

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

**SAMARQAND QISHLOQ XO`JALIK INSTITUTI**

Moyli ekinlar seleksiyasi va urug`chiligi fanidan amaliy mashg`ulot darslar  
bo`yicha  
5620400- qishloq xo`jaligi urug`chiligi va seleksiyasi yo`nalish talabalari uchun

**USLUBIY QO`LLANMA**

Samarqand-2011 y

Ushbu uslubiy qo'llanma qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlarining 5620400

—  
”Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'chiligi va seleksiyasi “ bakalavr yo'nalishi va 5A5620400- “Dala ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi” magistratura mutaxassisligi talabalari uchun mo'ljallangan.

Uslubiy qo'llanma Samarqand qishloq xo'jalik institutining 2011 yil 29 aprel №9 sonli ilmiy kengashida muhokama etilib chop etishga tavsiya qilingan.

Tuzuvchi: Genetika, seleksiya va urug'chilik kafedrası dotsenti k.x.f. nomzodi.  
Lukov M.K

Taqrizchilar: O'zbekiston respublikasi Ilmiy ishlab chiqarish markazi?  
Samarqand viloyat bo'limi boshlig'i q.x.f.doktori X.F. Botirov

O'simlikshunoslik kafedrası dosenti. Q.x.f. nomzodi. A. Hamzayev

## **M u n d a r i j a:**

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Kungaboqarning farqli nav belgilari va chatishtirish tartibi - - - -</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>2. Kunjut navlarining nav belgilari - - - - -</b>                                                         | <b>11</b> |
| <b>3. Maxsarning botanik ta'rifi va navlarining farqli belgilari - - - -</b>                                 | <b>13</b> |
| <b>4. Yer yong'oq navlarining nav belgilari va ekishga tavsiya etilgan<br/>navlarining tavsifi - - - - -</b> | <b>17</b> |
| <b>5. Moyli zig'ir gullash biologiyasi va navlarining farqli belgilari - - -</b>                             | <b>22</b> |
| <b>6. Kanakunjutning morfobiologik xususiyatlari va navlarining<br/>farqli belgilari - - - - -</b>           | <b>27</b> |
| <b>7. Soyaning nav belgilarini va duragaylash tartibini o'rganish - - -</b>                                  | <b>33</b> |
| <b>8. Raps va Xantalning botanik ta'rifi va nav belgilari - - - - -</b>                                      | <b>38</b> |
| <b>9. Zaytun va moyli palmaning morfobiologik xususiyatlari va<br/>navlarining tavsifi - - - - -</b>         | <b>41</b> |
| <b>10. Kungaboqarning elita urug'ini yetishtirish tartibi - - - - -</b>                                      | <b>47</b> |
| <b>11. Kungaboqar aprobatsiyasi - - - - -</b>                                                                | <b>50</b> |

## **Kungaboqarning farqli nav belgilari va chatishtirish tartibi**

**Darsning maqsadi:** Madaniy kungaboqarning morfologik tuzilishiga asosan guruxlarga ajratish, rayonlashtirilgan kungaboqar navlarining nav belgilarini o`rganish.

### **Topshiriq:**

1. Kungaboqarning botanik ta'rifini o`rganish.
2. Madaniy kungaboqarning morfologiyasini va chaqiladigan, moyli, oraliq kungaboqarning farqli belgilarini aniqlash.
3. Rayonlashtirilgan kungaboqar ayrim navlarining farqli nav belgilarini aniqlash.
4. Kungaboqar xar xil navlari pistasining qalqondorlik (pansirlik) xususiyatini o`rganish.
5. Kungaboqarni duragaylash tartibi va changlatish usullari.
6. Ekishga tavsiya etilgan so`ya navlarining tavsifini o`rganish asosida jadval to`lg`azish.

### **Darsda kerakli o`quv qurollar va jixozlar:**

Kungaboqarning poyasi, gulto`plami, (savatchasi) urug`laridan namunalar, suratlar, rangli plakatlar, texnik tarozi, chizgich, (lineyka), olmos yoki o`tkir pichoqcha, slaydlar, kadoskop.

### **Adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. Ostonaqulov T.E. Safarov T.S Dala ekinlari seleksiyasi urug`chiligi va genetikasi. T. Mexnat 1989
2. Pustovoyt V.S. Podsolnichnik Moskva 1975

### **Qo`shimcha adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. Ostonaqulov T.E. Lukov M.K. Dala ekinlari seleksiya va urug`chilik praktikumi. Zarafshon S. 2003.
2. Yormatova D.Ye Dala ekinlari biolgiyasi va yetishtirish texnologiyasidan amaliy mashg`ulotlar (o`simlikshunoslik) T. 2001
- 3 O`zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan k.x. ekinlari Davlat reestri. T. 2006

### **Asosiy tushunchalar**

Amaliy mashgulot darsi uchun 6 soat vaqt ajratilgan. Birinchi juftlik mashg`ulotda birinchi, topshiriq ya'ni kungaboqarning morfologiyasi va morfologik belgilariga asosan madaniy kungaboqarning chaqiladigan, oraliq va moyli guruxlarga bo`linishi o`rganiladi.

Ikkinchi juftlik mashg`ulotda kungaboqarning nav belgilari aniqlanib birinchi jadval tulg`aziladi. Ikkinchi vazifani bajarish uchun talabalarga Kungaboqarning poyasi, gulto`plami, urug`laridan namunalar tarqatiladi.

Uchinchi juftlik darsda kungaboqar xar xil navlari pistasining qalqonliligi o`rganiladi xamda kungaboqarda duragaylash tartibi tushuntiriladi.

O`rganilgan ma'lumotlar asosida jadval tulg`aziladi.

**1.Savol.** Kungaboqar-Helianthus annuus L. astradoshlar (Asteraceae) oilasiga kiradi. Linney tomonidan belgilangan bu tur xozirgi klassifikatsiyada kungaboqar H. Cultus. Wenzl H. va yovvoyi xolda o'sadigan kungaboqar Ruderalis- Wenzli ga bo'linadi.

Madaniy kungaboqar morfologik va biologik belgilari yig'indisiga ko'ra ikkita kenja turga: subsp.sativus dala kungaboqari yoki xaqiqiy madaniy kungaboqar va subsp. ornamentalis-xushmanzara kungaboqarga bulinadi.

A.V.Anishenko (VIR) 1980 y kungaboqarni genetik evolyutsion asosida o'rganib, ishlab chikkan klassifikatsiyasi bo'yicha Helianthus turkumi 10 turdan iborat: biri-bir yillik diploid turi N. annuus L. kolgan 9 tasi esa kup yillik – diploid, tetraploid va geksaploid turlaridir.

Dala dexqonchiligida 2 turdan foydalaniladi, bir yillik diploid turi – N. annuus ( $2n = 34$ ) va kup yillik geksaploid tur – N. tuberosus ( $2n=102$ ) (topinambur, yer noki).

N. annuus - polimorf shakldagi tur. Uning tur ichidagi klassifikatsiyasi bo'yicha F.S.Vensalavovich ikki turga ajratgan.

H. Cultus Wenzl – madaniy kungaboqar va H.ruderalis Wenzl – yovvoyi kungaboqar.

H. Cultus – ikki kenja turga bulinadi: H. c. Ornamentalis Wyenzl. – madaniy manzarali va H.c. sativus Wyenzl – madaniy ekma kungaboqar. Bu uz navbatida turt guruxga tur xillariga bulinadi:

Shimoliy Rus, O'rta Rus, Armyan va Janubiy Rus xillari.

Yangi qabul qilingan klassifikatsiya asosida kungaboqarning bir yillik diploid turining (H. annuus  $2n = 34$ ) tarkibida uchta kenja turi mavjud: H. annuus,

H lenticularis va H. petiolaris. H. annuus kenja turi 4 guruxga bo'linadi:

H. a. v. annuus, H.a.v.australus, H.a.armeniacus, H.a.v.pustovojtii. bular o'z navbatida bir necha shakllardan iborat.

Xushmanzara kungaboqar kenja turi savatcha shaklida bir talay tilchali gul chiqaradigan juda sershox formalarni borligi bilan ta'riflanadi

**2 savol.** Kungaboqar bir yillik astradoshlar oilasiga mansub o'tsimon o'simlik. Ildizi o'q ildiz, baquvvat rivojlangan tuproqqa 3-4 m chuqurlikka yon tomonga 100-120 sm ga tarqalgan. Ildizi ko'p shoxlanadi.

Poyasi to'g'ri, baquvvat bo'lib o'sadi. Buyi 0,5 m dan 2,5 m gacha, ayrim xollarda 3-4 m gacha yetadi. Poyasining ichi yumshoq o'zak bilan to'la, ustki tomoni qattiq tukchalar bilan qoplangan bo'ladi. Poyaning uchi savatcha bilan tugaydi, yon shoxlari xam savatchalar xosil qiladi.

Barglari yirik, bandli uzunligi 20-40 sm, ovalsimon-yuraksimon uchi o'tkirlashgan tuk bilan qalin qoplangan. Barglarning cheti tishli. Pastki ikki uch juft bargi poyada qarama-qarshi yuqoridagi barglari esa navbat bilan joylashgan, yuqoridagi barglar kichirayib boradi, o'rtadagi barglari eng yirik bo'ladi. Bitta o'simlikdagi bargalar soni 14 tadan 50 tagacha yetadi va undan xam ko'p bo'ladi. Ertapishar navlari kamroq kechpishar navlari ko'proq barg yozadi.

To'pguli ko'p guli bo'lib, qavariq, tekis, goxo botiq disk shaklida, bir necha bargchadan iborat o'rama bilan o'ralgan. Gul o'rnida pardasimon gulyon

bargchalaridan tashkil topgan uyachalar bo`lib, gullar shu uyachalarda joylashgan. Moyli kungaboqar poyasining uchida bitta savatcha xosil bo`lsa, yovvoyi xolda o`sadigan va xushmanzara formalarida bir nechtadan savatcha xosil bo`ladi. Normal rivojlangan savatchaning diametri 15-40sm. Bitta to`pgulda 500ta dan 1200 tagacha gul bo`ladi. Naychasimon gullari ikki jinsli bo`ladi.

Guli tilsimon va naysimon bo`ladi. Tilsimon gullari yirik, zarg`aldoq, sariq, jinssiz bo`lib, savatchaning chetida bir yoki bir necha kator bo`lib joylashadi. Naychasimon gullari ikki jinsli, meva tugadigan bo`lib, to`pguldagi gul o`rnini deyarli butunlay egallaydi. Ikki jinsli xar bir gul uchi o`tkirlashgan 2-4 ta pardasimon kosacha bargda, och sariq rangda to`q zarg`aldoq rangacha bo`lib, bir biri bilan qo`shilib o`sgan beshta gultojibargdan iborat gultojdan, beshta changchi va qo`sh patsimon tumshuqchali ustunchadan tashkil topgan.

Mevasi pistacha bo`lib, u urug`, ya`ni yupqa urug` po`sti bilan qoplangan mag`z va mag`zga yopishmay turadigan terisimon pishiq meva po`stidan iborat. Pistacha bir qadar ko`p qirrali shaklda, bir oz cho`ziq tortgan va uchi o`tkirlashgan bo`ladi.

Pistaning rangi oq, kulrang, qora, yo`l-yo`l va yo`lsiz bo`lishi mumkin. Pistachaning po`chog`i o`z vaznining 26-42% tashkil etadi 1000 donasining vazni 40g dan 170g gacha yetadi. Moy miqdori 50-55% ni tashkil qiladi. Kungaboqar pistachasining shakliga, rangiga va moylilik miqdoriga qarab uch guruxga bo`linadi.

1. Pistachasi chaqiladigan kungaboqar. Poyasi yo`g`on bo`lib, buyi 4 m gacha yetadi. Bargi, savatchasi yirik bo`lib savatchasining diametri 17 sm dan 45 sm gacha bo`ladi. Pistachasi yirik, qirrali qalin po`choqli bo`lib, bo`yi 1-23 mm, eni 7,5-12 mm keladi. Mag`zi (urugi )po`chog`iga yopishmagan, erkin bo`ladi, shuning uchun xam po`chog`i qalin bo`lganligidan pistachaning juda ko`p qismi 46-56% po`choqqa chiqib ketadi. 1000 dona urug`ning vazni 100-170 g keladi.

2. Moyli kungaboqar. Poyasining bo`yi ancha past, bir muncha ingichka bo`ladi va odatda shoxlamaydi. Savatchasining diametri kichik 25-40 sm atrofida. Pistachvasi ancha mayda bo`lib, bo`yi 7-13 mm, eni 4-7 mm keladi. Po`chog`i yupqa, silliq bo`lib, mag`zi pistacha ichini butunlay to`ldirib turadi. Po`chog`i juda kam 26-36% ga chiqadi. 1000 dona urug`ining vazni 35-70 g keladi.

3. Oraliq kungaboqar. Bu gurux birinchi va ikkinchi gurux o`rtasida oraliq o`rinni egallaydi. Ba`zi belgilariga ko`ra u pistachasi chaqiladigan kungaboqarga o`xshasa boshqa belgilari bilan moyli kungaboqarga o`xshab ketadi. Chunonchi bo`yi barglarining yirik maydaligi to`liqligi jixatidan moyli kungaboqarga yaqin turadi. Oraliq kungaboqar pistasining bo`yi 11-15 mm, eni 7,5-10 mm, po`chog`i 48-52% atrofida. 1000 dona urug`ining og`irligi 90-130 g keladi.

**3 Savol.** Kungaboqarning farqli nav belgilari asosan quidagi ko`rsatkichlari bo`yicha aniqlanadi:

1.O`simlikning bo`yi- chizgich yordamida ildiz bo`g`izidan savatchagacha bo`lgan uzunlik o`lchanadi. Navlar bu belgisi bo`yicha uch guruxga bo`linadi: past bo`yli – 0,65-1,25 m, o`rtacha bo`yli – 1,26-2,0 m, baland bo`yli -2,1-4,0 m, gacha.

2. Savatchasining shakli botiq, kavarik va tekis kuzda vizual yo'l bilan aniqlanadi.

3. Savatchaning diametri: Kichik- 9-12 sm., urtacha kattalikda -13-20 sm., diametri katta 21sm dan ziyod.- chizgich yordamida kulda ulchanadi.

4. Urug'ining rangi: Kora, ok, kul rang, kora yul-yul, kul rang yul-yul, vizual usulda aniqlanadi.

5. Urug'ining shakli uzunchoq, oval uchi o'tkir, ko'p qirrali va kam qirrali.

6. Po'chogining chiqimi 22-29% po'chog'i kam yuqori moyli, 22-40% gacha o'rtacha po'choqli qo'lda ajratish va texnik tarozida tortish yo'li bilan.

7. Mag'zining chiqimi 55-65% gacha ko'p, 45-55 o'rtacha 44% gacha kam po'chog'idan mag'zi qo'lda ajratiladi va texnik tarozida tortiladi.

8. 1000 ta urug'ning og'irligi 50 g. gacha oz, 50-70 g. o'rtacha, 71 g. dan ko'p bo'lsa ko'p xisoblanadi, - texnik tarozida tortish yo'li bilan aniqlanadi.

9. Pistasi puchog'ining patsirlik xususiyati: 1. Olmos yoki o'tkir pichoqcha yordamida tirnash yo'li bilan., 2. Bug'lash usuli bilan (qaynatilgan suv yordamida)., 3. Bixromat sulfat kislota aralashmasi bilan ishlash usulida. Uchala usulda xam pistaning puchog'idagi po'kak to'qima bilan sklerenxima orasida tarkibida 76% gacha uglerod saqlaydigan qalqonli yoki qora qatlami borligi yoki yo'qligi aniqlanadi.

**4 savol.** Kungaboqarning qalqonli pistachasi puchog'idagi po'kak to'qima bilan sklerenxima orasida tarkibida ko'p miqdor (76% gacha) uglerod bo'lgan qora rangli qalqon xujayralari qatlami borligi bilan xarakterlanadi. Qalqon qatlami urug'ining mag'zini xashoratlardan saqlaydi, kungaboqar kuyasi qurtini zararlaydi.

Ana shuning uchun urug'ida meva qalqoni borligi aniqlab ko'riladi.

Meva kalkoni bor yo'qligini laboratoriya sharoitida juda oddiy tezroq usullar yordamida bevosita yo'l bilan aniqlash mumkin. Kul rang, kul rang yulli va qora pistacha uchun bu usullar xar xil bo'ladi. Kul rang va kul rangli yo'llari uchun uch usul qo'llaniladi.

1. Tirnash usuli. Bu usulda xar bir pistacha po'stining eng och rangli qismining epidermasi va po'kak to'qimasi o'tkir lanset bilan qirib olinadi. Agar pistacha qalqonli bo'lsa, bu xolda uning ostidagi qora rangli qatlami ko'rinadi, qalqonsiz bo'lsa, bu qatlam bo'lmaydi.

2. Bug'lash usuli. Bu usulga ko'ra, stakanchadagi pistacha ustiga qaynab turgan suv quyiladi. Suv sovigandan keyin qalqonli pistachalar to'q rangli, qora tusga kiradi, qalqonsizlari esa oqarib, och kul rang bo'lib qoladi.

3. Bixromat sulfat kislota aralashmasi bilan ishlash usuli. Idishga pistachalar ustiga bixromat sulfat kislota kuyiladi va 5-10 minutda pistacha epidermisi bilan pukak to'qima rangsizlanib qalqon qatlamining qora pigmenti ajratiladi. qalqonlilarda pistachalar qorayib, qalqonsizda pistachalar oqarib qoladi.

**5 savol.** Kungaboqarni duragaylash (chatishtirish) uchun quidagi materiallar va ish qurollari kerak bo'ladi: lupa, doka matosidan tayyorlangan (savatcha yuzasiga teng 25x25 sm.li kattalikdagi) izolyator xaltacha, likopcha, paxta, chyotkacha, qalam, qog'oz, qaychi, spirt va x.k.

Duragaylash tartibi 3 ta boskichdan iborat: 1. Gulni chatishtirishga tayyorlash. 2. Gulda bichish (kastratsiya) o'tkazish. 3. Gulning changini yigish va changlatish o'tkazish.

Duragaylash o'tkazish uchun kungaboqarning serhosil, urug'ida moy miqdori ko'p, tezpishar, kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanishga bardoshli, texnik vositalar bilan ishlov berishga qulay navlarini yaratish uchun seleksionerning maqsadiga muvofiq navlarning ota-ona (erkak va urg'ochi) shakllari tanlanadi. Dastlabki ish navning urg'ochi (germofradit) o'simligini bichishga tayyorlashdan boshlanadi. Buning uchun tanlangan urug'ochi shakldagi o'simlikning guli ochilish arafasida to'pgulga izolyator xalta kiygiziladi. Chunki kungaboqarning gullari ochilish boshlanishi bilanoq hasharotlar va asalarilar bilan changlanib qolish mumkin. Gulni bichishga tayyorlash uchun gul ochilib boshlangandan 3-4 kuni ertalab soat 8-10 o'tkaziladi. Gulni bichishga tayyorlash tartibi. Dastlab to'pgulning chetidagi o'rama barglar qaychi bilan kesib tashlanadi. Undan so'ng savatchaning chetidagi tilsimon gullar xam olib tashlanadi. Bundan tashqari savatchaning chetki birinchi ikkinchi poyaslarida joylashgan naysimon gullar xam qisqich (pinset) bilan terib tashlanadi. (qaychi va pinset ishlatishdan oldin spirt bilan paxta yordamida artib turiladi). So'ng savatchaning markaziy qismidagi poyaslarda joylashgan naysimon gullar xam olib tashlanadi. Xullas savatchaning 3-6 poyaslarida 50-60 ta yaxshi rivojlangan naysimon gullar qoldiriladi. Boshqa gullar qoldirilmasdan terib tashlandi va keyin savatchaga izolyator xalta kiygizilib quyiladi.

Chatishtirishning ikkinchi bosqichi. Germofradit gullarda bichish o'tkazishdan iborat. Savatchadagi gullar ochilishining 3-4 kuni kech soat 17-18 o'tkaziladi. Urg'ochi guldagi izolyator xalta ochiladi va gullarning xolati birma-bir tekshiriladi. Bichish o'tkaziladigan naysimon gullarda changchilar gultojdan balandga chiqmagan bo'lishi kerak. Bichish uchun xar bir naysimon gulning gultojlari ochilib urug'chi atrofida joylashgan 5 ta dan changchilar pinset bilan terib tashlanadi. Barcha gullarda bironta xam changchi qolmasligi kerak. So'ng savatchaga izolyator xalta kiygizilib quyiladi va izolyatorga navning nomi, urg'ochilik belgisi (♀) bichish o'tkazilgan kunning sanasi, o'tkazgan kishining familiyasi yozib qo'yiladi.

Uchinchi bosqich ish. Erkak shakldagi nav o'simligining changini yig'ish va bichilgan o'simlikni changlatishdan iborat. Kungaboqar gulidagi changini yig'ish osin kechadi. Chunki guldagi changchilar to'pgulning yuzasiga chiqib qoladi. Chang yig'ish uchun erkak shakldagi gullari ochilgan o'simlikning gulto'plamiga xaltacha kiygizilib, gulto'plam qoqilsa yoki chyotkacha bilan gulto'plam yuzasi surkalsa xam changchilar xaltacha tushib to'planib qoladi. Urg'ochi bichilgan o'simlikni changlatish uchun shu yig'ilgan changlar maxsus chyotkachalar yoki paxta bilan gul o'ringa surkaladi. Kungaboqarni chatishtirishda changlatish o'tkazishning oson yo'li obmakivaniya usuli hisoblanadi. Buning uchun xiltachada yig'ilgan changchilar bichilgan o'simlik dalaga keltiriladi va changchilar liopchaga solinadi. So'ng bichilgan o'simlikdagi izolyator xalta olinib, o'simlik poyasining gulto'plam tomon qismi egilib gulto'plam likopchadagi changchilarga bir ikki marta surkalib olinadi. Urug'chining

yuzasida bir nechtdan changchilar yopishib qoladi. So'ng changlatilgan gulto'plamga izolyator xalta kiygiziladi. Izolyator xaltada oldingi yozilganlarga qo'shib erkak shakldagi navning nomi, erkaklik belgisi (♂) changlatish o'tkazilgan kunning sanasi, o'tkazgan kishining familiyasi yoziladi. Izolyatorda changlanish va urug'lanish jarayonlari bo'lib o'tadi. Changlatish o'tkazilgandan 6-7 kundan keyin izolyator xalta olib qo'yiladi. Chunki kungaboqarda changalanish va urug'lanish jarayonlari qisqa vaqtda bo'lib o'tadi. Urug'lanish jarayoni boshlashdan 30-35 kun o'tgandan keyin urug'lar unuvchanlik qobiliyatiga ega bo'ladi va bu urug'lar duragay urug'lar hisoblanadi. Duragaylash tufayli olingan ko'p sonli urug'lar ekilib, duragayning so'ngi avlodlari bo'yicha chetdan changlanuvchi ekinlar seleksiyasida qo'llaniladigan yakka oilaviy tanlan va oilaviy guruxlab tanlashlar asosida kungaboqarning yangi navlari yaratiladi.

**6 savol. Kraso'tka** – Fransiya seleksion duragayi. 2004-yildan Toshkent viloyatining sug'oriladigan yerlarida asosiy ekin sifatida Davlat reestriga kiritilgan.

Oddiy duragay. O'simlikning bo'yi o'rtacha 150-160 sm. bargi o'rtacha, yuraksimon tiniq yashil. Savatchasi o'rtachadan yirikkach, zich, pastga egilgan. Urug'i ovalsimon uzunchoq, qora, chetidagi chiziqlari kulrang.

1000 ta urug'ining o'rtacha vazni 83,0-90,0 g. Ertapishar, vegetatsiya davri 77-90 kun.

2000-2004 sinov yillarida o'rtacha urug' xosildorligi 29,6-31,2 st ni tashkil etdi. Duragayning yotib qolish va to'kilishga chidamliligi 5,0 ball, yuqori yog'li duragaylar guruxiga kiradi, urug'ining yadrosidagi yog'i 60,0-65,0 %.

Duragay LMP oq va kul rang, chirishga bardoshli. Duragayni donli va boshqoqli ekinlardan keyin takroriy ekin sifatida ekish mumkin.

**HS-8506 (MPK-8506).** – Moldoviya dala ekinlari ilmiy tekshirish institutining seleksion duragayi.

2002-yildan Toshkent va Xorazm viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida asosiy ekin sifatida Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi 160-170 sm. bargi o'rtacha, yuraksimon. Savatchasi o'rtacha kattalikda, zich 45° egilgan.

1000 ta urug'ining vazni 66,0-74,0 g. Yotib qolish va to'kilishga bardoshliligi 5,0 ball. Vegetatsiya davri 110-115 kun. O'rtacha urug' xosildorligi 2000-2004 sinov yillari gektarida 21,6-27,6 st ni tashkil etdi. Urug'ida yog' miqdori 48,9-52,0 %. Kungabokar asosiy qishloq xo'jalik zararkunandalari va kasalliklari bilan kuchsizdan o'rtacha darajada zararlanishi mumkin.

**Jaxongir** – O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi.

Nav (K-O'z 007085 A502 Turkiya) kolleksion namunasidan guruxli yakkalab tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Amanova M, Rustamov A, Xadjiyev P.

2006 yildan Samarqand, Toshkent viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. O'simlikning bo'yi o'rtacha 140-160 sm, poyasi o'rtacha tuklangan, bargi yuraksimon shaklda, o'rtacha tuklangan. Savatchaning diametri 25-30 sm, pastga egilgan. Urug'lari qora to'q kulrang

ko`rinishda. 1000 ta donning o`rtacha vazni 70,0-78,0 g. O`rta-ertapishar. Yotib qolishga to`kilishga chidamliligi 5 ball. O`rtacha xosildorligi sinov yillarida gektaridan 19,2-22,0 st ni tashkil etdi. qishloq xo`jalik kasalliklari va zararkunandalari bilan zararlanmaydi. Soxta kul shudring, oq va kulrang chirish. Donidagi yog` miqdori 58,0 %, oqsil miqdori 19,0 %.

Muxokama uchun savollar:

1. Kungaboqar qaysi oilaga mansub
2. Kungaboqarning oziq-ovqat, chorva oziqasi, agrotexnik, iqtisodiy, ekologik ahamiyatlarini ayting
3. Chaqiladigan, oraliq va moyli kungaboqarning morfologiyasi bo`yicha farqlanishini tushintiring
4. Kungaboqar gulto`plami va gulning tuzilishi qanday bo`ladi
5. Kungaboqar qanday changlanadi va cheklash (izoliyatsiya) masofasi qancha bo`ladi
6. Kungaboqarning asosiy nav belgilarini ayting
7. Kungaboqar poyasining uzunligi, savatchaning diametri qanday yo`l bilan aniqlanadi
8. Savatchaning shakli va pistasining shakli qanday o`rganiladi
9. Urug`ning yirikligi va 1000 donasining og`irligi nima orqali o`rganiladi
10. Pista puchog`ining chiqimi va mag`zi miqdori qancha miqdorda bo`ladi
11. Kungaboqar urug`idagi moy miqdori necha foyiz bo`ladi
12. O`zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kungaboqarning qaysi navlari kiritilgan
13. Kungaboqar pistasi po`chog`ining qolqonli (pansili) bo`lishining ahamiyati nimada
14. Pista po`chog`ining pansirligi qanday usullar bilan aniqlanadi
15. O`zbekistonda ang`iz sharoitda kungaboqarning qaysi navlari ekiladi

## Kungaboqar navlarining nav belgilari 1jadval

| Navning<br>nomlanishi | Poyasi          |                                 | Savatcha diametri,<br>sm | Urug`i                 |                                | O`rtacha foyizda                  |                            |                                    | O`suv<br>davri<br>kun | Shumgiya<br>va un<br>shudring<br>kasalligiga<br>chidamliligi | qaysi<br>mintaq<br>ada<br>rayon-<br>lashgan |
|-----------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                       | Bo`<br>yi<br>sm | Shoxla<br>shga<br>moyilli<br>gi |                          | Shakl<br>i va<br>rangi | Pansir-<br>lik xusu-<br>siyati | Urug`da                           |                            | Mag`<br>zida<br>moy<br>miqd<br>ori |                       |                                                              |                                             |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                | Po`ch<br>o-<br>g`i<br>chiqi<br>mi | Mag`<br>zi<br>chiqi-<br>mi |                                    |                       |                                                              |                                             |
| 1                     | 2               | 3                               | 4                        | 5                      | 6                              | 7                                 | 8                          | 9                                  | 10                    | 11                                                           | 12                                          |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                |                                   |                            |                                    |                       |                                                              |                                             |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                |                                   |                            |                                    |                       |                                                              |                                             |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                |                                   |                            |                                    |                       |                                                              |                                             |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                |                                   |                            |                                    |                       |                                                              |                                             |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                |                                   |                            |                                    |                       |                                                              |                                             |
|                       |                 |                                 |                          |                        |                                |                                   |                            |                                    |                       |                                                              |                                             |



## **Mavzu: Kunjut navlarining nav belgilari**

**Darsning maqsadi:** Ekishga tavsiya etilgan kunjut navlarining farqli belgilari va kunjutni chatishtirish texnikasini o`tkazishni o`rganishdan iborat.

### **Topshiriq:**

1. O`zbekistonda ekishga tavsiya etilgan kunjut navlarining farqli belgilarini o`rganish asosida jadval to`lg`azish.
2. Kunjut gulining morfobiologiyasini o`rganish.
3. Kunjutni chatishtirish tartibini o`rganish.

**Tayanch iboralar:** Kunjut, nav, gul, urug`chi, changchi, chang yig`ish, changlash o`tkazish. Gulning rangi, poya shakli, ko`sakchaning chatnamasligi, soxta to`siq, xosilni texnik moslamalar bilan yetishtirishga mosligi, urug`ning shakli, rangli, 1000 ta urug` og`irligi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

Yormatova D., Xushvaqтова X.S. - «Moyli ekinlar» Toshkent 2008.

Oripov R.O., Xalilov N.X. – «O`simlikshunoslik»

Abdulkarimov D.T.,

Ostonaqulov T.E, – «Seleksiya va urug`chilik praktikumi»

Lukov M. K.

4. Lukov M.K. – «Moyli ekinlar seleksiyasi va urug`chiligi bo`yicha uslubiy ko`rsatmalar». 2010.

### **Asosiy tushunchalar:**

Kunjut – kunjutsimonlar Pedoliaceae oilasiga mansub. Turkumi -kunjut – Sesamushning 19 turi mavjud. Shundan eng ko`p ekiladigani – xind kunjuti yoki madaniy kunjut – S.indicum. Ekishga tavsiya etilgan barcha navlar S.indicum turiga oid.

**1 savol.** Kunjutning navlari quidagi belgilari bilan bir-biridan farqlanadi.

Poyasining uzunligi: kalta poyali-80 sm.gacha, o`rtacha poyali-90-110 sm. gacha, 110 sm.dan baland uzun poyali.

Poyasining shoxlanuvchanligi. Poyasida shoxchalar soni:  
ta kam shoxlanuvchi

7 ta o`rtacha shoxlanuvchi

8 tadan ziyod, ko`p shoxlanuvchi

3. Poyasining qirraliq bo`lishi. Ikki qirrali va to`rt qirrali bo`ladi.

4.Poyasining tuklanganligi. Poyasining po`sti kam tuklangan, o`rtacha va kuchli tuklangan.

5. Bargining shakli. Uzunchoq ovval, uchki bo`lagi kesilgan, lansetsimon.

6. Bargi yuzasining tukliligi. Tukli yoki tuksiz.

7. Gulbanddagi gullar soni. Gul bandida 1 ta gul joylashgan yoki 3 ta gul joylashgan bo`ladi.

8. Gulning rangi: pushti, oq va binafsha ranglarda bo`ladi.

9. Mevasi (ko`sakcha) soni. Kam-20-30, o`rtacha-30-50, ko`p-51-80, juda ko`p-80 tadan ziyod.

10. Urug`ning rangi – oq, qora va jigarrangli bo`ladi.

1000 ta urug` og`irligi – kam - 2 gr. gacha, o`rtacha - 3-4 gr., ko`p - 5 gr. dan ko`p bo`ladi.

O`suv davri – 70-80 kun - ertapishar, 85-110 kun – o`rta pishar, 121-150 kun - kechpishar bo`ladi.

## **2 savol.**

**3 savol.** Kunjutni chatishtirish texnikasi uchta operatsiyadan iborat: Ona o`simlikni chatishtirishga tayyorlash, ona o`simlikni bichish (kastratsiya utkazish) va ota o`simlik changi yigish va changlashdan iborat. O`simlikni chatishtirishga tayyorlash uchun gul ochilib ulgurmagan paytda shoxchalarda bittadan jami 3-4 ta gulbandi koldiriladi. Bita gulbandda esa bitta yirik gul koldiriladi. Kastratsiya utkazish uchun oldin gulkosa, sung gultoj ochilib, uni ichidagi beshta changchi birma-bir pinset bilan terib tashlanadi va gulkosacha yopilib kuyiladi. Sung izolyator qog`oz kiygiziladi. Izolyator qog`ozning pastki kismidan paxta kuyilib, yumshok simcha bilan urab kuyiladi va izolyatordan shamol, xasharotlar utmaslik choralari kuriladi. Izolyatorga navning nomi, ona shakl belgisi, bichish utkazgan kishining ismi, sharifi va utkazilgan vakt (oy, kun) kursatiladi.

Ota shakldagi navning gulidan chang yigiladi. Bir kundan keyin uy xaroratida yetilgan changni yumshok paxta va maxsus chutkachalar bilan kastratsiya kilingan ona shakldagi o`simlikning izolyator kogosini ochib, urugchisiga surkaladi yoki sepiladi. Sung kattarak izolyator kagozi kiygizilib unga ona shakl belgisi va chatishtirish belgisi xamda ota shakl belgisi yoziladi. Shuningdek changlatish utkazilgan sana xam belgilanadi.

Muxokama uchun savollar:

1. Kunjutning qaysi navlari ekishga tavsiya etilgan.
2. Kunjutning farqli nav belgilarini ayting.
3. Kunjut gulining formulasini izoxlang.
4. Kunjutni chatishtirish uchun ona shakldagi o`simlik guli qanday tayyorlarnadi.
5. Chatishtirish texnikasini amalga oshirish uchun qanday asbob-uskunalar kerak bo`ladi.
6. Kunjut gulining rangi bilan urug`ning rangi korrelyatsion bog`lanishga egami.
7. Kunjut urug`idagi moy miqdori urug`ning rangiga bog`liqmi.
8. Kunjutning mexanizyatsiyaga mos navlari qanday belgi-xususiyatlarga ega bo`lishi kerak.

## **Mavzu: Maxsarning botanik ta’rifi va navlarining farqli belgilari**

**Mavzuning maqsadi:** Ekishga tavsiya etilgan maxsar navlarining xo’jalik qimmatli belgi va xususiyatlarini aniqlashdan iborat.

### **Topshiriq:**

1. Maxsar navlarining farqli belgilarini aniqlash.
2. Ekishga tavsiya etilgan maxsar navlarning qimmatli xo’jalik belgi, xususiyatlarini o’rganish asosida jadval to’lg’azish.

### **Tayanch iboralar:**

Maxsar, urug`, nav, moy miqdori, kenja tiplar, savatcha, gultojisi, barglari, tikonli-tikonsiz shoxchalari, lalmikorlikda o’stiriladi, qurg’oqchilikka chidamliligi.

Darsda kerakli o’quv qurollari va vositalar: Maxsarning o’simligi, urug`lari, moyi, gultojisi namunalari, chizgich, lupa, texnik tarozi, slaydlar, kodoskop, rangli plakatlari, jadvallar.

### **Foydalaniladigan adabiyotlar**

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. – Dala ekinlari xususiy seleksiyasi – T. 2007.
2. Mamot Ya.G. - Vozdelivaniye kulturi soflora v O`zbekistane – T. 1956.
3. Lukov M.K. – Dala ekinlari xususiy seleksiyasi fanidan amaliy mashg’ulotlar uchun uslubiy ko’rsatmalar – S. 2010.

#### **Qo’shimcha adabiyotlar:**

1. Otaboyeva X.N. – O’simlikshunoslik. T.M – 2000
2. Xalilov N.X., Lukov M.K. – Lalmikorlikda maxsar o’stirishga oid tavsiyalar – S. 2008.

**1 savol.** Maxsar astradoshlar Asteraceae oilasiga, *Carthamus L.* turkumiga mansub. Uning 19 turi ma’lum, shulardan faqat bitta *C. tinctorius* madaniy xisoblanadi.

Maxsar (saflor) ekini Markaziy Osiyoning qurg’oqchilik, ayniqsa lalmi yerlar sharoiti uchun katta ahamiyatli va istiqbolli ekin bo’lib xisoblanadi.

Maxsar lalmi yerlarda kungaboqarga nisbatan 40-60% ko’proq xosil beradi. O’zbekistonda lalmi yerlarda ekilib ayrim xo’jaliklarda yuqori xosil olinishni (katta maydonlardan xosildorligi gektaridan o’rtacha 5 sentner) ta’minlaydi.

Maxsar moyli ekin sifatida ekilib, yem – xashak ekin sifatida foydalanilishi mumkin. Ayniksa lalmi yerlarning kurkogchil – tekislik lalmi yerlarda, urug xosili kam bulsa xam uning urib olinadigan massasi yaxshi ozika bo’lib xisolanadi. Maxsar ekinining yana bir ijobiy tomoni ekishdan yigib olguncha xamma agrotexnik jarayonlarini mexanizatsiya usulida ijro etish va xosilni kambayin bilan yigib olish mumkin.

Maxsarning ildizi – uk – ildiz bo’lib, tuprokka chukur kirib joylashadi.

Poyasi tik bo’lib o’sadi, kupol, kattik kirrali, yaltirok rangda, shoxlanuvchan, ichi yumshok tukima bilan tuldirilgan.

O`simlik bo`yi 40-50 sm dan 100-200 sm gacha bulishi mumkin. Poyaning ustki kismida 20-30 sm balandlikda yon shoxlari xosil bo`ladi. Asosiy poyasining uchida gul tuplami xosil bo`ladi. Madaniy maxsar navlarini ikki guruxga bulish mumkin. Birinchi guruxga tubining kompakt shaklli, kup shoxlarni asosiy poyaga kisilib joylashganlari va ikkinchi gurux o`simliklari tubining yoyilib o`sadigan, shoxlari asosiy poyadan chetga karab o`sadigan. Maxsar usimligining barglari yalongoch, qo`pol, qattiq, xar-xil shaklli rangli, chetlari tishsimon, aksariyati tikonli.

Maxsarning xamma shakllari ikki guruxga bo`linadi: tikonli va tikonsiz. Gul tuplami – savatcha, kup guli, kup urugli bo`lib, Savatcha turli shakl va kattalikda bo`ladi. Savatcha diametri 1-4 sm gacha. Savatchada 20 dan 100 gacha urug joylashadi.

Bir o`simlikda odatda 5-6 dan 15-20 tagacha va undan kup savatcha shakllanadi. Maxsar urug`lari to`kilmaydi.

Maxsarning guli – nay shaklida, ustki qismida 5 bo`lakchali. Gulining rangi oq, qizil, sariq, to`q sariq. Aksariyat gullari sariq rangi. Xar gekardan 50 kg dan 200 kg gacha quruq gullar yig`ib olish mumkin va shu o`simliklardan xam gul xam urug` yig`ib olish mumkin. Maxsarning gullari yaxshi yoqimli xidli, nektar saqlanganligi uchun asal arilar uchun – asal beruvchi o`simlik xisoblanadi. Guli chiroyli bo`lganligi uchun ko`p joylarda manzarali o`simlik – gul sifatida ekiladi.

Maxsarning urug`i (pistasi) yalang`och, oq yaltiroq– to`rt qirrali uzunchoq shaklda, kungaboqar urug`iga o`xshash. Uning kattaligi navga va o`stirish sharoitiga qarab xar xil bo`ladi. 1000 ta urug`ining vazni 20-60 g. Urug`ining uchida soch (xoxolok) bo`ladi. yoki bo`lmaydi. Bu nav belgisi bo`lib xisoblanadi. Urug`ida po`chog`ining miqdori 40-60% bo`ladi. Bu xususiyat maxsar naviga va o`stirish sharoitiga bog`lik.

Urug`i mag`zining (yadrosi) moyliligi 47-61%, butun urug`larining moyliligi esa 25-34% bo`ladi. Maxsarning moyi yarim quruvchan, ((yod soni 85-130). Maxsar bir yillik, baxori – erta pishar o`simlik. Vegetatsiya davrining davomiyligi navga va o`stirish sharoitiga bog`lik. O`zbekiston baxorikor yerlari sharoitida maxsar shakllari, navlarining unib chiqishdan pishagancha bo`lgan davr 95-135 kun davom etadi.

Maxsar qurg`oqchilikka o`ta chidamli. Uning ildiz sistemasi kuchli rivojlanib, yerga chuqur joylashadi va suvni tejab sarflaydi. Tuproq qurg`oqchiligiga chidamli bo`lsa xam xavo qurg`oqchiligi (garmsel) vaqtida xosildorligi ancha pasayadi. Ayrim vaqtlarda 7-15 s xosil to`plashi mumkin.

Maxsar issiqlikka talabchan o`simlik bo`lib 1-20 S unib chiqishi boshlanadi, - 6-70 S sovuqni ko`taradi. Urug`lanish bir gul to`plami gullari orasida yoki gul to`plami bilan shu o`simlikning boshqa gul tuplami orasida va boshqa o`simliklar orasida chetdan changlanish ro`y beradi. Chetdan changlanish asosan asal arilar va boshqa xasharotlar yordamida utadi.

Maxsar – *Carthamus tinctorius* Asteraceae L, astradoshlar oilasiga mansub.

*Carthamus* turkumiga 19 tur birlashib, bittasi – madaniy. 15 turi bir yillik, 1-turi ikki yillik va 3 tasi ko`p yillik. 14 turi o`rta yer dengizi xududida tarqalgan. Xamma turlari bittasidan (*C. helentoides*) tashkari barg va gul tuplamlari tikonli. Madaniy maxsar navlarida tikonsiz mutantlar borligi aniklangan. Xamma turlarning urugida moy saklanadi, ayrimlari esa kup moylilik *C. exyacantha* MB.

Madaniy maxsar – bir yillik o`simlik, C. tinctorius ning yovvoyi xolatda borligi aniklanmagan. Madaniy xolda Yevroosiyo xamda Markaziy va Janubiy Amerika Avstraliyada tarqalgan. A.I.Kupsov maxsarning sistematikasi va ekologiyasini chuqur o`rganib regional ekotiplarning quidagi tartibini aniqladi:

Pomirli, kuchli shoxlanuvchan juda kup mayda savatchali bo`lib Pomir tog`laridagi qishloqlarda tarqalgan

Shimoliy Afg`onli – kechpishar yirik yalpok savatchali

Armanistonli – savatchali o`ta tikonli o`ramali

Gerotli

Kavkazorti – tikonsiz, savatchali gumbaz shaklli

Janubiy Fransiyali

Shimoliy Turonli

Ya.G.Mamot bularni chukur urganib, uta ertapishar bo`lib Azarbayjonli, Kichik Osiyoli, Suriyali, Ispaniyali shakllari, uta kechpisharlari esa Xitoy, Eron va Afgoniston namunalari, baland buylilar – G`arbiy Xitoy, Azarbayjon, Armaniston, Eron, Afg`oniston shakllari, yirik urug`lilar – Suriya va Isroil shakllari ekanligini aniqladi.

**2 savol.** Maxsarning navlari quidagi farqli nav belgilari bilan bir-biridan farqlanadi.

1.O`simlikning bo`yi- past bo`yli 40-50 sm. O`rta bo`yli 51-100 sm. Baland bo`yli 100 sm. dan uzun.

2. Tupining shakli – kompakt (g`uj), yoyiq va urtacha yoyik shakllarda bo`ladi.

3. Shoxchalarining poyada joylashish balandligi – yerdan poyagacha 20 sm. da – past, 21-30 sm. urtacha, 30 sm. dan yukorida bulsa baland xisoblanadi.

4. Bargining sirti (yuzasi) – ok yaltirok, tuk yaltirok, tekis va notekis xolatlarda bo`ladi.

5. Bargining tikonliligi – tikonsiz, kuchsiz tikonli, urtacha tikonli, kuchli tikonli (xolatlarga karab kupol va mayin bo`ladi).

6. Bargining cheti – tishsimon, tekis va to`lqinli bo`lishi mumkin.

7. Gulning rangi – och sariq, sariq, tuk sariq, kizgish ranglarda.

8. Savatchaning shakli – yalpok, uramali, gumbazsimon, botik shakllarda bo`ladi.

9. Savatchasining soni – 6-10 ta kam, 11-20 ta urtacha, 20 dan ziyod kup.

10. Savatchaning diametri - kichik- 1-1,5 sm., urtacha kattalikda 1,5-2 diametri 2 dan kattasi katta, 3 sm. dan kup juda katta.

11. Savatchadagi uruglar soni – 20-30 ta kam, 31-50 urtacha, 50 dan ziyod kup.

12. Urug`ining rangi – aksariyat oq, och kul rang, och sarg`ish, och malla.

13. Urug`ining shakli uzunchoq, oval uchi o`tkir, ko`p qirrali va kam qirrali.

14. urug`ining uchida xoxolok (tukchalar) bo`ladi va bulmaydi.

15. Po`chog`ining chiqimi 22-29% puchog`i kam yuqori moyli, 22-40% gacha o`rtacha po`choqli qo`lda ajratish va texnik tarozida tortish yo`li bilan.

16. Mag`zining chiqimi - 40% gacha kam, 41-50% o`rtacha, 51-60 ko`p, 60 % dan ziyod juda kup.

17. 1000 ta urug`ning og`irligi 30 g. gacha oz, 31-50 g. urtacha, 51 g. dan ko`p bo`lsa ko`p xisoblanadi.

18. Urug`dagi mag`zining moyliligi – 47 % gacha kam, 47-60% urtacha, 61 % dan ziyodi kup.

19. Urug`dagi moy miqdori – 25% gacha kam, 26-30% urtacha, 31-34% kup, 35 % dan ziyodi juda ko`p xisoblanadi.

20. o`suv davri – 95 kun gacha tezpishar, 100-120 kun o`rtapishar, 121-135 kun kechpishar xisoblanadi.

**Milyutenskiy 114 navi** – Yakov Grigorevich tomonidan sobiñ milyutin davlat seleksion stansiyasida (hozirgi g`allachilik ilmiy tatqiqot institutining g`allaorol filiali ) misrli namuna asosida yaratiladi.

Nav tikonsiz, yumshoq tipda, o`simlik bo`yi 54-70 sm, o`simlik kompakt shaklda, shoxlari yoyilib o`smaydi, ko`p shoxlanmaydi, birinchi qator shoxlari 5-7 ta, savatchalari yirik, doira shakliga yaqin. Savatchaning diametri 2,4-2,7 sm. xar-bir o`simlikda 7-8 savatcha xosil bo`ladi.

Barglari yashil, pastdagilari keng lanset, ustkilari esa tuxum shakliga yaqin. Xamma barglari tikonsiz.

Gulining rangi och qizil, so`liganda to`q qizil. Gulidan bo`yoq olish mumkin. Gektaridan 50 kg gacha quruq gul berishi mumkin. Urug`i ikki qovurg`ali uzunchoq shaklda, ichi to`lig`icha mag`z bilan to`ldirilgan. Savatchada 22-40 urug` joylashgan. 1000 ta urug vazni 39-48 g. Po`chog`ining chiqish miqdori past 38-44 %. Urug`idagi moy miqdori 53-58 %. O`rtapishar vegetatsiya davri 93-117 kun.

Oxirgi 30-40 yil davomida O`zbekistonda maxsar ekini va uning seleksiyasi borasida deyarli xech qanday ish olib borilmagan. Lekin 5-6 yil bo`ldiki Sam QXI olimlari (Lukov M.K va boshqalar) maxsar ekini seleksiyasi va urug`chiligi bilan shug`ullanib yaxshi natijalarga erishdilar.

### **Muxokama uchun savollar:**

1. Maxsar qaysi oilaga mansub.
2. Urug`idagi moy miqdori qancha.
3. Maxsarning gultojisidan qanday maqsadlarda foydalaniladi.
4. Maxsar pichanining ozika birligi kancha.
5. Maxsarning qaysi navi ekishga tavsiya etilgan.
6. Maxsarning farqli nav belgilarini tartib bilan aytib bering.
7. Milyutinskiy – 114 navi kim tomonidan qanday usulda yaratilgan.
8. Maxsar seleksiyasi bilan kimlar shug`ullanishmoqda.
9. Atmosfera yog`ingarchiligi necha mm. sharoitda maxsar o`sib xosil beraoladi.
10. 1950 yillargacha maxsarning qaysi navlari ekilgan.
11. Marfologiyasi va biologiyasi va ishlatilishiga ko`ra maxsar qaysi moyli ekinga o`xshaydi.

## **Yer yong'oq navlarining nav belgilari va ekishga tavsiya etilgan navlarining tavsifi**

**Darsning maqsadi:** Yer yong'oq navlarining farqli belgilarini o'rganish.

### **Topshiriq:**

1. Yer yong'oq'ining botanik ta'rifini o'rganish.
2. Yer yong'oq navlarining farqli belgilari.
3. Yer yong'oqning ekishga tavsiya etilgan navlarining farqli belgilarini o'rganish asosida jadval to'lg'azish.

### **Darsda foydalaniladigan o'quv qurollari va jixozlar:**

Yer yong'oq o'simligi, gerbariysi, mevasi, urug'lari, rangli plakatlar, texnik tarozi, chizg'ich, kadoskop.

### **Adabiyotlar:**

1. Yormotova D. Xushvaqtova – Moyli ekinlar. T. 2007.
2. Lukov M. – Moyli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi – uslubiy ko'rsatmalar. S. 2009.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Yormatova D. Ye. – Dala ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyalari amaliy mashg'ulotlar. T. 2002.

### **Asosiy tushunchalar:**

**1-savol.** Yeryong'oq dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga kiradi. Bu turkumga 30 tur kiritiladi. Ular orasida madaniy va yovvoyi turlar bor. Eng ko'p ekiladigan tur *Azachis xypogaea* L. vulgasis L. madaniy yeryong'oq. Yeryong'oq bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz tizimi o'q ildiz va yon ildizlardan iborat, tuproqda 190 sm chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarida ko'p tuganaklar xosil bo'ladi.

Poyasi tik o'sadi, buyi 80 sm yetadi. Bitta poyadan 4-20 yon shox xosil bo'ladi. Shoxlari asosida yumaloq, uchida turt qirrali, tuklangan, Ikki xil shakli; tup va yotib usuvchi shakllari bor. Tup shaklida o'sadigan o'simliklarning buyi urtacha 30-40 sm tik o'sadi, yer bagirlab o'sadiganlarniki 20-25 sm, tup diametri 1 m ga yetishi mumkin.

Barglari juft patsimon, murakkab, oval yoki teskari tuxumsimon shaklda, yashil yoki to'q yashil yaproqlardan iborat. Barg bandi va yaprog'i tukli.

Guli bitta yoki ikki-uchtadan bo'lib barg qo'ltig'ida joylashgan. Rangi sariq, to'q sariq. Guli o'zidan changlanadi. Yeryong'oqning yer usti poyasidagi gullaridan boshqa, poyasining yer osti qismida mayda kleystogam gullari bor. Bu gullar rangsiz. Ochilmaydi. Gul urug'langandan keyin, ko'p o'tmay. Uchi o'tkirlashgan, naycha shaklida ginofofor o'sa boshlaydi. Uchida urug'langan tuguncha bo'lgan ginofofor o'sib 8-9 sm chuqurga kiradi. Tuguncha gorizental xolatda o'sa boshlaydi, oqaradi, dukakga aylanadi. Tuproqqa tegmay qolgan ginofofor quriydi, meva xosil qilmaydi.

Mevasi – pillasimon yoki silindirsimon dukkak, bir necha joyi bukilgan uzunligi 2-6 sm. Rangi somonsimon, yuzasi tursimon. Po'chog'i dukkak vaznining 25-40 % ini tashkil qiladi. Tup shaklidagi o'simlikda dukkagi ildiz atrofida g'uj bo'lib joylashadi, yer bag'irlab o'sadigan shaklida tarqalib joylashadi. Dukkaklarning 1000 vazni 200-1200 g. o'rtacha 400-500 g.

**2-savol.** Yer yong`oqning navlari quidagi belgidlari bilan bir-biridan farqlanadi:

1. Poyasining uzunligi 20-25 kalta poyali, 30-40 sm o`rtacha, 40-60 uzun poyali, 60-80
2. Poya shakli: to`p shakli, gala to`p shakli.
3. Poyasining tukliligi: tuksiz, o`rtacha tukli va sertuk.
4. Poyasining shoxlanishi: yon shaxchalari ikki kam 6 ta, o`rtacha 7-10 ta, ko`p 11-15, kuchli shoxlanuvchi 16-20 ta.
5. Bargning rangi: ovalsimon, teskari tuxumsimon.
6. Barg shakli: Bargning tuklanishi, barg bandi tukli barg tuksiz, bargi tukli barg bandi tuksiz, barg bandi va barg plastinkasi tukli.
7. Gulining rangi: Sariq rangli, zarg`oldoq rangli.
8. Gul to`plami (shingil)da gullar soni: kam 5 tagacha, o`rtacha 6-10, ko`p 11-15, juda ko`p 16 tadan ko`p.
9. Genoforning uzunligi: 4 sm. gacha kalta, 5-8 sm. o`rtacha, 9 sm. dan uzun genoforli deyiladi.
10. Dukkagining shakli: pillasimon, silindrsimon.
11. Dukkagining urug`lar soni: 2 urug`li, 3-4 urug`li, 5-6 urug`liyu
12. Dukkak po`chog`ining qalinligi: 25 % gacha yupqa, 30-35 % o`rtacha, 36-40 % qalin.
13. Urug`ining rangi: och pushti rang, och qizil, kul rang tusli.
14. 1000 ta urug`ning og`irligi: 200 g. juda kam, 200-300 kam, 400-600 o`rtacha, 600 dan ziyod ko`p.
15. Urug` tarkibida moy miqdori: 40 % gacha oz, 41-45 % urtacha, 56-59 % o`rtacha.
16. Urug` tarkibida oqsil miqdori: 20,2 % gacha kam, 21-35 % o`rta, 30 % dan ziyod ko`p.

**3 savol. Yeryong`oqning quidagi navlari ekishga tavsiya etilgan.**

**9500004 Qibray 4** - O`zbekiston O`simlikshunoslik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. K-1772 (A+Sh) kolleksion namunasidan guruxlab tanlash yuli bilan yaratilgan.

Mualliflar: Ivanova E.N., Uzoqov Y.F., Amanturdiyev B., Axmedov K., Baymatova T.K.

1998 yildan Respublika bo`yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Virgin shoxlanish turiga mansub.

O`simlikning shakli yarim shoxlanuvchan. Poyasi yoyilgan, urtacha balandlikda. Shoxlanishi urtacha. Barglari yashil, teskari tuxumsimon, tuki urtacha. Gulining rangi tiniq sariq. Dukkagi yirik, dukkagining shakli bukri-tulqinsimon, yuzasi biroz chuqur, xira sariq, pusti urta dagal, urtasi biroz qisq, choki urtacha. Urugining rangi pushti, chuzinchoq-ovalsimon shaklda.

1000 ta donining vazni 690,0 g. Nav yirik mevali, yirik donli, yuqori xosildorli. Urtacha xosildorlik 2000-2004 sinov yillarida gektaridan 31,0 sentnerni tashkil etdi.

Nav urtapishar, 155 kunda pishadi. Dukkagining birikib turishi yuqori 5,0 ball, pishishi 82,0%. Donidagi yog miqdori 48,5% oqsil 21,0%. Nav qishloq xo'jalik kasalliklari va xasharotlariga bardoshli.

**2002007 SALOMAT** – O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Nav (k-O'z008418 Xindiston) kolleksion namunasidan umumiy yakkalab tanlash yo'li yaratilgan.

Mualliflar: Amanova M, Rustamov A, Xolikulov Z, Nigam Sh, Xodjayev P. 2006 yildan Respublika bo'yicha sugoriladigan yerlarida, Davlat reyestriga kiritilgan.

Valinsiya turiga mansub.

Poyasi tug'ri, qisilgan. O'simlik o'rtacha balandlikda.

Birinchi shoxda o'rtacha 8-9 ta navda bor. Bargi keng, ellipsimon shaklda. Guli och sariq rangda. Dukkaklar ixcham joylashgan.

O'rtacha bitta o'simlikda 45 dukkak bo'ladi. Dukkaklar rangi och sariq, sariq kulrang.

Urug'i qizil, ovalsimon, o'rtacha kattalikda, ko'rinishi chiroyli.

1000 ta donning vazni o'rtacha 600,0 g.

Ertapishar. O'rtacha 128 kunda yetiladi. Pishishi 75,0-82,0%.

O'rtacha xosildorligi gektaridan 22,0 sentnerni tashkil etdi.

Navni boshqoli don ekinlari o'rimidan keyin takroriy ekin sifatida ekish mumkin.

Mexanizm bilan urishga yarakli.

Nav qishloq xo'jalik kasalliklari va xashoratlarga bardoshli.

Donidagi yog miqdori 48,5%, oksil miqdori 21,0% ni tashkil etadi.

**2002008 MUMTOZ** – O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Nav (k-Uz008418 Xindiston) kolleksion namunasidan umumiy yakkalab tanlash yuli yaratilgan.

Mualliflar: Amanova M, Rustamov A, Xolikulov Z, Nigam Sh, Xodjayev P. 2006 yildan Respublika bo'yicha sugoriladigan yerlarida, Davlat reyestriga kiritilgan.

Viirgin turiga mansub.

Poyasi qisilmagan. O'simlik o'rtacha balandlikda.

Birinchi shoxda o'rtacha 9 ta novda bor. Bargi keng, ellipssimon shaklda.

Guli och sariq rangda. Dukkaklar ixcham joylashgan.

Urtacha bitta o'simlikda 50 ta dukkak bo'ladi. Dukkaklar rangi och sariq, sariq-kulrang.

Urug'i kizil, ovalsimon, yirik kattalikda, kurinishi chiroyli.

1000 ta donning vazni o'rtacha 720,0 g.

Nav o'rtacha 145 kunda yetiladi. Pishishi 74,0-82,0 %.

O'rtacha xosildorligi gektaridan 31,0 sentnerni tashkil etdi.

Nav mexanizm bilan urishga yarakli.

Nav qishloq xo'jalik kasalliklari va xashoratlarga bardoshli.

Donidagi yog miqdori 51,0%, oqsil miqdori 18,0% ni tashkil etadi.

### **Muxokama uchun savollar:**

1. Yer yong'oq qaysi oilaga mansub va uning bir yillik hamda ko'p yillik formalariga oid qancha turlari mavjud.
2. Yer yong'oq qanday maqsadlar uchun o'stiriladi.
3. Yer yong'oqning qaysi turiga oid navlari ko'p ekiladi.
4. O'zbekiston q-x ekinlari davlat reestriga yer yong'oqning qaysi navlari kiritilgan.
5. O'rta Osiyo dastlab yer yong'oqning qaysi navlari ekilgan.
6. Yer yong'oq navlarining farqli nav belgilarini ayting.
7. Yer yong'oq qanday tartibda changlanib so'ng urug'lanadi.
8. Ginofor o'simlikning qaysi qismida shakllanadi va navlarga bog'liq holda uning uzunligi necha sm. bo'ladi.
9. Yer yong'oq 1000 ta urug'ining og'irligi navlarga bog'liq holda o'zgaradimi.
10. Yer yong'oq urug'ida qancha miqdorda moy va oqsil saqlanadi.

## Yer yong'oqning nav belgilari

| Navning<br>nomlanishi | Poyasi        |                                        |                | Bargi |        |                | Guli  |                                           | Dukkagi(da) |                    | Po'cho-<br>g'i.<br>qalin-<br>ligi | Urug'i |                                |                          |
|-----------------------|---------------|----------------------------------------|----------------|-------|--------|----------------|-------|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------|
|                       | Bo'yi,<br>sm. | Yon<br>shaxcha-<br>lari soni,<br>dona. | Tukli-<br>ligi | Rangi | Shakli | Tukli-<br>ligi | Rangi | Shin-<br>gilda<br>gullar<br>soni,<br>dona | Shak li     | urug'-<br>lar soni |                                   | Rangi  | 1000<br>dona<br>og'ir-<br>ligi | Moy<br>miq-<br>dori<br>% |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |
|                       |               |                                        |                |       |        |                |       |                                           |             |                    |                                   |        |                                |                          |

## **Mavzu: Moyli zig`ir gullash biologiyasi va navlarining farqli belgilari**

### **Topshiriq:**

1. Moyli zig`irning nav belgilarini o`rganish.
2. O`zbekistonda ekish uchun tavsiya etilgan zig`ir navlarining tavsifini yozish.

3. Zig`irni duragaylash tartibi.

**Tayanch iboralar:** moyli zigir, tolali zigir, urugdagi moy miqdori, zigirning kenja turlari, navning farqli belgilari, zigirning ekishga tavsiya etilgan navlari. Gulining rangi, urugning shakli, urugning rangi.

Darsda kerakli ukuv kurollari va vositalar: moyli zigirning gerbariysi, navlar namunalari, uruglar, rangli plakatlar, lupa, chizgich, petri chashkasi, texnik tarozi, slaydlar, kadoskop, pergament kogozi, ip-igna.

### **Foydalaniladigan adabiyotlar.**

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. – «Dala ekinlari xususiy seleksiyasi» T. M. 2007.
2. Abdukarimov D.T va boshqalar – «Seleksiya va urug`chilik praktikumi» Zarafshon nashriyoti. S. 2003

#### **Qo`shimcha adabiyotlar:**

1. Otaboyeva X.N. – «O`simlikshunoslik» T. M. 2006
2. Lukov M.K. – Dala ekinlarining xususiy selksiyasi fanidan amaliy mashgulotlar uchun uslubiy ko`rsatmalar. S. 2008.
3. O`z. R. xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo`jalik ekinlari «Davlat reestri» Toshkent 2007.
4. O`z.R. xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo`jalik ekinlari davlat reestriga kiritilgan navlarning tavsifi. Toshkent 2006

### **Asosiy tushunchalar:**

**1 savol. Moyli zig`ir yoki madaniy zig`ir** – *Linum usitatissimum*. L. turiga kiradi. O`zbekistonda lalmikor yerlarda erta baxorda ekiladi. Bir yillik o`tsimon o`simlik bo`lib Linancyeaye – zigirdoshlar oilasiga kiradi. Bu tur uz navbatida (morfologik belgilari gulining kattaligi, ko`sakchasi va urug`iga va ekologik xususiyatlariga qarab uchta kenja turga bo`linadi: Yevroosiyo turi (mayda urugli) – *Ssp. euroasiaticum* Vav. et. ell., urtayerdengiz yirik turi (yirik urugli) – *Ssp.vediterranium* Vav. et. ell. va oralik tur (urta urugli) – *Ssp.Nransitorium* ell.

Moyli zig`ir ikki guruxga bo`linadi: oraliq va kudryash (yotib o`suvchi).

Ildizi o`q ildiz, tuproqqa 60-110 sm chuqurlikka kirib boradi, yon shoxlari xam yaxshi rivojlangan, xam gorizontal, xam vertikal tomonga rivojlanadi. Ko`pgina o`simlik ildizlariga qaraganda oziqa moddalarni kam o`zlashtiradi. Moyli zig`ir O`zbekistonda asosan lalmikorlikda o`simlik moyi olish maqsadida o`stiriladi. Uning xosildorligi va urug`idagi moy miqdori ekiladigan kenja turlar va navlarga bog`liq.

Quyida moyli zig'ir kenja turlarining qisqacha ta'rifi keltirilgan.

| O'simlikning qismlari              | Yevroosiyo kenja turi       | O'rtayer dengiz kenja turi         | Oraliq kenja tur                              |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Gulning diametr, mm                | mayda, ochilgan<br>15-20    | yirik, to'liq<br>ochilgan<br>25-31 | yirik va o'rtacha,<br>to'la ochilgan<br>22-24 |
| Ko'sakchalarning bo'yi, mm eni, mm | mayda<br>6,1-8,3<br>5,7-6,8 | yirik<br>8,5-11,1<br>7,6-8,5       | O'rtacha<br>7,3-9,4<br>6,9-7,5                |
| Urug'ining bo'yi, mm eni, mm       | mayda<br>3,6-4,9<br>1,8-2,4 | yirik<br>5,6-6,2<br>2,8-3,1        | O'rtacha<br>4,3-5,5<br>2,1-2,7                |
| 1000 donasining vazni, g           | 2,1-6,2                     | 10-13                              | 6,9-9,3                                       |

3 jadval

**Moyli zig'irning navlari quidagi nav belgilari** bilan farqlanadi:

**Poyaning tuplashi.** Zig'irning navlari poyaning asosidan ko'p tuplashi mumkin, bunday navlarni **kudryash** deyiladi. Kam tuplovchi va bitta poyalik bo'lishi mumkin.

**Bo'yining uzunligi.** Kupchilligi asosan oralik tipidagi navlarning buyi 45-70 sm. , ko'p shoxlaydigan kudryash tipidagi navlarning poyasi 20-44 sm. bo'ladi.

**Barglarining rangi.** Ayrim navlarning barg yuzasi mumsimon parda bilan koplangan bulgani uchun rang tuk sariq, yashil rangda bo'ladi. Boshka navlar mumsimon modda bilan koplanmagani uchun yashil rangli bo'ladi.

**Gulining rangi.** Ayrim navlarda gulining tugunchasi xavo rangli, ba'zi navlarda och tusli xavo rangli yoki siyox tusli xavo rangda va juda kam uchraydigan ok rangli bo'ladi.

**Tugunchasining yirikligi.** Mayda urug'li navlarda 16-20 mm, o'rtacha urug'li navlarda 21-24 mm, yirik urug'li navlarda 25-32 mm bo'ladi.

**Ko'sakchaning yirikligi.** Diametri 5,5-6,5 mm. bulsa mayda kusakchali, diametri (eni) 6,6-8,0 mm. bulsa urtacha kusakchali diametri (eni) 8,1-8,6 mm.

bulganda yirik kusakchali navlar xisoblanadi. Bundan tashkari navlar kusakcha ichida tusik parda bulishi yoki bulmasligi bilan farklanadi.

**Urug`ning rangi.** Kupchilik navlarning urug`i malla rangli bo`lib qoramalla, och tusli malla nuqtalari bo`ladi. Ayrim navlarning urug`lari sarg`ish malla rangli bo`ladi.

**Urug`ning yirikligi.** Zig`irning navlari urug`ning yirikligi bo`yicha uchta guruxga bo`linadi: mayda urug`li uzunligi 3,4-4,9mm. (1000 donasining ogirligi 3,0-6,5 g.)

O`rtacha urug`ligi uzunligi 5,0-5,4 mm. (1000 dona – 6,6-8 g.)

yirik urug`ligi urug`ning uzunligi 5,5-6,2 mm. (1000 donasi 9,5- 13 g.)

**Urug`ning moyliligi.** Zig`irning navlariga bog`lik xolda urug`dagi moy miqdori 35% dan 48% gacha bo`ladi.

**Navning tezpisharligi.** O`suv davri davomiyligi bo`yicha navlar tezpishar va o`rtapishar navlariga bo`linadi. Tezpishar navlarning usuv davri 73-85 kun o`rtapishar navlarning o`suv davri 86-110 kun.

**2 savol. Baxmalskiy – 2.** O`zbekiston donchilik ilmiy tekshirish instituti (“Don” ishlab chiqarish birlashmasi)da Baxmal 1056 navidan tanlash yo`li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Kovalev A.I, Bekbo`tayev M.B, Fedoseeva A.M.

1986 yildan Qashqadaryo, Surxandaryo viloyatlarining lalmikor yerlarida Davlat reestriga kiritilgan. Nixollari yashil. Poyasi tik o`sadi, kichik. Bargi nashtarsimon. Guli xavorang. Urug`i jigarrang. 1000 ta urug`ining vazni 5,9 g. o`rtacha xosildorlik 5,8-8,4 st ga teng. Ertapishar, 75-85 kunda pishadi. Qurg`oqchilikga, to`kilishga va yotib qolishga chidamli. Donidagi yog` miqdori 40,9 %. Nav qishloq xo`jalik kasalliklari va xashoratlariga chidamli.

**3 savol.** Zig`ir o`zidan changlanuvchi o`simlik bo`lib gulining changchisi va urug`chining tumshuqchasi bir vaqtda voyaga yetadi. Gul toj bargalri ochilishi bilan changdonlar yorilib, chang donachalari shu gulning urug`chisining tumshuqchasiga tushadi.

Chetdan changlanish ro`y berishi mumkin, lekin uning miqdori juda kam - 0,1-2 %. Bir o`simlikdagi gullarning gullashi 20-45 kun davom etishi mumkin. Zig`ir o`zidan changlanuvchi o`simlik bo`lgani uchun bu ekinni seleksiyaning asosiy usuli bo`lib bir martali yakka tanlash xisoblanadi. Yaratilgan zig`irning deyarli xama navlari shu usul bilan amalga oshirilgan. Duragaylash yo`li bilan yaratilgan navlardan Krupnosemyanniy 3 va Kubanskiy 9 navlari Kozogistondan olib kelingan urta urugli mejeumok Bilan Marokkodan olib kelingan yirik urug`li zig`irni chatishtirish natijasida xosil qilingan.

### **Muxokama uchun savollar:**

1. Zig`ir qanday maqsadlarda o`stiriladi.
2. Zigirning urugdagi moy miqdori kancha.
3. Moyli zigir kanday sharoitlarda ustiriladi.

4. Bu ekinning qanday kenja turlari bor.
5. Ekish uchun tavsiya etilgan navlarning nomlanishini ayting.
6. Moyli zigirning farqli nav belgilarini aytib bering.
7. Zig'irning poyalarining xosil bulishiga qarab navlari farqlanadimi.
8. Moyli zig'irda qanday kasalliklar uchraydi.
9. Poyasining uzunligi, ko'sakchaning yirikligi qanday aniqlanadi.
10. 1000 ta urug' og'irligi qancha va qanday aniqlanadi.
11. Seleksionerlar oldida zigirning kanday navlarini yaratish vazifa kilib kuyilgan.
12. Tolali zig'ir qanday sharoitda o'stiriladi va qanday navlarini bilasiz.

## Zig'irning farqli nav belgilari

| Nav qaysi usulda yaratilgan, qachon ekishga tavsiya etilgan | O'simlik bo'yi, sm. | Tuplashi | Poyasi uzunligi, sm. | Gul. rangi | Ko'sakcha, ichida tusiqlik bor yoki yo'qligi | Urug'. rangi | Urug'. yirikligi | 1000 ta urug' og'irligi. g | O'suv davri. kun. | Urug'dagi yog' miqdori, %. | qullanilishi, yog yoki tola olinishi | Kasalliklarga chidamliligi | qaysi mintaqada ekish tavsiya etilgan |    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------------------|------------|----------------------------------------------|--------------|------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----|
| 1                                                           | 2                   | 3        | 4                    | 5          | 6                                            | 7            | 8                | 9                          | 10                | 11                         | 12                                   | 13                         | 14                                    | 15 |
|                                                             |                     |          |                      |            |                                              |              |                  |                            |                   |                            |                                      |                            |                                       |    |

## **Mavzu: Kanakunjutning morfobiologik xususiyatlari va navlarining farqli belgilari**

### **Reja:**

1. Kanakunjutning axamiyati va ekilish tarixi.
2. Botanik ta'rifi va biologik xususiyatlari.
3. Kanakunjut navlarining qimmatli xo'jalik belgilari.
4. Kanakunjut kasalliklari.
5. O'zbekistonda ekish uchun tavsiya etilgan kanakunjut navlarining tavsifi.

**Tayanch iboralar:** kanakunjut, texnik moy, alkaloid, ko'sakchasi chatnaydi, bir yillik, ko'p yillik, past bo'yli, baland bo'yli, ko'sakchasi tikonli.

### **Darsga kerakli o'quv vositalari:**

rangli plakatlar, jadvallar, kanakunjutning ko'sakchasi, urug'lardan namunalar, slaydlar, kadoskop.

### **Foydalaniladigan adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. – «Dala ekinlar xususiy seleksiyasi» Toshkent. 2007
2. Yormatova D, Xushvaktova X.S. – «Moyli ekinlar» «Zarafshon nashriyoti» 2008.
3. Moshkina V.A. – M. Kolos. 1980. 352 s.
4. Texnichiskiy kulturi. – M. Agropromizdat 1986.
5. Oripov R., Xalilov N.X. – O'simlikshunoslik. Toshkent 2007.
6. www.VNIIMK@mail.ru – Sorta kleshevini.

### **Asosiy tushunchalar**

**1 savol.** Kanakunjut urug'ida 47 -59 % qurimaydigan moy saqlaydi. Urug'ida moy ikki xil usulda issiq va sovuq preslash yo'li bilan ajratib olinadi. Kanakunjut urug'lari avval qizdirilib keyin shuvalansa, texnika maqsadlarida ishlatiladigan moy olinadi. Urug'ni sovuq holda zichlab siqish yo'li bilan kastor moyi olinadi. Bugungi kunda texnika taraqqiy etgan mamlakatlarda kastor moyi qimmatbaho xom ashyo hisoblanadi. Uning moyi boshqa o'simlik moylaridan tarkibi va hossalari bo'yicha katta farq qiladi. U benzinda kam eriydi. 12-18 C0 haroratda ham qotib qolmaydi. Kanakunjutning moyidan olif tayyorlansa, u olifning saqlanish muddati 4 yilga boradi. Oddiy oliflar esa bor yo'g'i bir yarim yilda saqlanuvchanligini yo'qotadi. Bundan tashqari undan plazmasa buyumlar olishda foydalaniladi. Kanakunjut Shimoliy Kavkaz va Ukrainaning janubiy viloyatlarida yaxshi hosil beradi. Janubiy Qozog'iston va Markaziy Osiyo Respublikalarida ham yuqori hosil beradi. Bu o'simlik issiq joylarda yaxshi o'sib, sug'oriladigan mintaqalarida undan gektariga 18-33 sentnergacha hosil olsa bo'ladi. Kanakunjutning kelib chiqish va tarqalishiga oid ma'lumotlar quyidagilardan iborat. O'simliklarning kelib chiqishini markazlarini ko'p o'rgangan olim Dekandolning fikricha "Mestoproizxojdaniye kulturi rasteniye" kitobida kanakunjut Afrikada kelib chiqqan. Afrika qit'asida bu o'simlikning turli xillarini uchratish mumkin. Masalan, Hind okeani qirg'oqlarida uning daraxsimon (5-10 m balandlikdagi) yirik mevali turlari o'sadi. Kanakunjut Afrikadan Osiyoga, undan

Yevropaga va undan Amerika qitasiga tarqaladi. Hozirgi kunda kanakunjut yer yuzida hamma joyda uchraydi. I.A.Minkeyyevichning 1952- yil kitobida Turkistonda mahalliy tabiblar uning urug'idan juda oldindan dori-darmonlar tayyorlashganlar. Kanakunjut O'zbekistonda 1930-1935 yillarda ekilgan. Bundan tashqari 1974-1975 yillarda Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarida Butun Rossiya moyli ekinlar ilmiy tadqiqot institutining navlari ekilgan bo'lib, bizning sharoitda yuqori hosil berishi isbotlangan. Biroq, hosilni yig'ishtirish uchun kombaynlarning bo'lmaganliklari tufayli keyingi yillarda ekilmagan. Kanakunjut moyi raketasozlikda, samoliyotsozlikda, kemasozlikda eng yaxshi surkovchi moy hisoblanadi. Dunyoning barcha mamlakatlarining farmasevtika sanoati va texnikada kastor moyiga talab katta. Kanakunjut urug'larining moy miqdori ko'p, moyini urug'dan ajratish oson, ammo, moy tarkibida zaxarli ritunus alkaloid bo'lganligi sababli u isytemol qilinmaydi.

**2-savol.** Kanakunjut sutlamadoshlar – euphorbiaceae oilasiga mansub bo'lib, avlodi kanakunjut – Ricinus 3 turni ichiga oladi:

Mayda urug'li kanakunjut.

Yirik urug'li kanakunjut (Ricinus macrokarpus).

Zanzibar kanakunjut.

O'zbekistonda kanakunjut manzaraligul sifatida ekilgan. Rossiya va boshqa mustaqil hamdo'stlik davlatlarida kanakunjutning mayday va yirik turlari ekilgan. Bu turlar o'z navbatida turli xillarga bo'linadi. eron kanakunjuti, Ricinus microkarpus ssp persicus, qizil qonsimon kanakunjut, Ricinus macrokarpus ssp sanguineus tropic va subtropik mamlakatlarda 8-12 yil yashaydi, bo'ying balandligi 6-10 metr ga yyetadi. Ko'pgina joylarda bir yillik o'suv davomida poyasining uzunligi 0,5-4 metr ga boradi. Qishki sovuqlarda poyasi yo'ng'on bo'lsa ham sovuqdan nobut bo'ladi. Ildizini o'qildiz. Bir yillik kanakunjutning o'qildizi 1,5-3 metrgacha, ko'p yillik kanakunjutning o'qildizi 5-6 metrgacha chuqulikga boradi. Poyasi tik o'suvchi, ichi g'ovak, o'racha yo'ng'onligi 2,5-5 sm. Poyada yon shoxlari ko'p bo'lib, gulto'plamlar bilan tugaydi. Barqlari yirik, qalqonsimon, pallali, ko'tarilgan yoziq qo'lga o'xshaydi, uzunligi 25-40 sm. Pallalar orasida kattagina chuqurcha bor: yaltiroq, tuksiz, barg bandi uzun, 25-30 sm gacha va yo'ng'on bo'ladi. Tupguli uzunligi 10-30 sm keladigan ba'zan 70 sm gacha yyetadigan oval yoki konussimon shingildir. Gullari yarim soyabon shaklda to'plangan, bir jinsli, erkak, urg'ochi gullari bitta to'pgulda bo'ladi, urg'ochi gullarining gulbandi uzun bo'lib, to'pgulning ustki yani kattaroq qismida joylashadi. erkak gullari pastki qismda joylashadi. Xar ikkala jinsdagi gullarda ham gulbarglar yo'q. erkak gullarining gulqo'ni atrofida bir talay changchi joylashgan. Urg'ochi urug'I tuguncha bilan ikki pallali. 3 ta tumshuqchadan tashkil topgan. Tugunchasi 3 uyali, har qaysi tugunchasida bittadan urug' kurtak bo'ladi. Mevasi 3 uyali ko'sakcha. Ko'sakchani har qaysi uyasida bittadan urug' bo'ladi. Ko'sakchalari yirik, sharsimon, diametric 2-3 sm, yuzasi tikonli yoki tikonsiz bo'ladi, ko'sakchalarning rangi har xil: yashil, pushti, jigarrang, qizil. ekiladigan ko'p navlarning ko'sakchasi yyetilganda chatnab urug'I sochilib ketadi. Ba'zi navlarning ko'sakchasi alohida-alohida uyalarga bo'linadi. Uchinchi xil navlariniki esa mutlaqo chatnamaydi. Urug'i tuxumsimon, ikki yonidan biroz tiqilgan, yaltiroq, pusti mo'rt bo'ladi. Urug'ining uchida so'rg'ichsimon o'simta – korunkula bor. U urug' o'simtasi deb aytiladi. Bu o'simta ba'zan bo'lmaydi. Urug'i ola-bula, asosiy tusi jigarrang,

qizil, baъzan och sariq, ustida och kulrang yo pushti naqshi bo'ladi. Urug'i yirik va juda yirik bo'lib mimg donasining vazni o'rtacha 150-200 g dan 350-400 g gacha yyetadi va undan og'ir bo'lishi mumkin.

Urug'lari boshqa moyli o'simliklarning urug'idan farq qilib, tarkibida alkaloid saqlaydi. Alkaloid tuproqdagi turli hashorotlar uchun juda zararli ammo odamlar uchun unchalik xavfli bo'lmaydi. Issiq preslash yordamida moy olinganda alkaloid moyga o'tadi. Sovuq preslash yordamida olinganda esa mutlaqo olinmaydi. Alkoidlar o'simlik unib chiqqan urug'larda 20-kuni paydo bo'ladi. Turli o'sish organlariga o'tadi. Yana bir tomoni borki, agarda kanakunjut urug'larida moy ko'p bo'lsa alkaloid shuncha kam bo'ladi. Shuning uchun endilikda yaratiladigan kanakunjut navlari tarkibida may kam bo'lishiga erishish kerak. Sovuq siqish yoъli bilan kanakunjut moyi ajratib olingach kunjarasi ham zaxarli bo'ladi. Shuning uchu bu kunjarani molga berib bo'lmaydi. Markaziy Osiyo sharoitifagi issiq harorat va tuproqda namning kamligi kanakunjut urug'I tarkibidagi oqsilda alkaloid miqdori kamayishiga qulay sharoit yaratadi. Agarda kanakunjut tez-tez sug'orilsa unda alkaloid miqdori ortib ketadi. Oqsil miqdori bilan alkaloid o'rtasida ham teskari bog'lanish bor. Oqsil qancha ko'p bo'lsa kanakunjut urug'idagi alkaloid ritsidin miqdori (issiq havo va nam kam bo'lishdan) shuncha kamayib boradi.

### **3-savol. Kanakunjut navlarining qimmatli xo'jalik belgilari:**

**Волжская** – o'suv davri 110 kun, xosildorligi 20 s/ga, urug'ining moy miqdori 50 % gacha, fuzarioz kasalligiga chidamli.

**Хрустальная 66** - o'suv davri 100 kun, xosildorligi 23 s/ga, urug'ining moy miqdori 51 % gacha, fuzarioz kasalligiga chidamli.

**Белореченская** - o'suv davri 110 kun, xosildorligi 21 s/ga, urug'ining moy miqdori 51 % gacha, fuzarioz kasalligiga chidamli.

**Шербиновская** - o'suv davri 120 kun, xosildorligi 19 s/ga, urug'ining moy miqdori 56 % gacha, fuzarioz kasalligiga o'ta chidamli.

Kanakunjut seleksiyasining asosiy yo'nalishlaridan biri yuqori hosildorlikga qaratilgan seleksiya hisoblanadi. Bunday navlar yaratish uchun kanakunjutning maxsuldorlik ko'rsatkichlari bitta gulto'plamda ko'sakchalar soning ko'pligi, urug'ning yirikligi, mingta urug' vaznining 300 g dan ko'p bo'lishi talab etiladi.

Kanakunjut urug'ida moy miqdori ko'p bo'lishi eng asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Xozirgi yaratilayotgan navlarning urug'idagi moy miqdori 50 % kam bo'lmasligi talab etiladi. Bu ekin seleksiyasida tezpishar navlar yaratish muxim hisoblanadi. Chunki u yorug'likka talabchan, qisqa kun o'simligi hisoblanadi. Kanakunjut ko'p ekiladigan davlatlar ayniqsa Rasiyada yomg'irli, bulutli kunlarning ko'p bo'lishi, quyoshli kunlarning davri qisqarishi tufayli urug'lari pishib yyetilmay qoladi. O'simlik butunlay pishib yyetilishi uchun bir yildagi samarali harorat ikki mimgdan ziyod 3,5 mimg gradusgacha bo'lganligi uchun uning tezpishar (o'suv davri 100-110 kun davom etadigan) navlarini yaratish asosiy vazifalardan hisoblanadi.

Kanakunjutning urug'ida oqsil miqdori bilan urug'da saqlanadigan zaharli alkaloid ritsidinning miqdori teskari karilatsion bog'lanishga ega. Urug'da oqsil miqdori qancha ko'p bo'lsa, ritsidin miqdori shuncha kam bo'ladi. Shularni hisobga olganda kanakunjutning urug'ida oqsil miqdori ko'p bo'lgan navlari yaratish ham muhim vazifalardan hisoblanadi. Bundan tashqari kanakunjut seleksiyasi asosiy yo'nalishlardan biri fuzarioz va bakterioz kasalliklariga chidamli navlarini yaratishga qaratilgan seleksiya hisoblanadi.

**4-savol.** Kanakunjutning quyidagi kasalliklari uchraydi.

Fuzarioz kasalligi kanakunjut ekiladigan barcha zonalarda keng tarqalgan. U bilan hamma yoshfagi o'simliklar kasallanadi. Fuzarioz kasalligi dastlab 2-3 chinbarg payd bo'lganda ko'zga tashlanadi. Kasallangan o'simliklar tez so'liydi va qurib qoladi. Katta o'simliklarda kasallik bir muncha sekin ko'chadi. Ammo ular ham o'sisidan to'xtaydi. Barglari sarg'ayib, sekin to'kila boshlaydi, qiyshayib sekin quriy boshlaydi. Katta o'simliklarda kasallik boshlanganda poyalarida ko'k binafsha yoki qora yo'l yoxud chiziqlar pasdan yuqoriga qarab tarqaladi, barglari shalpayib so'lib qoladi. O'simlik hosil bermaydi. Kasallik sust rivojlangan bo'sa, aloxida shoxlari yoki barglari zararlanib, oz miqdorda hosil beradi. Ko'saklar shakllanadi, ammo ular ko'pincha puch bo'adi. Bakterioz kasalligi kanakunjut barglarida dumaloq moyli dog' shaklida nomoyon bo'ladi. Keyinchalik bu dog'lar birlashib, bitta katta qo'ng'ir dog' xosil qiladi, barg to'qimalari yemirilib o'rniga yaltiroq po'st hosil bo'ladi. Barg shapalog'i (plastinkasi) o'ralib qoladi, kasallik o'simlik qoldiqlari orqali tarqaladi. Kanakunjut seleksiyasida mana shu kasalliklarga chidamli navlar yaratishga qaratiladi. Bundan tashqari kanakunjut texnik ekin bo'lgani sababli uning mexanizatsiyaga mos navlarini yaratish hozirgi kunning talabi hisoblanadi. Kanakunjut keng qatorlab ekiladigan ekin. Uning qator orasi 70 yoki 90 sm kenglikda qatorlab ekish tufayli amalgam oshiriladi. Shularni hisobga olganda qator orasida ishlov berilganda o'simlikning yon shoxlari uzun bo'lmasligi, tupning kompakt g'uj bo'lishi kabilarga e'tibor beriladi. Bir gektarda kanakunjut 70-80 ming tup o'simlik o'stirilishi maqsadga muvofiq hisobladi. Texnik vositalar bilan ishlov berishga yaroqli navlar bo'lish uchun ko'sakchasi pishish paytida chatnamaydigan, meva bandi kalta (shingili 20 sm dan uzun bo'lmagan), poyasi kalta poyali (o'rtacha 1,5 metrdan baland bo'lmagan), ko'saklarning yirikligi bir xil navlar yaratish zarur bo'ladi.

**5-savol.** Kanakunjut seleksiyasi bilan asosan Butun Rossiya moyli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti va uning filiallari shug'ullanadi. Ayniqsa VNIIMK ning Donskoy tajriba stansiyasi va Xerson qishloq xo'jalik institutida bu sohada katta yutuqlarga erishilmoqda. Uning yangi serxosil va urug'ida moy miqdori (50 % dan) ko'p urug'i chatnamaydigan, mexanizatsiya yordamida ishlov berishga yaroqli, fuzarioz va bakterioz kasalligiga bardoshli navlari yaratishda tanlash va duragaylash usullaridan foydalaniladi. Kanakunjut bir uyli va o'zidan changlanadigan ekin bo'lganligi sababli bu ekinida yakka tanlash va duragaylash ishlari bir muncha oson kechadi.

Kanakunjut seleksiya yutuqlari tufayli uning Xersonskaya 10 navi Voljskaya, Xrustalnaya 66, Belorechenskaya, Sherbinovskaya navlari yaratilgan bo'lib bu navlarning o'suv davri 100-120 kun, xosildorligi 20-21 sentner, urug'ida moy miqdori 50-56 % va fuzarioz kasalliklariga chidamli hisoblanadi. Donskoy tajriba stantsiyasida

bu navlarning yuqori navli birlamchi urug'chiligi ishlab chiqiladi va bu navdorligi yuqori urug'lar urug'chilik xo'jaliklariga topshiriladi va urug'lik boshqa davlatlarga eksport qilinadi.

**7506147 Xersonskaya 10** - Xerson qishloq xo'jalik institutida duragay populyatsiyadan tanlab olib, o'zaro chatishtirib eng yaxshi liniyalardan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Ivanyuk S.A., Gaslenko Z.P., Bondarenko Z.A.

1981 yildan Samarqand, Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan yerlarida Davlat reyvestriga kiritilgan.

Unib chiqqan nihollari dastlab qizg'ish, keyinchalik yashil rangga kiradi.

Poyasi yo'g'on, yuqori qismi biroz shoxlaydi, mum dog'li, tirsakli.

Birinchi shoxlar yuqorida paydo bo'ladi. Ko'sagi 3 bo'lmaydi. Doni kulrang, tuxumsimon, jigarrang tusli.

1000 ta donining vazni 278,0-329,0 g.

O'rtacha don hosildorligi gektaridan 20,0-25,0 sentner. Navining moyliligi yuqori, donidagi yog' miqdori 64,0%. Vegetasiya davri 137-140 kun.

Mexanizm bilan o'rishga yaroqli.

Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan zararlanmadi.

## Kanakunjutning nav belgilari

| Navning<br>nomlanishi | poyasining      |                   |                                                | bargi |                        |  | guli  |                     | Mevasi (ko`sagi) |                     |                                | Urug`i |                       |                      |
|-----------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------------------|-------|------------------------|--|-------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------------------|--------|-----------------------|----------------------|
|                       | Uzunligi,<br>sm | Yo`g`onligi<br>cm | 1-tartib<br>yon<br>shoxlarini<br>soni,<br>dona | rangi | Barg bandi<br>uzunligi |  | rangi | Shingil<br>uzunligi | rangi            | Yuzasi<br>tikonligi | Etilgan<br>mevasi<br>chatnashi | rangi  | 1000dona<br>og`irligi | Moy<br>miqdori,<br>% |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |
|                       |                 |                   |                                                |       |                        |  |       |                     |                  |                     |                                |        |                       |                      |

### **Muxokama uchun savolar**

1. Kanakunjut qaysi oilaga mansub va ishlab chiqarishda uning qanday turlaridan foydalaniladi.
2. Kanakunjut qaysi davlatlarda ko'p ekiladi va o'rtacha hosildorligi qancha.
3. Kanakunjutning urug'ida moy miqdori qancha va u qanday maqsadlarda ishlatiladi.
4. Kanakunjutning moyi boshqa o'simlik moylaridan qanday xususiyatlari bilan farq qiladi.
5. Bu ekinning seleksiyasi bilan shug'ullanadigan ilmiy markazlarning nomlanishini ayting.
6. Kanakunjutning seleksiyasi yo'nalishlari va vazifalari nimalardan iborat.
7. Kanakunjut seleksiyasining usullari va yutuqlarini izohlang.
8. Kanakunjutning qaysi navlarini yuqori navli urug'ligi ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.
9. Mexanizatsiyaga mos navlar yaratish uchun qanday talablar qo'yiladi.

### **Mavzu: Soyaning nav belgilarini va duragaylash tartibini o'rganish**

**Darsning maqsadi:** So'ya navlarining morfologik qimmatli xo'jalik belgilari va xususiyatlarini o'rganish.

#### **Topshiriq:**

1. So'ya nav belgilarini o'rganish.
2. So'ya gulining tuzilishini o'rganish va duragaylash tartibi.
3. Ekishga tavsiya etilgan so'ya navlarining tavsifini o'rganish asosida jadval tulg'azish.

#### **Darsda kerakli o'quv vositalar va qurollar:**

Ekiladigan bir nechta so'ya navlarining o'simliklari (tuplari yoki gerbariylari) dukkaklari, urug'laridan namunalar, texnik tarozi, lupa, chizgich, rangli plakatlar, jadvallar, slaydlar, kodoskop.

#### **Foydalaniladigan adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T , Ostonoqulov T.E , Lukov M.K "Seleksiya va urug'chilik praktikumi" Zarafshon T. 1993
2. Chastnaya seleksiya polovix kultur pod red. proff Yu. B Konavalova M.1990
3. Yormatova D "So'ya" Mexnat. T. 1989
4. O'zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri. 2007

**Asosiy tushunchalar:** So'ya Glycine hicpida L. Bir yillik o'tsimon o'simlik, dukkaklilar Fabaceae oilasiga mansubdir.

Dexqonchilikda madaniy turi – G hicpida Max keng tarqalgan. Yovvoyi turi – G uccuriensis Rge. Uccuriya turi tabiatda tarqalgan.

Madaniy turi 4 ta kenja turlarga bo'lingan: a) Korea turi – G ssp. Korajensis enk.

b) Manchjuriya turi - *G ssp. Manchurica* enk. v) Xtoy turi – *G ssp. Chinensis* enk. g) Xind turi – *G ssp. Indica* enk.

Bu turlar o`sv davri, dukkagini, bargini kattaligi, tupining shakli, urug`ining kattaligi va shakli bo`yicha farq qiladi.

**1 savol.** So`ya navlari quidagi belgilari bilan farqlanadi:

1. Poyasining bo`yi (balandligi) 60-175 sm
2. Poyasining yo`g`onligi: 3-4 mm va 20-22 mm
3. Poyasining o`shish xolati: tik o`svuchi, yotib usuvchi, chirmashib o`svuchi.
4. Poyasining (maysalari) rangi: yashil va binafsha.

| Guruxlari | O`sv davri, kun | Foydali<br>yig`indisi C° | xarorat |
|-----------|-----------------|--------------------------|---------|
|-----------|-----------------|--------------------------|---------|

5. Bargining shakli: lansetsimon, yurak shaklida, oval va yumaloq shakllarda.
6. Barg bandining uzunligi: 9-25 sm
7. Barg bulakchasining uzunligi: 5-10 sm, eni 3-10 sm
8. Barg yuzasining xolati: yuzasi tekis, notekis.
9. Bir tup o`simlikda barglar soni: 20-40 dona va undan kup.
10. Bargining qalin yoki yupqaligi: qalin qattiq, yupqa silliq, yupqa qattiq, qalin yumshoq.
11. Birinchi yon shoxlarining balandligi: 12-17 sm.
12. Asosiy poyadagi yon shoxlar oraligi: 12-17 sm.
13. Birinchi tartib yon shoxlar soni: 2-9 dona.
14. So`ya tupining shakli: tarqoq, yarim tarqoq, yig`ma.
15. Gulining rangi: oq yoki binafsha.
16. Barg qo`ltig`idagi gullar soni: 20-24 dona.
17. Dukkaklarining shakli: tug`ri, bukilgan, yuraksimon shakllarda va qavariq xolatda.
18. Dukkaklardagi uyalar va urug`lar soni: bir uyali, ikki, uch va to`rt uyali.
19. Dukkaklarining uzunligi: 3-7 sm.
20. Dukkaklarining eni: 0,5 sm, 1 va 1,5 sm.
21. Bir tup o`simlikdagi dukkaklar soni: 10 dona, 100, 200, 300, 400 dona.
22. Dukkaklarning rangi: och sariq kulrang sariq, kulrang qo`ng`ir, tuk kulrang, qoramtir ranglarda bo`ladi.
23. Poyadagi birinchi dukkakning yerdan balandda joylashishi: 2-3 sm va 20-25 sm balandlikda bo`ladi.

| 1                    | 2             | 3               |
|----------------------|---------------|-----------------|
| Ultra tezpishar      | 80 kundan kam | 1700 kundan kam |
| Juda tezpishar       | 81-90         | 1701-1900       |
| Tezpishar            | 91-100        | 1901-2200       |
| Tez o`rtapishar      | 111-120       | 2201-2300       |
| O`rtapishar          | 121-130       | 2301-2400       |
| O`rta kechpishar     | 131-150       | 2401-2600       |
| Kechpishar           | 161-170       | 3001-3500       |
| Juda kechpishar      | 170 dan ortiq | 3500 dan ortiq  |
| Nixoyatda kechpishar | --            | --              |

16. Barg qo`ltig`idagi gullar soni: 20-24 dona.

17. Dukkaklarining shakli: tug`ri, bukilgan, yuraksimon shakllarda va qavariq xolatda.

18. Dukkaklardagi uyalar va urug`lar soni: bir uyali, ikki, uch va to`rt uyali.

19. Dukkaklarining uzunligi: 3-7 sm.

20. Dukkaklarining eni: 0,5 sm, 1 va 1,5 sm.

21. Bir tup o`simlikdagi dukkaklar soni: 10 dona, 100, 200, 300, 400 dona.

22. Dukkaklarning rangi: och sariq kulrang sariq, kulrang qo`ng`ir, tuk kulrang, qoramtir ranglarda bo`ladi.

23. Poyadagi birinchi dukkakning yerdan balandda joylashishi: 2-3 sm va 20-25 sm balandlikda bo`ladi.

24. Barg qo`ltig`ida dukkaklar soni: 1-3 yoki 8-12 dona.

25. So`ya urug`larining rangi: qora rangli, qo`ng`ir rangli, yashil rangli va sariq tusda bo`ladi.

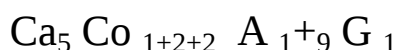
26. Urug`larning shakli: yumalok, ovalsimon, qovariq, shishgan xolatlarda bo`ladi.

27. Mingta urug`ning ogirligi: 40, 100, 200, 300, 400 va 500 gr bo`ladi.

**2 savol. Gulning tuzilishi va duragaylash tartibi.** So`yaning gul to`plami shingil bo`lib ,barg qo`ltig`ida joylashgan .Shingilda 13-20 tagacha gul bo`lib ,u ko`p gulli hisoblanadi . Gulida

gulkosachalar soni 5 ta, gultojilari 5 ta bo`lib, gultojining yuqoridagilarining bittasi kemanding yelkaniga o`xshash tik xolatda joylashgan, undan pastda yon tomonda joylashgan ikkitasi eshkakga va eng pastda joylashgan ikkita gultojisi kema shaklidga o`xshaydi. Changchilari 10 dona bo`lib , ularning bittasi aloxida va qolgan 9 tasi birga qo`shilib rivojlangan.

So`ya gulining fo`rmulasi quidagicha bo`ladi;



So`yani chatishtirish nozik tadbirlardan xisoblanadi, chunki uning guli shingilda joylashgan. Chatishtirish o`tkazish uchun dastlab ona shakldagi o`simlik guli chatishtirishga tayyorlanadi. Buning uchun ona shakldagi o`simlik shingilida bita yoki ikkita yaxshi rivojlangan guncha koldiriladi va unga yorlik osiladi. Yorlikka ona o`simlikning genetik simvoli ♀ belgilanadi. So`ng g`unchalar ochilish arafasida gultojlar sekin ochilib, uni ichida joylashgan 10 ta changchisi qaychi bilan kesib

olinadi. Gultoj ochik koldiriladi va izolyator kiygiziladi. Izolyator qog'ozga bichish o'tkazilgan sana, o'tkazilgan kishining familiyasi, onalik simvoli ♀, navning nomi yoziladi va tezlikda ota shaklda ♂ o'simlikning changchilari yig'iladi, yig'ilgan chang yetilgach izolyator ochilib paxta yoki maxsus cho'tkalar bilan changlatish utkaziladi yoki Tvyol usulida changlatish o'tkaziladi. So'ng kattaroq izolyator bilan yopiladi. Izolyatorga ona shakldagi navning nomi va belgisi ♀, ota shakldagi nomi va belgisi ♂ qo'yiladi. Changlatish o'tkizilgan sana, changlatgan kishining familiyasi yoziladi.

Chang donachalari urug'chining tumshuqchasiga tushganda 10-20 minut utgandan keyin o'sa boshlaydi. Chang donachalarining o'sishi boshlangandan 20-30 minutdan so'ng gultoji ochilib, uning yaproqlarining tarangligi yo'qoladi. Kunning o'rtalarida changdonlarni yorilishi to'xtalib soat 17-18 da davom etadi. Tunda so'ya gullamaydi. Changlangan gulning gultoji barglarda tunning davomida ochiq xolda qolib, 2-kun so'liy boshlaydi va 1-2 kundan keyin to'kiladi. Gultojining so'lishi bilan tuguncha o'sib yana 2-3 kundan keyin gulkosaning ichida dukkak paydo bo'ladi.

**3 savol. Do'stlik navi.** O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutida VIRning № 4706 namunasidan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan.

Mualliflar: Saltas M, Buragina O.V, Bekmatova T. 1984 yilda Andijon, Namangan, Buxoro, Farg'ona, Toshkent, Sirdaryo, Samarqand viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida, don va yashil oziqa uchun Davlat reestriga kiritilgan.

Poyasining buyi 130 sm gacha, yashil tukli. Barg qirralari butun, uchi utkir bargliligi 45-55 %, gullari mayda ok, dukkakgi tuk jigarrang, 3 urug'li. Doni tuxumsimon, sariq rangli. 1000 ta donning vazni 170,3 gr.

1996-1998 sinov yillarida o'rtacha don xosildorligi Toshkent viloyati Urtachirchik nav sinash shaxobchasida gektaridan 26,4 stni tashkil kildi. Nav urtapishar, vegetatsiya davri 160-165 kun. Oksil miqdori 16-38 %, yog miqdori 20 %. Bakterioz Bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

**Uzbekskaya 2 navi.** O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish instituti maxalliy yashil so'yadan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Saltas M.M, Buragina O.V, Yugay T.A, Kagay M.T.

1981-yildan Respublika bo'yicha sugoriladigan yerlarda yekish uchun davlat reyestriga kiritilgan. O'simlikning bo'yi 115 sm gacha, bargi uch bargli, uzunroq tuxumsimon, cheti tishchali, uchi to'ntiq. Poyasi sariq, yashil, oq tusli, dukkagi uzunroq, yapaloq, uchi o'tkir jigarrang, sariq ser tukli. Doni tuxumsimon yaltiroq, sariq ayrim xollarda yashil.

Toshkent viloyati O'rtachirchiq nav sinash shaxobchasining ma'lumotiga ko'ra 1996-1998 yillari o'rtacha xosildorligi gektaridan 23,8 stni tashkil etgan. 1000 ta donning vazni 186,5 gr. Nav o'rtapishar, vegetatsiya davri 162 kun. Donidagi oqsil miqdori 17-39 %, yog' miqdori 20,2 %. Nav mexanizm bilan o'rishga yaroqli. Qishloq xo'jalik zararkunandalari va kasalliklariga chidamli. Marfologik, biologik xamda xo'jalik miqdoriy va sifat belgilari bilan xarakterlash lozim.

**O'zbekiston 6 navi.** O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutida VIRning

№ 6124 (AQSh) namunasidan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan.

Mualliflar: To'laganov N, Karimqulov V, Aripov D.

1988-yildan Respublika bo'yicha sugoriladigan yerlarda don va yashil ozika uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

O'simlik butasimon serbarg. Poyasining buyi 170 smgacha yashil ok tuklari bor. Barglarining shakli dumalok, rangi tuk yashil, barg uchi utkir.

To'pguli shingil, gul poyasi kalta, guli oq, mayda, gulbandida 8-10 ta guli bor. Dukkagi och sariq, sertuk, 3 donli. Shakli dumaloq, uchi kichik. Doni yirik tuxumsimon, oqish sariq. Donining cheti silliq yaltiroq 1996-1998 sinov yillarida Toshkent viloyati O'rtachirchiq nav sinash shaxobchasida o'rtacha don xosildorligi gektaridan 21,4 st tashkil etdi. 1000 ta donning vazni 180,4 gr.

Kechpishar, 170 kunda pishadi. Donining oqsil miqdori 18,7-41,9 %, yog' miqdori 22,1 %, qishloq xo'jalik kasalliklari va xashoratlari bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

Orzu navi. O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutida seleksion navi.

Mualliflar: To'laganov N, Karimqulov V, Aripov D.

2005-yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan yerlarda ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan.

O'simlik bo'yi 95-100 sm. Urug'i yirik, sariq, yuqori qismi silliq, yaltiroq. 1000 ta donining vazni o'rtacha 175,6 gr.

2002-2004 sinov yillari Toshkent viloyatida o'rtacha don xosildorligi gektaridan 24,9 st ni tashkil etdi. Yotib qolishga va to'kilishga chidamliligi 5,0 ball. Vegetatsiya davri o'rtacha 130 kun. Tam sifati yaxshi. sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va zararkunandalar bilan zararlanmadi.

## 6-jadval

### Soya navlarining farqli belgilari.

| Nav nomi | Yaratilgan joyi usuli va mualliflari | Birinci dukkak mevagacha bo'g'im oraliqlari soni yoki 1-dukkak balandligi | Gul rangi va yirikligi | Dukkak |           | Don,   |        |       |                    | O'suv davri, kun | moy | oksil |
|----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-----------|--------|--------|-------|--------------------|------------------|-----|-------|
|          |                                      |                                                                           |                        | Shakli | yirikligi | Shakli | yuzasi | rangi | 1000tasining vazni |                  |     |       |
| 1        | 2                                    | 3                                                                         | 4                      | 5      | 6         | 7      | 8      | 9     | 10                 | 11               | 12  | 13    |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

### **Muxokama uchun savollar:**

1. So`yaning madaniy va yovvoyi turlarining lotincha nomlanishini ayting.
2. So`yaning qaysi kenja turlarini bilasiz.
3. Qaysi navlar O`zbekiston Davlat reestri ro`yxatiga kiritilgan.
4. So`yaning agrotexnik ahamiyati nimada.
5. So`ya donidan sut tayyorlash texnologiyasini izoxlang.
6. So`yaning farqli nav belgilarini ketma-ket ayting.
7. So`ya birinchi yon shoxlarining baland joylashishi qanday aniqlanadi va uning agrotexnik ahamiyatini tushuntiring.
8. Qaysi shoxchalardagi xosil yig`ishtirishgacha to`kilish extimoli bor.
9. So`ya tupining shakli qanday xolatlarda bo`ladi.
10. Dastlabki o`simtalari (maysalari) rangi qaysi morfologik ko`rsatkichlari to`g`ri korrelyatsion bog`lanishda bo`ladi.
11. So`yaning dukkaklari nechta uyali bo`ladi. 1000 ta urug` og`irligi qanday aniqlanadi.
12. So`ya gulining formulasini bilasizmi.
13. So`yaning duragaylash tartibini tushuntiring.

### **Raps va Xantalning botanik ta`rifi va nav belgilari**

**Mavzuning maqsadi:** raps va xantal ekinlari navlarining farqlanuvchi nav belgilarini o`rganish.

#### **Topshiriq:**

1. Rapsning botanik ta`rifi va navlarining farqli belgilarini o`rganish.
2. Xantalning turlari va navlarining belgilarini o`rganish.

**Darsga kerakli materiallar va o'quv vositalar:** rapsning gul to'plami, urug'i, bargi, gerbariysi, xantalning gul to'plami, urug'i, bargi, gerbariysi, rangli suratalar, slaydlar, kadoskop.

**Foydalaniladigan adabiyotlar.**

1. Yormatova D. Xushvaqтова X.S. – «Moyli ekinlar» Zarafshon. 2008.
2. Lukov M.Q – «Moyli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligidan uslubiy qo'llanma» S. 2010.
3. Oripov R. Xalilov N.X. – «O'simlikshunoslik» T. 2007.

**Asosiy tushunchalar**

**1 savol. Botanik ta'rifi.** Rapsning ikki turi kuzgi va bahorgi turdagi ekiladi. Raps bir yillik o'simlik bo'lib, karamgullilar-Brassicaceae oilasiga kiradi. Ildizlari baquvvat rivojlangan o'q ildiz. Turoqqa, ayniqsa, kuzgi turining ildizi chuqur kirib boradi. Kuzda ekilganda har tupi 5-8 ta barg hosil qiladi va asosiy o'sishni bahordan boshlaydi. Raps bahorda ekilganda o'suv davrini uzluksiz davom ettiradi. Bahorgi raps kuzgi rapsqa qaraganda sutroq rivojlanadi va urug', ko'k massa hosili kamroq bo'ladi.

Rapsning poyalari baland bo'lib, tuksiz, mumsimon g'ubor bilan koplangan, sershoh, uzunligi 150-170 sm.gacha yetadi. Barglari bandli, tuksiz, mumsimon g'ubor bilan qoplangan. Bir tup o'simligida bir necha xil shaklga ega bo'lgan barglar bor, pastki barglari kertilgan. O'rta qismidagi barglari deyarli butun, yuqoridagi barglari cho'zinchoq, uchi o'tkir. Gul to'plami siyrok, shingil, guli to'rt bo'lakli, och sariq tusda, dumaloq, sirti tekis emas, 1000 dona urug'ining og'irligi 2-7 g. Keladi. Urug'ining diametri 1,5-2,5 mm, chaynab kurilganda o'tning ta'mini beradi. Suvga solsa, shilimshiqlanmaydi.

Raps karamgullilar (Brassicaceae) oilasiga mansub. Turkumi – Brassica napus subsp, oleifera Metzy.

Raps navlari quyidagi belgilari bilan bir-biridan farq qiladi.

1-O'simlik bo'yi: kalta 100 sm.gacha, 100-130 sm o'rta bo'yli, 131-160 sm baland poyali, 161 sm uzun juda uzun poyali.

3-Poyasining sirti tukli va tuksiz.

4-Poyasi ko'p shoxlanuvchi, kam shoxlanuvchi.

5-Poyasidagi pastki yon shoxchasining yerdan bilandligi: 20 sm.gacha juda past, 30 sm.gacha past, 31 sm.dan baland bo'lsa baland bo'ladi (xosilni mexanizatsiya yordamida yig'ishtirish qulay bo'ladi).

6-Quzog'ining uzunligi: 7 sm.gacha kalta, 7-10 sm. o'rtacha, 10-15 sm.dan ko'p uzun quzoqli hisoblanadi.

7- Bir tup o'simlikda quzoqlar soni: 100 ta kam, 101-200 ta o'rta, 201-250 ta ko'p, 250 ta dan ko'p juda ko'p.

8-Quzoqchasidagi urug'lar soni: 15 ta kam, 16-25 o'rtacha, 26 ta dan ko'p.

9-Quzoqchasi chatnaydi, quzoqchasi chatnamaydi.

10- 1000 ta urug' 2,5gr. kam, 3-5 gr. o'rtacha, 6 gr. dan ziyod ko'p hisoblanadi.

11-Urug'da moy miqdori: 42 % kam, 43-45 % o'rtacha, 46 % ziyod moy ko'p saqlaydigan hisoblanadi.

**Raps xar xil navlarining qimmatli xo'jalik navlari**

**Кузги рапс уруғи:**

**Kuzgi raps Elvis navi** – o'suv davri 172 kun, urug' xosildorligi 42 st ga, urug'ning moyliligi 49,0 %, Glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 12,7, Ko'k poyasining xosildorligi 624 st ga.

**Kuzgi raps Oniks navi** – o'suv davri 275 kun, urug' xosildorligi 42 st ga, urug'ining moyliligi 47,2 %, Glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 12,8, ko'k poyasining xosildorligi 711 st ga.

**Kuzgi raps Drakon navi** – o'suv davri 280 kun, urug' xosildorligi 43 st ga, urug'ining moyliligi 47,8 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,9, ko'k poyasining xosildorligi 709 st ga.

**Kuzgi raps Meteor navi** – o'suv davri 265 kun, urug' xosildorligi 40 st ga, urug'ining moyliligi 47,1 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 12,8, ko'k poyasining xosildorligi 624 st ga.

#### **Baxorgi raps navlari:**

**Baxorgi raps Tavrion navi** – o'suv davri 85 kun, xosildorligi 33 st ga, urug'ning moyliligi 47,4 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,7.

**Baxorgi raps Viking navi** – o'suv davri 83 kun, xosildorligi 30 st ga, urug'ining moyliligi 48,0 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,3.

**Baxorgi raps Galant navi** – o'suv davri 88 kun, xosildorligi 28 st ga, urug'ining moyliligi 47,7 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,5.

**Baxorgi raps Kris** – o'suv davri 88 kun, xosildorligi 29 st ga, urug'ining moyliligi 48 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 14,4.

## **2 savol. Xantal navlarining farqli nav belgilari.**

**Batanik ta'rifi.** Xantal – *Brassica juncea* Crern va oq *Sinapis alba* Brassicaceae oilasiga mansub o'tsimon bir yillik o'simlik. Ko'k xantalning ildizlari o'q ildiz, yerga 120-150 sm. gacha kirib boradi, yon shoxlari asosan yerning haydalma qatlamida joylashadi. Poyasi tik o'sdi, 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 barg bandi bor va u bo'laklarga bo'lingan, yuqori barg bo'laklari sezilar-sezilmas butun, tuksiz, kam miqdorda mumsimon g'ubor bilan qoplangan.

To'pguli shingil. Guli ikki jinsli, 4 bo'lakli, ochsariq rangda, gul yonbarglari yo'q, gulidan asalni hidi keladi, o'z-o'zidan changlanuvchi o'simlik, xavo issiq bo'lganida chetdan ham changlanadi. Mevalari qo'zoqcha, ingichka, cho'zinchoq bo'lib, yuzasi g'adir-budir, 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 rangda, ba'zan sarishg'ish tusda bo'ladi, 1000 dona urug'ining og'irligi 2-4 g, keladi.

Oq xantalning ildizi tuproqqa 100-120 sm. gacha kiradi. Poyasi tik, ko'k xantalga qaraganda ko'p shoxlanadi, bo'yi unga nisbatan pastroq, pastki qismi tukchalar bilan qalin qoplangan. Pastki barglari bandli, sal kertilgan bo'lib, bo'lakchalari sezilar-sezilmas darajada. Barglari yashil rangda, qattiq tuk bilan qoplangan. To'pguli shingil, guli och-sariq rangda. Mevasi qo'zoqcha, uzunligi 3-5 sm, naysimon bo'lib, tuklar bilan qoplangan. Qo'zoqchalarning uchi xanjarsimon, tuklar bilan qoplangan, urug'i pishganda chatnamaydi. Urug'i mayda, sharsimon, och-sariq yoki och mallarangda,

yuzasi silliq, ming donasining og'irligi 5-6 g. Ta'mi taxir, suvga solinsa, shilimshiq bo'ladi.

1-Poyasining uzunligi: 60 sm.gacha kalta, 70-100 sm. o'rtacha, 101 sm. dan ko'p uzun poyali.

2-Pastki poyasining yerdan balandligi: 1-past yerdan 20 sm balanda joylashgan, 2-o'rtacha 21-30 sm, balanda joylashgan, 31 sm. dan baland.

3-O'simlikning rangi yashil va binafsha rangda.

4-Poyasining tuklanganligi: poyasining asosi tuklanadi va tuklanmaydi.

5-Gulining rangi: sariq, to'q sariq.

6- Mevasi (quzoqchasi) ning uzunligi: 2 sm. kalta, 3-4 o'rtacha, 4 sm. dan ziyod bo'lsa uzun hisoblanadi.

7- 1000 ta urug'ining og'irligi kam-3 gr. gacha, o'rtacha-4-5 gr., ko'p-5,2 gr. dan ziyod.

8-Urug'dagi moy miqdori: 30 % kam, 31-35 % o'rtacha, 36 % dan ziyod ko'p.

### **Xantal xar xil navlarining qimmatli xo'jalik navlari**

#### **Baxorgi Sarep xantali:**

**Rosinka navi** – o'suv davri 82 kun, xosildorligi 24,2 st ga, urug'ining moyliligi 45,3 %, urug'ining efir moyliligi 0,80 %, 1000 urug` og'irligi 3,8 g, olein-linol kislotalar 82,0 %, eruk kislota 0,0 %.

**Slavyanka navi** – o'suv davri 82 kun, xosildorligi 22,5 st ga, urug'ining moyliligi 44,0 %, urug'ining efir moyliligi 0,73 %, 1000 urug` og'irligi 3,1 g, olein-linol kislotalar 79,4 %, eruk kislota 0,0 %.

**Raketa navi** – o'suv davri 80 kun, xosildorligi 23,6 st ga, urug'ining moyliligi 43,6 %, urug'ining efir moyliligi 0,79 %, 1000 urug` vazni 3,2 g, olein-linol kislotalar 81,5 %, eruk kislotalar 0,0 %.

#### **Kuzgi sarep xantali:**

**Snejinka navi** – o'suv davri 265 kun, xosildorligi 36,1 st ga, urug'ining moyliligi 46,7 %, urug'ining efir moyliligi 0,73 %, 1000 urug` og'irligi 3,0 g, olein-linol kislotalar 75,7 %, eruk kislota 1,5 %.

#### **Oq xantal:**

**Raduga navi** – o'suv davri 82 kun, xosildorligi 16,3 st ga, urug'ining moyliligi 32,0 %, urug'ining efir moyliligi 0,16 %, 1000 urug` og'irligi 4,8 g, olein-linol kislotalar 74,0 %, eruk kislota 1,8 %.

### **Mavzu: Zaytun va moyli palmaning morfobiologik xususiyatlari va navlarining tavsifi**

#### **Reja:**

1. Zaytunning botanik ta'rifi, biologik xususiyatlari va nav belgilari.
2. Palmaning botanik ta'rifi, biologik xususiyatlari va nav belgilari.

#### **Tayanch iboralar:**

zaytun, palma, shifobaxsh, yong'oq, yog'ochsimon, ko'p yillik, past bo'yli, baland bo'yli, barglari yelpig'ich va patsimon, zaytun moyi, palma moyi.

### **Darsga kerakli ukuv materiallari va vositalar:**

rangli plakatlari, jadvallari, zaytun va palmaning moyidan namunalari, urug'laridan namunalari, slaydlari, kadoskop.

### **Foydalaniladigan adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. – «Dala ekinlari xususiy seleksiyasi» darslik T-2007.
2. Yormatova D., Xushvaktova X. – «Moyli ekinlar» T-2009
3. Vavilov N.I. Pyat' kontinentov. «Geografiz» 1962.
4. Jigarevich I.I. Kultura maslina. Baku, 1955
5. Taran Ye.N. Bioximiya tungovogo dereva V. KN: Bioximiya kulturnix rasteniy. T-5 «Selxozgiz» M-yu 1952.
6. [www. google.ru](http://www.google.ru) – Maslichniyye kulturi.

### **Asosiy tushunchalar**

Zaytun (Oleo europae), mgyli o'simliklar guruhiga kiradi. Mevalaridan eng sifatli, tfrkibida inson organizmi uchun zararli moddalar bo'lmagan, hazm bo'lish darajasi o'ta yuqori, shifobfxsh moy olinfdi. Zaytun moyi ta'mi, xushbo'yligi, dorivorligi bilan iste'mol moyi sifatida birinchi o'rinni egallaydi; shifobaxsh kamfora va vitaminli eritmalar, turli xil xushbo'y atir-upalar tayyorlashda ishlatiladi. Zaytun daraxti ilk bor eramizgacha Kolumella, Pliniy va Katonlar sifatli moy va ajoyib meva bergani uchun «moy daraxti» deb nomlashgan. Mevalaridan 40-80 % moy bo'lib, moyi yarim quriydigan moylar guruhiga kiradi. Moyi tarkibida olein (70-80%), linol (5-11%) kislotalari ko'p.

Zaytun daraxti asosan mevalaridan moy olish va ularni konservalash maqsadlarida o'stiriladi. Rivojlangan barcha mamlakatlarda zaytun moy iva konservasiga talab kata. Daraxtidan juda yaxshi mebellar tayyorlanadi, moyi ajratib olingandan mevasidan hosil bo'lgan kunjarasi chorva mollari uchun o'yimli ozuqa hisoblanadi. Zaytun moyi ba'zan provas deb nomlanadi. Benga sabab shuki, Fransiyaning Provani tumanida eng yaxshi zaytun moy iva konservalar ishlab chiqarilgan. Bu o'simlikdan eramizgacha bo'lgan davrda ham foydalanib kelingan. Vatani O'rta Yer dengizi mamlakatlari, aniqrog'i, Suriya bo'lib, shu yerdan butun yer yuzi bo'ylab tarqalgan, 29-41 shimoliy kenglikda barcha Yevropa mamlakatlarida ekiladi.

Hozirgi kunda eng ko'p zaytun ekiladigan mamlkatlar: Gretsiya, Italiya, Ispaniya, Falastin, Turkiya, Meksika, Avtraliya va boshqalar hisoblanadi. FAO ma'lumotlariga ko'ra, 1999 yilda yer sharida 13443 ming tonna zaytun mevasi yetishtirilgan. Gretsi, Italiya, Kurdiston, Ispaniya va O'rta Yer dengizi sohillaridagi boshqa mamlakatlar zaytun moy iva qayta ishlangan mahsuldorini sotishdan juda kata daromad qilishadi. Markaziy Osiyo mintaqasida bu o'simlik X-XI asrlarda ekib-o'stirilgan, keyinchalik bir yillik moyli ekinlar maydonlari ko'payishi natijasida zaytun o'simligi dehqonchilikdan chiqib ketgan.

**1 savol. Botanik ta’rifi.** Zaytun o’simligi zaytundoshlar oilasiga mansub, o’sish davri uzoq, quly ob-xavo sharoitida 100 yilgacha umr ko’radi. Ko’pincha 200-300 yil yashaydi. Ildizlari o’qildiz, bo’yi 8-10 m gacha o’sadi. Ko’p shoxlaydi. Barglari qarama-qarshi joylashgan, shakli cho’zinchoq-ovalsimon, uchi o’tkirlangan, qalin tersimon ko’rinishda to’q yashil. Gullari ikki jinsli, barg qo’ltig’ida ro’vaksimon shingil ko’rinishida joylashadi, bir shingilda 8-42 tagacha gul bor. Gultoji barglari 4 ta. Tugunchasi bita. Daraxt aprelning oxiri – may oyida gullaydi, ba’zan may-ibnda ham gullashi mumkin. Tajribalardan ma’lum bo’lishicha, zaytun o’simligi moy hosil bo’lish jarayoni uning rivojlanish fazalari bilan bog’liq rivojlanadi. Meva tugunlari vujudga kelishi bilan xujayrada moy hosil bo’la boshlaydi.

Masalan, zaytun mevalarida iyun oyida moy miqdori 1,40 % bo’lsa, oktyabr oyida yoki pishib, yetilganda bu miqdor 70-75 % ga oshadi. Iyul va avgust oylaria moy hosil bo’lish jarayoni faollashadi. Bu ko’rsatkichga ba’zan nav xususiyati xam ta’sir etadi. Mevasi danakli, uzunchoq ovalsimon shaklda dumaloq ko’rinishgacha shakllanadi, bir donasi 12-18 keladi, etli mag’izlarida 50-80 % moy bo’ladi. Mevasi pishgach, to’q binafsha, qoramtir tusga kiradi, usti mumsimon g’ubor bilan qoplangan.

Zaytunning xo’d mevalari is’temolga yaramaydi, chunki tarkibida oleuronin glyukozidlari mavjud. Mevalari tuzlab yoki marinadlab, qayta ishlash o’li bilan is’temol qilinadi. Mevalari shakliga qarab turlarga bo’linadi, ulardagi moy miqdori xam turlicha bo’ladi. Dumaloq mevalari asosan is’temol qilinadi, cho’zinchoq mevalarida esa moy ko’proq bo’ladi.

**Biologik xususiyatlari.** Zaytun daraxti issiqqa talabchan, qulay ob-havo sharoitlarida yil bo’yi yam-yashil bo’lib o’sadi. Tuproq-iqlim sharoitiga qarab, qishda tinim davrini o’tab, rivojlanadigan navlari mavjud. Foydali harorat yig’indisi 3,5-4 ming OS bo’lgan sharoitda yaxshi o’sib-rivojdanadi. Zaytun past haroratga ham chidamli. Chunonchi, professor A. Selyanov (1934 y.) ma’lumotiga ko’ra, (10-130S); I. Jigarevich (1949 y.) va A Rjevkinning (1928 y.) qayd etishicha, -20-210S dan past haroratga bardosh beradi. Sovuq harorat -21-230S bo’lganda nobud bo’ladi. Ammo bundan hampast haroratga chidamli navlari mavjud. Namga talabchan, yil bo’yi yog’in yog’adigan mamlakatlarda yaxshi rivojlanadi. Yillik yogin miqdori 180-200 mm. Bo’lsa, albatta sug’orish yo’li bilan mikroklimat hosil qilinadi yoki 6-7 marta sug’oriladi. Namlik o’ta yuqori bo’osa xam kasalliklari ko’payadi.

**Ko’paytirish yo’llari.** Bu o’simlik urug’laridan, qalamchalaridan, bachkilari va payvand yo’li bilan ko’paytiriladi. Ekishga ajratilgan mevalarning eti yoki mag’zi qushlarga yediriladi yoki suvga ivitib qo’yilib, keyin urug’i ajratib olinadi. Qushlar cho’qib tashlab ketgan mevalaridan ko’kargan navdalari baquvvat bo’lib o’sadi. Ildizlari juda ko’p bachki beradi, ular alohida ajratilib, pitomniklariga ekiladi. Urug’lari tuproqqa ekilganda juda kech unib chiqadi. Shuning uchun ularni namli qumlarda ekib ko’kartirib, keyin ekish lozim. Novdalaridan 20-25 sm.li qalamchalar tayyorlab, ular orqali xam ko’paytiriladi. Payvand qilish eng yaxshi natija beradi yoki hosilga kirishni tezlashtirad. Bunda u ikkinchi yili meva beradi.

Zaytun 10 ming gektaga o’stiriladi va xar yili 8,8-11,0 mln. tonna mevasi yetishtiriladi. Shu jumladan xosilning  $\frac{3}{4}$  qismi Italiya, Ispaniya, Gretsiya va Portugaliyada yetishtiriladi.

Bu ekin dastlab Shimoliy Afrikadan kelib chiqqan, sung bizning eramizgacha, sung O'rta Yer dengizida va keyin boshka joylarga tarkalib ekilgan.

**Biologik xususiyatlari:** o'simlikning novdasi dastlab aprel va iyun oylaridan so'ng iyulning oxirida, sentyabrning boshlanishida ikki davrda o'sib changlanadi.

Gullash fazasi may oyining oxiridan iyun oyining boshlanishi bilan bo'lib o'tadi. Shamol yordamida chetdan changlanadi. Ayrim navlari o'z-o'zidan changlanish ta'sirida xosili shakllanmaydi.

Zaytun yaxshi usib rivojlanishi uchun kuyoshli yorug' kunlarning kup bulishi va xavoning kuruk bulishi talab etiladi.

**Seleksiyasi.** Zaytunning 500 tadan ziyod navlari bor. Shu jumladan 25 ta nav sanoat ekini sifatida ishlab chiqarishda keng tarqalgan bo'lib ular quidagilar: Askolano, Manzanillo, Seviklano, Missiya, Koredjiolo, Mastoidniy, Monaki, Krimskiy-172, Nikitekskiy-1, Nikitekskiy-11, Bakinskiy-47, Bakinskiy-68, Azarbayjan zaytuni, Shirin zaytuni va boshqalar.

**Askolano (Ascolano)** Italiyadan kelib chiqqan mevasi ovvalsimon (buyi-28-32 mm, diametri 24-26 mm. mevasining urtacha yirikligi 8-9 g, mag'zi bilan urug'ining nisbati: 8,2:1) qora-siyox rangli mevasi uzun meva, bandida bitta yoki ko'p meva joylashadi. O'ta serxosil, kechpishar, tuzlab konserva tayyorlashga mos navlardan eng asosiylaridan biri xisoblanadi.

**Manzillo (Manranilla)** navi mevasi yirik oval shaklida. (buyi 26-27 mm, diyemetri 22-28 mm, urtacha ogirligi 6,5-7,0 g).

Kora siyox rangli, yaltirok. Moy olish va tuzlab konserva tayyorlash chun ekiladi.

**Missiya (Mission)** navi mevasi o'rtacha yiriklikda ovalsimon, ishlatish bo'yicha xam moy olish xamda konserva tayyorlash uchun universal xisoblanadi.

**Koredjiolo (Coredjolo)** navi mevasi mayda, uzunchoq – ovvalsimon, (buyi 18-20 mm, diametri 12-14 mm), deyarlik kora rangli, meva bandi kalta, mag'zi kremsimon rangli. Nav eratpishar (muddatli), juda serxosil, moy olinuvchi eng yaxshi navlardan xisoblanadi.

**2-savol.** Palmaning xamma turi Palmaye oilasiga, bir pallali o'simliklar sinfiga mansub. Palmaning 1700 turi ma'lum, S.G.Saakov palmani 2 ta kenja oilaga ajratadi: Sabaloideaye, barcha yelpigich bargli palmalarni va Pholoyenicoideaye, barcha patsimon bargli palmalarni birlashtiruvchilarga.

Birinchi kenja oilada ular 3 ta tipga ajraladi. (Corupheaye, Borasseaye, Lepidocaryyeaye), ikkinchida esa 5 ta tipga (Calameaye, Arecyeaye, Phoyenicyeaye Phutelephantineaye).

Palmaning 220 xili mavjud bo'lib shulardan xo'jalik maqsadlarida 50 xili foydalaniladi. Osiyo, Afrika, Janubiy va Markaziy Amerika, Okeaniya tropiklarida o'suvchi palmaning katta qismi – yogochsimonlar. Ulardan ba'zilar qamishsimon novdali butalar (Chamayedorea, Rhaps flabelliformis va boshk.).

Yevropada (Ispaniya, Fransiya janubi) palmanin fakat bir xili-past buyli, yevropacha yelpigich bargli. Palma Chamayerops pymils yovoyi shaklda o'sadi. Palmaning barglari kesilgan patsimon yoki yelpigichli (traxikarpus, xalirops, sabal va boshk). Kupchilik xillarida poyasi tola bilan koplangan, bu tola kurib kolgan barg kini va bindidan xosil bulgan, ayrim xollarda poyasi tikan bilan koplangan. Bargi kup

(ba'zilarida 200 tagacha), ular tutam bo'lib joylashgan, kupchilik kismi poya uchki kismida joylashgan.

Pastimon barglar uzunligi 22 sm ga yetadi, ba'zi yelpigich bargli palʼmaning barg plastinkasi xajmi diametrgacha, band uzunligi 5 m gacha, bandning pastki kismi bandiga kengayib boradi. Barglar xayoti davomiyligi 1 yildan 7 yilgacha.

Tupgul kupincha pastki barglar kultigida rivojlanadi va ayrim xillarda (corypha) ular uchki kismida rivojlanadi, birinchilarida palʼma gullab, xar yili meva beradi, keyingi xillarida 1 marta meva beradi va undan keyin o'simlik nobud bo'ladi.

Tupgul yirik, kupincha uzunligi 3-4 m, talipot xillarida esa uzunligi 14 m kengligi 12 m.

Shoxlangan ruvagi ochilguncha barg bilan koplanib, 200 ming tagacha mayda, ok, sariq yoki yashil, ayrim jinsli (ba'zida ikki jinsli) gul xosil kiladi.

Gulkosa ikki kavat 6 pallali, erkin kisman 2 kator aylana bo'lib usgan. Changchi 6 ta, kam xollarda 3 ta (Nipafruticans), ba'zida 100 tagacha (Phytelephas) tuguncha yukorida.

Palʼmaning mevasi – kuruk va etli, kisman rezavor meva shaklida, ba'zi xillarida mevasining kattaligi uzum urugiday. (Ciyeonoma, Calamus), boshkalarida mevasining kattaligi goz tuxumiday (Attalea).

Ayniksa Seyshel palʼmasi kata meva beradi (uznligi 40 sm, ogirligi 5-25 kg).

**Ekologik sharoit bilan boglik ravishda geografik tarkalish va xo'jalikdagi axamiyati.** Palʼmaning xo'jalikdagi axamiyati va foydalanishi kata va turlicha, ayniksa Osiyo, Afrika, Janubiy Amerika va Okeaniya kabi davlatlar tropiklarida. Ba'zi davlatlar tropik butun yer ustki kismidan turli maksadlarda foydalaniladi, boshkalarida esa ba'zi kismalaridan foydalanidi.

Kupchilik xillarining mevadan ozika sifatida foydalaniladi. Masalan, Osiyo va Afrika tropiklaridagi finikili palʼmaning yevasi axolining asosiy ozika manbai xisoblanadi.

Yelayeis Guinensis, Acrcomia sclerocarpa kabi moyli palmaning urugi moy olishda foydalaniladi. Arek palʼmasidan (Auca catechu L.) betela-aromatik maxsulot olishda foydalaniladi. Bu maxsulot juda uziga xos sovutuvchi ta'm koldiradi.

Phytelephas turiga mansub palʼma mevasi pusti fil tishi suyagi nomi bilan mashxur va undan tokarlik maxsulotlari olishda foydalaniladi. Lodoicyeaye seychelarum, Cocos nucifera – kabi palʼmalar urugining puchogidan esa uy ruzgor idishlari ishlab chikarishda foydalaniladi.

Kupchilik palʼmalarning kandli suvidan (Borassus, Raphia, Cocos, Phoyenix va boshk.) vino tayyorlanadi, kand kaynatiladi. Poyasining uzagidan (Caryota urens, Coryphage banga va boshk.) caro kurupasi tayyorlash uchun kraxmal olinadi.

Ba'zi palʼmalarning yogochi yengil, kattik, mustaxkam bulgani, suvda uzok saklanganligi uchun kurulish materiali sifatida foydalaniladi.

Copernicia cyerifera Mart- palʼmasidan musika asboblari tayyorlashda foydalaniladi.

**Moyli palma** moyli ekinlar ichida asosiy o'rinni egallaydi. Bu o'simlik butun dunyoda ishlab chikarilayotgan o'simlik moyining umumiy miqdorining 10 % ni beradi.

1960-1961 yy dunyoda palʼma moyi ishlab chikarish 1170 ming t. ni tashkil qilgan. Bu kursatkichning 82% Garbiy Afrika davlatlari zimmasiga tushgan. Osiyoda 250 ming tonna ishlab chikarilgan. Moyli palʼma elasis L. turiga mansub boʻlib kuyidagi xillari kiradi: affmks kelib chikishiga va Janubiy Amerika yelib chikishiga xos xillari. Afria kelib chikishiga xos moyli palʼma amashiy axamiyatga ega, uning vatani Janubiy Afrika urmonlari. Moyli palʼmaning bebaxoligi shundaki, uning mevasi ikki xil moy beradi, birinchisi texnik – meva etidan, ikkinchisi – oziqaviy – urugidan. Mevadan olinadigan palʼma moyning 22-70 % i yogli boʻlib, kizgish-sariq, xona xaroratida kotadi. Bu moy texnik maksadlarda ishlatiladi, kurimaydi (sovun va sham tayyorlashda foydalaniladi). Ikkinchisi esa (urugidan olinadigan) margarin ishlab chikarishda foydalaniladi. Urugida urtacha 26-27 % protein saklaydi.

Afrikada palʼma moyining axoi ozika ratsionidagi katta axamiyatga karagandan uni ishlab chikarish texnologiyasi takomillashmagan.

Moyni kulda sikib olishadi. Yog chikimi kam meva vaznining 10-12 % ini tashkil etadi.

1 gektardan olingan meva 4 t. atrofida moy beradi.

Tupgul kesilib 1 sutkada 4 l, 1 mavsumda 240 l gacha shirin ichimlik olinadi va undanvino tayyorlanadi. Moyli palʼma buyi yovvoyi xolda 20-30 m, madaniy xolidagi 15 m ga yetadi. Palʼma umrining 4-yilidan boshlab gullaydi va 60-70 yil meva beradi. Tupguli yirik, kltikli, uzunligi 50-70 sm, eni 30-50 sm.. baʼzi tupguli erkak va ayrimlari urgochi. (bita oʻsimlikda) miqdori uzgaruvcha. Urugi uyli bitta urugpallali. Urgochi tupgul bandi erkak tupgul bandiga karaganda yirik. Bu mevaning kupligi bilan bogliq (1 tupda 600-800 gacha meva boʻlib umumiy vazni 25-50 kg gacha). Moyli meva rangi kizil, kora tovlanadi. Palʼma 80-120 yil umr kuradi. Moyli palʼma urugi bilan kupayadi. Banung uchun tulik pishgan meva urugi tanlanadi. Urugi sekin oʻsadi (6-7 oy, baʼzidan undan xam sekin).

Kupchilik davlatlarda utkazilgan tadjikotlar shuni kursatadiki, unuvchanlikka xarorat va namlik kata taʼsir kursatadi. 25-260S da unib chikish bir kecha oyga chuziladi. Kupincha ekilgan urugning yarmi unib chikadi. Xaroratning oshishi bilan unuvchanlik va usish kuchi oshadi. Vanderveyn maʼlumotlariga karaganda unib chikish uchun optimalʼ xarorat 370S, bu xaroratda 4 oyda 94 % urug unib chikadi. 420S da esa salbiy natijalar kuzatilgan. Tadjikotlariga kura 400S xaroratda urugning unib chikishi yaxshilangan. Madaniy moyli palʼma garbiy Afrika, Ekvatorda, Indoneziyada va Sumatra va Yava orollarida yetishtiriladi. Ekvatorda moyli palʼma ishlab chikarishda janubiy Nigeriya birinchi urunni, Sʼyerra Mone ikkinchi urinni egallaydi. Indoneziya orollarida moyli palʼma plantatsiyalari maydoni 103 ming ga ni tashkil etadi. Shu bilan birga Indoneziyada kokosli palʼma yetishtirishga kata eʼtibor beriladi. Sumatra plantatsiyalarida 1 ga ekish maydonidan urtacha 2800 kg moy olinadi. Indoneziya palʼmalari moyi sifat jixatidan Afrika palʼmalari moyidan yukori turadi.

**Moyli palmani yetishtirish xududida agrobiologik xususiyatlari.** Moyli palʼma bir yilda (xech bulmaganda 8 oy mobaynida) 1520 mm yogingarchilikni talab kiladi. Palʼmani umumiy yogingarchilik miqdori 1270 mm bulgan xududlarda xam yetishtirish mumkin, albatta agar yogingarchilik yil davomida bir xil maromda tushadi. Palʼma uzok kuruk mavsumni yomon utkazadi, lekin kuyosh nurlarini

yoktiradi. Sumatra orollariida ob-xavo kechalari yogingarchilikli, kunduzi esa kuyoshli. Moyli palʼmaning tuprokka bulgan talab kam. Moyli palʼma uchun kushalok va almovial yerlar maksadga muvofikligi aniklangan. Moyli palʼmaga vino tayyorlashda kesib olinadigan ichimlik kata zarar yetkazadi, buning natijasida uning mevasining sifati yukoladi. Kango, Malayi, Sumatra plantatsiyalarida yukori sifatli moy yetishtirilib, 1 ga xosildan 10 marta kup chikimli yukori boʻladi. Bundan tashkari moyida fermentatsiya natijasida xosil boʻladigan zararli moda miqdori kam. Bunday moyda tayyorlangan sovukda glitserik miqdori kup, bundan tashkari margarin tayyorlashda xam keng foydalaniladi. Sifati past moyidan esa sovun, kraska, sham va moylovchi materiallar tayyorlanadi.

### **Kungaboqarning elita urugʻini yetishtirish tartibi**

**Darsning maqsadi:** Madaniy kungaboqarning birlamchi urugʻchiligini (elita urugʻi yetishtirishgacha boʻlgan) yetishtirish tartibini oʻrganish.

#### **Topshiriq:**

1. Kungaboqarning elita urugʻini yetishtirish tartibini oʻrganish.
2. Kungaboqarning elita urugʻini yetishtirish sxemasini chizib olish.

#### **Darsda kerakli oʻquv qurollar va jixozlar**

Kungaboqarning poyasi, gultoʻplami, (savatchasi) urugʻlaridan namunalar, suratlar, rangli plakatlar, texnik tarozi, chizgich, (lineyka), olmos yoki oʻtkir pichoqcha, slaydlar, kadoskop.

#### **Adabiyotlar**

1. Abdukarimov D.T. Ostonakulov T.E. Safarov T.S Dala ekinlari seleksiyasi urugchiligi va genetikasi. T. Mexnat 1989
2. Pustovoyt V.S. Podsolnichnik Moskva 1975

#### **Qoʻshimcha adabiyotlar.**

1. Abdukarimov D.T. Ostonakulov T.E. Lukov M.K. Dala ekinlari seleksiya va urugchilik praktikumi. Zarafshon S. 2003.
2. Yormatova D.Ye Dala ekinlari biolgiyasi va yetishtirish texnologiyasidan amaliy mashgulotlar (oʻsimlikshunoslik) T. 2001
- 3 Uzbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan k.x. ekinlari Davlat reyestri. T. 2006

#### **Asosiy tushunchalar**

**1 savol.** Kungaboqar polimorf ekin hisoblanib uning har qaysi navi tez vaqtda duragay populyatsiyaga aylanib qoladi. Navlar esa bir-biridan morfologik belgilari bilan farqlanadigan biotiplardan iborat. Shularni hisobga olganda kungaboqar urug'chiligida nav yangilash (navdorligi yuqori urug'likni almashtirish) muddatini qisqartirish urug'chilikda katta ahamiyat kasb etadi. Kungaboqar urug'ligi navdorlik sifatleri bo'yicha 1-toifaga navdorligi -99,8 qalqondorligi -98% II va III toifaga bu ko'rsatkichlar muvofiq holda 98%, 97% va 96% : 97% dan ekinboplik sifatleri bo'yicha 1 sinf tozaligi 99%, unuvchanligi 95%, mutonosib ravishda ikkinchi sinfda 98-93%, uchinchi sinfda 97 va 90% kam bo'lmasligi kerak. Uruglikning yuqori navliligi bilan ta'minlash uchun atoqli seleksioner, akademik V.S.Pustovoyt tomonidan elita urug'ligini yetishtirish sxemasi ishlab chiqilgan.

So'ngi yarim asr mobaynida kungaboqarning birlamchi urug'chiligida shu usuldan foydalanilmokda. Bu usul bo'yicha ekishga tavsiya etilgan navlarning elita urug'ini yetishtirish uchun 4 yil vaqt o'tadi.

Dastlabki ish jarayoni birinchi yilda kungaboqarning urug'lik pitomnigidan olingan navga xos tipik elita o'simliklarni tanlashdan boshlanadi. Tanlashda o'simlikning bo'yi, savatga egiluvchanligi, diametri va shakli, savatchada urug'larning joylanish tartibi va soni 1000 ta urug' vazni, markaziy qismning urug'lar bilan ta'minlanishi, rangi, yirikligi, to'kiluvchanligi kabilar hisobga olinadi. Agar savatchaning shakli o'zgargan yoki biror qismida urug' rivojlanmagan bo'lsa bu o'simlik tanlanmaydi.

Tanlangan navga xos (1-2 ming tup) o'simliklar urug'ining moyliligi, puchoq chiqishi laboratoriyada aniqlanadi. Shu yil kuz va qishda sharoit bo'lsa fitotronda kasallik va hasharotlarga chidamliligi baholanadi. (Fitotron bulmasa ikkinchi yili dala sharoitida kasallik va xasharotlarga chidamlilik provakatsion fonda baxolanadi)

Tanlangan eng yaxshi qimmatli xo'jalik belgilariga ega elita o'simliklar urug'i ikkinchi yil **avlodlarini baholash pitomnigida** ekiladi. Bu pitomnikda navning 300 tadan kam bo'lmagan oilalar juft usulda (N-S-N-N-S-N-N-S-N-N-S-N) standart bildan takkoslanib har tomonlama baholanadi. Ya'ni bitta standartga nisbatan ikkita namuna taqqoslanadi. Standart paykalchada navning so'ngi yilgi superelita urug'ligi ekiladi. Paykalchalar 2 ta qaytariqdan iborat bo'ladi.

Dala va laboratoriya tahlili natijalariga asosan standartga nisbatan eng yaxshi 25-30% oilalar ajratiladi. Navning irsiy asoslanishi uchun 100-150 oilaning urug'i birlashtiriladi.

Elita o'simliklar urug'ining bir qismi zaxira uchun saqlanadi.

Avlodlarni baholash pitomnigida standartga nisbatan yomon o'simliklar chiqitga chiqariladi. Avlodlarni baholash pitomnigadan tanlangan yaxshi oilalarning urug'i uchinchi yil **urug'lik pitomnigida** ekiladi. Urug'lik pitomnigi **super elita** vazifasini bajaradi. Unda navning ekilish maydonini xisobga olgan holda pitomnikning maydoni 2-6 gektarni tashkil etadi. Super elitada o'simliklar urug'i aralashmasining zaxirasi ekiladi. Urug'lik pitomnigi boshqa nav va duragaylar ekin maydonidan (1500 m dan kam bo'lmagan masofada) cheklash masofasi o'rnatiladi. O'stirish sharoitga bog'liq holda ekish sxemasi (70 x 70 sm sxemada) gektariga 20 ming tup o'simlik o'stiriladi. Super elitada pitomnigida 3 marta gullash oldi, yoppasiga gullash davri va hosil yig'ishtirish oldidan (birinchi va ikkinchisida) nav o'tog'i o'tkazish va

shumg'iya bilan zararlangan. past bo'yli, baland bo'yli, erta va kechikib gullagan o'simliklarning savatchasi olib tashlanadi. Uchinchi nav o'tog'ida savatchasi mayda, shakli buzilgan, poyasi egilgan, urug'ining rangi tipik bo'lmagan, kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan o'simliklar savatchalari olib tashlanadi.

Hosilni yig'ishtirish ikki fazali usulda birinchi savatchaning orqa tomoni sarg'ayib, urug'ning namligi 30-35% bo'lganda (gullash fazasidan 30 kundan so'ng) poyasi savatchadan 15-20 sm past kismidan kesilib, Savatcha poyada qoldiriladi. Undan 7-10 kundan so'ng urug'ning namligi 8 % gacha kamayganda urug'lar ko'lda yoki donli ekinlar kombaynlari orqali va maxsus moslamalar yordamida ajratiladi.

To'rtinchi yilda urug'lik pitomnigi yoki supuyer elitadan olingan urug'lar elita dalasida ekiladi. Elita dalalarida 3 marta nav utog'i utkazish va boshka urugchilik ishlari super elita dalasida utkazilganlik amalga oshiriladi. Katta bo'lmagan dalalarda hosil yig'ishtirish ikki fazali usulda o'tkaziladi.

Yaratilgan elita urug'ligi 1 reproduksiyali urug'lar, yetishtirish uchun maxsus ixtisoslashgan urug'chilik xo'jaliklariga topshiriladi. Birinchi reproduksiyali urug'lik yetishtiriladigan uchastkalarda elita yetishtirishga o'xshash talablar qo'yiladi. Barcha urug'chilik va agrotexnologik tadbirlar super elita dalasida o'tkazilgandek amalga oshiriladi.

Umuman olganda kungaboqar ekiladigan asosiy davlatlar jumladan Rossiyada kungaboqarning elita urug'ligini yetishtirish yukorida keltirilgandek 4 yilda (fitotron qurilmasi bo'lmagan sharoitda 5 yilda) amalga oshadi.

Biz kup yillar davomida o'rgangan ma'lumotlar va o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar ko'rsatishicha Respublikamiz sharoitida bahor, yoz va kuz oylarining uzok davom etishi hisobiga bir yilda ikki marta hosil yetishtirish evaziga kungaboqarning birlamchi urug'chiligini 4 yil o'rniga ikki yilda yetishtirish mumkin. Bu muammoni amalga oshirish uchun kungaboqarning 50 tadan ortik nav va nav namunalarning tezpisharligi va urugining tinim davri aniklanib, ulardan urugning tinim davri kiska bir yilda ikki marta ekishga yarakli navlar va namunalar tanlandi. Shuningdek ikki xosil olishga yarakli o'stirish sharoiti aniklandi. Ilmiy tadbirkotlar natijalari kursatishicha kungaboqarning birlamchi urugchiligida tezkor va samrali usulni ko'llash Surxondaryo viloyati sharoitida to'liq'icha amalga oshadi.

Surxondaryo viloyatining Denov va Qumkurgon tumanlari sharoitida 1992 yildan buyon o'tkazilgan ilmiy tadbirkotlar ko'rsatishicha kungaboqarning Pioneer, Nadejniy, Bogucharets, Salyut, Jaxongir navlarining urug'ini 1mart muddatida ekib, 10 martgacha undirib olish mumkin. Maysalar mart oyining so'ngi 10-kunligi va o'suv davrini aprel, may oylari davomida o'tagan o'simlikning urug'i 5 iyungacha fiziologik va 15-iyungacha to'liq yetilish mumkinligi aniklandi.

Biroq yangi yig'ishtirilgan urug'ni ekish uchun kamida 10 kun davomida tabiiy sharoitda saqlab namligi 8 % ga keltiriladi. Urug'da kechayotgan bioximik jarayonlarni susaytirish uchun ekish oldidan 2-3 soat vaqt davomida 1-2 daraja sovitish kerak bo'ladi va keyin ekish maqsadga muvofik. Xullas yangi urug'lar takroriy 25-iyul muddatida ekilsa 3-avgustgacha to'liq unib chiqadi. Avgust, sentabr, oktyabr oylarida yaxshi usib rivojlanadi. Bu davrda urugchilik ishlari (nav utogi, negativ tanlash, saralash, ayniksa gullash fazasida ikki marta kushimcha changlanish utkazish) tulik amalga oshirilsa va urug'ning to'liq yetilishi kuzatiladi. Bunday usulda

yetishtirilgan urug'larning unuvchanligi tozaligi, tipikligi kabi kursatkichlari urug'ning ekinboplik va navdorlik sifat kursatkichlari talablariga javob beradi.

**Xulosa:** kungaboqarning yuaori navli, urug'ligini yetishtirishda yangi ikki yillik muddatli tezkor (samarali) usuldan foydalanish yo'li bilan nav yangilash muddatini 4 yilda emas ikki yilda amalga oshirish mumkin. Birlamchi urug'chilikda elita urug'ligini yetishtirish muddatini ikki yil kiskartirish evaziga, dexkonchilikda sugoriladigan yerdan samarali foydalanish, elita urug'lik yaratish uchun sarflanadigan vakt va xarajatlarni bir martaga qisqartirish, yangi navlarni va geterozis duragaylarni kiska muddatda yaratish, ekilayotgan navlarni uzoq vaqt davomida ekish yoki umrini uzaytirish kabi imkoniyatlar yaratiladi.

### **Savollar:**

1. Kungaboqar qaysi oilaga mansub
2. Kungaboqarning oziq-ovqat, chorva oziqasi, agrotexnik, iqtisodiy, ekologik ahamiyatlarini ayting
3. Chaqiladigan, oraliq va moyli kungaboqarning morfologiyasi bo'yicha farklanishini tushintiring
4. Kungaboqar gultuplami va gulning tuzilishi qanday bo'ladi
5. Kungaboqar qanday changlanadi va cheklash (izoliyatsiya) masofasi qancha bo'ladi
6. Kungaboqarning asosiy nav belgilarini ayting
7. Kungaboqar poyasining uzunligi, savatchaning diametri qanday yo'l bilan aniqlanadi
8. Savatchaning shakli va pistasining shakli qanday o'rganiladi
9. Urug'ning yirikligi va 1000 donasining ogirligi nima orkali o'rganiladi
10. Pista po'chog'ining chikimi va magzi miqdori kancha mikdorda bo'ladi
11. Kungaboqar urug'idagi moy miqdori necha foyiz bo'ladi
12. O'zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kungaboqarning qaysi navlari kiritilgan
13. Kungaboqar pistasi po'chog'ining qolqonli (pansili) bo'lishining ahamiyati nimada
14. Pista po'chog'ining pansirligi qanday usullar bilan aniqlanadi
15. O'zbekistonda ang'iz sharoitda kungaboqarning qaysi navlari ekiladi

### **Kungaboqar aprobatsiyasi**

**Darsning maqsadi:** Aprobatsiya o'tkazish asosida kungaboqar navlarining sofliqi (tipikligi) va urug'ning pansirligini aniqlash (hosibga olish) dan iborat.

#### **Topshiriq:**

1. Urug'lik uchun o'stirilgan kungaboqar dalasida aprobatsiya o'tkazish tartibini o'rganish.

2.Navlarning tipikligini, urug'ning pansirligi (qalqonliligi) ni, kasalliklar bilan zararlanganlik darajasini o'rganish.

**Darsda kerakli materiallar va qurollar:**

kungaboqar xar xil navlarining savatchalari, urug'laridan namunalar, o'tkir pichoqcha yoki olmos, lupa, texnik tarozi, petri likopchalari, rangli plakatlar, slaydlar, kadoskop.

**Foydalaniladigan adabiyotlar:**

Abdukarimov D.T. – Dala ekinlar xususiy seleksiyasi. T. 2007.

Yormatova D. Xushvaqtova S. – Moyli ekinlar.

Zarafshon nashryoti. 2009.

Gorina A.P. - Praktikum po seleksii i semenovodstvu polevyykh kultur. Izdatel'stvo kolos. M. 1968.

Lukov M.K. – Moyli ekinlar seleksiyasi urug'chiligidan uslubiy ko'rsatmalar. S. 2010.

**Asosiy tushunchalar**

**1 savol.** Aprobatsiya o'tkazishda urug'lik uchun ustirilayotgan kungaboqar navining farqli nav belgilarini bilish kerak bo'ladi. Kungaboqar aprobatsiyasini o'tkazishdan oldin dalada negativ tanlash o'tkazish paytida ekinzor ikki marta yolg'on un shudring va sklerotoniya kasalliklari bilan zararlangan o'simliklardan tozalanadi.

Aprobatsiya o'tkazish tufayli urug'ning tipikligi, pansirligi va kasalliklar bilan zararlantirish darajasi aniqlanadi.

100 gektar ekinzorning 50 ta joyidan namuna olinadi. Namuna olish uchun diagonal usulda bir xil masofa oraliqdagi joydan xar 10 ta o'simlikda ikki donadan yaxshi rivojlangan urug' olinadi. (namuna urug'lar savatchaning 1/3 bo'lagidan olinadi).

Olingan namuna urug'lar latta xaltachalarga yoki qattiq qog'ozdan tayyorlangan paketga solinadi. Namuna uchun ajratilgan 50 ta joydagi xar 10 tup o'simlik shumg'iya bilan zararlantirish (xar bir tupda shumg'iya guli nechtaligi aniqlanadi) quruq chirish, xo'l chirish sklerotoniya va yolg'on un shudring kasalliklar bilan zararlangan o'simliklar xisobga olinadi va belgilanadi. 50 gektarda xammasi bo'lib 500 ta o'simlik va ulardan olingan jami 1000 ta urug' kurib chiqiladi.

Olingan urug'lar yaxshilab aralashtirilada va so'ng ikki qismga bo'linadi. Uning bir qismi analiz qilinadi, ikkinchi qismi tasodifan (kurib chiqish) analiz qilish uchun saqlanadi.

Urug'larning tipikligi aniqlangandan keyin ular 2 guruxga tipik va tipik bo'lmagan urug'larga bo'linadi.

Tipik urug'larga aprobatsiya qilinayotgan nav urug'ining shakli, rangi, yirikligi mag'zining to'lishganligi bilan farq qilmaydigan urug'lar.

Tipik bo'lmagan urug'larga shakli va yirikligi chaqiladigan kungaboqarga o'xshatishlari xisobga olinadi.

Tipik va tipik bo'lgan urug'lar xisobga olinadi va yozib qo'yiladi.

**2 savol.** Urug'larning pansirlik xususiyati: - urug' po'chog'ida po'kak to'qima bilan sklerinxema orasida tarkibida ko'p miqdor (76 % gacha) uglerod bo'lgan qora rangli

qalqon xujayralari qatlami borligi bilan xarakterlanadi. Qalqon (pansirlik) qatlami urug'ning mag'zini kungaboqar kuyasi qurti (lichinkasi) ning zararlashidan saqlaydi. Shuning uchun urug'ning pansirlik (qalqonlik) xususiyati navning qimmatli xo'jalik belgilaridan biri xisoblanadi. Urug'ning pansirligi olmos yoki pichoqcha bilan tirnash usuli, bug'lash usuli yoki bixromash sulfat kislota aralashmasi bilan ishlash usullarida aniqlanadi.

Tipik urug'lar (pansirlikni xisobga olmagan xolda) umumiy urug' miqdori bo'yicha aniqlanib, xisobga olinadi. Pansirlik faqat tipik urug'larning miqdoriga asosan aniqlanib so'ng hisobga olinadi.

Qurq va xul chirish sklerotoniya, yolg'on un shudring kasalliklari bilan zararlangan o'simliklar, xar bir kasallik bo'yicha aloxida – aloxida hisobga olinadi.

Tipiklikni (soflikni) aniqlash bo'yicha misol.

Namuna uchun olingan 500 ta urug'ning tipiklari – 476 dona.

Tipik bo'lmaganlari – 24 dona

500 ----- 100 %

476 ---- X       $X \text{ (tipiklik)} = (476 \times 100) : 500 = 95,2 \%$

Pansirlikni aniqlash bo'yicha misol.

Urug'ning pansirligi 476 ta tipik o'simlikga asosan aniqlanadi. Ya'ni: 476 ta dan – 470 tasi pansirli

6 donasi – pansirlik emas. Shuning uchun quyidagicha prvporsiya тузилади.

476 ----- 100 %

470 ---- X       $X \text{ (pansirlik)} = (470 \times 100) : 476 = 98,7 \%$

Kungaboqar urug'ligi navdorlik sifatleri bo'yicha 1-toifaga navdorligi -99,8 qalqondorligi -98% ikkinchi va uchinchi toifaga bu ko'rsatkichlar muvofiq holda 98%, 97% va 96% : 97% dan ekinboplik sifatleri bo'yicha 1 sinf tozaligi 99%, unuvchanligi 95%, mutonosib ravishda ikkinchi sinfda 98-93%, uchinchi sinfda 97 va 90% kam bo'lmasligi kerak.

### **Muxokama uchun savollar:**

1. Kungaboqar aprobatsiyasida necha gektar ekinzordan bir xil uzoqlikdagi 50 ta joydan namuna olinadi.
2. Namuna olishda 1 ta eoydan nechta o'simlik belgilanadi va nechda donadan urug' olinadi.
3. o'simliklar bo'yicha qanday ko'rsatkichlar va urug'lar bo'yicha qanday belgilar hisobga olinadi.
4. Tipiklik va pansirlik tushunchalarini ixohlang.
5. Tipiklik kanday usulda hisobga olinadi.
6. Urug'ning pansirligi qanday usullar bilan aniqlanadi.

7. Urug'ning navdorlik sifatlari bo'yicha 1 va 2 toifa urug'larning navdorligi va qalqonliligi necha foiz bo'ladi. Urug'ning ekish sifatlari bo'yicha 1 va 2 sinf urug'liklarining tozaligi, unuvchanligi necha foiz bo'lishi kerak.