                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                     |                                    | shirasi siqib olingandan keyin qolgan qismidir                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vino va pivo ishlab chiqarish korxonalari chiqindilari | Waste from wine and beer processing | Otxodi vinnix i pivnix pererabotki | Vino va pivo ishlab chiqarish korxonalari chiqindilari bu barda, undirib yanchilgan arpa, arpa maysalari va pivo achitqisi. Barda suyuq oziqa, u mollarga faqat yangiligida beriladi, chunki tez buziladi. U sog'in sigirlarga va bo'rdoqiga boqilayotgan qoramollarga beriladi |
| Silosbop ekinlar                                       | Silage crops                        | Silosniye kulturı                  | Silosbop ekinlar – Silos tayyorlash uchun ekiladigan ekinlar – makkajo'xori, jo'xori, topinambur, xashaki karam, raps                                                                                                                                                           |
| Tabiiy yashil konveyer                                 | Natural Green Conveyor Belt         | Yestestvenniy zeleniy konviyer     | Tabiiy yashil konveyir - bu erta bahordan to kuzgacha mollarni uzluksiz ko'kat ozuqani tabiiy yaylovlardan olishga asoslangan.                                                                                                                                                  |
| Sun'iy yashil konveyir                                 | Artificial green conveyor           | Iskustvenniy zeleniy konviyer      | Sun'iy yashil konveyir – bu faqat maxsus ekilgan bir yillik va ko'p yillik yem-xashak ekinlarni ekib yaylovlash mavsumida mollarni uzluksiz ko'kat bilan ta'minlashdir.                                                                                                         |
| Aralash yashil konveyir                                | Mixed green conveyor                | Smeshanniy zeleniy konviyer        | Aralash yashil konveyir- bu tabiiy yaylovlar bilan bir qatorda va maxsus ekilgan yem-xashak ekinlardan ekib mollarni yaylovlash mavsumida uzluksiz ko'kat bilan ta'min qilishdir.                                                                                               |
| Yaylov                                                 | Pasture                             | Pastbishye                         | Yaylov - bu mollarni gaydab boqiladigan o'tzor.                                                                                                                                                                                                                                 |

## TEST MATERIALLARI

**1. Afrika tariqi qaysi oilaga kiradi?**

- A. \*Qo'ng'irboshlar
- B. Sho'radoshlar
- D. Ranadoshlar
- E. Qoqio'tdoshlar

**2. Afrika tariqining ildiz sistemasi qanday tuzilgan?**

- A. \*Popuksimon
- B. Poxol
- D. G'ovak
- E. chirmashuvchi

**3. Afrika tariqining lotincha nomini ko'rsating?**

- A. \*Pennisetum glaucum
- B. Hordeum
- D. Zea mays
- E. O.sativa

**4. Donli ekinlarni rivojlanish davrlarini ketma-ketligini ko'rsating?**

- A. \*Maysalash, tuplanish, nay o'rash, boshqolash, gullash, pishish
- B. Tuplanish, maysalash, nay o'rash, boshqolash, gullash, pishish
- D. Nay o'rash, tuplanish, maysalash, gullash, pishish
- E. Maysalash, tuplanish, nay o'rash, gullash, boshqolash, pishish

**5. Afrika tariqining navi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?**

- A. \*Xashaki-1
- B. Temur, moroqand, boygul
- D. Tashkenskaya, YUlduz, Lazzat
- E. O'zbekistanskaya-32, YUlduz, lazzat

**6. Chumizaning ildiz tizimi qanday?**

- A. \*Popuk ildiz
- B. O'q ildiz
- D. Qo'shimcha ildiz
- E. Tarqoq ildiz

**7. Chumizaning to'pguli qanday?**

- A. \*Boshqosimon ro'vak
- B. So'ta
- D. Boshqoq
- E. Shingil

**8. Chumizani ikkinchi nomi qanday nomlanadi?**

- A.\*Xtoy qo'nog'i
- B. Eron se bargasi
- D. Misr se bargasi
- E. Shabdar

**9. Xashaki lyupinning nechta turi bor?**

- A.\*200 ga yaqin
- B. 100 ga yaqin
- D. 400 ga yaqin
- E. 300 ga yaqin

**10. Xashaki lyupin qaysi oilaga mansub?**

- A.\*Fabaceae
- B. Shenopdiaceae
- D. Apiaceae
- E. Asteraceae

**11. Xashaki lyupin ildiz sistemasi qanday tuzilgan?**

- A.\*O'q ildiz
- B. Qo'sh ildiz
- D. Popuk ildiz
- E. Yoyiq ildiz

**12. Xashaki dukkakli don ekinlari vakillarini ko'rsating?**

- A. \*Vika, no'xat, hashaki dukkak, yasmiq lyupin,
- B. Ko'k no'xot, so'ya, mosh, loviya, arpa, yasmiq
- D. Yasmiq, loviya, qovun, makkajo'xori, bug'doy
- E. No'xot, so'ya, makkajo'xori, vika, arpa, sholi

**13. Lotin tilidan "Lupus" so'zi "bo'ri" deb tarjima qilinadi, xalq tilida esa qaysi o'simlik "bo'ri loviya" deb ham ataladi?**

- A.\* Xashaki lyupin
- B. Ko'k no'xot
- D. hashaki dukkak
- E. hashaki no'xat

**14. Xantal qaysi oilaga mansub?**

- A.\* Brassicaceae
- B. Poaseae
- D. Gulxayridoshlar
- E. Murakkabguldoshlar

**15. Xantal necha yillik o'simlik?**

- A.\* Bir yillik

- B. To'g'ri javob yo'q  
 D. Ko'p yillik  
 E. Ikki yillik
- 16. Sosnovskiy borshevigining ilmiy nomini ko'rsating?**  
 A.\* Heracleum sosnowskyi  
 B. Crassa  
 D. Beta vulgaris  
 E. Brassica napa
- 17. Sosnovskiy borshevigining necha yillik o'simlik?**  
 A.\* Ko'p yillik  
 B. Bir yillik  
 D. Uch yillik  
 E. Ikki yillik
- 18. Bargak navlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?**  
 A.\*To'g'ri javob yo'q  
 B. Tashkenskaya-1, moroqand, boygul  
 D. Tashkenskaya, Yulduz, Lazzat  
 E. Aridnaya,O'zbekistanskaya-32,
- 19. Vigna o'simligi qaysi oilaga mansub?**  
 A.\*Fabaceae  
 B. Solanaceae  
 D. Apiaceae  
 E. Asteraceae
- 20. Vigna o'simligining ildiz sistemasi qanday tuzilgan?**  
 A.\*O'q ildiz  
 B. Qo'sh ildiz  
 D. Popuk ildiz  
 E. Yoyiq ildiz
- 21. Vigna o'simligining lotincha nomini ko'rsating?**  
 A.\*Vigna sinensis  
 B.Glicina hispida  
 D. Lathyrus sativus  
 E. Phaseolus aureus
- 22. Vigna navlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?**  
 A.\* VIR-105, VIR-580, Gibrinaya-7.  
 B. Tashkenskaya-1, moroqand, boygul  
 D. Tashkenskaya, Yulduz, Lazzat  
 E. Aridnaya,O'zbekistanskaya-32,

**23. Sosnovskiy borshevigining necha yillik o'simlik?**

A.\* Ko'p yillik

B. Bir yillik

D. Uch yillik

E. Ikki yillik

**24. Sosnovskiy borshevigining 1000 ta urug' vazni qancha?**

A.\* 13-16gm

B. 1-0.2gm

D. 18-20gm

E. 40-50gm

**25. Gorets veyruxaning vatanini ko'rsating?**

A.\* *Saxalin va Kuril orollari*

B. Yaponiya

D. Xitoy

E. Janubiy Osiyo

**26. Gorets veyruxaning nechta turi mavjud va shundan nechtasi o'rganilmoqda?**

A.\* 200ta turi mavjud, 20 tasi o'rganilmoqda

B. 20ta turi mavjud, 20 tasi o'rganilmoqda

D. 500ta turi mavjud, 200 tasi o'rganilmoqda

E. 10ta turi mavjud, 5 tasi o'rganilmoqda

**27. Xashaki sholg'om qaysi oilaga kiradi?**

A.\* Karamdoshlar

B. Qo'ng'irboshlar

D. Ranodoshlar

E. Qoqio'tdoshlar

**28. Xashaki sholg'omning 100 kg ildizmevasida qancha o.b. bor?**

A.\* 50

B. 30

D. 19

E. 80

**29. Xashaki sholg'omning lotincha nomi nima deb ataladi?**

A.\* Brassicaceae napus

B. M. Sativa

D. Melilotus

E. Onobrychis Adobs

**30. Xashaki turp qaysi oilaga kiradi?**

A.\* Karamdoshlar

B. Ranodoshlar

D. Qoqio'ldoshlar

E. Qo'ng'irboshlar

**31. Xashaki turpning lotincha nomi nima deb ataladi?**

A. \* *Raphanus sativus* L.

B. *M. Sativa*

D. *Melilotus*

E. *Onobrychis Adobs*

**32. Xashaki turp navlari ko'rsatilgan javobni belgilang?**

A. \* Marg'ilon va Andijon-9

B. Lazzat, K-295, K-296

D. O'zbekistanskaya-32, Mo'jiza,

E. Fayz baraka, Yulduz, Kupava

**33. Xashaki turpni 1000 ta urug' qancha?**

A. \* 9-14gm

B. 1-0.2gm

D. 18-20gm

E. 40-50gm

**34. Xashaki turpni ildiz sistemasi qanday tuzilgan?**

A. \* O'q ildiz

B. Qo'sh ildiz

D. Popuk ildiz

E. Yoyiq ildiz

**35. Xashaki vikaning nechta turi bor?**

A. \* 2 ta

B. 5 ta

D. 20 ta

E. 12 ta

**36. Xashaki vika qaysi oilaga mansub?**

A. \* *Fabaceae*

B. *Shenopdiaceae*

D. *Apiaceae*

E. *Asteraceae*

**37. Xashaki vika ildiz sistemasi qanday tuzilgan?**

A. \* O'q ildiz

B. Qo'sh ildiz

D. Popuk ildiz

E. Yoyiq ildiz

**38. Xashaki dukkakli don ekinlari vakillarini ko'rsating?**

A. \* Vika, no'xat, hashaki dukkak, yasmiq liyupin,

B. Ko'k no'xot, so'ya, mosh, loviya, arpa, yasmiq

D.Yasmiq, loviya, qovun, makkajo'xori, bug'doy

E.No'xot, so'ya, makkajo'xori, vika, arpa, sholi

**39. Xashaki dukkakning ildiz sistemasi qanday tuzilgan?**

A.\*O'q ildiz

B. Qo'sh ildiz

D. Popuk ildiz

E. Yoyiq ildiz

**40. Xashaki dukkakli don ekinlari vakillarini ko'rsating?**

A. \*Xashaki dukkak, ko'k no'xot, vika, no'xat, , yasmiq,

B. Liyupin, so'ya, mosh, loviya, arpa, yasmiq

D.Yasmiq, loviya, qovun, makkajo'xori, bug'doy

E.No'xot, so'ya, makkajo'xori, vika, arpa, sholi

**41. Xashaki dukkakning lotincha nomini ko'rsating**

A.\*Vicia faba

B.Glicina hicpida

D.Pisum sativum

E. Phaseolus aureus

**42. Kuzgi raps qaysi oilaga mansub?**

A.\* Brassicaceae

B. Karamdoshlar

D. Gulxayridoshlar

E. Murakkabguldoshlar

**43. Kuzgi raps necha yillik o'simlik?**

A.\* Bir yillik

B. To'g'ri javob yo'q

D. Ko'p yillik

E. Ikki yillik

**44. Yer kurrasida raps necha mln gektar yerga ekiladi?**

A.\* 5 mln gektar yerga

B. 15 mln gektar yerga

D. 25 mln gektar yerga

E. 30 mln gektar yerga

**45. O'zbekistonda kuzgi rapsning nechta turi mavjud?**

A.\*2 ta turi mavjud

B. 5 ta turi mavjud

D. 7 ta turi mavjud

E. 10ta turi mavjud

**46. Xantal 100 kg ko'k poyasida qancha o.b. bor?**

A.\*16

B. 12

D. 80

E. 65

**47. Xashaki karamning sug'oriladigan maydonlarda hosildorligi necha to'nna?**

A.\*50-100

B. 8-10

D. 40-50

E. 20-22

**48. Xashaki karam ekini qaysi oila vakillari hisoblanadi?**

A.\* Brassicaceae

B. Astractat

D. Poasea

E. Cucurbita

**49. Xashaka karamning ilmiy nomini ko'rsating?**

A.\* Brassica aleracea var. acephata

B. Brossica nopus

D. Beta vulgaris

E. Crassa

**50. Xashaki karam necha yillik o'simlik?**

A.\*Ikki yillik

B. Bir yillik

D. Uch yillik

E. Ko'p yillik

**51. Xashaki karamni 1000 ta urug' vazni qancha?**

A.\*3-5gm

B. 1-0.2gm

D. 18-20gm

E. 40-50gm

**52. Sosnovskiy borshevigining sug'oriladigan maydonlarda yashil massa hosildorligi necha to'nna?**

A.\*50-150

B. 40-50

D. 8-10

E. 20-22

**53. Sosnovskiy borshevigining ekini qaysi oila vakillari hisoblanadi?**

A.\* Umbelliferac

- B. Atractat
- D. Brassicaceae
- E. Cucurbita

**54. Sosnovskiy borshevigining ilmiy nomini ko'rsating?**

- A.\* *Heracleum sosnowskyi*
- B. *Crassa*
- D. *Beta vulgaris*
- E. *Brossica nopus*

**55. Gorets veyruxaning ildiz tizimi qanday?**

- A.\* O'q ildiz
- B. Popuk ildiz
- D. Qo'shimcha ildiz
- E. Tarqoq ildiz

**56. Gorets veyruxa qaysi avlodga mansub?**

- A.\* *Polygonum*
- B. *Onobrychis*
- D. *M. Sativa*
- E. *Triolium*

**57. Gorets veyruxa necha yillik o'simlik?**

- A.\* Ko'p yillik
- B. Bir yillik
- D. Uch yillik
- E. Ikki yillik

**58. Tugmachagulning vatanini ko'rsating?**

- A.\* G'arbiy Yevropa, Kichik Osiyo
- B. AQSH
- D. Kanada
- E. Braziliya

**59. O'zbekistonda tugmachagulning nechta turi mavjud?**

- A.\* 4 ta turi mavjud
- B. 20 ta turi mavjud
- D. 50 ta turi mavjud
- E. 10 ta turi mavjud

**60. Tugmachagulning ildiz tizimi qanday?**

- A.\* O'q ildiz
- B. Popuk ildiz
- D. Qo'shimcha ildiz
- E. Tarqoq ildiz

**61. Tugmachagul qaysi oilaga mansub?**

- A. \* Gulxayridoshlar                      B. Karamdoshlar  
D. SHo'radoshlar                          E. Murakkabguldoshlar

**62. Kuzgi raps navlari keltirilgan javobni ko'rsating?**

- A. \*Yasna va Inna  
B. Iroda-96, Terkmanskaya, Kupava,  
D. Ahongir, Radost, Burchoq  
E. Oltintoj, Do'stlik, K-296

**63. O'zbekistonda kuzgi rapsning nechta turi mavjud?**

- A. \*2 ta turi mavjud  
B. 5 ta turi mavjud  
D. 7 ta turi mavjud  
E. 10 ta turi mavjud

**64. Kuzgi raps urug'ida necha foiz oqsil va moy bor?**

- A. \*23%-oqsil, 30-35%-moy  
B. 16%-oqsil, 7%-moy  
D. 7%-oqsil, 70%-moy  
E. 10%-oqsil, 99%-moy

**65. Bahori vikaning lotincha nomini ko'rsating?**

- A. \* Vicia sativa  
B. Glicina hiepida  
D. Cicer  
E. Phaseolus aureus

**66. Xantal urug'ida necha foiz moy bor?**

- A. 35 - 45% moy  
B. 16 - 7% moy  
D. 17 - 20 % -moy  
E. 10 - 19 % moy

**67. Xantalni 1000 ta urug' vazni qancha?**

- A. \*2-4 gm  
B. 1-0.2gm  
D. 18-20gm  
E. 40-50gm

**68. Maxsarsimon rapontik tuproqqa qancha masofagacha kiribboradi?**

- A. \*2 m va undan ortiq masofagacha  
B. 4 m va undan ortiq masofagacha  
D. 6 m va undan ortiq masofagacha

E.8 m va undan ortiq masofagacha

**69.Maxsarsimon rapontikning O'zbekiston sharoitida poya balandligi qancha sm tashkil etadi?**

A.\*160-220 sm

B.160-320 sm

D.150-200 sm

E.150-300 sm

**70.Maxsarsimon rapontikning to'pgul diametri qancha sm tashkil etadi?**

A.\*6-8 sm

B.10-18 sm

D.12-16 sm

E.26-28 sm

**71.Maxsarsimon rapontik savatchasida nechta pistacha mavjud?**

A.\*200-400 ta

B.300-500 ta

D.250-450 ta

E.500-600 ta

**72.Maxsarsimon rapontikning 1000 dona urug'i qancha gramni tashkil etadi?**

A.\*14-16 gr

B.24-26 gr

D.34-46 gr

E.44-56 gr

**73.Katron kochi qachon va kim tomonidan aniqlangan?**

A.\*1812 yil X.Stevan

B. 1912 yil X.Stuart

D.1812 yil M.Gorkiy

E.1812 yil K.Temiryazov

**74.Katron kochi poyasi uzunligi qancha m ni tashkil etadi?**

A.\*2-2,5 m

B.3-5 m

D.4-6m

E.3-7 m

**75.Katron kochi barg diametri qancha sm ni tashkil etadi?**

A.\*50 sm

B.60 sm

D.70 sm

E.80 sm

**76.Katron kochi 1000 dona urug'i qancha gr ni tashkil etadi?**

A.\*30-35 gr

B.40-50 gr

D.50-60 gr

E.60-70 gr

**77.Katron kochi o'simdigining umumiy gullash davri qancha kun tashkil etadi?**

A.\*20-22 kun

B.30-35 kun

D.40-45 kun

E.50-60 kun

**78.Sosnov borshevigi bir gekteridan qancha urug' hosil beradi?**

A.\*8-10 s/ga

B.13-15 s/ga

D.16-18 s/ga

E.20-22 s/ga

**79.Sosnov borshevigining necha turi Kavkazda o'sadi?**

A.\*27 tur

B.37 tur

D.57 tur

E.67 tur

**80.Sosnov borshevigining poya balandligi berilgan to'g'ri javobni toping?**

A.\*3-4 m

B.5-6 m

D.7-8 m

E.5-7 m

**81.Sosnov borshevigi barg yaprog'i uzunligi berilgan javobni toping?**

A.\*60-120 sm

B.70-140 sm

D.100-200 sm

E.110-220 sm

**82.Sosnov borshevigining 1000 ta urug' vazni qancha gramni tashkil etadi?**

- |             |            |
|-------------|------------|
| A.*12-15 gr | B.16-22 gr |
| D.20-30 gr  | E.40-50 gr |

**83.Gorets veyrixaning vatani qayer hisoblanadi?**

- |                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| A.*Saxalin va Kurill orollari | B.Abxaziya  |
| D.Meksika                     | E.Xindiston |

**84.Gorets veyrixaning ildizi qancha m masofaga kirib boradi?**

- |         |        |
|---------|--------|
| A.* 2 m | B. 3 m |
| D. 4m   | E. 5m  |

**85.Gorets veyrixa barg yaprog'i uzunligi qancha sm ni tashkil etadi?**

- |          |         |
|----------|---------|
| A.*30 sm | B.40 sm |
| D.50 sm  | E.60 sm |

**86.Gorets veyrixa to'pgulida gular soni qanchani tashkil etadi?**

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| A.*8-9 ming dona | B.10 ming dona |
| D.12 ming dona   | E.14 ming dona |

**87.Gorets veyrixaning bir dona voyaga yetgan o'simligida qancha ildiz massasi mavjud?**

- |             |        |
|-------------|--------|
| A.*1,5-2 kg | B.3 kg |
| D.4 kg      | E.6 kg |

**88.Perkoning qaysi o'simliklar duragayi hisoblanadi?**

- |                             |
|-----------------------------|
| A.*Pekin karam va surepitsa |
| B.Pekin karam va sholg'om   |
| D.Surepitsa va javdar       |
| E.Pekin karam va lavlagi    |

**89.Perkodan yashil ozuqa olish uchun qaysi oylarda ekish tavsiya etiladi?**

- |               |         |
|---------------|---------|
| A.* Iyun-iyul | B. Mart |
| D. Aprel      | E. May  |

**90. Perkoni ekish me'yori qancha?**

- A. \* 10-12 kg/ga                      B. 20 kg/ga  
D. 30 kg/ga                              E. 40 kg/ga

**91. Perkoning ekish chuqurligi qancha?**

- A. \* 1,5-2 sm                              B. 3 sm  
D. 4 sm                                      E. 5 sm

**92. Perkodan yashil massasi qaysi oyda olinishi tavsiya qilinadi?**

- A. \* Sentyabr-oktyabr                      B. Dekabr  
D. Mart                                      E. Iyun

**93. Kuzgi rapsning urug'ida qancha % moy bo'ladi?**

- A. \* 30-35%                                  B. 40 %  
D. 50%                                      E. 60%

**94. Kuzgi rapsning urug'ida qancha % oqsil bo'ladi?**

- A. \* 23 %                                      B. 33 %  
D. 43 %                                      E. 44 %

**95. Kuzgi rapsning yer yuzida qancha yerga ekiladi?**

- A. \* 5 mln gektar                              B. 6 mln gektar  
D. 7 mln gektar                              E. 8 mln gektar

**96. Kuzgi raps poya balandligi qanchani tashkil etadi?**

- A. \* 150-170 sm                              B. 200 sm  
D. 300 sm                                      E. 400 sm

**97. Kuzgi rapsning "Yasna" va "Inna" navlari qachon Davlat Reyestriga kiritilgan?**

- A. \* 2015 yil                                      B. 2020 yil  
D. 2025 yil                                      E. 2010 yil

**98. Oq xantalning urug'ida qancha % moy bo'ladi?**

- A. \* 30-40%                                  B. 50%  
D. 60%                                      E. 70%

**99. Xantalning 100 kg poyasida qancha ozuqa birligi bor?**

- A. \* 16 OB                                      B. 20 OB  
D. 30 OB                                      E. 40 OB

**100. Xantal poya balandligi qancha sm ni tashkil etadi?**

- A. \* 60-110 sm                              B. 200 sm  
D. 300 sm                                      E. 400 sm

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. "O'simlikshunoslik" Toshkent. 2018.
2. O.Mirzayev. Yem-xashak yetishtirish. Darslik. Mehnat, Toshkent, 2014.
3. Abdukarimov D. – Dehqonchilik asoslari va yem-xashak yetishtirish. T.: Mehnat. 1987.
4. Hamdamov I.H. va boshqalar. "Botanika asoslari". T. Mexnat. 1990.
5. Ataboyeva H.N.va boshqalar. Yem-xashak yetishtirish. T. Mexnat. 1997.
6. Mirzayev O.F., Xudoyberdiyev T.S.- Yem-xashak yetishtirish. Andijon nashriyoti. 2003.
7. Oripov R., Xalilov N. - "O'simlikshunoslik" Samarqand, 2005.
8. Xalilov N., Hamzayev A., Mirzayev S. Agronomiya asoslari va oziqa yetishtirish. Samarqand, 2005.
9. Prator O'., Sulaymonov E.S. va boshq. Botanika. T., 2010.
10. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. "O'simlikshunoslik" Toshkent. 2018.
11. Internet ma'lumotlari.
  1. [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)
  2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
  3. [www.agro.uz](http://www.agro.uz)

## MUNDARIJA

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kirish.....                                                                          | 3   |
| 1. Tritikalening ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.....                      | 5   |
| 2. Tritikale ekinining barg yuzasini aniqlash.....                                   | 8   |
| 3. Tritikalening o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik<br>kuzatuvlar.....       | 9   |
| 4. Afrika tarig'ini ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.....                   | 11  |
| 5. Afrika tarig'ini o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik<br>kuzatuvlar.....    | 14  |
| 6. Amarantning ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.....                        | 17  |
| 7. Xashaki lyupinning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha<br>fenologik kuzatuvlar.....  | 20  |
| 8. Xashaki ko'k no'xat o'sishi va rivojlanishi bo'yicha<br>fenologik kuzatuvlar..... | 24  |
| 9. Xashaki dukkak o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik<br>kuzatuvlar.....      | 29  |
| 10. Yasmiq o'sishi va rivojlanishi bo'yicha fenologik kuzatuvlar.....                | 32  |
| 11. Batatning ahamiyati morfologik belgilari.....                                    | 35  |
| 12. Xashaki sholg'om morfologik belgilari.....                                       | 37  |
| 13. Turpning morfologik belgilari.....                                               | 38  |
| 14. Xashaki karamning morfologik belgilari.....                                      | 40  |
| 15. Silfiyaning ahamiyati morfologik belgilarini o'rganish.....                      | 43  |
| 16. Silfiyaning morfologik belgilariga qarab turlarini o'rganish.....                | 46  |
| 17. Xashaki malvaning ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi...                   | 48  |
| 18. Maxsarsimon rapontikning ahamiyati, sistematikasi va<br>morfologiyasi.....       | 50  |
| 19. Katron kochining ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.....                  | 56  |
| 20. Sosnovskiy borshevigining morfologik belgilarini o'rganish.....                  | 63  |
| 21. Gorets veyruxaning morfologik belgilari.....                                     | 68  |
| 22. Perkoning morfologik belgilari.....                                              | 71  |
| 23. Kuzgi rapsning morfologik belgilari.....                                         | 73  |
| 24. Xantalning morfologik belgilarini o'rganish.....                                 | 75  |
| 25. Urug'shunoslik.....                                                              | 78  |
| 26. Fan bo'yicha glossariy.....                                                      | 90  |
| 29. Test materiallari.....                                                           | 97  |
| 30. Foydalanilgan adabiyotlar.....                                                   | 110 |

**Ilmiy nashr**

**N.Xalilov, B.Mavlonov, V.Ismoilov, Sh.Kosimova,  
A.Omonov, Sh.Xudayberdiyeva**

**YANGI DALA EKNLARINI YETISHTIRISH  
TEXNOLOGIYASI**

**O'QUV QO'LLANMA**

**Samarqand: "Access service", 2026. 112-bet.**

Muharrir: D.Urinbaeva

Texnik muharrir: A.Shakarov

Sahifalovchi: U.Islamov

Bosishga 03.03.2026-yilda ruxsat etildi. Bichimi 60×84  $\frac{1}{16}$ .

Ofset bosma usulida chop etildi. Ofset qog'oz.

"Times New Roman" garmiturasi. Adadi 20 nusxa.

Hajmi 7,0 bosma taboq. Buyurtma 8.

**"Access service" nashriyoti**

**Samarqand shahri, So'lim shaharchasi, B.Yalangtush MFY, 128/74.**

**ISBN: 978-9910-611-57-5**

4699



9 789910 611575

"Sardor poligraf" OK bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: Samarqand viloyati, Samarqand tumani, Xishrav MFY.

ISBN: 978-9910-611-57-5



9 789910 611575