

O‘zbekiston respublikasi qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi
Toshkent davlat agrar universiteti

Dala ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi
fanidan amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma



**O‘zbekiston respublikasi qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi
Toshkent davlat agrar universiteti**



Dala ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi
fanidan amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma

Toshkent – 2017

«Dala ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi » fanidan yozilgan ushbu o'quv qo'llanma qishloq xo'jalik oliy talim muassasalarining bakalavr yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarga amaliy mashg'ulotlar o'tish uchun mo'ljallangan.

Shu bilan birga barcha magistrlar, doktorantlar va o'qituvchilar foydalanishi mumkin.

Tuzuvchilar: M.Ashurov- Tash.DAU.q\ x ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası katta o'qituvchisi,

A.Barotova- Tash.DAU. q\ x ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası assistenti,

F.Toreev - Tash.DAU. q\ x ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası katta o'qituvchisi,

D.Umirov - Tash.DAU.q\ x ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası assistenti

N.Mavlonova - Tash.DAU.q\ x ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası assistenti

G.Shodmonova - Tash.DAU.q\ x ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

A.A.Abdullaev -

Biologiya fanlari professori, O'zbekiston Respublikasi, fanlar akademiyasi akademigi

SH.I.Ibragimov -

Professor, O'zbekiston qishloq xo'jaligi fanlar akademiyasi, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

УДК: 373.167
КБК: 63.3(0'721)
А: 46

О'quv qo'llanma

«Qishloq xo'jaligi ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi» kafedrasining
2017 yil ____ May ____ sonli,

«Seleksiya, urug'chilik va o'simliklarni himoya qilish» fakulteti o'quv-uslubiy
hay'atining 2017 yil ____ May ____ sonli va
Toshkent davlat agrar universiteti o'quv – uslubiy kengashining 2017 yil ____
May, ____ sonli qarori bilan maqullandi.

ISBN 978-5346-01020-3

“Navro'z” – nashriyoti 2017

ToshDAU taxririya – nashriyot bo'limi
Toshkent - 2017

So‘z boshi

O‘zbekiston o‘zining mustaqilliga erishgan vaqtdan boshlab hamma sanoat sohalari vakillari qatorida oliy ta’lim muassasalari talabalari, qishloq xo‘jaligi sohasi mutaxassislari o‘zlarining chet ellik hamkasblari bilan xalqaro munosabatlarini keskin kengaytirdilar

Xalqimiz tomonidan turli dala ekinlari ekilib kelinadi va undan olinadigan maxsulotlar respublika aholisi tomonidan keng foydalanib kelinmoqda. Dunyoning turli xalqlari istemolchilari tomonidan ularga bo‘lgan talab ham o‘sib bormoqda. Shuning uchun davlat siyosati darajasidagi maxsulotlarni etishtirishni yaxshilashga va yosh mutaxassislarning xalqaro raqobatdoshlik darajasini oshirish ko‘zda tutilib, ko‘plab tashkiliy choralar amalga oshirilib kelinmoqda. Ulardan alohida etiborga ega bo‘lgan ingliz tilida fanlarni o‘rganishini kengaytirilishi yoshlarni kelajakda rivojlangan chet ellar bilan iqtisodiy aloqalarni kuchaytirishida katta omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu o‘rinda, bunday rivojlanish yo‘nalishi o‘zbekiston Respublikasi Prezidentining: “Chet tillarni o‘rganish tizimini yanada takomillashtirish chora – tadbirlari to‘g‘risida” 2012 yil 10 dekabridagi PK-1875-sonli qarori bilan alohida ta’kidlangan.

Yuqoridagi tadbirlar natijasida qishloq xo‘jaligining rivojlanib jaxon miqyosida o‘z o‘rnini topishi birinchi o‘rinda ko‘zda tutilmoqda. Oliy ta’lim muassasalarida bu maqsad asosiy o‘kitiladigan fanlarining xalqaro ingliz tilida o‘qitilishi bilan erishilmoqda. Erishilayotgan yutuqlarni yanada mustahkamlash uchun asosiy fanlarni hozirgi kun talabidagi yangi va ingliz tili variantlaridagi adabiyotlari bilan tezda ta’minlanishi katta ahamiyatga ega..

Jumladan, ingliz, rus va o‘zbek tillarida tayyorlangan “Dala ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi” o‘quv qo‘llanmalari talabalarga ushbu tillar guruxlarida amaliy darslarni olib borishga mo‘ljallanib, yuqorida tilga olingan maqsadlarga bajarish uchun tayyorlanayotgan dastlabki o‘quv qo‘llanmalardan biri. O‘quv qo‘llanmalar fanning ishchi dasturiga asosan talabalarni dala ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi yunalishi bo‘yicha mutaxassis professor o‘qituvchilari tomonidan tuzib chiqildi. Ular talabalarga dala ekinlari seleksiyasini tashkil etish, belgi va xususiyatlarni o‘rganish, aprobat siya, maxsulot sifatini aniqlash va urug‘chiligiga ta’lluqli bilimlarni amaliy darslar jarayonida talabalarga etkazib beradilar.

Bakalavrlarning ma’ruza darslarida olgan bilimlarini yanada mustahkamlanishi uchun o‘quv materiallari yakunida mustaqil shug‘ullanishlari uchun topshiriqlar, savollar ham mavjud.

Muqovada: mosh – oshxona uchun yuqori ozuqali doni va chorva mollariga xashaki emi uchun keng ekiladigan o‘simliklardan biri

Seminar va amaliy mashg‘ulotlar uchun tavsiya etilgan mavzular

№	Mavzular	Mashg‘ulot turi	Soat-lar
1	Seleksiya urug‘chilik ekinzorlarida o‘tkaziladigan fenologik kuzatuvlarni yozib borish tartibi.	Amaliy	2
2	Ko‘chatzor xillari .	Amaliy	2
3	Don-dukkakli ekinlar urug‘larini ekish me‘yorlarini aniqlash.	Amaliy	2
4	No‘xat va soyada chatishtirish o‘tkazish tartibi.	Amaliy	2
5	Loviya va mosh ekinlarida yakka tanlash o‘tkazish tartibi.	Amaliy	2
6	Kungaboqar va zig‘irning navdorlik belgilarini aniqlash.	Amaliy	4
7	Dala ekinlari urug‘liklaridan o‘rtacha namuna olish qoidalari.	Laboratoriya	2
8	Dala ekinlari urug‘ini ko‘karish kuchi va unib chiqish qobiliyatini aniqlash	Laboratoriya	2
9	Dala ekinlari urug‘lik maydonlarida aprobatsiya o‘tkazish tartibi.	Laboratoriya	2
10	Aprobatsiya natijalarini rasmiylashtirish qoidalari.	Laboratoriya	2
11	Dala ekinlari urug‘larini saqlash, nav tozaligini nazorat qilish.	Laboratoriya	2
12	Navdor ekinlarga beriladigan xujjatlar, ularni yuritish tartibi.	Laboratoriya	2
13	Kungaboqar tur xillari va qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganish.	Laboratoriya	2
14	Tamaki tur xillari va qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganish.	Laboratoriya	2
15	Rayonlashtirilgan tamaki navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o‘rganish.	Amaliy	2
16	Zig‘ir tur xillari va qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganish.	Laboratoriya	2
17	Tariq tur xillari va qimmatli xo‘jalik belgilarini	Laboratoriya	2

	o'rganish		
18	Rayonlashtirilgan tariq navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish	Amaliy	2
19	Rayonlashtirilgan no'xot navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Amaliy	2
20	Rayonlashtirilgan mosh navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Amaliy	
21	Soya tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Laboratoriya	2
22	Rayonlashtirilgan soya navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish	Amaliy	2
23	Loviya tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Laboratoriya	2
24	Rayonlashtirilgan loviya navlarining tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.	Amaliy	2
25	Marjumak tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Laboratoriya	2
26	Rayonlashtirilgan marjumak navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.	Amaliy	2
27	Maxsar tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Laboratoriya	2
28	Rayonlashtirilgan maxsar navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.	Amaliy	2
29	Rayonlashtirilgan kanop navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Amaliy	2
30	Beda tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.	Laboratoriya	2
31	Rayonlashtirilgan beda navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.	Amaliy	2
Jami			64

1-amaliy mashg'ulot.

Seleksiya urug'chilik ekinzorlarida o'tkaziladigan fenologik kuzatuvlarni yozib borish tartibi (2 soat).

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalarga seleksiya urug'chilik ekinzorlarida seleksionerlar va urug'chilar tomonidan ilmiy tadqiqotlar rejalariga binoan vegetatsiya davrida amalga oshiriladigan fenologik kuzatuvlardan: maysalash, shonalash, gullash va pishib etilishni hisobga olish va duragaylarni kuzatish qanday tartibda amalga oshirilishini o'rgatishdan iborat.

Dala ekinlari biologik xususiyatlari e'tiborga olinib seleksiya urug'chilik ilmiy tajribalari sug'oriladigan yoki lalmikor erlaridan birida tashkil etiladi (1-rasm).



1-rasm. O'simlikshunoslik ITI, introduksiya karantin bo'limi ilmiy xodimlari mosh kolleksiyasi namunalari ekinzorida vegetatsiya kuzatuvini amalga oshirishmoqda (2016y.).

Dala ekinlaridan biri bo'lgan moshning ilmiy tajribalari faqat sug'oriladigan er maydonlarida amalga oshiriladi. Ekish maxsus urug' ekish texnikalari yoki qo'lda 70-90 sm qator orlig'ida olinib, ikki ekma oraliqli qatordan (15 yoki 20 sm) biri tanlab olinib ekiladi.

Seleksiya va urug'chilik ekinzorlaridagi ko'chatzorlarning kattaligi har bir ekin turiga qarab farqlanishadi (jadval 1)

Jadval 1.

Ekin turlari ko'chatzorlarining kattaligi va o'simliklar soni

r/t	Ekin turi	Ko'chat zor kattaligi , m.	Ko'chat zor maydon i, m ²	O'simli klar oralig'i kengligi , sm	Ko'chat zordagi o'simlik lar soni, dona.	Taxlil uchun olingan o'simlik lar soni, dona.
1	Mosh	0.7x4	2.0	20	20	10
2	No'xot					
3	Loviya					
4	Kungaboqar					
5	Soya					
6	Beda					
7	Marjumoq					
8	Kanop					
9	Zig'ir					
10	Tariq					
11	Maxsar					

Dala ekinlarini ilmiy tajribalaridagi kuzatuvlar o'rganilayotgan urug' ashyolarining mahalliy yoki introduksion namunaligiga bog'lik holda mahalliy qabul qilingan yoki xalqaro – ATSIRO – poliz ekinlarini o'rganish jahon markazi uslubiyatidan biri asosida amalga oshiriladi.

Fenologik kuzatuvlar. Tajribada o'rganilayotgan ekin turlarida xo'jalik qimmatli belgilarini o'rganish uchun ravojlanishining har 3- kunidan, mevalarining to'liq pishib etilib terib olinguniga qadar fenologik kuzatuvlar amalga oshiriladi.

Odatdagi fenologik kuzatuvlar quyidagi hisoblash, sanash va o'lchashlar bilan amalga oshiriladi.

1.Unib chiqish davrida:

- maysalar poydo bo'lgunga qadar kunlar. Ko'z bilan taxminan 50% o'simliklar unib chiqqaniga qadar. O'simliklar unib chiqqan sanadan ekilgan kuni sanasini ayirish natijasida "necha kunda maysalar unib chiqishi" aniqlanadi (jadval 2);

- yagonalashdan so'ng o'simliklar qalinligi. Ba'zi bir urug' uyalarida o'simlik ko'p siqilib qolishidan ozod bo'lish uchun maysalar poydo bo'lgan zaxoti yagona qilinadi. Tajriba dala daftariga takroriy ko'chatzorlardagi hosili yig'iladigan umumiy o'simliklar soni sanab chiqib yoziladi.

2.Gullash davrida:

- birinchi gullashgacha bo'lgan davr. Ekishdan 50% o'simliklarda gullar poydo bo'lgunicha o'tgan kunlar soni ko'z bilan chamalab aniqlanadi. Har bir ko'chatzordan 10 ta tipik o'simlik ajratib olinib, tuproq satxidan o'simlikning o'sish nuqtasigacha bo'lgan bo'yi o'lchanadi.

3. Gullashdan so'ng:

- gullash tugagunicha kerak bo'lgan kunlar. Ekishdan 50% o'simliklarning gullashdan to'xtagan kunigacha bo'lgan kunlar soni. O'simliklarning bo'yi o'sha 10 ta o'simliklarning gullashgan keyingi bo'y o'lchanish natijasidan olinadi. O'lchash yana tuproq satxidan o'simliklarning o'suv nuqtasigacha o'lchanib natija dala daftariga qayd qilinadi.

4. Pishib etilish davrida:

- pishib etilish kunlari. Ko'z bilan chamadan 95% mevalar ko'chatzorlarda pishib etilganligi hisoblanadi. Pishib etilishi uchun kerak bo'lgan kunlar sonini hisoblash uchun pishib etilgan kunini ekish kunidan ayirish kerak bo'ladi.

- pishib etilgan davridagi o'simlik bo'yi. Ajratilgan 10 ta o'simliklardagi bo'y o'lchash usullari takrorlanib natija daftarga yana qayd etiladi.

5. Hosildorlikni hisoblash.

Hosilni yig'ib olish va miqdoriy ko'rsatgichlarini aniqlash biologik pishib etilish davrida amalga oshiriladi. Jumladan, hosil yig'ish sanasi, hisobga olinadigan o'simliklar soni va hosil miqdori. Yanchish qo'lda amalga oshiriladi.

6. Morfologik ta'rif.

Dala ekinlarining hamma namunalaridagi ajratilgan o'simliklarida quyidagi morfologik belgilari aniqlanadi:

- poya tipi (determinant, yarim determinant yoki indeterminant), kompaktligi, cheklangan, yarimtarqoq, tarqoq, poyaning holati, tubning bargliligi va asosiy poyadagi bo'g'imlar soni;

- yosh barglar soni (3, 4-6, 7 va ko'p), barg shakli, rangi, barg tipi, shakli, barg yuzasi kattaligi, barg tukliligi, silliqdagi, uzunligi, kengligi, uning shakli (dumaloq, uzunchoq, tuxumsimon, teskari tuxumsimon);

- meva elementlarining ko'rinishi: dukkaklilarda dukkagi, chanoqlarining texnik va to'liq pishganidagi rangi, chanoqlarining yorilishi, dukkagidagi donining 10-50 va 70% pishganidagi urug'lik to'kilishi va to'liq pishgan chanoqlarining rangi;

- barg shakli (3-tor- 1/kengligi -2.2 yoki ko'proq lansetsimon; 5- o'rtacha- 1/1.9.2.1; 7- keng- 1/k 1.8- yoki ko'proq yoyiq).

Hosilni yig'ishdan oldin ko'z bilan chamalab o'simliklarning yotib qolishi quyidagicha baholanadi: 1) hamma o'simliklar tik turibdi; 2) hamma o'simliklar engil yotgan yoki 10% yotgan; 3) 10 dan 50% gacha yotgan; 4) yotgan o'simliklar 50 dan 80% ni tashkil etadi; 5) hamma o'simliklar yotgan. Yotgan o'simliklarni

hisobga olish dala ekinlarining cheklangan, past bo'yi va tik turuvchi shakllarida bajariladi.

2- jadval.

Mosh namunalarining baxorgi ekilishidagi vegetatsion davri (J.Pirnazarov va boshq., ma'lumoti 2015 y.).

№	Namunalar nomi	Maysalashdan gullashgacha, kunlar.		Maysalashdan pishib etulganicha, kunlar.
		Ommaviy maysalash, 75%	Gullash, 75%	Urug'ning to'liq pishishi, 75%
1	2	3	4	5
O'ta ertapishar				
St.	Durdona	10	38	69
1	vi004789 BG	10	46	69
2	vi004781 BG	10	43	72
3	vi004915 BG	10	46	72
4	vi002529 B-BL	10	46	72
5				
6				
Ertapishar				
7	vi00625 B-BR	7	45	77
8	vi004710 AG	10	46	79
19	vi00203 B-BR	10	55	79
10	vi001403 BR	10	57	79
11				
12				
Kechpishar				
13	vi003699 B-BR	14	73	104
14	vi000317 B-BR	7	52	111
15	vi001548 AG	10	82	115
16	vi001556 BG	7	79	115
17				
18				

O'quv materialini mustahkamlash uchun topshiriqlar va savollar:

- 1.1-jadvalni mosh o'simligi ma'lumotlari holatidan kelib chiqib ilmiy adabiyotlar asosida boshqa ma'lumotsiz qolgan dala ekinlarini ham o'zlarining maqbul ko'chatzor kattaligi va o'simliklar sonlari ma'lumotlari bilan to'ldiring.
- 2.2-jadvaldagi o'ta ertapishar, ertapishar va kechpishar namunalari qatorlaridagi bo'sh qolgan kataklarni ma'ruza darslarida lektor tomonidan taklif etilgan adabiyotlardagi mosh namunalari vegetatsiya ma'lumotlari asosida to'ldiring.
- 3.Seleksiya va urug'chilik ko'chatzorlarida qanday kuzatuv ishlari olib boriladi?
- 4.Tadqiqotchi kuzatuv va ma'lumotlarni yig'ishida nimalarni bilishi kerak?
- 5.Ko'chatzorlar qanday tashkil etiladi?

2-amaliy mashg'ulot.

Ko'chatzor xillari (2 soat).

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalarga seleksiya jarayonida seleksionerlar tomonidan foydalaniladigan ko'chatzorlar xillarining umumiy holatda qabul qilingan tartibi va ularda olib boriladigan seleksiya ishlari bilan tanishtirishdan iborat (rasm 2).

Ko'chatzorlar asosan 4 xil bo'ladi:

1. Boshlang'ich ashyo ko'chatzori.
2. Seleksion ko'chatzor.
3. Nazorat ko'chatzor.
4. Maxsus ko'chatzor.

Boshlang'ich ashyolar ko'chatzori o'z navbatida ikkiga: a) kolleksiya ko'chatzori va b) duragaylash ko'chatzoriga bo'linadi.

Yuqorida ko'rsatilgan ko'chatzorlar xillarining tartiblari dala ekinlarining o'zaro changlanish usullariga qarab birmuncha o'zgarishadi. Ya'ni o'zidan changlanuvchilarni yonma –yon ekib, ulardan olingan urug'larni keyingi yillar ekish mumkin. Chetdan changlanuvchilarning ko'chatzorda yonma-yon turganlardan olingan urug'larni keyingi yili ekib bo'lmaydi. Ularning urug'lari chetdan changlanshi sababli irsiy soffligi buzilgan bo'ladi. Shuning uchun ham seleksionerlar o'rganilayotgan seleksiya ashyolarining ko'zda tutilayotgan tozaligini saqlash maqsadida ularning orasida masofalar qoldirish yoki boshqa tadbirlarni ko'llashga majbur bo'ladilar.



2-rasm. Seleksiya amaliyotida qo'llanilayotgan ITilari tajriba uchastkasi ko'chatzorlardan birining namunaviy ko'rinishi.

Ko'chatzorlarda ilmiy tadqiqot yo'nalishi ahamiyatiga ega bo'lgan turli tashkiliy, fenologik kuzatuv va ma'lumotlarni yig'ish ishlari amalga oshiriladi:

Kolleksiya ko'chatzorida yangi ko'plab seleksion ashyolarning kerakli belgi va xususiyatlarining irsiyatlanish qonun qoidolari o'rganilib, ularning ichidan eng yaxshi, hosildor va maxsulot sifati yuqori bo'lganlari tanlab olinadi. Navbatdagi seleksion jarayonni tanlab olingan birlamchi ashyolar bilan to'laroq ta'minlash maqsadida tadqiqotchilar imkoniyat darajasida 1-3m² maydonli paykallar tashkil etib (marjumoq misolida) ularda bir necha o'nlab, hatto yuzlab kolleksiya raqamlaridagi ashyolarni o'rganishadi (jadval 1). O'rganish davrida duragaylash ishlari ham reja asosida amalga oshirilishi ham mumkin. Duragay urug'liklari albatta alohida etiborni talab etib terib olinadi, o'rganiladi va kelgusi yilgi ekishga tayyorlanadi.

O‘simlikshunoslik ITI, seleksionerlarining soya kolleksiyasidan olingan namunalarni kolleksiya ko‘chatzoriga joylashtirish sxemasi (2015y.).

Himoya navi Orzu.

Bu ko'chatzordan fenologik kuzatuvlar natijasida eng yaxshi ashyo deb tanlab olingan kolleksiya raqamlari urug'liklari terib olinib navbatdagi ko'chatzorga ekish uchun tayyorlanadi.

Duragaylar ko'chatzori changlantirish yo'li bilan olingan duragay populyasiyalarini baxolash va ular ichidan seleksiya ko'chatzorlariga ekish uchun eng yaxshi elita o'simliklarini tanlab olishda xizmat qiladi. Bu ko'chatzorda barcha birinchi va keyingi avlod duragay o'simliklari urug'lari ekiladi. Kichik paykallar maydoni urug'lar miqdoriga qarab har xil bo'lishi mumkin, takrorlanishlar bo'lmaydi. Duragay avlodlarining o'simliklarini taqqoslash uchun har bir chatishtirish jufti bo'yicha ularning ota-ona shakllari ham ekiladi.

Seleksiya ko'chatzorining vazifasi elita o'simliklari oilalarini 3-4m² lik paykallarda maxsuldorligi va bioximik-texnologik ko'rsatgichlari bo'yicha 10-20 raqamdan so'ng joylashtirilgan nazorat navi nisbatan dastlabki taqqoslab baho berishdan va eng yaxshi nasllarini keyingi yillarda o'rganish va ko'paytirish uchun ajratib olishdan iborat. Bu ko'chatzorda bir yo'la bir necha o'ndan to bir necha yuzgacha liniya va duragay oilalari ekilib, jiddiy tanlash o'tkaziladi. Biror kamchiliklarga ega bo'lgan 75% ga yaqin oilalar yaroqsizga chiqariladi.

Nazorat ko'chatzorida oldingi yilgi tanlab olingan materiallar urug'liklari uncha katta bo'lmagan paykallarga ekilib hosildorligi baholanadi. Bu ko'chatzorda 20 tadan 100 tagacha va imkoniyat doirasida ITI larida undan ham ko'proq seleksion ashyolarning xo'jalik qimmatli belgilari bir necha ko'chatzorlar holatida ekilib o'rganiladi. Ekish uchun maxsus seyalkalardan foydalaniladi. Ekish kichik maydonlarda – 2m² dan 10-15m² gacha (takrorsiz, tez-tez nazorat varianti joylashtirilib) yoki 2-3 takrorlarda 5-10m² paykallarda amalga oshiriladi. Kontrol varianti urug'ligi har 5-10 raqamdan keyin joylashtiriladi. Vegetatsiya davridagi fenologik kuzatuvlar natijalari albatta nazorat navi ko'rsatgichi bilan taqqoslanib har bir ashyo baholanadi.

Maxsus ko'chatzorlar. Seleksiya nomerlarini kasalliklarga chidamligini baxolash uchun barpo etilgan, kasallikni suniy yuqtiriladigan ko'chatzorlar maxsus ko'chatzorlar deyiladi. Ular asosiy ko'chatzor – seleksiya va nazorat ko'chatzorlari bilan bir davrda tashkil etiladi. Sitoplazmatik erkaklik samarasizligidan foydalanib o'zidan changlantirilgan liniyalar ustida ish olib borish uchun ayrim cheklangan maydonlarda barpo etiladigan ko'chatzorlar ham maxsus ko'chatzorlarga kiradi.

O'quv materialini mustahkamlash uchun topshiriqlar va savollar:

1. Adabiyotlar va ilmiy tajribalar xisobotlari asosida no'xat, loviya usimliklari seleksiyasida foydalaniladigan ko'chatzorlari xillari va ularda bajariladigan ilmiy ishlar va kuzatuvlari haqida konspekt tayyorlang.

2.Loviya va tariq seleksiyasi tajribasidagi maxsus ko'chatzorlari va ularda bajariladigan ilmiy kuzatuvlarning tariflarini keltiring.

3.Maxsus ko'chatzorlardagi paykallar maydoni kattaliklarini ababiyotlardan topib aniqlashtiring.

4. Seleksiyasi jarayonlarida foydalaniladigan ko'chatzorlar xillarining farqlari nimalardan iborat?

5.Seleksiya ko'chatzorlarida qanday o'simliklar populyasiyalari o'rganiladi?

6.Maxsus ko'chatzorlarning vazifasi nimalardan iborat?

3-amaliy mashg'ulot.

Don-dukkakli ekinlar urug'larni ekish me'yorlarini aniqlash (2 soat).

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalardan urug'larni ekish me'yorini xisoblash, urug' og'irligini donaga aylantirish va geklardagi tup sonini aniqlay bilishga talluqli bilimlarni amaliy auditoriya, dala-o'quv hamda ishlab chiqarish amaliyoti davrlarida o'zlashtirishlari va foydalana olishlari balki, dexqonlar va amaliyot mutaxassislari bilan yuqoridagi bilimlarga doir muloqatlar vaqtlarida o'zlashtirgan bilimlariga tayanib aniq fikrlarni bayon qila bilishlari talab etiladi. Shuning uchun ham, yuqoridagi bilimlarni talabalarga etkazish mashg'ulotning asosiy maqsadi bo'lib hisoblanadi.

Dala ekinlari urug'larining ekish me'yorlarini urug' shakli va og'irligi, o'simlik bo'yi va shoxlanish tabiatlariga bog'liq holda sxemalar va 1gektariga minglab olinadigan o'simliklar sonidan kelib chiqib tushuntiriladi.

Eng yuqori hosildorlikka erishilgan ilmiy tajribalar natijasidagi tavsiyalarga binoan bedada- 60x30x2-3 (va boshqalari), moshda-70-90x15-20x3 (rasm 3), soyada-60x3-5x1 kungaboqarda-60x30x1, sxemalaridan va tariq,



3-rasm. Sirdaryo viloyati, Mirzaobod tumani, Mirzacho'l xududi dehqoni Umirzoqov O'rol parvarishidagi mosh ekini (10.08.2016y.).

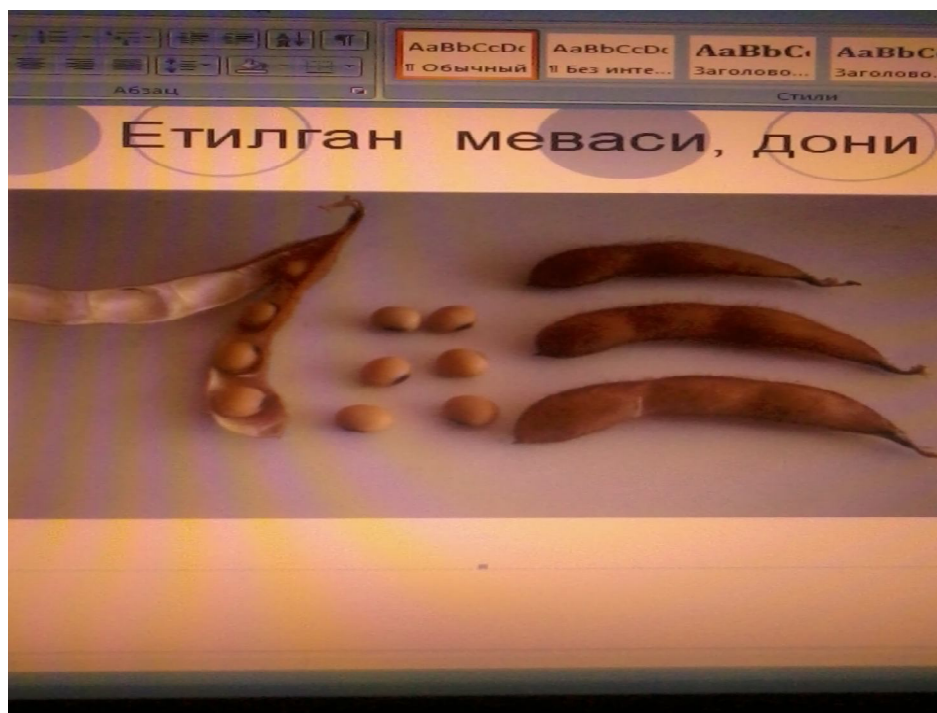
moyli zig'ir kabi dala ekinlarlarga esa ekish boshqa maxsus seyalkalarda amalga oshirilib, 1gektarga ularning 400dan 500 ming gacha va 600 dan 700 ming gacha etuk o'simliklari olinishi rejasidan ekish me'yorlari aniqlanadi.

Har qanday dala ekini ekish me'yorini nazariy hisoblash uchun ularning 1000 dona urug'i og'irliklariga tayaniladi.

1000 dona urug' og'irliklari beda navlarida 1.5 dan 3.5 gramgacha (Boygul navida -2.0g., rasm 4), moshda 20 dan 78 grammgacha (Durdona navida 62g.), soyada 40 dan 250 grammgacha (Orzu navida 175 gramm, rasm 5), kungaboqarda 40 dan 175 grammgacha (Jaxongir navida 74g.), tariq narlarida 3.5 dan 9 grammgacha (Kazanskoe navida 4.2g.) va moyli zig'irda 3 dan 13 grammgacha (Baxmalskiy-2navida 5.9g.).



4-rasm. Bedaning Toshkent-2009 navi urug'lari



5-rasm. Soyaning Orzu navi mevasi va urug'larining ko'rinishi.

Ekish sxemalariga asoslanib ekish me'yorini aniqlash.

1. Bada va mosh ekinlari ekish sxemalaridan: $60 \times 30 \times 3$ va $90 \times 20 \times 3$, 1 gektar er maydonida ($10\,000\text{m}^2$: 0.6m va : 0.9m) bada urug'ligi uchun 16 666 va mosh urug'ligi uchun 11 111 **pogonli metrlar** borligini osongina aniqlaymiz.

2. 16 666 va 11 111 metrlar qancha **urug'lik uyalar** borligini bada va mosh uchun gektarlardagi qatorlar uzunliklarini uyalar oralig'idagi kengliklar ko'rsatgichlariga bo'lish bilan aniqlaymiz: $16\,666 : 30\text{sm}$ (ya'ni 0.3m ga) va $11\,111 : 20\text{sm}$ (yoki 0.2m). Bedada 55 553 ta va mosh urug'lari uchun 55 555 ta uyalar bor ekan.

3. Gektar er maydoni uchun urug'lar soni va undan kilogramm, ya'ni **ekish me'yorini** hisoblab chiqarish uchun bedada 55 553 ni ekiladigan urug' soni 3 ga va moshda ham 55 555 ni 3 ga ko'paytiramiz: bada uchun 166 659 ta urug'ga va moshda 166 665 ta urug'lar kelib chiqadi. Endi, keng ma'lum bo'lgan arifmetik proporsiyalardan biridan foydalanib har ikkalasi uchun urug'lar kilogrammlarini aniqlaymiz:

Agar, bedaning 1000 dona urug'i 2.5 g. bo'lsa,

166 659 donasi necha gramm yoki kilogramm bo'ladi?

Natija: 416 gramm yoki 0.416 kilogramm.

Agar, moshning 1000 dona urug'i 49 gramm bo'lsa,

166 665 donasi necha gramm yoki kilogramm bo'ladi?

Natija: 8 167 gramm yoki 8.2 kilogramm.

Bu natijalar, urug'liklar unuvchanlik sinflari va boshqa amaliy sharoitlaridagi yo'qotishlar e'tiborga olinib o'zgartirish koefitsientlari kiritilmagan hisob kitob natijalari.

Gektariga kerakli tup sonlari asosida ekish me'yorlarini hisoblash.

Tariq va moyli zig'ir ekinlarlarda 1 gektarga 400-500 va 600-700 ming etuk o'simlik olinishi kerakligi tavsiya etilganida ekish me'yorlarini quyidagicha aniqlash mumkin:

1. Tariqning 500 ming o'simligi 500 ming unuvchan urug' bergan natija.

Yana proporsiyaga murojat etamiz:

1000 dona tariq urug'i – 6 gramm bo'lsa,

500 ming – qancha gramm yoki kilogramm bo'ladi?

Natija: 3 ming gramm yoki 3 kilogramm.

2. 1000 dona moyli zig'irning urug'i – 8 gramm bo'lsa,

700 ming – qancha gramm yoki kilogramm bo'ladi?

Natija: 5 600 gramm yoki 5.6 kilogramm bo'ladi.

Bu natijalar ham ekish uchun harid qilinayotgan urug'likning haqiqiy unuvchanligi va amaliyotdagi yo'qotishlarning hisoblarisiz olingan natijalar.

Bilimlarni mustaxkamlash uchun savollar va topshiriqlar:

1. Urug'liklarning ekish me'yori deb nimaga aytiladi?

2. Ekish me'yorini topishda urug'ning qanday ko'rsatgichi asosiy hisoblanadi?

3. Dala ekinlari urug'liklarining ekish me'yorlarini hisoblashda ekish sxemalari va tup sonlarining ahamiyatlari nimalardan iborat?

4. Soya va kungaboqar ekinlari uchun ekish sxemalariga asoslanib gektariga ekish me'yorlarini aniqlang.

5. Kanop va maxsar ekinlarining gektarga tavsiya etiladigan tup soni asosida ular uchun kerakli nazariy ekish me'yorlarini hisoblang.

4-mashg'ulot. No'xat va soyada chatishtirish o'tkazish tartibi (2 soat).

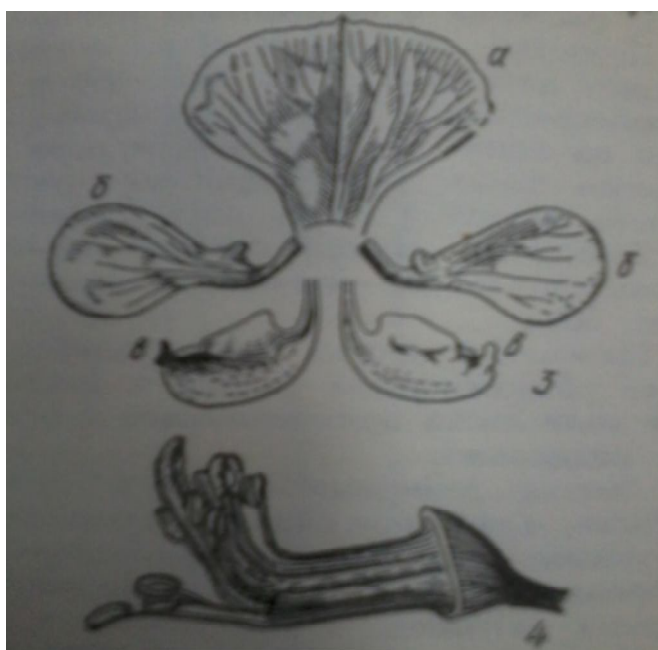
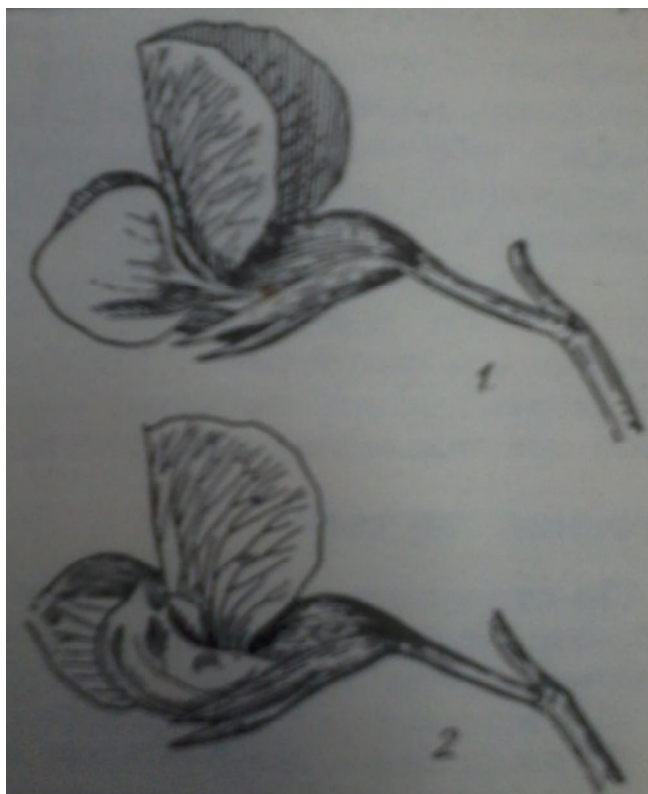
Mashg'ulotning maqsadi. Seleksiya amaliyotida yangi shakllar yaratish uchun olimlar foydalanadigan usullarining ko'pchiligida boshlag'ich ashyolarni bir biri bilan sun'iy changlantiriladi. Sun'iy changlantirishning natijasi changlantirishni amalga oshiruvchilar tomonidan dala ekinlari gullarining tuzilishi, xususiyatlari va changlantirish qoidalari va tartibini qanchalik o'zlashtirib olganliklariga bog'liq bo'ladi. Darsning maqsadi bu bilimlarni no'xat va soya misolida talabalar ongiga etkazishdan iborat.

No'xatning guli mayda, har bir gul alohida, ya'ni yakka holda rivojlanadi. Har xil rangli bo'lib, ko'p hollarda asosan oq, binafsha yoki pushti-binafsha bo'ladi (6-rasm). Gulning kosacha bargi besh tishli, gultoj va o'nta changchisidan iborat bo'lib, to'qqiztasi bitta naycha bo'lib birlashgan. Bittasi alohida o'sgan.



6-rasm. No'xat gulining tashqi ko'rinishlari

Ko'pchilik dukkakli o'simliklarning gullari yakka rivojlanib bitta yoki ikki donadan barglar ko'ltig'ida joylashadi. Ba'zi bir o'simliklar gullari birga rivojlanib shingilni hosil qilishadi. Dukkaklilarning gullari kapalaksimon. Gultojisi beshta tojibarglardan iborat bo'lib har xil shakl va kattaliklarda bo'ladi. Eng yuqoridagisi kattaroq bo'lib elkan deb nomlanadi. U toq holatda rivojlanadi. Ikkita yon tojibarglar qanotlari yoki eshkaklar deyiladi. Pastki ikkitasi o'sib chiqib qayiqchani hosil qiladi. Yuqorida tilga olingan 10 ta changchilar qayiqchani ichida joylashib, 9 tasi uzunroq va onalik tumshuqchasiga ega (7-rasm).



7-rasm. Dukkakli o'simliklar gullarining umumiy tuzilishi

Bunda: 1-tashqi ko'rinishi; 2-bitta ochilgan qanotli umumiy ko'rinishi; 2-gultoji: a-elkan; b-qanot yoki eshkak; v-qayiqcha; 3-gulning generativ qismi.

Soyaning guli esa to'p- to'p, barg qo'ltig'ida shingil bo'lib o'sib etiladi. Ular deyarli xidsiz, shuning uchun ham ular xasharotlarni o'ziga jalb qila olmaydi (8-rasm).



8-rasm. Soya o'simligi va uning gullari

Har bir shingilda 3 ta, ba'zilarida 13 ta va undan ko'proq bo'lib, chetki shoxlarning uchki qismida 1 donadan joylashadi. Gullar mayda, 7 dan 11 mm gacha kattalikda, qisqa tukli gul bandli. Gulbandning asosida lanset shakldagi gul yon bargi bo'ladi. Ochilmagan gullar yuqoriga qaragan holatda. Kosachabargi yashil, ba'zida antotsion dog'i bor, tukli, gultojining ranggi oq yoki har xil siyox rangida bo'ladi.

Changlantirish tartibi. Sun'iy changlantirish o'ziga uchta bajariladigan faoliyatlarni qamrab oladi:

- gulni changlanishga tayyorlash,
- bichish va
- changlash.

Bichish – bu ona o'simlik gulining changchilarini olib tashlash, **changlash** esa – ota o'simligining changchilari bichilgan gullar onalıkları tumshuchalariga joylashtirish.

O'zidan changlanuvchi o'simliklar uchun bichish talab etilib, chetdan changlanuvchilarda o'zidan changlanish sezilarli bo'lmaydi. Shu sababli ham amaliy seleksiyada ularni ko'pincha bichishmaydi.

Duragay o'simlik hosil bo'lganligiga to'liq ishonch hosil qilish uchun yaxshisi ularni ham bichib changlantirish lozim.

No'xat va soya o'simligi gullarini changlantirishga tayyorlash ona o'simliklarini tanlashdan boshlanadi. O'simliklardagi gul changchilarining pishib ulgurmagani, lekin etuk davrini, ya'ni gullash fazasining boshlanishi aniqlanadi. Bu vaqtda gullarning urug'chisini shikastlamay changchilarni guldan olib tashlash oson. Bundan tashqari gullash fazasining o'rtasi va oxirida g'unchalarning ko'pchiligi to'kilib ketadi.

Changlash. No'xatning gulini changlantirishda bichish kechqurun, changlash ertalab o'tkazilgani qulay hisoblanadi. Bichilgan gul yaxshi rivojlanishi uchun

ochiq qoldiriladi. No'xatning gullash fazasi 20 kungacha davom etganligi sababli ekish erta bahorda yoki kuzgi muddatlarda amalga oshirilib, duragaylashni issiq kunlarga amalga oshirilishi lozim.

Soyaning guli mayda va mo'rt bo'lganligi uchun changlash gultojisining yopiq holatida o'tkaziladi. Shu sababli ham u ancha qiyin kechadi.

Changlash ertalab soat 5-7 va kechqurun soat 17-19 da amalga oshiriladi. Bichish uchun changlantirish rejalashtirilgan kuni ochiladigan gullar tanlab olinadi.

Soya o'simligi gul shingilidan 1-2 ta guli bichiladi. Qolgan gullari yulib tashlanadi. Changlash uchun bir necha to'liq rivojlangan gullarning shu vaqtda yorilgan changdonlari terib olinadi. Changdonlarni nam sharoitda 1 soat saqlash mumkin. Changlashga tayyorlangan yoki changlatilgan gullarga etiketka bog'lanadi. Etiketkada changlash kombinatsisi yozilgan bo'ladi. Izolyator sifatida o'simlikning o'z bargidan foydalanish mumkin. Yog'ingarchilik yoki namlik yuqori sharoitda pergament qalpoqchadan foydalaniladi. Soyada izolyasiyalashning maqsadi ortiqcha namlik va quyosh nuridan changlangan gulni asrashdan iborat. Changlash rejasining natijasi changlash daftariga o'z vaqtida qayd qilib boriladi.

Kerakli anjomlar: changlash daftari, qalam, maxsus tayyorlangan etiketkalar, meditsina pinseti, mayin chetkacha, kosacha, paxta,

Ko'ngildagidek amalga oshirilgan changlantirish natijasida changlangan gul tugunchalari yaxshi o'sib dukkaklarga aylanadi.

O'zlashtirilgan bilimlarni mustaxkamlash uchun savollar va topshiriqlar:

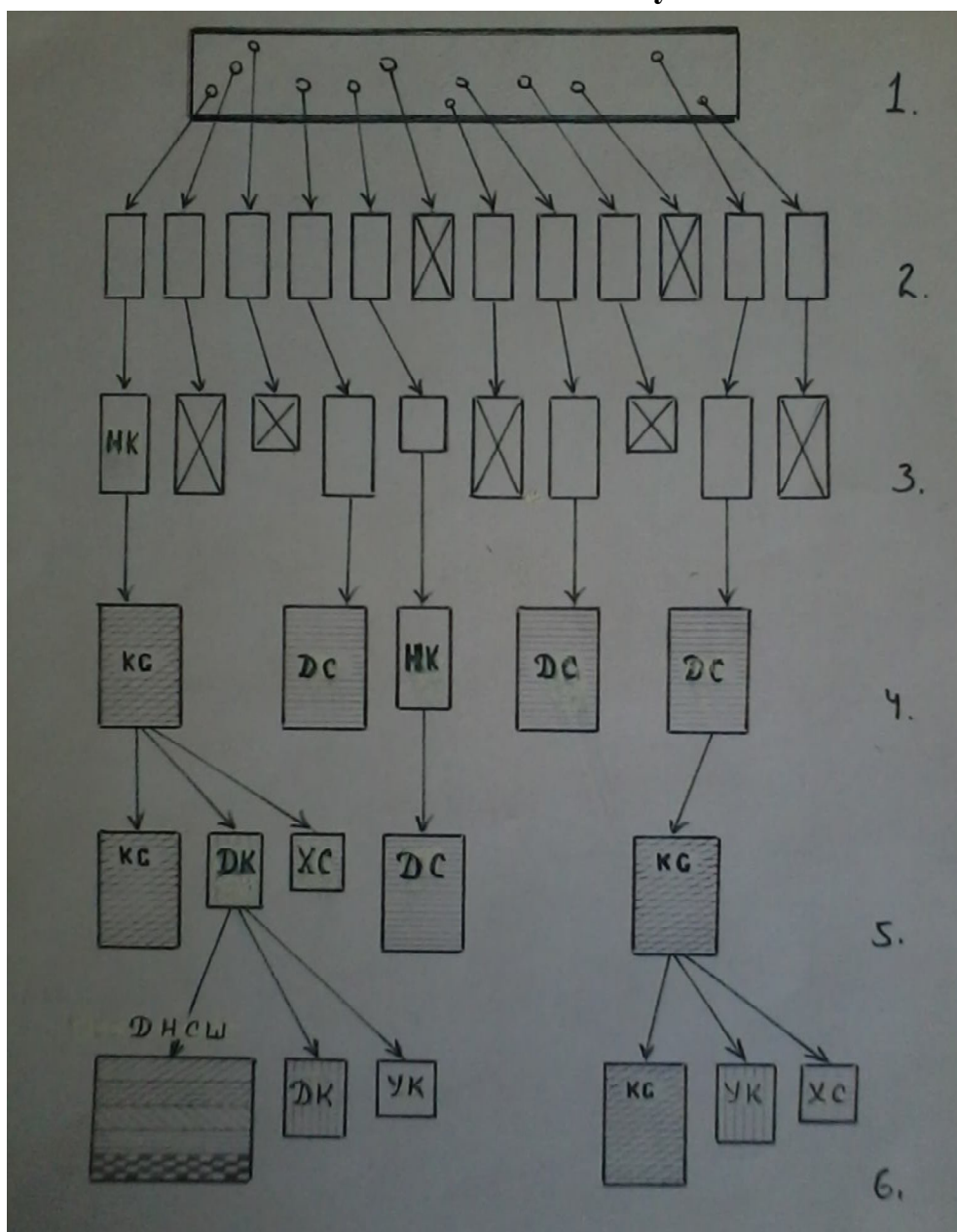
1. Dukkakli o'simliklarning gul tuzilishi qanday?
2. Gullash biologiyasida no'xat va soya o'simliklar qanday xususiyatlarga ega?
3. Bichish va changlash qanday tartibda bajariladi?
4. No'xat o'simligining duragaylarini olish uchun o'z tajribangiz va ishlar tartibini rejalashtiring.
5. Soya o'simligi duragaylarini olish uchun o'z tajribangiz va ishlar tartibini rejalashtiring.

5-amaliy mashg'ulot. Loviya va mosh ekinlarida yakka tanlash o'tkazish tartibi.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar seleksionerlar tomonidan loviya va mosh o'simliklarida foydalaniladigan yakka tanlash tartiblarini amaliy va laboratoriya sharoitida taxlil qilib o'zlashtirib oladilar.

Yakka tanlash seleksiya jarayonida qo'llaniladigan usullardan bo'lgan tanlash usulining biri bo'lib hisoblanadi. U ko'p hollarda o'zidan changlanuvchi o'simliklarda qo'llaniladi. Loviya va mosh o'simliklari ham o'zidan changlanuvchilar guruxiga kirib gullash jarayoni deyarli bir xil kechadi. Bu o'simliklar seleksiyasida yakka tanlash yangi nav yaratish muvaffaqiyatini ta'minlaydigan asosiy usul bo'lib hisoblanadi (chizma 1).

Chizma 1. **Dukkakli ekinlar seleksiyasi sxemasi**



Bu erda: NK- nazorat ko‘chatzori; KS- konkurs nav sinovi; DS- dastlabki nav sinash; DK- dastlabki urug‘ ko‘paytirish; XS- xududiy nav sinovi; DNSSH- davlat nav sinash shaxobchasi; UK- urug‘ ko‘chatzori.

Respublikamizda ekilayotgan loviya va mosh navlarining ko‘pchiligi mahalliy navlar populyasiyalaridan yoki introduksiya namunalaridan bir marta yoki avlodini o‘rganish jarayonidagi ko‘chatzorlarda takroriy yakka tanlash natijasida yaratilgan. Loviyaning Shtambovaya-661, Gibriddnaya-7, Oltin, Ravot va moshning: Marjon, Durдона, Zilola va boshqalar seleksiya jarayonida foydalaniladigan ko‘chatzorlardan biridagi qo‘llanilgan (chizma 1) yakka tanlash usulining natijasi.

Loviya va mosh o‘simliklarining seleksion jarayonlari deyarli bir xil. **Kolleksiya yoki boshlang‘ich ashyolar ko‘chatzoridagi** o‘simliklar vegetatsiya davrida seleksioner tomonidan xo‘jalik qimmatli belgilarining kuzatuvlari amalga oshiriladi. O‘simliklar har bir rivojlanish fazalarida takroriy kuzatuvlardan o‘tkaziladi. Seleksioner rivojlanish fazalarida o‘simliklarning rivojlanish harakteri, hosil elementlarini to‘plashi, zamburug‘, virus va bakteriya kasalliklariga immuniteti, dukkaklarining to‘kilmasligi va chatnab ketmasligiga katta e‘tibor beradi. Seleksioner yangi navlardagi talablarga javob beradigan belgilar kuzatilgan o‘simliklarni fenologik kuzatuvni bajarayotgan shogirdlaridagi dala daftarlariga qayd qilinishini ham tekshirib boradi.

Seleksioner va shogird tadqiqotchilar vegetatsiya davrida amalga oshirilgan fenologik kuzatuvlardan yig‘ilgan dala daftarlari ma‘lumotlarini doimiy taxlillarini amalga oshiradilar. Olimlarning e‘tiboriga tushgan o‘simliklarning rivojlanish imkoniyati shakllantiriladi (rasmlar 9, 10, 11, 12 va 13).

Sog‘lom rivojlangan, ertapishar, hosildor o‘simliklar (ushbu qo‘llanma muqovasidagi rasmga qarang) urug‘liklari yakka terib olinishi rejalashtiriladi. Har bir o‘simlik dukkaklari alohida yakka tanlam hosili uchun tikilgan seleksion xaltachalarga terib olinadi. Yakka tanlam hosil terimi qayd qilinadigan daftarda yoki jurnalda xaltacha raqami tekshirilib boriladi. Ko‘chatzorlar namunalari yoki oilalaridan terib olingan yakka tanlamlar xaltachalari alohida girlandlarga tizilib hosil qoplariga joylanadi va tartib bilan omborxonalarga etkazilishi ta‘minlanadi.



Rasm 9. Urug‘ uyasiga tashlangan uch dona mosh urug‘i



Rasm 10. Besh kunlik mosh o‘simtasi



Rasm 11. O'n kunlik mosh o'simligi

Laboratoriya sharoitlarida terib olingan yakka tanlamlar xaltachalaridagi dukkaklar tartib bilan yanchiladi. Yanchish vaqtida oldindan tayyorlab qo'yilgan laboratoriya taxlili daftaridagi jadvalga dukkaklar soni, har bir dukkakdagi urug'lar soni va 1000 dona urug' og'irliklari, sog'lomligi va rangi qayd qilib boriladi. Mexanik usulda yanchilgan holatida urug'larning shikastlanish ko'rsatgichi ham daftarga kiritiladi.

Katta ahamiyatli negativ ko'rsatgichlarga ega bo'lmagan urug'liklarning hammasi o'z xaltalaridagi raqamlari asosida taftish etiladi. Qolgan raqamlardagi urug'liklar ekish vedomostini tashkil etadi. Ekish vedomosti asosida esa **birinchi yilgi seleksion kuchatzori** (2) tashkil etiladi (chizma 1).

Birinchi yilgi seleksion ko'chatzordagi o'simliklar elita o'simliklari hisoblanib o'tgan yilgi fenologik va laboratoriya taxlillari takrorlanadi. Taxlillar natijalari o'sha ko'chatzordagi standart nav ko'rsatgichlari bilan taqqoslanadi. Taqqoslashda kolleksion ko'chatzorida kuzatuvlar va laboratoriya daftarlari ma'lumotlari ham etiborga olinadi. Standart navga nisbatan afzalliklarga ega bo'lmagan yakka tanlamlar urug'liklari taftish etilib ular boshqa o'rganilmaydi. Standartga nisbatan xo'jalik qimmatli belgilari bo'yicha yuqori ko'rsatgichlarni ko'rsata olgan yakka tanlam urug'liklari elita o'simliklarni o'rganish uchun yaroqli deb hisoblanadi. Bu yakka tanlamlardan fenologik kuzatuvlar va laboratoriya taxlillari bo'yicha yaxshi ko'rsatgichlarga egalarining urug'liklari **nazorat**

ko'chatzorini, eng yuqori holatlilari esa **ikkinchi yilgi seleksion ko'chatzorini** (3) tashkil etish uchun raqamlari ekish vedomostiga kiritiladi (chizma 1). Shu tariqa yaxshi yakka tanlamalar urug'liklarining elita o'simliklari avlodlari navbatdagi seleksiya ko'chatzorlarda o'rganiladi. Yomon avlodlari taftish etilib boriladi. Kelgusida, dastlabki nav sinovi va konkurs nav sinovi ko'chatzorlaridan (4) yaxshi o'tganlari urug'liklari esa dastlabki urug' ko'paytiruvi va xududiy nav sinovi (5) ko'chatzorlariga topshiriladi va hakoza.



Rasm 12. Qirq kunlik mosh o'simligi



Rasm 13. Samarqand qishloq xo'jaligi instituti o'simlikshunoslik kafedrasining loviya yangi navlarini yaratish tajriba uchastkasi.

O'zlashtirilgan bilimlarni mustaxkamlash uchun savol va vazifalar:

1. Dukkakali ekinlar seleksiyasi sxemasini yoddan eslay olasizmi?
2. Nima uchun seleksiyaning yakka tanlash usuli hamma o'simlik turlari uchun asosiy hisoblanmaydi?
3. Yakka tanlashdan boshqa yana qanday tanlash usullarini bilasiz,
4. Nazorat va seleksiya ko'chatzorlari qanday yakka tanlamalar urug'liklari bilan tashkil etiladi?
5. O'simlik gerbariysi va urug'ligi asosida loviya navining hisobot uchun kerakli bo'lgan xo'jalik qimmatli belgilari ko'rsatgichlarini aniqlab 4-jadvalga kiriting
6. O'simlik gerbariysi va urug'ligi asosida mosh navining hisobot uchun kerakli bo'lgan xo'jalik qimmatli belgilari ko'rsatgichlarini aniqlab jadval ma'lumotini tayyorlang

..... navining xo‘jalik qimmatli belgilari

[illegible]

6-amaliy mashg'ulot.

Kungaboqar va zig'irning navdorlik belgilarini aniqlash.

Darsning maqsadi. Talabalar darsda, navdorlik - birinchi o'rinda urug'ning tozaligi yoki ifloslanganlik darajasi, o'simliklarning o'z naviga qanchalik o'xshashligini (tipikligini) anglashning ahamiyatini o'zlashtirib oladilar.

Dala ekinlari ichida kungaboqar asosiy moyli ekin bo'lib, dunyoda ishlab chiqariladigan o'simlik moyining 75% ni mana shu o'simlik moyi tashkil etadi. O'zbekistonda ham bu o'simlik katta ahamiyatga ega bo'lib, uning navlaridan moy olish, mag'zini iste'mol qilish va hayvonlar uchun silos tayyorlash maqsadida sug'oriladigan erlarda ekilmoqda (14-rasm).

Moyli zig'ir ham moyli ekin turi. Uning moyi dietik xususiyatga ega bo'lib, keng miqyosda oziq ovqat tayyorlashda foydalaniladi. U O'zbekistonning tog'li rayonlaridagi lalmi erlarida ekiladi (18-rasm).

Faqat navdor hamda toza urug'lar navlarning barcha belgilari va xususiyatlarini nasliga berib kutilgan hosilni avlodlarida ta'minlay oladi.



Rasm 14. **Kungaboqar o'simligi plantatsiyasi**

Kungaboqar navlarining navdorligi asosan quyidagi morfologik belgilari orqali aniqlanadi:

1. O'simlikning bo'yi lineyka yordamida tomir bo'g'zidan savatchaga bo'lgan balandligini o'lchash orqali aniqlanadi. Navlar bu ko'rsatgich bo'yicha uchta guruxga bo'linadi: past bo'ylik yoki karlik nalarining bo'ylari 0.65 dan 1.25

metrgacha; oʻrtacha boʻyliklari 1.26 dan 2.0 metrgacha va baland boʻyliklari 2.1 dan 4.0 metrgacha (15-rasm).



Rasm 15. Baland boʻyli kungaboqar navlaridan birining tashqi koʻrinishi.

2. Savatcha shakli: boʻrtib chiqqan, botiq va tekis. Bu shakllar koʻz bilan chamalab aniqlanadi (16-rasm).
3. Savatcha diametri: kichik savatchali navlarda savatcha diametri 9 dan 12 santimetrgacha, oʻrtacha kattalikdagilari 13 dan 20 santimetrgacha va katta diametrli larida 21 santimetrdan katta. Bu kattaliklar ham lineyka yordamida aniqlanadi.



Rasm 16. **Kungaboqar o'simligining meva savatchasi**

4. Meva ranglari: qora, oq, kul rang, yo'l-yo'l. Ranglar ko'zda aniqlanadi.
5. Pista shakli: uzun, o'tkir uchli va egri, kam qirrali (17-rasm).
6. Po'choq chiqishi: kam po'choqligida bu ko'rsatgich 22-29% ni tashkil etadi. Yuqori moyliliklarida 22-40% tashkil etadi. Qo'lda tozalanib torozilarda tortiladi.
7. Mag'iz chiqishi: yuqori 55-65%, o'rtacha 45-55%. Mag'izni po'choqdan tozalab olish qo'lda bajarilib torsion tarozida og'irlik ko'rsatgichi aniqlanadi.



Rasm 17. **Kungaboqar o'simligining pistalari va mag'zi**

8. 1000 dona urug' og'irligi: engil vaznlilari 50 gramgacha, o'rtachalari 50 dan 70 gramgacha va og'ir vaznlilari 71 gramdan yuqori bo'ladi. Bu ko'rsatgichlar texnik torozilarda aniqlanadi.

9. Pista yon tomonining qirraligi: 1.Po‘choq yon tomonini qum yoki o‘tkir pichoq bilan qirish bilan; 2.Bug‘lash orqali (qaynoq suv yordamida); 3.Bixromat sulfat kislotasi bilan ishlov berish orqali. Bu uchta usullar yordamida qopqoq to‘qima va kisilema oraligida 76% gacha ugleroddan tarkib topgan qalqon bor yoki yo‘qligi aniqlanadi.

Zig‘irning navlarining navdorligi :

1. Asosiy poyasining tashqi ko‘rinishiga qarab: bo‘yi, tik o‘sovchi, ingichkaligi, tekisligi, silindrlilik shakli va shoxlanganligi bilan har bir nav o‘simliklarining navdorligi aniqlanadi. Lalmi



Rasm 18. Zig‘ir parvarishlanayotgan dala.

- erlarda zigir navlari o‘simliklari 20-50 sm bo‘y balandliklarida variatsiyalansa (18-rasm), sug‘orilgan sharoitda 50-70 sm bo‘yga ega bo‘lishadi.
2. Barglari kattaligi. Zig‘ir navlarining barglari mayda, poyaga birlashgan, uzaygan-lanset shakli, silliq va poyaga navbati bilan joylashganligi.
3. Gullari (19-rasm). Poyaning yuqori qismida va yon shoxlarida gullar to‘planib zontikka o‘xshash gul dastasini hosil qiladi. Gullar soni



Rasm 19. Zig'ir o'simligining gullari va urug'lari.

va kattaligiga qarab navlar farqlanadi. Gullari uchli 5ta kosachabargli va 5 ta tojibargli. Tojibarglarining rangi havo rang, buyoq - havo rang ko'rinishlariga ega.

4. Meva. Zig'ir navlarining mevalari 5 chanoqli dumaloq ko'saklar. Bitta o'simlikdagi ko'saklar soni katta kichikligiga qarab nalarda 20 dan 50 gacha shakllanadi (20-rasm).
5. Urug'lari. Navlarga bog'liq holda rang barang: tuxumsimon, yapaloq, silliq, yaltiroq. Rangi: sariq, to'q sariq, qo'ngir (19-rasm).

To'plangan bilimlarni mustaxkamlash uchun savollar va topshiriqlar:

1. Urug'lik navdorligini aniqlashning seleksiya va urug'chilikdagi ahamiyati nimadan iborat?
2. Qanday belgilar bilan kungaboqar navlarining tirikligi aniqlanadi?
3. Qanday belgilar bilan zig'ir navlarining tirikligi aniqlanadi?



Rasm 20. Zig'ir o'simligining ko'saklari

4. Gerbariylar va adabiyotlardan foydalanib bitta kungaboqar navining navdorligini tekshiring.
5. Gerbariy va adabiyotlardan foydalanib bitta zig'ir navining navdorligini tekshiring.

7- laboratoriya mashg'uloti.

Dala ekinlari urug'liklaridan o'rtacha namuna olish qoidalari.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishda urug'lik sifati katta ahamiyatga ega bo'lib, u qancha yaxshi tozalangan bo'lsa, hosildorlik shunchalik yuqori bo'ladi (rasm 21) .



Rasm 21. Tozalangan tariq urug'liklari

Urug'lik inspeksiyalari tomonidan urug'larning ekinboplik sifati xo'jaliklardan keladigan o'rtacha namunalarni tekshirish bilan aniqlanadi.

Mashg'ulot maqsadi. Talabalar mashg'ulotda urug'lik partiyasi, nazorat birligi va dala ekinlari urug'liklarining saqlash joylaridan o'rtacha namuna olish qoidalari bilan tanishadilar.

Laboratoriya sharoitida urug'liklardan o'rtacha namuna olish uchun **kerak bo'ladigan predmetlar:** Goshtlardan: urug'liklarni saqlash va dala ekinlaridan o'rtacha namuna olish tartiblari (12036-85) ko'chirmalar, dala ekinlaridan o'rtacha namuna olish uchun nazorat birligi jadvali, omborlar shchuplari namunalari, texnik tarozilar, surgich yoki mumiyo, qog'oz paketlar va shisha bankalar, qog'oz yorliqlar va o'rtacha namuna olish akti shakli.

O'rtacha namunalar qabul qilingan uslubiyatga asosan urug'lik partiyasining nazorat birligidan tanlab olinadi.

Urug'lik partiyasi- aniq miqdordagi bir xil (bitta ekin, nav, reproduksiya, kategoriya, navdorlik, hosil yili, kelib chiqishi, raqamlangan va talab qilinadigan xujjatga ega) urug'lik.

Nazorat birligi – alohida urug'lik partiyasining sifatini aniqlash uchun bitta o'rtacha namuna olinadigan chegaralangan miqdori yoki qismi.

Dala ekinlari urug'liklari uchun Davlat 12036-85 standartida quyidagi nazorat va o'rtacha namuna olish miqdorlari belgilab qo'yilgan (jadval 5).

O'rtacha namunani tanlab olish- ma'suliyatli tadbir bo'lib u orqali butun urug'lik partiyasining sifati baholanadi. O'rtacha namuna olish xuquqi bu ish uchun alohida javobgar shaxsga (xo'jalik va ilmiy muassasa agronomi), odatda xo'jalik - ichki

nazoratini bajaruvchi yoki urug'lik inspeksiyasining maxsus instruksiyasidan o'tgan shaxslarga beriladi.

Namuna olish oldidan urug'lik partiyasi ko'zdan kechiriladi, donning tashqi ko'rinishidan nomlangan navga tegishliligi tekshiriladi.

Jadval 5

Dala ekinlari nazorat va o'rtacha namuna miqdorlari

Ekinlar turi	Bitta namuna olish uchun partiya (nazorat) birliklari, tonna.	O'rtacha namuna og'irligi, g.
Mosh.	10	500
No'xat, loviya va soya.	25	1000
Maxsar.	10	500
Zig'ir.	10	500
Tariq.	20	500
Kungaboqar.	25	1000
Beda.	10	250
Kanop.	10	500
Marjumoq	10	500

Agarda urug'lik partiyasi kontrol miqdoridan ko'p bo'lsa, uni ko'zda chamalab nazorat birligidan oshmaydigan bo'laklarga ajratiladi va har bir qismidan alohida namunalar olinadi.

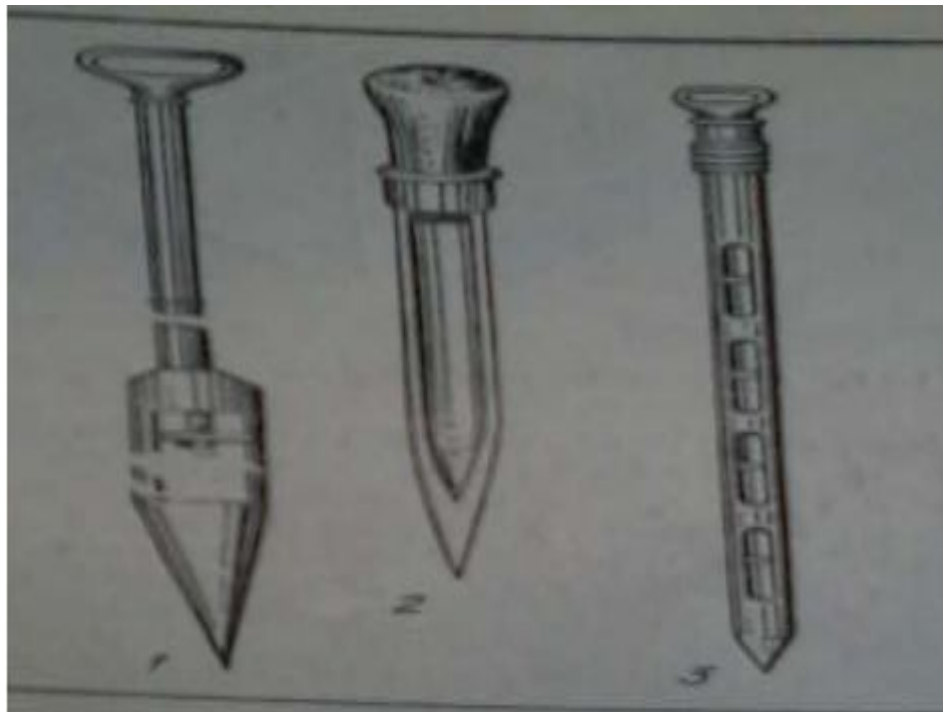
Urug'lik to'kilgan holatda saqlanayotgan bo'lsa, ombor shchupida (rasm 22) alohida alohida joyidan o'rtacha namuna olinadi. Agarda urug'lik qoplarda saqlanayotgan bo'lsa, qoplarning har birining yuqori o'rta va tag qismidan shchup yordamida namunalar olinadi. Olingan namunalar birlashtirilib boshlang'ich namunani tashkil etadi. Boshlag'ich namuna og'irligi yuqorida talab etilayotgan o'rtacha namuna og'irligiga teng bo'lsa u to'g'ridan to'g'ri taxlil uchun olinadi. Agarda,uning og'irligi ko'p bo'lsa u to'rt bo'laklarga bo'lish usulida o'rtacha namuna vazniga kelganicha kamaytiriladi.

Urug'lik sifatining taxlil qilish uchun uchta o'rtacha namuna olinadi.

Birinchisini – urug‘ tozaligi, o‘sinh tezligi, unuvchanligi, hayotchanligi, haqiqiyliги va 1000 dona urug‘ og‘irligini aniqlash uchun.

Ikkinchisini – namligi, ombor zararkunandalari bilan zararlanganligini aniqlash uchun.

Uchinchisini – kasalliklar bilan zararlanganligini aniqlash uchun.



Rasm 22. Urug‘ olish uchun shchuplar

Bu erda: 1- konus shaklli; 2 – qoplar uchun; 3- silindrsimon shchup.

Birinchi namuna matodan tikilgan, toza, zararsizlantirilgan qopchaga joylanib surgich bilan yopilib muxr yoki plombalanadi. Qopcha ichiga yorliq joylanadi.

Ikkinchi namuna shisha, toza idishga (kattaligi namuna kattaligiga bog‘liq) joylanib, qopqog‘i mumyo yoki surgichlanadi. Yorliq idish tashqarisiga yopishtiriladi.

Uchinchini namuna qog‘oz paketga joylanadi.

Namunalar olish ikki nusxa akt (shakl 1) bilan xujjatlanadi.

Namunalardan biri Davlat urug‘ inspeksiyasiga, ikkinchisi xo‘jalik uchun mo‘ljallanib, arbitraj holati uchun saqlanadi.

Akt namuna olishda ishtirok etgan shaxslar tomonidan imzolanadi va xo‘jalik muxri bosiladi.

Tayyorlangan namuna taxlil uchun ikki kun ichida davlat inspeksiyasiga yuborilishi shart.

O‘rtacha namunaning to‘g‘ri olinishining ahamiyatini e‘tiborga olib urug‘ inspeksiyasi davlat nazorati tartibida xo‘jalikning umumiy urug‘lik miqdoridan taxlil uchun doimiy nazorat namunalari inspeksiyaga kelgan namunalari bilan taqqoslab turadi.

Namuna olish akti.

Shakl 1.

АКТ № _____ ГОСТ 12036-85 приложение 2.

Уруғлик материалнинг экин сифатини белгилаш учун ўрта намуналарни
икки кечаю икки

Танлаб олиш ҳақида _____
керак.

подлежат отправке

позднее

уруғ

партиясидан _____ 20__ й _____

хўжалик, ташкилот номи

республика, област, район

(кун, ой)

_____дан иборат комиссия томонидан
_____да

вазифаси. фамилияси, исми вазифаси, ҳар қайсининг оти

бригада, совхоз бўлими, элеватор

сақланиб турган уруғ кўрилди ва қуйидаги уруғ партияларидан ўрта намуналар танлаб олинди:

отбора средних проб семян подлежащих для определения качества

_____ 20__ г _____

Название хозяйства, организации
число)

республика, область, район
(месяц,

Мною _____ при
участии _____
должность, фамилия и инициалы
каждого
произведен осмотр семян и отбор проб от партии,
хранящихся _____
бригада, отделение совхоза, элеватор

1.

Уруғлар ҳақида маълумот

Сведения о семенах																	
№	Экин инг номи Култу	Со рт и со	Сорт хужжат ининг номи,	Сорт тозалиги	Репродукци	Хосил йили	Уруғ	Уруғ тонна	Контрол	Жой (коп)	Уруғ сакланадига	Уруғ каеплаи ва	Уруғлар кайтадан	Уруғ партияси нечинчи марта	Кол-ва предста вленных проб.	Намуна қандай	Уруғнинг тайин этилиши

ра	рт	№ ва даси																
		Назван ие, № дата сорт ого докуме нта														В мешочке	В бутылке	В пакетах

2, Образцы направлены
в _____ Государственную семенную
инспекцию

Намуна ГОСТ 12036-66 “Уруғлар. Экиш сифатини аниқлаш усуллари” да кўрилган қондларига мувофиқ танлаб
олинди.

Отбор образцов семян произведен по ГОСТу 12036-85 “Семена сельскохозяйственных культур. Правила
приёмки.Методы отбора проб”

Подпись _____ лица,
отбирающего образцы: _____

Подписи _____ членов
комиссии: _____

(Ф.И.Ш)

(имзо)

М.Ў. **Кафолат** _____ шу уруғни тўғри қараш ва сақлаш йўли билан уларни бошқаларга аралаштирмасдан

хўжалик ташкилот номи
ифлосланмасдан униб чиқиш қобилиятини ва бошқа экиш сифатларини пасайтирмасдан, ҳамда намуналар дубликатларининг омон сақланишини ўз зиммасига олади.

Гарантия. Сохранность партии семян от смешения, засорения понижения всхожести и других посевных качеств, а также сохранность дубликатов, образцов

—

_____ гарантирует.

Название хозяйства, организации

одамнинг имзоси

ответственного за хранение _____

Сақлашга маъсул

Подпись лица,

(Ф.И.Ш) имзо

М.Ў

O'zlashtirilgan bilimlarni mustaxkamlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Urug'lik partiyasi nima?
2. O'rtacha namuna olish uchun nazorat birligi nima?
3. O'rtacha namuna tanlash uchun kimning xuquqi bor?
4. O'rtacha namuna qanday xujjat bilan ta'minlanadi?
5. O'z laboratoriyangizda bor ekin urug'i misolida o'rtacha namuna olish qoidalarini so'zlab bering.

8-laboratoriya mashg'uloti.

Dala ekinlari urug'ini ko'karish kuchi va unib chiqish qobiliyatini aniqlash

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar ma'ruza darslaridagi ko'karish kuchi va unuvchanlik tushunchalarini va aniqlash muxlatlarini (6-jadval) takrorlab **beda va no'xat** o'simliklari urug'liklarini GOST ga muvofiq ko'karish kuchi va unuvchanliklarini aniqlash uchun laboratoriya sharoitida o'stirishni amalga oshiradilar.

Ko'karish kuchi urug'larning birinchi muxlatda tezlik bilan sog'lom o'sishini foizlarda ifodalaydi.

Unuvchanlik urug'larning o'sish uchun mos sharoitda, belgilangan muxlatda ko'kartirish uchun olingan hamma urug'larning miqdoriga nisbatan foiz hisobidagi normal o'sib chiqish qismi.

Jadval 6

O'sgan urug'larning ko'karish kuchi va unuvchanlikni aniqlash muxlatlari

Ekin turi	Muddati, kunlarda	
	Ko'karish kuchi	Unuvchanlik
Loviya	4	7
No'xat	3	7
Zig'ir	3	7
Kungaboqar	3	5
Maxsar	4	10
Soya	3	7
Beda	4	7
Gorox	4	8
Tariq	3	7

Urug'larni o'stirish uchun kerakli asboblari va uskunalari: tegishli GOSTdan dala ekinlari urug'larini o'stirish tartibining ko'chirmasi, birinchi o'rtacha namunadan (7-laboratoriya mashg'ulotiga qarang) beda (400 dona) va no'xat (200 dona) urug'lari, urug'larni o'stirish idishlari, likobchalarning metal bo'lgichlari, toblangan qum (donli dukkakli ekinlar urug'liklari faqat qumda o'stiriladi), filtr qog'ozi, doka, texnik tarozi, sovutilgan qaynoq suv, menzurkalar, pinset va termostat.

Ish tartibi:

1. Beda (4-rasm) va no'xot urug'i (22-rasm) tegishli holatlarda har biri to'rttadan 100 va 50 donalarga bo'linadi.



Rasm 22. No‘xat urug‘i

- 2.Qum oldindan o‘zining to‘liq nam sig‘imiga nisbatan 60%da namlanadi.
- 3.Qum to‘rtta vannochkalarga 2sm qalinlikda solinib engil bosib chiqiladi.
- 4.Qum likobchalarning o‘rtasidan metal bo‘lgichlarda bir xil ikkita qismlarga ajratiladi.
- 5.Likobchadagi qumga sanalgan urug‘lar joylashtiriladi (23-rasm).
- 6.Qum va urug‘lar namlangan doka bilan yopilib vannochkaning yuqori qismigacha yana qum to‘ldiriladi.
- 7.Likobchalar raqamlanib tarozida tortiladi va ma’lumotlari sanasi bilan laboratoriyada urug‘ o‘stirish daftariga qayd qilinadi.
8. Likobchalar har doim 20⁰S haroratli termostatga joylashtiriladi.
- 9.To‘rtinchi kuni beda urug‘larning ko‘karish kuchini aniqlash uchun tomir otgan urug‘lar sanaladi. Bunda faqat normal o‘sgan (24-rasm) va chiriganlari sanaladi (ular olib tashlanadi).



Rasm 23. O‘zdavurug‘nazorat markazi urug‘ sinov laboratoriyasi texnologi G.Bokieva urug‘larni o‘stirish likobchasiga joylamoqda.

10.Unuvchanlikni aniqlash uchun ikkinchi hisoblash 7 kuni amalga oshiriladi. Bunda o‘sgan urug‘lar deb namga to‘ygan, nonormal va shikastlanib o‘sgan o‘simtalar ham hisoblanadi.

11.Har bir namunadagi o‘sgan urug‘lar 0.1% aniqligida quyidagi tenglamada hisoblanadi:

$$X = \frac{A}{B} \times 100$$

Bu erda A-namunadagi o‘sib chiqqan urug‘; B- taxlil uchun olingan urug‘lar soni. Faraz qilaylik, agarda bedaning 100 urug‘idan 4 chi kun birinchi namunasida 5 tasi o‘smagan, ikkinchida 3ta, uchinchisida 4ta va to‘rtinchisida 6ta. Ettinchi kun birinchi namunada 2ta urug‘ o‘sgan, ikkinchi namunada 1ta, uchinchida 3ta va to‘rtinchida 4ta.

Uchunchi kuni namunalarda o‘sgan urug‘larning soni 95; 97; 96 va 94 ta bo‘ldi.



Rasm 24. O‘zdavurug‘ markaz urug‘ sinov laboratoriyasi texnologi N.Sharipova urug‘ ko‘karish kuchini aniqlash uchun likobchani termostatdan olmoqda.

O‘rtachadan biz beda urug‘ining ko‘karish kuchi 94.5 yoki 95% ekanligini aniqlaymiz.

To'rtta namunaning arifmetik o'rtachasidan urug'ning unuvchanligini ham aniqlaymiz:

$$\frac{(95+97+96+94)}{400} \times 100 = 95.5\%$$

Etti kundan so'ng namunalarda ungan urug'lar soni quyidagicha bo'ladi: $95+2=97$; $97+1=98$; $96+3=99$; $94+4=98$.

Beda urug'i unuvchanligi: $(97+98+99+98)$

$$\frac{\quad}{400} \times 100 = 98\% \text{ ga teng bo'ladi.}$$

O'rtacha arifmetik kattalikdan har bir namunaning natijasi farqlari **ruhsat etiladigan norma** kattaligidan yuqori bo'lmasligi kerak. Ya'ni, unuvchanlikning 100 dan 98% gacha o'rtacha arifmetik kattaligida $\pm 2\%$; 98.9 dan 95 gacha $\pm 3\%$; 94.9 dan 90% gacha $\pm 4\%$; 89.9 dan 85% gacha $\pm 5\%$ va 84.9 dan 80% gacha $\pm 5.5\%$.

O'zlashtirilgan bilimlarni mustaxkamlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Urug'ning ko'karish kuchi deb nimaga aytiladi?
2. Urug'ning unuvchanligi qanday ma'noni anglatadi?
3. O'stirish vannochkalaridagi no'xot urug'larining ikki muxlatlarida namunalarda o'sgan urug'laridan uning ko'karish kuchi va unuvchanligini aniqlang.
4. O'z tanlovingizga binoan laboratorida mavjud boshqa biron bir ekin urug'laridan yuqoridagi taxlil asosida kukarish kuchi va unuvchanligini aniqlash uchun qilinadigan ishlar tartibini sanab berib.

9- laboratoriya mashg‘uloti.

Dala ekinlari urug‘lik maydonlarida aprobatsiya o‘tkazish tartibi.

Mashg‘ulot maqsadi. Dala ekinlari urug‘lik dalalarining aprobatsiyasini o‘rganish, soya (rasm 25) va no‘xat (rasm 26) misolida ularning urug‘lik dalalarida aprobatsiya o‘tkazish tartiblarini o‘zlashtirib olish.

Topshiriq. Soya o‘simliklarida aprobatsiya kuzatuvini o‘tkazish va no‘xat aprobatsiya bog‘lamini tarkibiy fraksiyalariga ajratish. Soya o‘simliklarining nav tozaligi va boshqa holatlarini hisoblab aniqlash.



Rasm 25. Soyaning urug‘lik ekini

Aprobatsiya – bu urug‘lik ekinining nav tozaligini yoki o‘simliklarning tipikligi, kasalliklar bilan zararlanganligi va zararkunandalar bilan shikastlanganligini aniqlash uchun kuzatish bo‘lib, qishloq xo‘jaligi ekinlarining navdorlik sifatiga baho beradi.

Aprobatsiya o‘tkazish tartibi:

1. Aprobatsiya o‘tkazish uchun ekinda seleksiya navi, o‘zidan changlangan tizmalar yoki duragaylar urug‘liklari ekilganligini tasdiqlovchi hujjatlardan: akt aprobatsiyasi, navdorlik hujjati, urug‘ guvohnomasi, urug‘ attestatlarining borligini tekshirish.



Rasm 26.

No'xatning urug'lik ekini

2. Aprobatsiyagacha aprobator qilishi kerak:

- 1) Xo'jalikda ekilgan urug'lik xujjatlarining borligini tekshiradi;
 - 2) Aprobatsiya qilinadigan nav, o'zidan changlangan tizma yoki duragay urug'ligini saqlash vaqtida yoki ekish vaqtida boshqa nav yoki duragaylar bilan aralashib ketmaganligini aniqlaydi;
 - 3) urug'lik ekinlarini ko'zdan kechiradi, agar ekinning navdorlik sifatini saqlash yoki yaxshilash uchun kerak bo'lgan tadbirlarning (nav va tur tozalovi, begona o'tlarni yo'q qilish va boshq.) amalga oshirilishini talab etadi;
- Don-dukkakli ekinlar nav tozaligi (tipikligi) davlat standartlari tomonidan belgilab qo'yilgan (jadval 7.).

Soya aprobatsiyasi.

8-jadvalda o'simliklarni kuzatish maydoni kattaligi (yoki 1 aprobatsiya bog'lami olish uchun), o'simliklarni kuzatish nuqtalari soni, o'simliklar soni va maydon chegaralanish me'yorlari ko'rsatilgan.

Jadval 7.

Nav tozaligi me'yorlari

Ekinlar	Nav tozaligi, %, kam emas			
	Urug' elita boshi,	Reproduksiya ekinlari		
		I kategoriya	II kategoriya	III kategoriya
Tariq	99.7	99.5	98.0	95.0
Gorox	99.7	99.5	98.0	95.0
Mosh, no'xat	99.8	99.5	98.0	95.0
Kungaboqar	99.8	99.8	98.0	-
Moyli				
zig'ir	99.6	99.6	98.0	-
Soya	99.5	99.5	98.0	-
Maxsar	99.6	99.6	97.0	90.0

Soya ekini tipikligi yoki nav tozaligi, aralashmalar borligi, kasalliklar bilan zararlanganligi va zararkunandalar bilan shikastlanganligi o'simliklarni kuzatish bilan aniqlanib, quyidagi guruxlarga ajratiladi:

asosiy nav o'simligi, urug'lari yoki mevalariga;

boshqa nav o'simligi, urug'ligi yoki mevalariga;

boshqa ekin o'simliklariga;

begona o'simliklar aralashmasi, ya'ni karantin va zaharli;

kasalliklar bilan zararlangan va zararkunandalar bilan shikastlangan;

asosiy ekinning rivojlanmagan poyali o'simligi.

Soyaning nav tozaligi yoki tipikligini asosiy nav urug'i yoki o'simligi sonining analiz qilingan umumiy urug'lari, mevasi yoki o'simliklari soniga nisbatidan aniqlanadi.

Namuna. Soyaning Orzu navining aprobatsiyasida aniqlanishicha, asosiy nav tuplari soni 500 ta, boshqa nav va nav turlari 5ta, asosiy ekinning fuzarioz bilan zararlanganlari 2ta;

Qiyin ajratiladigan madaniy o'simliklar 3ta;

Qiyin ajraladigan begona o'tlar 1ta.

Nav tozaligini hisoblash uchun kasr chizig'i suratiga asosiy nav tupi soni (500)ni 100 ga ko'paytirib maxrajiga asosiy nav tup soni (500) plyus boshqa nav va nav turlari soni (5) yoziladi va navbatdagi amal bajariladi.

Natijada nav tozaligi aniqlanadi:

$$\frac{500 \times 100}{500 + 5} = 99.09\%.$$

Natijaviy sonni butunlash amalidan foydalanib aprobatsiya aktiga ekinning nav tozaligi 99.0% deb ko'rsatiladi.

Qiyin ajratiladigan madaniy o'simliklarning foizdagi ko'rsatgichini hisoblash uchun tenglama suratiga qiyin ajraladigan madaniy o'simliklar soni (3)ni 100 ga ko'paytirib maxrajiga esa asosiy nav o'simliklari soni (500) plyus boshqa nav va nav turlari o'simliklari soni (5) plyus qiyin ajraladigan madaniy o'simliklar soni (3)ni yozib kerakli amal bajariladi.

Ya'ni, qiyin ajratiladigan madaniy o'simliklar (no'xat bilan):

$$\frac{3 \times 100}{500 + 5 + 3} = 0.59\%.$$

Qiyin ajratiladigan begona o'simliklar bilan ifloslanganligi darajasi ham qiyin ajratiladigan madaniy o'simliklarning hisob kabi aniqlanadi.

Agarda, soya ekini qiyin ajraladigan madaniy o'simlar bilan ifloslanganligi umumiy holda 3% dan oshmasa, aprobator xo'jalikka urug'lik maydonini butunlay tozalab chiqilishiga ko'rsatma beradi. Agar, bu ko'rsatgich 3% dan yuqori bo'lsa urug'lik ekini urug'lik maqsadi uchun foydalanishiga yaroqsiz deb topiladi.

Fuzarioz bilan zararlanish foizini hisoblash uchun kasr suratiga fuzarioz bilan zararlangan o'simliklar soni (2) ni 100 ga ko'paytirishi yoziladi, maxrajiga esa asosiy nav o'simliklari soni (500) plyus boshqa navlar va nav turlari soni (5) plyus fuzarioz bilan zararlangan o'simliklar soni (2) yoziladi va kerakli amal bajariladi:

$$\frac{2 \times 100}{500 + 5 + 2} = 0.94\%.$$

No'xat aprobatsiyasi. No'xat o'simliklarining gullash va pishish fazalari oldidan aprobator ekinning xo'jalikdagi xujjatida ko'rsatilgan naviga xosligini tekshirishi kerak.

Ekinning nav tozaligi (rasm 27.), aralashmalar borligi, navlar pastki dukkklari kasalliklar bilan zararlanganligi va qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalar bilan shikastlaganligi 100 gektarlik maydon hisobida umumiy o'simliklarning tuplari kuzatuvi yoki aprobatsion bog'lam olish usullaridan birida aniqlanadi.



Rasm 27. No'xatning aprobatsion bog'lamlari

Ekinning “kerakli yo‘nalishida” 50 nuqtasidan tanlamasdan 5-6 tadan yulib olinishi natijasida 250 dan kam bo‘lmagan aprobatsiya bog‘lami olinadi.

O‘simliklarning nav tozaligi no‘xat morfologik belgilaridan: o‘rta shoh yarusidagi dukkagining shakli, rangi, kattaligi (yirik, o‘rtacha, mayda), urug‘ining tashqi holati, shakli, yirikligi, urug‘ rangi va urug‘ nishlariga qarab taxlil qilinadi.

Bundan tashqari, qo‘shimcha tarzda tup shakli (qisilgan yoki keng), poya va dukkaklarida antotsion dog‘ borligi ham e‘tiborga olinadi.

No‘xatning maxaliy navlarini aprobatsiya qilishda urug‘ining tipikligi: shakli (dumaloq, burchakli, oraliqli), ranggi (oq, sariq, pushti, qizil, malla, qora), yirikligi (yirik urug‘li tipi, o‘rta urug‘li va mayda urug‘li)ga qarab ham aniqlanadi.

O‘simliklarni analiz qilishda quyidagi guruxlarga bo‘linadi:

aprobatsiya qilinayotgan ekinning asosiy navi;

nav aralashmasi;

boshqa madaniy o‘simliklar, ya’ni donli dukkaklilar;

kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan asosiy ekin o‘simliklari;

karantin begona o‘tlar;

qiyin ajraladigan begona o‘tlar;

zaharli o‘simliklar.

Dala ekinlari aprobatsiyasiga doir bilimlarni kuchaytirish uchun savol va topshiriqlar:

1. Aprobatsiya deb nimaga aytiladi?

2.Aprobatsiya tartibi nimalardan iborat?

3.Soya aprobatsiyasi misolida no‘xat ekinining nav tozaligini gerbariy (27-rasmga o‘xshash) bog‘lamlari asosida aniqlang.

Jadval 8.

Dukkakli ekinlar aprobatsiyasida o‘simliklarni kuzatish va aprobatsion bog‘lam (namuna) olish ko‘rsatmalari

Ekin turi	O‘simlik rivojlanish fazasi	O‘simlikni kuzatish yoki namuna olish maydoni, ga.	O‘simlik kuzatish yoki namuna olish nuqtalari soni	Umumiy maydondan taxlil qilinadigan o‘simliklar soni, kamida.	Fazoviy chegara me‘yori, m.
Tariq	Meva supurgisi yuqori kismi plenkasining ranglanishi.	350	150	1500	-
Marjumoq	O‘simlik urug‘ining yarmi qorayishida.	100	100	500	200
Fasol, no‘xat, mosh.	O‘simlik pastki asosiy dukkaklarining pishishi.	100	50	250	-
Gorox	O‘simlik pastki asosiy dukkaklarining pishishi.	200	50	250	-
Soya	O‘simlik pastki asosiy dukkaklarining pishishi.	300	50	500	-
Maxsar	Urug‘ pishishining boshlanishida	50	25	250	500

10-laboratoriya mashg'uloti.

Aprobatsiya natijalarini rasmiylashtirish qoidalari.

Mashg'ulotning maqsadi. Dala ekinlari aprobatsiyasi natijalarini xujjatlashtirishda umumiy qoidalarni o'rganish.

Topshiriq. Aprobatsiya aktlaridan birontasini ko'chirib yozish va o'qituvchining ma'ruza darsi ma'lumotlari yoki biron xo'jalik misolida uning ekinining reproduksiyasi urug'lik hosili aprobatsiyasi aktini (195-shakl misolida) to'ldirish, hamda taftish aktini (200-shakl) tuzish

Kerakli ashyolar: Har xil shakllardagi aprobatsiya akti xujjatlarining jadval va blankalari, o'simliklar gerbariylari, mevalari va urug'liklari (rasm 28.), dala ekinlari navlari tavsifnomalari va ma'ruza materiallari.



Rasm 28. Meva, urug' va dala ekinlari o'simliklarining gerbariylari

Dala ekinlari urug'lik dalalarini aprobatsiya qilish natijalarini xujjatlashtirish uchun qabul qilingan aprobatsiya shakllari to'ldiriladi.

Don-dukkakli ekinlar urug'lik dalalarini aprobatsiya qilish natijalari asosida quyidagi xujjatlar tuziladi:

urug'ligi o'z maqsadida ishlatilishi rejalashtirilayotgan reproduksiya urug'lik dalalari aprobatsiya natijasiga 193- shakldagi akt aprobatsiyasi xujjatlanadi;

urug'ligi sotish uchun rejalashtirilayotgan reproduksiya dalasi aprobatsiya natijasi 195 –shakl to'ldirilib xujjatlanadi;

urug'boshi va elita urug'ligi dalalari aprobatsiya natijasi 199- shakl akti bilan xujjatlanadi.

aprobatsiya natijasida urug'lik uchun yaroqsiz deb topilgan dalalarga 200-akti to'ldirilib xujjatlanadi.

Aprobatsiya natijasida qiyin ajraladigan madaniy o'simliklar va begona o'tlar aralashmalari (soya misolidagidek 3% dan ko'p) uchrab urug'lik uchun yaroqsiz deb tan olingan dalalarga yaroqsizlik akti bilan birgalikda akt aprobatsiya ham to'ldirilib u katta aprobator tomonidan muxrlanmaydi. Yaroqsizlik aktida aprobator xulosa berib, unda qiyin ajraladigan madaniy o'simliklar va begona o'tlar aralashmasi uchun yaroqsiz hisoblanayotgan urug'liklar tozalanib, davlat standartlari talabidagi (soya misolidagi 3% dan kam) holatiga keltirilsa, qishloq xo'jaligi boshqarmalarining alohida ruhsatiga binoan yaroqsizlik akti bekor qilinib yaroqsizlik aktiga katta aprobator tomonidan tasdiqlangan aprobatsiya akti ham qo'shib qo'yiladi. Ularga tuman Davlat urug'lik inspeksiyasi tomonidan berilgan urug'likning konditsiyasi guvoxnomasi ham qo'shiladi.

Katta aprobator tomonidan aprobatsiya akti shakli blankalari birinchi sondan boshlab nomerlanadi. Aprobator muxrini qo'yib kerakli shakldagi blankalardan oladi (masalan, birinchi aprobator 1 dan 30 gacha, ikkinchisi 31 dan 60 chisigacha, uchunchi aprobator esa 61 dan 100 chisigacha va hakazo).

Urug'lik dalalar bo'yicha aprobatsiya aktlari:

o'z maqsadida ishlatilishi rejalashtirilayotgan urug'lik hosiliga **ikki nusxada** bo'ladi. Bittasi o'z xo'jaligi uchun, ikkinchisi Davlat urug'lik inspeksiyasi idorasi uchun to'ldiriladi.

Urug'ligi sotilishga rejalashtirilayotgan dala akti **uch nusxada** to'ldirilib, uchinchi nusxa urug'likni tayyorlovchi (Haridor) ga jo'natiladi.

Har bir urug'lik dalasi uchun alohida aprobatsiya akti to'ldiriladi.

Agarda xo'jalikning har xil dalalaridagi bitta reproduksiya urug'ligi aprobatsiyasi natijasida navdorlik, ekinboplik va boshqa sifatlarida bir xilligi (bir kategoriya va reproduksiyada) aniqlansa aprobator o'rtacha nav tozaligi va boshqa sifatlarini ko'rsatib, bitta akt to'ldirishi mumkin. Har bir uchastka ma'lumotlari aktning ma'lum punktlarida alohida ko'rsatib o'tiladi.

Har bir to'ldirilgan aprobatsiya akti aprobator va xo'jalik tomonidan aprobatsiyada qatnashgan mutaxassisi tomonidan muxrlanishi kerak.

Bosh aprobator to'ldirilgan akt xujjatlarning to'g'riligini tekshirib tasdiqlashi shart.

Katta aprobator tomonidan tasdiqlanmagan aprobatsiya akti haqiqiy hisoblanmaydi.

Qishloq xo'jaligi tashkiloti _____ Qishloq Xo'jaligi
 _____ Vazirligi tomonidan
 viloyat, o'lka, respublika tasdiqlangan

Akt qilgan shaxs _____
 lavozimi, muxr

Urug'lik dala _____ reproduksiya
 muxri bilan

Dala holati _____ kategoriya
 muxri bilan

APROBATSIIYA AKTI № _____

_____ y. Men (biz) aprobator (lar) _____

_____ ismi shariflari va lavozimlari
 Xujalik mutaxassislaridan biri, o'rtoq _____

_____ ismi sharifi va lavozimi
 Birgalikda _____ aprobatsiyasini amalga oshirdik
 ekin turi

Xo'jalikda _____
 tuman _____

Aprobatsiya natijasida aniqlandi

1.Nav (duragay, tizma) nomi _____
 seleksion raqami

_____ u navga berilgan bo'lsa

Botanik tur xilligi _____

2.Xo'jalikning aprobatsiyalangan ekini umumiy maydoni _____ ga, shu jumladan
 urug'ligi _____ ga, navdor urug'lar ekilib aprobatsiyalangan _____ ga.

3.Aprobatsiya qilingan dalaning joyi:
 dala № _____, brigada № _____, uchastka № _____.

4.Dalaga qanaday urug' ekilgan _____
 O'z urug'ligi yoki olingan

_____ agarda keltirilgan bo'lsa, tashkilot nomi ko'rsatiladi

5.Ekilgan urug'lik nomi, nav xujjati sanasi _____

6.Agarda o'z urug'ligi ekilgan bo'lsa, ko'paytirish uchun kimdan va qachon
 olingani ko'rsatiladi _____

7.Elita urug'lari kachon qaysi seleksiya tajriba tashkilotidan olingan ____

8.Ekilgan urug'lik sifati: reproduksiya (avlodi) _____ , kategoriyasi _____ ,
Nav tozaligi (tipikligi) _____ %.

9.Xo'jalikda yoki bu ekinga qo'shni boshqa xo'jalikda bu ekinning navi yoki
populyasiyasi maydoni bormi _____ y. _____ bor edi.

10.Boshqa navlardan chegarasi kengligi (chetdan changlanuvchilar uchun) _____

_____ e'tiborga olingan _____ m, etiborga olinmagan

11.Oldingi ekin (ekin turi, nav va maydoni) _____

195- shaklning orqa tomoni laboratoriyaning jadval ashyolarida bo'lib, gurux talabalari tomonidan birgalikda to'ldirishiga mo'ljallangan.

Shakl № 200

Fizik (yuridik) shaxs _____
(viloyat, o'lka, respublika)

Aktni amalga oshirdi _____
(lavozimi, muxri)

Urug'lik ekish, shunga o'xshash ekinlar (keraksizini o'chirish)

Akt № _____

Urug'lik maqsadida ishlatiladiganlaridan tashqari dalalarni yaroqsizlikka chiqarish
_____ 20 _____ y. Men (bizlar) aprobator (lar) tomonidan

_____ (ismi sharifi, lavozimi)

xo'jalik namoyondasi _____
(lavozimi, ismi sharifi)

ishtirokida

ekin dalasi _____

nav, duragay, tizma _____

xo'jalikka _____ tegishli

tuman _____

urug'lik uchun yaroqsiz deb topilib yaroqsizga chiqarildm.

1.Yaroqsiz dala joylashgan joy: dala № _____, uchastka № _____ , maydoni
_____ ga.

2.Taxlil natijasi:

a) aprobatsiya bog'lami (o'simliklar)

Bogʻlamlar №	Asosiy navning rivojlangan poyalari		Nav aralashmalari tarkibi						Apro-batsiya qilingan ekinning rivoj-lanmagan poyalari soni
	don a	%	Nomi va soni				Jami		
1									
2									
3									
4									
5									

№ 200- shaklning orqa tomoni laboratoriyaning jadval ashyolarida bo'lib, gurux talabalari tomonidan birgalikda to'ldirishiga mo'ljallangan.

Laboratoriya mashg'uloti materiallarini takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Amaliyotda aprobatsiya aktlarining qanday xillari ishlatiladi?
2. Qachon aprobatsiya aktining №200 chi shakli to'ldiriladi?
3. O'z amaliy praktikangiz natijasi asosida akt aprobatsiyasini to'ldiring.

11-laboratoriya mashg'uloti.

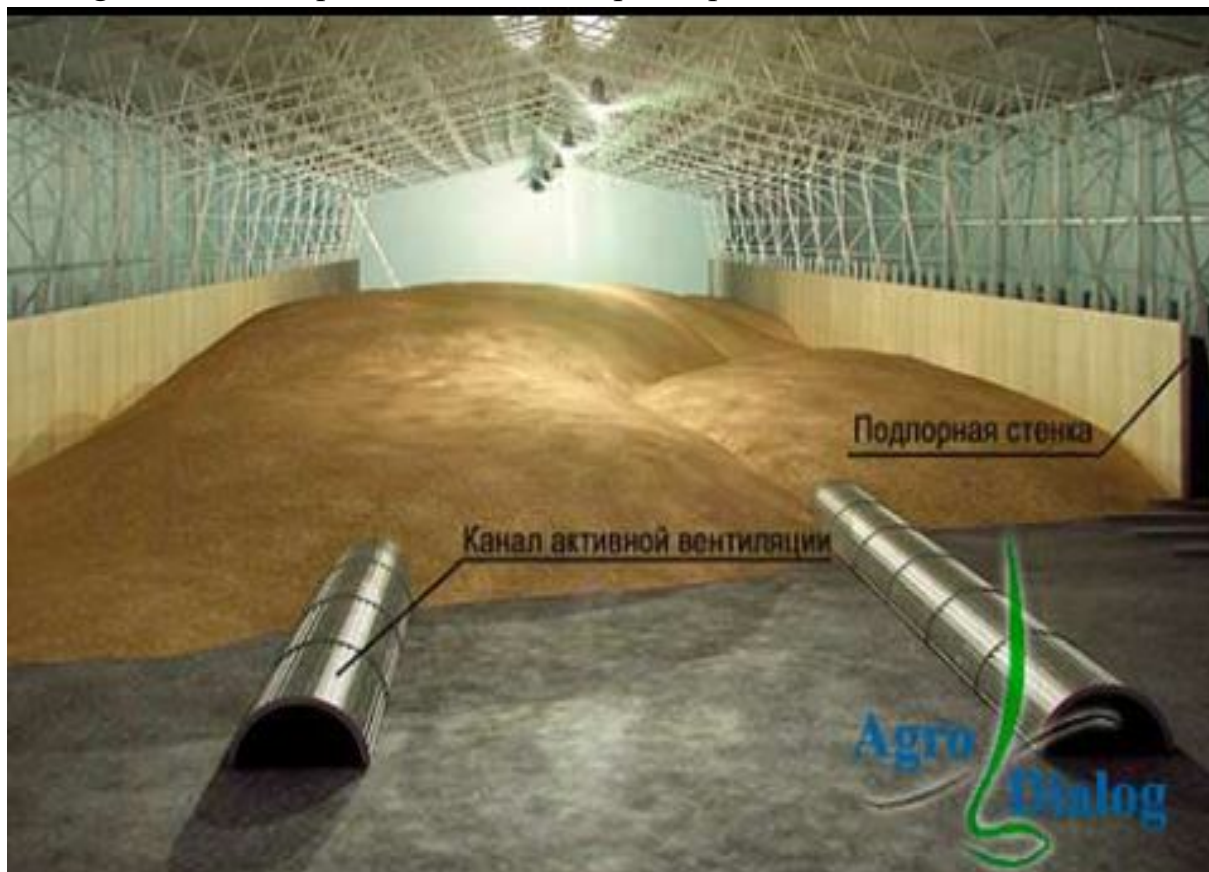
Dala ekinlari urug'larini saqlash, nav tozaligini nazorat qilish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar dala ekinlari urug'liklarini ochiq va yopiq omborlarga saqlash uchun joylash tartibi, urug' sifati va tozaligini nazorat qilish qoidalarini o'zlashtirib oladilar.

Kerakli materiallar. Hisoblash mashinasi, ruletk, omborxona termometri va gigrometrlari, don saqlanadigan ochiq yoki yopiq omborxonalar o'lchamlarining loyixalari (rasm 29), urug'lik sifati, urug'likni saqlash standartlaridan ko'chirmalar va ma'ruza materiallari, elaklar.

Qishloq xo'jaligi ekinlarining yuqori sifatli urug'liklariga bo'lgan talabini qondirish uchun bajariladigan qator tadbirlar ichida urug'liklarni saqlash va nav tozaligini nazorat qilish katta ahamiyatga ega.

Saqlash jarayonida **urug'lik sifatiga va tozaligiga** tashqi muhitning namligi, harorati, saqlash holati va boshqa bir qancha omillar ta'sir etadi.



Rasm 29. Zamonaviy urug'liklarni saqlash uchun mo'ljallangan omborxonalardan birining ko'rinishi

Yig'ib olingan dala ekinlari urug'liklarini omborlarga saqlash uchun joylashni rejalashtirishda urug'larning sifatini saqlanishini ta'minlovchi va partiyalardagi urug'likning boshqa partiyaga tegishli urug'lar bilan aralashib ketmasligini, yopiq

omborlarda zarur namlik (14-16%) va haroratni (10°S) ta'minlash uchun talab etiladigan **qoidalar**ga rioya qilish zarur.

Urug'liklarni omborlarga joylash **tartibida** urug'liklar turi, navi, nav ichida esa – tozaligi, kategoriyalari (urug'lik ekini aprobatitsiyasi aktiga va xo'jalik urug'likni hisobga olish daftari ma'lumotlariga qarab), unuvchanlik sinflari, hamda urug'lik namligi, begona o'tlar aralashganligi, zararkunandalar bilan zararlanishi va boshqa talablarga ko'ra joylanadi.

Bir turdagi urug'liklarning bir biri bilan aralashib ketmasligining oldini olish maqsadida ularni yonma –yon rastalarning devorlariga nisbatan urug'likni 15-20 sm pastroq holatini ta'minlab yuklanadi. Bundan tashqari bir- biridan ajratish qiyin bo'ladigan (loviya va soya urug'lari) urug'liklarni yonma – yon joylashtirib bo'lmaydi (rasm 30).



Rasm 30. Ba'zi bir dala ekinlari urug'lari orasidagi o'xshashlik va farqlari

Ayrim qimmatbaho ekinlar navlari, elita urug'lari va ilmiy muassasalardan ketirilgan reproduksiya qoplarida saqlanishi talab etiladi.

Urug'larni joylashtirishda taglik beton, asfalt yoki g'isht, tuproqlik bo'lgan holatda urug'lik qoplari tagidan 10-20 sm ko'tarilgan holatda taglik yaratiladi. Qoplar shtabelga ikki yoki uch qatorda terib chiqiladi. Birinchi qatoriga bir biriga zich qilib ikki qop, uchinchi qop esa ularning ustiga perpendikulyar holda qo'yiladi. Uch qator qilib joylashda birinchi ikki qator qoplari parallel va zich

uchinchi qatordagi qoplar ularning ustidan perpendikulyar qilib joylanadi. Bu birinchi uchlikni tashkil etadi. Birinchi uchlikning ustidan qoplar unga teskari holatda ikkinchi uchlik takrorlanadi. Shunda uchinchi uchlikdagi qoplar birinchi uchlik tartibini takrorlaydi. Qatorlar orasidi tabiiy hol oraliq: 10 sm ga yaqin joy poydo bo'ladi. Ombor devorlaridan shtabelgacha va shtabellar orasidagi oraliqlar kengligi 0.5 yoki 0.7 m ni tashkil etadi.

Topshiriq 1. Saqlanadigan to'kma urug'lik va qoplarda joylanadigan shtabellar uchun tavsiya etiladigan balandliklarini standart me'yorlari asosida quyidagi jadvalni to'ldiring.

Ekinlar nomi	Urug'lik-ning namligi, yuqori bo'lmasligi kerak, %	Yil fasllari			
		Sovuq		Issiq	
		To'kilgan urug'lik-larning balandligi, m	Shtabel-dagi qoplar qatori-ning soni	To'kilgan urug'lik-larning balandligi, m	Shtabel-dagi qoplar qatori-ning soni
Marjumak					
No'xot					
Loviya					
Mosh					
Kungaboqar					
Zig'ir					
Gorox					
Tariq					

Har bir ekin turi urug'i uchun talab etilgan omborning hajmini hisoblashda urug'likning 1 m² dagi og'irligini, to'kma urug'lar uchun rastalarning to'latilish balandligi, qoplar uchun shtabeldagi qoplar balandligini va shtabellar orasidagi masofani bilish zarur. Urug'liklarning 1 m² hajmdagi og'irliklari 9- jadvalda keltirilgan.

Jadval 9

Urug'liklarning hajmiy og'irligi

Don turi	1 m ² donning og'irligi, kg.	Don turi	1 m ² donning Og'irligi, kg.
No'xat	750-850	Marjumak	560-650

Loviya	700-800	Tariq	670-730
Zig'ir	580-690	Kungaboqar	325-440
Gorox		Beda	780-850
Kanop		Mosh	

Ekinlar urug'liklarining saqlash davrida **nav tozaligini** (jadval 7) nazorat qilishda eng avvalo urug'liklarga ombor zararkunandalari xujum qilishini tasavur eta bilish kerak.

Urug'liklarning ombor zararkunandalari bilan zararlanishi yoki ifloslanish deganda, urug'lik massasida zararkunanda hashoratlarning mavjudligi tushuniladi.

Zararlanish darajasi har bir saqlanayotgan urug'lik partiyasidagi donning sifatini baholashda zaruriy ko'rsatgich hisoblanadi.

Zararkunandalarning urug'likda to'planishlari va faoliyatlari natijasida urug'likning ifloslanishidan tashqari harorat va namligining ortib ketishiga olib keladi. Urug'likning zararlanish darajasi oshkor va yashirin holatlarida tahlil etiladi.

Omborlarda to'kib saqlanayotgan urug'likning zararlanganlik darajasi 100 metr kvadrat maydondagi har bir uyumdagi qavatlardan alohida ajratib olingan o'rtacha namuna bo'yicha aniqlanadi.

Bunda balandligi 1.5 metrdan ortiqroq uyumlardan uchta namuna ajratib olinadi, yuqori qismidan (uyum yuzasidan 10 sm ichkaridan), o'rta qismidan va pastki qismidan. Balandligi 1.5 metrdan past bo'lgan uyumlarning ikki qatlamidan yuqoridagi va pastgi qismlaridan namuna ajratib olinadi. Qoplardan namuna olish tartibi 8- mashg'ulot materiallarida keltirilgan edi. Namunalar taxlili shu kunning o'zida amalga oshiriladi. Har bir namunalar alohida taxlil qilinadi. Omborda saqlanayotgan urug'lik partiyasining zararlanish darajasi har bir uyum qatlamidan yoki qoplar qatoridan ajratib olingan namunalarning eng yuqori zararlanish darajasi bo'yicha aniqlanadi.

Zararlanish darajasi haqida 1 kg urug'dan maxsus elaklar yordamida ajratib olingan tirik zararkunandalar miqdori bo'yicha xulosa qilinadi.

1 darajali zararlanishda – 1 tadan 20 tagacha;

2 darajali zararlanishda – 20 tadan ortiq;

3 darajali zararlanishda - zararkunandalar g'ujum qatlam hosil qilishadi.

Zararlanish darajasiga qarab me'yoriy xujjatlarda talab etiladigan chora va tadbirlar qo'llaniladi.

Topshiriq 2. Kafedra zaxirasida saqlanayotgan dala ekinlari urug'liklaridan foydalanib ularning zararkunandalar bilan zararlanish darajalarini aniqlang.

Savollarga javob bering:

1.Urug'larning sifatini saqlash davrida qanday saqlab qolish mumkin?

2. Urug' tozaligi nimadan iborat?
3. Urug'likni saqlashning necha xil usullari bor?
4. Omborlarda qanday urug' xaltalarining saqlash tartibi qabul qilingan?
5. Urug'ning zaralanish yoki ifloslanish darajasi nimani bildiradi?

12-laboratoriya mashg'uloti.

Navdor ekinlarga beriladigan xujjatlar, ularni yuritish tartibi.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar mamlakatimizda qishloq xo'jalik ekinlari urug'chilik ishlarini to'g'ri olib borish maqsadida urug'larning nomlanib rasmiylashtirilishi va ularning yuritilish tartibi bo'yicha ko'nikma va malaka hosil qiladilar.

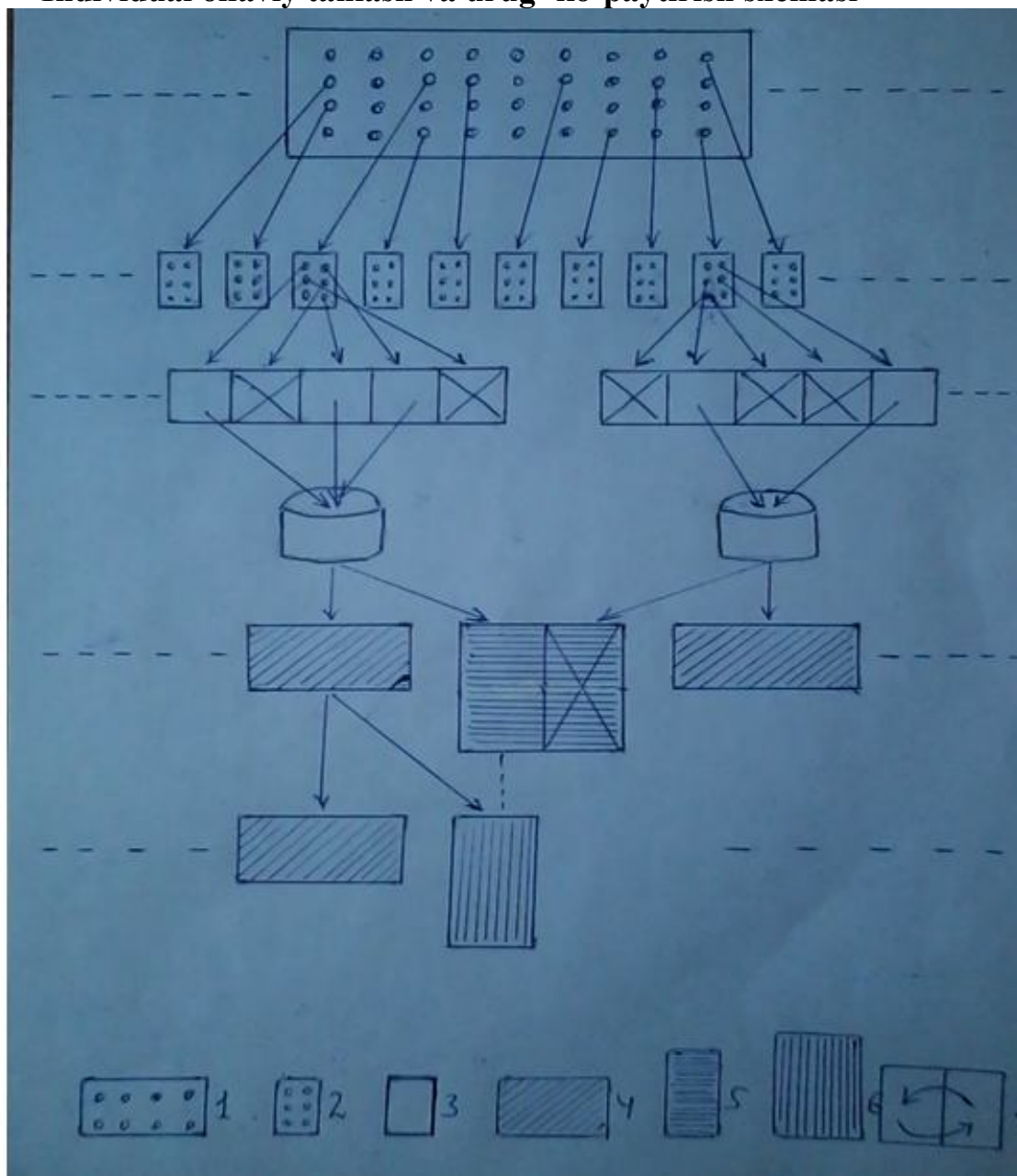
Kerakli materiallar. Dala ekinlari seleksiya jarayonlari sxemasi va dala ekinlari urug'chiligi tizimi aks ettirilgan plakatlar, elita urug'likni etishtirish sxemasi aks ettirilgan plakat, elita urug'chilik xo'jaligida ish yuritish jurnali nusxasi, urug'chilik to'g'risidagi qonunning mavzuga oid qismlaridan ko'chirmalar, aprobatsiya aktlarining turli shakllaridan nusxalar.

Dala ekinlarining yangi navlarini yaratish va urug'ligini ko'paytirish ilmiy tadqiqot institutlari va ularning tajriba maydonlari (rasm 31) paykallaridan olinayotgan urug'liklar quyidagicha **nomlanadi** va xujjatlashtiriladi:



Rasm 31. Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutlaridan birining tajriba paykallarining namunaviy ko'rinishi.

1) birinchi yilgi nasllarni tekshirish ko'chatzoriga ekish uchun tanlab olingan eng yaxshi o'simliklarning (boshqoq yoki ro'vamlarning) urug'ini urug'boshlar deb nomlanadi (chizmalar 1 va 2);

Individual oilaviy tanlash va urug' ko'paytirish sxemasi

- 2) birinchi yilgi nasllarni tekshirish ko'chatzoridan olingan urug'larni – birinchi yilgi nasllarni tekshirish ko'chatzorining urug'i deb nomlanadi;
- 3) ikkinchi yilgi nasllarni tekshirish ko'chatzoridan olingan urug'larni ikkinchi yilgi nasllarni tekshirish ko'chatzorining urug'i deb nomlanadi;
- 4) ko'paytirish ko'chatzoridan olingan urug'larni ko'paytirish ko'chatzorining (1-4 yilgi) urug'i deb nomlanadi;
- 5) superelita paykallaridan olingan urug'larni superelita urug'i deb ataladi;
- 6) superelita urug' ekib olingan urug'larni elita urug'i deb xujjatlanadi.

1-topshiriq. 2-chizmani daftaringizga ko'chirib chizing va seleksiya jarayoni davrlari va ko'chatzorlari yonlaridagi nuqtalar o'rniga urug' ko'paytirish yillarini va olinadigan urug'larning nomlarini mashg'ulot materialidan yozib chiqing va to'g'riligini tekshiring.

Rasmiylashtirish va yuritish **tartibida** urug'lik ekinlari ko'paytirish ko'chatzorlaridan boshlab seleksion ashyoning tozaligini baholash uchun ekin aprobatsiya qilinadi. Aprobatsiya natijasining holatiga qarab unga talab etiladigan aprobatsiya aktlaridan biri (195 yoki 200 shakllar misollarida) tuziladi.

Seleksiya jarayoning boshlanish davrlaridagi ko'chatzorlarida bajariladigan ilmiy ishlari (urug'boshi yakka tanlamidagi o'simliklarni tanlash, ularning avlodi bo'lgan birinchi va ikkinchi yilgi o'simliklarni o'rganish ko'chatzorlarida tanlash) natijalari haqida ham talab etiladigan akt tuziladi. Akt yuqoridagi ishlarni bajargan tadqiqotchi olim, xo'jalik agronomi va ilmiy muassaning urug'chilik bo'limidan aprobatsiya jarayonida qatnashgan mutaxassis tomonidan imzolanadi.

Seleksiya tanlamlari avlodlarining shakllanishlari jarayonida oilalardan nav talabiga mos keladiganlarining urug'liklari dastlabki urug' ko'paytirish va elita urug'lari etishtirish xo'jaliklariga etkazib beriladi. Bu xo'jaliklardagi urug' ko'paytirish ishlari maxsus uslubiyat asosida olib boriladi va bajariladigan urug'chilik ishlari xo'jalik ish yuritish jurnaliga yozilib boriladi.

Ishlab chiqarish xo'jaliklarida ko'paytiriladigan urug'liklari quyidagi **xujjatlarga** ega bo'lishlari talab etiladi:

1)urug'lar xo'jalikning o'zida etishtirilgan bo'lsa urug'larning ekish sifatlarini ko'rsatuvchi "Urug'larning saraligi" haqida guvoxnomaga va ularning navdorlik sifatlarini ko'rsatuvchi aprobatsiya aktiga;

2)navdor urug'lar (superelita va elita) davlat omborlaridan olingan, yoki xo'jaliklararo almashgan bo'lsa "Urug' shaxodatnomasiga", ammo ekish sifatleri standartga javob bermasa "Navdorlik guvoxnomasi" ega bo'lishi kerak.

Ekish sifati bo'yicha standartga mos keladigan har qanday urug'likni sotganda quyidagi xujjatlar bo'lishi kerak:

1)navlar va o'zidan changlantirilgan liniyalarning superelita va elita urug'larida "Urug' attestati"

2)navbattagi reproduksiya urug'larida "Urug' shaxodatnomasi".

Xo'jaliklar va ilmiy muassasalar navdor urug'larini (superelita va elita) tozaligi va namligi bo'yicha saraligini don tayyorlashdagi chegaralangan doirada standart talabi darajasiga etkazmasdan topshirganda ularda "Navdorlik guvoxnomasini" bo'lishi shart.

2-topshiriq. 2-chizma tagidagi raqamli belgilarning urug'chilikda, urug' ko'paytirishning qaysi davriligi va urug'lari uchun talab etiladigan xujjatlarni taqsimlab chiqing.

Mavzuni takrorlash uchun savollar:

- 1.Seleksiya va urug'chilikda urug'larning ko'paytirilish davrlarida urug'lar qanday nomlanadi?
- 2.Urug'likni rasmiylashtirish va yuritish tartiblari qanday?
- 3.Urug'lik xujjatlari turlari nimaga bog'liq?

13-laboratoriya mashg'uloti.

Kungaboqar tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Adabiyotlar va amaliyot ma'lumotlaridan foydalanib kungaboqarning tur xillari va xo'jalik qimmatli belgilari o'rganiladi (rasm 32).

Kerakli materiallar. Kungaboqar o'simligi haqida adabiyotlar, qishloq xo'jaligi ekinlarining kelib chiqish dunyo markazlari haqidagi plakat, internet imkoniyati manbai, kungaboqar o'simligi gerbariylari don ashyolari, metrovka, lineyklar, qora va rangli qalamlar va laboratoriya analitik tarozilari. Shimoliy va janubiy amerika qitalari kungaboqar o'simligining kelib chiqish markazlari bo'lib hisoblanadi.



Rasm 32. Kungaboqarning qishloq xo'jaligida ekilayotgan navlaridan birining umumiy ko'rinishi.

Kungaboqar Asteraceae L., astralar oilasiga (murakkab gullilar Compositae L.) va Helianthus polimorf turqumiga mansub bo'lib, **tur xillariga** juda boy. AQSH lik K.Xeyzer klassifikatsiyasiga binoan 68 ko'p yillik va bir yillik turlari mavjud.

Olimlardan A.V.Anishenko (1980y.) kungaboqarning genetik evolyusion asosini o'rganib, Helianthus turqumi 10 ta turdan iboratligini tasdiqlaydi. Uning

klassifikatsiyasiga binoan bitta bir yillik diploid tur *H. annuus* L. qolgan to'qqiztasi esa ko'p yillik diploid, tetraploid va geksaploid turlaridir.

Adabiyotlarga binoan dehqonchilikda 2 turidan foydalaniladi: bir yillik diploid turi *H. annuus* L. ($2n=34$) va ko'p yillik geksaploid turi *H. tuberosus* ($2n=102$), topanambur, er nokidir.

1 topshiriq. Olimlar tomonidan o'rganilgan kungaboqar tur xillarining o'ziga xos tafsifnomalarin quyidagi jadvalga keltiring.

Turlar nomi	Genom tarkibi	Kenja turlari	Yovvoyi shakl	Madaniy shakl

Kungaboqar seleksiyasi va urug'chiligida juda ko'p (30 dan ziyodroq) xo'jalik belgi va xususiyatlarini talab doirasidagi holatiga keltirish uchun ilmiy tadqiqot ishlari olib boriladi. Kungaboqar navlari va duragaylarining **xo'jalik qimmatli belgi va xususiyatlariga** qo'yiladigan talab deyarli bir xil bo'lib, quyidagilardan iborat: yuqori hosildorlik, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, moyliligi va moyining sifati, texnologik xususiyatlari va tashqi muxitga moslashuvchanligi.

1.Yuqori hosildorlik. Kungaboqarning hosildorligi o'simlik savatchalarining maxsuldorligi va har bir gektardagi o'simliklar soniga bog'liq bo'lar ekan.

Har bir savatchaning maxsuldorligi urug'lar (pista) soni va pista urug'ining og'irligi bilan aniqlanadi (rasm 33).

2 topshiriq. Laboratoriyada kungaboqar navlari va duragaylari gerbariylari savatchalaridagi urug'lar sonini va mag'zining (yadrosi) chiqishlarini o'rtacha 10 dona urug'lar hisobdan aniqlang. Natijani 1000 dona urug' ko'rsatgichiga aylantirib o'rganilgan nav yoki duragaylarning maxsuldorligidagi farqlari haqida xulosa bering.

Kungaboqar mahsuldorligida moy chiqishi katta ahamiyatga ega bo'lib, rayonlashtirilgan nav va duragaylarida urug' mag'zining (yadrosi) 10% oshishi moy chiqishini 6-7% ga oshishiga olib kelishi olimlar tomonidan takidlanadi.

Kungaboqar nav va duragaylarining har bir gektardan olinadigan hosildorligining tup soniga bog‘liq. Shu sababli seleksiya va urug‘chilik ilmiy izlanishlarida hosildorlikni oshirish uchun qalin joylashishga mos o‘simliklarni tanlashga ham katta e‘tibor qaratiladi.



Rasm 33. Kungaboqar savatchasi va urug‘larining joylashish tartibi.

Kungaboqarning navbatdagi xo‘jalik qimmatli belgilarini: kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, moyining sifati, texnologik xususiyatlari va tashqi muxitga moslashuvchanligi tashkil etadi.

3 topshiriq. Ma’ruza darslaridan olgan bilimingiz va tegishli adabiyotlardan foydalanib ekilayotgan kungaboqar navlari va duragaylarining yuqorida tilga olingan xo‘jalik qimmatli belgilarini quyidagi jadvalga to‘ldiring.

Kungaboqar navlari va duragaylarining xo‘jalik qimmatli belgilari

Nav va duragay nomlari	Kasallik va unga chidamlilik darajasi	Hashorat turi va unga chidamligi	Moydorligi, %	O‘simliklar soni, ming\ga	Vegetatsiya davri, kunlar	Hosildorligi, s\ga.

--	--	--	--	--	--	--

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering:

- 1.Tur xillarining xromosomalari soni bo'yicha farqlari qanday?
2. Hosildorlik va vegetatsiya davri orasida qanday bog'liklik bor?
- 3.Kungaboqar yovvoyi turlarning tabiatda ko'pligi xo'jalik qimmatli belgilarini yaxshilashga ta'sir eta oladimi?

14-laboratoriya mashg'uloti.

Tamaki tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulot maqsadi. Laboratoriya sharoitida talabalar kerakli gerbariumlar va adabiyotlardan foydalanib tamakining tur xillari va ularning xo'jalik qimmatli belgilarini taxlil qiladilar va tegishli konspekt materiallarini tayyorlashadi.

Kerakli materiallar. Tamaki o'simligi, urug'lari gerbariylari, plakatlari rasmlari, madaniy o'simliklar kelib chiqish markazlari plakati, adabiyotlar, internet manbai, analitik tarozilar, metrovka, lineyka va qalamlar.

Dala ekinlari ichida tamaki narkotin ekin hisoblanib, sigaret, papiros va sigara maxsulotlarini etishtirib berish uchun uning bargidan foydalaniladi. Tamakining ayrim turlaridan esa yoqimli hidga ega, chaynash va so'rish uchun maxsulotlar ham tayyorlanadi.

Tamaki o'simligi janubiy amerikadan kelib chiqqan bo'lib, (*Nicotiana tabacum*) ituzumdoshlar (*Solanaceae*) oilasiga mansub. *Nicotiana* turqumiga kiruvchi o'simliklarning faqat ikkitasi: *N.tabacum* (rasm 34) va maxorka *N.rustica* L (rasm 35) **madaniy turlar** bo'lib, ulardan boshqa yana etmishga



Rasm 34. *N.tabacum* turi navlaridan birining plantatsiyasi



Rasm 35. *N.rustica* L turiga oid navlardan biri

yaqin turlari **yovvoy turlar** hisoblanishib, sanoat uchun foydalanilmaydi. Ulardan ko‘pchiligi turli tuman tamaki o‘simligi kasallik va zararkunandalariga chidamli bo‘lib seleksiyada keng foydalaniladi.

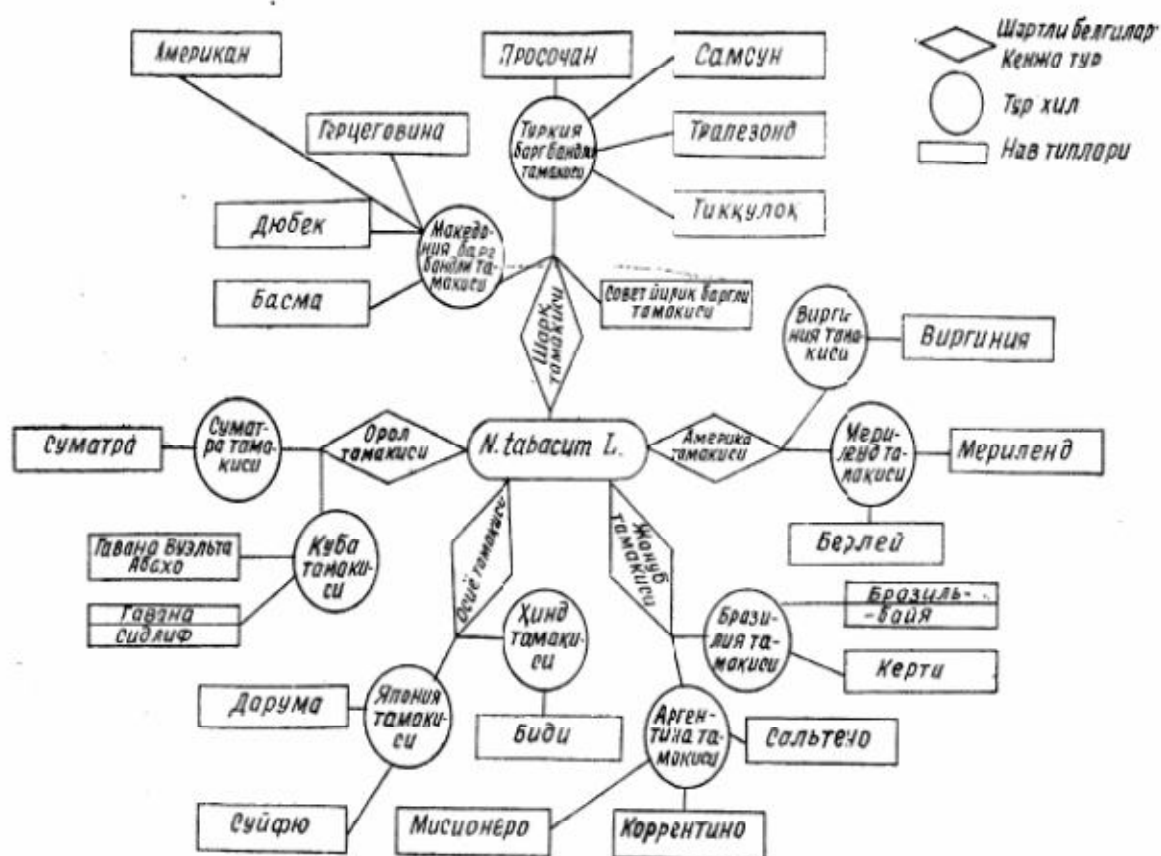
1- topshiriq. Yovvoyi turlarining seleksiya ishlarida foydalanish ahamiyatlarini adabiyotlar asosida quyidagi jadvalga to‘ldiring.

Tamaki turlari	Vatani	Kasallikka chidamligi	Zarakunandalariga chidamligi	Seleksiya usuli

D.A.Abdukarimov (2012) ma'lumotiga binoan, E.A.Pisarev tomonidan tamaki o'simligining kelib chiqishi va morfologiyasi asosida yaratilgan tamaki o'simligi klassifikatsiyasi eng mukammal hisoblanadi (chizma 3).

Chizma 3

Nicotiana tabacum o'simligining turlararo klassifikatsiyasi sxemasi(D.A.Abdukarimov, 2012y.)



2 -topshiriq. 3-chizmadan foydalanib tamakinin agroekologik tiplarini madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari plakati bo'yicha o'z vatanlariga joylashtirib chiqing.

Tamakining qimmatli xo'jalik belgilari: yuqori hosilli, vegetatsiya davrining davomiyligi, kasallik va hashoratlarga chidamlilik.

Tamaki o'simligining hosildorligi har bir tup o'simlikda shakllanadigan barg soni (16-20 dan 40-50 gacha) va barg hajmi ko'rsatgichlariga bog'liq. Ekilayotgan tamaki navlari barg kattaligi ko'rsatgichiga binoan 2 ga bo'linadi: mayda bargli (15-20 sm) va yirik bargli (40-50 sm).

Vegetatsiya davri davomiyligi bo'yicha tamaki o'simligining turlari 3 guruxga bo'linishadilar:

1. Tezpishar turlari, H.kanikulyata va boshqalar, hammasi bo'lib 30 tur.
2. O'rta pishar turlari, N.silvestris va boshqalar, jami 4 tur.
3. Kechpishar turlari, N.otofora va boshqalar, 6 ta tur.

3-topshiriq. Adabiyotlardan va laboratoriya gerbariylaridan foydalanib tamaki o'simligi uchun xavfli bo'lgan kasallik va zararkunandalarning turlari va ularga qarshi yuqori chidamli tur xillarining seleksiya uchun boshlang'ich ashyolik potensialarini keltiring.

Mavzu yuzasidan savollarga javob bering:

1. Tamaki o'simligining xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimalardan iborat?
2. Tamaki o'simligining turlari klassifikatsiyasi nimalarga asoslanib ishlab chiqilgan?
3. Yovvoyi turlarning seleksion qimmatligini tariflay olasizmi?
4. Madaniy tamaki o'simligining xo'jalik qimmatli belgilari qanday ta'riflanadi?

15-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan tamaki navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar tamaki o'simligining tumanlashgan navlari tafsifi va navdorlik belgilarini taxlil qilishadi.

Kerakli materiallar. Laboratoriyada mavjud tamaki navlari gerbariylari, urug'liklari, laboratoriya torozilari, lineyka, qalamlar, o'chirgichlar, davlat reestri va tegishli adabiyotlar.

Adabiyotlar ma'lumotiga qaralganda O'zbekiston bo'yicha tamakining Dyubek 44-07, Izmir va Basma navlari ekish uchun davlat reestriga kiritilgan.

Izmir navi. Bu nav tamakining sharq guruxiga mansub bo'lib, iqlimi issiq va quruq, tuprog'i past unumdor bo'lgan joylarda shakllangan.

Bu nav turkiyada keng tarqalgan bo'lib, 1998 yildan O'zbekistonning tamaki ekiladigan hududlariga ham kirib keldi.

O'simlikning tupi ellipsimon shaklda, bo'yi nav talabiga binoan tavsiya etilgan agrotexnik sharoitda 80-100 sm, bargi bandsiz, kichik, poyaning o'rta qismida barglarning uzunligi 10-12 sm, eni esa 4-6 sm. Har bir tupda uzib olishga yaroqli bo'lgan 25-30 ta barglar rivojlanadi (rasm 36). Barg shakli



Rasm 36. Izmir navi o'simliklari

ellipsimon, yoysimon, egilgan va ular asosiy poyada ko'tarilib, yarim vertikal holatda rivojlanadi. Barg shakli vegetatsiya davrining boshlarida nisbatan tekis,

pishib etilgan davriga kelib qalinlashadi, yuz qismida boʻrtiklar hosil boʻladi. Barg tuzilishi zich va toʻqimasi qalin.

Barg ranggi koʻpchilik hollarda och yashil boʻlib, baʼzi bir tuproq sharoitlarida toʻq yashil rangli boʻladi. Bargi quritilganda sariq rangli tus olib, limon rangli xomashyo beradi.

Nav urugʻi issiqxonada tezda unib chiqib, yaxshi sharoitda 45-50 kunda etilishi va dalaga oʻtqazilganda 5-7 kunda tomir olishi bilan taʼriflanadi(rasm 37). Ushbu nav tezpishar hisoblanadi. Urugʻ koʻchatlari



Rasm 37. **Izmir navining urugʻidan issiqxonada etishtirilayotgan koʻchatlari**

dalaga oʻtqazilgandan to poyasining uchki qismlarida barglarining pishib etilishi 90-95 kun ichida yakunlanadi. Koʻchat dalaga oʻtqazilgandan 40-45 kun oʻtganida gullay boshlaydi. Gul toʻplamining shakli qalqonsimon boʻlib, gultoj bargining rangi oq pushti rangda boʻladi. Nav oʻta qurgʻoqchilikka chidamli, past unumdor tuproqlarda ham hosil berish xususiyatiga ega. Hosildorligi gektariga oʻrtacha 0.7-1.2 tonnani tashkil etadi. Etarli sharoitda etishtirilganda oʻsimliklar oʻta xushboʻy xom ashyo beradi.

1-topshiriq. Dyubek 44-07 va Basma navlari tavsiflarini quyidagi jadvallarga kiriting.

Dyubek 44-07 navi tavsifi

Ko'rsatgichlar	Tavsifi
O'simlik shakli Gul to'plamining shakli Bargning poyadagi holati Barg shakli Barg soni, dona O'simlik bo'yi, sm Barg uzunligi, sm Barg eni, sm Vegetatsiya davri, kun Kasallikka chidalligi Zararkunanda bilan zararlanishi Barg rangi Qurg'oqchilikka chidamligi	

Basma navi tavsifi

Ko'rsatgichlar	Tavsifi
O'simlik shakli Gul to'plamining shakli Bargning poyadagi holati Barg shakli Barg soni, dona O'simlik bo'yi, sm Barg uzunligi, sm Barg eni, sm Vegetatsiya davri, kun Kasallikka chidalligi Zararkunanda bilan zararlanishi Barg rangi Qurg'oqchilikka chidamligi	

Tamaki o'simligining navdorlik belgilari:

- o'simlik shakli;
- gul to'plamining shakli;
- bargning poyadagi holati;
- barg shakli;
- barg rangi.

Mavzuga talluqli savollarga javob bering:

- 1.Dyubek 44-07 navining tavsifi qanday?
2. Basma navining tavsifi qanday?
- 3.Bizning dehqonchilik sharoitimizda Dyubek 44-07 va Basma navlarining qanday xususiyatlari yuqori baholanishi mumkin?

16-laboratoriya mashg'uloti.

Zig'ir tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar zig'ir o'simligining tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini taxlil qiladilar.

Kerakli materiallari. Zig'ir o'simligiga tegishli barcha gerbariy materiallar, urug'lari, o'simlik aks etilgan plakatlar, madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari haritasi, analitik tarozilar, qalam, o'chirgich, tegishli adabiyotlar va internet manbasi.

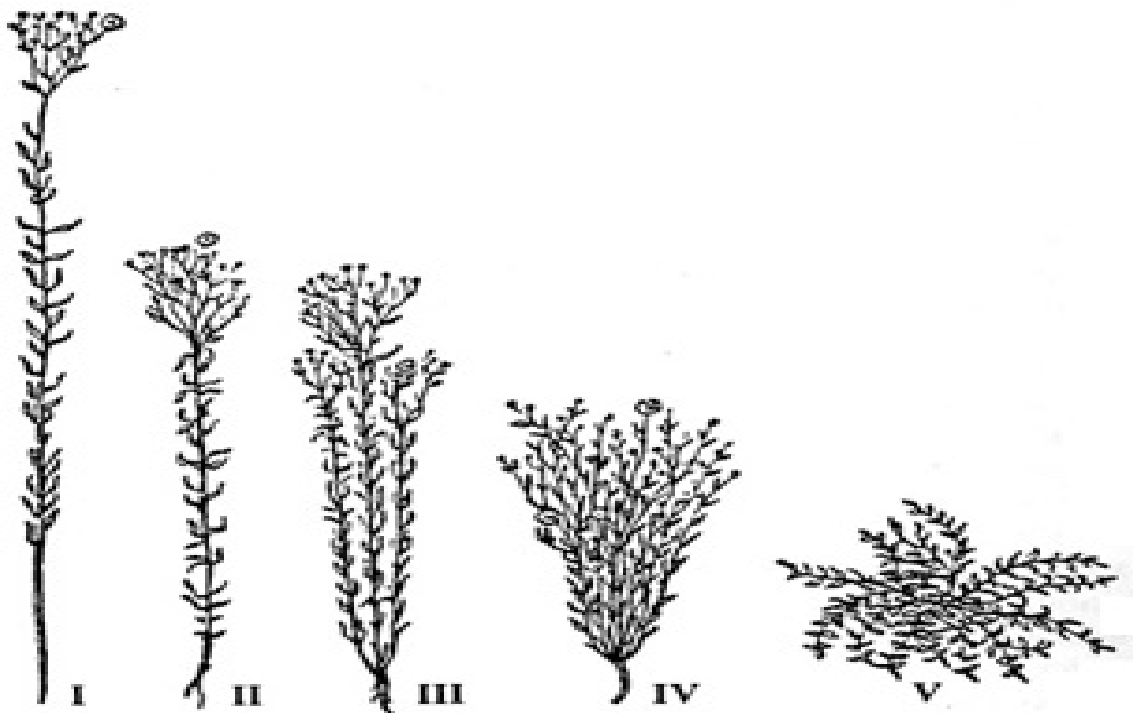
Zig'ir urug'ining tarkibida 32% dan 52% gacha o'simlik moyi mavjud bo'lib, O'zbekistonning lalmi, tog'li tumanlarida ekib kelinada. Ma'lumotlarga binoan (D.A.Abdukarimov, 2012y) 1998 yilda ekilgan maydon kengligi 4.0 ming gektarni tashkil etib, hosildorlik o'rtacha 0.3 tonnani tashkil etgan.

Zig'ir – Linun L. turqumi – zig'irdoshlar oilasiga mansub o'simlik. Bu o'simlikning 200 ga yaqin turi mavjud. Bular orasida, madaniy zig'ir Linun usitatissimum L. – moy va tola olish uchun keng miqyosda ekiladi.

Madaniy zig'irning: tik o'sadigan tolali, har xil zichlikda shoxlanadigan oraliq moyli, pakana va hatto, er ustida tarvaqaylab o'sadigan tur xillari ham mavjud (chizma 4).

Chizma 4

Zig'irning tur xillari



Zig'irning ko'pchilik turlari O'rta er dengizi mitaqqasida uchraydi. O'rta Osiyoda 24 ta turi uchraydi, ulardan bittasi madaniy. Ba'zi bir yovvoyi turlari ham moy ishlab chiqarishga yaroqli. Moyli zig'ir klassifikaqiyasiga binoan uning 3 tur xili mavjud: mayda urug'li, o'rta urug'li va yirik urug'li zig'ir (Vinogradov B.I., va boshq. 1987).

1-topshiriq. Adabiyotlar va madaniy o'simliklarning kelib chikish markazlari haritasi yordamida g'izir tur xillarining ekilish agroekologik hududlarini aniqlab chiqing

Mayda urug'li zig'ir navi o'simliklarining bo'yi 20-50 sm, sershox, meva ko'saklariga boy va serbarg. Bu gurux navlariga Buharskiy 32, Gissarskiy 1474, Baxmalskiy 2 (rasm 38) va boshqa navlar kiradi.

2-topshiriq. Analitik tarozi yordamida laboratoriya zaxirasida saqlanayotgan zig'ir navlari urug'liklarining 1000 donasi vaznlarini aniqlang va ular ichidan mayda urug'li zig'ir guruxiga tegishlilarini ajrating.

O'rta urug'li kudryashkalarga qisqa tolali zig'irning navlari kirib, bo'yi 50 sm gacha bo'ladi. Bu gurux navlari: VIR 1647, VIR 446, VINIIMK 5237,



Rasm 38. Baxmalskiy 2 navi ekini

Voronejskiy 1308. Navlarning urug'lari jigar rangda bo'lib, 1000 donasining og'irligi 6.6-8.0 grammgacha, yuqori moyli.

Yirik urug'li zig'ir navlari o'simliklarining bo'yi ham 50 sm gacha bo'ladi. Bir poyali, barglari juda yirik lanset shaklida, yashil yaltiroq. Gullari yirik, havo

rangda, gulining diametri 25-31 mm gacha kattalikda. Meva ko'saklari yirik, eni 8.1- 8.6 mm. Urug'i yirik, jigar rangda, 1000 danasi vazni 9.1-13 grammgacha (rasm 39). O'rta pishar, yuqori moyli. Zang kasalligiga chidamli.



Rasm 39. Zig'ir o'simligining morfologik belgilari

Bizning qishloq xo'jaligi sharoitimizda ekish uchun hozirgi kunda davlat reestriga kiritilgan nav Baxmalskiy 2 hisoblanadi.

Baxmalskiy 2 navi, adabiyotdagi **xo'jalik qimmatli belgilariga** muvofiq mayda urug'li zig'ir gurixiga talluqli bo'lib chiqadi. Chunki, 1000 dona urug'i vazni 5.9 grammga teng. Bu nav O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish institutida

Baxmal 1056 navidan yakka tanlash usulida yaratilgan. Mualliflari Kovalev A.I., Bekbutaev M.B., Fedoseeva A.M. lar.

1986 yilda Qashqadaryo, Surxandaryo viloyatlarining lalmikor erlarida ekish uchun davlat reestriga kiritilgan.

O'simliklari yashil rangda, poyasi tik o'sadi (chizma 4 ga qarang), kichikroq. Bargi nashtarsimon. Guli xavo rang (rasm 38). Urug'i jigar rang. 1000 dona urug'lari vazni 5.9 gramm. Hosildorligi bizning bir biridan farqli sharoitlarimizda, o'rtacha 0.5-0.8 tonnagacha bo'ladi. Vegetatsiya davri 75 dan 85 kungacha bo'lib, ertapishar hisoblanadi. Bu navning eng yaxshi xo'jalik qimmatliklari uning qurg'oqchilikka, to'kilishga, yotib qolishga, kasallik va zararkunandalarga chidamliliklari bilan tariflanadi. Urug'idagi moy miqdori 40.9%.

Mavzu yuzasidan savollar:

1. Zig'irning tolali qanday agroekologik tur xillari mavjud?
2. Zig'ir tur xillarining morfologik belgilari qanday ?
3. Baxmalskiy 2 navining boshqa navlardan farqi nimada?

17-laboratoriya mashg'uloti.

Tariq tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish

Mashg'ulotning maksadi. Talabalar tariq o'simligining tur xillari, kelib chiqishi va bu o'simlikning xo'jalik qimmatli belgilari bilan tanishib chiqishadi.

Kerakli materiallar. Tariq o'simligiga tegishli barcha gerbariy materiallar, urug'lari, o'simlik aks etilgan plakatlar, madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari haritasi, qalam, o'chirgich, tariq o'simligiga talluqli adabiyotlar va internet manbasi.

Tariq *Panicum miliaceum* L. g'alladoshlar (Graminaea) oilasiga kirib, *Panicum* turqumiga mansub.

Panicum L. turqumiga 500 dan ortiq turlar kiradi. Ularning aksariyati em-xashak ahamiyatiga ega, ayrimlari esa (*P.virgatum*, *P.maximum* va boshqalar) madaniylashtirilib ekilmoqda.

Ekin sifatida eng ko'p tarqalgan *P. milaceum* L. – oddiy, ekma, ro'vakli tariq. Bu turning klassifikatsiyasi o'simlikning morfologik belgilariga asoslangan. Oddiy tariqning 5 kenja turlari bor (rasm 40).



Rasm 40. Tariqning tur xillari

Bunda, 1,2-unib chiqish va donlarining to'lish fazalaridagi oddiy tariq; 3-kenja turlarining ro'vklari, 3a sochilgan Patentissimum, 3b-tarqoq Effusum, 3v-tig'iz Contractum, 3g-ovalsimon Ovatum va zich- Compactum; 4-boshqoqcha; 5-donlari.

Tariqning tur xillari ikki belgisiga qarab: donining rangi (gul qipig'i) va boshqoqcha qipig'iga qarab ham ajratiladi. Tariq donining rangi turlicha: oq, kremli, och sariq, qizil, ko'ng'ir va boshqalar.

Topshiriq 1. Adabiyotlardan foydalanib donining rangiga qarab ajratiladigan tur xillari klassifikatsiyasini tuzib chiqing va xo'jalik va seleksion qimmatli belgi va xususiyatlarini keltiring.

P. obtusum, P. repens qum ko'chirishlar va qiyaliklarni yaxshi mustaxkamlash qobiliyatiga ega. Janubiy Sharqiy Osiyo, Xindiston va Kavkazortida P. miliare Lam – don uchun ekiladi.

Sharqiy va Markaziy Osiy tariqning kelib chiqish markazlari hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida tariq asosiy va takroriy ekin sifatida ekiladi. Bir yilda ikki marta don etishtirishda uning ahamiyati ortadi. Bundan tashqari ekish me'yorining kamligi, tezpisharligi, qisqa kun o'simligi bo'lishi uning **xo'jalik qimmatli belgilari** bo'lib bu o'simlikning qadrini yanada oshiradi.

Masalan, 3-amaliy darsimizda dala ekinlari bo'yicha ekish me'yorlarini hisoblagandik. Natijada, tariq o'simligi uchun gektariga kerak bo'ladigan 500 ming o'simligi uchun nazariy 3 kilogramm urug'lik kifoya qilishi aniqlagandi.

Kulinariyada tariq yormasidan tayyorlangan bo'tqa mazaligi va to'yimligida tengi yo'q.

Tariqning donidan spirt va kraxmal olinadi, kraxmali sholinikiga nisbatan tezroq qandga aylanadi.

Chorva mollari uchun em-xashak va doni cho'chqachilik va parrandachilikni rivojlantirishda beqiyos ahamiyatlariga ega.

Qishloq xo'jaligimizda tuproq sharoiti va suv ta'minoti nisbatan og'ir viloyatlarimizdan biri Sirdaryo viloyati. Bunday sharoitga mos keladigan va asosiy ekin sifatidagi kuzgi bug'doydan so'ng ekiladigan ekinlardan biri sifatida tariq tilga olinadi (rasm 41).

Dehqon Davronov Abdusattorning ma'lumot berishicha, ushbu hududda dehqonlar tariqni kechi bilan 10 avgustgacha ekishadi. U 2016 yil 20 iyulda sochma usulda tariqning Supurgi bosh navi (Saratovskaya 853) urug'ini sochib ustidan kultivator yordamida narezka tortgan. Ekish uchun xudud sharoitidan kelib chiqib, urug'likni gektariga 55-60 kilogramm sarflagan. Dehqonning tajribasiga binoan 90 kunda tariqning hosil pishib etiladi. Parvarishlash davrida ekinni uch marta sug'orish rejalashtiriladi. Kutilayotgan hosil 0.2 tonnadan iborat.

Dehqonlarning ta'riflashicha, tariq o'simligi yuqori haroratga (38-42°S) chidamli, navlari ichida 60-80 kunda ham pishib etilishga qodirlari uchraydi. Kutilmaganda sodir bo'ladigan qurg'oqchilikka ham dala ekinlar ichida eng yuqori

chidamli ekin turi. Haqiqatdan, ilmiy adabiyotlarning ma'lumotlariga binoan tariqning transpiratsiya koefitsienti 200-250 ga teng.



Rasm 41. Sirdaryo viloyati, Oq-oltin tumani, Usmon Nosir xududi dehqoni Davronov Abdusattor ikkinchi ekin sifatida tariq o'simliklarini parvarishlamogda.

Mavzu yuzasidan savollarga javob bering:

1. Tariqning kandy tur xillari oziq-ovqat uchun yaroqli don beradi?
2. Tariq o'simligi klassifikatsiyalari nimaga asosan amalga oshirilgan?
3. Tariq o'simligi O'zbekistonda qachondan buyon ekiladi?
4. Tariqning qanday xo'jalik qimmatli belgi va xususiyatlari bor?

18-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan tariq navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar bu mashg'ulotda tariq o'simligining navlari tavsiflarini va navdorlik belgilariga talluqli ma'lumotlarni o'zlashtirib oladilar.

Kerakli materiallar. Tariq o'simligiga oid bo'lgan barcha jadval va plakat materiallar, tariqning urug'lari, internet manbai, adabiyotlar va ohirgi yildagi davlat navlar reestri nusxasi.

Tariq o'simligining 50 dan ortiq navlari bo'lib, ulardan sakkiztasi hashaki (em uchun) yaratilgan va MXM (Mustaqil Hamdo'stlik Mamlakatlari) ida keng maydonlarda ekilmoqda. Keyingi yillarda bu mamlakatlar seleksionerlari tomonidan tariq uchun xavfli bo'lib kelgan qorakuyaga chidamli navlari ham yaratilgan. Saratovskoe 6, Saratovskoe 10, Saratovskoe 12, Kipelskoe 92, Harkovskoe 86, Solnechnoe, Barnaulskoe 80 va Orlovskiy karlik shu jumladan. Bu navlarda – yirik donlilik, yorma chiqishi yuqori bo'lishi, istimol qilish xususiyatining yuqoriligi alohida xo'jalik qimmatli belgilari bo'lib hisoblanmoqda.

Saratov 6 navi. Nav Rossiya davlatining Janubiy-Sharq qishloq xo'jaligi ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan. Navning avtorlari: Ilin V.A., Gorbunova A.A., Zolotuxin E.N., Kojemyakina YU.YA., Rasskazova O.S. va Ungerfux I.P.(rasm 42).



42 rasm. Tariqning Saratorovskoe 6 navi va uning donlari

Nav Sangvineum 7 va Saratovskoe 3 navlarini o'zaro chatishtirish natijasida yaratilgan. Sanquineum tur xiliga talluqli: ro'vagi zich, uzunligi 19-22 sm, antotsion dog'siz. Doni qizil, dumaloq shaklda, yirik 1000 dona urug'i vazni 8.2-8.9 g.

Barglari uzaygan-lanset shaklida, o'rtacha uzunlikda va kenglikda. Bargning tukliligi o'rtacha.

O'simlik bo'yi o'rtacha 83-108 sm. Poyaning yotib qolishiga chidamli, baquvvat poya.

Saratovskoe 6 navi ertapishar, vegetatsiya davri 80-87 kun. Cho'l povolje ekologik guruxiga kirib, haqiqiy qurg'oq hududlarga moslashtirilgan. Tuproqdagi

qishki bahorki namlarni yaxshi o'zlashtiradi. Yilning ikkinchi yarmidagi namgarchilikka etibor bermaydi.

Asosiy ekin xududlarida nav zang kasalligiga chidaligini patoganning 2 irqi chiqqanligi sababli yo'qotgan. Shu sababli urug'ligini ekish oldidan zararsizlantirish tavsiya etiladi.

Don sifati va undan olinadigan yorma sifatining yillarda va har xil tuproq iqlim sharoitlarida bir xil saqlanayotgan bilan tavsiflanadi. Bu ko'rsatgichi sababli nav davlat komissiyasi tomonidan Rossiya Federatsiyasi uchun tariq doni sifatiga etalon deb tan olingan.

Navning ertapisharligi yuqori qurg'oqchilikka chidamligi va yaxshi doni sifati bilan birgalikda ekin maydonlarining kengayishiga sabab bo'ldi. Rossiya davlatida uning ekilish maydoni 250 ming gektardan oshib ketdi.

Har bir gektaridan olinadigan doni hosildorligi 1.7-3.2 tonnani tashkil etadi.

1-topshiriq. Internet manбайдan foydalanib Saratovskoe 10 navining tavsifnomasini ma'lumot sifatida mashg'ulot davtaringizga ko'chirib oling.

Saratovskoe 12 navi. Bu nav ham yuqoridagi ilmiy tadqiqot institutida Zolotuxin E.N., Tixonov N.P., Lizneva L.N., Tugisheva X.I. va Ilin V.A. lar tomonidan yaratilgan.

Nav Sangvineum 8-88 va Saratovskoe 853 navlarining duragaylaridan tanlash usulida yaratilgan (rasm 43).



Rasm 43. Saratovskoe 12 tariq navi, ro'vagi va donlari.

Sanquineum tur xiliga talluqli bo'lib ro'vagi zich, qalin, o'rtacha uzunlikda (19-22 sm), antotsion dog'lari yo'q. Donlari qizil, dumaloq shaklda, o'ta yirik (8.6-9.4 g). Ro'vag'lari ingichka bo'lib, ro'vaging asosiy poyasi yopishgan.

O'simligi o'rtacha balandlikda (85-110 sm), poyasi yotib qolishiga chidamli. Baglarining tukliligi o'rtacha, uzun-lanset shaklida, yashil, o'rtacha kenglikda.

Saratovskoe 12 navi ertapishar navlar guruxiga kiradi. Vegetatsion davri 83-89 kun. Bu nav ham qurg'oqchilikka moslashtirilgan. Yilning ikkinchi yarmidagi yog'ingarchilikka ham etibor bermaydi. Rossiyaning janubiy-sharqiy

hududlarida don pishishi va poyalarining qurishi bir vaqtda sodir bo'ladi. Buning natijasida o'rim bir tekisda bajarilib harajatlarni kamaytiradi.

Donidan tayyorlangan bo'tqa mazali va to'yimli.

Har bir hektardan olinadigan yuqori sifatli don 2.0-3.7 tonnani tashkil etadi.

O'zbekistonda tariq navlari yaratilmagan. Xanuzgacha 1933 yilda tumanlashtirilgan Saratovskoe 853 navi ekilib kelinmoqda. Bu nav Saratov tajriba stansiyasida yaratilgan. Respublikamizning sug'oriladigan va lalmikor erlari uchun tumanlashtirilgan. U sariq tariq kenja turiga va guli bo'yicha kichik guruxiga mansub.

Nav qurg'oqchilikka chidamli, ro'vagi yirik, kalta va zich, kam eguluvchan. Doni kam to'kiladi. O'suv davri 60-105 kun. Hosili lalmida 0.4-0.6, suvoriladigan sharoitda 2.5 -3.0 tonnani tashkil etadi (ram 44).



Rasm 44. Saratovskoe 853 navi o'simliklari va doni

2-topshiriq. Laboratoriyadagi tariq donlari va gerbariylaridan foydalanib Saratovskoe 853 navi tavsifnomasini to'ldiring. Adabiyotlardan va oxirgi yilga davlat navlar reestridan foydalanib yangi tumanlashtirilgan navlar nomi va tavsifnomalarini keltiring.

Tariq navlari o'simliklarining **navdorlik belgilari** quyidagilardan iborat:

o'simlik poyasining shakli;

barg shakli va tuklanganligi;

ro'vagining shakli va egiluvchanligi;

doni shakli va rangi;

Savollarga javob bering:

- 1.Saratovskoe 853 navi boshqa navlardan qanday farq qiladi?
- 2.Tariq navlari qanday xususiyatlariga binoan qadrlanadi?
- 3.Tariqning qanday em-xashak navlarini bilasiz?

19-amaliy mashg'ulot.
Rayonlashtirilgan no'xot navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Bu mashg'ulotni o'tkazishning asosiy maqsadi talabalaridagi no'xotning rayonlashtirilgan navlari navdorlik va xo'jalik qimmatli belgilariga doir bilimlari va amaliy ko'nikmalarini yaxshilashdan iborat.

Kerakli materiallar. Kafedra zaxirasidagi no'xot navlaridan saqlanayotgan gerbariyalar, studentlar tomonidan amaliyotda to'plagan konspektlari, internet manbai va boshqa kerakli o'quv qurollari.

Dukkakli don ekinlari ichida no'xot o'ziga xos qimmatiga ega bo'lib, xalq xo'jaligida har xil maqsadlarda ishlatiladi. Ko'pchilik hollarda u oziq-ovqat maxsuloti sifatida ishlatiladi. Oziq-ovqat maqsadida uning oqroq rangli no'xot beradigan (rasm 45) va chorvachilikda to'qroq rangli no'xot beradigan navlari ekiladi.



Rasm 45. Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan no'xot donlari

No'xot navlari o'simliklarining bo'yi, tupining shakli, poyasining shakli, barglarining murakkabligi, tukliligi, joylashish tartibi, bandining holati, yaproqchalar shakli va soni, gulining joylashish holati, ranggi, gulning generativ qismlari, dukkagi shakli, kattaligi, uzunligi, birinchi dukkagining joylashish o'rni, dukkakdagi don soni, ranggi, tukliligi, donining shakli, ranggi va yirikligi **navdorlik belgilari** bo'lib hisoblanadi (rasm 46).

No'xotning **xo'jalik qimmatli belgilari** qishloq xo'jaligida ekilishidagi afzalliklari bo'lsa, xalq xujaligidagi ahamiyati undan olinadigan maxsulotlarning talabgorligi bilan izoxlanadi.



Rasm 46. **Zimistoni no'xat navi o'simligining poyasi, barglari, dukkaklari va gullarining tashqi ko'rinishi**

Qishloq xo'jaligida har bir ekin turining **ertapisharligi** bir qancha imkoniyatlar manbai bo'lgani sababli dehqon va sanoatchilarning etiborini o'ziga tortadi. No'xat o'simligining navlarida vegetatsion davriyligi turlicha. Ertapishar navlari 65 kunda pishib etiladi. O'rtapishar navlar 70-85 kunda pishib etiladi. Kech pishar navlar 100, 110 kun davomida pishib etiladi. Dehqonlar o'z dalasining imkoniyatlariga qarab yuqoridagi navlardan birontasini tanlab dehqonchilik qila olish sharoitidan foydalanadi. Bizga ma'lumki, ertapisharlik va hosildorlik orasida ko'pincha teskari biologik korrelyasiya qonuniyati xukm suradi. Bundan tashqari shimoliy, cho'l, tog' oldi, sug'oriladigan, lalmikor va janubiy hududlarimiz sharoitlariga yuqoridagi navlar ichidan birontasini tanlay olish imkoniyatlarini oshiradi.

No'xat o'simligi dukkakli ekinlar orasida **sovuqqa o'ta chidamlisi** hisoblanadi. Bu ham dehqonchiligimizda katta ahamiyatga ega. Tog' oldi tumanlarimizdagi erta bahorda sodir bo'ladigan sovuqlar natijasida sodir bo'ladigan muammolardan chetlab o'tish imkoniyatlarini berib turg'un rejadagi hosildorlik saqlab qolinadi. Seleksiya nuqtai nazaridan no'xatning o'rta er dengizi va cho'l ekologik guruxi vakillari sovuqqa eng yuqori chidamlikka ega bo'lib, mahalliy navlarni yaxshilash uchun boshlang'ich ashyolar bo'lib sanaladi.

Xo'jalik qimmatli belgilaridan yana biri bu parvarishlanayotgan ekinning **kasalliklarga chidamliligi**. No'xat o'simligining ham o'ziga xos kasalliklari bo'lib ularga chidamligi dehqonlar va seleksionerlar tomonidan qadrlanadi. No'xat askoxitoz kasalligi bilan kuchli zararlanadi. No'xat o'simligi bu kasallik bilan zararlanganda barglarida, shoxlarida, poyalarida sariq va qora dog'lar poydo bo'ladi. Kasallik intensivligiga qarab dukkaklarida don rivojlanmaydi. Bu kasallikka cho'l guruxi navlari va Kubanskiy 16 navi o'ta chidamli seleksion ashyo. Bu kasallikdan tashqari no'xat fuzarioz so'lish kasalligi bilan ham zararlanadi. Bu holatda ham dehqonlarga kasallikka chidamli navlar yordamga keladi.

Dehqonlar uchun no'xatning yana bir xo'jalik qimmatli belgisi hosilni **mexanizatsiyada terib olishga mosligi**. No'xat o'simligining dukkakli o'simliklar orasidagi eng yaxshi xususiyati dukkagining pishganda yorilmasligi. Bu

xususiyatli navlardan Kubanskiy 16, Sredneaziatskiy 400, Kievskiy 120, O'zbekiston 8 va boshqalar nafaqat seleksion ashyo balki hosil yig'ishtirish samaradorligini ham oshiradi.

No'xatning insonlar va chorva mollari uchun **ozuqabopligi** ham katta ahamiyatga ega. No'xatning doni oqsilga boyligida boshqa dukkakli ekinlardan qolishmaydi. No'xat doni tarkibida 18-32% oqsil mavjud bo'lib inson organizmi va chorva mollar faoliyatlarini yaxshilash uchun zarur bo'lgan lizin, arginin, gistidin, tirazin, sistein va boshqa aminokislotalar bilan ta'minlaydi.

O'zbekiston territoriyasida ekish uchun davlat reestriga kiritilgan no'xat navlari: Zimistoni, Lazzat, O'zbekiston 32 va Yulduz.

Zimistoni navi (rasm 46), Tojikiston dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutining nav. Duragaylash usulida Dushanbinskiy 78 va Tadjikskiy 10 navlarining avlodlaridagi tanlashlar natijasida seleksioner K.Piraxmedov tomonidan yaratilgan.

Kashqadaryo viloyatining lalmi erlarida ekish uchun 1976 yildan davlat reestriga kiritilgan.

Nav Turkistaniko-Albessens tur xiliga kiradi. Poyasi tik o'suvchan shakldi, yuqori qismi yoyilgan, bo'yi 25-27 sm, barglari ellipsimon, tishchali, to'q yashil rangli, o'rtacha kattalikda. Guli yakka, oq. Dukkagi rombsimon, tumshuqchali, sertuk, bitta, ikkita, ba'zi hollarda uchta donli. Doni qo'sh bosh, och-pushti, 1000 donining vazni 170.0-176.0 g. Hosildorligi, 2004 yildagi lalmikor nav sinash uchastkasida ma'lumotlariga asosan, gektaridan 0.7 tonnadan don hosili berishini ko'rsatgan. Ob-xavoning qulay kelishiga qarab hosildorligi 1.4 tonnagacha ko'ratiladi.

Nav o'rtapishar, vegetatsiya davri 77-81 kunlarni tashkil etadi.

Askaxitoz kasalligiga bardoshli bo'lib, ozuqabobligida qimmatbaho navlar (oqsil miqdori 26.6-27.2%) qatoriga kiradi.

O'zlashtirilgan bilimlarni mustaxkamlash uchun savol va topshiriqlar:

- 1.No'xat o'simligining tashqi ko'rinishi boshqa dukkakli o'simliklardan qanday farq qiladi?
2. No'xat o'simligi donining boshqa dukkakli o'simliklar donidan farq bormi?
- 3.Navdorlik belgilar nima uchun kerak?
- 4.Mashg'ulot materialida taxlili keltirilmagan ammo ekilayotgan navlardan birining navdorlik va xo'jalik qimmatli belgilari haqida konspek tayyorlang.

20- amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan mosh navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalarga rayonlashgan mosh navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rgatish.

Kerakli o'quv qurollari. Mosh navlari uchun kerakli bo'lgan gerbariyalar, urug'liklari, adabiyotlar, internet manbai va plakatlari.

Mosh o'simligining doni xalq uchun qimmatli oziq-ovqat (oqsil 24-28%, kraxmal 2-4%, yog' va vitaminlar) sifatida qadrlanadi (rasm 47). O'simlikning poyasi hamda to'ponidan chorva mollari uchun em-xashak tayyorlanadigan ekin bo'lgani uchun xo'jaliklarda asosiy va ikkinchi ekin sifatida keng ekiladi.



Rasm 47. Mosh ekini donlari

Poyasining shakli, tukliligi, shoxlar soni, bo'yi, chirmashuvchanligi. Barglar shakli, yirikligi, barg bandining holati, tukliligi. Gullarining yirikligi, rangi, shingilidagi gullar soni. Dukkagining shakli, yirikligi, tumshuqchasining bor, yo'qligi, pishgandagi rangi, dukkagidagi donlar soni, donlar yirikligi, rangi, 1000 doni vazni moshning **navdorlik belgilari** bo'lib hisoblanadi.

O'zbekistonning bir qancha ilmiy tadqiqot institut va joylardagi tajriba uchastkalarida keng ko'lamda moshning seleksiyasi va urug'chiligi yo'nalishlarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilada (rasm 48).

Moshning biologik xususiyati o'ziga xos. U issiq sevar o'simliklar turiga kiradi. Urug'i tuproqning harorati 20-25°S atrofida bo'lgandagina unib chiqadi. Yilning kelishiga bog'liq holda vegetatsiya davri navlarida 80-110 kunlardan iborat.

Mosh O'zbekistonda asosan sug'oriladigan sharoitda o'stiriladi.

Mosh ekinining **xo‘jalik qimmatli ahamiyati** em-xashak, don ekinlari uchun ajratilgan maydonlarga ekilish imkoniyatida. Navlari ichidan Zilola sug‘orish uchun sarflanadigan suv miqdorining yuqori tejamkorligi bilan ta’riflanadi. Mosh barcha aosiy ekinlarga o‘tmishdosh ekin hisoblanadi. Chunki moshning ildiz sistemasida rivojlanadigan tugunak bakteriyalar tufayli gektariga 50-100 kg gacha atmosferadagi azotni tuproq tarkibiga to‘playdi.



Rasm 48. O‘simlikshunoslik ilmiy tadqiqot instituti introduksiya-karantin bo‘limining ilmiy xodimlari (chapdan o‘ngga Ro‘ziyeva N., Xasnova M., Pirnazarov J., Abdullaev S. Va Isakova S.)2015 yilda kelib tushgan mosh dunyo namunalarini fenologik kuzatuvini olib borishmoqda

1-topshiriq. O‘quv va ishlab chiqarish amaliyotlari materiallaridan foydalanib, qishloq xujaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi ilmiy tadqiqot tashkilotlarini esga oling va ularning qaysilarida mosh ekini seleksiyasi va urug‘chiligi ishlari amalga oshirilayotgani haqida ma’lumotlarni umumlashtiring.

O‘zbekistondagi ilmiy tadqiqot muassasalari tomonidan mahalliy seleksionerlarining izlanishlari natijasida VIR 628, Pobeda 104, Zilola, Marjon, Qaxrabo, Navro‘z, Radost, Turon navlari rayonlashtirilgan va davlat reestrlariga kiritilgan.

Pobeda 104 mosh navi Toshkent davlat Universiteti, biologiya va tuproqshunoslik kafedrasi olimlari tomonidan yaratilgan. O‘simliklarning bo‘yi 30-50 sm, barglari yirik, gullari oltinsimon sariq. Dukkaklari uzun, qora tukchalar

bilan qoplangan. Har bir dukkaklarida 10-15 ta don urug‘lari rivojlanadi. 1000 ta don urug‘ining vazni 70-80 g. Baxorgi muddatlaridagi ekinida vegetatsiya davri 80-100 kunlardan iborat. Yozgi muddatidagi ekinida esa qisqaroq bo‘lib, 75-90 kunlarda pishib etiladi (rasm 49).



Rasm 49. **Pobeda 104 mosh navi o‘simliklari**

2-topshiriq. Adabiyotlar va internet manbalaridan foydalanib mosh Zilola, Marjon, Qaxrabo, Navro‘z, Radost, Turon navlarining xo‘jalik qimmatli va nav tavsifnomalarini tayyorlang.

Mavzu yuzasidan savollar:

- 1.Mosh ekini qachon va qanday sharoitlarda ekiladi?
- 2.Moshning xo‘jalik qimmatligi qanday?
- 3.Moshning qanday navdorlik belgilarini bilasiz?
- 4.Moshning navdorlik belgilari nima uchun kerak?

21-laboratoriya mashg'uloti.

Soya tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar mustaqil, laboratoriya imkoniyatlaridan foydalanib soya tur xillari va uning xo'jalik qimmatli belgilarini o'rganadilar.

Kerakli o'quv predmetlari. Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari haritasi, adabiyotlar, ma'ruza konspektlari, internet manbai, soya o'simligi plakatlari, soya o'simligi gerbariylari, har xil urug'lari va laboratoriyaning o'lchov va tortish uchun kerakli asbob, uskunalari.

Adabiyotlarning ma'lumot berishicha, soya o'simligi O'zbekistonda 1930 yildan buyon ekilib kelinmoqda. U Xitoy va Uzoq Sharq mamlakatlaridan kirib kelgan (rasm 49).



Rasm 49. Soyaning Orzu navi plantatsiyasi.

Soya Fabacea oilasiga, Glycine L. turkimiga mansub. Oddiy soya – G.soya turiga mansub. Glycine turqumi N.I.Korsakov bo'yicha kelib chiqish markazlariga bog'liq holda uch kenja turqumga bo'linadi (Abdukarimov. D.T., 2007):

- 1.Glycine L. Sharqiy Afrika markazidan kelib chiqqan vakillari.
- 2.Leptocreamus (Benth) F. Herm. Avstraliya markazidan shakllangan vakillari.

3.Soya (Moench) F Herm kenja turqum – Janubiy, sharqiy Osiyoda shakllangan vakillari. Bu kenja turqum tarkibiga madaniy tur Glycine hispida Moench kirgan (Vinogradov B.I. va boshq., 1987).

1-topshiriq. Yuqoridagi soyaning kenja turqumlari vakillarning xo‘jalik va seleksiya uchun qimmatli belgilari haqida ma’lumotlar to‘plang.

Jahon qishloq xo‘jaligida soya o‘simligi eng qadimgi ekin bo‘lib sanaladi.

Madaniy soya 3 kenja turlarga bo‘linadi:

1)yapon kenja turi – donlari juda yirik, 1000 ta don og‘irligi 250-520 g., shar yoki dumaloq, ozroq tumshuqchali, gullari yirik.

2)manchjuriya kenja turi – urug‘lari egilgan, ba’zida shar shaklida, o‘rtacha kattalikda, 1000 ta urug‘ og‘irligi 120-250 g., gullari katta emas, poyasi semiz, to‘g‘ri o‘sgan, barglari qo‘pol.

3)xitoy kenja turi – doni yupqa, kichkina, 1000 tasi og‘irligi 70-130 g., gullari kichik, poyasi ingichka, chirmashuvchi va o‘rmalovchi, barglari yupqa.

2-topshiriq. Soyaning kenja turlari vatani, navlari, seleksiya va xo‘jalik qimmatli belgilari haqida ham kengroq ma’lumotlarni yoritib bering.

Soyaning dukkakli ekinlar ichidagi **qimmatli xo‘jalik belgilari** uning urug‘i tarkibida ko‘p miqdorda oqsil (35-52%), moy (12-27%) va turli vitaminlar: A, V, S, D va E va qator faol fermentlar zaxiralari borligida (50 -rasm).



Rasm 50. Soya o‘simligi donlari

Oqsilli ozuqasi tarkibi engil eriydigan fraksiyalardan (94% gacha) iborat. Ko‘p miqdorda almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalardan iborat bo‘lib, lizin

aminokislotalari bug'doynikiga nisbatan 9 marta, no'xotnikiga nisbatan 2-3 marta va qoramol go'shtiga nisbatan 2 marta ko'p.

Sanoat miqyosida soyaning urug'idan uch xil oqsilli mahsulotlar olinadi:

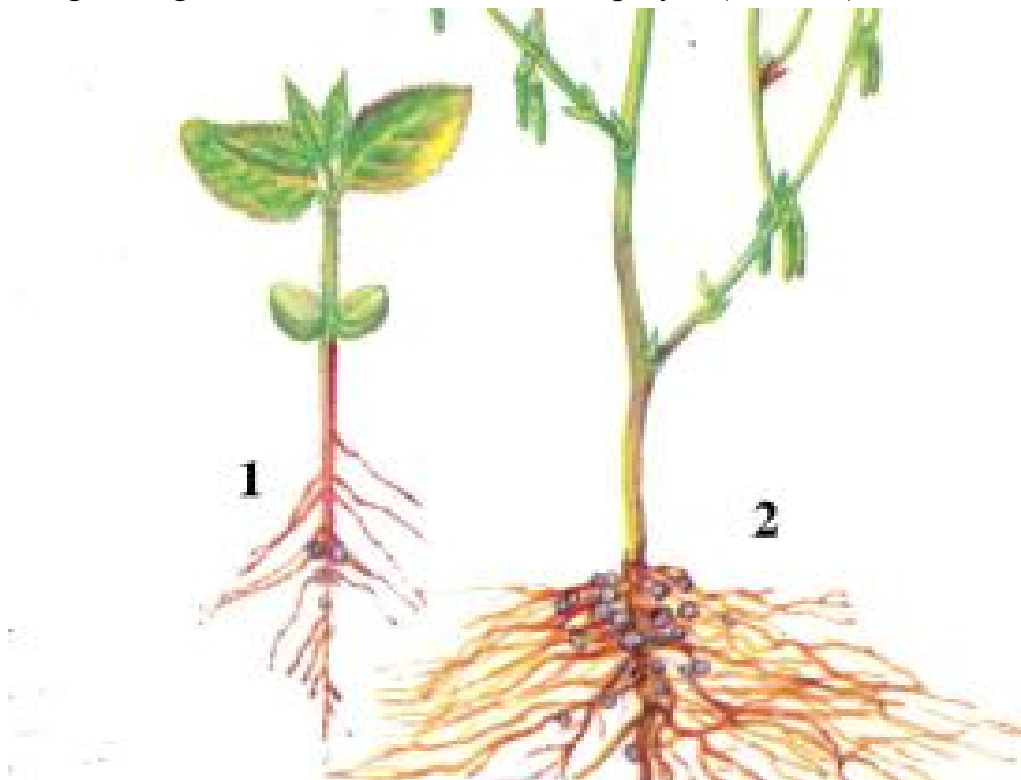
- tarkibida 70% oqsili bor konsentratlar;
- izolyatlar (90% gacha oqsilli) va
- go'shtlardan tayyorlanadigan mahsulotlarga o'xshash ozuqalar.

Soya moyining qimmatli xo'jalik belgilaridan biri uning yoqimli ta'mga egaligi. Soya moyi boshqa o'simliklar moyiga nisbatan yuqori kulinar xususiyatlariga ega. Chunki u organizm uchun almashtirib bo'lmaydigan fiziologik aktiv, to'yingan moy kislotalaridan iborat.

Dunyo bo'yicha ham soya asosiy moy ekini bo'lib, har yili 9 million tonnadan ko'p soya moy ishlab chiqariladi.

Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaralganda, jahonning 62 mamlakatida soya etishtiriladi. Ohirgi 20-25 yilda soya ekin maydonlari 2.5 marta kengaygan.

Yana bir muhim xo'jalik belgisi xususiyati, tomiridagi tuganak bakteriyalari mavjudligi. Vegetatsiya davrida tuproqning har gektariga 200-250 kilogrammgacha azotni havodan olib to'playdi (rasm 51).



Rasm 50. Soya o'simligi tomiridagi tuganaklar (1- o'simlasida; 2- voyaga etgan o'simligi tomirida).Mavzu yuzasidan savollar:

- 1.Soya boshqa dala ekinlaridan qanday farqlariga ega?
- 2.Soya tur xillari qanday geografik kengliklarni ishg'ol etgan?
- 3.Soyaning xo'jalik qimmatli belgilari nimalardan iborat ekan?

22-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan soya navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalarga O'zbekistonda yaratilib rayonlashtirilgan soya navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rgatiladi.

Kerakli o'quv predmetlari: adabiyotlar, internet tarmog'i, o'quv va ko'rgazmali jadval va plakatlarni, soya o'simligi navlarining gerbariylari, urug'liklari.

Soya o'simligining dunyo bo'yicha moyli ekinlar ichida eng ko'p maydonni egallashini ko'rib chiqqandik (21-laboratoriya mashg'uloti). Maydonining kengayishi bilan shimoliy ekotiplarining o'ta tezpishar shakllari rivojlanishiga tabiiy tanlash ta'siri ortadi. Janubiy mintaqalarda esa soya o'simligi navlarining vegetatsiya davri keskin qisqarib, kam mahsuldor va pakana bo'ylilari orta boradi.

Ma'lumotlarga qaralganda, shimoliy ekotipining o'ta tezpishar navlari sovuqqa chidamliroq, ularning gullashi va dukkaklarining shakllanishi 14-16°S o'tishi mumkin. Janubiy ekotiplar uchun vegetatsiya davrida faol harorat yig'indisi 2800-3500°S talab qilinadi (jadval 9).

Jadval 9.

Vegetatsiya davrining davomiyligiga qarab soya navlarining klassifikatsiyasi (D.T.Abdukarimov ma'lumoti 2012)

Navlar	Unib chiqishdan pishgancha davrining davomiyligi, kun.	Faol harorat yig'indisi, °S.
O'ta tezpishar	80 va undan kam	1700 va undan kam
Juda tezpishar	81-90	1701-1900
Tezpishar	91-110	1901-2200
O'rta tezpishar	111-120	2201-2300
O'rtapishar	121-130	2301-2400
O'rta kechpishar	131-150	2401-2600
Kechpishar	151-160	2601-3000
Juda kechpishar	161-170	3001-3500
Xaddan tashqari kechpishar	170 dan ko'p	3500 dan ko'p

O'zbekistonda qator o'quv va ilmiy tadqiqot institutlari olimlari tomonidan maxaliy sharoitga mos mahalliy soyaning Do'stlik, Uzbekskiy 2, Uzbekskiy 6, Orzu (49-rasm) navlari yaratilib ekish uchun davlat reestriga kiritilgan.

Do'stlik navi tavsifi. VIR ning № 4706 namunasi o'simliklaridan yakka tanash usulida O'zbekiston sholichilik institutida yaratilgan. Navning mualliflari: Saltas

M., Burqgina O.V., Bekmatova T. Ushbu nav 1984 yildan O'zbekiston Adijon, Namangan, Farg'ona, Buxoro, Toshkent, Samarqand va Sirdaryo viloyatlarining sug'oriladigan erlarida ekish uchun tavsiya etilgan.

Nav o'simligining bo'yi 130 sm gacha, poya, shoxlari va dukkaklari tukli (52-rasm). Barg qirralari butun, uchi o'tkir, bargliligi 45-55 %, gullari



Rasm 52. Do'stlik navining poyasi va dukkaklari

mayda va oq rangda. Dukkagi pishganda to'q jigar rang, 3-4 urug'li. Doni tuxumsimon, sariq rangli. 1000 ta donining vazni 170.3 g.

1996-1998 sinov yillaridagi o'rtacha don hosildorligi Toshkent viloyati sinash shaxobchasida gektaridan 2.6 tonnani tashkil etgan.

Nav o'rtapishar navlar guruxiga kirib vegetatsiya davri 160-165 kun. Donidagi oqsil miqdori 16.0-38.0 %, yog' miqdori 20 %, bakterioz kasalligi bilan kuchsiz darajada kasallanadi (50- ramdagi barg plastinkasiga etibor bering).

1-topshiriq. Uzbekskiy 2, Uzbekskiy 6, Orzu navlarining tavsifnomalarini mustaqil ravishda adabiyotlardan ko'chirib oling.

Rayonlashtirilgan soya navlarining **navdorlik belgilari** quyidagilar:

1. Gullarining rangi – oq, sariq va boshqa.
2. O'simlik tuklarining rangi – oq yoki sarg'ish.
3. Doni shakli- dumaloq, cho'zinchoq, tuxumsimon, tumshuqchali.
4. Doni rangi – sariq, yashil, jigar rang va qora.
5. Donining kattaligi- 6dan 13 mm gacha uzunlikda, 4 dan 8.5 mm gacha kenglikda, 1000 ta doni og'irligi 35 dan 370 grammgacha.

6. Dukkak tumshuqchasining ranggi – rangsiz, jigar rang va qora.
7. Barglari yirikligi, rangi va shakllari.
8. O'simlik bo'yi va shakli.

Mavzuga doir savollar va topshiriqlar:

1. Soya navlari bir biridan qanday belgilari bo'yicha farqlanadilar?
2. Vegetatsiya davriga binoan soya navlari qanday guruxlari bor?
3. Soya navlari yaratilgan tashkilotlar nomini bilasizmi?
4. Internetning soya navlari bo'yicha ohirgi ma'lumotlarini taxlil qilib ular uchun yangi konspekt manbasi yarating.
5. Ular orasidan bizning ekin sharoitimizga va istemol talabimizga mos navlarni ajrating.

23-laboratoriya mashg'uloti.

Loviya tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalarga loviya o'simligining tur xillari va ekiladigan tur xillarining xo'jalik qimmatli belgilarini o'rgatadi.

Kerakli o'quv qurollari. Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari xaritasi. Loviya o'simliklarining gerbariylari, loviya o'simligining har xil urug'lari, laboratoriya tarozilari, lineykalari, qalamlar va o'chirgichlar.

Loviya tur xillari. Loviya o'simligi Fabaceae oilasi, Phaseolus turqumiga kiradi. Loviyaning 200 dan ortiq tur xillari bo'lib, faqatgina 20 ga yaqin turlari ekin sifatida foydalaniladi. Boshqa hamma turlari yovvoyi holda o'sishadi (rasm 53).



Rasm 53. Seleksiya ashyosi sifatida foydalaniladigan yovvoyi loviya.

Loviya o'simligining turlari kelib chiqishiga bog'liq holda ikkita geografik guruxga ajraladi: Amerika va Osiyo guruxlari.

Amerika guruxiga kiruvchi turlari o'simliklarining dukkagi yirik yassi shaklda, dukkagi uchi uzun va tumshuqchali. Dukagida urug'lari soni kam ammo yirik. Bu guruxning keng tarqalgan turlari:

-oddiy loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) – poyasi tik yoki chirmashadigan, dukkagi 3-5 urug‘li. 1000 dona urug‘i vazni 200-400 g., urug‘lari rangi turli xil (oqdan to‘q sariqqacha) bo‘ladi;

-ko‘p gulli loviya (*Phaseolus multiflorus* yoki *Phaseolus coccineus* L.) – poyasi baland bo‘yli, chirmashadigan, gullari oq va qizil ranglarda, urug‘lari yirik, 1000 dona urug‘i vazni 700-1200 g.;

-o‘tkir bargli loviya (*Phaseolus acutifolius* Auzay)- poyasi tup shaklida, dukkaklari yassi, urug‘i nisbatan mayda, 1000 dona urug‘i vazni 100-140 g., qurg‘oqchilikka chidamli;

-Pamoloviyasi yoki oysimon loviya (*Phaseolus lunatus* L.) – o‘simlik tupsimon shaklda, keng yassi dukkaklarida 2-3 dona urug‘lari bor, tez yorilib ketadi.

1-topshiriq. Yuqorida keltirilgan tur navlarining ekiladigan geografik kengliklari va davlatlarni internet manbalaridan topib madaniy ekinlar kelib chiqish markazlari haritasining nusxalariga kiriting.

Osiy guruxidagi loviya turlarining dukkaklari silindr shaklda, tumshuqchasi yo‘q, urug‘i ko‘p, mayda, 1000 dona urug‘i vazni bor yo‘g‘i 30-60 g. ulardan eng ko‘p tarqalgani oltinsimon loviya (*Phaseolus aureus* Roxb), o‘rta osiyo mosh deb ham ataladi.

Keng maydonlarda asosan oddiy loviya parvarish qilinadi. U tropik amerikadan kelib chiqqan. Peru davlati erlarida uzoq ekilib, keyinroq Evropa va Rossiyaga kelgan. Bugungi kunda u Turkmanistonda eng ko‘p tarqalgan ekinga aylandi.

2-topshiriq. Oltinsimon va oddiy loviya turlari o‘simliklarining bir biridan farqlanadigan tur belgilarini va rasmlarini adabiyotlar va internetdan foydalanib konspektingizga ko‘chirib oling.

Loviyaning xo‘jalik qimmatli belgilari. Dala ekinlari ichida loviya qimmatli oziq-ovqat o‘simligi hisoblanadi. O‘simlikning urug‘lari va yashil dukkaklari to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki konservalangan ko‘rinishlarida odamlar tomonidan iste‘mol qilinadi (53-rasm).

Bunday oziq-ovqatlarning ta‘mi yoqimli, tez pishadi va organizmda engil hazm bo‘ladi. Urug‘larida 28-30%, yashil dukkaklari tarkibida 18% oqsil bo‘ladi. Uning yashil dukkaklarida 2% qand, 100 g massasida esa 22 mg vitamin saqlanadi.

Dala ekinlaridan loviyaning eng yaxshi tomonlaridan biri uning ekish uchun er tanlamasligi. O‘zbekistonning deyarli hamma hududlarida ekiladi. O‘simlik tomir



Rasm 54. Loviyaning yashil dukkaklari va urug'lari.

tizimida simbioz xayot kechiruvchi bakteriyalar atmosferadan tuproq tarkibiga 25 kilogramm miqdorida har bir gektarga vegetatsiya davrida azot to'playdi (55-rasm). Loviya qurg'oqchilikka chidami o'simlik



Rasm 55. Professor N.X.Xalilov va ilmiy xodim P.X.Bobomirzaev o'simlik tomiridagi tugunaklar kuzatuvini bajarishmoqda.

bo'lib, shonalash davrida qurg'oqchilikni yaxshi o'tkazadi. Loviya barglarining og'izchalari, suv ta'minotiga bog'liq holatlarda ochiladi va yopiladi. Bu o'z navbatida suv sarfini kamaytirib, o'simlikning hosil organlarini saqlab qoladi.

Loviyaning mahalliy ertapishar navlari yiliga ikki marta hosil olish imkoniyatini ham yaratadi.

Adabiyotlar ma'lumotiga etibor beriladigan bo'lsa, yirik urug'li loviyaning vatani Amerika qitasi, mayda urug'li loviyaning vatani Janubiy Osiyo ekan.

Jahon dehqonchiligida ekilgan er maydoni 27 million gektar bo'lib, don hosildorligi gektaridan 3 -3.5 tonnani tashkil etadi.

Xitoy loviyasi tarkibida oqsil 27-28%, karbon suvlari 62%, moy 1.3-1.5%, to'qima 2.8-5.2%. Oqsilining tarkibida barcha muhim aminokislotalarning hammasi mavjud. Ko'kati va pichani chorva mollari uchun to'yimli ozuqa. Bada ekilmaydigan sharoitlarda ham bu o'simlik ekilib chorva mollari ozuqa bilan ta'minlanadi.

Mavzu yuzasidan savollar:

- 1.Loviyaning tur xillari haqida qanday bilimga egasiz?
- 2.Loviyaning kelib chiqish vatani kayerda?
- 3.Loviya turlari bir biridan qanday farqlanadi?
- 4.Loviyaning qanday xo'jalik qimmatli belgilari bor?
- 5.Loviyaning tuproqqa bo'lgan talabi qanday?

24-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan loviya navlarining tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar ushbu mashg'ulotda loviya o'simligining navlari tavsiflari va navlarning navdorlik belgilarini o'zlashtirib oladilar.

Kerakli materiallar. Loviya o'simligi va navlari plakatlari, adabiyotlar, internet tarmog'i manbasi, ekilayotgan qishloq xo'jaligi ekinlari navlari uchun davlat reestrining oxirgi yilgi nusxasi.

Ilmiy ma'lumotlarga asosan loviya o'simligi seleksiyasi ishlariga 1920 yil Rossiyada S.I.Jegalov asos solgan. Bugungi kunda bu o'simlik seleksiyasi bilan bir qancha ilmiy tadqiqot institutlari shug'ullanishadi. Natijada loviyaning doni uchun va sabzavot yo'nalishidagi turli tuman navlari yaratilgan. Bu o'rinda, Samarqand qishloq xo'jaligi olimlaridan N.X.Xalilov, P.X.Bobomirzaev, Z.B.Islamova, N.O.Ravshanova va boshqalarning ilmiy natijalari beqiyosdir (54-rasm).



Rasm 54. Samarqand QXI olimlarining ilmiy tajriba uchastkasi.

Xozirgi kunda qishloq xo'jaligi va ilmiy tadqiqot institutlarining tajriba uchastkalarida quyidagi loviya navlari va nav xillarini uchratishimiz mumkin: Motolovskaya belaya, Krasnodarskaya 5, Sijelınskaya 8, Maxranuli, Oltin, Ravot, K 93/02, Koralevskiy 1/13, Nulufar 1/12, Oltin soch 1/11, Osiyo 1,14 va boshqalar.

Loviyaning Ravot navi. Nav Samarqanda QXI olimlari: Xalilov .N. X., Islamova Z.B. va Ravshanova N.O. lar tomonidan yaratilgan. Nav dukkaklilar oilasining Phasoulus vulgaris L. turiga mansub. Nav yakka va keyinchalik ommaviy tanlam seleksiya usullarida K-93/02 (55-rasm) tizmasidan ajratib olingan seleksiya ashyosidan yaratilgan.

O'simlik tup shaklida, balandligi 55-70 sm, yashil. O'simlik bargi keng, yashil, barglilik o'rtacha, tuksiz. Gullari o'rtacha kattalikda, har bir gulbandida 1-2 tadan gul shakllanadi, ranggi oq. Dukkagi o'rtacha kattalikda, eni bo'yiga: 1.1 dan 13.8 sm gacha. Doni egilgan shaklda, qizil, qizil ola, silliq va yaltiroq.

Nav ertapishar, vegetatsiya davri 70-76 kun. Urug'larining biologik pishish davri 74-79 kunlarda sodir bo'ladi. Dukkaklari o'simlikning barcha qismlarida poydo bo'lib (40 tadan 70 tagacha), o'ta hosildor, texnik pishgan davridagi hosildorligi 2.1-2.5 tonna/ga. (56-rasm.). 1000 dona doni (urug'i)



Rasm 55. Seleksion ashyo, K-93/02 loviya tizmasining o'simliklari

488-502 g. Ovqat uchun pishgan donlari ishlatiladi. Donlari poliz fasoli donlaridan yirikroq. Don tarkibida 28% oqsil, 4.5% yog'i bor. Donining o'ziga xos xususiyatlaridan biri ular dietik maxsulot bo'lib har xil ovqat va salatlar tayyorlanadi.

Nav O'zbekistonning hamma viloyatlari tuproq va ob-xavo sharoitlarida ekish va yuqori sifatli urug' olish uchun yaroqli. O'simlikning yashil qismi chorva mollari uchun quvvatli ozuqa bo'lib hisoblanadi.

Nav o'simliklari tomirida azot to'plovchi bakteriyali tugunaklari borligi tufayli tuproqning unumdorligini yaxshilaydi.

1-topshiriq. Internet va adabiyotlardan foydalanib yuqorida sanab o'tilgan loviya nav va nav xillarining tavsifnomalarini to'plang.



Rasm 56. Loviyaning Ravot navi o'simliklari

Loviya navlarining navdorlik belgilari:

- barg shakli, ranggi, tukliligi;
- o'simlik shakli, bo'yi, ;
- gullarining ranggi, yirikligi;
- dukkaklarining shakli, ranggi, don (urug'i) soni;
- doni (urug'i) yirikligi, shakli va raglari.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar:

- 1.O'zbekistonda qanday ITI lari olimlari loviya o'simligi ustida ilmiy ishlar olib borishadi?
- 2.Loviya o'simligidan mavzu tekstida keltirilmagan yana qanday navlari bor?
- 3.Biotexnologiya usulida yaratilayotgan loviya navlari haqida nimalarni bilasiz?
- 4.Gen muxandisligi usullarida yaratilayotgan chet ellar navlarining tavsifnomalarini qo'shimcha ma'lumot sifatida keltiring.

25-laboratoriya mashg'uloti.

Marjumak tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar marjumak o'simligining tur xillari va xo'jalik qimmatli belgilari bilan tanishadilar.

Kerakli materiallar. Marjumak o'simligi haqidagi kitoblar, plakatlar, madaniy o'simliklarning kelib chiqishi markazlari haritasi nusxasi, marjumak urug'liklari va internet manbai.

Marjumak qimmatbaho donli ekinlar qatoriga kiradi. O'rta Osiyo respublikalarida mustaqillik davrigacha o'stirilmagan. O'zbekistonga grechixaning doni Rossiya va boshqa Evropa davlatlaridan keltirilgan.

Marjumakning vatani Xindiston va Nepalning tog'li rayonlari bo'lib, 4 ming yil oldin parvarishlana boshlangan.

Rossiyaga marjumak Gretsiyadan kelgan, shuning uchun ham uni "Grechka", ya'ni, Gretsiya yormasi degan nomni olgan (57-rasm).



Rasm 57. Marjumak o'simligining tarqalishi.

Ba'zi bir ma'lumotlarga qaralganda Samarqand QXI ning olimlari tomonidan respublikamizda marjumakning etishtirilish agrotexnikasi va hatto seleksiya urug'chiligini yo'lga qo'yish ustidagi ilmiy loyixalari mavjud.

Marjumak marjumaklar oilasiga (Polygonaceae) mansub bo'lib, Fagopyrum Gaertn turqumiga birlashadi.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi (MDX) davlatlarining Evropa qismidagi marjumak ekiladigan davlatlarida parvarishlangan navlari marjumakning bitta, oddiy yoki madaniy –F.sagittatum Gilib turiga tegishli bo'lgan. Haqiqatda, bundan tashqari yana bir tur F.tataricum- tatar marjumaki ham uchraydi. Oddiy marjumak qanotli (alata) va qanotsiz (aptera) guruxlarga bo'linadi. Oddiy marjumak va tatar marjumaklari orasidagi farqlar 10-jadvalda keltiriladi.

Jadval 10.

Oddiy va tatar marjumaklarining farqlari (Vinogradov B.I. va boshqalar ma'lumoti, 1987 y.).

O'simlik organi	Oddiy marjumak	Tatar marjumagi
Gul to'pi	Zich shingil, yuqori qismi qalqonsimon.	Hamma shoxlarida tarqoq gul to'pi
Gullari	Nisbatan yirik, oq, rangsiz pushti yoki qizil dimorf, sezilarli hidi bilan.	Mayda, yashil-sarg'ish, hidsiz, onaligi changchilaridan uzunligida ahamiyatsiz farqlanadi.
Mevalari	Nisbatan yirik, uchburchakli, farqli qirrali va silliq uchli.	Mayda, kam burchakli. Burchaklari g'adir, orasida ariqcha, qirasi o'tmas.

1-topshiriq. Adabiyotlardan marjumak ekinini mahalliyashtirish bo'yicha O'zbekiston mutaxassisleri va olimlari tomonidan amalga oshirilayotgan ishlar haqida ma'lumotlar yig'ing.

Marjumoqning xo'jalik qimmatli belgilari. Marjumak- betakror krupa va asal beruvchi ekin. Donidan yorma va qimmatbaho ovqat maxsuloti bo'lgan un ishlab chiqariladi. Tabiiy qulay kelgan yillari har bir gektar marjumoq ekinidan 80-100 kilogrammgacha xush bo'y asal yig'ib olinadi. Gektariga 2-3 dona asal uyasi to'g'ri kelsa, urug' chiqishini 70% ga oshiradi. Ko'pgina asosiy ekinlar uchun takroriy ekin sifatida ham qadrlanadi (58-rasm). Qayta ishlanishidan keyin qolgan don



Rasm 58. Marjumakning xo'jalik qimmatli ahamiyati

qobiqlar va to'ppasi, hamda samon va poxali chorva mollari uchun em-xashak sifatida ishlatiladi. Yaponiya kabi sharq mamlakatlarida marjumak doni qipig'idan inson uchun yostiqa o'xshash materiallar ham ishlab chiqariladi.

Donining oziq moddalarga boyligi quyidagicha:

- 3% yog';
- 2.5% shakar;
- 2.5% kul elementlari;
- 15% oqsil;
- 75% kraxmal;
- kaloriyaligi 100 grammga 307 kkal;
- hazm bo'lishi 78% gacha.

Marjumakning kulidan potash olinadi. Barglari va gulidan RR vitamini olinadi. Bargi va gulari tarkibida rutin, fenolkarbon kislotalar va flavonoid moddalari ham bor.

Marjumak bo'tqasi insonlar uchun shifobaxsh xususiyatiga ega bo'lib u ateroskleroz, gipertonii, yurak va qon tomirlari, ortiqcha semizlik, diabet, ovqat hazm bo'lish kasalliklari uchun tavsiya etiladi.

Mavzu yuzasidan savollarga javob bering:

- 1.Marjumakning internet ma'lumotlariga asosan dunyoda qanday tur xillari mavjud ekan?
- 2.Oddiy marjumak tatar marjumog'idan qanday farqlanadi?
- 3.Oddiy marjumakning qanotli va qanotsiz guruxlari qanday tushuntiriladi?
- 4.Marjumak qanday xo'jalik qimmatli xususiyatlariga ega?

26-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan marjumaq navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar mashg'ulotda marjumaq o'simligining ekilayotgan navlari tafsiflari va navdorlik belgilarini o'zlashtirib oladilar.

Kerakli o'quv qurollari. Marjumaq o'simligining gerbariylari, donlari, adabiyotlar, ma'ruza konspektlari, internet manbai, qog'oz va qalamlar.

Marjumaq – eng ahamiyatli yorma va asal beruvchi o'simlik (59-rasm).



Rasm 59. Marjumaq o'simligidan olinadigan mahsulotlar.

Marjumoq seleksiyasidagi bosh maqsadi – yirik, bir xil va yuqori miqdorda oqsil va yog'li, yupqa qobiqli donli intensiv tipdagi navlarini yaratish bo'lib kelgan (Remeslo V.N.1978y.). Bunday navlar yotib qolishga va to'kilishga chidamli bo'lishlari kerak. Lalmida va sug'oriladigan erlarga erta bahorda, kech kuzda (o'rim va yaylov uchun), vaqtli ang'izga ekish uchun turli vegetatsiya davrli va turli tuproq, ob-xavo sharoitlariga mos navlar bo'lishlari kerak bo'lgan.

Marjumaqning doni bizning respublikamizga asosan Rossiya federatsiyasidan import holida kirib keladi. Hozirgi kunda keng ekilayotgan **marjumaq navlari** kuyidagilardan iborat: Agidel, Aromat, Dizayn, Ballada, Bogatyr, Bolshevik 4, Devyatka, Demetra, Dialog, Dikul, Dojdik, Esen, Izumrud, Inzerskaya, Kazanka, Kazanskaya 3 va boshqalar.

Rus seleksionerlaridan G.E.Martinenko va boshq. (2010) amaliyotda ekilayotgan marjumaq navlarining harakteristikalarini o'rganib chiqishdi. Tadqiqot natijasining ko'rsatishicha, navlar hosildorligi bo'yicha bir biridan keskin farqlanishadi. Navlardan Dikul, Dialog va Dizayn lar eng yuqori hosilli bo'lib, ular o'z tartibida: 4.36; 4.42 va 4.12 t/ga ni tashkil etishdi.

Dikul navi. Bu nav Rossiya federatsiyasida ekiladigan er maydoninig kengligiga qaraganda birinchi o'rinni (2009 yilda 102656 ga) egallagan. Bu marjumaq ekiladigan navlarning er maydonining 20.2% ga teng.

Nav Rossiyaning Don-dukkakli va yorma ekinlari ITI ida yaratilgan. Mualliflari: N.V.Fesenko va G.E.Martynenko lar. Nav mayda barglik, yirik gul shingili, yuqori hosil yig'ish potensiyasi va don sifatlarini birlashtirishda murakkab duragaylash populyasiyasidan tanlash usulining natijasi. Bu yuqori hosilli, kalta poyali bo'lib yaxshi sifatli turg'un don bera oladigan nav. Nav oddiy va intensiv texnologiyali ekish usullariga qulay. Mexanizatsiyada hosilni yig'ish va qayta ishlashga mos. Doni oziq ovqatga mo'ljallangan. Donining texnolik ko'rsatgichlari 11-jadvalda keltiriladi.

Jadval 11.

Dikul navi donining texnologik sifati (Martinenko G.E. va boshqalar ma'lumoti., 2010).

Belgi	O'rtacha	Pastki va yuqori ko'rsatgichlar
1000 ta doni vazni, g.	28.0	27.6.....29.5
Yorma chiqishi, umumiy %.	74.5	72.4.....76.4
Mag'z chiqishi, %	65.4	62.5.....67.9
Yorma yirikligi, %	50.3	42.1.....59.3

Morfologiyasiga binoan nav alata tur xiliga talluqli. O'simlik bo'yi determinant tipli, bo'g'inlar soni shoxlash zonasida o'rtachadan yuqoriroq. Tupidagi eng katta bargi qisqa bo'lib, uzunligining eniga nisbati 1:1. Eng uzun shingilining uzunligi poyada o'rtachadan ko'proq. Shona va gullarining ranggi oqpushti. 1000 donining vazni o'rtacha (27-31 g.). To'liq gullash va pishish vaqti – o'rtacha (60–rasm).

Xo'jalik va biologik xususiyatlari bo'yicha bu nav o'rtapishar, yuqori hosilli, pakana bo'yli. Don sifati har doim turg'un va yaxshi ko'rsatgichlari bilan ajralib turadi. Gul shingillaridan don chiqishi yuqori, nisbatan qiska davrda pishib, yomg'ir va shamol ta'siridagi yotib qolishga chidamli. Dikul navi yuqori terim indeksiga ega bo'lib, o'g'itga tez reaksiyali. O'rim harajatlarini 12-20% ga kamaytiradi. Yil sharoitiga qarab hosil tug'ridan-to'g'ri kombayn bilan o'rib olinadi. Maksimal hosildorligi 4.36 t/ga. Vegetatsion davri (unib chiqqanidan xo'jalik pishish davrigacha) 64 dan 76 kungacha farqlanadi.



Rasm 60. Dikul navi o'simliklari va gullarining tashqi ko'rinishi.

1-topshiriq. Dialog va Dizayn navlarining tafsiflarini internet va ma'ruza darsi konspektlaridan foydalanib to'liq keltiring.

Marjumak o'simligi navdorlik belgilari:

- o'simlik bo'yi;
- bo'g'inlar soni;
- gul shingili shakli va yirikligi;
- Gul ranggi, yirikligi;
- barg shakli va yirikligi;
- doni shakli va qobig'i holati;
- pishib etilish tezligi;
- poyaning baquvvatligi va ranggi.

Mavzu yuzasidan savollar:

- 1.Marjumak o'simligining xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?
- 2.Marjumak seleksiyasi ishlarining bosh yo'nalishlarini bilasizmi?
- 3.Marjumak doni texnologik ko'rsatgichlari nimalardan iborat?
- 4.Dikul navining xo'jalik ahamiyatli xusuiyatlari qanday ekan?
5. Dialog va Dizayn navlari Dikul navidan farq qiladimi?

27-laboratoriya mashg'uloti.

Maxsar tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar mashg'ulot davomida maxsar tur xillari va xo'jalik belgilarini o'rganishadi.

Kerakli o'quv qurollari. Maxsar o'simligining gerbariylari, urug'lari, plakatlar, adabiyotlar, ma'ruza konspektlari, internet manbasi, dunyo qit'alari haritasining bo'sh nusxalari, qalam va o'chirgichlar.

Maxsar qadimdan moyli (61-rasm) va em-xashak ekin sifatida xalqimiz tomonidan qadrlanib ekib kelinadi. Qurg'oqchilikka o'ta chidamli bo'lib, lalmi erlarda ekiladi va kungaboqarga nisbatan ko'proq o'simlik moyini olishni ta'minlaydi. Barcha agrotexnik tadbirlari mexanizatsiya yordamida amalga oshirilishiga moslashgan o'simlik turi.



Rasm 61. Maxsar urug'idan olinadigan o'simlik moyi

Maxsar o'simligi astradoshlar Asteraceae oilasiga, *Cartamus L.* turqumiga mansub. Uning 19 ta turi ma'lum bo'lib, faqat bitta tur *C.tinctoris* madaniy hisoblanadi.

1-topshiriq. Internet manbasi yordamida 18 ta yovvoyi turlarining kelib chiqish va tarqalish hududlarini bo'sh haritaga joylashtiring va maxsarning kelib chiqish markazlar haqida hisobot tayyorlang.

Maxsarning o'simligining madaniy tur ekini Markaziy Osiyo va Zakavkaze hududlarining qurg'oqchilik erlarida ekilada. Lalmikor tuproqlari sharoiti uchun katta ahamiyatli va kelajagi bor ekin bo'lib hisoblanadi. Ekilayotgan turning bir qator maxaliy tiplari bor. Ularning farqli belgilari 12-jadvalda keltirilgan.

Madaniy maxsar navlarini ikki guruxga bo'lish mumkin. Birinchi guruxga tubining kompakt shaklli, ko'p shohlarining asosiy poyaga qisilib joylashganlari va ikkinchi gurux o'simliklari tubining yoyilib o'sadigan o'simliklari tashkil etadi.

2-topshiriq. Yuqoridagi ikki guruxlar o'simliklarining vatanlari va tashqi ko'rinishlari aks etgan plakatlarini tayyorlang

Maxsarning xo‘jalik qimmatli belgilari. Maxsar o‘simligi moy olish uchun keng ekiladi. Moyi olinganidan keyin qolgan poxolini chorva mollari uchun em-xashak sifatida foydalansa bo‘ladi. Maxsarning qizil gulli tiplaridan buyoq olinadi (12-jadval).

Jadval 12.

Maxsarning ekilayotgan tiplarining muhim belgilari (Vinogradova B.I. va boshq. ma’lumoti, 1987 g.)

Belgilar	Tiylari			
	Turkmaniston	Pomir	Kavkaz	Armaniston
O‘simlik bo‘yi, sm.	55...70	70....80	70.....80	70....90
Chislo korzinok	30....50	50....80	20.....40	50....80
Bargi: shakli	Lanset	Lanset-ellips	Lanset-ellips	Osilgan-ellips
barg cheti	Tishli	Tishli	Butin	Tishli
tikanlari borligi	Tikanli	Tikanli	Tikansiz	Tikanli
Rangi: shonasi				
guli	Sariq	Sariq	Qizil	Sariq
qurigan guli	Sariq Malla	Sariq Malla	Malla Qizil	Sariq Malla

Maxsar o‘simligi moyli ekin sifatida keng maydonlarga ekilmoqda. Uning moyi boshqa moyli ekinlar moyi kabi iste’mol qilinadi. Mashar moyining sifati kungaboqar moyi sifatidan qo‘lishmaydi. O‘simlikning ba’zi bir xillaridan olimlar chorva mollari uchun navlar seleksiyasiga tayyor boshlang‘ich ashyo sifatida foydalanmoqdalar (62-rasm). Urug‘lari esa parrandalardan tovuq uchun



Rasm 62. Maxsar o‘simligining chorva va parrandalar uchun ahamiyati

yaxshi em bo‘lib hisoblanadi. Gullarining tojibarglari so‘liganda to‘q qizil rangga kirib ulardan qizil buyoq olinadi (63-rasm). Urug‘idan moy



Rasm 63. Maxsar o'simligining gulidan olingan buyoq chiqishi 30-35 %.

Maxsar o'simligining tomiri chuqur otib rivojlangani uchun qurg'oqchilikka chidamli. Moyli ekinlarimizdan kungaboqar va kunjutlar yaxshi o'smaydigan sharoitlarda maxsar rivojlanib, o'simlik moyiga bo'lgan talabni bimalol qondira oladi. Yovvoyi holda ham xududimizning cho'l va adirlarida uchrab turadi.

Maxsarning lalmi erlardagi hosildorligi kungaboqarnikiga qaraganda 40-60% ga ko'p bo'ladi. Shuning uchun ham maxsar ko'pchilik xo'jaliklarda arzonroq agrotexnik tadbirlar natijasida mo'l hosil olishni ta'minlaydi.

Mavzu yuzasidan savollarga javob bering.

1. Maxsar o'simligining madaniy shakllari qanday farqlanadi?
2. Maxsarning kungaboqar va kunjutga nisbatan afzalligi bormi?
3. Maxsar nima uchun kam sarf harajat evaziga etishtiriladi?
4. Maxsarning chorva uchun ahamiyati qanday

28-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan maxsar navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar mashg'ulotda rayonlashtirilgan maxsar o'simligining navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganadilar.

Kerakli o'quv qurollari. Maxsar o'simligiga tegishli adabiyotlar, konspektlar, gerbariyalar va plakatlar, internet manbai, ohirgi yillardagi davlat reestrlari nusxalari.

Maxsarning O'rta Osiyo respublikalarida qadimdan ekib kelinayotgan mahalliy populyasiyalari va navlari bor. Ularning ko'pchiligining barglari, gullari va mevalari tikanli, sariq rangli va yuqori hosilli. Bu navlarning ko'pchiligi hozirgacha Qozog'istonning janubi va Tojikistonda ekib kelinmoqda (64-rasm).



Rasm 64. Maxsarning tikonli barglari va gulining ko'rinishi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga bo'yicha, maxsarning hududimizda ekilgan tarixiy Tashkentskiy 51, Donskoy 291 navlari mavjud bo'lgan. Ular o'tgan asrning ikkinchi yarmida ekilgan navlar hisoblanadi. Keyinchalik maxsarning yangi navi Milyutenskaya 114 va G'allaorol navlarining ekilgan maydonlari kengayib bormoqda. Milyutenskaya 114 O'zbekistonning Qashqadaryo, Samarqand va Toshkent viloyatlarining lalmi erlarida ekiladi. Navning ekilish maydonlari Tojikiston va Qozog'iston janubiy rayonlarini ham egalladi.

1-topshiriq. Internet ma'lumotlaridagi qo'shni davlatlar maxsar navlarining tavsiflarini o'rganing va maxaliy navlarni yaratish uchun ular ichidan boshlang'ich material sifatida yaroqlilarini ajrating.

Maxsarning Milyutinskiy 114 navi. Bu nav G'allachilik ilmiy-tadqiqot institutining g'alla orol filialida yaratilgan. Muallifi YA.G.Mamot. Navning yaratilishida boshlang'ich material bo'lib Misrning maxsar namunasi xizmat qilgan.

Nav tikonsiz, yumshoq tipdagi o'simlik bo'lib bo'yi 54-70 sm (65-rasm).



Rasm 65. Maxsarning Milyutinskiy 114 navi plantatsiyasi

O'simlik tupi nisbatan zich shaklda, shoxlari asosiy poyaga yaqin holatda shoxlanadi. Poyadagi shoxlar soni 5-7 ta. Meva savatchalari yirik, doira shaklida. Meva savatchalarining diametri 2.4 dan 2.7 sm gacha kattaliklarda. Vegetatsiya davomida har bir o'simlik 7 tadan 8 tagacha meva savatchalarini rivojlantira oladi.

Barglarining rangi yashil, poyaning pastki qismidagi shoxlari barglarining shakllari lansetsimon, yuqorigi shoxlardagi barglar shakli tuxumsimon. Poyaning hamma barglarida tikonlari yo'q. Poyaning kompakt shakli hosilni yo'qotmay, bir marta kombayn yordamida yig'ib olishga qulay.

O'simlik gullarining ranglari pushti, so'ligan holatida to'q qizil rangga kiradi (65-rasm). Maxsarning gulidan qizil buyoq olinadi. Olimlarning hisob-kitobicha, gektaridan 50 kilogrammgacha buyoq beradigan so'ligan gul tojibarglarini yig'ish imkoniyati bor. Urug'ining shakli uzunchoq yassi, mag'izga to'q, har bir savatchadagi urug'lar soni 22 tadan 40 tagacha (66-rasm).

1000 dona urug'ining vazni, sharoit va o'simlik poyasidagi joylashgan o'rniga qarab 39 grammdan 48 grammgacha farqlanadi. Qozog'iston sharoitida ekilsa 1000 dona urug'i vazni 50 grammdan 75 grammgacha etadi. Urug'idan moy chiqish ko'rsatgichi 53 dan 58% gacha.

Nav o'rta pishar, urug'idan o'simta unib chiqqanidan gullagunicha 66-82 kun. To'lik etilib pishganicha, joyiga qarab 93 kundan 117 kungacha. Nav qurg'oqchilikka o'ta chidamli. Maxsar pistasining mag'zi uchun xavfli bo'lgan maxsar filchasi zararkunandasiga chidamli.

2-topshiriq. Mashg'ulot xonasidagi, ohirgi yilga tegishli bo'lgan davlat reestridan maxsarning tumanlashtirilgan navlarini aniqlang. Ularning to'liq tavsiflarini internet yoki tegishli adabiyotlardan foydalanib hisobotini tayyorlang.



Rasm 66. Maxsar gul savatchasi va urug'ining rivojlanishi

Maxsar o'simligining navdorlik belgilari:

- o'simlik bo'yi;
- o'simlik shohlanish shakli;
- tikonligi yoki tikonsizligi;
- barg shakli va bargning ranggi;
- gullar yirikligi, shakli, ranggi;
- savatchasining shakli;
- donining ranggi, shakli, to'qliligi.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering:

- 1.O'zbekistonda maxsar qaerda va qancha maydonga ekiladi?
- 2.O'zbekistonda qanday ilmiy-tadqiqot tashkilotlari maxsar navlari seleksiyasi va urug'chiligi faoliyatini olib bormoqda?
- 3.O'zbekiston davlat reestrda ekish uchun maxsarning qayday navlari qayd etilgan?

29-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan kanop navlarining navdorlik va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar kanop o'simligi navlarining navdorlik va xo'jalik qimmatli bedgilarini o'rganadilar.

Kerakli materiallar. Kanop o'simligining navlariga tegishli gerbariumlari, plakatlari, navlarning urug'lari, 1000 don urug' og'irligini o'lchash uchun maxsus texnik torozilar, adabiyotlar, davlat reestri kopiyalari, qalam va o'chirgichlar, ma'ruza konspektlari, internet manbai.

Kanop – yuqori tola hosili beradigan ekin turi. Kanopning urug'idan texnik moy olinadi (67-rasm).



Rasm 67. Kanop o'simligidan olinadigan tola va texnik moyi.

O'simliklarning navdorlik belgilari. O'simliklar navlarini tumanlashtirish davlat reestrlari ma'lumotlariga qaralganda O'zbekistonda kanopning Uzbekskiy 1574, Uzbekskiy 1503, Kubanskiy 333, Kubanskiy 3876 va boshqa navlari hududlar bo'yicha ruhsat etilgan. Kanop navlari o'simliklarining navdorlik belgilari:

- o'simlik bo'yi va poya shakli;
- poyasining tuklanganligi;
- shohlanganligi va shohlanish balandligi;
- ko'saklarning poyadagi o'rni, yirikligi va shakllari;
- barglarining yirikligi va shakllari;
- gullarining ranggi, yirikligi.

Navlarning xo'jalik qimmatli belgilari. O'simlikning quruq poyalari 16-18% qimmatli tolaga ega bo'lib, tolasi elastikligi, baqquvvatligi va yuqori gigroskopligi bilan farqlanadi. Kanopning tolasi shpagat, xaltalar va arqonlar qilish uchun keng foydalaniladi. Kanopning urug'i 20% gacha texnik moyga ega. Kanop urug'idan olinadigan moyi teri oshlash, sovun va buyoq sanoatida ishlatiladi (67-rasm). Qayta ishlashdan qolgan poxol chorva mollari uchun ozuqa bo'ladi. Sug'oriladigan sharoitda yuqori poya (150-250 s/ga) va urug' (6-12 s/ga) hosiliga erishiladi (68-rasm).



Rasm 68. Kanop poyasi va urug‘i hosili

Tola olish uchun kanopni ko‘saklari shakllanganda o‘riladi. O‘rim kechiksa tolaning sifati yomonlashadi. Urug‘ uchun esa ko‘pchilik o‘simliklarda birinchi ko‘sak paydo bo‘lganida o‘riladi. O‘simlik poyalari maxsus pichan o‘ruvchi yoki JK-2.1 terim mashinalarida yig‘ishtiriladi. O‘rish poyasining 5 sm lik balandligidan o‘rish bilan amalga oshiriladi. Poyalar balandligiga qarab ajratiladi va bog‘lamlarga 10-12 sm diametrda bog‘lanadi.

Yanchilgandan so‘ng poyalarni tola zavodlariga qayta ishlash uchun jo‘natiladi

Uzbekskiy 1574 navi. Nav O‘zbekiston tolali ekinlar tajriba stansiyasida duragaydan (658 x Kubanskiy-333) individual tanlash usulida yaratilgan. Bu nav O‘zbekistonda 1965 yildan ekib kelinmoqda (69-rasm). Poyasi kuchli, o‘g‘ri, kam tuklangan, bo‘yi 320-330 sm. Ko‘saklari o‘rtacha kattalikda,



Rasm 69. Uzbekskiy 1574 navining o‘simliklari

poyaning yuqorigi yarmida shakllanadi. Gullarining ranggi siren rangli (67-rasm). Nav o'rtapishar. Vegetatsiya davri, urug'i ekilgandan texnik pishgunicha (poya uchun) 120-115 kunlar. O'rtacha poya hosildorligi 63.5, tolasida 33.2 s/ga. Zamburug' kasalliklari va qishloq xo'jaligi zararkunandalariga chidamli. Tolasining texnologik ko'rsatgichlari: poyadan tola chiqishi 23%, uzilish kuchi 20.6 kgs.

Mavzuga oid savollar va topshiriqlar:

- 1.Nima uchun o'simliklarning navdorlik belgilari o'rganiladi?
- 2.Kanopning ekinining hozirgi kundagi holati qanday?
- 3.Kanop qanday xo'jalik ahamiyatiga ega.
- 4.Ohirgi yillarda reestrga kiritilgan kanop navlarini aniqlang.
- 5.Kanopning tur xillari haqida hisobot tayyorlang.
- 6.Navlar urug'larining 1000 dona vaznlarini aniqlang.

30-laboratoriya mashg'ulot.

Beda tur xillari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Talabalar mashg'ulot vaqtida beda o'simligining tabiatda va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida tarqalgan tur xillari va ularning xo'jalik qimmatli belgilariga oid bilimlarini mustahkamlaydilar.

Mashg'ulot uchun kerakli materiallar. Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari haritasi va uning bo'sh nusxalari, beda o'simligi va navlari gerbariylari, adabiyotlar, ma'ruza konspektlari, navlar urug'larini tortish uchun laboratoriya torozilari, qalam va o'chirgichlar.

Beda o'simligi ko'p yillik o'simlik bo'lib, *Medicago L.* turining *Fabaceae* oilasiga tegishli. O'rta Osiy va Evrop mintaqalari bedaning birlamchi markazlari bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham bu erlarda bedaning eng boy genofondi tarqalgan. Ikkilamchi markazi esa Avstrali hisoblanib, ikkita kenja turqumiga mansub bir yillik turlarining ko'plari shu erda tarqalgan.

Bedaning tur xillari. Beda o'simligining 50 ga yaqin turlari mavjud bo'lib ular ichida bir yillik va ko'p yillik, madaniy va yovvoyi tur xillari (70-rasm) mavjud.



Rasm70. Bedaning Evropa adirlarida uchraydigan yovvoyi tur o'simliklari.

Olimlardan P.A.Lubenets tomonidan ishlab chiqilgan klassifikatsiyaga binoan, *Medicago Falcago* (Rchb), Grossh. Bu ko'p yillik kenja turqumning turlari amaliyotda ekiladi. Bu turlar namoyondalarining irsiyati poliploid qatorni ($2n=16$, 32 va 48) tashkil etib seleksiya uchun keng foydalaniladi.

Qishloq xo'jaligida eng ko'p ekiladigan navlari tetraplod ($2n=32$) turlariga mansub bo'lib, ular ko'k beda *M.sativa L.* (71- ram), sariq beda *M.falcate L.*,

duragay beda *M.media* L., zangori beda *M.colrule* L., xmelsimon beda *M.lupulina* L.

1-topshiriq. Adabiyot, bo'sh harita va internetdan foydalanib bedaning yuqorida keltirilgan tur xillarining farqli belgilari, navlari va ekilish xududlarini belgilab, ular haqida hisobot tayyorlang.



Rasm 71. Bedaning ko'k va sariq beda turiga oid navlari o'simliklari

Bedaning qimmatli xo'jalik belgilari. Beda ko'p yillik, em-xashak o'tlari ichida eng qimmatli ekin turi bo'lib hisoblanadi. Uning xalq va qishloq xo'jaligidagi ahamiyatlari undan olinadigan mahsulotlarining turlarining ko'pligi bilan ta'riflanadi. Chorva mollari uchun undan ko'k massa, pichan, senaj, silos, briket, vitamin uni (72-rasm) va boshqa shakllardagi ozuqa turlari olinadi.



Rasm 72. Chorva uchun bedadan olinadigan mahsulotlar turlari.

Yuqorida keltirilgan ozuqa turlari mollar organizmida engil hazm bo'ladi. Bu oziqalar yil mobaynida chorva mollarini uzluksiz em va ozuqa bilan ta'minlab turadi. Beda ozuqalarida mollar uchun to'yimlilikini ta'minlaydigan barcha ingredientlar mavjud (13-jadval).

Bedaning qishloq xo'jaligi ekinlariga takroriy ekin sifatidagi ahamiyati bekiyosdir. Beda ekilgan dalalarda tuproq suv va shamol emirilishidan saqlaydi. Tuproqni chirindi bilan ta'minlaydi. Tomiridagi havodan azot to'plovchi azotobakterlari tuproq unimdorligini oshirib qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini tubdan oshiradi. Beda o'simligi qurg'oqchilik, sho'r va sovuqqa nisbatan chidamliligi tufayli O'zbekistonning barcha tuproq va ob-xavo

sharoitlaridagi dehqonchiligida ekilib qishloq xo'jaligimizning rivojlanishiga katta hissa qo'shadigan eng yaxshi ekin turi.

Jadval 13.

Bedaning to'yimligi (D.T.Abdukarimov, 2007y., ma'lumoti).

Oziqa	100 kg oziqa tarkibida					Nush-hurtsiz eyili-shi, %.
	Hazm bo'ladi-gan pro-tein, kg.	Oziq birligi, kg.	Kalsiy, kg.	Fosfor, kg.	Protein, gramm	
Ko'kati	4.8	21	0.78	0.80	6.5	92.6
Pichani	11.6	49	0.77	0.22	4.5	95.0
Beda uni	22.8	73		0.17	12.0	100.0

2-topshiriq. Bedaning almashlab ekilishida tuproq va boshqa ekinlar hosildorligini oshirishdagi ahamiyatli ma'lumotlarini ma'ruza konspektlaridan yuqoridagi jadval holatida keltiring.

Mavzu yuzasidan savollarga javob bering:

- 1.Bedaning qanday tur navlari O'zbekistonda ekiladi?
- 2.Uch yillik beda tuproqda necha kilogramm azot to'playdi?
- 3.O'zbekiston tabiatida ham bedaning yovvoyi turlari o'sadimi?

31-amaliy mashg'ulot.

Rayonlashtirilgan beda navlari tavsifi va navdorlik belgilarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi. Mashg'ulot mavzusiga binoan talabalar rayonlashgan beda navlari tavsiflari va navdorlik belgilarini o'zlashtirib oladilar.

Mashg'ulot uchun kerakli materiallar. Beda o'simligi navlarining gerbariylari, urug'liklari, adabiyotlar, davlat reestrlari nusxalari, internet manbasi va plakatlar.

Davlat reestrlarida respublikamizda ekish uchun ruxsat etilgan beda navlari quyidagilardan iborat: Aridnaya, Boygul, Karakalpakskeya 15, Tashkentskaya 1, Tashkentskaya 1728, Tashkentskaya 2009, Tashkentskaya 3192, Xivinskaya mestnaya, Xorezmskaya 2 va boshqalar.

Beda xalqimiz tomonidan katta e'tiborga ega o'simlik turi. Qishloq xo'jaligida ekilib kelinayotgan barcha beda navlari vatanimiz seleksionerlarining ilmiy –tadqiqot izlanishlari natijalari bo'lib hisoblanadi. Bugungi kunda bedaning ko'plab navlari davlat reestridan joy olib respublikamizning barcha tuproq iqlim sharoitlarida ekilib kelinmoqda. Aksariyat navlar kasallik va hashoratlarga chidamliligi va yuqori hosildorligi uchun qo'shni davlatlarda ham keng tarqalgan.

Tashkentskaya 2009 navi. Bedaning bu navi Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotexnologiyalari ITI da bir necha beda navlarini o'zaro chatishtirish natijasida yaratilgan. Navning mualliflari: M.A.Burnasheva, T.Rashidov, B.G.Sobirov, X.Abdullaev va S.R.Sadikxodjaev lar (73-rasm).



Rasm 73. Bedaning Tashkentskaya 2009 navi plantatsiyasi.

Nav 1991 yilda bir qator davlat sinov uchastkalaridan muvoffaqiyatli o'tganidan so'ng Andijon, Buxoro, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarining sug'oriladigan erlaridan ekish uchun davlat reestriga kiritilgan.

Ushbu nav o'zgaruvchan, ko'k duragay nav turiga mansub. O'simlik tupi tik turuvchi, yoki biroz shoxlanib, keng holatda o'sadi. O'simlik tuplanishi past. Asosiy poya balandligi 60-120 sm, yaxshi shoxlanadi.

O'simlik barglari ellipsimon shaklda, kam tukli, bargning yuqori qismi tishchali (74-rasm). To'pguli silindrsimon, shingil. Gul barglari zangori, dukkagi o'rtacha kattalikda, spiralsimon, 4 qirrali, yashil, pishib etilganida sarg'ish jigarrang. Poyaning bargliligi 45.0-47.5%.



Rasm 74. O'simlikning bargi, gul shingili va dukkaklari.

Quruq pichanining o'rtacha hosildorligi respublikamizning sug'oriladigan nav sinash shaxobchalaridagi kuzatuvlarda gektaridan 20.0 t/ga. Urug' hosildorligi esa gektaridan o'rtacha 0.5-6.0 t/ga ni tashkil etgan.

Pichan tarkibida oqsil miqdori 16.9%. Qishloq xo'jaligi kasalliklari va zararkunandalariga chidamli.

Boygul navi. Bu nav O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Nav Xitoy ertapishar va Sloven maxaliy navlarini o'zaro chatishtirish yo'li bilan, seleksionerlar D.P.Boygulov, R.A.Aliev, N.A.Danilov lar tomonidan yaratilgan.

1995 yildan ushbu nav respublikamizning Jizzax viloyatidagi lalmikor erlarida ekish uchun davlat reestriga kiritilgan (75-rasm).

Adabiyotlarning ma'lumotlariga binoan nav ekma beda turiga mansub. O'simlik tupi yarim tik turuvchi. Shohlanishi o'rtacha. Asosiy poyaning bo'yi 105 sm gacha, o'rtacha dag'allikda, kam tukli.

Bargi teskari nashtarsimon, yumshoq, kam tuklangan. Barglarining yuzasi mumsimon dog' bilan qoplangan. Bargliligi 40.0%. To'pguli –zich shingil, kalta silindrsimon. Gulining tojibarglari xavorang. Dukkagi o'rtacha spiralsimon, pishib etilganda jigarrang, urug'i buyraksimon, tipik –sarg'ish jigarrang. 1000 dona urug'ining vazni 1.8-2.4 g. Pichanining o'rtacha hosildorligi gektariga 5.7 t/ga ni tashkil etadi. Quruq moddasining tarkibida oqsil miqdori 18.4% , kletchatka 34.0%.

Vegetatsiya davri , bahorda unib chiqqanidan birinchi o'ringacha 86 kun. Nav qurg'oqchilik va sovuqqa bardoshli. Kasallik va zararkunandalarga chidamli.



Rasm 75. Boygul navi plantatsiyasi va urug‘i

1-topshiriq. Talabalar ikki – uch kishilik guruxlarga bo‘linib bedaning Aridnaya, Karakalpakskeya 15, Tashkentskaya 1, Tashkentskaya 1728, Tashkentskaya 3192, Xivinskaya mestnaya, Xorezmskaya 2 navlarining rasmlari tavsifnomalarini hisobotlar shaklida tayyorlang.

Beda navi o‘simliklarining navdorlik belgilari:

- o‘simlik bo‘yi, shoxlanish shakli, tik o‘sganligi;
- poya va shoxlarining tuklilik darajalari;
- barglarining yirikligi, ranggi, tishliligi;
- gulining ranggi, gulbargining yirikligi va rangi;
- to‘pgulining shakli, yirikligi va tojbarglar rangi;
- dukkagining shakli, yirikligi va spiralsimonligi;
- pishgan dukkagining rangi;
- urug‘ining yirikligi, shakli va rangi.

Savollarga javob bering:

- 1.Beda navlarining kelib chiqishida qanday farqlar bor?
- 2.Bedaning mahalliy seleksion navlarining tuproq sharoitiga talabi qanday?
- 3.Navlarning haroratga talabi qanday?
- 4.Navlar morfologik farqlari nimalardan iborat?
- 5.Qanday tashkilot navlar seleksiyasi va urug‘chiligini olib borayapti?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. D.T.Abdukarimov. Xususiy seleksiya. Samarqand. 2007, 172 bet.
2. D.T.Abdukarimov. Dala ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. Samarqand. 2012, 172 bet.
3. Б.И.Виноградов, Х.Н.Атабаева, А.А.Дементьева Растениеводство. Издательство "Мехнат", 1987-168 с.
4. В.Н.Ремесло. Селекция и семеноводство зерновых культур. "Урожай", 1978. 304 с.
5. Ceccarelli, S., Guimarães, E. P., Weltzien. E. Plant breeding and farmer participation. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2009. 685.p.
6. David Allen Sleper , John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya, 2006. 409 p.
7. George Acquaah. Principles of Plant Genetics and Breeding. Australia, 2007.584 p.
8. Heinrich G., Martin K., Petr K. Growing and use of Minority Cereals and Pseudocereals in organic farming. Euroian Union Regional development fund. 2012. 172 p.

Bosishga ruhsat berildi 17.04.2017y. Ofset bosma\
Garniura Times new Roman. Bichimi (60x84) 1\16.
SHartli bosma tabog'I 8.0. Buyurtma raqami №36
Adadi 100 nusxa

O'zbekistan Respublikasi Davlat matbuot Qo'mitasining 21-3540 sonli guvohnomasi asosida ToshDAU Taxririyyot-nashriyyot bo'limining Rizograf apparatida chop etildi.