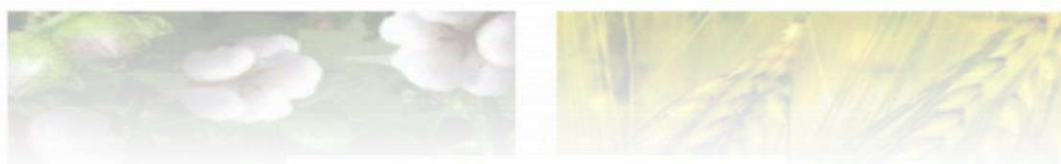


O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“O‘SIMLIKSHUNOSLIK”
fanidan AMALIY MASHG‘ULOTlarini bajarishga
oid
O‘QUV QO‘LLANMA



Qarshi – 2022

Azimova M.E. - “QXMS va D I T” kafedrası dots.q.x.f.f.d (PhD)

Chorshanbiyev N.E. - “QXMS va DIT” kafedrası dotsenti, b.f.f.d (PhD)

Taqrizchilar:

Z.S.Sultonova - ToshDAU Nukus filiali professori, q/x.f.d

N.Usmonov - “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrası professori, q/x.f.d

Mazkur o‘quv qo‘llanma talabalarning amaliy mashg‘ulotlar davomida olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va bu bilimlardan amaliyotda keng foydalana olish ko‘nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

“O‘simlikshunoslik” fani dasturi asosida tayyorlangan ushbu o‘quv qo‘llanma “60811300 - Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” bakalavr ta‘lim yo‘nalishining kunduzgi va sirtqi talabalari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, talabalarga donli ekinlar, don dukkakli, ekinlar, moyli ekinlar, tolali ekinlarni yetishtirish ko‘nikmalarini shakllantirishga yo‘naltirilgan.

O‘quv qo‘llanma 206 betdan iborat bo‘lib, unda 18 ta jadval va 33 ta rasmlar keltirilgan. O‘quv qo‘llanmada amaliy mashg‘ulotlar bajarish tartibi, uni bajarishda interfaol usullardan foydalanish, talabaning o‘z ustida ishlash uchun nazorat (an‘anaviy test, krassvord va boshqa ko‘rinishlardagi) savollari, asosiy atamalarning qisqacha izohli lug‘ati (glossariy), foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati yoritilgan.

Kirish

O‘zbekiston Respublikasi agrar soha bo‘lganligi uchun qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotning asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligining asosiy tarmog‘i bo‘lgan o‘simlikshunoslik — dala ekinlari va urug‘larining biologik va ekologik xususiyatlarini o‘rganish, mahalliy sharoitlarga mos bo‘lgan ilg‘or texnologiyalar asosida mo‘l va sifatli hosil olishni o‘rgatadi. O‘simlikshunoslikning nozik tomoni, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining mavsumiyligi, muayyan agrotexnika tadbirlarini ma’lum muddatlarda o‘tkazish, tabiatni har doim o‘zgarib turishidir.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasida “O‘quv adabiyotlari yetishmovchiligi saqlanib qolib, mavjudlarining aksariyat qismi zamon talablariga javob bermaydi, o‘quv adabiyotlari sifatini yaxshilash, xorijiy adabiyotlardan qo‘shimcha yoki muqobil o‘quv adabiyotlari sifatida foydalanish ishlari yetarli darajada tashkil etilmagan”ligi ta’kidlangan. Mazkur qo‘llanmada O‘zbekistonning sug‘oriladigan va lalmikor yerlarga ekiladigan eng muhim, shuningdek, birmuncha kam uchraydigan ekinlar yoritilgan. Ushbu o‘quv qo‘llanmada har bir ekin yoki bir-biriga yaqin bo‘lgan ekinlar guruhi quyidagi tartibda yoritildi:

1. O‘simliklarning morfologik belgilari va ularning eng muhim qismlarining tuzilishi;
2. O‘simliklar sistematikasi oilasi, avlodi, turlari, kenja turlari, tur xillari va navlari;
3. Dala ekinlarida olinadigan hosil (don, poya, ildizmeva, tugunaklar, barg poya massasi va boshqalar)ni baholash usullari o‘rganiladi.

Mazkur o‘quv qo‘llanma, ushbu yo‘nalishda tahsil olayotgan talabalarning yetuk mutaxassis bo‘lib yetishishiga qaratilgan.

1-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Donli ekinlarning umumiy morfologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: donli ekinlarning umumiy morfologik belgilari, guruhlari, donli ekinlarning ildiz, poya, barg tuzilishini o'rganish.

Topshiriq:

1. Birinchi va ikkinchi guruh donli o'simliklarning morfologik va biologik xususiyatlarini o'rganish;
2. Donli ekinlarning umumiy morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: donli ekinlarning 1-2 guruhlari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, gulto'plamlari, mevalari, konservalangan poya va barglari va murtak ildizlar.

Donli o'simliklarning hammasi qo'ng'irboshsimonlar (Poaceae) oilasiga mansubdir. Bu oila eng katta botanik oilalardan biri bo'lib, unga 8 ta donli ekinlar avlodi, tur, kenja tur, tur xillari kiradi. Donli o'simliklar juda ko'p xil shakllarga ega bo'lishi bilan bir qatorda ular ko'p umumiy morfologik va biologik xususiyatlarga ega, shu sababli ularni umumiy xususiyatlaridan boshlab keyinchalik esa har bir avlod va turlarini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Donli o'simliklar guruhlari

Donli o'simliklar morfologik belgilari, biologik xususiyatlari va xo'jalik belgilari bo'yicha ikki guruhga bo'linadi:

1. **Haqiqiy yoki shimoliy donli o'simliklar** (bu guruhga bug'doy, arpa, javdar va suli o'simliklari kiradi).
2. **Tariqsimon yoki janubiy donli o'simliklar** (bu guruhga makkajo'xori, jo'xori, sholi va tariq kiradi).

Bulardan tashqari boshqa oilaga (*Poligonaceae*) mansub bo'lsa ham ishlatilishi bo'yicha marjumat o'simligi ham kiradi.

**Birinchi va ikkinchi guruh donli o'simliklarning morfologik
va biologik xususiyatlari**

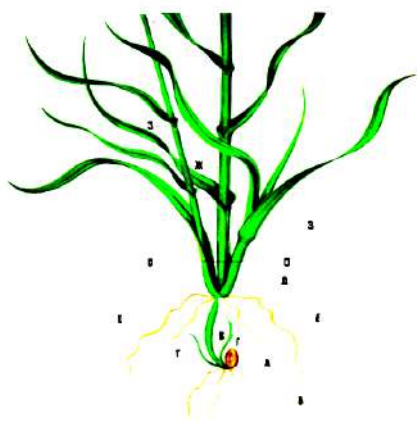
1-guruh o'simliklar	2-guruh o'simliklar
1. Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan ariqchasi bor. 2. Maysa hosil bo'lish davrida bir nechta murtak ildizchalar paydo bo'ladi. 3. Boshloqlarda pastki gullari yaxshi rivojlangan bo'ladi. 4. Poyasi bo'sh g'ovak bo'ladi. 5. Kuzgi va bahorgi shakllarga ega. 6. Uzun kunli o'simliklar. 7. Haroratga kam talabchan o'simliklar. 8. Tuproq namiga talabchan. 9. Boshlang'ich rivojlanish davrida (maysalanish-tuplanish) tez o'sadi.	1. Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan ariqchasi yo'q. 2. Maysa hosil bo'lish davrida bitta murtak ildizcha paydo bo'ladi. 3. Boshloqchada yuqoridagi gullar yaxshi rivojlangan bo'ladi. 4. Poyasi po'kak bilan to'lgan bo'ladi. 5. Faqat bahorgi shakllarga ega. 6. Qisqa kunli o'simliklar. 7. Issiqlikka talabchan o'simliklar. 8. Tuproq namiga (sholidan tashqari) kamroq talabchan. 9. Boshlang'ich rivojlanish davrida sekin o'sadi.

Donli o'simliklarning umumiy morfologik belgilari

Donli o'simliklar bir yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, morfologik belgilari bo'yicha bir-biriga juda o'xshashdir.

Ildiz majmuasi. Ildizi sachiq ildiz, popuksimon bo'lib, yerga 100-120 sm va undan ham chuqur kirib boradi. Biroq ildizning asosiy qismi yerning haydalma qatlamida joylashgan bo'ladi. Ildizi 2 xil, murtak yoki birlamchi va asosiy yoki

ikkilamchi ildizlardan iborat bo'ladi. Murtak ildizi urug' unib chiqish davrida hosil bo'lib, birinchi guruh donli o'simliklarda 3 tadan 8 tagacha, ikkinchi guruh donli o'simliklarda faqat bitta bo'ladi.



1-rasm. Bug'doyning tuplanishi:

1-don; 2-murtak ildizlari; 3-tuplanish bo'g'ini; 4-qo'shimcha ildizlar; 5-asosiy poya; 6-qo'shimcha yon poyalar; 7-tuproq beti.

Asosiy ildizlar keyinroq, poyaning yer ostki bo‘g‘imlaridan paydo bo‘ladi. Bundan tashqari baland poyali donli o‘simliklarda (makkajo‘xori, jo‘xori) poyaning yer ustki bo‘g‘imlaridan ham ildizlar paydo bo‘ladi. Bular tayanch yoki havo ildizlar deb ataladi.

Murtak ildizchalar paydo bo‘lgandan so‘ng poyacha o‘sa boshlaydi, u ham donning po‘stini yorib tuproq betiga yorug‘likka chiqadi, qobiqli don (arpa, sulil)larda poyacha oldin donni o‘rab turgan qobig‘i ostidan o‘tib, donning uchidan yer betiga chiqadi, qobiqsiz donlarda poyacha donning ostki qismida murtak joylashgan yerdan paydo bo‘ladi (2-jadval).

2-jadval

Murtak ildizchalar soni

O‘simliklar	Murtak ildizchalar soni	Poyachaning paydo bo‘lishi
Suli	3	Don qobig‘i ostidan o‘sib, uning yuqori qismida paydo bo‘ladi.
Arpa	5-8	bu ham.
Bug‘doy	3-5	Donning ostki qismida murtak
Javdar	4	joylashgan yeridan paydo bo‘ladi.
Makkajo‘xori, tariq, sholi turlari	1	bular ham.

Poyasi poxol, somon bo‘lib ichi bo‘sh yoki g‘ovak parenxima bilan to‘la bo‘ladi. Past bo‘yli donli o‘simliklar 6-7, baland poyali donli o‘simliklar esa 20-25 ta bo‘g‘im oraliqlariga ega bo‘ladi.

Bargi - sodda oddiy barg, lentasimon shaklda, barg shapalog‘i va barg qinidan iborat: barg qinini barg shapalog‘iga o‘tar yerida 2 ta barg quloqchasi va ichkarisida barg tilchasi joylashgan. Tilcha suvning poya bilan barg qinining orasiga tushishiga to‘sqinlik qiladi. Barg qinining ikki tomonida hosil bo‘lgan barg quloqchalari esa barg qinini poyada ushlab turishga xizmat qiladi.

Barg tilchalari kalta yoki uzun bo'lishi mumkin. Barg quloqchalari esa mayda, yirik, uzun, yaxshi rivojlangan, ularda kiprikchalar bo'lishi mumkin.



Donli o'simliklarning tilchasi bilan quloqchalari har xil tuzilgan va rivojlangan bo'lib, bu ko'rsatgichlar birinchi guruh donli o'simliklarda bir-biridan farq qilganligi uchun muhim sistematik belgi hisoblanadi.

**2-rasm. Bug'doy quloqchasi
va tilchasi**

Barg tilchalari kalta yoki uzun bo'lishi mumkin. Barg quloqchalari esa mayda, yirik, uzun, yaxshi rivojlangan, ularda kiprikchalar bo'lishi mumkin

3-jadval

Birinchi guruh donli o'simliklarning barg tilchasi va barg quloqchalarining tuzilishi

Barg qismlari	Bug'doy	Javdar	Arpa	Suli
Tilchasi	Kalta ozroq konussimon.	Kalta	Kalta	Qobig'li, chetlari tuksimon.
Quloqchalari	o'rtacha uzunlikda, aniq ifodalangan kiprikchalarga ega.	Mayda kiprikchalar bo'lmaydi, barvaqt qurib qoladi.	Juda yirik, shoxsimon shaklda, yangi kiprikchalar bo'lmaydi, ko'picha bir-biriga kirib qoladi.	Bo'lmaydi.

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarni donli ekinlarning guruhlari, ildiz, poya va bargining tuzilishini tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval donli ekinlarning guli, tuplash va mevasining tuzilishini o'rganadilar. Bunda ular donli ekinlarning guruhlari ildiz, poya va bargning tuzilishini alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra donli

ekinlarning guruhlari ildiz, poya va bargning tuzilishiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar va rasmlarini chizadilar.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Donli ekinlar guruhlari haqida tushuncha bering?
2. Donli ekinlarni umumiy morfologik belgilarini ayting?
3. Donli ekinlarni ildiz sistemasini tuzilishiga ta'rif bering?
4. Donli o'simliklarda bargning vazifasi?
5. Donli ekinlarni tashqi belgilariga nimalar kiradi?

Mavzu yuzasidan test.

1. Donli o'simliklar morfologik belgilari, biologik xususiyatlari va xo'jalik belgilari bo'yicha necha guruhga bo'linadi?
 - a) 4 ta
 - b) 5 ta
 - c) 2 ta
 - d) 3 ta
 - e) 6 ta
2. Haqiqiy yoki shimoliy donli o'simliklarga qaysi ekinlar kiradi?
 - a) bug'doy, arpa, javdar va suli
 - b) bug'doy, beda, javdar va suli
 - c) bug'doy, soya, javdar va suli
 - d) kungaboqar, arpa, javdar va suli
 - e) makkajo'xori, sholi, javdar, bug'doy
3. Poligonaceae oilasiga mansub o'simlik turini aniqlang?
 - a) makkajo'xori
 - b) sholi
 - c) marjuma
 - d) javdar
 - e) kungaboqar
4. Tariqsimon yoki janubiy donli o'simliklar guruhiga qaysi ekin turlari kiradi?
 - a) beda, arpa, javdar va suli

- b) maxsar, beda, javdar va suli
 - c) makkajo‘xori, jo‘xori, sholi, tariq
 - d) kungaboqar, arpa, javdar va suli
 - e) makkajo‘xori, sholi, javdar, bug‘doy
5. Donli o‘simliklar qaysi oilasiga mansub ekinlar hisoblanadi?
- a) Polygonaseae
 - b) Fabaceae
 - c) Secale cereale
 - d) Poaseae
 - e) Fabaceae

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

T-JADVAL TEXNOLOGIYASI

Bu texnologiyadan amaliy mashg‘ulotlarning yakuniy qismida foydalanish qulay. Bunda bir muammoni turli qarama-qarshi nuqtai nazarlardan qaraladi (ijobiy va salbiy, afzallik va kamchilik, foyda va zarar, to‘g‘ri va noto‘g‘ri). Masalan, o‘qituvchi mavzu bo‘yicha aralashtirib tuzilgan to‘g‘ri va noto‘g‘ri javoblarni ekranga chiqarib, bir partada o‘tirgan talaba-o‘quvchilarga hamkorlikda ularni jadvalga ajratib yozishlarini, so‘ngra yozilgan varaqlarini yondosh partadagi talaba-o‘quvchilar bilan almashtirib qo‘shimchalar qilishlarini taklif etadi. Ish yakunlangach to‘g‘ri va noto‘g‘ri javoblar ajratib yozilgan jadval ekranga chiqariladi. Talaba-o‘quvchilar o‘zlarining javoblarini ekrandagi jadval bilan taqqoslab tegishli xulosalarga kelishadi.

To‘g‘ri javoblar	Noto‘g‘ri javoblar
Suli	
Sholi	

Arpa	
Bug‘doy	
Javdar	
Makkajo‘xori,	
Tariq, sholi	

Ushbu jadvalni olgan ma’lumotlarga ko‘ra to‘ldiring!!!

“Assessment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta’lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi va amaliy ko‘nikmalarini tekshirishga yo‘naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta’lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo‘nalishlar (test, amaliy ko‘nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo‘yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assessment”lardan amaliy mashg‘ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o‘rganishda, yangi ma’lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg‘ulotlarda esa mavzu yoki ma’lumotlarni o‘zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o‘z-o‘zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o‘qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o‘quv maqsadlaridan kelib chiqib, assessmentga qo‘shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.



Test

Haqiqiy yoki shimoliy donli o'simliklarga qaysi ekinlar kiradi?

- a) bug'doy, arpa, javdar va suli
- b) bug'doy, beda, javdar va suli
- c) bug'doy, soya, javdar va suli
- d) kungaboqar, arpa, javdar va suli
- e) makkaj o'xori, sholi, javdar, bug'doy



Qiyosiy tahlil

Arpa va javdar ekinining xalq xo'jaligidagi ahamiyati



2.Tushuncha tahlili

Ildiz majmuasi bu –...



Amaliy k o'nikma

Donli o'simliklar morfologik belgilari, biologik xususiyatlari va xo'jalik belgilari b o'yicha 2 guruhga bo'linadi.

2-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Bug'doy – turlari, morfologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga bug'doyning madaniy va yovvoyi turlarining farqini o'rgatish, yumshoq va qattiq bug'doyning bir-biridan farq qiluvchi belgilari haqida tushuncha berish.

- Topshiriq:** 1. Bug'doyning turlarini o'rganish;
2. Yumshoq va qattiq bug'doyning belgilarini o'rganish;
3. Yumshoq va qattiq bug'doyning navlarini o'rganish.

Ko'rgazma material: *bug'doyning turlari bo'yicha o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, konservalangan poya va barglari.*

Bug'doy turlari. Bug'doy qo'ngirboshlilar oilasiga (*Poaceae*), *Triticum* L. avlodiga mansub. Bu avlod o'z ichiga 28 ta madaniy va yovvoyi turlariga ega. Bug'doyning hamma turlari jinsiy hujayradagi xromosomalar soniga qarab 4 ta genetik guruhlariga bo'linadi.

I. Somatik hujayralarida 14 ta (yoki jinsiy hujayralarida 7 ta) xromosomalar bo'lgan diploid guruh ($2n=14$)

1. *Triticum boeoticum* Boiss – yakka donli yovvoyi bug'doy;
2. *Triticum urartu* Tum – urartu bug'doyi;
3. *Triticum monococcum* L – yakka donli madaniy bug'doy.

II. Somatik hujayralarida 28 ta (yoki jinsiy hujayralarda 14 ta) xromosomalar bo'lgan tetraploid guruh ($2n=28$)

1. *Triticum araraticum* Zaccubz – Arman yovvoyi bug'doy
2. *Triticum dicoccoides* Korn – qo'shdonli yovvoyi bug'doy
3. *Triticum Timopheevi* Zhuk – zanduri bug'doyi
4. *Triticum dicoccum* Schrank – qo'sh donli polba
5. *Triticum ispaghanicum* Heslot – isfaxon bug'doyi (polba)
6. *Triticum palaeo-colchicum* Men – kolxida bug'doyi (polba)
7. *Triticum carthlicum* Nevski – dika bug'doyi

Madaniy yalang'och donli turlar.

8. *Triticum durum* Desf – qattiq bug'doy

9. *Triticum persicum* L – persikum (eron) bug‘doyi.
10. *Triticum polonicum* – polsha bug‘doyi
11. *Triticum turgidum* L – Angliya bug‘doyi
12. *Triticum aethiopicum*-jakubs – Efiopiya bug‘doyi
13. *Triticum turanicum* jakubs – Turon bug‘doyi
14. *Triticum militinae* Zhuk et Migush – militini bug‘doyi

III. Somatik hujayralarida 42 ta (yoki jinsiy hujayralarida 21 ta) xromasoma bo‘lgan geksaploid guruh (2_p-42)

1. *Triticum macha* Deket Men. – max bug‘doyi
2. *Triticum spelta* L. – spelta
3. *Triticum Vavilove* jakubs – Vavilov bug‘doyi
4. *Triticum aestivum* L. – yumshoq bug‘doy
5. *Triticum compactum* Host. – pakana bug‘doy
6. *Triticum sphaerococcum* Pers. – dumaloq donli bug‘doy
7. *Triticum zhukovskyi* Men et Eriz. – Jukovski bug‘doyi
8. *Triticum Petropavlovskui* udaclet Megusch – Petropavlovsk bug‘doyi

IV. Somatik hujayralarda 56 ta (yoki jinsiy hujayralarda 28 ta) xromosoma bo‘lgan oktaploid guruh (2_p-56)

1. *Triticum fungicidum* Zhuk – zamburug‘ qirar bug‘doy
2. *Triticum timonovum* Heslot – timonovum bug‘doyi

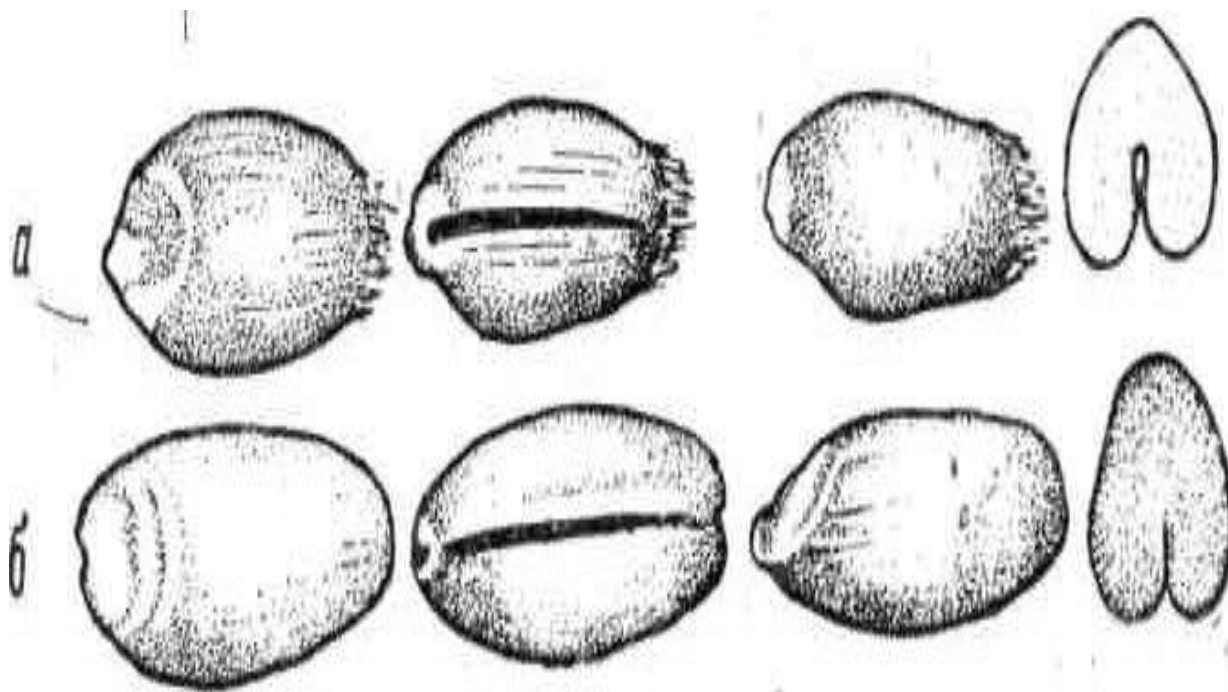
Bug‘doyning turlari yuqorida keltirilgan genetik guruhlardan tashqari morfologik va xo‘jalik belgilariga qarab hamma madaniy turlar **2 guruhga** bo‘linadi:

1. Haqiqiy yoki yalang‘och donli bug‘doy;
2. Polbasimon yoki doni qobiqli bug‘doy.

Haqiqiy bug‘doy turlarining boshqoq o‘qi pishiq bo‘lib, don yetilganda u ayrim boshqoqchalarga bo‘linib ketmaydi. Doni yalang‘och va oson yanchiladi. Bu guruhga bug‘doyning quyidagi turlari: yumshoq bug‘doy, qattiq bug‘doy, polonikum, yumoloq donli bug‘doy, turgidum, mesopotam bug‘doyi, zamburug‘ qirrar.

Polbasimon bug‘doylar shu bilan farq qiladiki, boshqoqining o‘qi mo‘rt bo‘lib, yetilganda boshqoq o‘qining bo‘g‘inlari bilan birga ayrim boshqoqchalarga ajralib

ketadi. Doni yanchilganda boshqchalardan ajralmaydi u qobiqda qoladi. Shuning uchun qobiqli bug'doy ham deyiladi. Bug'doyning qolgan hamma 14 ta turi chunonchi yovvoyi holda o'sadigan yakka donli bug'doylar, ekiladigan yakka donli bug'doy polbalar, zanduri, spelta, max bug'doyi va boshqalar shu guruhga kiradi.



3-rasm. Bug'doy donlari: a – yumshoq; b – qattiq

Yumshoq va qattiq bug'doy turlarini farq qiladigan belgilari

Yumshoq va qattiq bug'doy turlari dunyoda eng ko'p tarqalgan va ekiladigan turlar hisoblanadi. Shuning uchun ularni chuqur o'rganish, bir-biridan farq qiladigan belgilarini bilish amaliy ahamiyatga ega. Yumshoq va qattiq bug'doy turlarining boshog'ining tuzilishiga qarab ajratish juda oson, ularni doniga qarab bir-biridan ajratish esa birmuncha qiyinroq. Bularning donini tuzilishi bo'yicha farq qiladigan belgilari donning uchki qismida tukchasi ya'ni popugi va urug'ining shaklidir. Kamroq farq qiladigan belgilari urug'ning shishasimonligi ikki turining naviga qarab hamda ekish sharoitiga qarab o'zgaruvchan bo'ladi. Shuning uchun yumshoq va qattiq bug'doy donini bir-biridan ajratib turadigan bu belgi uncha qat'iy emas.

Yumshoq va qattiq bug‘doy turlarining farqi

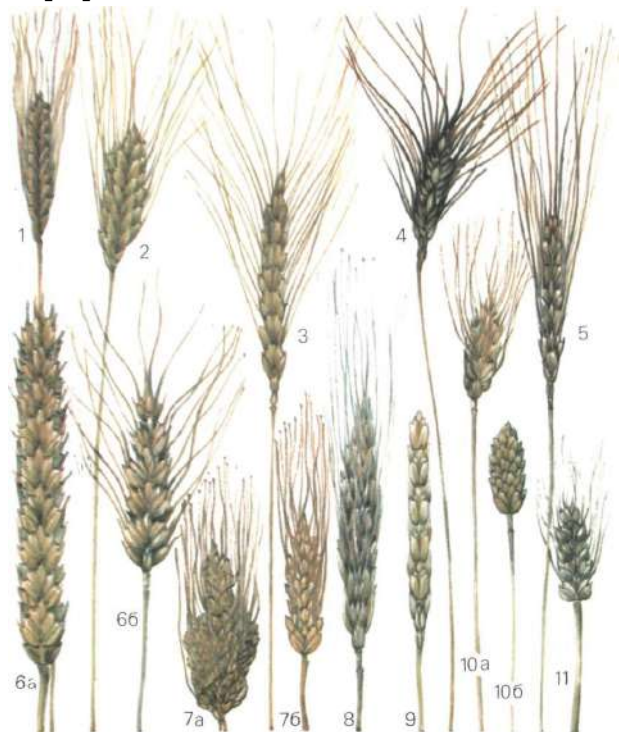
Belgilari	Yumshoq bug‘doy	Qattiq bug‘doy
Boshog‘i -	Boshog‘iga qarab ajratish, qiltiqli, qiltiqsiz, tsilindsimon.	Qiltiqli goho qiltiqsiz, prizmasimon, ko‘ndalang, kesim to‘g‘ri burchakli.
Boshog‘ining zichligi -	Zich emas, boshog‘chalar orasida bo‘shliq bor, yon tomoni silliq emas.	Zich, boshog‘chalar o‘rtasida bo‘shliq yo‘q, yon tomoni silliq.
Qiltiqlari -	Boshog‘iga teng yoki undan kaltaroq, boshog‘ga nisbatan yon tomoniga yo‘nalgan.	Boshog‘dan uzunroq, unga nisbatan paralel joylashgan.
Boshog‘cha qobig‘i -	Uzunasiga burushgan, asosi ichga tortgan.	Silliq asosida ichiga tortgan joyi yo‘q.
Boshog‘ qobig‘ining qirrasasi -	Ensiz qobiq asosida ko‘pincha yo‘qolib ketadi.	Enli qobiq asosigacha yaxshi bilinib turadi.
Qirrasining tishchasi -	Ko‘pincha bir oz uzun, qiltiqsimon o‘tkirlashgan.	Odatda kalta, asosi syerbarq, ba‘zan ichiga qayrilgan.
Boshog‘ o‘qi -	Ikki qatorli tomonidan ko‘rinadi.	Ikki qatorli tomonidan ko‘rinmaydi.
Boshog‘ning yuz tomoni -	Yon tomoniga nisbatan enli.	Yon tomoniga nisbatan ensiz.
Boshog‘ tagidagi poyasi -	Odatda ichi kovak.	Ichi kovak emas, to‘liq.
Yanchilish -	Oson yanchiladi.	Ancha qiyinroq yanchiladi.
Doniga qarab ajratish		
Donining shakli -	Birmuncha mayda, ko‘ndalang kesimi yumshoq.	Uzunchoq, ko‘ndalang, kesimi qirrali.
Yirikligi -	Mayda, o‘rtacha yirik, yirik.	Ko‘pincha juda yirik.
Donning konsistentsiyasi -	Odatda unsimon, ba‘zan yarim oynasimon.	Oynasimon.
Murtagi -	Yumaloq enli, bir oz botiq.	Uzunchoq, qavariq.
Popugi(tukchasi) -	Tukchalari uzun.	Arang seziladi, tuklari kalta.

Yumshoq va qattiq bug‘doyning tur xillari

Bug‘doy turlari barqaror morfologik belgilariga ko‘ra tur xillariga bo‘linadi. Bug‘doy turlarini tur xillariga bo‘lish, uning shakllarini biologik xususiyatlari, geografik va ekologiyasi to‘g‘risida tushuncha bermaydi. Ammo bunday klassifikatsiya amaliy maqsadlar uchun qimmatlidir, chunki u turli tuman navlarni tashqi belgilariga qarab, qaysi tur xiliga oidligini bilib olishga imkon beradi. Yumshoq va qattiq bug‘doyning juda xilma-xil tur xillari bor. Yumshoq va qattiq bug‘doy tur xillarini bir-biridan ajratib turadigan quyidagilardir.

1. Qiltiqlarini bor-yo‘qligi;
2. Boshog‘cha qobiqlarida tuk bor yo‘qligi;

3. Boshog'ining rangi (oq, qizil, qora bo'lishi);
4. Qiltiqlarining rangi - boshog rangi bilan bir xil yoki oq, qizil boshoglarda qora bo'lishi;
5. Donning rangi oq, qizil bo'lishi.



4-rasm. Bug'doy turlari: 1-Bir donli madaniy bug'doy; 2-Timofeev bug'doyi; 3-polba; 4-Eron bug'doyi; 5-qattiq; 6-yumshoq: a-qiltiqsiz; b-qiltikli; 7-turgidum: a-shoxlanadigan, b-oddiy; 8-polsha bug'doyi; 9-selta; 10-pastbo'lyi: a-qiltikli, b-qiltiqsiz; 11-dumaloq donli.

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarni yumshoq va qattiq bug'doyning tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, navlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval bug'doyning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular bug'doyning ayniqsa boshog'i, tilcha va quloqchalari tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra bug'doyning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin bug'doyning navlari bilan tanishib, ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizadilar.

Darslik va qo'llanmalardan foydalanib yumshoq va qattiq bug'doyning navlarga tarif berib. Quyidagi jadval to'ldiriladi.

Navning nomi	Navning tarifi

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Yumshoq bug'doyning turlarini ayting?
2. Qattiq bug'doyni nav belgilarini tushuntiring?
3. Bug'doy donlarining madaniy turlari haqida tushuncha?
4. Bug'doy donlarida xromosomalar soniga qarab guruhlanishi?

Mavzu yuzasidan test savollari

1. Bugdoyning turlari genetik guruhlardan tashqari morfologik va xo'jalik belgilariga qarab hamma madaniy turlari necha guruhga bo'linadi?
 - a) 4 ta
 - b) 5 ta
 - c) 2 ta
 - d) 3 ta
 - e) 6 ta
2. Haqiqiy bug'doy turlarining boshqoq o'qi pishiq bo'lib, don yetilganda u ayrim boshqoqchalarga bo'linib ketmaydi. Doni yalang'och va oson yanchiladi. Bu guruhga bug'doyning quyidagi qaysi turlari kiradi?
 - a) yumshoq bug'doy, qattiq bug'doy polonikum, yumoloq donli bug'doy, turgidum, mesopotam bug'doyi, zamburug' qirqar.
 - b) Vavilov bug'doyi, turon bug'doy zamburug' qirqar, mesopotam bug'doyi
 - c) faqat qattiq bug'doy polonikum, yumoloq donli bug'doy, turgidum, mesopotam bug'doyi,
 - d) polsha bug'doyi, efiopiya bug'doyi, mesopotam bug'doyi, yumshoq bugdoy, Vavilov bug'doyi, turon bug'doy

- e) Jukovski bug'doyi, efiopiya bug'doyi, mesopotam bug'doyi, yumshoq bugdoy, Vavilov bug'doyi, turon bug'doy
3. Bug'doyning hamma turlari jinsiy hujayradagi xromosomalar soniga qarab nechta genetik guruhlarga bo'linadi?
- 4 ta
 - 5 ta
 - 2 ta
 - 3 ta
4. Bug'doy qo'ngirboshlilar oilasiga (*Poaceae*), *Triticum* L. avlodiga mansub bo'lib bu avlod o'z ichiga nechta madaniy va yovvoyi turlarni o'z ichiga oladi?
- 28
 - 32
 - 44
 - 15
 - 10
5. Boshog'ining o'qi mo'rt bo'lib, yetilganda boshog' o'qining bo'g'inlari bilan birga ayrim boshog'chalarga ajralib ketadi. Doni yanchilganda boshog'chalardan ajralmaydi u qobiqda qoladi. Qaysi bug'doy ta'riflangan?
- mesopotam bug'doyi, zamburug' qirqar
 - polsha bug'doyi, efiopiya bug'doyi,
 - polbasimon yo'ki doni qobiqli bug'doy
 - haqiqiy yoki yalang'och donli bug'doy
 - yalang'och donli bug'doy, efiopiya bug'doyi

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab ko‘rsating
M	• ko‘rsatilgan sababinigizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umulashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

Fikr: “Yumshoq va qattiq bug‘doyning belgilari va navlarini ayting”

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatigizni FSMU orqali tahlil qiling.

3-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Arpa va javdar – asosiy turlari, morfologik xususiyatlari.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga suli va javdarning turlari, umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

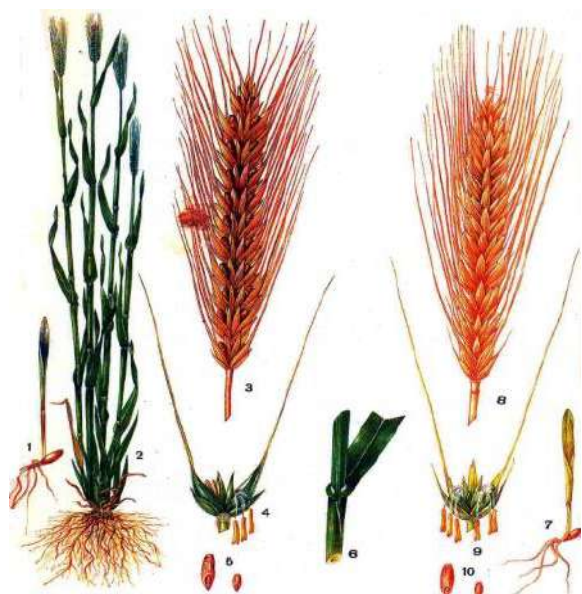
Topshiriq: 1. Javdarning sistematikasini o'rganish;

2. Javdarning morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: javdarning tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari poya va barglari.

Botanik va biologik tavsifi. Javdar (*Secale cereale*)ning ko'p yillik va bir yillik, yovvoyi hamda madaniy turlari mavjud.

Ildiz tizimi – popuk, murtak hamda bo'g'in ildizlaridan iborat. Murtak ildizlari soni ko'pincha 3-4 ta. Unib chiqishdan tuplanishgacha murtak ildizlar o'rtacha sutkasiga 2,5 sm, boshqalashdan gullashgacha 1 sm o'sadi. Bitta o'simlikda ildizlarning umumiy uzunligi 600 km yetadi hamda 2-3 m chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarining 90 % i tuproqning haydalma qatlamida joylashgan.



5-rasm. Javdar. 1, 2-o'simlikni unib chiqish va boshqalash fazalari; 3-boshq, 4-boshqcha; 5-doncha; 6-bargning poxolpoya bilan qo'shilishi; 7, 8, 9, 10-maysa, boshq, boshqcha va don.

Poyasi – poxolpoya, 5-7 bo'g'indan iborat. O'simlikning bo'yi 80-180 sm.

Barglari – oddiy, eni 3-20 mm, uzunligi 60-300 mm.

To'pguli – boshq, uzunligi 7-14 sm, ayrimlarida 23 sm ga yetadi.

Haroratga talabi – yetarli kislorod, issiqlik va namlik bo'lsa kuzgi javdar urug'lari una boshlaydi. Urug'lari 1-2 °C da una boshlaydi, ammo unib chiqishi uchun eng maqbul harorat 20-25 °C. Harorat 30 °C dan oshganda unib chiqish to'xtaydi. Urug'lari unib chiqishi uchun o'zining quruq massasiga nisbatan 50-70 % suv yutadi. Unib chiqishi uchun samarali harorat yig'indisi 50 °C. Harorat yetarli

bo'lganda urug'lar ekilgandan keyin 5-8 kunda unib chiqadi. Kuzgi javdar unib chiqishdan tuplanishgacha 67 °C samarali harorat yig'indisini talab qiladi. Harorat 10-12 °C da tuplanish jadal davom etadi, 4-5 °C da to'xtaydi.

Kuzgi g'alla ekinlari orasida kuzgi javdar qishga eng chidamliligi bilan ajralib turadi va -25-30 °C sovuqqa bardosh beradi. Tuplanish tugunida harorat -18-20 °C sovuq bo'lganda ham o'simlik hayotchanligini saqlaydi. Boshqalash va gullash fazalarini o'tishi uchun 14-16°C teng qulay.

Kuzgi javdar urug'larining unib chiqishdan donning yetilishigacha 1800°C, erta bahordan pishib yetilishigacha 1200-1500 °C harorat talab etiladi.

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarga javdarning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval suliva javdarning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular javdarning ayniqsa boshog'i, tilcha va quloqchalari tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra javdarning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin javdarning turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Javdarning sistematikasini ayting?
2. Javdarning morfologiyasini tushuntiring?
3. Javdarning biologik xususiyatlari haqida tushuncha bering?
4. Javdarning ildiz sistemasini tushuntiring?

Mavzu yuzasidan test

1. Kuzgi javdar urug'larining unib chiqishdan donning yetilishigacha necha °C, erta bahordan pishib yetilishigacha qancha °C harorat talab qiladi?
 - a) unib chiqishdan donning yetilishigacha 1800 °C, erta bahordan pishib yetilishigacha 1200-1500 °C

- b) unib chiqishdan donning etilishigacha 800 °C, erta bahordan pishib yetilishigacha 700 °C
- c) unib chiqishdan donning etilishigacha 900 °C, erta bahordan pishib yetilishigacha 800-900 °C
- d) unib chiqishdan donning etilishigacha 700 °C, erta bahordan pishib yetilishigacha 1000-1200 °C
2. Javdarning unib chiqishi uchun eng maqbul harorat necha °C ni tashkil qiladi?
- a) 10-15 °C
- b) 12-15 °C
- c) 20-25 °C
- d) 11-12 °C
- e) 5-8°C
3. Javdarning poyasi va bo‘yi qaysi javobda berilgan?
- a) Poyasi – poxolpoya, 1-3 bo‘g‘indan iborat. O‘simlikning bo‘yi 50-70 sm
- b) Poyasi – poxolpoya, 5-7 bo‘g‘indan iborat. O‘simlikning bo‘yi 80-180 sm
- c) Poyasi – poxolpoya, 4 bo‘g‘indan iborat. O‘simlikning bo‘yi 80-120 sm
- d) Poyasi – poxolpoya, 3-5 bo‘g‘indan iborat. O‘simlikning bo‘yi 80-100 sm
- e) Poyasi – poxolpoya, 1 bo‘g‘indan iborat. O‘simlikning bo‘yi 50 sm
4. Javdarnibg Ildizi qanday ildiz turiga kiradi?
- a) o‘q ildiz
- b) Popuk ildiz
- c) oddiy ildiz
- d) murakkab ildiz
- e) to‘g‘ri javob berilmagan
5. Javdarning o‘sishi va rivojlanishida boshqqlash va gullash fazalarini o‘tishi uchun necha °C harorat talab qiladi?
- a) 10-15 °C
- b) 12-15 °C

- c) 14-16 °C
- d) 11-12 °C
- e) 5-8 °C

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Insert usuli”

Insert –samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib,mustaqil mavzuni o‘rganishga yordam beradi.Bunda ma’ruza mavzulari,kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi.Uni o‘qib chiqib, "V"; "+"; "-"; "?; belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

(V) – men bilgan narsani tasdiqlaydi

(+) - yangi ma’lumot

(-) - men bilgan narsaga zid

(?) - meni o‘ylantirdi.Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur.

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
<i>Poyasi</i>				
<i>Barglari</i>				
<i>To‘pguli</i>				
<i>Haroratga talabi</i>				
<i>Poyasi</i>				
<i>Barglari</i>				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman”+” Bilmayman”-”	Bildim “+” Bila olmadim “-”
1	botanik va biologik tavsifi		
2	Ildiz tizimi		
3	Javdarni unib chiqishi uchun eng maqbul harorat		
4	sovuqqa bardoshliligi		
5	Tuplanish tugunida harorat		
6	Boshoqlash va gullash fazalarini o‘tishi uchun °C harorat qulay		

4-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Sulining asosiy turlari va morfologiyasini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga sulining turlari, umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish

Topshiriq: 1. Sulining sistematikasini o'rganish;

2. Sulining morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: sulining tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari poya va barglari.

Suli *Avena L.* avlodiga kiruvchi o'simliklar ro'vagi sochilgan yoki siqiq, boshqochalari 2-3 gulli yoki ko'p gulli. Boshqocha qipidlari pardasimon, odatda gul qipig'idan uzun yoki unga teng. Qiltiq shakllarida qiltiq tirsaksimon egilgan va pastki bo'g'inida buralgan, hamda tepasidan emas, gul qiltig'ining yelkasidan chetlashgan. Don yuzasi yumshoq, tuklar bilan qoplangan.

Sulining 70 turi ma'lum, ular orasida ko'p yillik va bir yillik madaniy va yovvoyilari bor. Ulardan faqat 11 tasi amaliy ahamiyatga ega. O'zbekistonda ekiladigan sulilar ikkita turga mansub. Ekma suli (*Avena sativa L.*) va Vizantiya (*Avena vizantina. Koch.*) Qum suli (*A. strigosa Shreb.*) va yovvoyi sulilar ashaddiy begona o't sifatida g'allazorlarda uchraydi.

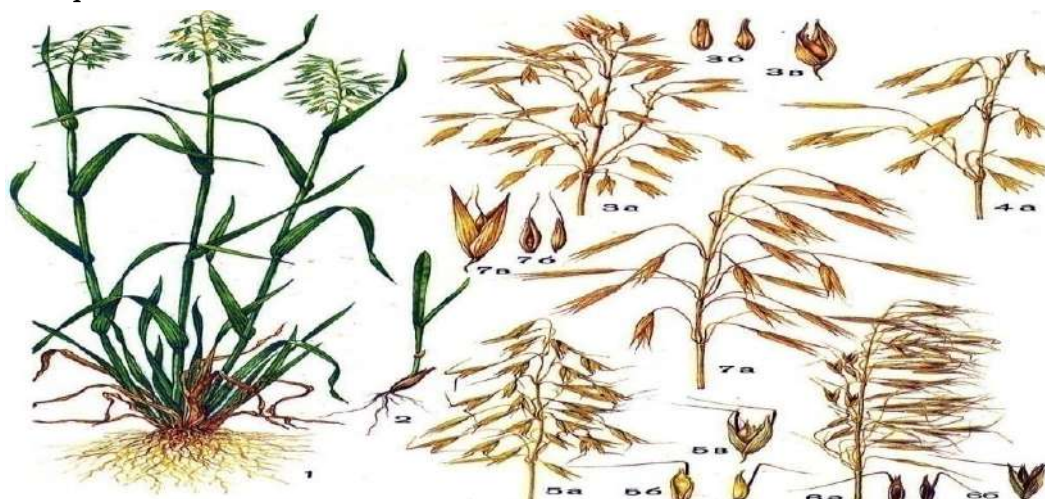
Yovvoyi oddiy suli yoki qora quza (*A. fatua L.*) shimolda uchrasa, Lyudovitsiana sulisi janubda uchraydi va **janub sulisi** deyiladi.

Yovvoyi sulilar madaniylaridan don asosida taqalarini borligi bilan ajralib turadi. Taqa o'simtasi va yo'g'onlashgan asosi bo'lganligi uchun urug'lar o'simlik hali yashil holatida to'kilib ketadi. Oddiy sulida boshqochadagi har bir donda bir, janub yovvoyi sulisida faqat pastkisida taqa bor. Yovvoyi sulilarda gul qipig'i qalin tuklar bilan qoplangan va unda dag'al rivojlangan qiltiq bor va u namlikka tegsa buralib tuproqqa kirib ketadi.

Ekma suli – Vizantiya sulisidan yanchish paytida boshqochalarining to'kilishi bilan farqlanadi. Ekma suli ikkinchi don o'qining yuqorisidan sinadi va o'q pastki donda qoladi. Pastki donning sinish maydoni to'g'ri. Boshqochada qiltiq 1 dona yoki yo'q. Hamma ekiladigan navlar deyarli shu turga kiradi.

Vizantiya sulisi ikkinchi donining o‘qi pastdan sinadi yoki o‘rtasidan va bir qismi ustki, boshqa qismi pastki donda qoladi. Pastki donning sinish joyi qiyshiq.

Qum suli – yuqoridagi ikki turdan uzun qiltiqsimon o‘simtalarining tashqi gul qipig‘i uchida bo‘lishi bilan ajralib turadi. Boshqochalarida pastki gulning oyoqchasi (bandi) bor. Boshqochalarida ikkita tirsaksimon egilgan qiltiqlari borligi bilan ajralib turadi. Ekma suli po‘stli va yalang‘och donli shakllarga bo‘linadi. Po‘stli suli asosiy maydonlarni egallasa, yalang‘och donli shakllari hosildorligi pastligi tufayli kam maydonlarga ekiladi. Yalang‘och donli shakllarda boshqochalari yirik, ko‘p gulli (besh va undan ortiq gullar). Gul va boshqocha qipiqlari pardachasimon (yumshoq), ayni paytda po‘stli, suli gul qipiqlari qattiq, dag‘al. Bu suli yanchish paytida gul qipiqlaridan oson ajraladi. Yalang‘och donli suli namlikka, po‘stli suliga nisbatan talabchanroqdir.



6-rasm. Suli.

1, 2-unib chiqish va gullash fazalarida o‘simlikning umumiy ko‘rinishi; a-ro‘vak, b-don, v-turlar va tur xillarining boshqochalari; 3-po‘stli ekma suli; 4-yalang‘och donli oddiy suli; 5-oddiy yovvoyi suli; 6-qum sulisi; 7-vizantiya sulisi; 8-janub yovvoyi sulisi (qora ko‘za).

Ekma suli ro‘vak shakliga ko‘ra tarqoq (*diffusae Mordv.*) va bir tomonga yo‘nalgan (*orientalis Mordv.*) turlarga bo‘linadi. Eng ko‘p tarqalgani tarqoq ro‘vakli suli, uning shoxlari har tomonga yo‘nalgan. Bir tomonga yo‘nalgan ro‘vakda, shoxchalar qisqargan va ro‘vak o‘qiga yopishgan. Ro‘vakning shakli, gul qipiqlarining (donning) rangi va qiltiqlarining borligiga qarab suli tur xillarga bo‘linadi. O‘zbekistonda ekiladigan navlar asosan uchta tur xillarga bo‘linadi: Eng

ko'p tarqalgani oq donli suli. U yirik doni va dag'al poxol poyasi bilan farqlanadi. Sariq donli suli doni mayda, qipig'ini hissassi kam. U yog' va vitaminlarga boy va qurg'oqchilikka chidamli. Kulrang donli suli (*grisea Körn.*) qishlab chiqadi. Yevropaning g'arbida ko'p ekiladi. Jigarrang suli (*brunnea Körn.*) quritilgan botqoq yerlarda yaxshi o'sadi.

Yalang'och donli suli tarqoq ro'vak va oq gul qipikli bo'lib, ikki tur xilga bo'linadi: *inermisKörn.* (qiltiqsiz) va *ichinensisTisch* (qiltikli).

Biologik xususiyatlari. Haroratga talabi. Suli haroratga nisbatan talabchan emas. Urug'lari 1-2 °C haroratda una boshlaydi. Bo'rtish paytida o'z og'irligiga nisbatan 60% suv yutadi. Bahorda -3-5 °C va hatto -8-9 °C sovuqqa bardosh beradi. Unib chiqish va tuplash fazalarida 15-18 °C harorat talab qilinadi. O'simlikning keyingi rivojlanish fazalarida past haroratga chidamliligi pasayadi va 2 °C uning uchun xavfli. O'sish davrida erta pishar navlar uchun 1000-1500 °C, o'rta pisharlar uchun 1350-1650 °C, kech pisharlari uchun 1500-1800 °C faol harorat talab qilinadi. Yuqori harorat va havo qurg'oqchiligida suli bahori bug'doy hamda arpaga nisbatan chidamsiz. Harorat 38-40 °C va havo quruq bo'lganda 4-5 soatdan keyin og'izchalarning falajlanishi boshlanadi, bu ko'rsatkich bahori bug'doyda 10-17, arpada 25-30 soat.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Suli doninig tuzilish sistemasini ayting?
2. Sulini ildiz sistemasini tushuntiring?
3. Suli donini rivojlanish bosqichlari?

Mavzu yuzasidan test

1. Suli qaysi avlod vakili?
 - a) *Avena L.*
 - b) *Pizum sativum L.*
 - c) *Gossipium*
 - d) *Oryza sativa L*
 - e) *Malvaccae*

2. Ikkinchi donining o'qi pastdan sinadi yoki o'rtasidan va bir qismi ustki, boshqa qismi pastki donda qoladi. Pastki donning sinish joyi qiyshiq. Ushbu ta'rifda javdarning qaysi turi keltirilgan?

- a) *Ekma suli*
- b) Vizantiya sulisi
- c) Qum Suli
- d) Janub sulisi

e) barcha javoblar to'g'ri

3. Sulining necha turi ma'lum? Qaysi javobda to'g'ri ta'riflangan?

- a) Sulining 30 turi ma'lum, ular orasida ko'p yillik va bir yillik madaniy va yovvoyilari bor.
- b) Sulining 70 turi ma'lum, ular orasida ko'p yillik va bir yillik madaniy va yovvoyilari bor.
- c) Sulining 40 turi ma'lum, ular orasida ko'p yillik va bir yillik madaniy turlari bor.
- d) Sulining 20 turi ma'lum, ular orasida ko'p yillik va bir yillik madaniy va yovvoyilari bor.
- e) Sulining 50 turi ma'lum, ular orasida ko'p yillik va bir yillik madaniy va yovvoyilari bor.

4. Javdarning o'sish davrida o'rta pisharlar navlari uchun necha °C faol harorat talab qilinadi?

- a) o'rta pisharlar uchun 1350-1650 °C
- b) o'rta pisharlar uchun 800-1000 °C
- c) o'rta pisharlar uchun 950-1250 °C
- d) o'rta pisharlar uchun 750-1200 °C
- e) o'rta pisharlar uchun 950-1350 °C

5. O'zbekistonda ekiladigan sulilar necha turga mansub va qaysi javobda to'g'ri ta'riflangan?

- a) uchta turga mansub. Ekma suli ro'vak shakliga ko'ra tarqoq (*diffusae Mordv.*) va bir tomonga yo'nalgan (*orientalis Mordv.*)

- b) ikkita turga mansub. Ekma suli ro‘vak shakliga ko‘ra tarqoq (*diffusae Mordv.*) va bir tomonga yo‘nalgan (*orientalis Mordv.*)
- c) beshta turga mansub. Ekma suli ro‘vak shakliga ko‘ra tarqoq (*diffusae Mordv.*) va bir tomonga yo‘nalgan (*orientalis Mordv.*)
- d) faqat bitta turga mansub. Ekma suli ro‘vak shakliga ko‘ra tarqoq (*diffusae Mordv.*) va bir tomonga yo‘nalgan (*orientalis Mordv.*)
- e) ikkita turga mansub. Ekma suli ro‘vak shakliga ko‘ra tarqoq (*diffusae Mordv.*) va bir tomonga yo‘nalgan (*orientalis Mordv.*)

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

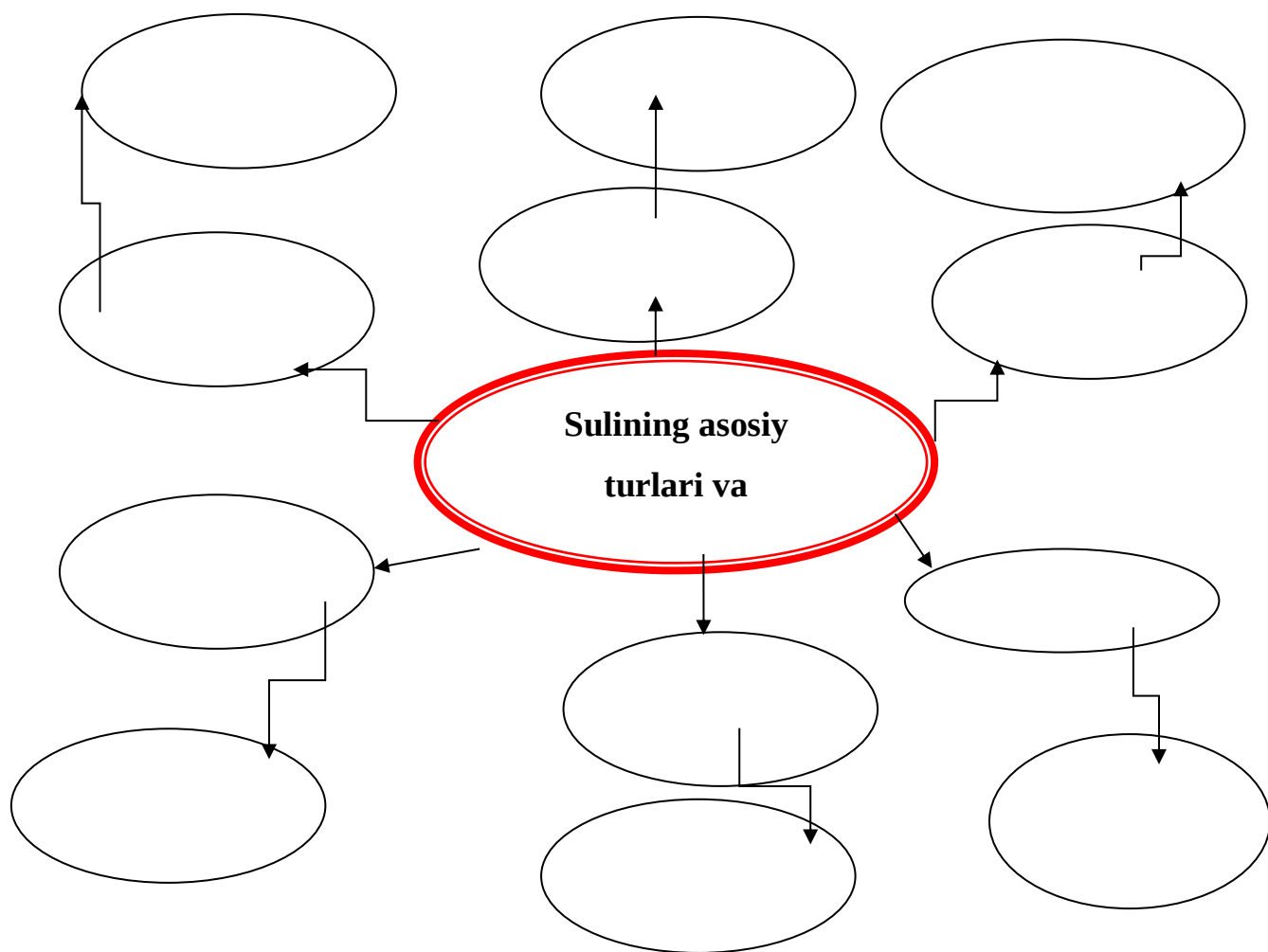
1	2	3	4	5

Klaster” metodi

“**Klaster**” metodi o‘rgangan mavzu bo‘yicha o‘zlashtirilgan materiallarni umumlashtirish, tushunchalar o‘rtasidagi aloqadorliklarni o‘rnatish, olingan bilimlarni xotirada uzoq vaqt davomida saqlash imkoniyatini beradi. Bu metod yordamida fan bo‘yicha o‘zlashtirilgan bilimlar bir tizim sifatida shakllanadi, narsa, xodisa va jarayonlar o‘rtasidagi aloqadorliklar aniqlanadi, ta’lim oluvchilarning qiziqishlari ortadi, yangi g‘oyalar vujudga keladi.

O‘qituvchi tomonidan tayyor holda taqdim etilgan “Klaster” tinglovchilarga mavzu bo‘yicha yangi ma’lumotlarni oson tarzda o‘zlashtirilishi uchun yordam beradi, katta xajmdagi ma’lumotlarni bog‘lam tarzida ixchamlashtirilgan holda namoyish etish imkoniyatini yaratadi.

“Klaster” metodi tinglovchilarni mavzuga taalluqli tushuncha va aniq fikrlarni erkin va ochiq uzviy bog‘langan ketma-ketlikda tarmoqlashga o‘rgatadi.



5-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Makkajo'xori va jo'xorining sistematikasi va morfologiyasini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga makkajo'xorining turlari, umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Makkajo'xorining sistematikasini o'rganish;

2. Makkajo'xorining morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: makkajo'xorining tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, konservalangan poya va barglari.

Makkajo'xori qo'ng'irboshlilar (*Poaceae*) oilasiga *Zea mays* L. turiga kiradi. Bu tur 8 ta kenja turga ega. Kenja turlarga bo'lishda quyidagi belgilar asos qilib olingan: a) donning qobiqligi, b) donning tashqi ko'rinishi, v) donning tuzilishi (endospermning un yoki oynasimonligi) va boshqalar. Shu belgilarga qarab makkajo'xori quyidagi kenja turlarga bo'linadi:

1. Tishsimon - *Z.m. ssp. indentata* Sturt.
2. Kremniysimon - *Z.m.ssp. indurata* Sturt.
3. Kraxmalli - *Z.m.ssp. amylaceae* Sturt.
4. Qandli yoki shirin - *Z.m.ssp. saccharata* Sturt.
5. Chatnaydigan yoki guruchsimon - *Z.m. ssp. everta* Sturt.
6. Mumsimon - *Z.m.ssp. ceratina* Kulesch.
7. Qobiqli - *Z.m. ssp. tunicata* Sturt.
8. Serkraxmal-shirin - *Z.m.ssp. amylaceasaccharata* - Sturt.

Makkajo'xorini aytib o'tilgan turlaridan faqat beshtasi ahamiyatga egadir.

1. Tishsimon makkajo'xori - doni yirik, cho'zinchoq yassi, qorni va orqa tomoni botiq, donining uchi yumaloq endospermning oynasimon qatlami donning yon tomonida bo'lib, unsimon qavati esa doning markaz va tepa qismida joylashgan. Donning ustki qismida chuqurcha bo'lib, bu unsimon kraxmal-qismini oynasimon qismiga nisbatan tez qurishi natijasida hosil bo'ladi.

Donning rangi – oq, sariq, qoramtir. Donning tarkibida 68-78% kraxmal va 8-14% oqsil bo'ladi. Bu kenja turning navlari va duragaylari ko'p tarqalgan.

2. Kremniysimon makkajo‘xori - doni yirik yumaloq, donining yuzasi silliq, yaltiroq, uchi yumaloq. Endospermi oynasimon bo‘lib faqat markaziy qismida unsimon bo‘ladi. Donning rangi har xil: oq, sariq, qizil. Doninnig tarkibida 65-87% kraxmal va 8-18% oqsil bo‘ladi.

3. Kraxmalli makkajo‘xori. Doni yirik, yumaloq, ustki qismi silliq, oynasimon endospermi yo‘q, unsimon endospermi yaxshi rivojlangan, donni butunlay to‘ldirib turadi. Donning rangi oq, och sariq va boshqa rangda bo‘ladi. Donining tarkibida 72-85% kraxmal va 6-13% bo‘ladi.

4. Qandli yoki shirin makkajo‘xori - doni yirik va o‘rtacha kattalikda bo‘ladi. Donining shakli har xil bo‘ladi, botiq, bir oz burchaksimon, burishgan bo‘ladi, shoxsimon endospermi yaxshi rivojlangan, unsimon endospermi bo‘lmaydi. Donining rangi oq, och sariq, qo‘ng‘ir. So‘tasi donining sut pishish davrida konserva tayyorlash uchun ishlatiladi.

5. Chatnaydigan yoki guruchsimon makkajo‘xori - doni mayda, yumaloq, bir oz botiq, donining uchi o‘tkir, oynasimon, endospermi yaxshi rivojlangan, donni butunlay to‘ldirib turadi. Donining rangi asosan oq bo‘ladi, tarkibida 62-70% kraxmal va 10-15 % oqsil bo‘ladi.



7-rasm. Makkaj o‘xori:

1-maysa; 2-gullash davri; 3-otalik gult o‘plami;
a-umumiy k o‘rinish, b-boshqacha; 4-onalik gult
o‘plami; a-umumiy k o‘rinish, b-boshqacha

Makkajo‘xorining morfologik tuzilishi. Boshqa donli o‘simliklarga nisbatan makkajo‘xori baquvvat va mustahkam, poyasi yirik, baland vabargi, gulto‘plamlari va donining yirikligi bilan farq qiladi.

Ildiz majmuasi - sochiq ildiz, kuchli rivojlangan,

tuproqqa 1,5 m dan 3 m. gacha chuqurlikka ketadi. Boshqa donli o‘simliklarga nisbatan makkajo‘xori poyasining yer ustki bo‘g‘inlaridan tayanch yoki havo ildizlari hosil qiladi.

Bu ildizlar poyaning tik ushlab turish uchun xizmat qiladi. Bu ildizlar tuproqning nam bilan ta'minlanishiga qarab poyaning bir necha yer ustki bo'g'imlarida hosil bo'ladi va ko'pincha juda kuchli rivojlangan bo'ladi.

Poyasi - tik o'suvchi, dumaloq va silliq yo'g'onlashgan bo'g'implardan iborat. 8-25 va undan ko'p bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi. Meksika navlari 45 tagacha bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi.

Poyaning ildizga yaqin yer betidagi qismi yo'g'onroq, poyaning uchiga qarab bo'g'im oraliqlarining diametri kamayib boradi.

Poyaning ichi po'kak bilan to'lgan, uning balandligi makkajo'xori naviga va o'sish sharoitiga qarab 0,5 metrdan 4 metrgacha boradi. Bunday baland navni tik ushlab turish vazifasini tayanch ildizlar boshqaradi.

Barglari yirik keng lentasimon shaklda, barg qini ham uzun, u poyani o'rab turadi. Barg qinining ostki qismi poyaning bo'g'imidan chiqadi. Barg tilchasi kalta, quloqchalari bo'lmaydi. Poyaning har bir bo'g'imida bittadan barg hosil bo'ladi. Barg soniga qarab makkajo'xori navini erta pisharligini aniqlash mumkin. Ertapishar navlarda 8-12 ta barg, o'rtapisharlarda 12-18 va kechpishar navlarda esa 18 tadan ko'p barg bo'ladi.

Gulto'plam. Makkajo'xorining gulto'plami ikki xil bo'ladi. Birinchisi o'simlik poyasining uchida joylashgan supirgisimon gulto'plam. Bu gulto'plamda faqat otalik gullari bo'ladi, ikkinchi gulto'plam so'tasimon bo'lib, barg qo'ltig'ida hosil bo'ladi va bu gulto'plamda faqat onalik gullari bo'ladi. Shunday qilib, bitta o'simlikda otalik va onalik gulto'plamlari alohida joylashadi. Shu sababli makkajo'xrini bir uyli alohida jinsli o'simlik deyiladi.

Supurgisimon gulto'plam markaziy supurgi o'qidan va juda ko'p yon shoxlaridan tashkil topgan, bularda boshqochalar joylashgan. Boshqochalar ikki gulli, bittasi o'tiruvchan (pastki) va ikkinchisi (yuqorigi) kalta o'qcha oyoqchaga ega. Boshqocha qobiqlari keng, kam tukli pardasimon, gul qobiqlari esa juda yupqa, tiniq pardasimon bo'lib, uzunasiga ketgan tomirlarga ega har bir gulda uchta otalik bo'ladi.

So'tasimon gulto'plam har xil shaklda, ko'pincha silindrsimon yoki konussimon, kalta oyoqchasi bilan barg qo'ltig'ida joylashadi. Tashqi tomonidan uni

o'zgargan barg shapalog'idan iborat o'rama qoplab turadi. So'ta sero't o'zakdan tashkil topgan bo'lib, barg qo'ltig'ida joylashadi. So'tadagi katakchalarda onalik gulga ega bo'lgan boshqochalar juft-juft, muntazam tik qator hosil qilib joylashadi. Boshqochada ikkita onalik gul bo'lib, shularning faqat yuqorigi bittasi rivojlanib urug' tugadi. Boshqocha qobiqlari poyada makkajo'xori gullash davrida seret bo'ladi, keyinchalik dag'allashib qoladi, gul qobiqlari ikki pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft bo'lib joylashishi shu so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lishini ta'minlaydi, don qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha bo'lishi mumkin. Onalik guli bir uyalik tugunchaga ega, undan uzun ipsimon ustuncha hosil bo'lib, oxiri onalik og'izchasi bilan tugallanadi, gullash vaqtida onalik og'izchalari so'taning kataklaridan dasta tuk shaklida tashqariga chiqadi va otalik changlari bilan otalanadi. Onalik og'izchalari tukli va shirali bo'lganligi uchun ularga otalik changlari yaxshi yopishadi. Mevasi don - uch qismdan: don qobig'i, murtak va endospermidan iborat. Donning hamma qismini parda (qobiq) o'rab turadi. Pardaning rangi makkajo'jori naviga qarab har xil bo'ladi: oq, sariq, qo'ng'ir qora rangda bo'ladi. Qobiqni ostida endosperm joylashadi, u donning 82-85 % qismini egallaydi. Endospermning yuqori qavati aleyron qavati deyilib, u aleyron donachalaridan iborat. Aleyron qavatidan keyin endospermning o'zi joylashadi va u 2 xil: shoxsimon (oynasimon), unsimon bo'lishi mumkin. Shoxsimon endosperm juda zich, tiniq kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni zich kraxmal qavati o'rab turadi. Donsimonida shoxsimon endosperm shishasimon bo'lib ko'rinadi. Unsimon endosperm yumshoq, tiniq bo'lmagan kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni yupqa oqsil qavati o'rab turadi.

Donning ostki qismida murtak joylashadi, murtak esa donning hamma qismidan 10-15 % ini tashkil qiladi.

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarga makkajo'xorining sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalariidan foydalanib avval makkajo'xorining morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular

makkajo‘xorining ayniqsa gulto‘plami, poyasining tuzilishiga alohida e’tibor berishlari kerak. So‘ngra makkajo‘xorining morfologiyasi va biologiyasiga oid ma’lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin makkajo‘xorining turlarini o‘rganadilar va ma’lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Makkajo‘xori doni haqida tushuncha bering?
2. Makkajo‘xorini turlarini ayting?
3. Makkajo‘xorining gulto‘plamini tuzilishi haqida tushuncha?
4. Makkajo‘xorini ildiz sistemasini tuzilishi?
5. Makkajo‘xori so‘tasini tuzilishini ayting?
6. Pizum sativim L.

Mavzu yuzasidan test savollari

1. Makkajo‘xori qaysi oilaga mansub ?
 - a) (*Poaceae*) oilasiga *Zea mays* L.
 - b) (*Pizum sativim* L) oilasiga *Zea mays* L.
 - c) (*Malvaceae*) oilasiga *Zea mays* L.
2. Tilsimon makkajo‘xori tarkibida necha % kiraxmal va necha % oqsil bo‘ladi?
 - a) 78-89 % kiraxmal 12-23 % oqsil
 - b) 75-87% kiraxmal 13-14 % oqsil
 - c) 68-78 % kiraxmal 8-14% oqsil
 - d) 65-67% kiraxmal 9-10% oqsil
 - e) 66-76 % kiraxmal 8-9% oqsil
3. Doni yirik, yumaloq, donining yuzasi silliq, yaltiroq, uchi yumaloq qaysi makkajo‘xoriga tarif berilgan?
 - a) kiraxmalli makkajo‘xori
 - b) kremniysimon makkajo‘xori
 - c) qandli yoki shirin makkajo‘xori
 - d) tishsimon makkajo‘xori
 - e) chatnaydigan yoki guruchsimon makkajo‘xi
4. Makkajo‘xori ildiz majmuasi _____?

- a) Sochiq ildiz, kuchli rivojlangan, tuproqqa 1,5 m dan 3 m gacha chuqurlikda bo‘ladi.
- b) popuk ildizli, kuchsiz rivojlangan, 2 m gacha chuqurlikda bo‘ladi.
- c) Sochiq ildizli, kuchsiz rivojlangan, tuproqqa 1,5 m dan 8 m gacha chuqurlikka bo‘ladi.
- d) Sochiq ildizli, kuchli rivojlangan, 2,5 m dan 2m gacha chuqurlikda bo‘ladi.
- e) Sochiq ildizli, kuchsiz rivojlangan, 2 m dan 3 m gacha chuqurlikda bo‘ladi.
5. Makkajo‘xorida otalik va onalik gulto‘plamlari qanday joylashgan?
- a) qo‘sh joylashgan
- b) alohida joylashgan
- c) ketma ketlikda
- d) oraliq hosil qilib
- e) yonma-yon

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Ushbu jadvalga mavzuga oid so‘zlar berilgan ularni harflarni terish orqali toping.

K	F	K	R	O	V	CH	M	F	Q	L	D	J	E
A	Ch	A	T	N	A	Y	D	I	G	A	N	O	G
P	D	A	M	I	N	O	K	I	S	L	O	T	U
O	N	A	N	K	P	O	R	T	P	G	J	X	L
P	N	G	U	R	N	CH	S	I	M	O	N	G	T
U	M	E	L	E	L	U	G	L	E	O	V	O	o‘
K	K	S	X	M	U	R	T	A	K	Q	L	A	P
I	L	E	K	N	M	A	K	R	A	H	M	A	L
L	O	A	O	I	E	G	A	V	E	I	A	o‘	A
D	P	O	P	Y	R	O	K	R	R	L	M	Z	M

I	T	O	R	S	M	L	S	o'	T	A	I	Y	L
Z	I	S	Q	I	R	I	SH	V	Z	O	N	F	A
G	I	D	O	M	I	Z	B	A	R	G	O	R	R
I	N	S	P	O	Y	A	V	K	P	M	SH	G	I
K	O	CH	T	N	E	K	F	L	R	O	o'	R	M
U	L	U	B	P	z	e	a	m	a	y	s	L	K
E	L	P	YU	I	D	A	R	U	L	L	Y	S	U
J	A	G	E	T	I	SH	S	I	M	O	N	V	D
M	E	T	A	L	P	E	P	A	G	R	J	YA	S

6-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Sholi-morfologik xususiyatlari

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga sholining turlari va kenja turlari, umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish

Topshiriq: 1. Sholining sistematikasini o'rganish;

2. Sholining morfologik belgilarini o'rganish;

Ko'rgazma material: sholining tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, konservalangan poya va barglari.

Sistematikasi. Sholi - qo'ng'irboshlilar oilasi (*Poaceae*), *Oryza* avlodiga mansub o'simlik bo'lib, birinchi marta 1735 yili K.Linney tomonidan tavsiflangan. Uning to'liq tasnifini keyinchalik botanik olim R.YU.Rojenits keltirgan. Sholining klassifikatsiyasini G.G.Gushin ishlab chiqqan. Uning avlodi 19-ta turni o'z ichiga oladi. Shundan faqat ikki turi madaniy holda yetishtiriladi: *O. Sativa L.*, *O. Glaberina Steud.*

Uning madaniy turi *Oryza sativa.L.* ikkita kenja turga bo'linadi:

1. Haqiqiy sholi – *Oryza sativa subsp.communis.*

2. Kalta donli sholi – *Oryza sativa subsp.brevis.*

Bu ikkala kenja turlari donining uzunligi bilan bir-biridan farq qiladi. Haqiqiy yoki oddiy sholining donini uzunligi 5-7 mm, kalta sholiniki esa 4 mm bo'ladi.

Haqiqiy sholi o'zi shox nomi bilan 2 guruhga bo'linadi:

a) Hindiston sholisi (*Indica*)

b) Xitoy-yapon sholisi (*Sino-japonica*)

Hindiston sholisi doni uzun, ingichka bo'ladi. Bularning doni asosan oynasimon bo'ladi. Donining uzunligi eniga nisbatan 3,0:1, va 3,5:1 ga teng bo'ladi.

Xitoy-yapon sholisini doni kalta, yumaloq va yo'g'on shaklda bo'ladi. Donining uzunligi eniga nisbatan 1,4:1, 2,5:1 va 2,9:1 ga teng bo'ladi. Bularning ichida unsimon xususiyatga ega bo'lgan shakllari ham bor. Bu sholini eng ko'p navlari ham do'stlik mamlakatlarda ekiladi.

Sholining yuqorida aytib o'tilgan kenja turlari 150 ga yaqin tur xilini o'z ichiga oladi.

Sholining tur xillari quyidagi asosiy belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

1. Gul qobiqlarini uchi to'g'ri yoki egilganligi bilan;

2. Qiltig'i bor yoki yo'qligi bilan;

3. Qiltiqlarining rangi bilan;

4. Donining rangi bilan (asosan oq rangda bo'ladi, ba'zilar esa qo'ng'ir ranga ega bo'ladi);

5. Donining unsimon yoki oynasimonligi bilan.

Shu belgilari bilan tur xillari bir-biridan farqlanadi.

Jaydari sholi - O.Sativa L., Bir yillik bahorikor o'simlik, yer sharining tropik, subtropik va mo'tadil iqlim mintaqalarida yetishtiriladi.

Poyasi tik turuvchi yoki bo'g'imsimon – egilgan, qalinligi 3-8 mm gacha, balandligi 0,3-3 m, kuchli tuplanuvchi, ba'zan shoxlovchi. Poyasida 8 ta gacha poya bo'g'imlari bo'lib, yalang'och, ichi bo'sh, yashil tusda. Bo'g'imlari ham yashil rangda, ba'zan antotsian dog'lari bo'ladi. Barg qini ochiq, silliq, quloqchalari mayda tukli, poyani ushlab turadi. Barglari lantsetsimon-tasmasimon, yalang'och yoki tukli, chetlari mayda arrasimon, rangi yashil, sarg'ish-yashil, to'q yashil tusda. Tilchasi tukli, uchburchak shaklida, yuqori tomoni kesik.

To'pguli – ro'vak, uzunligi 10-40 sm, qovurg'asimon qiltiqli. qiltig'i yalang'och, qirrali. Ro'vakning birinchi tartib shoxlari 1-4 joyda joylashgan. Boshqochalari bir gulli, ikki jinsli, to'g'ri turuvchi, qisqa qiltiqli yoki qiltiqsiz. Boshqocha qobiqlari kalta, gul qobiqdan kaltaroq. Gul qobiqlari yirik, donni berkitib turadi. Changchilari yaxshi rivojlangan, ular 6 ta bo'lib chang donlari uzunchoq. Ustunchasi ikkita bo'lib, ikkita patli tumshuqchali. Mevasi don ikki tomondan siqilgan. Donining uzunligi 4 dan 12 mm gacha, eni 1,9-3,1 mm, rangi oqishdan qizgish-qo'ng'irgacha. O'simlik diploid - 24 xromosoma soniga ega.

Yalang'och sholi – O.Glaberrina Stend – madaniy tur, bir yillik o'simlik, Afrikada yetishtiriladi, balandligi 0,5-1 m keladi. Poyalari yakka, to'g'ri turuvchi yoki bo'g'imsimon egilgan, bo'g'imlaridan ildiz otadi, butun uzunligi bo'ylab yalang'och. Barg qini yalang'och, ochiq va silliq. Barglari tasmasimon-lantsetsimon, uzunligi 20-30 sm, eni 0,5-1,5 sm. quloqchalari o'roqsimon, mayda tukli. Tilchasi

qisqa – 3-4 mm, yumaloq. Ro‘vaging uzunligi 20 sm, mustahkam qiltiq bilan siqilgan, qovurg‘asimon, yalang‘och. Ro‘vak shoxchalari mustahkam. Boshqochalar bosh o‘qqa yaqin joylashgan. Boshqochalari to‘g‘ri turuvchi, cho‘zinchoq-yumaloq, yon tomondan kuchli siqilgan, uzunligi 7-8 mm gacha. Boshqocha bandlari 1-2 mm. Boshqocha qobiqlari tor lantsetsimon, uzunligi 2-3 mm. Kamdan-kam hollarda qiltikli. Changchilari 6 ta, cho‘zinchoq changdonli. Tumshuqchasi patli, to‘q binafsharang. Mevasi qizgish-qo‘ngir, doni qizgish. Mazkur tur qurg‘oqchilikka juda ta’sirchan, kasalliklarga chidamli. Xromosomalari diploid sonda – 24 ta.

Dorivor sholi. - *O. Officinalis* Wall – ko‘p yillik, ildiz poyali yovvoyi tur. U Hindiston, Yangi Gvineya va Filippin orollarining namligi yuqori vodiylarida o‘sadi. O‘simlikning balandligi 1,8 m gacha, barglarining uzunligi 65 sm, eni 1,5 sm atrofida, tilchasi kalta – 3 mm gacha. Ro‘vaging uzunligi 30 sm, birinchi tartib shoxlari 20 sm gacha bo‘ladi. Boshqochalari mayda – 4,5 mm, kuchli tuklangan, to‘kiluvchan, Xromosomalari soni 24 ta. Jaydari sholi bilan chatishmaydi.

Mayda donli sholi. - *O. Munita* Presl. – yovvoyi, ko‘p yillik ildiz poyali tur. U Filippin orollarida, Indoneziya, Malayziya va Madagaskar orollarida o‘sadi. O‘simlik balandligi 1-1,5 m. Barglari tasmasimon, lantsetsimon, uzunligi 20-30 sm, eni 12 sm gacha. quloqchalari o‘yikli. Ro‘vagi 7-12 sm, kam shoxlovchi. Boshqochalari mayda, pishib yetilganda to‘kilib ketadi. Xromosomalari tetraploid sonda – 18 ta.

Kalta tilchali sholi. - *O. Briviligulata* A.Chev et Roehr. – bir yillik o‘simlik, tropik G‘arbiy Afrikaning botqoqlashgan daryo bo‘ylarida tarqalgan. O‘simlik balandligi 1 m gacha. Tuplanishi kuchsiz, quloqchalari o‘roqsimon dumchali, tilchasi kalta – 3-4 mm. Ro‘vagi to‘g‘ri turuvchi, kam shoxlanadi. Boshqochalarining uzunligi 9-11 mm, eni 3-3,5 mm, oson to‘kiluvchan, o‘z-o‘zidan changlanuvchi. Xromosomalari diploid – 24 sonda.

Avstraliya sholisi. - *O. Australiensis* Domin – ko‘p yillik yovvoyi tur, ildiz poyasi kuchli shoxlanuvchi. Shimoliy Avstraliyada o‘sadi. Poyalari yalang‘och, silliq, balandligi 1,8 m gacha. Barg uzunligi 30 sm atrofida, eni 1 sm. Ro‘vagi 30-40 sm uzunlikda, siqilgan, ro‘vakning bosh o‘qi tuplar bilan qoplangan, qovurg‘asimon.

Boshoqchalari to'g'ri turuvchi, qattiq po'stli, uzunligi 6-7 mm, eni 3 mm. Xromosomalar soni diploid – 24 ta.

Qadimiy sholi.- O. Alta Swall – bir yillik yovvoyi tur. Markaziy va Janbuiy Amerikada, Gvatemala, Paragvay va Shimoliy Argentinada daryo bo'ylarida, botqoqlilarda o'sadi. Barglari cho'zinchoq lantsetsimon, eni 3 sm dan ortiq. Boshoqcha uzunligi 7,5-9 mm, qiltig'i mayin, uzunligi 2-3 sm xromosomalari tetraploid sonda – 48 ta.

Meyer sholisi.- O.Meyeriana Baill – ko'p yillik, yovvoyi, ildiz poyali tur. Yava orollarining g'arbiy qismi nam o'rmonlarida tarqalgan. O'simlik balandligi 50-90 sm, kuchli shoxlovchi, barglari to'q yashil, uzunligi 15 sm va eni 1 sm. Ro'vagi 4-12 sm, kam shoxlaydi, boshoqchalari oson to'riluvchan. Xromosomlari diploid sonda – 24 ta.

Shlixter sholisi.- O.Schkechtti Pilter – ildiz poyali ko'p yillik tur. Avstraliya va Yangi Gvineyaning dengiz sathidan 3000 m baland bo'lgan qiyaliklarida o'sadi. O'simlik balandligi 0,3-0,4 m. Barglarining uzunligi 15 sm gacha, eni 1 sm, yupqa, yumshoq. Ro'vagi 5-6 sm uzunlikda, siqilgan, ko'p boshoqchali, kam shoxlovchi.

Ridley sholisi.- O. Ridleyi Hook. – ko'p yillik ildiz poyali tur. Avstraliya, Yangi Gvineya va Malakkaning botqoqli yerlarida o'sadi. O'simlik balandligi 1-2 m. Ro'vagi yirik, uzunligi 35 sm gacha, ro'vagida 120-130 ta gacha boshoqcha mavjud. Xromosomalari tetraploid sonda – 48 ta.

Uzunqobiqli sholi.- O. Longiglums jansen – ko'p yillik yovvoyi tur. Yangi Gvineyada o'sadi. O'simlikning balandligi 1,5-2,5 m. Barg uzunligi 30 sm gacha, eni 16-18 mm, rangi kulrangsimon-yashil. Ro'vaging uzunligi 20 sm gacha. Xromosomalari tetraploid sonda – 48 ta.

Siqilgan sholi.- O. Coarktata Roxd. – mustahkam ildiz poyali yovvoyi, ko'p yillik tur. Ganga va Hind daryolari deltasi orollarida o'sadi. Poyasi shoxlovchi, balandligi 1,2-1,8 m, poyasi yumaloq, yalang'och, ildiz poyasi shoxlangan, silliq va yoyiluvchan. Barglari dag'al, ser et, uzunligi 45 sm va eni 10-12 mm gacha. Ro'vaging uzunligi 10-17 sm, ro'vagida 40-50 ta boshoqchasi bor. Xromosomalari soni tetraploid – 48.

Nuqtali sholi.- O. Punctata Kotschy et Steud – bir yillik o‘simlik. Habashiston va Sudanning suv havzalarida o‘sadi. Poyasi yakka, pastki qismi qalin, balandligi 1 m gacha. Barglari 35 sm gacha uzunlikda, ro‘vagi 20 sm uzunlikda. Xromosomalari soni 24 ta.

Qisqa gulli sholi. - O. Brachyanta A. Chev. Et Rochr – ekvatorial G‘arbiy Afrikada yovvoyi holda o‘sovchi bir yillik tur. Barglari ensiz, boshqochalari barcha turlar ichida eng qisqasi hisoblanadi. Xromosomalari soni diploid – 24. O‘simligi mayin, balandligi 0,6-0,7 m gacha. Ro‘vagining uzunligi 25-30 sm, 20-30 ta boshqochali.

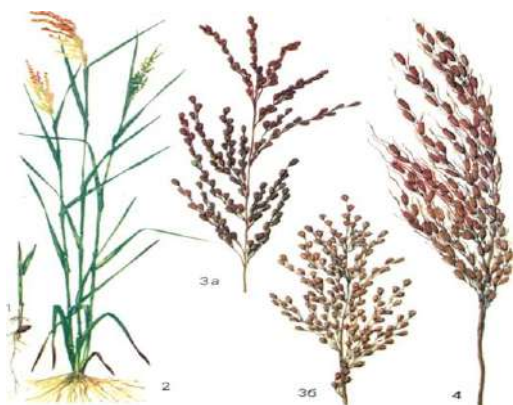
Eixingir sholisi.- O. Eichingeri Peter. – bir yillik o‘simlik, Shri-Lanka Sharqiy va Markaziy Afrika suv havzalarida o‘sadi. Ro‘vagi kalta,doni qo‘ng‘ir rang. Xromosomalari soni 24 ta. Poyasi ingichka, asosi qattiq. Barglari chiziqli – lantsetsimon, tilchasi qattiq sarg‘ish, silliq.Boshqochalari uzunligi 4,5-5,8 mm, qiltig‘i 1-3 sm uzunlikda. Mevasi qizil-qo‘ng‘ir.

Keng bargli sholi.- O. Latifolia Desv. – bir yillik, markaziy va Janubiy Amerika, Braziliya, Shimoliy Argentina, Gvatemala va Salvadorda o‘sadi. Xromosomalari tetraploid sonda – 48. Daryo bo‘ylari va botqoqliklarda o‘sadi. O‘simlik balandligi 1-3 m gacha, poyasining asosi yo‘g‘on – 1,5 sm gacha. Barglarining uzunligi 75 sm eni 3-6 sm gacha, ikkala tomoni ham g‘adir-budur. Tilchasi qisqa, quloqchasi mayda tukli, o‘simtalarsiz. Boshqochasi mayda, uzunligi 4-6 mm.

Perrier sholisi.- O. Perrieri Camus. – bir yillik o‘simlik, tropik Afrika va Madagaskar orolida o‘sadi. Balandligi 0,15-0,3 m. Barglarining uzunligi 3,5-5 sm. barg qini chetlari bo‘ylab mayda tuklangan. To‘p guli deyarli boshqosimon, boshqochalari mayda, uzunligi 4 mm atrofida, yarim qiltiqli. Boshqocha qobiqlari yo‘q.

Ingichka bargli sholi.- O. Angustifolia Hubbard – bir yillik o‘simlik, Afrika, Zambiya va Angolada o‘sadi. Balandligi 0,7 m gacha, poyalari yakka, ingichka, ba‘zan pastki tomonidan shoxlaydi. Barg shapalog‘i ipsimon, bigizsimon, uzunligi 10-30 sm. to‘pguli mayin, to‘g‘ri yoki egilgan, uzunligi 3-8 sm, kam donli.

Tisseranta sholisi. - O. Tisseranti A. Chev. – bir yillik o‘simlik, Markaziy Afrika va Gvineyada daryo va anhor bo‘ylarida tarqalgan. Balandligi 0,2-0,3 m. Poyasi mayin, ingichka. Barglari ingichka, yassi, o‘tkir uchli, uzunligi 5-8 sm, eni 1-2 mm. Tilchasi qisqa, silliq. Ro‘vagi 7 sm uzunlikda, siqilgan. Boshqochalari uzunchoq, uzunligi 4-5 mm. Boshqocha qobiqlari yo‘q. Qiltig‘ining uzunligi 5 mm atrofida.



9-rasm. Sholi: 1-tuplanish davri; 2-sut pishish davri; 3-xitoy-yaponiya turining ro‘vagi: a - ikki rangli gul qobig‘i, b - bir rangli gul qobig‘i; 4- hind sholisining ruvagi

Morfologik xususiyatlari

Ildizi. Sholi bir yillik gigrofit o‘simliklar jumlasiga kiradi. Doni unishi bilan murtak ildizcha va poyacha o‘sa boshlaydi. Tuplanish davrida tuplanish bo‘g‘indan ikkilamchi yoki bo‘g‘im ildizlar hosil bo‘ladi. Ikkilamchi ildizlar juda ko‘p bo‘lib, 30-40 va undan ortiq hosil bo‘ladi. Ildizlarning maksimal miqdori boshqochalanish davrida kuzatiladi va ildizlar 200-300 ta gacha yetadi. Ildizlarning shakllanishiga suv tartiboti jiddiy ta’sir ko‘rsatadi. Asosiy ildiz majmuasi 30-40sm uzunlikka ega bo‘ladi, ba’zilar 1 m gacha o‘sishi mumkin. Asosiy ildiz majmuasi 20-25 sm qatlamda, yosh o‘simliklarda esa 10 sm qatlamda joylashadi. Ildizning rivojlanishida sholi suv o‘simliklari xususiyatini kasb etadi. Asosiy va qo‘shimcha ildizlarda havo tutuvchi aerexima to‘qimalari mavjud. Mazkur to‘qimalar sababli sholi kerakli konsentratsiyadagi kislorod bilan ta’minlanib turadi.

Sholining poyasi – poxolpoya, yumaloq, ichi bo‘sh, pastki bo‘g‘im oraliqlarida parenxima mavjud. Poyasi to‘g‘ri turuvchi, balandligi 80-130 sm. Poyasi yalong‘och, yashil, ba’zan binafsharang yoki qizil tusda bo‘ladi. Poya bo‘g‘imlari soni 10 ta



10-rasm. Sholi boshqochasi

dan 20 ta gacha. Poyasining asosida bo'g'imlarning katta miqdori joylashadi. Bo'g'implarda aerenxima mavjud.

Sholi yaxshi shoxlaydi. Yon shoxlar tuplanish bo'g'inida hosil bo'ladi. Meva tuguvchi shoxlar soni 50 ta gacha yetishi mumkin. Sholida shakliga ko'ra quyidagi shoxlar mavjud bo'ladi: ixcham (bunda yon shox asosiy poyadan 20° da joylashadi); kuchsiz yoyilgan (bunda shoxlar poyaga nisbatan 30° bo'ladi); o'rtacha yoyilgan (40°); kuchli yoyilgan (40° dan ortiq, 60° gacha). Sholining yovvoyi shakllarida shoxlar ba'zan yer bag'irlab yoyilib ketadi.

Sholining barglari oddiy tasmaimon. Ugan urug'dan chiqqan birinchi barg bigizcha deb ataladi. Ikkinchi barg koleptil tirqishidan yorib chiqadi. Uchinchi bargdan boshlab barg qini, tilcha, quloqcha va barg shapalog'iga ega bo'lgan haqiqiy barglar shakllanadi.

Barg qini bo'g'imdan o'sadi va poyani tutib turadi. Uning tashqi tomoni yalang'och, silliq, asosi binafsharang yoki qizg'ish tusda bo'lgan bo'lishi mumkin. Barg shapalog'i ingichka, uzun. Voyaga yetgan o'simlikda barg shapalog'i 20-25 sm gacha uzunlikda, eni 1,5-2 sm bo'ladi. Barglari ko'pincha yashil rangda, ammo binafsharang, qizg'ish tuslilari ham uchrab turadi. Barg plastinkasi kamdan-kam tuklangan. Barglar soni doimo bo'g'imlar soniga teng. O'zbekiston navlarida poyada barglar soni odatda 3-5 ta bo'ladi. Barglarning hosil bo'lishi boshoqlanish davrigacha kechadi. Eng yuqorigi barg qinida ro'vak hosil bo'ladi.

Sholining to'pguli – ro'vak. U poyaning oxirgi bo'g'im oraligida rivojlanadi. Ro'vak bo'g'imlar bilan ajraluvchi bosh o'qqa ega. Bo'g'implardan 2-3 ta dan birinchi tartib, ulardan esa ikkinchi tartib yon shoxlar o'sib chiqadi. Yon shoxlarda qisqa bandli boshoqchalar joylashadi. Odatda ro'vakning o'rtacha uzunligi 20-25 sm, boshoqchalar soni esa 80 dan 300 ta gacha bo'ladi. Boshoqchalari doimo bir gulli, yon tomondan kuchli siqilgan. Boshoqcha uzunligi 4-12 mm. 1000 ta boshoqcha (don) vazni o'zbekistonda yetishtiriladigan navlarda odatda 27-32 gr. boshoqcha qobig'i ikkita bo'lib, boshoqchanning ikkita tomonida joylashadi. Odatda boshoqcha qobig'ining uzunligi boshoqcha uzunligining 1/3 qismini egallaydi. Bundan tashqari boshoqcha 2 ta gulqobiqqa ham ega. Boshoqcha qobig'i ko'pchilik navlarda 17-20% ni tashkil etadi.

Sholining guli ikki jinsli, urug‘chisi ikkita patli tumshuqcha va 6 ta changchiga ega. Changchilar changchi ipi va changdondan iborat. Har bir changdonda 1000 ta gacha chang donachalari bo‘ladi.

Mevasi – don, gulqobiq bilan qoplangan. Donining shakli yumaloq, qisqa, ingichka, uzunchoq. Uning uzunligi 4 dan 12 mm gacha, eni 1,2-3,5 mm bo‘ladi. Donining rangi sarg‘ish-qo‘ng‘ir, qizil, kamdan-kam qaramtir. Don murtakgi, endosperm va qobiqdan iborat.

Ish tartibi

O‘qituvchi qisqa muddatda talabalarga sholining sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so‘ng talabalar ko‘rgazmali qurollar, qo‘llanma va o‘simlik namunalaridan foydalanib avval sholining morfologiyasini o‘rganadilar. Bunda ular sholining ayniqsa boshog‘i, tilcha va quloqchalari tuzilishiga alohida e‘tibor berishlari kerak. So‘ngra sholining morfologiyasi va biologiyasiga oid ma‘lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin sholining turlarini o‘rganadilar va ma‘lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Sholi ekini qaysi guruhga kiradi?
2. Sholi ekini o‘zbekistonning qaysi viloyatida o‘stiriladi?
3. Sholi ekinning navlarini tushuntiring?
4. Sholini morfologik belgilarini ayting?
5. Sholi ekinini biologik xususiyatlari haqida tushuncha bering?

Mavzu yuzasidan test

1. Sholining kelib chiqish markazlari qaysi javobda to‘g‘ri berilgan?
 - a) Janubiy Osiyo
 - b) Indoneziya
 - c) Turkmaniston
 - d) Amerika
 - e) Afg‘oniston

2. Sholining vegetatsiya davri kechpishar navlarga necha kunni tashkil qiladi?

- a) 70-80 kun
- b) 100-110 kun
- c) faqat 100 kun
- d) 125-145 kun

3. Sholi navlarini aniqlang?

- a) Avangard, Lazurniy, Nukus-2, o‘zbekiston-5
- b) Lazurniy, Nukus-2, Buxoro-6
- c) Bobur, Mingchinor, Nukus-2
- d) o‘zbekiston-2, Avangard, Mavlono

4. Sholi yetishtirish texnologiyasiga ko‘ra, dunyo sholichiligida sug‘orishning necha usuli bor?

- a)3 xil
- b)2 xil
- c)4 xil
- d)10 xil

5.Respublikamizda sholini ko‘chat usulida yetishtirishni o‘rgangan olimlarni aniqlang?

- a) A.A Shokirov,G.N Raximov, U.X.Tilavov
- b) N.I.Vavilov, M.V.Muhammadjonov
- c) P.P.Lukyanenko, M.N.Xodjinov, S.M.Mirahmedov
- d) M.V.Muhammadjonov, S.M.Mirahmedov, N.I.Vavilov

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda AMALIY MASHG'ULOT natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab k o'rsating
M	• k o'rsatilgan sababinigizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umulashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Fikr: "Sholining sistematikasi va morfologiyasi"

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatigizni FSMU orqali tahlil qiling.

"Sinkveyn" metodi

"Sinkveyn" metodi o'quv materialini bo'yicha mustaqil fikr yuritishga iboralar takror ishlatilmasa, tinglovchilarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

“Sinkveyn” metodi yordamida o‘simlikshunoslik fanidan AMALIY MASHG‘ULOTlar bilan bog‘liq bo‘lgan har qanday tushunchalar, o‘simlikning sistematikasi va morfologiyasi ularning mohiyatini ochish, puxta va mukammal o‘zlashtirish, bir qator jihatlarini aniqlash, ularga har tomonlama ta’rif berish maqsadida foydalanish mumkin, u talabalarda mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllanishiga olib keladi. “Sinkveyn” metodini qo‘llash texnologiyasi bir obyekt bo‘yicha ko‘p sonli “Sinkveyn” namunalarini tuzish uchun imkoniyat yaratadi, ularda so‘z va iboralar takror ishlatilmasa, talabalarning fikrlash doirasi yanada kengayadi. “Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

Namuna: “Sholi o‘simligining tur, guruh va belgilari” so‘ziga tuzilgan

“Sinkveyn”

1. *Oruza sativa*.L.ikkita kenja turga b o‘linadi:
 - 1.Haqiqiy sholi – *Oruza sativa subsp.communis*.
 - 2.Kalta donli sholi – *Oruza sativa subsp.brevis*.

- 2.Haqiqiy sholi o‘zi shox nomi bilan 2 guruhga b o‘linadi:
 - a) Hindiston sholisi (*Indica*)
 - b) Xitoy-yapon sholisi (*Sino-japonica*)

- 3.Sholining tur xillari quyidagi asosiy belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:
 - 1.Gul qobiqlarini uchi t o‘g‘ri yoki egilganligi bilan;
 - 2.Qiltig‘i bor yoki y o‘qligi bilan;
 - 3.Qiltiqlarining rangi bilan;
 - 4.Donining rangi bilan (asosan oq rangda b o‘ladi, ba’zilar esa q o‘ng‘ir ranga ega b o‘ladi)

7-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Tariq va marjumakning sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga tariq va marjumakning turlari, umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Tariq va marjumakning sistematikasini o'rganish;

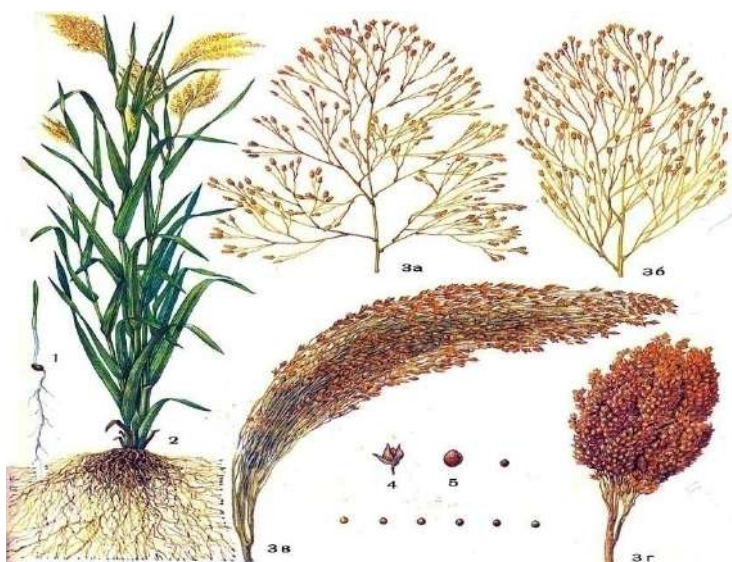
2. Tariq va marjumakning morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: tariq va marjumakning tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari poya va barglari.

Botanik tavsifi. Tariqning ikkita alohida turi bor: oddiy tariq (*Panicum miliaceum* L.) va qo'noq (*Setaria italica* L.). Oddiy tariq to'pguli – ro'vak, qo'noqda boshqochasimon ro'vak. Qo'noqning Italiya tarig'i (*S. italica*) turi ikkita kenja turga *S. italica maxima* AL- baland bo'yli, vegetatsiya davri uzun, yaxshi rivojlangan o'simlik hamda *S. italica mocharium* AL. – bo'yi nisbatan past, vegetatsiya davri qisqa mog'orga bo'linadi. Italiya tarig'i yoki qo'noqda ro'vaklar uzunligi 15-30 sm ga yetadi. U O'zbekistonda, Qozog'istonda, Kavkaz ortida keng tarqalgan va doni hamda yashil massasi uchun yetishtiriladi. Mog'or asosan don, ba'zan pichan yoki yashil oziqa uchun ekiladi. Eng ko'p tarqalgan turi oddiy tariq. Oddiy tariq (*Panicum miliaceum* L.) bir yillik ekin. Uning 5 kenja turlari bor: sochilgan, tarqoq, tigiz (egilgan), yarim kom yoki ovalsimon va kom. Tariqning 1000 donining vazni 5-10 g, donida jo'yagi, po'pilchasi yo'q. Gul qipirlari donning 15-25 % ini tashkil qiladi. Urug'i ko'karganda 1 murtak ildizi hosil qiladi va epikotili rivojlangan. Poyasining balandligi 75-100 sm, tuplanish tugunidan poyalar, poyaning yer ustki bo'g'inlaridan novdalar hosil qiladi (shoxlanadi). Bitta o'simlikda 5-20 poyalar hosil qiladi. Shuning uchun u keng qatorlab ekilganda ham 1 m² poyalar soni kamayib ketmaydi.

Ildiz tizimi – popuk, tuproqqa 105 sm chuqurlikka, atrofga 115 sm tarqaladi. Yon ildizlar soni 120 ga yetadi. Ildiz tizimining rivojlanish darajasi navga, qo'llaniladigan agrotexnikaga bog'liq. O'simlikning tuplanish bo'g'inidan ikkilamchi ildizlar hosil bo'ladi. Ildiz massasining ortishi asosan tuplashdan ro'vaklashgach davom etadi. Tuproq yuza qatlami qurib qolganda bo'g'in ildizlari hosil bo'lmaydi, o'simlik yomon rivojlanadi. Faqat murtak ildizlari bo'lgan tariq yarim yotgan holatda

bo'ladi. Unib chiqish - tuplashda ildizlar umumiy biomassaning 20 %, tuplash-naychalashda 34 %, naychalash-ro'vaklashda 30 % ini tashkil qiladi. Ro'vaklashdan keyin ildiz rivojlanishi sekinlashadi, gullashga kelib to'xtaydi. Poyaning pastki bo'g'inlaridan havo ildizlari hosil bo'ladi. Ular o'simlikning qurg'oqchilikka, yotib qolishga chidamliligini oshiradi. Tariq ildiz tizimining o'zlashtirish xususiyati suli va arpanikidan kam. Shuning uchun u yangi o'zlashtirilgan yerlarda yuqori hosil beradi.



11-rasm. Tariq. 1, 2-unib chiqish va donlarning to'lish fazalaridagi oddiy tariq; 3-kenja turlarning ro'vaklari; a-sochilgan, b-tarqoq, v-zich, g-ovalsimon zich; 4-boshqoq; 5-donlar (o'ngda va pastda natural kattalikda).

Barglarining uzunligi 18-65 sm va kengiligi 1-4 sm bo'ladi. Lentasimon, tukli. **To'pguli** – ro'vak, uzunligi 10-60 sm, shoxlari soni 10-40 ta. Har bir shox bittadan boshqoq bilan tugaydi. Boshqochalari ikki gullik, odatda yuqori boshqoq rivojlanadi. Ob-havo qulay bo'lganda pastki gul ham don hosil qiladi. Gullari ikki jinsli. Chala o'zidan changlanadi – 80 %. Chetdan 15-20 % gullar changlanadi. Doni mayda, sharsimon yoki ovalsimon, 1000 don vazni 3,5-9 g. Don mag'zi oq, och-sariq, sariq, yashil-sariq. Mag'zining cheti shishasimon, markazi unsimon. Po'stililigi 12-22 %. Yorma chiqishi 1000 don vazni, uning shakliga, po'stiliga bog'liq holda 67-84 %.

To'pguli – ro'vak, uzunligi 10-60 sm, shoxlari soni 10-40 ta. Har bir shox bittadan boshqoq bilan tugaydi. Boshqochalari ikki gullik, odatda yuqori boshqoq rivojlanadi. Ob-havo qulay bo'lganda pastki gul ham don hosil qiladi. Gullari ikki jinsli. Chala o'zidan changlanadi – 80 %. Chetdan 15-20 % gullar

changlanadi. Doni mayda, sharsimon yoki ovalsimon, 1000 don vazni 3,5-9 g. Don mag'zi oq, och-sariq, sariq, yashil-sariq. Mag'zining cheti shishasimon, markazi unsimon. Po'stliligi 12-22 %. Yorma chiqishi 1000 don vazni, uning shakliga, po'stliliga bog'liq holda 67-84 %.

Biologik xususiyatlari. Tariqning urug'lari 8-10 °C da una boshlaydi va bo'rtishi uchun o'z og'irligiga nisbatan 25 % suvni yutadi. Harorat 8 °C da urug'lar 10-15 kunda, 15 °C da 4-5 kunda, 20-25 °C da 3 kunda una boshlaydi. Harorat tuproqda 12-15 °C bo'lganda urug'lar 5-7 kundan keyin qiyg'os unib chiqadi. Optimal harorat 20-30 °C, juda yuqori 40 °C haroratda urug'lar unib chiqishdan to'xtaydi. Maysalari -2-3 °C da zararlanadi, 3 °C sovuqda nobud bo'ladi. O'suv davrida faol harorat yig'indisi 1800-2100 °C. Tariq yuqori haroratga chidamli, 38-40 °C ham barg og'izchalari faoliyatini yaxshi saqlaydi. Kuzgi bug'doyda og'izchalar faoliyatini to'xtatishi 38-40°C da 15-25 soatdan, sulida 4-5 soatdan keyin kuzatiladi. Ro'vagida urug'larning pishishi yuqoridan pastga, chetdan markazga qarab boshlanadi. Shuning uchun urug'lar ro'vak uchida pishganda, o'rtadagilari mum pishish fazasida, pastki qismidagilari sut pishish holatida bo'ladi. Navlar va o'stirish sharoitiga qarab vegetatsiya davri 60 kundan 115 kungacha. Tariq issiq sevar o'simlik. Salqin va seryomg'ir ob-havo sharoitida dondagi oqsil 11 %, qurg'oqchilik yillari 17 % ga yetadi.

Marjumak

Botanik xususiyatlari. Marjumak Polygonaceae oilasiga mansub va bu oilaga 30 avlod, 800 tur kiradi. Eng ko'p tarqalgan turlari: madaniy marjumak – *Fagopirum esculentum* Moench., yovvoyi marjumak – *F. tataricum* L., xitoy marjumagi *Polygonum chinense* L. Madaniy marjumak ikkita kenja turga: oddiy- ssp. *vulgare* Stol. hamda ko'p bargli – ssp. *multifolium* stol. bo'linadi.

Biologik xususiyatlari. O'zbekistonda marjumak sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Uning urug'lari 7-8 °C da nishlab boshlaydi. Hayotchan maysalar olish uchun 14-15 °C harorat talab qilinadi. Maysalari sovuqqa chidamsiz, -1,5-2 °C sovuqdan nobud bo'ladi. O'simlik o'sishi, rivojlanishi uchun maqbul harorat 18-20 °C.

Harorat 25 °C dan oshsa yoki 13 °C dan pasaysa marjumak yaxshi rivojlanmaydi, hosili past bo'ladi.

Marjumak yuqori hosil shakllantirishi uchun tuproqdagi namlik CHDNS 80 % dan kam bo'lmasligi lozim. Transpiratsiya koeffitsiyenti 500-600. Eng namga talabchan davri gullash-pishish davri. Bu davrda o'suv davrida sarflanadigan suvning 80 % i sarflanadi. Marjumak yorug'sevar, qisqa kun o'simligi, tuproq muhiti pH-5-7,5 bo'lganda yaxshi o'sadi. Tuproq turiga talabchan emas. O'suv davri navlarga, qo'llaniladigan agrotexnikaga bog'liq holda 60 kundan 90 kungacha o'zgarishi mumkin. Samarqand viloyatida Kazanskaya, Mayskaya navlari bahorda ekilganda o'suv davri 73-77 va 70-72 kunni yozda ekilganda 68-69 kunni tashkil etgan. Quyidagi rivojlanish fazalarini o'taydi: unib chiqish, birinchi haqiqiy bargning hosil bo'lishi, shoxlanish, shonalash, mevaning shakllanishi, gullash. Gullash 30-60 kun davom etadi. Gullashdan 35-40 kun o'tgach mevalar pishib yetiladi. O'zbekiston Respublikasi Davlat reyestriga kiritilgan navlar yo'q.



12-rasm. Marjumak. 1, 2-o'simlik unib chiqish va gullash fazalarida;

3-gullagan novda; 4-gul; 5-meva; 6-mevalar; 7-donlar

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarga tariq va marjumakning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval tariq va marjumakning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular tariq va marjumakning ayniqsa tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra

tariq va marjumakning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin tariq va marjumakning turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Tariq ekin qanday guruhlar ekiniga kiradi?
2. Tariq ekinining sistematikasini tushuntiring?
3. Marjumak ekin haqida tushuncha bering?
4. Marjumak ekinini turlari va biologik xususiyatlarini ayting?
5. Tariq ekinini biologik xususiyatlarini tushuntiring?

Mavzu yuzasidan test.

1. Oddiy tariqning nechta kenja turi bor?
 - a) 4 ta piramida simon, oddiy, oval simon, yarim kom shaklida
 - b) 5 ta kom, yarim kom, tarqoq, oddiy tariq, sochilgan
 - c) 3 ta kom, oval simon, yarim kom.
 - d) 5 ta sochilgan, tarqoq, tig'iz, yarim kom yoki ovalsimon va kom
 - e) 4 ta sochilgan, tarqoq, piramida simon, oval simon
2. Ildiz tuzilishi?
 - a) o'q ildiz 89 sm chuqurlikkacha boradi, yon ildizlari 100 sm ga tarqalga
 - b) popuk ildizli 98 sm chuqurlikkacha boradi, yon ildizlari 115 sm ga tarqaladi
 - c) popuk ildizli 97 sm chuqurlikkacha boradi, yon ildizlari 115 sm ga tarqaladi.
 - d) popuk ildizli tuproqqa 105 sm chuqurlikkacha boradi, yon ildizlari 115 sm ga tarqaladi.
 - e) o'q ildizli tuproqqa 105 sm chuqurlikkacha boradi, yon ildizlari 115 sm ga tarqaladi
3. Tariqning navlari va o'stirish sharoitiga qarab vegetatsiya jarayoni necha kun davom etadi?
 - a) 60 kundan 115 kungacha
 - b) 111 kundan 120 kungacha
 - c) 150 kun
 - d) 120 kundan 130 kungacha

e) 150 kundan 160 kungacha

4. Marjuma Polygonaceae oilasiga mansub bo'lib, bu oilaga necha avlod va necha tur kiradi?

a) 20 avlod 700 tur kiradi

b) 15 avlod 600 tur kiradi

c) 30 avlod 800 tur kiradi

d) 25 avlod 600 tur kiradi

e) 30 avlod 700 tur kiradi

5. Marjuma ning gullashi necha kun davom etadi?

a) 25- 50 kun

b) 30-60 kun

c) 40-80 kun

d) 15-30 kun

e) 40-50 kun

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Assessment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assessment”lardan AMALIY MASHG'ULOTlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assessmentga

qo‘shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna: “Tariq va marjumakning sistematikasi va morfologiyasini” mavzusida assessment namunasi.



Test

Oddiy tariqning nechta kenja turi bor?

a) 4 ta piramida simon, oddiy, oval simon, yarim kom shaklida b) 5 ta kom, yarim kom, tarqoq, oddiy tariq, sochilgan s) 3 ta kom, oval simon, yarim kom. d) 1 ta kom, yarim oy simon, yarim t o‘liq oy.



Qiyosiy tahlil

Biologik va morfologik belgilarini qiyoslang.



2. Tushuncha tahlili

Botanik tavsif bu o‘simlikning – ...



Amaliy k o‘nikma

o‘simlik namunalaridan foydalanib avval tariq va marjumakning morfologiyasini aniqlaydilar

Venn diagrammasi metodi

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o‘qitishni tashkil etish shakli bo‘lib, u ikkita o‘zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko‘rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

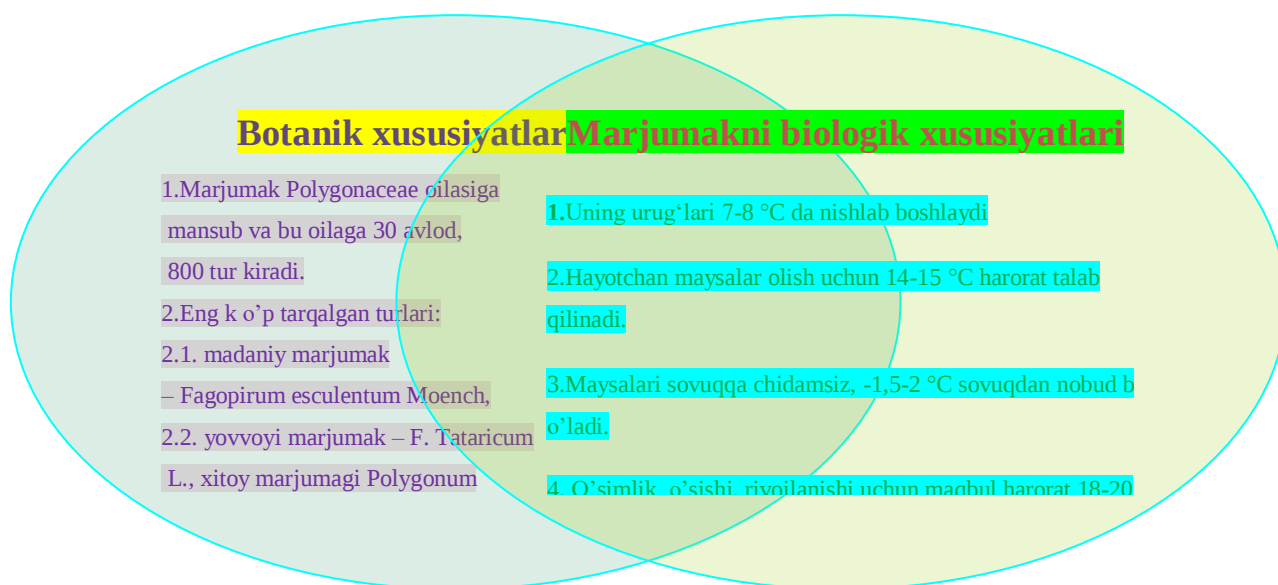
Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko‘rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o‘ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralar ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to‘rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o‘z tahlili bilan guruh a‘zolarini tanishtiradilar;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko‘rib chiqilayotgan

muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Namuna: marjumak o'simligini botanik va biologik xususiyati

“Venn diagrammasi”



8 - AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Don - dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari

Mashg'ulotning maqsadi: Donli va dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlarini o'rganish.

Ishning maqsadi va vazifasi:

1. Dukkakli don ekinlarini umumiy tuzilish xususiyatlarini o'rganish;
2. Dukkakli don ekinlarini urug'lariga qarab aniqlash;
3. Dukkakli don ekinlarini maysasiga qarab aniqlash;
4. Dukkakli don ekinlarini bargiga qarab aniqlash;
5. Dukkakli don ekinlarini mevasiga qarab aniqlash;
6. Dukkakli don ekinlari biologik hosildorligini aniqlash.

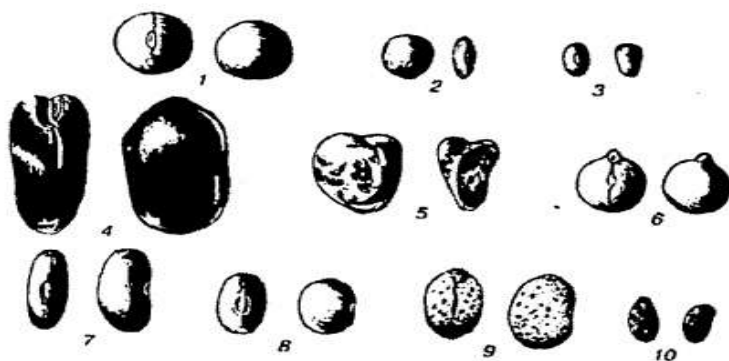
Topshiriq: 1. Dukkakli don ekinlari biologik hosildorligini o'rganish;

2. Dukkakli don ekinlarini o'sish va rivojlanish bosqichlarini o'rganish.

Ko'rgazma material: Dukkakli don ekinlarning tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lar poya va barglari.

Dukkakli don ekinlarining urug' biotaniq jihatdan olgandan haqiqiy urug' bo'lsa, g'alla ekinlarining mevasi-don hisoblanadi.

Dukkakli don ekinlarining mevasi aslida hammaga ma'lum dukkak bo'lib, uning ichida urug' turadi. Dukkaklarining urug'i tashqi tomondan qalin po'stga o'ralgan, ba'zi dukkaklarida bu po'stning yuzi sillik, yaltiroq bo'lsa, boshqa (jaydari no'xat, oqburchoq, ya'ni ko'k no'xat) larda burishgan bo'ladi.



13-rasm. Don dukkakli o'simliklar urug'larini:

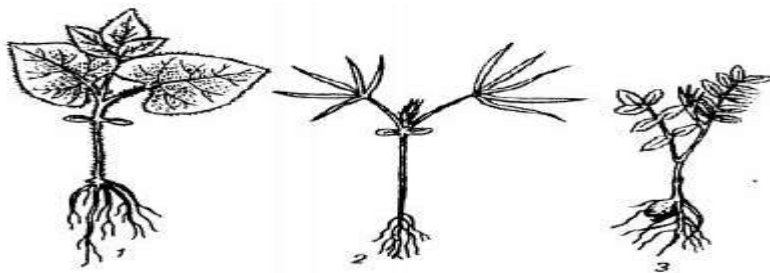
- 1-ko'k no'xat; 2-yasmiq; 3-ekma vika; 4-xashaki dukkaklilar; 5-burchoq; 6-nut; 7-oddiy loviya; 8-soya; 9-uzunbargli lyupin; 10-ko'p yillik lyupin.

Urug'ning yon tomoni sirtida o'ziga xos tuzilmalar bo'lib, ular sistematik belgi hisoblanadi va tashqi ko'rinishidan bir-biriga o'xshab ketadigan urug'larni aniqlashni yengillashtiradi. Urug'larning bir-biridan farq qiladigan tuzilmalarining biri-urug'kertigi, ya'ni urug' rivojlanib chiqadigan urug' kurtakka birikadigan joyidir. Urug' yetilgandan keyin anashu joyda dukkak pallasidan ajraladi. Har xil dukkaklilarning urug' kertigi katta-kichikligi, rangi, shakli va holati bilan bir-biridan farq qiladi. U kutikula bilan qoplanmagan bo'ladi, shuning uchun urug' bo'ktirilganda usha kertik orqali urug' ichiga suv kiradi. Urug' kertigining o'rtasida kertikizi, ya'ni urug' kurtak tolali naychalar bog'laminin izi bo'ladi. Urug' kertigining bir uchida uruqqa kirish izi, ya'ni mikropileni urug' kurtak urug'langanda unga chang naychasining kirish joyini ko'rish mumkin, ikkinchi uchida urug' kurtakning asosi bo'lgan xalazani, ya'ni bo'rtiqcha yoki dog'chalar ko'rinishidagi tuzilmalarni ko'rish mumkin. Mikropile loviya urug'larining kertigida yaxshi seziladigan bo'ladi.

Urug' qobig'ining tagida murtak joylashgan. Dukkakli o'simliklarning urug'ida g'alla ekinlariniki kabi endosperm bo'lmaydi. Murtak rivojlanishining birlamchi davrida zarur bo'ladigan oziq moddalar uning o'zida ya'ni murtakning urug' palla barglarida to'plangan bo'ladi. Dukkakli o'simliklar urug'ining murtagi urug'ning ikkita yarmidan iborat bo'lgan ikkita urug' palladan tashkil topgan bo'lib, ular bir tomondan ochiladi, ikkinchi tomondan esa urug' kertigi yonida tutashgan boladi. Urug' palalari urug' kertigi bilan tutashgan joyda murtak ildizchasi bilan kurtakcha bo'ladi. Ba'zi dukkakli ekinlar urug'ining kurtakchasi ancha baquvvat rivojlanadi va dastlabki ikkita chin barg ega bo'ladi, o'simlikning o'sish nuqtasi shularning orasida bo'ladi. Bunday urug'larning po'sti oson ajraladi va murtagining barcha qismi yaxshi ko'rinib turadi. Dukkakli don ekinlarining urug'i tashqi belgilariga qarab bir-biridan anchagina farq qiladi.

Dukkakli don ekinlarini maysasiga qarab aniqlash. Dukkakli don ekinlarining yerga ekilgan urug'i tegishli sharoitda (namlik, issiqlik mavjud bo'lganda) unib chiqa boshlaydi. Avval uning ildizchasi o'sa boshlaydi va urug' pardasini yorib chiqadi, so'ngra tuproqqa chuqur kirib borib, ildiz otadi. Ildizcha o'sishi bilan bir vaqtda

poyacha ham bo'yiga uzayib boradi,dukkakli ekinlarning har xil turida poyacha uzayadi (14-rasm).



14-rasm. Dukkakli o'simliklarning maysasi:

1-uch qo'shaloq bargli maysa(oddiy loviya); 2-panjasimon bargli maysa (lyupin); 3-patsimon bargli maysa (nut).

Barglari uch qo'shaloq (uchtali) bo'ladigan dukkakli don o'simliklari (loviya, soya, mosh, vigna) ning poyachasi urug' palla ostki poyasi deb ataladigan urug' palla osti qismining uzayishi tufayli o'sib boradi. Bu ostki poya (gipokotil) rostlanib,tuproq yuziga chiqadi, u bilan birga poyachaga tutashgan urug' pallalar ham tuproq yuziga chiqib, urug' po'stidan ajraladi va tezda ko'karib, assismilyatsiyada ishtirok etadi. Bular soxta burglar deb ataladigan dastlabki burglar hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviya urug' palla barglari tuproqda qoladi. Ba'zan urug' palla tuproqning o'zida yoq urug' po'stidan ajraladi. Maysalarda keyinchalik urug' pallalar orasida joylashgan kurtakdan o'simlikning ikkita chin barg chiqadi. Barglari uch qo'shaloq (uchtali) bo'ladigan dukkakli don ekinlarining dastlabki chinbarglari oddiy barglar jumlasiga kiradi. Keyinchalik o'simliklarda uch qo'shaloq chinbarglar paydo bo'ladi. Barglari patsimon bo'ladigan dukkakli don ekinlarining maysasi boshqacha o'sadi. Ularning urug'I unib chiqayotganda ildizchasi urug' po'stini yorib, tuproqqa kiradi-yu, lekin urug'lar yer betiga ko'tarilib chiqmasdan, tuproqda qolaveradi. Tashqariga dastlabki chinbarglar chiqadi, ular belgi-xususiyatlariga ko'ra shu turga xostipik barglardan farq qilmaydi, biroq yaproqchalarining soni kamroq bo'ladi. Dukkakli ekinlarning aytib o'tilgan har bir guruhiga kiradigan ayrim turlar, asosan, dastlabki chin barglarning tavsifli xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Dukkakli don ekinlarining bargiga qarab aniqlash. Barcha dukkakli don ekinlarining bargi murakkab barg bo'lib, barg bandi, bargchalardan, ba'zi dukkaklilarda esa jingalaklardan iborat bo'ladi. O'zbekistonda

ekiladigan dukkakli don ekinlari bargining tuzilish, bargchalarining yirik-maydaligi va shakliga qarab ikki guruhga: a) patsimon bargli dukkaklilar, b) uch qo'shaloq (uchtali) bargli dukkaklilarga bo'linadi (15-rasm).



15-rasm. Dukaklidon ekinlari barglari:

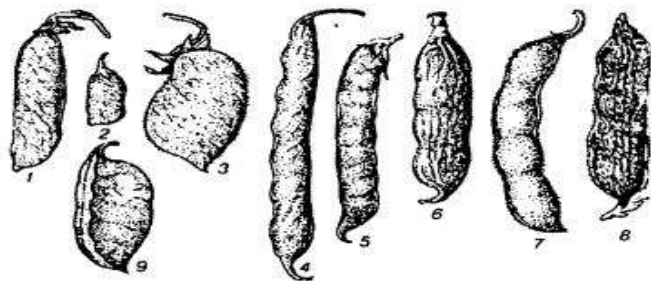
1-no'xat;2-soya;3-ko'p yillik lyupin.

Patsimon barglar faqat juft bo'lakchalar bo'ladigan juft patsimon va bandining ikki tomoniga juft bo'lakchalaridan tashqari uchida toq bo'lakchasi bor toq patsimon bo'ladi. Ba'zi dukkaklilarning juft patsimon barglari yirik-mayda bo'lgan va har xil darajada shoxlangan jingalaklar bilan tugaydi, o'simlik shu jingalaklari yordamida tayanchga o'ralib oladi (masalan, ko'k no'xat). Uch qo'shaloq (uchtali) barglar yirik-maydaligi va shakli har xil bo'ladigan uch mustaqil yaproqchadan tashkil topgan.

Dukkakli don ekinlarining bargi tuksiz yoki tuk bilan qalin - siyrak qoplangan bo'ladi. Bargining asosida yon bargchalar deb ataladigan mayda bargchalar joylashgan. Yon bargchalarning shakli, yirik-maydaligi har xil bo'lib, turlarini bir-biridan farq qilishda yordam beradigan belgilar o'rni bosishi mumkin. Dukkakli don ekinlarini gullab turgan o'simliklariga qarab aniqlash. Dukkakli don ekinlarining ko'pchilik turida gullar barg qo'ltiqlarida yakka-yakka, bittadan, ikkitadan bo'lib joylashadi. Masalan, sertuk vika singari ba'zi dukkakli don ekinlaridagina gullashing ilk ko'rinishidagi zich to'pgul hosil qiladi. Kapalak gul tipidagi gullar ikki jinsli bo'ladi, beshta gultojibargdan tashkil topgan gultojisi bor, yon tomondagi ikkita kichikrog'i qanotcha va pastki cheti bilan bir-biriga tutashib o'sgan ikkita pastkisi qayiqcha deb ataladi. Changchisi o'nta bo'lib, shularning to'qqiztasi ipchalari bilan tutashib o'sadi, o'ninchisi erkin qoladi. Changchilar egilgan kalta ustunchasi bo'lgan cho'ziq va ikki tomoni siqiq tugunchani o'rab turadi. Biz tanishayotgan dukkakli don

ekinlarining shonasi, guli va to'p guli asosiy poya va yonshoxlardagi barglarining qiltig'ida pastdan yuqoriga tomon asta-sekin paydo bo'lib boradi. Dastlabki yakka shonalar paydo bo'lishi shonalash bosqichining boshlanishi hisoblansa, birinchi gulochilishi gullash bosqichi hisoblanadi.

Dukkakli don ekinlari gullab turganda ularning turi gulidan tashqari, boshqa organlarning belgisiga qarab ham aniqlanadi. Gul dukkakli o'simlikning muhim sistematik belgisi hisoblanadi. Shuning uchun gullayotgan dukkaklilarni aniqlashda guli tabiiy rangda bo'lgan yangi o'simliklardan foydalanish zarur. Lekin yaxshi quritilgan gerbariy nusxalaridan ham foydalanish mumkin. Dukkakli don ekinlarini mevasiga qarab aniqlash. Dukkakli don ekinlarining mevasi botanika tilida dukkak deb ataladi. Unda kalta urug' bandli urug'lar bo'ladi. Dukkaklarning shakli, yirik-maydaligi, rangi har xil bo'lib, turli miqdorda urug' tugadi (16-rasm). Loviyaning dukkaklari eng yirik bo'lsa, yasmiq dukkaklari eng maydadir. Ko'pchilik dukkakli don ekinlari yetilganidan keyin dukkaklari uzunasiga chatnab, ikki tabaqaga ajraladi. Jaydari no'xat, yasmik dukkaklari yetilgandan chatnamaydi.



16-rasm. Turli dukkakli don ekinlarining dukkaklari:

1-ko'k no'xat; 2-yasmiq; 3-nut; 4 -loviya; 5-vika; 6-hashaki dukkaklilar; 7- soya; 8- lyupin;
9 - burchoq.

Fenologik kuzatishlar

G'alla ekinlarining rivojlanish bosqichlari ustida qanday kuzatishlar olib borilgan bo'lsa, dukkakli don ekinlarining rivojlanish bosqichlari ustida ham xuddi shunday kuzatish olib boriladi. Dukkali don ekinlari boshqa botanik oilaga mansub bo'lganligidan ularning rivojlanish bosqichlari ham boshqacha bo'ladi, maysa chiqarish, shonalash, guliash va yetilish eng asosiy bosqichlar hisoblanadi.

Urug' pallasini yer yuziga ko'tarib chiqmaydigan dukkakli don ekinlarida maysa chiqarish bosqichi birinchi barglar chiqqandan keyin boshlandi deb hisoblanadigan bo'lsa, boshqa dukkakli don ekinlarida urug' pallalari paydo bo'lgandan keyin hisobga kiradi. Dukkaklarda shona va gullar asosiy poyada va dukkakli shoxlarida pastdan yuqoriga tomon birin-ketin paydo bo'lib borgan uchun eng pastki gullari yoki to'p gullar paydo bo'lgandan keyin shonalash va gullash bosqichi boshlanadi deb hisobga olinadi. Dukkaklilar qanday tartib bilan shonalagan va gullagan bo'lsa, dukkaklari ham xuddi shu tartibda yetiladi. Shuning uchun 1-2 pastki dukkaklari yetilganda yetilish bosqichi boshlanadi deb hisoblansa, dukkaklarining ko'pchiligini yetilgandan keyin bu bosqich to'liq avjiga yetgan bo'ladi. Ayni vaqtda ba'zi turlarining dukkagi qo'ng'ir rangga kirs, boshqalari qorayadi, urug'lari qattiqlashib, mazkur tur, nav uchun xos bo'lgan rangga va naqshga kiradi (agar naqsh bo'lsa). Dukkakli don ekinlarining rivojlanish bosqichlari ustidagi kuzatish natijalari quyidagicha yozib boriladi.

6-jadval.

Dukkakli don ekinlari ustida olib boriladigan fenologik kuzatishlar

Tajriba variantlari	Ekilgan vaqti	Bosqichlari boshlanishi vaqti							
		Maysa chiqarishi		Shonalashi		Gullashi		Yetilishi	
		Unib chiqqan boshlashi	Qiyg'os unib chiqqan vaqt	Boshlangan vaqti	Avjiga chiqqan vaqti	Boshlangan vaqti	Qiyg'os unib chiqqan vaqt	Boshlangan vaqti	To'liq yetilgan vaqti
									Maysa chiqqandan to'la yetilguncha o'tgan kunlar soni

Dukkakli don ekinlari ustida olib boriladigan fenologik kuzatishlar.

Maysa chiqqandan to'la yetilguncha o'tgan kunlar soni dukkakli don ekinlari bo'yicha fenologik kuzatishlarni kafedraning kolleksion ko'chat xonasidagi dukkakli o'simliklarning turi bo'yichagina emas, balki navlari bo'yicha ham o'tkazish kerak.

Mavzu yuzasidan test

1. Dukkakli don ekinlari murtagi qayerda joylashgan?

- a) urug' qobig'ining tagida
- b) epidermis ostida
- c) unuvchi qavatida

d) epidermis ustida

e) epidermis o'rtasida

2. O'zbekistonda ekiladigan dukkakli don ekinlari bargaining tuzilishi, barglarining yirik-maydaligi va shakliga qarab ikki guruhga bo'linadi ular qaysilar?

a) Patsimon bargli dukkaklilar, murakkab bargliga bo'linadi

b) panjasimon oddiy barglilar, patsimon murakkab

c) murakkab va oddiy

d) patsimon bargli dukkaklilar, uch qo'shaloq bargli dukkaklilarga bo'linadi

e) murakkab bo'ladi

3. Dukkakli don ekinlari unishi ketma-ketligi ?

a) avval po'sti yorib chiqadi, ildiz hosil qiladi, va unib chiqadi.

b) avval uning ildizchasi o'sa boshlaydi va urug' pardasini yorib chiqadi, so'ngra tuproqqa chuqur kirib borib, ildiz otadi.

c) murtag una boshlaydi, ildiz hosil qiladi, maysa unib chiqadi

d) avval uning murtagi unadi

e) hamma javob noto'g'ri

4. Dukkakli o'simliklarning urug'ida g'alla ekinlariniki kabi _____ bo'lmaydi.

a) endosperm

b) epidermis

c) murtag

d) ildiz qinchasi

5. Urug' _____ bilan qoplanmagan bo'ladi, shuning uchun bo'ktirilganda ush kertik _____ suv kiradi?

a) kutikula, murtag

b) kutikula, endosperm

c) kutikula, changchi

d) kutikula, vegetative tanaga

c) kutikula, urug'chiga

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1

2

3

4

5

1-keys

KEYSLAR BANKI

Fenologik kuzatishlar. Dukkakli don ekinlarining rivojlanish bosqichlari ustidagi kuzatish natijalari quyidagicha olib boriladi. Bu fenologik kuzatishda xatolik bo'lganmi. Muammoni hal qiling.

KESNI BAJARISH BOSQICHLARI VA TOPSHIRIQLARI

- Kesdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang, zarur bilimlar ro'yxatini tuzing (induvial va kichik guruhda)
- Ishlab chiqarishda bajariladigan ishlar ketma-ketligini belgilang (juftlikda ishlash)
- Xatolikni kuzating va dasturni ishga tushiring
- Bajarilgan ishlarni taqdimot qiling

2-keys

O'simlikni maysa chiqarishi, shonalashi, gullashi, yetilishi, kechikyapti. Sababini toping va muammoni hal qiling.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- O'simlik uchun ekish meyor va ekish muddatini aniqlab o'rganib chiqing
- O'g'itlarni qaysi fqzalarda bnrlilishini aniqlang va o'rganing
- O'simlikka suv berish rejimini aniqlang
- Mutaxassislardan maslaxat oling
- Agrotexnologik parametrlarni tuproq iqlim sharoitini o'rganing
- O'simlikni fenologik kuzatishni rejasini tuzib oling
- Ekish variantlarini o'zgartiring
- Bajarilgan ishlarni taqdimot qiling

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda AMALIY MASHG'ULOT natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab k o'rsating
M	• k o'rsatilgan sababinigizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umulashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Fikr: “Dukkakli don ekinlarning umumiy xususiyatlari”

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatigizni FSMU orqali tahlil qiling.

9-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: No'xat va ko'k no'xat morfologiyasi vasistematikasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga no'xat turlari, umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish

Topshiriq: 1. No'xatning sistematikasinio'rganish;

2. No'xatning morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: *no'xatning tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, ildizlari, gerbariylari.*

No'xat

Sistematikasi. No'xat Cicer L. avlodiga mansub bo'lib, uning 27 ta turi mavjud. No'xatning faqat bitta Cicer arietinum L turi keng tarqalgan. Madaniy no'xat bir yillik o't o'simligi. Madaniy no'xatning tur xillari:

- 1) Janubiy Ovroqpa guruhi - proles loheneicum G.Pop;
- 2) O'rta Ovroqpa guruhi - proles franscaucasicum G.Pop;
- 3) Anatomiya guruhi - proles turcicum G Pop

No'xatning tur xillari aniqlanganda donning shakli, rangi, shoxlanishi e'tiborga olinadi.

Morfologiyasi

Ildizi - o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, sershoqli bo'ladi.

Poyasi baquvvat, tik o'sadi, yaxshi shoxlanadi, yetilganida yog'ochsimon bo'ladi, balandligi lalmi yerlarda 15-40 sm, suvli yerlarda 45-70 sm bo'ladi.

Barglari - murakkab, toq patsimon, kalta bandli juft bargchalarining soni 5-15 ta, barchalari mayda, arratishli, tukli bo'ladi. Tuklarida organik kislotalar mavjud (oksalat, olma kislotasi). Barglari och va to'q yashil rangli bo'ladi.

Gullari - ikki jinsli, mayda barg qo'ltiqlarida bittadan joylashadi, rangi oq, qizil, pushti, qizil binafsha bo'ladi. No'xat o'zidan changlanadigan o'simlik, ammo ayrim holda chetdan changlanishi mumkin.

Dukkaklari - qavariq ponasimon yoki romb shaklida, 1-3 ta urug' bo'ladi, uzunasi 1,5-3,5 sm, rangi och sariq, jigar rangli bo'ladi. O'simlikning poyasi, dukkak va barglari tukli.

Urug'i - dumaloqchali g'adir-budur, tumshuqchasi bor, sharsimon yumaloq yoki burchakli shaklda bo'ladi, rangi och sariqdan qoragacha, 1000 tasining vazni 100-600 g. bo'ladi.



17-rasm. No'xat. 1, 2-unib chiqish va gullash-meva hosil qilish fazalarida; 3-poyaning qismi; 4-meva; 5-urug'

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarga ko'k no'xat va no'xatning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval ko'k no'xat va no'xatning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular ko'k no'xat va no'xatning ayniqsa poyasi, dukkaklari, mevasi, urug'ining tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra ko'k no'xat va no'xatning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin ko'k no'xat va no'xatning turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Ko'k no'xatni asosiy belgilarini ayting?
2. Ko'k no'xat turlari va morfologiyasi haqida tushuncha?
3. No'xat ekinini rivojlanishi va hosildorligini ayting?
4. No'xat va ko'k no'xat ekinlarining sistematikasini tushuntiring?

5. No‘xatni morfologik belgilarini ayting?

Mavzu yuzasidan test.

1.No‘xat qaysi avlodga mansub?

- a) polygonaceae
- b) Cicer L
- c) Piper
- d) Phaseolus lunatus L
- e) Piler L

2. Ildiz tizimi qanday tuzilgan?

- a) popuk ildiz tizimli, tuproqqa 2 m gacha kirib boradi, ser shox bo‘ladi.
- b) o‘q ildiz tizimli, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi sershoxli bo‘ladi
- c) popuk ildiz tizimli, yaxshi taraqqiy
- d) popuk ildiz tizimli yerga yuza joylashgan
- e) o‘q ildiz tizimli

3. Urug‘ining tuzilishi

- a) dumaloqchali g‘adur – budur
- b) tumshuqchasi bor
- c) sharsimon yumaloq yoki burchakli shakilda bo‘ladi
- d) hamma javob to‘g‘ri
- e) rangi och sariqdan qoragacha

4. No‘xatning faqat bitta turi keng tarqalgan bu qaysi tur?

- a) Cicer arietinum L
- b) madaniy no‘xat
- c) xashaki no‘xat
- d) ko‘k no‘xat
- e) no‘xat

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

T- JADVAL TEXNOLOGIYASI

Bu texnologiyadan AMALIY MASHG'ULOT darslarining yakuniy qismida foydalanish qulay. Bunda bir muammoni turli qarama-qarshi nuqtai nazarlardan qaraladi (ijobiy va salbiy, afzallik va kamchilik, foyda va zarar, to'g'ri va noto'g'ri). Masalan, o'qituvchi mavzu bo'yicha aralashtirib tuzilgan to'g'ri va noto'g'ri javoblarni ekranga chiqarib, bir partada o'tirgan talaba-o'quvchilarga hamkorlikda ularni jadvalga ajratib yozishlarini, so'ngra yozilgan varaqlarini yondosh partadagi talaba-o'quvchilar bilan almashtirib qo'shimchalar qilishlarini taklif etadi. Ish yakunlangach to'g'ri va noto'g'ri javoblar ajratib yozilgan jadval ekranga chiqariladi. Talaba-o'quvchilar o'zlarining javoblarini ekrandagi jadval bilan taqqoslab tegishli xulosalarga kelishadi.

To'g'ri javoblar Morfologiyasi	Noto'g'ri javoblar
<i>Ildizi</i>	
<i>Poyasi</i>	
<i>Barglari</i>	
<i>Gullari</i>	
<i>Dukkaklari</i>	
<i>Urug'i</i>	

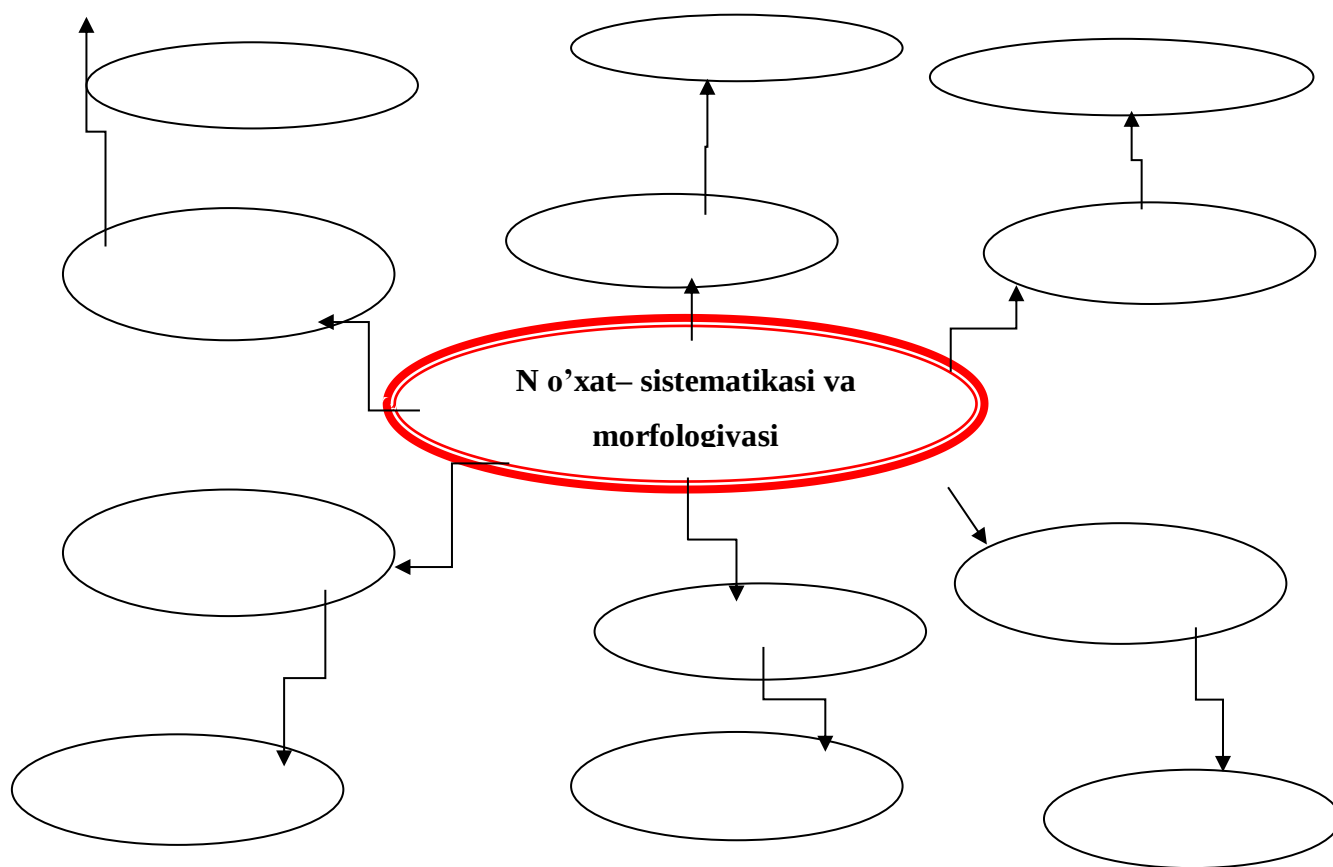
“Klaster” metodi

“Klaster” metodi o'rgangan mavzu bo'yicha o'zlashtirilgan materiallarni umumlashtirish, tushunchalar o'rtasidagi aloqadorliklarni o'rnatish, olingan bilimlarni xotirada uzoq vaqt davomida saqlash imkoniyatini beradi. Bu metod yordamida fan bo'yicha o'zlashtirilgan bilimlar bir tizim sifatida shakllanadi, narsa,

xodisa va jarayonlar o'rtasidagi aloqadorliklar aniqlanadi, ta'lim oluvchilarning qiziqishlari ortadi, yangi g'oyalar vujudga keladi.

O'qituvchi tomonidan tayyor holda taqdim etilgan "Klaster" tinglovchilarga mavzu bo'yicha yangi ma'lumotlarni oson tarzda o'zlashtirilishi uchun yordam beradi, katta xajmdagi ma'lumotlarni bog'lam tarzida ixchamlashtirilgan holda namoyish etish imkoniyatini yaratadi.

"Klaster" metodi tinglovchilarni mavzuga taalluqli tushuncha va aniq fikrlarni erkin va ochiq uzviy bog'langan ketma-ketlikda tarmoqlashga o'rgatadi.



10-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: **Loviya sistematikasi va morfologiyasini o'rganish**

Mashg'ulotning maqsadi: soyaning turlari, umumiy morfologik belgilari o'rganish.

Topshiriq: 1. Loviyaning sistematikasi va morfologik belgilarini o'rganish;

Kerakli materiallar: soya va loviyaning turlaritur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, ildizlari, gerbariylar, rasmlar.

Ishning mazmuni

Loviya dukkaklilar oilasining Rhazeolus L. avlodiga mansub bo'lib, 230 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolgani yovvoyi holda o'sadi. Loviyaning barcha turlari kelib chiqishiga qarab ikki guruhga - Amerika va Osiyo loviyasi guruhlariga bo'linadi. Madaniy turlaridan 8 tasi Amerikadan kelib chiqqan, 9 ta turi esa - Osiyodan. Bu guruhlar urug'i va dukkagining kattaligi, shakli bilan farq qiladi.

Amerika guruhiga kiradigan turlaridan quyidagilari ko'p tarqalgan:

- 1) *oddiy loviya* - Phaseolus vulgaris Savi;
- 2) *lima loviyasi*-Phaseolus lunatus L.;
- 3) *nish bargli loviya* (Tepari)-PhaseolusacutifoliusAza Gerau;
- 4) *ko'p gulli loviya* - Phaseolus multiflorus willd. Shu turlardan oddiy loviya ko'p ekiladi va doni oziq-ovqatda ishlatiladi.

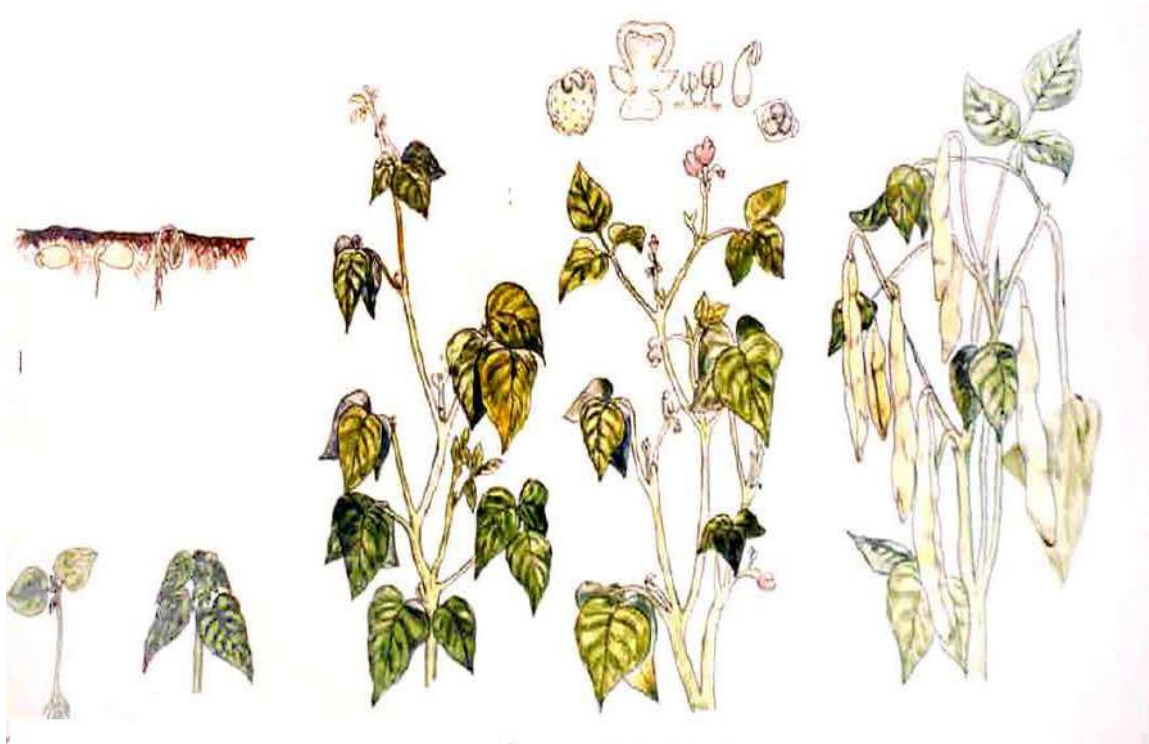
Osiyo loviyalarining doni mayda, silindrsimon, dukkagi va sharsimon yonbarglari bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko'p tarqalgan:

- 1). *Osiyo loviyasi* (mosh) - Phaseolus aureus Piper.;
- 2). *Adzuki loviyasi* - Phaseolus angularus widht.;
- 3). *Guruchsimon loviya* - Phaseolus calcaratus Piler.

Bu turlarning orasida mosh ko'p tarqalgan.

Oddiy loviya (PhaseolusvulgarisL.) eng ko'p tarqalgan tur. Mazkur tur morfologiyasi bo'yicha quyidagi shakllarga ajratiladi: yuqori chirmashuvchi, tup o'suvchi, yarim chirmashuvchi va yuqori qismi jingalaklovchi, shoxlanuvchan. Barglari va gullari yirik. Bargi uch qo'shaloq, barg yaprog'i katta, tuxumsimon shaklda.

Ildizio‘q ildiz. Tik poyali shakllarining bo‘yi 50 sm gacha bo‘lib, salga yotib qolmaydi. Chirmashib o‘sovchilarining poyasi 2-5 m gacha yetadi. To‘p gullari tup shaklida o‘sovchilarida uchki shingil, chirmashib o‘sadiganlarida barg qo‘ltig‘ida hosil bo‘ladi, 2-12 gulli. Gullari yirik, oq, pushti yoki binafsha rangda.



18-rasm. Oddiy loviyaning rivojlanish davrlari

Dukkagi uzun, yumaloq yoki yassilangan, xanjarsimon, silindrsimon bo‘lib, uchi tumshuqli. Dukkagining uzunligi 7-28 sm, 4-10 urug‘li bo‘ladi. Urug‘i o‘rtacha kattalikda, ranggi turlicha - oqdan to qora va mozaikasimongacha, shakli sharsimon, silindrsimon, buyraksimon, elipssimon. 1000 dona urug‘ining vazni 150-1105 g.

Ko‘p gulli loviya *Phaseolus multiflorus* Willd. U loviyaning chirmashuvchi turi bo‘lib, chegaralangan tarqalish arealiga ega. Unib chiqishda nihollari urug‘ pallani tuproq yuzasiga ko‘tarib chiqmaydi. Bargi yirik, yuraksimon, kam tuklangan. Gulto‘plami ko‘p gulli, barg qo‘ltig‘idan chiqadi. To‘pguli – shingil. Gullari yirik, rangi yorqin qizil, pushti yoki oq. Dukkagi kalta, keng, yassi, silindrsimon, burchakli. Urug‘lari yirik, yassi, rangi oq yoki ola.

Gvatemala va Meksikada yovvoyi holda uchraydi. Peru va Chilida don uchun va sabzavot sifatida ekiladi. Yevropada esa manzarali o‘simlik sifatida ekiladi.

Nayzabargli loviya yoki *Tenapu*– *Phaseolus acutifolius* Gray – AQSH va Meksikada yovvoyi holda uchraydi. Madaniy holda esa bitta turi mavjud. Barglari mayda, bandli, o‘tkir uchli. To‘pguli kalta bandli, shingilsimon, kam gulli; gullari oq, gultojisi qalin. Dukkagi kalta, yassi, silindrsimon, tumshuqli. Urug‘lari mayda yoki o‘rtacha o‘lchamda, ko‘pincha oq, ammo boshqa ranglilari ham uchraydi. AQShning yarim cho‘l Janubiy-G‘arbiy hududlarida, ya’ni Arizona, yangi Meksika va Texas hamda qurg‘oqchil Kaliforniya, Nebraska, Dakota va Oklaxoma shtatlarida bu loviya katta xo‘jalik ahamiyatiga ega hisoblanadi.

Lima loviyasi (*Phaseolus lunatus* L.) bir yillik, ikki yillik va ko‘p yillik shakllarga ega, shulardan faqat bir yilligi xo‘jalik ahamiyatiga ega. Barg asosi rombsimon, yonbargi va yonguli mayda, gulto‘plami ko‘pgulli, gullari mayda. Dukkagi keng, yarimoysimon, yassi, 2-3 donli, ochiluvchan. Urug‘i yirik, ko‘pincha yassi, buyraksimon, ranggi turlicha, ammo ko‘pincha oq va mozaikali. Lima loviyasi Amerikadan kelib chiqqan bo‘lib, ancha ilgari madaniylashtirilgan. Uning yovvoyi shakllari Markaziy va Janubiy Amerikada uchraydi.

MDH mamlakatlarida ushbu loviya sabzavot ekini sifatida bir muncha ahamiyatga ega. Janubiy hududlarda esa kechpisharligi va qaynatganda qiyin pishishi sababli uning ahamiyati juda pastdir.

7-jadval

Loviya asosiy turlarining tavsifi

Belgilari	Oddiy loviya	Lima loviyasi	Ko‘p gulli loviya	Tepari loviyasi	Osiyo loviyasi
Urug‘ pallas	yer yuziga chiqadi	yer yuziga chiqadi	yer yuziga chiqmaydi	yer yuziga chiqadi	yer yuziga chiqadi
Maysasi	o‘rta va yirik, kam tuklangan	o‘rta va yirik birinchi bargi mum g‘ubor bilan qoplangan tuksiz	yirik, kam tuklangan	mayda va o‘rta, birinchi bargi tuxumsimon, cho‘zinchoq, tukli va tuksiz	mayda, birinchi bargi ingichka, uzuntukli

Gulto‘plami, gullari	gullarning soni 2-12 ta, yirik, oq, pushti, binafsha	gullarning soni 30-60 ta, mayda va o‘rta kattalikda, oq, yashil, to‘q pushti rang	gullarning soni 16-40ta, yirik, qizil, pushti, oq, chinni rangli	gullarning soni kam 2-5 ta,o‘rta kattalikda, oq, binafsha rangli	gullarning soni kam, 2-4 ta,yirik, o‘rta kattalikda, och va to‘q- sariq, sariq yashil rangli
Dukkagi	to‘g‘ri, xanjarsimon, silindrsimon, silliq, 4-10 ta urug‘li,uchi o‘tkirlashgan	kalta, keng, 2-3 ta urug‘li,uchi o‘tkirlashgan	yirik, keng g‘adur- budir, 2-6 ta urug‘li, uchi o‘tkirlashgan	kalta, to‘g‘ri, ingichka, yassi silindrsimon, 4-5 ta urug‘li, uchi o‘tkirlashgan	uzun, silindr- simon, ingichka, 7-10 ta urug‘li, o‘tkir uchi yo‘q, tukli
Urug‘- lari	mayda, yirik, 1000 donasining vazni 140-1100 g, dumaloq, tuxumsimon, pillasimon	o‘rta va yirik, 1000 donasining vazni 240-1150 g, yassi, dumaloq, yassi buyraksimon, piyozsimon	juda yirik, 1000 donasining vazni 700-1350 g, yassi, ellipssimon, urug‘ kertigi chuqur joylashgan yoki urug‘ yuzasida bo‘ladi	mayda, 1000 donasining vazni 100-130 g, buyraksimon, yassi ponasimon	mayda, 1000 donasining vazni 25-60 g, dumaloq, silindrsimon

Ishni bajarish tartibi

O‘qituvchi qisqacha talabalarni avval soyaning, so‘ngra loviyaning sistematikasi va morfologiyasiga oid ma’lumotlar bilan tanishtiradi. Shundan so‘ng talabalar kerakli qurollar, qo‘llanma va o‘simlik namunalaridan foydalanib, avval soyaning, keyin loviyaning sistematikasi va morfologiyasini o‘rganadilar. Bunda ular soya va loviyaning turlari va kenja turlarining, dukkaklari va urug‘ining tuzilishidagi o‘ziga xosliklarga e’tibor berishlari talab etiladi. So‘ngra ular soya va loviyaning sistematikasi va morfologiyasiga oid ma’lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Soya sistematikasi haqida tushuncha bering?
2. Loviyaning morfologik belgilarini ayting?
3. Loviyaning asosiy ekiladigan nechta turi bor, tushuntiring?
4. Loviya poyasining o'sishiga ko'ra shakllari?
5. Loviya turlarining asosiy farqli belgilari?

Mavzu yuzasidan test.

1. Loviya doning tuzilishi?
 - a) ovalsimon
 - b) uzunchoq
 - c) to'rt burchak
 - d) qirrali
 - e) mayda tuksimon
2. Ildiz tizimi qanday tuzilgan?
 - a) popuk ildiz tizimli, tuproqqa 2 m gacha kirib boradi, ser shox bo'ladi.
 - b) o'q ildiz tizimli, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi sershoqli bo'ladi
 - c) popuk ildiz tizimli, yaxshi taraqqiy
 - d) popuk ildiz tizimli yerga yuza joylashgan
 - e) o'q ildiz tizimli
3. Lima loviyasi nechta yilliklari mavjud ?
 - a) ko'p yillik
 - b) 1-2 yillik
 - c) takroriy
 - d) hamma javob to'g'ri
 - e) 1,2, va kop yillik
4. Loviyaning nechta turi mavjud?
 - a) 2-ta
 - b) 5-ta
 - c) 3-ta
 - d) 6-ta
 - e) 1-ta

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Sinkveyn” metodi

“Sinkveyn” metodi o‘quv materialini bo‘yicha mustaqil fikr yuritishga iboralar takror ishlatilmasa, tinglovchilarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

“Sinkveyn” metodi yordamida o‘simlikshunoslik fanidan AMALIY MASHG‘ULOTlar bilan bog‘liq bo‘lgan har qanday tushunchalar, o‘simlikning sistematikasi va morfologiyasi ularning mohiyatini ochish, puxta va mukammal o‘zlashtirish, bir qator jihatlarini aniqlash, ularga har tomonlama ta’rif berish maqsadida foydalanish mumkin, u talabalarda mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllanishiga olib keladi. “Sinkveyn” metodini qo‘llash texnologiyasi bir obyekt bo‘yicha ko‘p sonli “Sinkveyn” namunalarini tuzish uchun imkoniyat yaratadi, ularda so‘z va iboralar takror ishlatilmasa, talabalarining fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

Namuna: “loviya o‘simligining turlari” so‘ziga tuzilgan

“Sinkveyn”

1. Amerika guruhiga kiradigan loviyaning turlaridan quyidagilari ko‘p tarqalgan:

1) *oddiy loviya* - *Phaseolus vulgaris* Savi;

2) *lima loviyasi* - *Phaseolus lunatus* L.;

3) *nish bargli loviya* (Tepari) - *Phaseolus acutifolius* Aza Gerau;

4) *ko‘p gulli loviya* - *Phaseolus multiflorus* Willd. Shu turlardan odiy loviya ko‘p ekiladi va doni oziq-ovqatda ishlatiladi.

2. Osiyo loviyalarining doni mayda, silindrsimon, dukkagi va sharsimon yonbarglari bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko‘p tarqalgan:

1). *Osiyo loviyasi* (mosh) - *Phaseolus aureus* Piper.;

2). *Adzuki loviyasi* - *Phaseolus angularis* Willd.;

3). *Guruchsimon loviya* - *Phaseolus calcaratus* Piler.

Bu turlarning orasida mosh ko‘p tarqalgan.

11 - AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Soya sistematikasi, morfologik belgilari

Mashg'ulotning maqsadi: soyaning turlari, umumiy morfologik belgilari o'rganish.

Topshiriq: 1. Soyaning sistematikasi va morfologiyasini o'rganish.

2. Loviyaning sistematikasi va morfologik belgilarini o'rganish

Kerakli materiallar: soya va loviyaning turlari tur xillari jadvali, o'simliklar bog'lamlari, urug'lari, ildizlari, gerbariylar, rasmlar.

Ishning mazmuni

Soya bir yillik o'tsimon o'simliklar bo'lib, dukkaklilar Fabaceae oilasining Glycine L. Avlodiga mansub. O'zida 70 turni birlashtirgan, ulardan juda ko'pchiligi Afrikada uchraydi.

Yenken bo'yicha soyaning 6 ta geografik-ekologik kenja turlari mavjud:

-Ssp.gracilis Enk – yarim madaniy kenja tur;

-Ssp.indica Enk. – Xindiston kenja turi;

-Ssp.chinensis Enk. – Xitoy kenja turi (Xitoy, Hindixitoy, Yaponiya, Koreya, MDXda uchraydi);

-Ssp.manshurica Enk. – manchjuriya kenja turi (Xitoyda, Uzoq Sharkda, Yaponiya, Koreya, MDXda uchraydi);

-Ssp.korajensis Enk – Koreya kenja turi (Koreya, Xitoy, Yaponiya, Kavkaz, Hindistonda keng tarqalgan);

-Ssp.slavonica Kov.et Pinz. – Sloveniya kenja turi (MDX, Ruminiya, Bolgariya, Yugoslaviyada keng tarqalgan).

Olimlarning fikricha madaniy soya yovvoyi holda o'suvchi soya (G.ussuriensis Regel and Maak) dan kelib chiqqan.

Madaniy soyaning quyidagi kenja turlari ko'p ekiladi:

1) *Koreya kenja turining* bo'yi 60-110 sm, o'rtacha shoxlanadi, poyasi dag'al va yo'g'on. Barglari va gullari yirik bo'ladi. Shingillari uzun va ko'p gulli. Dukkaklari yirik yoki o'rtacha, urug'i yirik, shakli dumaloq, yassi, 1000 donasining vazni 250-520 g.

2) *Manchjuriya kenja turining* bo'yi 60-90 sm, o'rtacha shoxlaydi. Poyasi yo'g'on va tik o'sadi. Shingillari kalta va kam gulli. Dukkaklari o'rtacha uzunlikda, urug'i xitoy kenja turning donidan ancha yirik, ko'pincha sariq rangli. Urug'i ponasimon, dumaloq shakli kam uchraydi, yirikligi o'rtacha, 1000 donasining vazni 120-230 g, guli o'rtacha, bargi dag'al.

3) *Xitoy kenja turining* bo'yi 1-1,5 m, sershox, o'simlik ingichka poya chiqaradi, poyasining uchi jingalaklashishga moyil. Gullari o'rtacha yirik, binafsha rangli, dukkaklari kalta yoki o'rtacha. Urug'i yassi, mayda, 1000 donasining vazni 70-130 g, poyasi yotib qolishga moyil, bargi ingichka (yupqa).

Ekiladigan navlarining aksariyati koreya va mangjuriya turlariga mansubdir.

Ildizi o'q ildiz bo'lib, yaxshi rivojlangan, yon ildizlari uzun, tuproqqa 2 m chuqurlikgacha kirib boradi. Ildizida tuganaklar rivojlanadi. Maysasi yashil rangli, 2 ta urug' pallasini yer betiga chiqadi.

Poyasi dag'al, tik o'sadi, usti qirrali, tukli, balandligi 25-200 sm. Shoxlanishi pastdan boshlanadi. Ikkilamchi yon shoxlar kam uchraydi. Tupi zich, tik, g'ovak tuplari kam uchraydi. Poyaning rangi yashil, antosianli dog'lar bo'lishi mumkin. Poyasining diametri 4-22 mm bo'ladi.

Bargi uchтали, toq patsimon, yon barglari mavjud. Barg yaprog'i yirik, keng, urug'i har-xil shaklda va kattalikda bo'ladi. Eng yirik barglari tupning o'rta yoki yuqori qismida joylashadi. Eng ingichka barglar poyaning uchki qismida joylashgan. Bargning yuzasi silliq yoki burishgan. Rangi yashil, ko'k-yashil, to'q yashil, sarg'ish-yashil, kumush-yashil rangli bo'ladi. To'la yetilganda bargi sarg'ayib to'kiladi, yon barglari bargning asosida joylashadi.

Gulto'plami shingil, barg qo'ltiqlarida joylashgan, ko'p gulli, 13-20 ta guli bo'ladi. Ayrim gulto'plamlari kalta bo'lib, ularda 3-6 ta gul bo'ladi, yon shoxlarda gullar bittadan joylashgan. Guli mayda, 7-11 mm, kalta, tuklangan gulbandiga o'rnatilgan, gulkosasi yashil rangli, goho antosion dog'lar bo'ladi, tuklangan, oq va binafsha rangli bo'ladi.

Dukkagi yirik (6-7 sm), o'rta (4-5 sm), mayda (3-4 sm), tik, egilgan shaklda bo'ladi. Dukkagining eni 0,5-1,2 sm. Bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni nav

xususiyatiga, tuproq-iqlim sharoitiga bog'liq bo'lib, 10 dan 35 gacha bo'ladi. Dukkagi sertukli, dukkakda 1-4 ta urug' bo'ladi. Dukkakning rangi och jigar rang, to'q jigar rang, ko'k, kul rangli bo'ladi. Ayrim navlarda dukkagi yetilganda chatnaydi. Dukkak o'simlikning pastki, o'rta va yuqori qismlarida joylashadi.

Urug'i qora, jigar rang, yashil, sariq, shakli sharsimon, kemasimon, cho'zinchoq, yassi holda bo'ladi. Urug'i mayda va yirik bo'ladi, 1000 donasining vazni 400-520 g gacha bo'ladi. Urug'ining uzunligi 5-17 mm, eni 4-9 mm, qobig'i silliq, yaltiroq yoki xira bo'ladi. Kertigining yuzasi ham silliq, cho'zinchoq shaklda, ponasimon bo'ladi.



19-rasm. Soya: 1-maysasi; 2-yetuk o'simligi; 3-gullagan shoxchasi;
4-urug'i; 5-dukkagi

Ishni bajarish tartibi

O'qituvchi qisqacha talabalarni avval soyaning, so'ngra loviyaning sistematikasi va morfologiyasiga oid ma'lumotlar bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar keraklili qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalariidan foydalanib, avval soyaning, keyin loviyaning sistematikasi va morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular soya va loviyaning turlari va kenja turlarining, dukkaklari va urug'ining tuzilishidagi o'ziga xosliklarga e'tibor berishlari talab etiladi. So'ngra ular soya va loviyaning sistematikasi va morfologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O‘zlashtirish uchun savollar

- 1.Soya siseimatikasi haqida tushuncha bering
- 2.Soyaning morfologik belgilarini ayting
- 3.Soyaning asosiy ekiladigan nechta turi bor, tushuntiring.
- 4.Soya poyasining o‘shiga ko‘ra shakllari
- 5.Soya turlarining asosiy farqli belgilari

Mavzu yuzasidan test.

- 1.Soyaning 1000 ta urug‘ining og‘irligi qancha?
 - a) 400-520 gr
 - b) 300-350 gr
 - c) 600 -800gr
 - d) 320-380 gr
 - e) 220-330 gr
2. Ildiz tizimi qanday tuzilgan?
 - a) o‘q ildiz bo‘lib, yaxshi rivojlangan
 - b) o‘q ildiz tizimli, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, sershoxli bo‘ladi
 - c) popuk ildiz tizimli, yaxshi taraqqiy
 - d) popuk ildiz tizimli yerga yuza joylashgan
 - e) o‘q ildiz tizimli
3. Urug‘i ning rangi qanaqa shaklda bo‘ladi?
 - a) qora, jigar rang, yashil, sariq, shakli sharsimon, kemasimon, cho‘zinchoq, yassi
 - b) ovalsimon,qirrali,jigar rang, sarg‘ish
 - c) sariq, tuxumsimon
 - d) hamma javob to‘g‘ri
 - e) malla, tariqsimon yassi,bugdoysimon
4. Soyaning ildizi qanaqa ildiz?
 - a) o‘q ildiz
 - b) popuk ildiz

- c) ipsimon ildiz
- d) daraxtsimon tomirli ildiz
- e) baquvvat ildiz

5. Manchjuriya kenja turining bo‘yi necha sm bo‘ladi?

- a) 10-20 sm
- b) 60-90 sm
- c) 30-60 sm
- d) 40-45 sm
- e) 50-80 sm

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Sinkveyn” metodi

“Sinkveyn” metodi o‘quv materialini bo‘yicha mustaqil fikr yuritishga iboralar takror ishlatilmasa, tinglovchilarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

“Sinkveyn” metodi yordamida o‘simlikshunoslik fanidan AMALIY MASHG‘ULOTlar bilan bog‘liq bo‘lgan har qanday tushunchalar, o‘simlikning sistematikasi va morfologiyasi ularning mohiyatini ochish, puxta va mukammal o‘zlashtirish, bir qator jihatlarini aniqlash, ularga har tomonlama ta’rif berish maqsadida foydalanish mumkin, u talabalarda mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllanishiga olib keladi. “Sinkveyn” metodini qo‘llash texnologiyasi bir obyekt bo‘yicha ko‘p sonli “Sinkveyn” namunalarini tuzish uchun imkoniyat yaratadi, ularda so‘z va iboralar takror ishlatilmasa, talabalarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

Namuna: “Soya o‘simligining turlari” so‘ziga tuzilgan

“Sinkveyn”

1. Yenken b o‘yicha soyaning 6 ta geografik-ekologik kenja turlari mavjud:

-Ssp.gracilis Enk – yarim madaniy kenja tur;

-Ssp.indica Enk. – Xindiston kenja turi;

-Ssp.chinensis Enk. – Xitoy kenja turi (Xitoy, Hindixitoy, Yaponiya, Koreya, MDXda uchraydi);

-Ssp.manshurica Enk. – manchjuriya kenja turi (Xitoyda, Uzoq Sharqda, Yaponiya, Koreya, MDXda uchraydi);

-Ssp.korajensis Enk – Koreya kenja turi (Koreya, Xitoy, Yaponiya, Kavkaz, Hindistonda keng tarqalgan);

-Ssp.slavonica Kov.et Pinz. – Sloveniya kenja turi (MDX, Ruminiya, Bolgariya, Yugoslaviyada keng tarqalgan).

12-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Yem-xashak ekinlari morfologiyasi.

Bedaning sistematikasi va morfologiyasini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga bedaning turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Bedaning sistematikasini o'rganish;

2. Bedaning morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: *beda urug'lari, gerbariysi, o'simligi, rasmlari.*

Beda - *Medicago* L - avlodiga mansub bo'lib, o'z ichiga 50 ta turni qamrab olgan, bularning orasida bir yillik va ko'p yilliklari uchraydi. Eng ko'p tarqalgan turlari:

1. Ekma beda, ko'k beda - *M sativa* L.
2. Sariq beda - *M. falcata* L.
3. Zangori beda - *M. coerulae* L.
4. Duragay beda - *M. media* L.
5. Xmelimon beda - *M. lupulina* L.

Sariq beda - ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Poyasi tik o'sadi, yotib o'sadigan turlari ham uchraydi. Bo'yi 40-170 sm bo'ladi, ichi parenxima to'qimalari bilan to'lgan, tuklangan. Bargi murakkab, uchta, cho'zinchoq shaklda tuklangan, gulto'plami ko'p gulli, shingili sariq rangli.

Dukkagi o'roqsimon, ko'p urug'li, urug'i sariq, jigar rang, buyraksimon, mayda, 1000 ta urug'ning vazni 1,0-1,6 g bo'ladi.

Zangori beda - ko'p yillik o'simlik, ildizi yaxshi rivojlangan. Poyasi tik o'sadi, qirrali, balandligi 50-70 sm, tuklangan. Bargi murakkab, bargchalari ingichka, mayda. To'pguli shingil, gullari mayda, oq yoki qizil rangda. Dukkagi mayda, sharsimon yoki burama shaklda o'ralgan (2-4 marta) ko'p urug'li, usti silliq, urug'i mayda.

Duragay beda - tabiiy sharoitda ko'k va sariq bedaning o'zaro changlanishi natijasida paydo bo'lgan. Morfologik belgilari bilan ko'k va sariq beda oralig'idan

o‘rin olgan. Gullarining rangi oq, sariq, to‘q binafsha rangli bo‘ladi. Dukkaklari o‘roqsimon yoki burama shaklida bo‘ladi.

Xmelsimon beda - bir ikki yillik o‘simlik, poyasi egilib o‘sadi, gullari sariq rangli, dukkagi mayda, bayroqsimon, bir urug‘li.

Duragay beda - tabiiy sharoitda ko‘k va sariq bedaning o‘zaro changlanishi natijasida paydo bo‘lgan. Morfologik belgilari bilan ko‘k va sariq beda oralig‘idan o‘rin olgan. Gullarining rangi oq, sariq, to‘q binafsha rangli bo‘ladi. Dukkaklari o‘roqsimon yoki burama shaklida bo‘ladi.

Xmelsimon beda - bir ikki yillik o‘simlik, poyasi egilib o‘sadi, gullari sariq rangli, dukkagi mayda, bayroqsimon, bir urug‘li.



19-rasm. Beda

Ildiz - o‘q ildizli, yaxshi rivojlangan, sershox, tuproqqa 2 m dan ortiq chuqurlikka kirib boradi. Ildizining yon tomonlariga shoxlanishi o‘simlik turining shakliga bog‘liq. Poyasi tik o‘sadigan turlarida ildizning yon shoxlari tuproqning haydalma qatlamidan pastroq joylashadi. Poyasi chirmashib o‘sadigan turlarida yon shoxlar haydalma qatlamda joylashadi.

Poyasi -o‘tsimon, sal qirrali, yoni silliq, tukli, cheti tuksiz, ichi kovak, rangi yashil, bo‘yi 60-170 sm.

Bir tupida 3-10 ta poya bo‘ladi, siyraklashgan holda 100 ta gacha bo‘ladi. Bo‘g‘in oraliqlarining soni 8-20 ta, poya yo‘g‘onligi 1-8 mm. Poyasi shoxlanadi, yon shoxlar birinchi va navbatdagi tartibda bo‘lishi mumkin. Tupining shakli har xil bo‘ladi.

Bargi - murakkab, toq patsimon, uch qo‘shaloq, barglari cho‘zinchoq, tuxumsimon shaklda. Poyaning pastki qismidagi barglar mayda, o‘rta qismidagilari yirik, yuqori qismidagilari o‘rtacha va ingichka bo‘ladi. Barglarining uzunligi 0,5-6 sm, eni 3-4 sm, rangi yashil, bargi yashil rangli, tuksiz yoki tukli, bargi bandli, bargining poyaga qo‘shilgan joyida ikkita yon barglari bor, ularning kattaligi va shakli har xil. Ko‘kat hosilining 30-40 % ni barg tashkil qiladi.

Ildizining yo‘g‘onlashgan qismi **ildiz bo‘yni**, uning yuqori qismi **ildiz boshchasi** deyiladi. Ildiz boshchasida poya chiqaradigan kurtaklar joylashadi. Ko‘p yillik bedada ildiz boshchasi chuqurroq joylashadi, ekinning sovuqqa chidamliligi oshadi.

Gulto‘plam – asosiy va yonshoxlarining barg qo‘ltiqlarida joylashgan. Gulto‘plam shingil shaklida, gulto‘plamning kattaligi, zichligi, shakli har xil. Bir shingilda o‘rtacha 10-30 ta gul bo‘ladi, uzunligi 2-25 sm gacha bo‘ladi. Gulto‘plami sharsimon, urchuqsimon, tsilindrsimon bo‘ladi. Ertapishar navlarda gulto‘plam 4-6 bo‘g‘inda, kechpishar navlarda 12-15 bo‘g‘inda hosil bo‘ladi. Bir tup o‘simlikda bir necha yuzdan ikki mingtagacha shingil rivojlanishi mumkin. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, ko‘k va binafsha rangda, guli gulkosa, gultoji, changdon va tugunchadan iborat. Gulkosa beshta tishli, tukli, gultoji beshta gulbargdan iborat. Gul barglarining kattaligi va shakli har xil bo‘ladi. Changdonlari 10 ta bo‘ladi, shu jumladan 9 tasi qo‘shilib o‘sgan bo‘ladi.

Dukkagi - burama shaklida, 2-5 marotaba buralgan, 6-12 ta urug‘ bo‘ladi. dukkagi mayda, diametri 3- 5 mm, tukli va tuksiz bo‘ladi, rangi sariq, jigar va qora bo‘ladi. **Urug‘i** mayda, shakli har xil, ko‘pincha bayroqsimon, yaltiroq, sarg‘ish yashil bo‘ladi, eski urug‘lar qizg‘ich - jigar rangda, 1000 urug‘ning vazni 1,5-3,5 gr.

Ish tartibi

O‘qituvchi qisqa muddatda talabalarga bedaning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so‘ng talabalar ko‘rgazmali qurollar, qo‘llanma va o‘simlik namunalaridan foydalanib avval bedaning morfologiyasini o‘rganadilar. Bunda ular bedaning ayniqsa poyasi, gulto‘plami, dukkaklari, mevasi, urug‘ining tuzilishiga alohida e‘tibor berishlari kerak. So‘ngra bedaning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma‘lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin bedaning turlarini o‘rganadilar va ma‘lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Bedaning turlarini ayting?
2. Bedaning sistematikasi haqida tushuncha bering?

3. Bedaning ildiz sistemasi haqida tushuncha?
4. Bedani barg to'plami, ildiz sistemasini tushuntiring?
5. Bada navlarini ayting?

Mavzu yuzasidan test.

1. Sariq beda bargining tuzilishi qanday tuzilgan?
 - a) bargi murakkab, uchтали, cho'zinchoq shakilda tuklangan.
 - b) bargi murakkab, uchтали, panjasimon shakilda tuklanmagan
 - c) bargi murakkab, uchтали, panjasimon shakilda tuklangan
 - d) bargi murakkab, uchтали, cho'zinchoq shakilda tuklanmagan
 - e) bargi murakkab, uchтали, tuxum simon shakilda tuklangan
2. Zangori beda guliga tarif bering ?
 - a) To'pguli rovak, gullari yirik, oq yoki qizil rangda
 - b) to'pguli shingil, gullari mayda, oq yoki qizil rangda
 - c) to'pguli shingil, gullari yirik har xil rangda
 - d) to'pguli shingil, gullari mayda oq va boshqa ranglarda
 - e) to'pguli rovak, gullari yirik, oq yoki qizil rangda
- 3) Duragay beda _____ hosil bo'lgan?
 - a) tabiiy sharoitda, sariq beda va zangori beda o'zaro chatishishi natijasida paydo bo'lgan
 - b) tabiiy duragay hisoblanadi
 - c) tabiiy sharoitda ko'k va sariq bedaning o'zaro chatishishidan paydo bo'lgan
 - d) laboratoriyada yaratilgan
 - e) chatishtirishlar natijasi
- 4) Xemilsimon bedaga tarif bering?
 - a) poyasi egilib o'sadi, gullari sariq, dukkagi mayda, bayroqsimon, bir urug'li.
 - b) poyasi egilib o'sadi, gullari sariq, dukkagi yirik, bayroqsimon, bir urug'li.
 - c) poyasi egilib o'sadi, gullari qizg'ish, dukkagi yirik, bayroqsimon, bir urug'li.
 - d) poyasi egilib o'sadi, gullari sariq, dukkagi yirik, bayroqsimon ko'p uurug'li
 - e) poyasi egilib o'sadi, gullari qizg'ish, dukkagi yirik, bayroqsimon, ko'p urug'li

5) Duragay bedaning dukkagi qanday shakilda bo‘ladi ?

- a) o‘roqsimon yoki bayroqsimon
- b) o‘roqsimon yoki burama
- c) o‘roqsimon yoki avalsimon
- d) ovalsimon yoki burama
- e) bayroqsimon yoki burama

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Insert –samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib,mustaqil mavzuni o‘rganishga yordam beradi.Bunda ma’ruza mavzulari,kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi.Uni o‘qib chiqib, ”V”; “+”; “-” ; ?; belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
Ekma beda, ko‘k beda - M sativa L.				
Sariq beda - M. falcata L.				
Zangori beda - M. coerulae L.				
Duragay beda - M. media L.				
Xmelsimon beda - M. lupulina L				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman”+” Bilmayman”-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	Sistematikasi va morfologiyasi		
2	Ildiz tizimi		
3	Bedani unib chiqishi uchun eng maqbul harorat		
4	sovuqqa bardoshliligi		
5	Tuplanish tugunida harorat		
6	Boshoqlash va gullash fazalarini o‘tishi uchun °C harorat qulay		
7	Takroriy ekin sifatida ekish		
8	Yerni unumdorligini oshirishdagi ahamiyati		

13-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlari morfologik belgilari.

Sudan o'ti morfologiyasi

Mashg'ulotning mavzusi: talabalarga ko'p yillik va bir yillik qo'ng'irbosh o'tlar turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Ko'rgazma material: ko'p yillik va bir yillik qo'ng'irbosh o'tlar urug'lari, o'simlik gerbariysi.

Bu guruhga Poacea oilasiga mansub, bir ikki va ko'p yilliko'simliklar kiradi. Qo'ng'irbosh em-xashako'tlar, nafaqat sug'oriladigan erlarda, balki ayrim mintaqalarda ko'plab yaylov va pichanzorlarda em-xashak ekini sifatida ekiladi. Bu o'tlardan ko'kat, pichan va boshqa ozuqalar tayyorlanadi. Shu guruhga kiradigan ayrim turlari bilan tanishamiz.

Ko'p o'rimli mastak.

Ko'p o'rimli mastak - Lolium multiflorum L. turiga mansub bahorio'simlik, 2-3 yil yashaydi.

Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan popuk ildiz, asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan.

Poyasi – tik o'sadi, silliq, somonpoya yaxshi tuplanadi, bo'yi 60-80 sm bo'ladi. Bir mavsumda 2-4 marotaba o'riladi.

Bargi uzun, nishtarsimon shaklda, har xil bo'g'inidan o'sadi.

Gulto'plami boshqoq, uzunligi 10-16 sm. Boshqoqchalar ko'pgulli 10-15 ta gul bo'ladi. Tashqi gul qobig'ida kalta qiltig'i mavjud.

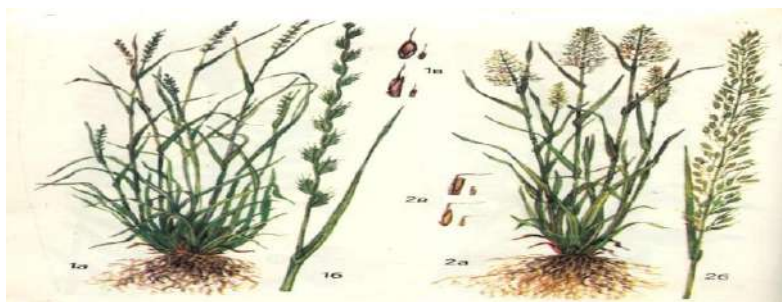
Mevasi - qobiqli doncha, kulrang, 1000 tasining vazni 1,8-2,0 g .

Bo'ychan mastak.

Bo'ychan mastak - Arrhenatherum elatios L - ko'p yillik tupi siyrak o'sadigan bahorgi o't o'simligi, 3-4 yil yashaydi.

Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan popuk ildiz, tuproqqa 2-3 m chuqurlikda kirib ketadi.

Poyasi tik o'sadigan somonpoya, silliq, bo'yi 100-170 sm, yaxshi rivojlanadi, tez o'sadi, bir mavsumda 2-3 ta o'rim beradi.



20-rasm. Bo‘ychan mastak.

1 - ko‘po‘rimli mastak. 2 - bo‘ychan mastak.

Bargi oddiy, uzun, nashtarsimon.

Gulto‘plami ro‘vak, uzunligi 25 sm gacha, boshloqlarida 2 ta gul bo‘ladi, bittasi meva hosil qiladi.

Urug‘i – soxtameva, uzun, qobiqli, oq-qora rangda, 1000 tasining vazni 2,5-3,0 g, urug‘i etilganda to‘kiladi .

Oq so‘xta

Oq so‘xta - *Dactylis glomerata* L. turiga mansub ko‘p yillik, tupi siyrak o‘sadigan kuzgi o‘t o‘simlik.

Ildizi popuk ildiz, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1 m chuqurlikda kirib boradi.

Poyasi somonpoya, tik o‘sadi, bo‘yi 80-150 sm bo‘ladi, yashil, sarg‘ish rangda.

Bargi oddiy, keng, uzun, ko‘kish, yashil rangda, poyaning pastki qismida ko‘proq joylashadi. Bargining yuzasi poyaga nisbatan ikki marotaba og‘ir bo‘ladi.

Gulto‘plami zich ro‘vak, boshloqchalarida 3-5 ta gul bo‘ladi. Ro‘vakning uzunligi 20-30 sm.

Mevasi - qobiqli doncha, uch tomonli cho‘zinchoq shaklda, 1000 ta urug‘ning vazni 1,0-1,5 g.

Erkako‘t

Erkako‘t - *Agropyrum* avlodiga mansub ko‘p yillik, tupi siyrak o‘t o‘simligi. Bu avlodga 13 ta tur kiradi, 4 tasi ko‘proq tarqalgan:

1. Keng boshloqli, taroqsimon erkako‘t - *Agropyrum pectinutorum* Rowe et schuet.
2. Keng boshloqli erkako‘t - *Agropyrum cristatum* L. Govtth.
3. Tor boshloqli sibir erkako‘ti - *Agropyrum sibiricum* (vilal) P.B.
4. Tor boshloqli dasht erkako‘ti - *Agropyrum desertorum* fish.

Ildizi - yaxshi rivojlangan popuk ildiz, tuproqning 2,0-2,5 m chuqurligiga kirib boradi. Haydalma qatlamda zich chim hosil qiladi.

Poyasi somonpoya, tik o'sadi, bo'yi 50-80 sm bo'ladi, yaxshi rivojlanadi.

Bargi oddiy, ingichka va uzun bo'ladi.

Gulto'plami tukli yoki tuksiz boshq, boshqchalari kalta qiltiqli (1-4 mm).

Mevasi qobiqli doncha, urug' sifatida ishlatiladi, 1000 ta urug'ining vazni 1,6-2,2 g.

O'tloqi qo'ng'irbosh.

Poa L. avlodi o'z ichiga bir va ko'p yillik turlarini qamrab olgan. Olimlar fikri bo'yicha 200 tadan ortiq turlari aniqlangan, shu jumladan keng tarqalgan turlaridan biri - Poa pratensis L - o'tlari qo'ng'irbosh. Bu ko'p yillik siyrak tupli o't o'simligi.

Ildizi - yaxshi rivojlangan popuksimon ildiz.

Poyasi - tiko'sadi, balandligi 30-40 sm bo'ladi, yaxshi tuplanadi, chim hosil qiladi. Poyasi qayta tezo'sadi, yaylovlarda chorva mollarini 4-5 marotaba yaylovlatish mumkin. Bargi oddiy, ingichka, uzunligi 60-70 sm.

Gulto'plami - yoyiq ro'vak, uzunligi 20 sm, gul qobiqlari uzun tuklar bilan qoplangan, shu tufayli urug'ini tozalash ancha qiyin bo'ladi.

Urug'i (qobiqli doncha) uch qirrali, ko'k-yashil rangli, uzunligi 2,25-2,75 mm, 1000 tasining vazni 0,3 g.

Sudan o'ti

Sudano'ti - Soryhum suclanense Riper turiga mansub bir yillik serhosilo'simlik, undan ko'kat, pichan, silos, senaj tayyorlanadi.

Ildizi - yaxshi rivojlangan, popuk ildiz, yon tomonga 75 sm gacha tarqalgan, tuproqqa 2,5 m chuqurlikka kirib boradi.

Poyasi - somonpoya, tiko'sadi, tsilindrsimon, silliq, tupsiz, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Rangi och yashil, balandligi 0,5-3,0 m gacha bo'ladi, yaxshi tuplanadi, o'rtacha bir tupida 12-25 ta poya bo'ladi, o'rimlardan keyin qayta tezo'sadi, naviga qarab asosiy poyasida 3 tadan 12 tagacha bo'g'in bo'lib, har biridan bittadan barg chiqadi.

Bargi - oddiy yirik, uzunligi 60 sm gacha, tuksiz, yashil rangli, ro‘vak chiqarish davrida o‘simlik serbarg bo‘ladi.

Gulto‘plami - ro‘vak, ro‘vagi tiko‘sadi, shakli tuxumsimon, yoyiq uzunligi 25-90 sm gacha va undan ortiq bo‘lishi mumkin, ro‘vagi yaxshi shoxlanadi, yon shoxlarining uchida 3 tadan boshqochalar joylashadi, ulardan o‘rtada joylashgani meva hosil qiladi. Boshqochada 2 ta gul bo‘ladi, bittasida meva hosil bo‘ladi. Gul qobiqlari mayin, boshqocha qobiqlari qattiq, silliq, sarg‘ish-jigar, kul, jigar va qora rangda.

Mevasi - qobiqli don, tuxum shaklida. Donning rangi sariq, jigar, qizg‘ish-qizil rangda, 1000 ta urug‘ining vazni 5-15 g.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Mastak qaysi turga mansub o‘simlik?
2. Mastak yashash yili qangha?
3. Suddan o‘ti nima maqsadda etishtiriladi?
4. O‘t qoqi qo‘ng‘ir bosh o‘simligini tuzilishi va xalq xo‘jalikdagi ahamiyati?
5. Erkako‘t o‘simligining nechta turi mavjud?

Mavzu yuzasidan test.

1. Erkako‘t o‘simligining nechta turi mavjud?
 - a) 5-ta
 - b) 4-ta
 - c) 2-ta
 - d) 3-ta
 - e) 6-ta
2. Sudan o‘ti qaysi turga mansub?
 - a) Sudan o‘ti - *Sorghum suclanense* Riper
 - b) boshqolilar turiga
 - s) to‘pgulilar turiga
 - d) o‘q ildizlar oilasiga
 - e) popuk ildizlar turiga

- 3) Sudan o‘tining bargini uzunligi necha sm bo‘ladi?
- 60-sm
 - 100-sm
 - 40-sm
 - 20-sm
 - 10-sm
- 4) O‘tloqi qo‘ng‘irbosh o‘tining nechta turi aniqlangan?
- 200-ta
 - 100-ta
 - 50-ta
 - 250-ta
 - 500-ta
- 5) Sudan o‘tining 1000 ta urug‘ining vazni qancha. ?
- 5-15 g
 - 1-20 g
 - 3-6 g
 - 25-50 g
 - 12-16 g

Bilimingizni sinab ko‘ring
JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Insert –samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib,mustaqil mavzuni o‘rganishga yordam beradi.Bunda ma’ruza mavzulari,kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi.Uni o‘qib chiqib, ”V”; “+”; “-” ; ?; belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
O'tloqi qo'ng'irboshning turi				
Sudan o'tning turlari				
O'tdoshlar avlodi				
Erkako'tning turlari				
Ekish agrotexnikasi				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman”+” Bilmayman”-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	Sistematikasi va morfologiyasi		
2	Ildiz tizimi		
3	Bargi		
4	Urug' sistemasi va rangi		
5	Tuplanish tugunida harorat		
6	Boshoqlash va gullash fazalarini o'tishi uchun °C harorat qulay		
7	Takroriy ekin sifatida ekish		
8	Xalq xo'jalikdagi ahamiyati		

14. AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Dukkakli yem-xashak o'tlari morfologik belgilari, beda sistematikasi va morfologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga bedaning turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish

Topshiriq: 1. Bedaning sistematikasini o'rganish

2. Bedaning morfologik belgilarini o'rganish

Ko'rgazma material: *beda urug'lari, gerbariysi, o'simligi, rasmlari.*

Beda - *Medicago* L - avlodiga mansub bo'lib, o'z ichiga 50 ta turni qamrab olgan, bularning orasida bir yillik va ko'p yilliklari uchraydi. Eng ko'p tarqalgan turlari:

1. Ekma beda, ko'k beda - *M sativa* L.
2. Sariq beda - *M. falcata* L.
3. Zangori beda - *M. coerulae* L.
4. Duragay beda - *M. media* L.
5. Xmelimon beda - *M. lupulina* L.

Sariq beda - ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Poyasi tik o'sadi, yotib o'sadigan turlari ham uchraydi. Bo'yi 40-170 sm bo'ladi, ichi parenxima to'qimalari bilan to'lgan, tuklangan. Bargi murakkab, uchтали, cho'zinchoq shaklda tuklangan, gulto'plami ko'p gulli, shingili sariq rangli.

Dukkagi o'roqsimon, ko'p urug'li, urug'i sariq, jigar rang, buyraksimon, mayda, 1000 ta urug'ning vazni 1,0-1,6g bo'ladi.

Zangori beda - ko'p yillik o'simlik, ildizi yaxshi rivojlangan. Poyasi tik o'sadi, qirrali, balandligi 50-70 sm, tuklangan. Bargi murakkab, bargchalari ingichka, mayda. To'pguli shingil, gullari mayda, oq yoki qizil rangda. Dukkagi mayda, sharsimon yoki burama shaklda o'ralgan (2-4 marta) ko'p urug'li, usti silliq, urug'i mayda.

Duragay beda - tabiiy sharoitda ko'k va sariq bedaning o'zaro changlanishi natijasida paydo bo'lgan. Morfologik belgilari bilan ko'k va sariq beda oraliq'idan

o‘rin olgan. Gullarining rangi oq, sariq, to‘q binafsha rangli bo‘ladi. Dukkaklari o‘roqsimon yoki burama shaklida bo‘ladi.

Xmelsimon beda - bir ikki yillik o‘simlik, poyasi egilib o‘sadi, gullari sariq rangli, dukkagi mayda, bayroqsimon, bir urug‘li.

Duragay beda - tabiiy sharoitda ko‘k va sariq bedaning o‘zaro changlanishi natijasida paydo bo‘lgan. Morfologik belgilari bilan ko‘k va sariq beda oraliq‘idan o‘rin olgan. Gullarining rangi oq, sariq, to‘q binafsha rangli bo‘ladi. Dukkaklari o‘roqsimon yoki burama shaklida bo‘ladi.

Xmelsimon beda - bir ikki yillik o‘simlik, poyasi egilib o‘sadi, gullari sariq rangli, dukkagi mayda, bayroqsimon, bir urug‘li.

Ildiz - o‘q ildizli, yaxshi rivojlangan, sershox, tuproqqa 2 m dan ortiq chuqurlikka kirib boradi. Ildizining yon tomonlariga shoxlanishi o‘simlik turining shakliga bog‘liq. Poyasi tik o‘sadigan turlarida ildizning yon shoxlari tuproqning haydalma qatlamidan pastroq joylashadi. Poyasi chirmashib o‘sadigan turlarida yon shoxlar haydalma qatlamda joylashadi.

Poyasi - o‘tsimon, sal qirrali, yoni silliq, tukli, cheti tuksiz, ichi kovak, rangi yashil, bo‘yi 60-170 sm. Bir tupida 3-10 ta poya bo‘ladi, siyraklashgan holda 100 ta gacha bo‘ladi. Bo‘g‘in oraliqlarining soni 8-20 ta, poya yo‘g‘onligi 1-8 mm. Poyasi shoxlanadi, yon shoxlar birinchi va navbatdagi tartibda bo‘lishi mumkin. Tupining shakli har xil bo‘ladi.

Bargi - murakkab, toq patsimon, uch qo‘shaloq, barglari cho‘zinchoq, tuxumsimon shaklda. Poyaning pastki qismidagi barglar mayda, o‘rta qismidagilari yirik, yuqori qismidagilari o‘rtacha va ingichka bo‘ladi. Barglarining uzunligi 0,5-6 sm, eni 3-4 sm, rangi yashil, bargi yashil rangli, tuksiz yoki tukli, bargi bandli, bargining poyaga qo‘shilgan joyida ikkita yon barglari bor, ularning kattaligi va shakli har xil. Ko‘kat hosilining 30-40% ni barg tashkil qiladi.

Ko‘k beda va sariq beda Ildizining yo‘g‘onlashgan qismi **ildiz bo‘yni**, uning yuqori qismi **ildiz boshchasi** deyiladi. Ildiz boshchasida poya chiqaradigan kurtaklar joylashadi. Ko‘p yillik bedada ildiz boshchasi chuqurroq joylashadi, ekinning sovuqqa chidamliligi oshadi.

Gulto‘plam - asosiy va yon shoxlarining barg qo‘ltiqlarida joylashgan. Gulto‘plam shingil shaklida, gulto‘plamning kattaligi, zichligi, shakli har xil. Bir shingilda o‘rtacha 10-30 ta gul bo‘ladi, uzunligi 2-25 sm gacha bo‘ladi. Gulto‘plami sharsimon, urchuqsimon, tsilindrsimon bo‘ladi. Ertapishar navlarda gulto‘plam 4-6 bo‘g‘inda, kechpishar navlarda 12-15 bo‘g‘inda hosil bo‘ladi. Bir tup



21-rasm. *Ko‘k beda*

o‘simlikda bir necha yuzdan ikki mingtagacha shingil rivojlanishi mumkin. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, ko‘k va binafsha rangda, guli gulkosa, gultoji, changdon va tugunchadan iborat. Gulkosa beshta tishli, tukli, gultoji beshta gulbargdan iborat. Gulbarglarining kattaligi va shakli har xil bo‘ladi. Changdonlari 10 ta bo‘ladi, shu jumladan 9 tasi qo‘shilib o‘sgan bo‘ladi.

Dukkagi - burama shaklida, 2-5 marotaba buralgan, 6-12 ta urug‘ bo‘ladi. dukkagi mayda, diametri 3-5 mm, tukli va tuksiz bo‘ladi, rangi sariq, jigar va qora bo‘ladi. **Urug‘i** mayda, shakli har xil, ko‘pincha bayroqsimon, yaltiroq, sarg‘ish yashil bo‘ladi, eski urug‘lar qizg‘ich - jigar rangda, 1000 urug‘ning vazni 1,5-3,5 gr.

Ish tartibi

O‘qituvchi qisqa muddatda talabalarga bedaning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so‘ng talabalar ko‘rgazmali qurollar, qo‘llanma va o‘simlik namunalaridan foydalanib avval bedaning morfologiyasini o‘rganadilar. Bunda ular bedaning ayniqsa poyasi, gulto‘plami, dukkaklari, mevasi, urug‘ining tuzilishiga alohida e‘tibor berishlari kerak. So‘ngra bedaning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma‘lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin bedaning turlarini o‘rganadilar va ma‘lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Bedaning turlarini ayting?
2. Bedaning sistematikasi haqida tushuncha bering?
3. Bedaning ildiz sistemasi haqida tushuncha?
4. Bedani barg to‘plami, ildiz sistemasini tushuntiring?
5. Beda navlarini ayting?

Mavzu yuzasidan test.

1. Sariq beda bargining tuzilishi qanday tuzilgan ?
 - a) bargi murakkab, uchta, cho‘zinchoq shakilda tuklangan.
 - b) bargi murakkab, uchta, panjasimon shakilda tuklanmagan
 - c) bargi murakkab, uchta, panjasimon shakilda tuklangan
 - d) bargi murakkab, uchta, cho‘zinchoq shakilda tuklanmagan
 - e) bargi murakkab, uchta, tuxumimon shakilda tuklangan
2. Zangori beda guliga tarif bering ?
 - a) To‘pguli rovak, gullari yirik, oq yoki qizil rangda
 - b) to‘pguli shingil, gullari mayda, oq yoki qizil rangda
 - c) o‘pguli shingil, gullari yirik har-xil rangda
 - d) to‘pguli shingil, gullari mayda oq va boshqa ranglarda
 - e) to‘pguli rovak, gullari yirik, oq yoki qizil rangda
- 3) Duragay beda _____ hosil bo‘lgan ?
 - a) tabiiy sharoitda, sariq beda va zangori beda o‘zaro chatishishi natijasida paydo bo‘lgan
 - b) tabiiy duragay hisoblanadi
 - c) tabiiy sharoitda ko‘k va sariq bedaning o‘zaro chatishishidan paydo bo‘lgan
 - d) laboratoriyada yaratilgan
 - e) chatishtirishlar natijasi
- 4) Xemilsimon bedaga tarif bering?
 - d) poyasi egilib o‘sadi, gullari sariq, dukkagi mayda, bayroqsimon, bir urug‘li.
 - b) poyasi egilib o‘sadi, gullari sariq, dukkagi yirik, bayroqsimon, bir urug‘li.
 - c) poyasi egilib o‘sadi, gullari qizg‘ish, dukkagi yirik, bayroqsimon, bir urug‘li.

- d) poyasi egilib o'sadi, gullari sariq, dukkagi yirik, bayroqsimon ko'p uurug'li
- e) poyasi egilib o'sadi, gullari qizg'ish, dukkagi yirik, bayroqsimon, ko'p urug'li
- 5) Duragay bedaning dukkagi qanday shakilda bo'ladi ?
- a) o'roqsimon yoki bayroqsimon
- b) o'roqsimon yoki burama
- c) o'roqsimon yoki avalsimon
- d) ovalsimon yoki burama
- e) bayroqsimon yoki burama

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Insert –samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib,mustaqil mavzuni o'rganishga yordam beradi.Bunda ma'ruza mavzulari,kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi.Uni o'qib chiqib, "V"; "+"; "-"; "?; belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
Ekma beda, ko'k beda - M sativa L.				
Sariq beda - M. falcata L.				
Zangori beda - M. coerulae L.				
Duragay beda - M. media L.				
Xmelsimon beda - M. lupulina L				

15-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Kartoshkaning morfologiyasini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi: kartoshkaning morfologiyasini o'rganish

Topshiriq: 1. Kartoshkaning vegetativ organlari morfologiyasini o'rganish;

2. Kartoshkaning generativ organlari morfologiyasini o'rganish.

Kerakli materiallar: Kartoshka morfologiyasiga oid jadvalari, tugunak mevasi, konservalangan mevasi, o'simlik tupi, gerbariyalar, rasmlar

Ishning mazmuni

Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) Solanacea L. oilasiga mansub ko'p yillik o'tsimon o'simlik, dehqonchilikda bir yillik ekin sifatida yetishtiriladi.

Ildizi. Tuganak mevasidan yetishtirilganda popuksimon ildiz rivojlanadi. Urug'idan yetishtirilganda sershoxli o'q ildiz rivojlanadi. Kartoshka tupidagi har poya o'z ildiziga ega bo'ladi, shuning uchun bir tup kartoshkaning ildizibu ildiz tizim majmuasidir. Shuning uchun ildizining yaxshi rivojlanishi bir tup o'simlikdagi poya soniga bog'liq bo'ladi.

Ildiz boshlang'ich (ko'zchalardan rivojlanadigan) va yer osti poyasidan rivojlanadigan ikkilamchi ildizlardan iborat. Kartoshkaning ildizi tuproqning 70 sm gacha o'sib kiradi, yon tomonga 50 sm gacha tarqaladi. Ildizning rivojlanishi nav xususiyatiga bog'liq.

Poyasi o'tsimon, tik o'sadi, goho yon tomonga egiladi, uch-to'rt qirrali, pastki qismining ichi g'ovak, balandligi 0,3-1,5 m, rangi yashil, ba'zan qizil, och qizil jigar rang, antosion dog'lari bo'ladi, har xil tuklangan bo'ladi. Bir tupida 4-8 ta serbargli poya rivojlanadi. Poyasi sershox, shoxlanish darajasi navning xususiyatiga bog'liq.

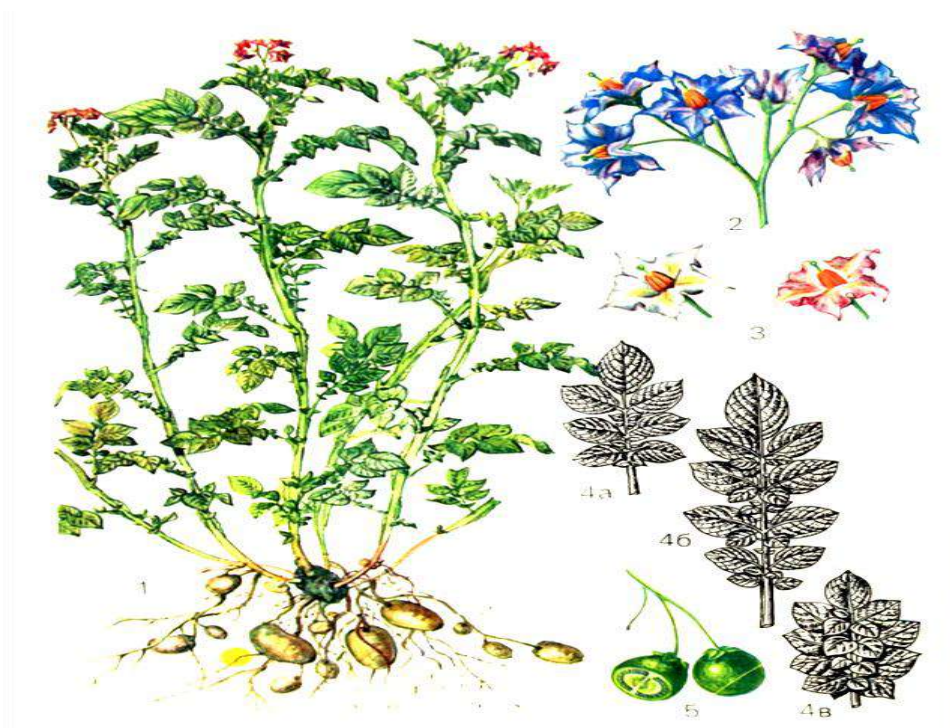
Kartoshkaning yer osti qismida oq rangli poyalar – *stolonlari* bo'ladi. Bu poyalar shakli o'zgargan barglar qo'ltig'ida hosil bo'ladi, tuproq ostida deyarli gorizontaal yo'nalishda o'sadi va shoxlanadi. Stolonlarda ildizchalar hosil bo'ladi, shuning uchun ular mustaqil ildizga ega bo'lishi mumkin. Stolonlar ekilgan nav xususiyatiga mos uzunlikka yetganda o'sishdan to'xtaydi va uchi yo'g'onlashib tuganak mevaga aylanadi.

Tuganaklarda oziqa moddalar, asosan, kraxmal to'planadi. Har bir poyada boyi 15- 20 sm ga etadigan 4 - 6 ta stolon shakllanadi. Ba'zan stolonlarning uzunligi 30 - 40 sm ga etadi.

Bargi. Tuganak meva yoki urug' o'sa boshlaganda oddiy barg hosil bo'ladi, keyinroq paydo bo'ladigan barglari murakkab toq patsimon, 3-7 ta bargchadan va ular orasida joylashgan har xil kattalikdagi bargchalardan iborat. Bargining uchida kattaligi va shakli har xil bo'ladigan toq bargi bo'ladi. Kartoshka bargi, bargchalarning soni va kattaligiga qarab 3 xil guruhga bo'linadi:

1. Kam qirqilgan, mayda bo'lakchalari bo'lmagan;
2. O'rtacha qirqilgan, barg bo'laklari 2 juftgacha, orasida bo'lakchalari kam bo'ladi;
3. Ko'p qirqilgan barg, bo'laklari 2 -3 juft, bo'lakchalari ko'p.

Kartoshka barglari bo'lak va bo'lakchalarning soniga qarab ikki xil bo'ladi: siyrak bo'lakli barg va zich bo'lakli barg. Barglar simmetrik va nosimmetrik bo'ladi. Barg va poyalar yuzi tuk bilan qoplangan, barglarning rangi sariq-yashil. Barglar poyada spiral shaklda joylashadi.



22-rasm. Kartoshkaning umumiy ko'rinishi (1); 2-gulto 'plami;3-guli; 4-bargi; a) kam qirqilgan; b) o'rtacha qirqilgan; v) ko'p qirqilgan; 5-mevasi

Guli ikki jinsli bo'lib, kosacha, gultoji, 5 ta changchisi bo'ladi. Gullar jingalak shakldagi gulto'plamga to'plangan. Bir gulto'plamda 3-15 ta gul bo'ladi. Gulining rangi oq, ko'k, binafsha va har xil bo'ladi. Ayrim navlarda shonasi to'kilib gul hosil bo'lmaydi. Kartoshka o'zidan changlanadi, ammo havo issiq va quruq bo'lganda meva hosil qilmaydi.

Mevasi sharsimon yoki ponasimon, sariq-yashil rangli, ikki uyali, ko'p urug'li bo'ladi.

Urug'i mayda, yassi, sarg'ish-pushti, 1000 tasining vazni 0,5-1 g. Ko'pchilik navlari gullasa ham meva hosil qilmaydi.

Tuganagi stolonning yo'g'onlashgan uchki qismidir. Tuganakning stolonga birikkan joyi *kindik* deb atalsa, qarama-qarshi tomoni *uchi* deb ataladi. Tuganakning yuqori qismi ancha qavariq, pastki qismi yassi yoki botiq bo'ladi. Tuganakning yuzasida spiral shaklda ko'zchalar joylashadi. Tuganakning yuqorigi qismida ko'zchalar ko'proq, pastki qismida kamroq bo'ladi. Tuganakdagi ko'zchalar chuqurcha holda joylashgan bo'lib ko'zchalar chuqur yoki yuza bo'ladi, ba'zan tuganak yuzidan ko'tarilib turadi, rangli yoki rangsiz bo'lishi mumkin. Ularning soni har xil bo'lib, nav xususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Tuganakdagi barcha tukchalar kurtak hosil qilish xususiyatiga ega. Har bir ko'zchada 3-4 ta novda chiqaradigan kurtak bo'ladi. Tuganakning yuqori qismidagi ko'zchalar oldin o'sib chiqadi va o'simtalarini baquvvat bo'ladi. Pastki ko'zchalar sekin o'sadi. Qorong'ida o'simtalar uzun, oq rangli bo'ladi, yorug'da o'simtalar yashil yoki qo'ng'ir yashil rangli va kalta, yo'g'onlashgan bo'ladi.

Tuganaklarning shakli yumaloq, ponasimon, cho'ziq, yassi bo'lishi mumkin. Tuganaklarning vazni har xil bo'ladi, ko'pincha 50-200 g keladi. Po'sti silliq g'adir-budir yoki turlangan bo'lib, yashil rangli bo'ladi.

Yasmiqchalar po'kak qatlamida joylashgan, mayda, juda ko'p teshikchalardir. Bu teshikchalar orqali tuganak meva nafas oladi va undan nam bug'lanadi. Tuganak etining rangi sariq, oq, qizil va yashil bo'ladi.

Ishni bajarish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarni kartoshkaning sistematikasi va morfologiyasi bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazma materiallaridan foydalanib, avval kartoshkaning morfologiyasini o'rganadilar. Kartoshka morfologiyasini o'rganishda ular bargi, stolonlar, tugunagining tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra kartoshkaning morfologiyasi oid ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Kartoshkaning morfologiyasi haqida tushuncha bering?
2. Kartoshkani navlari haqida?
3. Kartoshka tugunagining belgilarini ayting?
4. Kartoshka bargining tuzilishi?
5. Kartoshkaning guli va mevasi haqida tushuncha bering?

Mavzu yuzasidan test.

1. Kartoshka qaysi oilaga mansub ?
 - a) Solanacea L
 - b) tugunaklar
 - c) Panikum miliaceum L
 - d) Setaria italika L
 - e) Rhazeolus L
2. Kartoshka hayotiy shakli ?
 - a) bir yillik
 - b) ko'p yillik o'tsimon o'simlik
 - c) ikki yillik madaniy o'simlik
 - d) bir yillik madaniy o'simlik
 - e) ikki yillik yovvoyi o'simlik
3. Kartoshkaning yer osti qismida oq rangli poyalar nima deb ataladi?
 - a) kurtaglari
 - b) ildizchalar

- c) stolonlari
- d) boshlang'ich murtagi
- e) boshlang'ich tugunaklar

4. Kartoshka barglari bo'lak va bo'lakchalarning soniga qarab ikki xil bo'ladi.

ular qaysilar?

- a) seyrak bo'lakli va zich bo'lakli
- b) oddiy va oddiy qirqilgan
- c) oddiy va oddiy panjasimon
- d) murakkab va murakkab panjasimon
- e) tuxumsimon va zich bo'lakli

5. Kartoshka guliga tarif bering ?

- a) Guli ikki jinsli, gultoji, kosacha, 5ta changchidan iborat
- b) Guli bir jinsli, urug'chi, kosacha, 3 ta changchidan iborat
- c) Guli ikki jinsli, urug'chi, kosacha, 3 ta changchidan iborat
- d) Guli ikki jinsli, urug'chi, gultoji, 5 ta changchidan iborat
- e) Guli ikki jinsli, changchi, gultoji, 5ta urug'chidan iborat

Bilimingizni sinab ko'ring

To'g'ri izchillikni o'rnating

№	Xarakteristika	№	Kartoshkaning morfologiyasini o'rganish
1	Ildiz boshlang'ich (ko'zchalardan rivojlanadigan) va yer osti poyasidan rivojlanadigan ikkilamchi ildizlardan iborat.	A	Kartoshkaning ildizi tuproqning 70 sm gachao'sib kiradi, yon tomonga 50 sm gacha tarqaladi. Ildizning rivojlanishi nav xususiyatiga bog'liq.
2	Poyasio'tsimon, tiko'sadi, goho yon tomonga egiladi, uch-to'rt qirrali, pastki qismining ichi g'ovak, balandligi 0,3-1,5 m, rangi yashil, ba'zan qizil, och qizil jigar rang, antosion dog'lari bo'ladi, har xil tuklangan bo'ladi. Bir tupida 4-8 ta serbargli poya	B	Urug'i mayda, yassi, sarg'ish-pushti, 1000 tasining vazni 0,5-1 g. Ko'pchilik navlari gullasa ham meva hosil qilmaydi.

	rivojlanadi.				
3	Yasmiqchalar po‘kak qatlamida joylashgan, mayda, juda ko‘p teshikchalardir			C	Bu teshikchalar orqali tuganak meva nafas oladi va undan nam bug‘lanadi. Tuganak etining rangi sariq, oq, qizil va yashil bo‘ladi
4	Tuganagi stolonning yo‘g‘onlashgan uchki qismidir. Tuganakning stoloniga birikkan joyi kindik deb atalsa, qarama-qarshi tomoni uchi deb ataladi.			D	Tuganakning yuqori qismi ancha qavariq, pastki qismi yassi yoki botiq Tuganakning yuzasida spiral shaklda ko‘zchalar joylashadi.
5	Mevasi sharsimon yoki ponasimon holatda bo‘ladi.			E	Mevasi sariq-yashil rangli, ikki uyali, ko‘p urug‘li
Жавоб	1-	2-	3-	4-	5-

“Aqliy hujum” metodi

“Aqliy hujum” – inglizcha “brain storming” so‘zlaridan olingan bo‘lib, biror muammo bo‘yicha ishtirokchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to‘plab, ular orqali ma’lum bir yechimga kelinadigan metoddir. Bu metod aliy faollikni qo‘zg‘atadi, ijodiy va innovatsion jarayonlarni jadallashtiradi.

“Aqliy hujum” metodini amalda tatbiq etish

1. Kartoshka to‘ganagiga qanday oziq moddalar to‘planadi ?
2. Kartoshkaning morfologik xususiyatlari?
3. Kartoshkaning mevasi necha urug‘li bo‘ladi?

16-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Topinambur sistematikasi va morfologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga ko'p yillik va bir yillik topinambur turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Ko'rgazma material: topinambur urug'lari, o'simlik gerbariysi.

Ahamiyati. Topinambur, asosan chorva uchun oziq o'simligi sifatida foydalaniladi. Topinamburning yer ustki (poyasi) va yer ostki qismi (tuganagi)dan foydalaniladi.

Topinambur poyasi chorva mollari uchun to'yimli oziq bo'lib, tarkibidagi protein (21%), yog' va azotsiz moddalarni ko'pligi jihatidan makkajo'xoridan ustun turadi. Tuganakmevasi kartoshka kabi oq tomiri uchki qismining yo'g'onlashishi hisobiga hosil bo'ladi. Oq tomiri uzoq vaqt yashagani uchun tuganakmevasini ildizdan uzilishi ancha qiyin. Tuganakmeva ko'zchalari kartoshka ko'zchalari kabi emas, shuning uchun tuganakmevasi notekis (g'adir-budir) bo'lib, shakli yumaloq, noksimon va cho'zinchoq bo'ladi. Po'sti sarg'ish, pushti, qizil va binafsha rangda, eti oq.

8-jadval

Topinambur ko'k poyasi va makkajo'xorining kimyoviy tarkibi

O'simliklar	Suv	Protein	Yog'	Azotsiz ekstraktiv moddalar	Kletchatka	Kul moddasi
Topinambur	70,5	3,3	0,7	15,7	6,3	3,5
Makkajo'xori	77,5	2,7	0,6	11,3	6,6	1,3

Biologiyasi. U sovuqqa chidamli, qisqa kun o'simlik bo'lgani uchun shimoliy tumanlarda ham yetishtirish mumkin. Uni yer ustki qismi -6 °C sovuqqa bardosh beradi. Tuganagi muzlagandan so'ng erib yana o'z holiga qaytish xususiyatiga ega.

Topinambur boshqa madaniy o'simliklarga nisbatan tuproq turlariga moslanuvchandir (sho'rxok va sho'rtob tuproqdan boshqa), shuning uchun u har xil tuproqlarda o'sadi va hosil beradi.

Topinambur tuproq ozuqasiga talabchan, 1 t hosil tuproqdan 3 kg azot 1,2-1,4 kg fosfor va 4,5 kg kaliy olib chiqadi. O'suv davri 120-200 kun bo'ladi.

Yer noki o'suv davrida 8-10 marta sug'orilsa, hosildorligi oshadi.

Topinamburni bir yerda 10 yil, hatto 40 yil o'stirilgani xususida ma'lumot bor. Umuman yerlarda yovvoyi holda o'sganida yuqori hosil beradi.

Navlari: «Fyuzo», «Patat», «Kiyevskaya», «Belaya», «Severokavkazskaya krasnaya», «Durdurskaya», «MOS-650YU», «Oq hosildor», «Vadim» va «Krasnoklubneviy» va boshqa navlari keng tarqalgan.



22-rasm. Topinambur.

Yetishtirish texnologiyasi. Topinambur almashlab ekish sistemasida juda ehtiyotlik bilan joyiashtirilmasa va bu yerda necha yil o'sishi hisobga olinmasa, u o'zidan keyin ekiladigan o'simliklarga begona o'tlar kabi zarar yetkazishi mumkin.

Topinambur bir yerda 3-4 yil mobaynida yetishtirish maqsadga muvofiqdir. Markaziy Osiyoda topinamburdan bo'shagan yerga bedani ekish ijobiy natija beradi, chunki beda yil davomida 5-6 marotaba o'rilishi natijasida yer nokidan o'sib chiqqan nihollar yo'qotiladi va yer undan tozalanadi. Topinambur uchun yerni ishlash kartoshka ekinidagiga o'xshaydi.

Yerga haydashdan oldin 30-40 t/ga go'ng solinadi. Yer nokining 25-50 gramm tunganagi ekiladi, uni kesib ekilsa, hosildorligi 25-30% kamayib ketadi. Agar tunganak juda yirik (70-80 g) bo'lsa, uni ekishdan oldin kesib ekilgani ma'qul. Kesilgan tunganak faqat bahorda ekilishi kerak, kuzda ekish tavsiya etilmaydi. Bir gektarga 50-60 ming tunganak ekiladi, gektariga 0,6-2,0 t/gacha urug' sarflanadi.

Topinambur yetishtiriladigan iqlim sharoitiga ko'ra ikki muddatda fevral oxiri mart boshlanishida va oktabr oxiri noyabr boshida ekiladi.

Ekish chuqurligi ekilayotgan tunganak vazniga bog'liq bo'lib, u 5-12 sm chuqurlikka 70x35-40 sm sxemasida ekiladi. Ekilganidan so'ng nihollar ko'karib chiqqunicha yer bir ikki marta boronalanadi. Nihollar to'liq ko'karib chiqqanidan keyin har sug'orishdan so'ng qator orasi kultivatsiya qilinadi. Agar topinambur

yetishtirilayotgan yerda begona o't ko'p bo'lsa, uning qator orasi chopiq qilinib, o'simlik atrofi yumshatiladi.

Topinambur o'suv davrida chilpish (chekanka) faqat ko'k massasini ko'paytiradi, tuganak hosiliga salbiy ta'sir etadi, shuning uchun chilpish tavsiya etilmaydi.

Topinambur hayotining ikkinchi va uchinchi yili u o'sayotgan yerni erta bahorda 2-3 marta borona qilish bilan boshlanadi. Ikkinchi va uchinchi yili topinambur o'simligi soni har m² da ko'payib ketadi, shuning uchun qator orasi kultivatsiya qilinadi hamda undagi ortiqcha o'simliklar olib tashlanadi, ya'ni qatordagi zichligi me'yorga keltiriladi. Topinambur faqat tuganagidan emas, poya qalamchalaridan ham ko'paytirilishi mumkin. Topinambur poyasi O'zbekiston sharoitida oktabr oxirida, tuganagi esa noyabr oxirida silos yig'adigan kombaynlar bilan yigishtiriladi. Tuganak hosilini yig'ishtirish qish faslida davom etishi mumkin.

Topinambur oq chirish kasalligi bilan zararlanadi, unga qarshi kurashish uchun tuganakmeva saqlanayotgan xona haroratini -3 °C dan past saqlash va kasallangan o'simliklarni daladan chiqarib tashlash kerak. Simqurt, may qo'ng'izi kabi zararkunandalar tuganakmevalarni, lavlagi va sholg'om kanallari uning poya qismini zararlaydi. Ularga qarshi anabazin sulfat sepilishi kerak.

O'zlashtirish uchun savoliar:

- 1.Topinambur kelib chiqishi va hosildorligi?
- 2.Topinamburning qollanilishi?
- 3.Tashqi muhit omillariga ta'siri?
- 4.Topinamburning vegetatsiya davri davomiyligi?
- 5.Topinamburning rayonlashgan navlari?

Mavzu yuzasidan test.

1. Topinambur qanday kasallik bilan zararlanadi ?
 - a) Oq chirish
 - b) Oqsil
 - c) Zamburug'
 - d) Mog'or

- e) Ko'sak qurti
2. Topinambur nechi muddatda ekiladi?
- a) ikki muddatda
b) bir muddatda
c) to'rt muddatda
d) uch muddatda
e) takroriy ekin o'rnida ekiladi
3. Topinamburni nima uchun chilpish qilinadi?
- a) ko'k massasini ko'paytirish uchun
b) ildizchalarni rivojlanishi uchun
c) hosilini ko'paytirish uchun
d) barglaridan mahsulot tayyorlash uchun
e) gullashini yaxshilash uchun
4. Topinamburni ekish chuqurligi necha sm, qanaqa sxemada ekiladi?
- a) 10-18 sm chuqurlikka 80x25-30 sm sxemasida ekiladi
b) 2-10 sm chuqurlikka 50x30-25 sm sxemasida ekiladi
c) 7-20 sm chuqurlikka 30x45-40 sm sxemasida ekiladi
d) 5-12 sm chuqurlikka 70x35-40 sm sxemasida ekiladi
e) 15-32 sm chuqurlikka 85x20-20sm sxemasida ekiladi
5. Bir gektarga ming tuganak ekiladi, gektariga t/gacha urug' sarflanadi?
- a) 50-60 tuganak, 0,6-2,0 t/gacha urug' sarflanadi
b) 30-50 tuganak, 1,6-1,6 t/gacha urug' sarflanadi
c) 20-30 tuganak, 2,6-2,8 t/gacha urug' sarflanadi
d) 100-160 tuganak, 3,6-4,0 t/gacha urug' sarflanadi
e) 120-300 tuganak, 5,6-10,0 t/gacha urug' sarflanadi

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Insert – samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil mavzuni o'rganishga yordam beradi. Bunda ma'ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o'qib chiqib, “V”; “+”; “-” ; “?”; belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
Fyuzo				
«Kiyevskaya», «Belaya», «Severokavkazskaya krasnaya»				
«Durdurskaya», «MOS-650YU», «Oq hosildor»,				
«Vadim» va «Krasnoklubneviy»				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman”+” Bilmayman”-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	Sistematikasi va morfologiyasi		
2	Ildiz tizimi		
3	Bedani unib chiqishi uchun eng maqbul harorat		
4	sovuqqa bardoshliligi		
5	Tuplanish tugunida harorat		
6	Boshoqlash va gullash fazalarini o'tishi uchun °C harorat qulay		
7	Takroriy ekin sifatida ekish		
8	Yerni unumdorligini oshirishdagi ahamiyati		

17-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Ildiz mevalilar. Qand lavlagini sistematikasi va morfologiyasini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga qand lavlagining umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq:1. Qand lavlagining sistematikasini o'rganish;

2. Qand lavlagining morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: *qand lavlagining ildizmevasi, urug'lari, gerbariylari.*

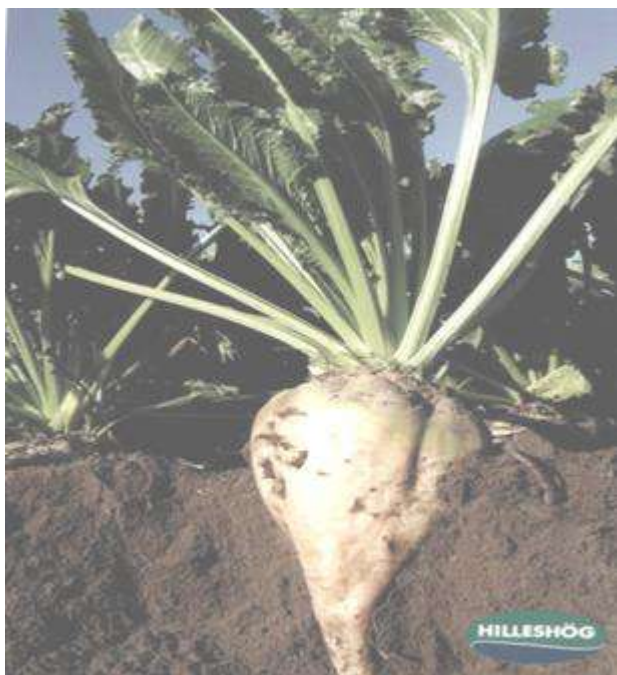
Qand lavlagi - Beta vulgaris L. v. saccharifera - turiga, Chenopodiaceae oilasiga mansub ikki yillik o'simlik. Birinchi yili barg to'plami, yo'g'onlashgan ildiz (ildiz meva) rivojlanadi. Ikkinchi yili poya, gul, meva rivojlanadi.

Ildiz - qand lavlagining ildizi o'q ildiz bo'lib, o'suv davrida oziq moddalar to'planib turgani uchun ildiz mevaga aylanadi. Ildiz meva uzunasiga qarab 3 ta qismga bo'linadi: yuqorgi qismi **bosh** qismi. Bu qism o'zgargan poya bo'lib o'z ichida ko'plab kurtaklarga ega. Bosh qismida barglar rivojlanadi, bu qismda qand to'planmaydi. Ildiz mevaning yuqorgi qismi yer ustida rivojlanadi. Bosh qismdan pastroq bo'yin joylashadi. Bu bosh va haqiqiy ildiz o'rtasida joylashadi. Shakli silindrsimon bo'lib ildiz mevaning kam qismini egallaydi. Bo'yin qismi yer ustida va qisman yer ostida rivojlanadi. Qand miqdori kam bo'ladi. Ildiz meva qand zavodlariga topshirilganda bo'yin qismi ham topshiriladi. Uchinchi qismi **haqiqiy ildiz** deb ataladi, bu konussimon shaklda bo'ladi, yon tomonlarida ikki qator yon ildizchalari mavjud. Pastki qismi ingichlashadi va o'q ildiz bo'lib tuproqning 2 m chuqurligiga kirib boradi. Qandning eng ko'p miqdori shu qismda joylashadi. Ildizning diametri 1 smdan yuqori bo'lgani ildiz meva qismiga kiradi, kami ildiz deb hisoblanadi. Ildiz mevaning umuman shakli konussimon, rangi oq bo'ladi. Haqiqiy ildiz ildiz mevaning 70-85% ni tashkil qiladi.

Ildiz mevaning anatomik tuzilishi. Ildiz mevaning anatomik tuzilishini ko'ndalangiga yupqa qilib kesib olingan kesmalarda o'rganish mumkin. Ildizning yog'ochlangan hujayralarini tanib olish uchun kesmalar floroglyutsin va xlorid kislota (yoki anilin sulfat) bilan ishlanadi. Kesimning markazida chiziqli shaklda

birlamchi yog‘ochlik ikkilamchi yog‘ochlik kambiy va birlamchi - ikkilamchi lub (floema) hujayralarining borligi ko‘rinadi. Ko‘ndalang kesimda tolali naychalar bog‘lamidan tashkil topgan bir nechta (odatda 8-12 ta) xalqalar ko‘rinadi. Shu xalqalar orasida qand moddasi bilan to‘lgan parenxima to‘qimasi joylashgan. Xalqalar orasidagi masofa markazda keng bo‘lib, chetiga borgan sari kichrayib boradi. O‘tkazuvchi tizimning xalqalari ketma-ket hosil bo‘lib boradi. Birinchi kambiy xalqasi paydo bo‘lishi bilan ikkilamchi po‘st parenximasida birlamchi tolali xalqaning tashqi tomonida ikkilamchi kambiy xalqasi hosil bo‘ladi. Ana shu ikkilamchi kambiy xalqasi ichkarida yog‘ochlik naychalari va tashqarida tolali hujayralari bo‘ladigan ko‘rinishida hosil qilganidan keyin rivojlanishiva o‘ssishi to‘xtaydi. Shunda uning tashqi tomonida uchinchi va navbatdagi xalqalar paydo bo‘lib boradi.

Demak, lavlagi ildiz mevasi ketma-ket bir-birining o‘rniga hosil bo‘lib boradigan bir nechta kambiy xalqasi faoliyati natijasida vujudga keladi. Ildiz go‘yo



bir-biriga kiritilgan hamda parenxima qavatlari bilan bir-biridan ajralib turadigan tolali naychalar bog‘lani konusidan tashkil topgandek bo‘lib ko‘rinadi. Tolali naychalar bog‘lami xalqalari sonining ortib, parenxima o‘sib borishi hisobida ildiz ham o‘sib, yo‘g‘onlashib boradi.

Ildizning uzunasiga kesmasini urug‘ pallalar joylashgan tekislikdan olish kerak. Bu tekislik bir yo‘la lavlagi ildizining yon tomonidagi ikki egatchadan, ya‘ni yon

23-rasm. Qand lavlagining o‘ssishi

ildizlar chiqadigan egatchadan o‘tadi. Kesma shunday olinadigan bo‘lsa, qoq markazda birlamchi yog‘ochlikning uzunasiga joylashgan va yuqorida boshchanning ikki tomoniga qarab tarqalib boradigan naylarini ko‘ramiz. Asosiy naychadan har ikkala tomonga qarab va boshqa halqalarga boradigan va yuqorida tarmoqlanadigan naylar

chiqadi. Ildiz bo'ynichasida ildizlardan barglar tomoniga boradigan tolali naychalar bog'larning qayta to'planganligini ko'rish mumkin.

Barglar oddiy, yirik, bandli, shakli dumaloq, cho'zinchoq, yuraksimon. Barg yuzasi silliq yoki burishgan bo'lib bu nav belgisi bo'ladi. Barglar pastga, yonga va yuqoriga qarab joylashadi, rangi yashil bo'ladi. Urug' pallaning orasida joylashgan kurtakdan birinchi chin barg rivojlanadi, so'ngra ketma-ket navbatdagi barglar rivojlanadi. O'suv davrining davomiyligida doimo yangi barglar paydo bo'ladi. Yosh barglar barg to'plamining o'rtasida rivojlanadi, chetiga qarigan (yetilgan) barglar siqib chiqariladi. Eng ko'p yashaydigan va fotosintez jarayonida qatnashadigan barglar 10 dan 25 gacha. Barglarning o'suv davri 25-75 kun bo'ladi. Har 1-3 kunda yangi barg rivojlanadi. Birinchi o'suv yili lavlagida 50-90 ta hosil bo'ladi. Barg to'plamining pastki qismida hosil kurtaklari joylashadi. Shu kurtaklardan ikkinchi yili poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'sadi, shoxlanadi, yuzasi qirrali bo'ladi, balandligi 1,0-1,5 m bo'ladi.

Guli - ikki jinsli, gultojisi mayda, yashil rangli, 5 ta gultoji barglar, 3 qismli tumshuqchasi bo'ladi. Gullar barg qo'ltiqlarida 2 ta bo'lib joylashadi. Gullash 20-40 kun davom etadi, chetdan changlanadi.

Mevasi - yong'oqcha, bir urug'li. Bir gulto'plamidagi gullarning gulkosalari qo'shib o'sib qo'shaloq meva hosil qiladi. Qo'shaloq mevada 2-6 ta yong'oqcha bo'ladi. Qo'shaloq mevalar ekilganda bittasidan 2-6 ta maysa o'sib chiqadi. Bu yetishtirish jarayonida ancha qiyinchiliklar tug'diradi, chunki lavlagi yagona qilishni talab qiladi. Seleksionerlar bir urug'li lavlagi yaratishga e'tibor berishadi. Bu navlarda yong'oqchalar qo'shib o'smagan. Urug' aniq ekilsa yagona qilinmasligi mumkin. 1000 ta urug'ning (qo'shaloq mevasining) vazni 20-50 g. bo'ladi.

Urug'i - mayda, jigar, sariq rangli, yaltiroq, silliq bo'ladi. Urug' 2 ta pallasi va murtagidan iborat.

o'zbekistonda yaratilgan qand lavlagining navlari yo'q, ammo qand ishlab chiqarish zavodlari ishga tushganligi tufayli xorijiy navlar ekilmoqda. Bu navlar doimo yangilanmoqda, tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarga qand lavlagining sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval qand lavlagining morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular qand lavlagining ayniqsa ildizi, bargi, poyasi, guli, mevasi, urug'ining tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra qand lavlagining morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin qand lavlagining turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Qand lavlagining sistematikasini tushuntiring?
2. Qand lavlagini ildiz sistemasini ayting?
3. Ildiz mevasining anatomik tuzilishini ayting?
4. Qand lavlagini barg, gul, mevasining tuzilishini tushuntiring?
5. Qand lavlagini urug' tuzilishini ayting?

Mavzu yuzasidan test.

1. Qand lavlagining ildiz tuzilishi?
 - a) ildiz meva hosil qilgan, popuk ildiz tizimli
 - b) popuk ildiz tizimli
 - c) metamarfozlashgan ildiz meva
 - d) o'q ildiz tizimli, o'suv davrida oziq moddalar to'planib ildiz meva hosil qiladi
 - e) popuk ildiz, o'suv davrida oziq moddalar to'planib ildiz meva hosil qiladi
2. Qand lavlagisi tashqi ko'rinishi?
 - a) to'xumsimon, rangi sariq
 - b) konussimon, rangi oq
 - c) to'xumsimon, rangi oq
 - d) konussimon, rangi qizil
 - e) to'xumsimon, rangi qizil
3. Barglarida nav belgisi qanday tuzilishda?
 - a) to'g'ri yoki to'xumsimon

- b) burushgan tuxumsimon
- c) silliq yoki burishgan
- d) qiyshiq yoki burishgan
- e) qiyshiq yoki tuxumsimon
- 4) Gullari qayerda joylashgan?
 - a) barg qo'ltig'ida 2 tadan joylashgan
 - b) poyada qarama-qarshi joylashgan
 - c) poyada ketma-ket joylashgan
 - d) barg qo'ltig'ida ketma-ket joylashgan
 - e) barg qo'ltig'ida 1 tadan joylashgan
- 5. Qand lavlagi _____?
 - a) dukkak, ikki uyli
 - b) yong'oqcha, bir urug'li
 - c) yong'oqcha, ko'p urug'li
 - d) dukkak, ko'p urug'li
 - e) to'g'ri javob berilmagan

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Konseptual jadval

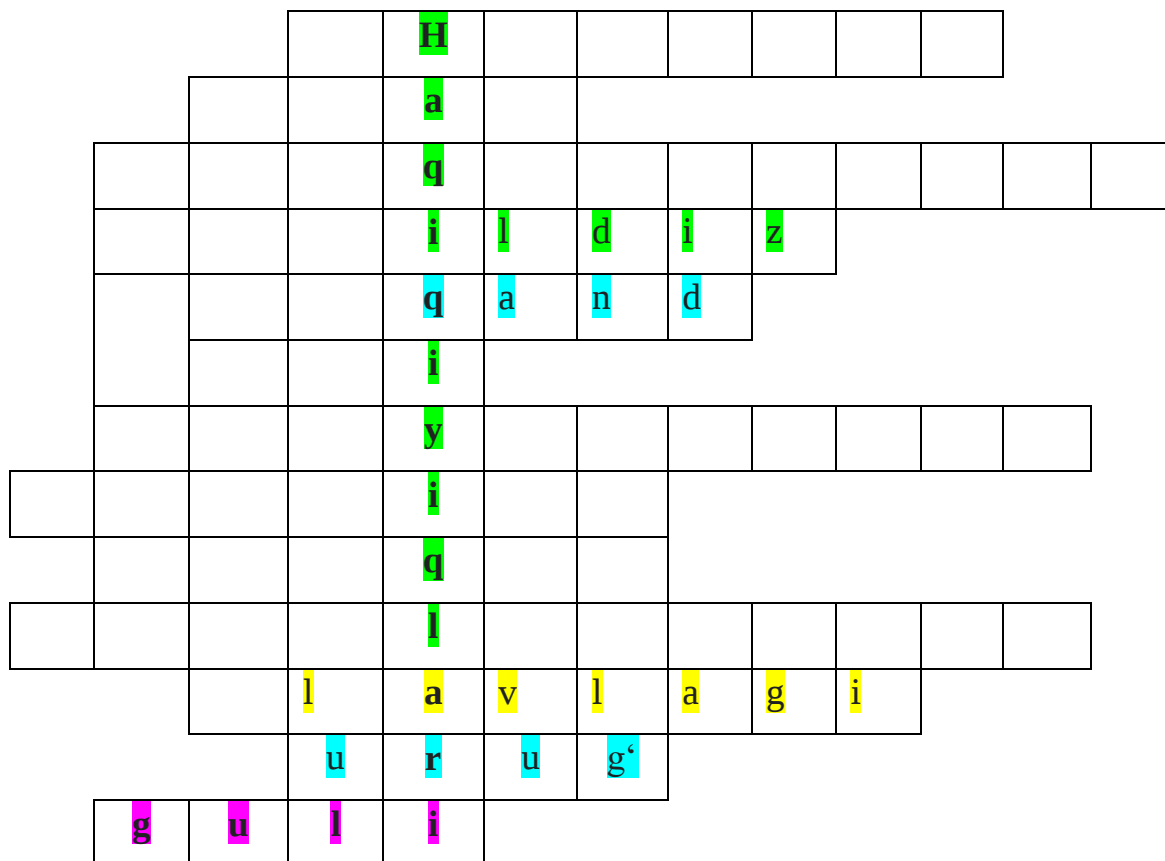
Bu metod klaster konseptual jadval grafik tashkilotchilar qatoriga kiradi. U taqqoslash, solishtirish bilan bog'liq bo'lgan fikrlash jarayonlarini yaqqol namoyish etadi. Konseptual jadvalning vertikal boyicha taqqoslanuvchi barcha moddalar yoziladi. Gorizontali boyicha esa taqqoslanadigan turli tavsiflar y'ani turli reaksiya, muhit sharoiti, harorat, bosim yoki boshqa tavsiflar joylashtiriladi. To'g'ri javob kesishgan joyga "+" plyus ishorasi qoyiladi.

**“BBB-jadvali” asosida Qand lavlagini sistematikasi va morfologiyasini bo‘yicha
jadval tuzib to‘ldiring.**

“Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim” (“BBB-JADVALI”)

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
Qand lavlagining ildizmevasi	Ildiz mevaning anatomik tuzilishi	
Guli		
Urug‘i		
Mevasi		
Barglari		
Gullari		

Olingan bilimlar asosida krassvordni eching



18-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Moyli ekinlar. Kungaboqarning sistematikasi va morfologiyasini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga kungaboqarning turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Kungaboqarning sistematikasini o'rganish;

2. Kungaboqarning morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: kungaboqar urug'lari, barglari gerbariysi, savatchasi, o'simligi, rasmlari.

Kungaboqar - *Helianthus annuus* L., Asteraceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Madaniy kungaboqar morfologik belgilari bilan 3 ta kenja turlariga bo'linadi.

9-jadval

Kungaboqar kenja turlarining farqi

Ko'rsatkichlari	Chaqiladigan kungaboqar	Moyli kungaboqar	Oraliq kungaboqar
Poya balandligi, m	2-4	1,5-2,5	2-3
Poya yo'g'onligi	yo'g'on	ingichka	yo'g'on
Poyaning shoxlanishi	kam	ko'p	kam
Bargining yirikligi	yirik	mayda	yirik
Savatning diametri,sm	17-45	14-20	15-30
Pistaning uzunasini,mm	11-23	7-13	11-15
Po'stining qalinligi	qalin	yupqa	qalin
Mag'izining to'laligi	to'liq	to'liq	o'rtacha to'liq
Po'stining qovurg'aliligi	ro'y-rost ifodalangan	yo'q	bor
Po'choq chiqishi,%	46-56	40-43	48-52

Chaqiladigan qungaboqar - poyasi yo‘g‘on, balandligi 4 m.gacha, bargi yirik, savati ham yirik, diametri 45 sm. gacha. Pistasi uzun (11- 23 mm), enli (7,5-12 mm). Mag‘izi pistani yarimini egallaydi. 1000 tasini vazni 100-170 g. bo‘ladi. Deyarli shoxlanmaydi, bitta savat hosil bo‘ladi.

Moyli kungaboqar - poya balandligi 1,5-2,5 m., shoxlanadi, savatlar soni ko‘p bo‘ladi. Savatning diametri 14-20 sm. Pista uzunligi 7-13 mm, eni 4-7 mm. Mag‘izi pistani butunlay egallaydi. Po‘chog‘i 40-43% bo‘ladi. 1000 tasini vazni 35-80 g.

Oraliq kungaboqar - bu yuqorida bayon etilgan kenja turlarining o‘rtasida oraliq o‘rinni egallaydi. Ba‘zi belgilari bilan chaqiladigan turiga yaqinlashadi - balandligi, bargining va savatining yirikligi, shakli bo‘yicha. Ayrim belgilari bilan - pistaning maydaligi, to‘liqligi bo‘yicha moyli kungaboqarga yaqinlashadi. Bu turi ishlab chiqarishda ekilmaydi.

Ildizi - murtak ildizidan rivojlangan o‘q ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan. Ildizi bir necha tartibda shoxlangan.

Kungaboqar urug‘ pallasini yer betiga chiqaradi, keyin chin barg rivojlanadi va poya o‘sadi.

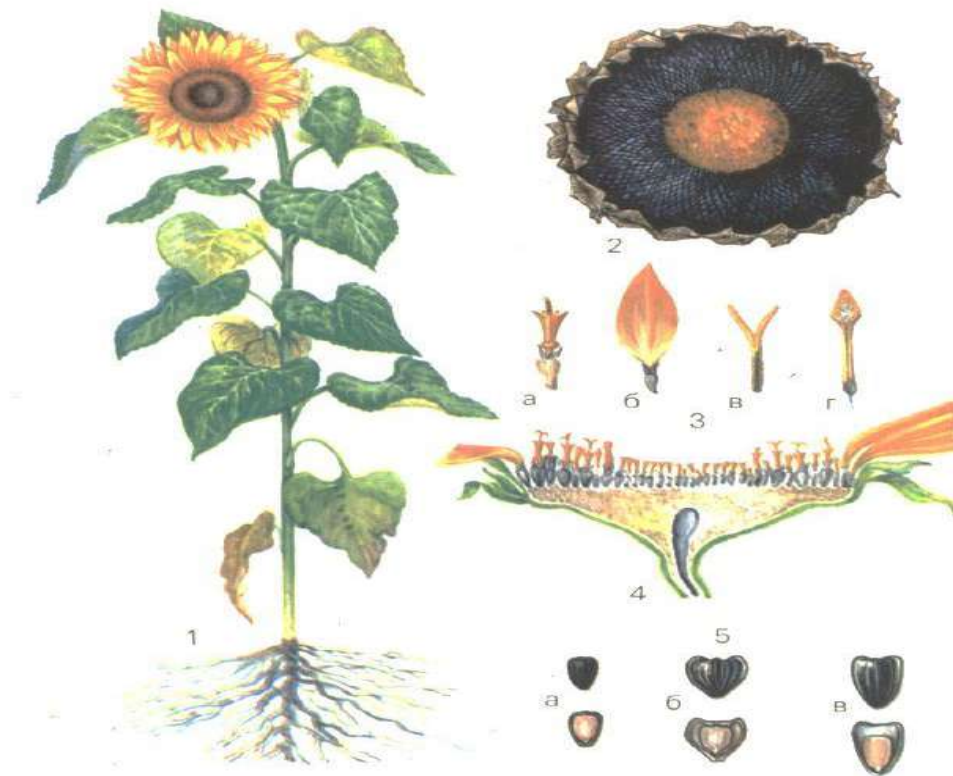
Poya baqquvat, tik o‘sadi, pastki qismi yog‘ochlangan ichi parenxima to‘qimalari bilan to‘lgan. Uchi to‘pguli bilan tugallanadi. Asosiy poya va yon shoxlari qalin tuklar bilan qoplangan.

Bargi - oddiy, bandli, poyada spiral shaklida joylashadi. Poyaning pastki qismidagi barglar qarama-qarshi joylashadi. Eng yirik barglar poyaning o‘rta qismida bo‘ladi. Shakli yuraksimon. Yuqoriga qarab barglar maydalashadi va eng yuqoridagi barglar gulto‘plamining asosini tashkil qiladi. Barglar soni navlarga qarab 14-50 ta bo‘ladi. Barglari tukli bo‘ladi.

To‘pguli savat - bir nechta bargchadan iborat o‘ramaga o‘ralgan bo‘lib ikki xil gullarga ega - tilsimon va naychasimon. Tilsimon gullar savatning chetida bir yoki bir nechta qator bo‘lib joylashadi. Bu gullar sariq rangli, jinsiz. Naychasimon gullar ikki jinsli, uchi o‘tkirlashgan 2-4 ta pardasimon kosacha bargdan, och sariq rangli, qo‘shilib o‘sgan 5 ta gultoji bargdan, 5 ta changdondan va qo‘sh patsimon tumshuqchadali tugunchadan iborat. Naychasimon gullar zich joylashgan, savatning

kattaligiga qarab 600-1200 ta gul bo‘ladi. Gullari chetdan changlanadi. Savatning diametri 8-10 sm dan 50 sm.gacha bo‘ladi.

Meva – to‘rt qirrali pista, cho‘zinchoq, uchi o‘tkirlashgan, mag‘iz va pishiq po‘stidan iborat. Mag‘izi yupqa urug‘ po‘sti bilan qoplangan. Pistaning rangi oq, kulrang, qora, yo‘l-yo‘l va yo‘lsiz bo‘lishi mumkin. Pistaning po‘sti o‘z vaznining 26-42 % ni tashkil etadi. 1000 tasining vazni 40-170 g.



24-rasm. 1 - kungaboqar; 2 - pishgan savatchasi; 3 - gullari – a)naysimon, b)tilsimon, v)changdon, g)changchi; 4 - kesilgan savatcha; 5 - urug‘i – a) moyli, b) oraliq, v) chaqiladigan.

Ish tartibi

O‘qituvchi qisqa muddatda talabalarga kungaboqarning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so‘ng talabalar ko‘rgazmali qurollar, qo‘llanma va o‘simlik namunalaridan foydalanib avval kungaboqarning morfologiyasini o‘rganadilar. Bunda ular kungaboqarning ayniqsa ildizi, bargi, poyasi, guli, mevasi, to‘pguli savat, urug‘ining tuzilishiga alohida e‘tibor berishlari kerak. So‘ngra kungaboqarning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma‘lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin

kungaboqarning turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar

Talabalar kungaboqarning morfologiyasini belgilari, kenja turlari va guruhleri bilan tanishib bo'lgach, uning O'zbekistonda rayonlashtirilgan navlarini o'rganadilar va quyidagi jadvalni to'ldiradilar.

10-jadval

O'zbekistonda lalmikorlikda ekish uchun rayonlashtirilgan kungaboqar navlari

Navning nomi	Navning qisqacha xo'jalik - biologik ta'rifi

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Kungaboqarning kenja turlarining farqlarini ayting?
2. Kungaboqarning ildiz sistemasini tuzilishini tushuntiring?
3. Kungaboqarni tupguli, bargi, mevasini tuzilishi haqida tushuncha bering?
4. Kungaboqarning biologik xususiyatlarini ayting?

Mavzu yuzasidan test.

1. Kungaboqar qaysi oilaga mansub?
 - a) Rehaziolus L
 - b) Setarika italika L
 - c) Ranodoshlar
 - d) Helianthus annus L, Asteraceae
 - e) Qoqio'ldoshlar
2. Moyli kungaboqar poyasi uzunligi qancha ?
 - a) 1,5-2 m
 - b) 2-2,5 m
 - c) 1,5-2,5 m
 - d) 1-1,5 m
 - e) 1-2 m

3. Kungaboqarning bargi qaysi javobda to‘g‘ri berilgan?

- a) oddiy, bandli, poyada spiral shaklida joylashgan.
- b) murakkab, bandli, paralil joylashgan.
- c) oddiy, bandsiz, ketma-ket joylashgan
- d) murakkab, bandsiz, ketma-ket joylashgan
- e) oddiy, bandsiz, poyada spiral shaklida joylashgan

4. Kungaboqarning to‘p guli qanday ta’riflangan?

- a) shingil guli tilsimon
- b) kuchala guli tilsimon, naychasimon
- c) savat guli tilsimon, naychasimon
- d) rovak guli tilsimon
- e) shingil naychasimon

5. Naychasimon gullar necha jinsli bo‘ladi?

- a) bir jinsli
- b) ikki jinsli
- c) ko‘p jinsli
- d) jinssiz
- e) qo‘sh jinsli

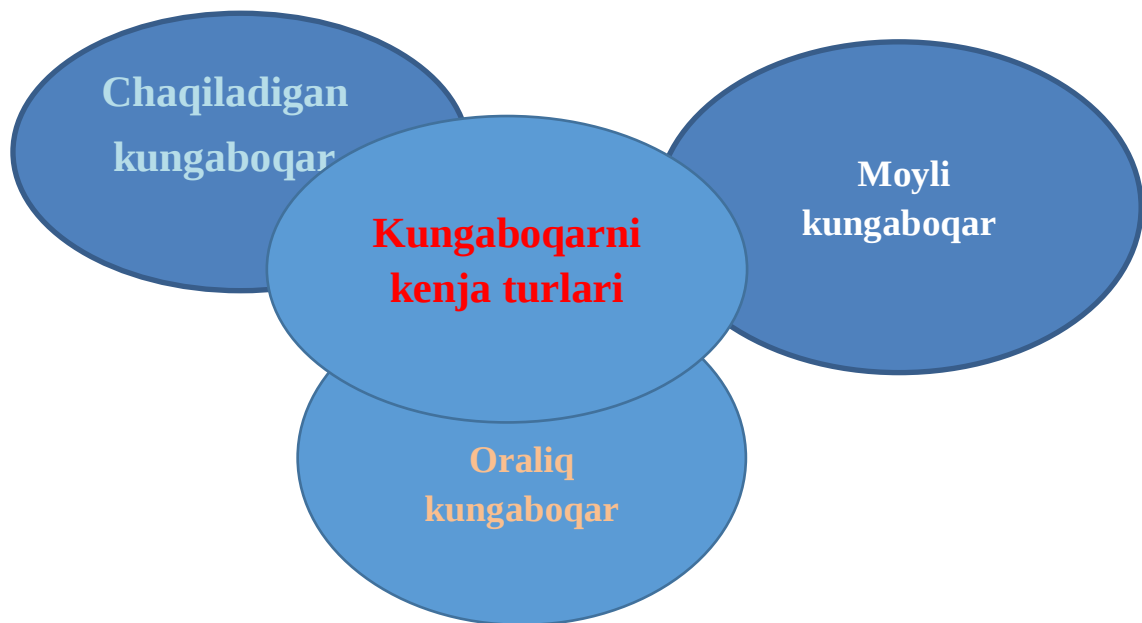
Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Venn diagrammasi” metodi

“Venn diagrammasi” metodi yordamida tuproq agrofizik xossasini turlarini izoxlash mumkin. Bu masala talabalarga topshiriq sifatida berilishi mumkin.



19-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Maxsar morfologiyasi, sistematikasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga maxsarning turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Maxsarning sistematikasini o'rganish;

2. Maxsarning morfologik belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: *Masxar urug'lari, barglari gerbariysi, savatchasi, o'simligi, rasmlari.*

Ahamiyati. Urug'ining tarkibida 17-37% yarim quriydigan oq-sariq rangli moy bo'ladi. Po'sti tozalangan urug'dan olingan moy o'zining ta'm sifati bo'yicha kungaboqar moyidan qolishmaydi.

Moyi oziq-ovqat uchun margarin tayyorlashda, shuningdek, u texnik ahamiyatga ega bo'lib, alifmoy, linoleum, sovun va boshqa mahsulotlar olinadi. Kunjarasi achchiq bo'ladi. Shuning uchun o'g'it sifatida ishlatiladi. Lalmi yerlarda pichan, ko'kat va silos uchun ekiladi, uni tuyalar, qo'ylar va qoramol yaxshi yeydi. Maxsar ekilgan maydon qorakul qo'ylari uchun yaxshi yaylov hisoblanadi.

Tarixi. Qadimdan Misr va Hindistonda ma'lum bo'lgan. XVI asrga oid qazishmalarda maxsarning qurigan gullari topilgan. Arab tilida «usfur» deb nomlangan. Shu nomdan ruscha nomi kelib chiqqan deb hisoblanadi. Qadimdan Hindistonda sanskrit lug'atida maxsar qadimiy ekin deb qayd qilingan. Hindistonda maxsarning barcha botanik tur xillari saqlangan. Hindistondan maxsar Xitoyga keltirilgan. Maxsar ekilishi to'g'risida Grek olimlari Dioskorid va Pliniy o'z asarlarida qayd qilishgan. Madaniy ekin sifatida maxsar Shimoliy Afirikada, Old Osiyoda, Afg'onistonda, Mesopotamiya, Kichik Osiyo, Suriya, Falestin, Kavkazorti Birlashgan Arab Amirliqi, Eron, O'rta va Janubiy Amerikada ekiladi va Turkmanistonda keng ekilmoqda. Turkmanistonda maxsar moyi oziq-ovqatda va chiroq yondirishda ishlatilgan. Paxtachilik rivojlangan sari maxsar ekini kamaygan, chunki chigit moyi iste'mol qilingan. Yevropaning janubiy rayonlarida, Fransiyada ekila boshlangan. Maxsar avval faqat bo'yoq ishlab chiqarish uchun ekilgan. Ammo, sun'iy anilin ishlab chiqilishi bilan maxsardan bo'yoq ishlab chiqish to'xtatiladi,

maxsar moyli ekin sifatida saqlangandi. Maxsar eng ko‘p Hindistonda ekiladi.

FAO ma’lumoti bo’yicha 2015-yili yer yuzida maxsar 7,82 mln. ga maydonga ekiladi, o‘rtacha hosil 8,5 s/ga ni tashkil qiladi, yalpi hosili 6,47 mln t.

O'zbekistonda 2015-yilda 58,6 ming gektarga ekilgan. Qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lganligi uchun u lalmi yerlarda keng tarqalgan. Lalmi yerlarda undan 3-4 s/ga urug‘ va 45-60 s/ga ko‘kat olinadi yoki 16-23 s/ga pichan olinadi.

Sistematikasi. Maxsar qoqidoshlar Asteraceae oilasiga va *Carthamus tinctorius* L. avlodi va turiga mansub (37-rasm) bir yillik o‘simlik. Maxsar avlodi o‘z ichiga 19 ta turni oladi, ammo faqat bitta madaniy turi ekiladi. Bu tur 5 ta tur xillariga bo‘linadi. Tur xillar morfologik belgilari bilan farq qiladi.

Biologiyasi. *L* Maxsar quruq kontinental iqlim o‘simligi, qurg‘oqchilikka va juda issiqqa chidamli. Maysa 8-10 kunda unib chiqadi. O‘sinh davri. 95-135 kun davom etadi, maysa 2-5 °C da unib chiqadi, muqobil harorat 22-25°C, maysasi -3-6 °C sovuqqa bardosh beradi. Gullash va pishish davrida issiqlikka juda talabchan bo‘ladi. Yog‘ingarchilikda gullar changlanmaydi. Qisqa kun o‘simligi.

Tuproqqa talabchan emas sho‘rga chidamli. Botqoqiangan va nordon tuproqlarda yetishtirilmaydi.

Kasalliklari va zararkunandalari: *Ko‘k chirish.* Bu kasallikni ham maxsar zamburg‘lari chaqiradi. Kasallangan o‘simliklarning ayrim tuplari va shoxlari so‘lib qoladi, so‘ligan barglari qo‘ng‘ir rangga kiradi, poyalari chirib, ho‘l modda hosil qiladi. Maxsar o‘simligi bir necha xil kasalliklar bilan kasallanadi.

Zang bilan kasallanganda bargining orqa tomonida zarg‘aldoq rangli shishlar paydo bo‘ladi. Keyinchalik bu dog‘lar qo‘ng‘ir yoki qora rangga kiradi. Zararlangan o‘simlik sarg‘ayib, barglari so‘liydi.

Qo‘ng‘ir rangli barg kasalligi ham maxsarda ko‘p uchraydi. Bunda maxsar bargining yuza qismida dumaloq qo‘ng‘ir dog‘lar paydo bo‘ladi, ular asta-sekin qo‘shilib, katta dog‘ga aylanadi. Kasallangan barglar sarg‘ayib, quriydi. Maxsarga kasalliklar boshqa o‘simliklarga nisbatan kuchsiz ta’sir etadi. Kasallansa ham uning hosildorligi keskin pasayib ketmaydi.

Maxsar zangi kasalligini *Puccinia Carthami Cord* zamburug‘i chaqiradi.

Maxsar zangi kasalligi hamma ko‘rinishlari bo‘yicha xuddi kungaboqar zangini eslatadi. Maxsar zangi sporalari ham o‘simlik qoldiqlarida saqlanib qoladi.

Maxsar biti ham boshqa bitlarga o‘xshab o‘simlikning barglari, poyasi va gullariga joylashib, hujayra shirasini so‘rib umr ko‘radi. Maxsar bitining ikki turi qanotlisi va qanotsizi bor. Qanotli biti biroz kichikroq bo‘lib, uzunligi 2,5-3,5 mm. Qanotsizi esa 2,5 mm kattalikda, tanasi qoramtir yoki to‘q jigarrangli yaltiroq bo‘ladi.

Qanotsiz bitning tanasi nokka o‘xshab do‘ppaygan, noksimon. Qonotida qator joylashgan tukli dumboqchalari bor. Mo‘ylovi tanasidan kaltaroq, shira so‘rish naychasi cho‘zinchoq bo‘lib, qora rangda. Qanotli bitning mo‘ylovi tanasidan ko‘ra uzunroq. Qanotsiz bit oval, cho‘zinchoq shaklda. Mo‘ylovi kalta va tanasining yarmicha keladi.

Bit o‘shish davrini erta boshlagani uchun maxsarga shoxlash davrida o‘tadi. O‘shish-rivojlanish davri maxsarning shoxlash, gullash va meva hosil qilish davrlariga to‘g‘ri keladi. Bitlar may oyidan oktabr oyigacha o‘simlikda yashaydi. Bit tushganidan keyin o‘simlik zaiflashadi. Bitlar O‘zbekistonda ko‘p uchraydi.

Navlar: “G‘allaorol”, “Milyutinskiy-114”, “Nodir”.

Maxsar quruq kontinental iqlim o‘simligi, qurg‘oqchilikka va issiqqa juda chidamli.

O‘shish davri 95-135 kun davom etadi, maysa 2-5 °C da unib chiqadi, muqobil harorat 22-25 °C, maysasi -3 -4 °C sovuqqa bardosh beradi.

Zararkunandalardan maxsar uzun tumshug‘i, maxsar chivini bilan zararlanadi. Urug‘i tikanakli va tikansiz bo‘ladi. Tikansiz maxsar urug‘i ekiladi.

Yetishtirish texnologiyasi. Maxsar urug‘i dukkakli don ekinlaridan bo‘shagan yerlarga ekiladi. Maxsar ekiladigan shudgor chimqirqarli plug bilan 22-24 sm chuqurlikda haydaladi. Bahorda borona qilinadi va ekishdan oldin 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinib, ketidan boronalanadi.

Ekish. Ekishga toza, yirik urug‘lar ajratiladi. Unuvchanligi sifatiga qarab 85-95% bo‘lishi kerak. Maxsar erta bahorgi don ekinlari bilan bir vaqtda ekiladi. Maxsami kuzda ham ekish mumkin, ammo hosil kamroq boladi.



25-rasm. Maxsar o'simligi

Maxsar o'simligi

Maxsar keng qatorlab - qator orasi 60 sm qilib ekiladi. Bahorda ekilganda 6-8 kg, kuzda 8-10 kg/ga urug' ekiladi. Ekish chuqurligi bahorda 4-6 sm, kuzda 5-7 sm bo'ladi. Ko'kat olish uchun maxsar 30-45 sm kenglikda ekiladi, gektariga 12-15 kg ekiladi.

Parvarishlash. Maxsar mexanizatsiya yordamida yetishtiriladi. Donchilikda qo'llanadigan mashinalar maxsarga ham to'g'ri keladi. Erta o'sib chiqqan begona o'tlar, bahorda hosil bo'ladigan qatqaloq va qatorlar ko'ndalangiga borona bilan ishlanib, yo'q qilinadi. Kuzda ekilgan maxsar ekini erta bahorda ko'ndalangiga borona qilinadi, o'suv davrida qator orasi 2-3 marta ishlanadi. Maxsar tog' va tog' oldi lalmi yerlarida yoppasiga qatorlab 25 kg/ga hisobida ekiladi.

Hosilni yig'ib olish. Maxsar yetilganda to'kilmaydi, urug'i to'la yetilganda don kombaynlari yordamida yig'ib olinadi. Yanchilgan urug' don tozalaydigan mashinalarda tozalanadi va usti yopiq omborlarda saqlanadi. Saqlanadigan urug'ning namligi 13% dan oshmasligi lozim. Chorva mollariga ozuqalar tayyorlash uchun o'roq mashinalar yordamida o'riladi.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Maxsarning xalq xo'jaligidagi ahamiyatiga ta'rif bering?
2. Maxsarning ekin maydoni va hosildorligi?

3. Maxsar va kungaboqarning o'xshash xususiyatlari nimada?
4. Maxsarning qurg'oqchilikka chidamliligi?
5. Maxsarning gullaridan nima ishlab chiqariladi?
6. Maxsarning kunjarasi qayerda qo'llanadi?
7. Maxsar oziq-ovqatda qaysi o'simlik o'rnida ishlatiladi?
8. Maxsarni ekish muddati va me'yori qancha?
9. Hosili qanday yig'iladi?
10. Qanday namoiikda urug'lar saqlanadi?

Mavzu yuzasidan test.

1. Maxsar qaysi avlodi va turiga mansub o'simlik?
 - a) Qoqidoshlar Asteraceae oilasiga va Carthamus tinctorius L
 - b) Setarika italika L
 - c) Ranodoshlar
 - d) Helianthus annus L, Asteraceae
 - e) Qoqio'ldoshlar
2. Maxsar nechi yillik o'simlik?
 - a) 1 yillik
 - b) 3 yillik
 - c) ko'p yillik
 - d) 2-3 yillik
 - e) 10 yillik
3. Maxsar qator orasi necha marta ishlanadi?
 - a) 4-5 marta
 - b) 2-marta
 - c) 3-6 marta
 - d) 2-3 marta
 - e) qator orasi ishlanmaydi
4. Maxsar necha kg ekiladi gektariga?
 - a) 25 kg/ga

- b) 50 kg/ga
- c) 30 kg/ga
- d) 28 kg/ga
- e) 45 kg/ga

5. Maxsar urug‘i necha foiz namlikda bo‘lishi kerak?

- a) 12
- b) 16
- c) 13
- d) 18
- e) 20

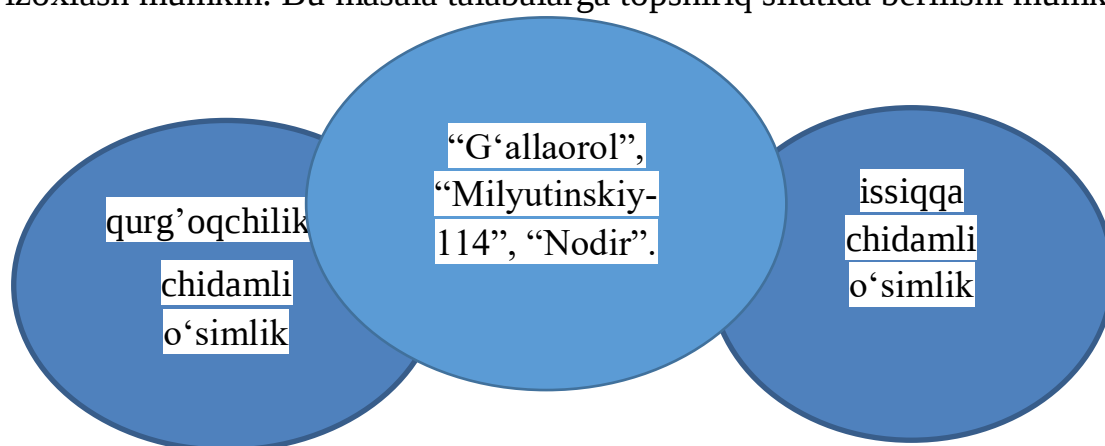
Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Venn diagrammasi” metodi

“Venn diagrammasi” metodi yordamida tuproq agrofizik xossasini turlarini izoxlash mumkin. Bu masala talabalarga topshiriq sifatida berilishi mumkin.



20-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Yer yong'oc va kunjut-morfologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga yeryong'oc va kanakunjutning turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish

Topshiriq: 1. Yer yong'oc va kanakunjutning morfologik belgilarini o'rganish;
2. Yer yong'oc va kanakunjutning biologik xususiyatlarini belgilarini o'rganish.

Ko'rgazma material: yer yong'oc va kanakunjutning, barglari gerbariysi, savatchasi, o'simligi, rasmlari.

Yer yong'oc (araxis) - *Arachis hypogaea* turiga Fabaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Madaniy turi bir nechta kenja turlariga ega. Eng ko'p ekiladigani - *ssp.vulgaris* Z.Luz. B u kenja turi to'rt xillariga bo'linadi. Tur xillari poyaning balandligi, shoxlanishi, bargning shakli va kattaligi, dukkagini tuzilishi, donning rangi bo'yicha farq qiladi.

11-jadval

Yer yong'oc tur xillarining belgilari

Belgilar	Oq donli	Qizil donli	Oraliq	Prostrat xili
Tup shakli	tik o'sadi	tik o'sadi	yarim bo'tali	yoyilib o'sadi
Barg kattaligi	mayda, o'rta	yirik	o'rta	mayda
Barg shakli	ponasimon	ponasimon	teskari tuxumsimon	teskari tuxumsimon
Dukkak kattaligi	mayda	yirik	o'rtacha	yirik, o'rta
Dukkak shakli	pillasimon	cho'zinchoq, ko'p urug'li	pillasimon	pillasimon
Dukkak po'sti	yupqp	dag'al	o'rtacha dag'al	dag'al
Urug' kattaligi	mayda	o'rta	o'rta	yirik
Urug' shakli	dumaloq	cho'zinchoq, yassi	cho'zinchoq- ponasimon	cho'zinchoq- ponasimon
Urug' rangi	och pushti	pushti-qizil	jigar, pushti	jigar, pushti



25-rasm. 1-yeryong'oq; 2-gul va bargli poya bo'lagi; 3-dukkagi.

Ildiz - o'q ildiz bo'lib tuproqqa 1,5 m. chuqurlikka kirib boradi, yuqori qismi yaxshi shoxlanadi, ildizida tukanaklar ko'p hosil bo'ladi. Poyasi - o'tsimon, tik o'sadi, shoxlanadi, soni 20-40 ta bo'ladi, balandligi 10-80 sm., tuklangan. Yon shoxlarining rivojlanishiga qarab tupining shakli har xil bo'ladi. Bargimurakkab, juft patsimon, yuzasi silliq, pastki qismi tukli, barg bandi ham tukli, yo'g'onlashgan, uzunligi 5 sm.gacha, pastki qismida 2-ta yon barglari bor. Guli - kapalaksimon, barg qo'ltiqlarida 2-3 ta bo'lib joylashadi. Guli sariq yoki zarg'aldoq bo'ladi. Changchisi 10-ta bo'ladi, usunchasi uzun, ingichka, tumshuqchasi bor, tugunchasi bir uyali. Guli chetdan changlanishi mumkin. Yeryong'oqda yer osti gullari ham bo'ladi, bu gullar o'zidan changlanadi. Bu gullar mayda, rangsiz. Gullar changlangandan keyin (yer usti gullari) tugunchasi ingichka bo'lib o'sib chiqadi (bu ginofo deyiladi), 5-6 kun o'sib tuproqqa 8-10 sm.chuqurligiga kirib boradi. Tugunchadan meva (dukkak) rivojlanadi. Tuproqqa yetib bormagan ginofordan meva hosil bo'lmaydi.

Dukkagi pillasimon, bir nechta joyidan kuchsiz yoki qattiq bo'g'ilgan (siqilgan), uzunligi 1,5-2,0 sm.dan 3,5-6,0 sm gacha bo'ladi. Rangi somon rang, yuzasi to'rlangan. Naviga qarab dukkaklarining po'sti (po'chog') yupqa (dukkak vaznining 25 % ga teng), qalin (dukkagining 30-40 % ga teng) bo'ladi. Dukkagida 1-6 ta urug' bo'ladi.

Dukkaklari chatnamaydi. Urug'i - cho'zinchoq - ponasimon, dumaloq, och pushti, to'q qizil rangli, 1000 - tasining vazni 300-500 g. Urug' tarkibida 45-59 % moy va 20-36% oqsil bo'ladi.

Kanakunjut - *R. icinus* avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Shu avlodga mansub 3-ta turi aniqlangan:

- 1) mayda mevali - *R. microcarpus* Pop.
- 2) yirik mevali - *R. macrocarpus* G. Pop.
- 3) zanzibar kanakunjuti - *R. zanzibaricus* G. Pop (*Ricinus communis* L.)

Yirik mevali kanakunjutning tarqalgan asosiy turlari:

- 1) -*Ricinus macrocarpus ssp. persicus* G. Pop. - Eron kanakunjuti
- 2) Qizil kanakunjut - *Ricinus macrocarpus ssp. sanguines* G. Pop
- 3) Xitoy kanakunjuti - *Ricinus macrocarpus ssp. Chinensis* G. Pop.

Turlari meva va urug'ini tuzilishi bo'yicha farq qiladi.

12-jadval

Kunjutning turlari		
Belgisi	Eron kanakunjuti	Qizil kanakunjut
Poya balandligi, m	2,5	3,0
Poya shoxlanishi	O'rtacha	Kuchli
Poya rangi	Yashil, asosi qizil	qizil, jigar rang
Mum g'ubor	bor	yo'q
Bargi	jigar, yashil rangli	qizil, yashil rangli
Shingil uzunligi, sm	80 sm gacha	Kalta
Gul rangi	ko'k-yashil	pushti, qizil, jigar, to'q yashil
Ko'sak soni	40-300	15-60
Ko'sak uzunligi, sm	15-20	25-27
Ko'sak rangi	Yashil, yashil-ko'k	pushti, qizil
Ko'sak yuzasi	uzun tikonli	uzun tikonli
Ko'sakni chatnashi	chatnaydi	Chatnamaydi
Urug' uzunligi, mm	8-13	16-20
Urug' rangi	och jigar, och kul	to'q olcha, pushti
Naqshi	yo'q	Bor
1000 - tasini vazni, g	180 - 285	360 - 470

Ildiz - o'q ildizli, tuproqqa 2-4 m chuqurlikga kirib boradi, yon tomonga 1,5-2,0 m ga yoyiladi.

Poyasi - o'tsimon, ichi kavak, tik o'sadi, yuzasi egatchali, ayrimlari mum g'ubor bilan qoplangan. Poyaning diametri 2,5-5,0 sm., balandligi o'z vatanida (tropik mintaqasida) 6-10 m gacha bo'ladi. Bizning sharoitimizda 2-3 m. Poya shoxlanadi. Poya va yon shoxlar turli rangda bo'ladi: yashil, pushti, qizil, binafsha, qora rangli.

Barglari - yirik, qalqonsimon, uzun bandli (25-60 sm), bargi 7-11 ta bo'laklarga bo'lingan. Rangi yashil, antotsianli bo'lishi mumkin. Bargning diametri 25-75 sm bo'ladi. Guli mayda, yashil, gulto'plami shingil, shakli ponasimon. Guli 5-ta gultoji bargidan iborat. Gullari ayrim jinsli. Erkak gullarida changchilar soni ko'p bo'ladi. Urg'ochi gullarida uch uyali tuguncha 3-ta tumshuqchasi bilan mavjud. Erkak va urg'ochi gullari bir gulto'plamda bo'ladi. Gulto'plamning uchki qismida urg'ochi gullari, pastki qismida erkak gullari joylashadi. Gulto'plamning uzunligi 10-30 sm, ba'zan 70 sm.gacha bo'ladi. Mevasi - uch uyali ko'sakcha, har uyasida bitta urug' bo'ladi. Ko'sakchalari yirik, sharsimon, diametri 2-3 sm., yuzasi tikonli yoki tikonsiz bo'ladi. Ko'sakchalarining rangi har xil yashil, pushti, qizil, jigar rang. Ayrim navlarda ko'sakchalar yetilganda chatnaydi yoki ko'sakchasi uyalariga bo'linadi.

Urug'i - tuxumsimon, ikki yonida biroz siqilgan, yaltiroq, mo'rt po'stli bo'ladi. Urug'ining uchida so'rg'ichsimon o'simta - korunkula bor. U urug' o'simtasi deb ataladi. Bu o'simta och sariq, och kul yoki pushti naqshi bo'ladi. Urug'i yirik, 1000-tasining vazni 150-500 g. keladi, tarkibida 40-57% moy bo'ladi.

Ish tartibi

O'qituvchi qisqa muddatda talabalarga yeryong'oq va kanakunjutning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalariidan foydalanib avval yeryong'oq va kanakunjutning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular yeryong'oq va kanakunjutning ayniqsa ildizi, bargi, poyasi, dukagi, urug'ining tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra yeryong'oq va kanakunjutning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib

oladilar. Shundan keyin yeryong‘oq va kanakunjutning turlarini o‘rganadilar va ma’lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar.

Talabalar yeryong‘oq va kanakunjutning morfologiyasini belgilari, kenja turlari va guruhlar bilan tanishib bo‘lgach, uning O‘zbekistonda rayonlashtirilgan navlarini o‘rganadilar va quyidagi jadvalni to‘ldiradilar.

13-jadval

O‘zbekistonda ekish uchun rayonlashtirilgan yeryong‘oq va kanakunjutning navlari

Navning nomi	Navning qisqacha xo‘jalik - biologik ta’rifi

O‘zlashtirish uchun savollar.

1. Yeryong‘oqni turlarini tushuntiring?
2. Yeryong‘oqni botanik tavsifi haqida tushuncha bering?
3. Kanakunjut ekini rivojlanishi (ildiz, poya, barg) ayting?
4. Yeryong‘oq va kanakunjutni farqini ayting?
5. Yeryong‘oqni morfologik belgilarini tushuntiring?

Mavzu yuzasidan test

1. Qaysi javobda yer yong‘oq to‘g‘ri ta’riflangan?
 - a) (araxis) -Arachis hypogaea turiga Fabaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik.
 - b) R icinus avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik.
 - c) R icinus avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik.
 - d) R.zanzibarirur G.Pop (Ricinus communis L.) ko‘p yillik o‘simlik.
 - e) R icinus avlodiga zanzibarirur G.Pop ko‘p yillik o‘simlik.
2. Yer yo‘ng‘oqning ildiz tizimini ta’riflang?
 - a) murtak ildizidan rivojlangan o‘q ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan. Ildizi bir necha tartibda shoxlangan

b) popuk ildizidan rivojlangan ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan

c) o'q ildiz bo'lib tuproqqa 6,0 m. chuqurlikga kirib boradi.

d) o'q ildiz bo'lib tuproqqa 1,5 m. chuqurlikga kirib boradi

e) o'q ildiz bo'lib tuproqqa 6,5 m. chuqurlikga kirib boradi.

3. Ricinus avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Shu avlodga mansub 3 - ta turi aniqlangan. Ushbu javobda qaysi ekin turi ta'riflangan?

a) kanop

b) bug'doy

c) kanakunjut

d) tamaki

e) maxorka

4. Kanakunjut ildizini ta'riflang?

a) murtak ildizidan rivojlangan o'q ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan. Ildizi bir necha tartibda shoxlangan

b) o'q ildizli, tuproqqa 2-4 m chuqurlikga kirib boradi, yon tomonga 1,5-2,0 m ga yoyiladi.

c) popuk ildizli, tuproqqa 2-4 m chuqurlikga kirib boradi, yon tomonga 1,5-2,0 m ga yoyiladi.

d) o'q ildizli, tuproqqa 1-2 m chuqurlikga kirib boradi, yon tomonga 12 m ga yoyiladi.

e) o'q ildizli, tuproqqa 5-6 m chuqurlikga kirib boradi, yon tomonga 2,5-3,0 m ga yoyiladi.

5. Eron kanakunjuti 1000 tasining vazni necha gramni tashkil etadi?

a) 180-225

b) 140-145

c) 120-135

d) 150

e) 120-135

Bilimingizni sinab ko'ring JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Sinkveyn” metodi

“Sinkveyn” metodi o‘quv materialini bo‘yicha mustaqil fikr yuritishga iboralar takror ishlatilmasa, tinglovchilarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

“Sinkveyn” metodi yordamida o‘simlikshunoslik fanidan AMALIY MASHG‘ULOTlar bilan bog‘liq bo‘lgan har qanday tushunchalar, o‘simlikning sistematikasi va morfologiyasi ularning mohiyatini ochish, puxta va mukammal o‘zlashtirish, bir qator jihatlarini aniqlash, ularga har tomonlama ta’rif berish maqsadida foydalanish mumkin, u talabalarda mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllanishiga olib keladi. “Sinkveyn” metodini qo‘llash texnologiyasi bir obyekt bo‘yicha ko‘p sonli “Sinkveyn” namunalarini tuzish uchun imkoniyat yaratadi, ularda so‘z va iboralar takror ishlatilmasa, talabalarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

Namuna: “Yer yong‘oq va kanakunjut-morfologiyasi” so‘ziga tuzilgan “Sinkveyn”

Kanakunjut - *R. icinus* avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub k o‘p yillik o‘tsimon o‘simlik. Shu avlodga mansub 3 - ta turi aniqlangan:

- 1) mayda mevali-*R. microcarpus* .Pop.
- 2) yirik mevali-*R. macrocarpus* G.Pop.
- 3) zanzibar kanakunjuti –*R. zanzibaricus* G.Pop (*Ricinus communis* L.)

Yirik mevali kanakunjutning tarqalgan asosiy turlari:

- 1) -*Ricinus macrocarpus ssp. persicus* G.Pop. -Eron kanakunjuti
- 2) qizil kanakunjuti -*Ricinus macrocarpus ssp. sanguines* G.Pop
- 3) Xitoy kanakunjuti -*Ricinus macrocarpus ssp. Chinensis* G.Pop.

21-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Tolali ekinlar.Kanopning morfologik belgilari

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga tolali ekinlar va kanopning umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Kanopning morfologik belgilarini o'rganish;

2. Kanopning biologik xususiyatlarini o'rganish;

3. Kanop poyasining anatomik tuzilishini o'rganish.

Ko'rgazma material kanop urug'lari, barglari gerbariysi, poyasi, tolalari to'plami, ko'sakchasi.

Kanop - Hibiscus cannabinus L - turiga, Malvaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik.

Ildizi - o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, asosiy ildizi yo'g'onlashgan, tuproqning yuza qatlamida (30-40 sm) joylashgan, keyin kichrayib boradi va yon ildizlar orasida yo'qolib ketadi. Agar nam yetishmasa ildizi baqquvat rivojlanib tuproqqa 2 m chuqurlikka kirib boradi.

Poyasi - tik o'sadi, ko'ndalang kesimi yumaloq, qovurg'ali. Balandligi navlariga qarab 1,5-3,5 m ga yetadi. Yaxshi sharoitda 5 m gacha o'sadi. Poyaning diametri pastdan yuqoriga 25 mm dan 8 mm gacha bo'ladi. Tola olish uchun poya diametri 13-15 mm bo'lishi kerak. Uchki tomoni shoxlanadi. Siyrak ekilsa pastdan shoxlanadi. Poyasida 40-90 ta bo'g'im bo'ladi. Bo'g'im oraliqlari o'zgarib turadi: pastki qismida uzun bo'ladi, yuqorida qisqaradi. Poya rangi yashil bo'ladi, ammo qizil ranglilari ham bo'ladi. Yashil poyani xillari yetilganda qizil bo'ladi. Bunday poya suvda yaxshi ivimaydi, undan yaxshi tola chiqmaydi. Qizil rangli poyalar suvda yaxshi iviydi, ulardan tola yaxshi ajraladi. Poya tukli.

Bargi tur xillariga qarab har xil bo'ladi. Viridis tur xilining bargi tuxumsimon - cho'zinchoq bo'ladi. Pastki barglar maydaroq, o'rtadagi barglar yirik, yuqoriga qarab barglar yana maydalashadi. Vulgaris tur xillarining barglari ham har xil bo'ladi. Pastki barglar maydaroq, cheti tishchali, oddiy, tuxumsimon yoki yuraksimon, yuqoriga qarab barg uch pallali bargga aylanadi, yiriklashib boradi, keyin 5-7 pallali barglar joylashadi. Yuqoriga qarab teskari tartibda barglar o'zgarib boradi, ya'ni beshta,

uchta pallali barglar paydo bo‘ladi. Eng yuqoridagi barg cho‘zinchoq shaklda bo‘ladi. Shu bargning paydo bo‘lishi tolani yetilganligini bildiradi. Barglar ikki tur xilida yashil rangli, tukli bo‘ladi. Tukida organik kislotalar bo‘ladi, ishlov berish vaqtida bu tuklar allergiya xastaligini chiqarish mumkin.

Guli ikki jinsli, bandli, bandi kalta (5-7 mm), bittadan joylashadi. Gultoji 5ta tojbargdan iborat, ochilganda diametri 7-8 sm dan 12 sm gacha bo‘ladi. Kosachasi besh pallali, tukli bo‘ladi. Gul rangi oq, och pushti, o‘rtasida qizil dog‘i bo‘ladi. Changchisi ko‘p bo‘ladi (60 - 70 ta), qizil rangli tugunchasi 5 uyali, pushti rangli, 5 ta tumshuqchasi bo‘ladi. Chang donachasi yirik, sharsimon, zarg‘aldoq bo‘ladi.



26-rasm. Kanopning umumiy ko‘rinishi.

1 - bargi - a,b,v,g,d,e,j - poyada joylashish tartibi; 2 - gul va bargli poya bo‘lagi; 3 - pishgan ko‘sakchasi; 4 - kesilgan ko‘sakcha; 5 - urug‘i.

Mevasi – tuxumsimon uchi o‘tkirlashgan ko‘sakcha. Yetilganda ko‘sakcha chatnab ketadi, urug‘i to‘kiladi. Mevaning uzunligi 2,5 sm, eni 1-2 sm keladi, 5ta uyasi bo‘ladi, har bargida 2 - 3 tadan urug‘ bo‘ladi. Mevasining yuzasi mayda tuklar bilan qoplangan. Meva poyaning yuqori qismida joylashadi.

Urug‘i uch qirrali, to‘q kul rangli, 1000 tasini vazni 18-24 g, uzunligi 3-5 mm, eni 2,5-4 mm bo‘ladi.

Poyaning anatomik tuzilishi. Poyasi tashqi tomonidan kutikulali epidermis bilan qoplangan. Epidermis tagida mexanik to‘qima - kollenxima joylashgan. Kollenximadan keyin ko‘p qavatli parrenxima keladi, unda tola dastalari uzun - uzun

bir nechta xalqa shaklida joylashgan. Epidermis, kolenxima va tola dastalari po'stlog'ni tashkil qiladi, shu po'stloq lub deb ataladi.

Ko'p qavatli paranximadan keyin kambiy hujayralari joylashgan. Po'stloq (lub) poyaning ichki qismidan kambiy qatlami bilan ajralib turadi. Kambiy qatlamidan keyin poyaning markaziga tomon yog'ochlik hosil bo'lib boradi, poyaning markazida esa yupqa devorli yumshoq hujayralardan tashkil topgan o'zak joylashgan. Poya ivitilganda pektin moddalar bilan bir-biriga yopishgan alohida tolalar dastasi tolaga ajratiladi. Lub dastalari bir - biriga kiritilgan bir qancha kesik konuslardan iborat. Tashqi silindir tolalari birlamchi tola deb ataladi. U dag'al, qattiq, quruq, yaltiroq bo'ladi. Ichki tsilindr tolalari ikkilamchi tola deb ataladi va yumshoq, kam pishiq, kam yaltiroq bo'ladi. Birlamchi tola o'rtacha 35%, ikkilamchi tola 65% ni tashkil qiladi.

Ish tartibi

o'qituvchi qisqa muddatda talabalarga tolali ekinlar va kanopning sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval tolali ekinlar va kanopning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular tolali ekinlar va kanopning ayniqsa ildizi, bargi, poyasi, mevasi, urug'ining tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra tolali ekinlar va kanopning morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin tolali ekinlar va kanopning turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Kanop ekinini morfologik belgilarini tushuntiring?
2. Kanop ekinini ildiz sistemasi haqida tushuncha bering?
3. Kanop ekinini bargi, guli, mevasini rivojlanishi haqida tushuncha?
4. Kanop ekinini urug' tuzilishi haqida tushuncha bering?
5. Kanop poyasini anatomik tuzilishini ayting?

Mavzu yuzasidan test savollari.

1. Kanop ekini qaysi oila vakili hisoblanadi?

- a) *Hibiscus cannabinus* L - turiga, Malvaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik.
 - b) *R. icinus* avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik.
 - c) *R. icinus* avlodiga Euphorbiaceae oilasiga mansub ko'p yillik
 - d) *R. zanzibaricus* G.Pop (*Ricinus communis* L.) ko'p yillik
 - e) *R. icinus* avlodiga zanzibaricus G.Pop ko'p yillik
2. Ildizi - o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, asosiy ildizi yo'g'onlashgan, tuproqning yuza qatlamida (30-40 sm) joylashgan, keyin kichrayib boradi va yon ildizlar orasida yo'qolib ketadi. Agar nam yetishmasa ildizi baqquvat rivojlanib tuproqqa 2 m chuqurlikka kirib boradi. Qaysi ekin turi ta'riflangan?
- a) Kanop
 - b) Bugdoy
 - c) Kanakunjut
 - d) Tamaki
 - e) Maxorka
- 3) Kanopning urug'i uch qirrali, to'q kul rangli bo'lib, 1000 tasini vazni necha g.ni tashkil etadi?
- a) 18-24
 - b) 14-45
 - c) 12-15
 - d) 15
 - e) 20
5. Kanopning poyasi qaysi javobda ta'riflangan?
- a) poyasi - tik o'sadi, ko'ndalang kesimi yumaloq, qovurg'ali. Balandligi navlariga qarab 1,5-3,5 m ga yetadi. Yaxshi sharoitda 5 m gacha o'sadi. Poyaning diametri pastdan yuqoriga 25 mm dan 8 mm gacha bo'ladi.
 - b) poyasi - o'tsimon, ichi kavak, tik o'sadi, yuzasi egatchali, ayrimlari mum g'ubor bilan qoplangan. Poyaning diametri 2,5-5,0 sm., balandligi o'z vatanida (tropik mintaqasida) 6-10 m gacha bo'ladi

- c) poyasi- baqquvat, tik o'sadi, pastki qismi yog'ochlangan ichi parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Uchi to'pguli bilan tugallanadi. Asosiy poya va yon shoxlari qalin tuklar bilan qoplangan.
- d) poyasi- poxol, somon bo'lib ichi bo'sh yoki g'ovak parenxima bilan to'la bo'ladi. Past bo'yli donli o'simliklar 6-7, baland poyali donli o'simliklar esa 20-25 ta bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi.
- e) poyasi poxol, bo'lib ichi bo'sh yoki g'ovak parenxima bilan to'la bo'ladi. Past bo'yli donli o'simliklar 8-10, baland poyali donli o'simliklar esa 20-25 ta bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi.

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

T- JADVAL TEXNOLOGIYASI

Bu texnologiyadan AMALIY MASHG'ULOTlarning yakuniy qismida foydalanish qulay. Bunda bir muammoni turli qarama-qarshi nuqtai nazarlardan qaraladi (ijobiy va salbiy, afzallik va kamchilik, foyda va zarar, to'g'ri va noto'g'ri). Masalan, o'qituvchi mavzu bo'yicha aralashtirib tuzilgan to'g'ri va noto'g'ri javoblarni ekranga chiqarib, bir partada o'tirgan talaba-o'quvchilarga hamkorlikda ularni jadvalga ajratib yozishlarini, so'ngra yozilgan varaqlarini yondosh partadagi talaba-o'quvchilar bilan almashtirib qo'shimchalar qilishlarini taklif etadi. Ish yakunlangach to'g'ri va noto'g'ri javoblar ajratib yozilgan jadval ekranga chiqariladi. Talaba-o'quvchilar o'zlarining javoblarini ekrandagi jadval bilan taqqoslab tegishli xulosalarga kelishadi.

To‘g‘ri javoblar	Noto‘g‘ri javoblar
Kanop -Hibiscus cannabinus L - turiga, Malvaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik	
Ildizi - o‘q ildiz, yaxshi rivojlangan, asosiy ildizi yo‘g‘onlashgan, tuproqning yuza qatlamida (30-40 sm) joylashgan, keyin kichrayib boradi va yon ildizlar orasida yo‘qolib ketadi.	
Poyasi - tik o‘sadi, ko‘ndalang kesimi yumaloq, qovurg‘ali. Balandligi navlariga qarab 1,5-3,5 m ga yetadi	
Bargi -Viridis tur xilining bargi tuxumsimon - cho‘zinchoq	
Guli ikki jinsli, bandli, bandi kalta (5-7 mm), bittadan joylashadi.Gultoji 5ta tojbargdan iborat, ochilganda diametri 7-8 sm dan 12 sm gacha	
Mevasi – tuxumsimon uchi o‘tkirlashgan ko‘sakcha. Yetilganda ko‘sakcha chatnab ketadi, urug‘i to‘kiladi	
Urug‘i uch qirrali, to‘q kul rangli, 1000 tasini vazni 18-24 g, uzunligi 3-5 mm, eni 2,5-4 mm	

Ushbu jadvalni olgan ma’lumotlarga ko‘ra to‘ldiring !!!

“Assessment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta’lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi va amaliy ko‘nikmalarini tekshirishga yo‘naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta’lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo‘nalishlar (test, amaliy ko‘nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo‘yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assessment”lardan AMALIY MASHG‘ULOTlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o‘rganishda, yangi ma’lumotlarni bayon qilishda, seminar, AMALIY MASHG‘ULOTlarda esa mavzu yoki ma’lumotlarni o‘zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o‘z-o‘zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o‘qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o‘quv maqsadlaridan kelib chiqib, assessmentga qo‘shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.



Test

Kanop –qanday o‘simlik turiga va oilasiga kiradi

a)Hibiscus cannabinus L - turiga, Malvaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik.

b)Zirax cannabinus M - turiga, Rahtillamui oilasiga mansub ikki yillik o‘simlik.

v)Helianthus annuus L., Asteraceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik



Qiyosiy tahlil

Kanop o‘simligining xalq x o‘jaligidagi ahamiyati



2.Tushuncha tahlili

Poyaning anatomik tuzilishi– ...



Amaliy k o‘nikma

Kanopning morfologik belgilari

22-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Tolali zig'irning sistematikasi va morfologiyasini o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi: tolali zig'irning sistematikasi va morfologik tuzilishini o'rganish

Topshiriq: 1. Tolali zig'ir kenja turlari va tur xillarini o'rganish;

2. Tolali zig'irning morfologik belgilarini o'rganish.

Kerakli materiallar: tolali zig'ir gerbariylari, o'simlik namunalari, jadvallar, rasmlar.

Ishning mazmuni

Zig'ir - zig'irdoshlar (Linaceae) oilasining *Linum* avlodiga kiradi va 200 dan ortiq turni o'z ichiga oladi. Ular yer yuzasining mo'tadil va subtropik mintaqalarida tarqalgan. Ulardan madaniy (oddiy) zig'ir *Linum usitatissimum* L. katta ahamiyatga ega va ko'p ekiladi. Tolali zig'ir ham shu turga mansub. Madaniy zig'ir 5 ta kenja turga bo'linadi, shundan quyidagi 3 tasi keng tarqalgan.

1.o'rta dengiz kenja turi (Subsp. *mediterraneum*) past boyli (50 sm gacha), guli, ko'sagi va urug'i yirik o'simlik. 1000 dona urug'ining vazni 10-13g. Bu zig'ir o'rta dengiz boyi mamlakatlarida ekib o'stiriladi.

2.Oraliq kenja tur (Subsp.*transitorium*) o'rta boyli (65 sm gacha), guli ko'sagi va urug'i o'rtacha yirik o'simlik. 1000 dona urug'ining vazni 6 - 9 g. U moyli zig'ir sifatida ekib o'stiriladi.

3.Yevro siyo keja turi (Subsp.*eurasiaticum*) boyli va shoxlanishi turlicha bo'lgan, guli, ko'sagi va urug'i mayda o'simlik. 1000 dona urug'ining vazni 3-5 g. Tolali va moyli ekin sifatida eng ko'p tarqalgan kenja tur. Bu kenja turning quyidagi 4 ta tur xili mavjud:

Uzun tolali zig'ir (*elongata*) baland boyli (120 sm gacha va undan baland), yakka poyali, ildizi kuchsiz rivojlangan o'simlik. Bu tur xilda 2-3 tadan 8-10 tagacha ko'sak rivojlanadi. Poyasining faqat uchi shoxlaydi. Bu tur xil mo'tadil, issiq va sernam iqlimli hududlarda ekiladi.

Qisqa tolali zig'ir (*brevimulticaulia*) past boyli 30-50 sm tagacha, poyasi asosidan shoxlaydi, 30-50 ta va udan ortiq ko'sak tugadi. Doni uzun tolali

zig'irnikidan yirik. Bu tur xil o'rta Osiyo va Kavkaz orti mamlakatlarida moyli ekin sifatida ekiladi.

O'rta tolali zig'ir (intermedia) boyi o'rtacha (50-70 sm), 1-2 poyali, ko'saklari soni uzun tolali zig'irnikidan ko'p (15-25 ta). Asosan moyli ekin sifatida ekiladigan o'simlik.

Yerga yoyilib o'sadigan zig'ir (prostrate) gullashga qadar yerga yoyilib o'sadigan, ko'p poyali o'simlik. Gullash davriga kelib poyasi yerdan ko'tariladi va boyi 60-100 sm gacha va undan ko'proqqa yetadi. Kuzgi tolali ekin sifatida Kavkaz orti mamlakatlarida kichik maydonlarga ekiladi.

Tolali zig'irning ildizi o'q ildiz bo'lib, kuchsiz rivojlanadi va kam tarmoqlanadi.

Poyasi ingichka (1-2 mm), silindrsimon, silliq va to'g'ri o'sadigan poya.

Boyi balandligi 1 m gacha yetadi va asosan eng uchidan shoxlaydi.

Barglarlari bandsiz lantsetsimon, tuksiz bo'ladi va poyada navbat bilan joylashadi. Zig'ir maysalari mayda, ovalsimon ikkita urug'palla barglar ko'rinishida bo'ladi.

Gullari poyasining uchida va yon shoxlarida joylashadi va umuman olganda soyabonsimon shingil shaklidagi to'pgul hosil qiladi.

Guli ikki jinsli bo'lib, beshta kosacha barg, beshta gultojbarg, beshta changchi va beshta ustunchali besh uyali tugunchadan tashkil topgan. Gultojning rangi havo rang, ba'zan oq, binafsha rang, pushti bo'ladi.

Mevasi uchi o'tkirlashgan, yumaloq shakldagi besh uyali ko'sakcha bo'lib, yetilganda chatnamaydi. Ko'sakchada odatda 10 ta urug' bo'ladi.

Urug'i mayda, tuxumsimon, yassi, silliq, yaltiroq, odatda jigar rang tusda bo'lib, juda sochiluvchan; suvda namlanganda sirti shilimshiqlanadi. 1000 donasining vazni 3,7-5,5 g keladi.

Ishni bajarish tartibi

o'qituvchi 5-7 minut davomida madaniy zig'irning kenja turlari, tur xillari hamda tolali zig'irning morfologik belgilari bilan talabalarni tanishtiradi. So'ngra talabalar madaniy zig'irning sistematikasi hamda tolali zig'irning morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular kerakli materiallar, o'quv va uslubiy qo'llanmalar,

gerbariylardan samarali foydalanishlari, kenja tur, tur xillarining asosiy morfologik belgilariga e'tibor qaratishlari, tolali zig'irning ildizi, poyasi, bargi, guli, mevasi va urug'ining tashqi tuzilishini o'rganishlari talab etiladi. Shundan so'ng madaniy zig'ir sistematikasi va tolali zig'ir morfologiyasiga oid ma'lumotlarini yozib oladilar va rasmlarini chizadilar.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Madaniy zig'irning kenja turlarini ta'riflang?
2. Madaniy zig'ir Yevrosiyo kenja turining tur xillari haqida tushuncha?
3. Tolali zig'irning vegetativ organlarining morfologik tuzilishini tushuntirish?
4. Tolali zig'irning generativ organlarining morfologik tuzilishini tushuntiring?
5. Tolali zig'irning ahamiyati va navlari?

Mavzu yuzasidan test.

1. Zig'ir qaysi avlodga kiradi va nechta turni o'z ichiga oladi ?
 - a) Linaciae avlodiga kiradi 200 dan ortiq turni o'z ichiga oladi.
 - b) Linum avlodiga kiradi 200 dan ortiq turni o'z ichiga oladi
 - c) Linaciae avlodiga kiradi 250 dan ortiq turni o'z ichiga oladi
 - d) Nicotiana avlodiga mansub 250 dan ortiq turni o'z ichiga oladi
 - e) Rustika avlodiga mansub 200 dan ortiq turni o'z ichiga oladi
2. Uzun tolali zig'irga tariff bering ?
 - a) past bo'yli (120 sm va undan baland)yakka poyali, ildizi kuchsizrivojlangan o'simlik
 - b) baland bo'yli (120 sm va undan baland) yakka poyali, ildizi kuchsiz rivvojlangan
 - c) past bo'yli (85 sm dan past) g'uj poyali, ildizi kuchli rivojlangan
 - d) baland bo'yli (85sm dan oshmaydi) yakka poyali, ildizi kuchsiz rivojlangan
 - e) baland bo'yli bo'tasimon o'simlik
- 3) Madaniy zig'ir nechta kenja turga bo'linadi ?
 - a) 4 ta
 - b) 5ta

- c) 3 ta
- d) 2ta
- e) madaniy zig'ir kenja turga bo'linmagan
- 4) Zig'ir o'rta dengiz kenja turning 1000 dona urug'ining vazni qancha?
- a) 10-13 g
- b) 20 g
- c) 15-20 g
- d) 12-15 g
- e) 25-30 g
5. Qaysi zigirning ildizi o'q ildizli bo'lib, kuchsiz va kam tarmoqlanadi ?
- a) o'rta dengiz kenja turi
- b) tolali zig'ir
- c) yevro siyo kenja turi
- d) madaniy zig'ir
- e) oraliq kenja tur

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Insert usuli”

Insert –samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib,mustaqil mavzuni o'rganishga yordam beradi.Bunda ma'ruza mavzulari,kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi.Uni o'qib chiqib, “V”; “+”; “-” ; ?; belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

(V) – men bilgan narsani tasdiqlaydi

(+) - yangi ma'lumot

(-) - men bilgan narsaga zid

(?) - meni o'ylantirdi.Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur.

Insert jadvali Tushuncha	V	+	-	?
O'rta dengiz kenja turi				
Oraliq kenja tur				
Yevro siyo keja turi				
Uzun tolali zig'ir				
Qisqa tolali zig'ir				
Yerga yoyilib o'sadigan zig'ir				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman “+” Bilmayman “-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	Tolali zig'irning sistematikasi va morfologiyasi		
2	Poyasi		
3	Barglarlari		
4	Gullari		
5	Urug'i		
6	Tolali zig'irning oziq-ovqatda ishlatilishi		
7	Chorva mollarida foydalanadigan chiqindilari		

23-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Tamaki va maxorkaning morfologik belgilari

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga tamaki va maxorkaning turlari va umumiy morfologik belgilari to'g'risida tushuncha berish.

Topshiriq: 1. Tamakining morfologik belgilarini o'rganish;

2. Tamakining sistematikasini o'rganish;

3. Tamakining navlarini o'rganish.

Ko'rgazma material: *tamaki va maxorkaning urug'lari, barglari gerbariysi, o'simligi, rasmlari.*

Tamaki - *Nicotiana* L. - avlodi, Solanaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik.

Tamakining 2 ta madaniy turi ekiladi:

1. *Nicotiana tabacum* L. - tamaki

2. *Nicotiana rustica* L. - maxorka

Nicotiana tabacum L. bir nechta tur xillarga bo'linadi, shu jumladan quyidagilar keng tarqalgani:

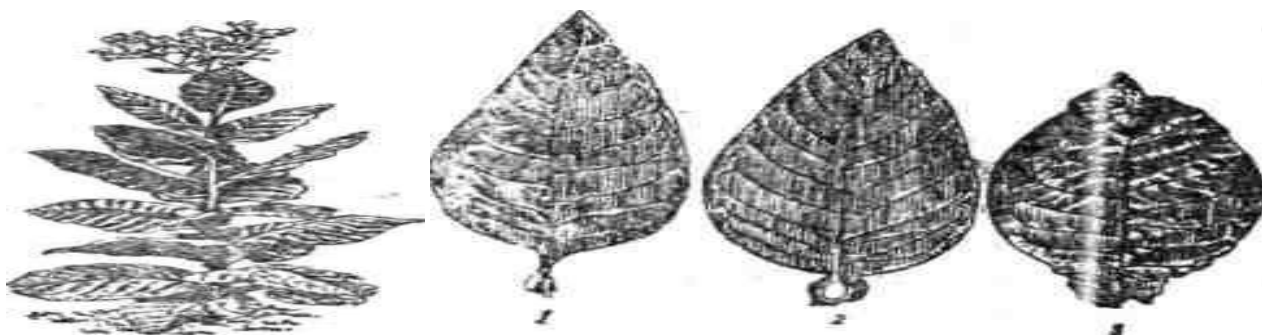
14-jadval

Tamaki tur xillari

Belgilari	Tur xillari			
	virginia	havanensis	macrophueta	sruticosa
Barg	ponasimon	cho'zinchoq	qalpoqsimon	noksimon
Quloqchalari	yo'q	yirik	mayda	yo'q
Bandi	yo'q	yo'q	yo'q	Bor

Ildizi o'q ildiz, baqquvat, 1,5-2 m chuqurlikka kirib boradi, asosiy qismi 30-40 sm qatlamda joylashadi, yaxshi rivojlangan.

Poyasi o'tsimon, tik o'sadi, yumaloq yoki qirrali, balandligi 0,8-2,0 m, yuqori qismi shoxlanadi. Bargi yirik, ketma-ket joylashadi, bandli, bandsiz, cheti butun, tuxumsimon, quloqchali, uchi o'tkirlashgan, yuzasi silliq yoki burishgan, rangi yashil, sarg'ish-yashil, bir tupda 15-50 ta barg bo'ladi, yopishqoq tuklar bilan qoplangan.



27-rasm. *Tamaki o'simligining umumiy ko'rinishi.*

Tamakining barglari: 1 - bandli; 2 – chala bandli; 3 - bandsiz.

Gulto'plami ro'vaksimon, qalqonsimon, poyasining uchida joylashadi. Guli beshtali, ikki jinsli, naysimon. Gulkosasi naysimon. Gultojisi tashqi tomondan tuk bilan qoplangan. Rangi oq, pushti, qizil, tugunchasi ikki uyali, tumshuqchasi ikki bo'lakli, 5 ta changchi bo'ladi. Tamaki o'zidan changlanadi, goho chetdan changlanadi.

Mevasi - ko'p urug'li, ikki uyali, ponasimon, jigar rangli, yetilganda chatnaydi (ikki pallaga ajraladi).

Urug'i mayda, noto'g'ri shaklda, yuzasi g'adir-budur, jigar rangli, 1000 tasining og'irligi 0,05-0,12 g.

Maxorka - bir yillik o'tsimon o'simlik.

Ildizi - yaxshi rivojlangan, baquvvat, tuproqqa 1,5-2 m chuqurlikka kirib boradi. Asosiy qismi tuproqning 30-40 sm qatlamida joylashadi.

Poyasi - tik o'sadi, qirrali yoki dumaloq, g'ovak o'zagi bor, balandligi 0,6-1,5 m gacha, shonalanishi mumkin.

Bargi - oddiy bandli, yuraksimon, yuzasi burishgan, och yashil, sarg'ish-yashil, to'q yashil rangli. Barg qo'ltig'ida bo'lajak yon shoxlarning kurtaklari joylashadi. O'simlik butunlay tuk bilan qoplangan.

Gulto'plami - ro'vak, guli ikki jinsli, beshtali, yon gullari bor, rangi yashil, sariq, sarg'ish-yashil. O'simlik o'zidan changlanadi.

Mevasi - ikki pallali ko'sakcha, ko'p urug'li.

Urug'i-ponasimon, jigarrang, mayda, 1000 tasini vazni 0,20-0,35 g.

Navlari - olinadigan mahsulotga qarab maxorka navlari ikki guruhga bo'linadi: yashil va sariq navlar. Yashil maxorkaning barglari, gullari yashil bo'ladi. Bargi

chakiladigan maxorka tayyorlash va nikotin, limon kislota olish uchun ishlatiladi. Mahsulotni rangi yashil, yashil jigarrang bo'ladi.

Sariq maxorka etilganda bargi va gullari sariq, och sariq rangli bo'ladi. Olinadigan mahsulot och jigarrang, qizg'ish rangli bo'ladi. Bargdan yuqori sifatli chakiladigan maxorka tayyorlanadi.

Ish tartibi

o'qituvchi qisqa muddatda talabalarga tamakining sistematikasi va morfologiyasini tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlari bilan tanishtiradi. Shundan so'ng talabalar ko'rgazmali qurollar, qo'llanma va o'simlik namunalaridan foydalanib avval tamakining morfologiyasini o'rganadilar. Bunda ular tamakining ayniqsa ildizi, bargi, poyasi, gulto'plami, mevasi, urug'ining tuzilishiga alohida e'tibor berishlari kerak. So'ngra tamakining morfologiyasi va biologiyasiga oid ma'lumotlarni qisqacha yozib oladilar. Shundan keyin tamakining turlarini o'rganadilar va ma'lumotlarni qisqacha yozadilar hamda rasmlarini chizib oladilar

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Tamaki ekinini morfologik belgilarini tushuntiring?
2. Tamaki ekinini ildiz, poyasini tuzilishi haqida tushuncha bering?
3. Tamakini gulto'plami haqida tushuncha?
4. Tamaki ekinini urug' sistemasini tushuntiring?
5. Tamaki o'simligini navlari haqida umumiy tushuncha bering?

Mavzu yuzasidan test.

- 1) 1 tamaki va 2 maharkaning lotincha nomi ?
 - a) 1 Nicotiana tabakum 2 Nicotiana rustika
 - b) ekalasi ham bitta lotincha nom bilan ataladi Nicotiana
 - c) ekalasi ham bir nom bilan ataladi Nicotiana tabakum
 - d) 1 Nicotiana rustika 2 Nicotiana tabakum
 - e) Nicotiana 2 Rustika
2. Maxorka hayotiy shakli?
 - a) ko'p yillik hayotiy shakilga ega
 - b) bir yillik o'tsimon o'simlik

- c) ikki yillik yovvoyi o'simlik
- d) bo'tasimon o'simlik
- e) yarim bo'tasimon o'simlik

3. Maxorka ildiz tuzilishi?

- a) o'q ildiz, baquvvat 1,5 -2 m chuqurlikka kirib boradi, asosiy qismi 30-40 sm qatlamda joylashgan
- b) papuk ildidiz, 3 m chuqurlikka kirib boradi
- c) o'q ildiz, baquvvat 2-2,5 m chuqurlikkacha kirib boradi
- d) popuk ildizli, baquvvat 3 m chuqurlikkacha kirib boradi, asosiy qismi 20 sm qatlamda joylashgan.
- e) o'q ildizli, baquvvat 2-2,5 m chuqurlikka kirib boradi, asosiy qismi 20 sm qatlamda joylashgan.

4. Mevasi ko'p urug'li, ikki uyli, ponasimon jigar rangli, yetilganda chatnaydi bu tarif qaysi o'simlik mevasiga berilgan?

- a) tamakiga
- b) maxorka
- c) nikotin
- d) papiros
- e) hamma javob to'g'ri

5. Maxorka gulto'plami qanday?

- a) shingil
- b) rovak
- c) soyabon
- d) kuchala
- e) savatcha

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda AMALIY MASHG'ULOT natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab k o'rsating
M	• k o'rsatilgan sababinigizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umulashtiring

ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhviy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Fikr: “Tamaki va maxorkaning morfologik belgilari”

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatigizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Sinkveyn” metodi

“Sinkveyn” metodi o'quv material bo'yicha mustaqil fikr yuritishga iboralar takror ishlatilmasa, tinglovchilarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko'rish va ijro uchun ham ko'p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda

va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg'ulotlarda foydalanish mumkin.

“Sinkveyn” metodi yordamida o'simlikshunoslik fanidan AMALIY MASHG'ULOTlar bilan bog'liq bo'lgan har qanday tushunchalar, o'simlikning sistematikasi va morfologiyasi ularning mohiyatini ochish, puxta va mukammal o'zlashtirish, bir qator jihatlarini aniqlash, ularga har tomonlama ta'rif berish maqsadida foydalanish mumkin, u talabalarda mustaqil fikr yuritish ko'nikmalarini shakllanishiga olib keladi. “Sinkveyn” metodini qo'llash texnologiyasi bir obyekt bo'yicha ko'p sonli “Sinkveyn” namunalarini tuzish uchun imkoniyat yaratadi, ularda so'z va iboralar takror ishlatilmasa, talabalarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko'rish va ijro uchun ham ko'p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg'ulotlarda foydalanish mumkin.

Namuna: “Tamakining morfologik belgilari” so'ziga tuzilgan

“Sinkveyn”

Tamakining virginia turi:

Barg –ponasimon
Quloqchalari – y o'q
Bandi - y o'q

Tamakining havanensis turi:

Barg – ch o'zinchoq
Quloqchalari – yirik
Bandi - y o'q

Tamakining macrophueta turi:

Barg – qalpoqsimon
Quloqchalari – mayda
Bandi - y o'q

Tamakining sruticosa turi:

Barg – noksimon
Quloqchalari – y o'q
Bandi - bor

Tamakining virginia tur:

Barg –ponasimon
Quloqchalari – y o'q
Bandi - y o'q

Olingan bilimlar asosida krassvordni eching

		G								
		U	R	U	G'					
		L								
		T								
		o'								
		P	O	Y	A					
		I	L	D	I	Z				
		M	A	X	O	R	K	A		
			M							

24-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Paxtachilik. Go'zaning ildiz tizimi, go'za shoxlari va shoxlanish tiplari.

Mashg'ulotning maqsadi: G'o'zaning simpodial shoxlari o'zida hosil bo'ladigan bo'g'im oraliqlari soniga qarab ikkita: cheklangan va cheklanmagan tipga bo'linadi.

Ishning maqsadi. Simpodial shoxlarning tiplari va kenja tiplari bilan tanishiladi. Ularning bir-biridan farqli tomonlari taxlil qilinadi. Kenja tipdagi shoxlarning mexanizatsiyaga moslashganligi baholanadi.

G'o'za tupining umumiy va morfologik tuzilishini o'rganish asosida uning monopodial va simpodial shoxlari bilan tanishiladi. Natijada g'o'zaning shoxlanish xarakteriga qarab, uning g'uj yoki tarqoqligi e'tiborga olinib, ekish sxemasi hamda mexanizatsiyaga moslashganligi baholanadi.

Topshiriq: monopodial va simpodial shoxlarning gerbariy namunalari, monopodial, simpodial va oraliq tipda shoxlanadigan g'o'za tuplari va ularning sxematik tasviri tushirilgan osma jadval, chizgich, cheklanmagan, cheklangan va «nol» tipdagi simpodial shoxlarning gerbariy namunalari, cheklanmagan tipdagi simpodial shoxning to'rtta kenja tipiga oid gerbariy namunalari, simpodial shoxlar va «nol» tipda shoxlanadigan g'o'zaning rasmi tushirilgan osma jadval, simpodial shoxning turli tiplari va kenja tiplarining rasmi solingan osma jadval yoki simpodial shoxning har xil tiplari va kenja tiplarini tavsiflaydigan g'o'za tupi, chizg'ich, qalam.

G'o'zada asosiy poyaning har bir barg qo'ltig'idagi kurtakdan shox o'sib chiqadi. G'o'zada ikki turdagi: monopodial (o'suv) va simpodial (hosil) shoxlar bo'ladi. Monopodial va simpodial shoxlar bir-biridan morfologik tuzilishi bilan keskin farqlanadi.

Monopodial shox barg qo'ltig'idagi kurtakdan to'xtovsiz o'sish bilan rivojlanadi. Shunga ko'ra bu xildagi shoxlarning uchki qismida o'suv nuqtasi bo'ladi va hamisha to'g'ri o'sadi. Monopodial shox asosiy poyaga nisbatan o'tkir burchak hosil qilib o'sib, unda barglar poyadagidek navbat bilan spiral shaklida joylashadi. Monopodial shoxning barg qo'ltig'idan ikkinchi tartib shoxlar chiqishi, ular ham monopodial va simpodial bo'lishi mumkin. Monopodial shoxning asosiy poyasida

odatda, hosil elementlari (shona, gul, ko'sak) shakllanmaydi. Monopodial shoxda hosil elementlari faqatgina ikkinchi tartib, ya'ni unda paydo bo'lgan simpodial shoxlarda bo'ladi, lekin ular ham unchalik yirik bo'lmaydi. Umuman, monopodial shox o'sish xarakteriga ko'ra bosh poyaga o'xshaydi.

Simpodial shoxlar bosh poyaning ostki qismidagi 4-5-6 va keyingi barglarning qo'ltig'idan chiqadi. Simpodial shox barg qo'ltig'idagi kurtakning o'sishidan paydo bo'ladi, ya'ni kurtak o'sib borib, gul kurtak va barg hosil qilib to'xtaydi. Gulkurtak mevaga aylanadi, barg qo'ltig'idagi kurtakdan yana hosil shox o'sishda davom etib, navbatdagi bo'g'im oralig'ini hosil qiladi. Bu ham gulkurtak va barg bilan tugaydi hamda keyingi bo'g'im hosil bo'ladi. Bu jarayon g'o'za turi va naviga qarab bir necha bo'g'im oraliqlarini vujudga keltiradi. Natijada hosil shox egri-bugri bo'lib o'sadi, tirsaksimon shaklga kiradi.

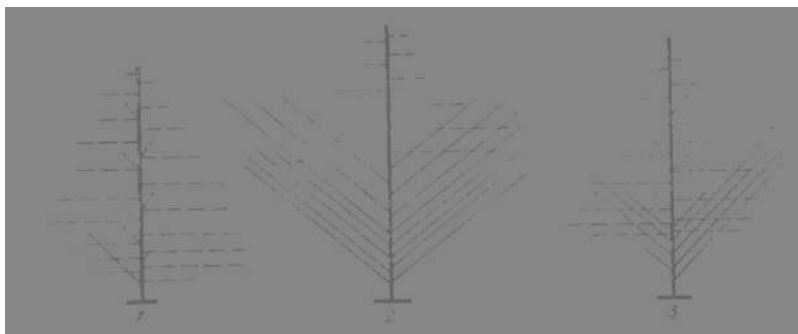
Agar hosil elementi va barg to'kilib ketgan bo'lsa, meva o'rnida doira shaklida iz qoladi, qarshi tomonida esa bargning o'rni bo'ladi. Simpodial shox monopodial shoxga qaraganda asosiy poyaga nisbatan bir oz o'tmas burchak, hatto to'g'ri burchak hosil qilib o'sib chiqishi ham mumkin. Simpodial shoxning uchki qismida va bevosita uning o'qida har qaysi bo'g'imda hosil elementlarining joylashishi uning asosiy morfologik xususiyatlaridan biri hisoblanadi.

Monopodial shox asosiy poyaning pastki qismida, simpodial shox esa monopodial shoxning yuqorisida rivojlanadi. Shunga ko'ra, asosiy poyada birinchi hosil shoxining shakllanishi asosiy poyadagi barg bo'g'imining tartib raqamini belgilaydi, bu esa katta amaliy ahamiyatga ega. Chunki g'o'zaning asosiy poyasida birinchi simpodial shox qanchalik erta shakllansa, o'simlik shunchalik erta gulga kiradi va bu o'simlikning hosili ham barvaqt etiladi.

Asosiy poyada simpodial shoxning paydo bo'lish balandligi katta amaliy ahamiyatga ega (hs). Bunda, birinchi simpodiya pastki barg qo'ltig'ida paydo bo'lsa g'o'za ertapishar, keyingi barg qo'ltiqlarida paydo bo'lsa o'rtapishar yoki kechpishar bo'lishi mumkin, masalan, ekilayotgan madaniy g'o'zalarda hs – 4, 5 dan 6, 7, 8 gacha kuzatiladi.

Birinchi simpodial shoxning asosiy poyada shakllanish balandligi ma'lum turdagi g'o'zaning o'ziga xos irsiy belgilaridan bo'lib, u tashqi muhit ta'sirida biroz o'zgarishi mumkin.

Asosiy poyada paydo bo'ladigan monopodial shoxlarning miqdoriga qarab hamma turdagi g'o'zalar shoxlanishiga qarab quyidagi uchta guruhga – monopodial, simpodial va oraliq shoxlanishga bo'linadi.



23-rasm. G'o'zaning shoxlanish tiplari:

1-monopodial; 2-simpodial; 3 -oraliq tipdagi shoxlanish

Monopodial tipda shoxlanadigan g'o'zalar asosiy poyasida birinchi simpodial shoxgacha juda ko'p o'suv shoxlar chiqarishi bilan tavsiflanadi. Masalan, shartli ravishda birinchi simpodial shoxga qadar 15 tadan ko'p, ya'ni 18, 20, 30, 40 ta o'suv shox chiqarsa, u holda bunday g'o'zani monopodial tipda shoxlanadigan g'o'za guruhiga kiritish mumkin.

Agar asosiy poyada birinchi simpodial shoxga qadar juda kam, masalan, 1-3 ta yoki 4 ta o'suv shox chiqarsa, unda bu xildagi g'o'zani simpodial tipda shoxlanadigan g'o'zalar guruhiga kiritiladi. G'o'zaning navi va o'sish sharoitiga qarab, monopodial shoxlar uchramasligi ham mumkin.

Oraliq tipda shoxlanadigan g'o'zalar esa asosiy poyada birinchi simpodial shoxgacha monopodial tipda shoxlanadigan g'o'zalarga qaraganda kam, ya'ni 7, 8, 10, 12 tagacha monopodial shox chiqaradi. Lekin oraliq tipdagi shoxlanish yo simpodial yoki monopodial tip g'o'zalarga yaqinlashishi mumkin. Ekilayotgan madaniy g'o'zalar ko'proq simpodial shoxlanishli tipga mansub. Daraxtsimon va butasimon g'o'zalar asosan monopodial shoxlanish tipiga ega.

Ekiladigan madaniy g'oz tupi shoxlanishiga qarab uch zonaga bo'linadi: 1) shoxsiz zona; 2) monopodial shoxlar zonasi; 3) simpodial shoxlar zonasi.

3. Amaliy topshiriqlar:

- talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqishi va ularning asosiy farqlarini, shuningdek monopodial, simpodial va oraliq tipda shoxlanadigan g'ozalarni tavsiflaydigan muhim ma'lumotlarni yozib olishi;
- monopodial va simpodial shoxlarning gerbariy namunalarini ko'rib chiqishi, ularning sxematik rasmini chizib olishi va zonalarga bo'lishi;
- monopodial, simpodial va oraliq tipda shoxlanadigan g'ozalarning tuzilish tartibini ko'rib chiqib, ularning rasmini chizib olishi kerak;
- hs to'g'risida tushuncha ahamiyatini o'rganib, yoritib.

Bajarish uslubi.



Kafedrada mavjud bo'lgan kolleksiya namunalaridan foydalanib, g'ozaning monopodial va simpodial shoxlarining o'zaro farqi ko'z bilan baholanadi, ularning bosh poyaga nisbatan joylashishi e'tiborga olinadi. Oraliq tipda shoxlanadigan g'ozalarning monopodial va simpodial shoxlanadigan g'ozalardan farqlanadigan jihatlari aniqlanadi.

Simpodial shoxlarning tiplari va kenja tiplari

Cheklangan tipdagi hosil shoxi – bunda shox bir necha bo'g'im oraliq'i hosil qiladi, cheklangan tipdagi hosil shoxi esa faqat bittabo'g'im oraliq'i hosil qiladi va shu bilan o'zining o'sishini tugatadi.

Simpodial shoxning bu xilda cheklangan bo'lishiga sabab shuki, birinchi bor paydo bo'lgan bo'g'im oraliq'i oxiriga joylashgan barg qo'ltig'idagi kurtak gul kurtakka aylanadi va o'sishdan to'xtaydi. Mana shu barg qo'ltig'idagi boshqa bitta yoki ikkita kurtak ham qulay sharoitda ko'kara boshlab shonaga aylanadi. Shunday qilib, qulay sharoitda cheklangan tipdagi hosil shoxining uchida ham keyinchalik ko'sakka aylanishi mumkin bo'lgan 1-3 ta



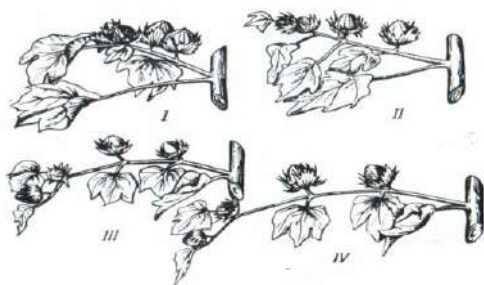
ba'zan 4 ta va undan ham ko'proq gul paydo bo'ladi. Shuning uchun bunday tipdagi g'o'za tuplari ba'zan shingilsimon deb ham ataladi. Hosil shoxi cheklangan tipdagi g'o'zaning shakli, odatda, g'uj (kolonka) bo'lgani holda, cheklanmagan tipdagi g'o'zaniki esa piramida shaklida bo'ladi.

Yana shunday g'o'za shakli borki, ularda hosil shoxi mutlaqo paydo bo'lmasligi bilan hosil shoxi cheklangan va cheklanmagan tipdagi g'o'zalardan farqlanadi. Bunday g'o'zalarining asosiy poyasidagi barg qo'ltig'ida kurtaklardan uzun gulbandli shonalar hosil bo'ladi. Hosil shoxi chiqarmaydigan bu tipdagi g'o'zalarga ko'pincha shartli ravishda «o'ltiriqli» yoki «nol» tipdagi g'o'zalar deyiladi.

G'o'zada hosil shoxining cheklangan va cheklanmagan tipda bo'lishi, shuningdek, g'o'za tupining umuman hosil shoxi bo'lmasligi ma'lum g'o'za naviga va turiga xos bo'lgan irsiy belgidir.

O'stirilayotgan g'o'za turlari orasida cheklanmagan tipdagi hosil shoxlar hamma tur g'o'zalarda uchraydi, cheklangan tipdagi hosil shoxlar g'o'zaning o'rta tolali G.xirzutum turiga mansub ayrim navlarida, hosil shoxsiz («nol» tipda) g'o'za navlari esa ingichka tolali G.barbadenze turiga oid g'o'zalarda ko'proq uchraydi.

Hosil shoxi cheklanmagan tipdagi g'o'zalar bo'g'im oraliq'ining uzun-qisqaligiga qarab, 4 ta kenja tipga bo'linadi: I kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 3-5 sm gacha bo'lgan qisqa bo'g'im oraliqli g'o'zalar, II kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 6-10 sm gacha bo'lgan o'rtacha bo'g'im oraliqli g'o'zalar, III kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 15 sm gacha bo'lgan uzun bo'g'im oraliqli g'o'zalar, IV kenja tip – bo'g'im orasi taxminan 20-25 sm gacha bo'lgan juda uzun bo'g'im oraliqli g'o'zalar.



28-rasm. Cheklanmagan tipdagi hosil shoxlarining kenja tiplari:

I – bo'g'im orasi qisqa; II – bo'g'im orasi o'rtacha; III – bo'g'im orasi uzun; IV – bo'g'im orasi juda uzun.

Tabiiyki, simpodial shoxda bo'g'im oraliqlari qanchalik qisqa bo'lsa, uning shoxi ham shunchalik qisqa bo'ladi, bu esa g'o'za tupining g'uj bo'lishiga bevosita ta'sir etadi. G'o'za tupi qanchalik ixcham bo'lsa u shunchalik g'uj o'sadi va bu xildagi g'o'za qator oralarini mexanizatsiya yordamida ishlash hamda mashinalar yordamida hosilni terib olish shunchalik qulay bo'ladi.

Simpodial shoxlarda bo'g'im oraliqlarining uzun-qisqa bo'lishi ma'lum tur g'o'za naviga xos bo'lgan irsiy belgidir.

Amaliy topshiriqlar:

- talaba mashg'ulotning matnini o'qib chiqib tanishishi, simpodial shoxlarning tiplari va kenja tiplarini, shuningdek, «nol» tipdagi g'o'zani tavsiflovchi muhim ma'lumotlarni yozib olishi;

- gerbariy namunalari va osma jadvallardan simpodial shoxi cheklangan va cheklanmagan tipdagi g'o'zalarning, shuningdek «nol» tipda shoxlanadigan ko'sakli g'o'za tupini ko'zdan kechirishi va ularning morfologik xususiyatlarini o'rganib, rasmini chizib olishi;

- gerbariy namunalari va osma jadvaldan simpodial shoxning to'rtta kenja tipini ko'rib chiqishi va ular orasidagi farqni aniqlashi hamda ularning rasmini daftarga chizib olishi kerak.

Ish tartibi

G'o'zaning shoxlanish tipini o'rganish uchun hosil shoxi cheklangan va cheklanmagan g'o'za tuplarining tuzilishi bir-biriga taqqoslanadi, chizg'ich yordamida kenja tipdagi shoxlanishlarning oraliqlari o'lchanadi. Tekshirish natijasida o'rganilgan barcha malumotlar hisobga olinadi. Shuningdek, ishning oxirida cheklangan va cheklanmagan tartibda shoxlangan g'o'za simpodial shoxining kenja tipdagi shoxlarining rasmichiziladi.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. G'ozaning sistematikasini ayting?
2. G'o'zaning morfologiyasini tushuntiring?
3. G'ozaning biologik xususiyatlari haqida tushuncha bering?
4. G'ozaning ildiz sistemasini tushuntiring?

Mavzu yuzasidan test

1. Goza nechta kenja turga bo'linadi?
 - a) 4 - ta
 - b) 3 - ta
 - c) 2 – ta
 - d) 6 - ta
2. Simpodial shox nima?
 - a) cheklangan shox
 - b) birinchi paydo bo'lgan shox
 - c) ching barg
 - d) asosiy shox
3. Piramida shaklda hosil bo'lishi?
 - a) Asosiy shox
 - b) Saqlangan shox
 - c) Chin bargdan hosil bo'lgan shox
 - d) Saqlangan shoxchalar
 - e) Chikanka qilingan shoxlar
4. Gozaning Ildizi qanday ildiz turiga kiradi?
 - a) o'q ildiz
 - b) Popuk ildiz
 - c) oddiy ildiz
 - d) murakkab ildiz
 - e) to'g'ri javob berilmagan
5. Go'zaning o'sishi va rivojlanishida gullash fazalarini o'tishi uchun necha °C harorat talab qiladi?
 - a) 10-15 °C
 - b) 12-15 °C
 - c) 14-16 °C
 - d) 18-20 °C
 - e) 5-8 °C

Bilimingizni sinab ko‘ring
JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Insert usuli”

Insert – samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil mavzuni o‘rganishga yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, “V”; “+”; “-” ; “?”; belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

(V) – men bilgan narsani tasdiqlaydi

(+) - yangi ma’lumot

(-) - men bilgan narsaga zid

(?) - meni o‘ylantirdi. Bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur.

Insert jadvali

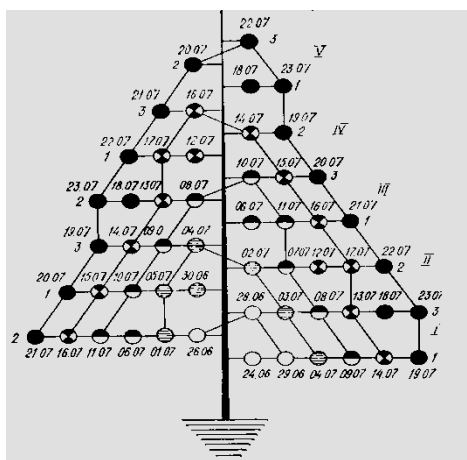
Tushuncha	V	+	-	?
<i>Poyasi</i>				
<i>Barglari</i>				
<i>Chin bargi</i>				
<i>Haroratga talabi</i>				
<i>Poyasi</i>				
<i>Ildizi</i>				

25-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Go'zada gullash va hosil organlarining to'kilish qonuniyati.

Mashg'ulotning maqsadi: g'o'zaning gullash tartibi (sxemasi) va hosil shoxlarining to'kilish qonuniyatlari bilan tanishtirishdan iboratdir. Bunda hosil shoxlari cheklangan va cheklanmagan g'o'zalarning gullash qonuniyatlari o'rganiladi.

Topshiriq: Uzoq navbatli gullashning qisqa navbatli gullashga nisbati 6:2 va 5:2 bo'lgan g'o'zaning gullash tartibi aks ettirilgan osma jadval, g'o'zaning gullash tartibi va qonuniyatlarini o'rganish uchun maxsus elektrik uskuna, g'o'za biologiyasi.



29-rasm. Uzoq navbatli gullashning qisqa navbatli gullashga nisbati 6:2 bo'lganda g'o'zaning gullash tartibi (o'ng tomonidagi rasm raqami hosil shoxi yaruslarining raqami, har ikki tomondagi arab raqamlari esa yarusdagi shoxlarning tartib raqamini ko'rsatadi)

G'o'zaning tupida butun vegetatsiya davri davomida shonalarning paydo bo'lishi va ularning ochilishi asta-sekin davom etadi. Gullash bosh poyaning o'sishiga va ularda yangi-yangi hosil shoxlarining shakllanishiga hamda yon shoxlarining paydo bo'lishiga qarab sodir bo'ladi. Shunga ko'ra g'o'za gullari pastki shoxlaridan boshlanib, asta-sekin shoxdan-shoxga va bir shox ichkarisidan tashqi tomoniga qarab ochilib boradi. Gullarining asta-sekin oldinma keyin ochilish (shuningdek, shonalarning ham oldinma keyin paydo bo'lish) jarayonini ma'lum bir qonuniyat asosida kechishini G.S.Zaysev jahonda birinchi bo'lib aniqlagan. Simpodial shoxlari cheklanmagan tipdagi g'o'za navlari guli pastdan birinchi bo'g'imi bo'yicha yuqoriga qarab oldinma keyin simpodiyadan simpodiyagacha qisqa navbatlanish tartibida gullaydi va bunga *qisqa navbatli gullash* deyiladi. Qisqa navbatlanadigan gullash

yoʻzgi paytlarda har 2-3 kunga teng boʻladi. Gʻoʻzaning har bir cheklanmagan simpodial shoxidagi shonalarning 5-7 kun oralatib ketma-ket gullashiga *uzoq navbatli gullash* deyiladi.

Shonalarning gullashi gʻoʻzani sovuq urgunga qadar davom etsa-da, biroq kuzga borib havo haroratining pasayishi bilan qisqa navbatli va uzoq navbatli gullash surʼati uzoqqa choʻziladi.

Har 2 kunda sodir boʻlgani holda, uzoq navbatli gullash 6 kunda emas, balki 5 kunda, yaʼni uzoq navbatli gullashning qisqa navbatli gullashga nisbati 3 ga emas, balki 2,5 ga teng boʻladigan tipdagi gullash tartibi ham boʻlishi mumkin.

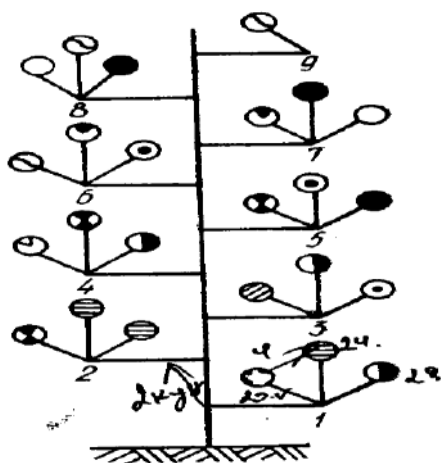
Gʻoʻzaning yuqorida keltirilgan tartibda gullashi natijasida har qaysi gʻoʻza tupida gullash konusi shakllanadi. Gʻoʻzaning gullash tartibini tuzishda tupdagi simpodial shoxlarni yaruslarga boʻlib chiqiladi. Bunda dastlabki 3 ta simpodiya I-yarusni, navbatdagi yana 3 tasi II- yarusni tashkil qiladi va hokazo. Masalan, uzoq navbatli gullashning qisqa navbatli gullashga nisbati 6:2 boʻlganda birinchi gullash konusi, birinchi uchta simpodial shoxlarning, yaʼni I-yarusdagi birinchi boʻgʻim gullarini, ikkinchi konus ikkinchi yarus shoxlarining birinchi boʻgʻim gullarini, uchinchi konus shoxlari birinchi boʻgʻim gullarini, ikkinchi boʻgʻim gullari ikkinchi boʻgʻim va birinchi yarus shoxlarining uchinchi boʻgʻim gullarini hosil qiladi va hokazo. Shunday qilib, gʻoʻza tupi boʻylab yuqoriga va atrofga qarab gullagani uchun, har qaysi uzoq navbat bilan gullash mobaynida navbatdagi gullash konusi hosil boʻladi.

Bunda har qaysi yangi konus gʻoʻza tupi boʻylab yuqoriga qarab navbatdagi yangi uchta simpodial shoxga kirib boradi. Shunga koʻra G.S.Zaysev gʻoʻza tupining hamma asosiy simpodial shoxlarini har birida uchtdan shoxi boʻlgan yaruslarga boʻlishni taklif etgan.

Koʻrib chiqilgan gullash tartibida monopodial shoxlarning simpodiyalarida ochilayotgan gullar hisobga olinmaydi. Bu xildagi shoxlarda joylashgan gullar poyaning asosiy simpodiyalaridagi gullarning ochilish tartibidagi kabi ochilaveradi.

Gullash konusining qancha boʻlishidan qatʼiy nazar har bir tup gʻoʻzadagi gul sonini nazariy jihatdan osongina aniqlash mumkin. Masalan, gullash konusi 5 ta

bo'lganda, tupdagi gullar soni quyidagicha bo'ladi: birinchi konusda 3 ta gul, ikkinchi konusda 6 ta gul, uchinchi konusda 9 ta gul, to'rtinchi konusda 12 ta gul, beshinchi konusda 15 ta. Binobarin, g'o'za tupida masalan, konus uchta bo'lganda jami gullar soni 18 (3-6-9), to'rt konusda umumiy gullar soni 30 (3-6-9-12), beshta konusi bo'lganda 45 (3-6-9-12-15) va hokazo.



G'o'zaning yuqorida ko'rsatib o'tilgan umumiy gullash tartibidan tashqari, boshqacha tipdagi gullash tartibi, masalan, qisqa navbatli gullash

Bunda g'o'za tupida ochilgan gullarning paydo bo'lishi birinchi tipdagi gullash tartibiga ega bo'lgan o'simliklardagiga qaraganda tezroq kechadi. Shunga ko'ra har qaysi navbatdagi konusda bittadan qo'shimcha gul paydo bo'ladi.

Masalan, birinchi va ikkinchi konusda bittadan qo'shimcha gul hosil bo'lgani holda uchinchi hamda to'rtinchi konuslarda ikkitadan qo'shimcha gul ochiladi, to'rtinchi va beshinchi konuslarda esa uchtdan gul ochiladi va hokazo (osma jadvalga qarang). Bu hosilni barvaqt yig'ishtirib olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Simpodial shoxi cheklangan tipdagi g'o'za tuplarida «nol» tipdagi g'o'za tuplarida gullash tartibi birmuncha boshqacharoq bo'ladi. Ularda uzoq navbatli gullash bo'lmaydi, shunga ko'ra, yuqorida keltirilgan konuslar ham hosil bo'lmaydi. Bu xildagi g'o'za tuplarida yuqoriga qarab qisqa navbatli gullash (har 2-3 kunda) boradi, bo'g'imlardagi navbatdagi gullar ham xuddi yuqoridagidek har 2-3 kundan keyin ochiladi, shunga ularning o'zaro nisbati 1:1 bo'ladi.

G'o'za tupida hosil organlarining to'kilish qonuniyatlari.

G'o'zaning har bir tupida shona paydo bo'lishi va gul ochilishi pastdan yuqoriga va yon tomonga qarab ma'lum tartibda bo'lganidek, g'o'zaning hosil tugishi va ko'saklarining ochilishi ham xuddi o'sha tartibda ro'y beradi. Sug'oriladigan erlarda vegetatsiya davri mobaynida o'rtacha o'sish sharoiti hamda maqbul ko'chat

qalinligida o'rta tolali g'o'zalarning har tupida o'rta hisobda 50-60 tadan hosil elementlari (shona, gul, tuguncha, ko'saklar birgalikda) paydo bo'ladi.

O'sish sharoiti yaxshi bo'lgan har bir tup g'o'za 80-100 tagacha va undan ham ko'proq hosil elementlari paydo qilishi mumkin. Lekin amalda kuzga, ya'ni paxta terimiga borib ko'chat qalinligi me'yorda bo'lgan paykallarda har bir tup o'simlikda ko'sak soni ancha kamayganligi kuzatiladi.

Ayrim dalalarda ba'zan 30-40-50 tagacha ko'sak hosil qilgan, yaxshi rivojlangan alohida g'o'za tuplarini uchratish mumkin. Respublikamiz sharoitida vegetatsiya davri oxiriga borib 100-150 ta va undan ham ko'p ko'sak saqlab qolgan g'o'za tuplari uchraganligi ma'lum. Bu dalillar g'o'zaning mo'l hosil to'plashida hali bizda juda katta potensial imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi. Odatda, g'o'za tupida vegetatsiya davomida paydo bo'lgan hosil elementlarining asosiy qismi to'kilib ketadi. Aniqlanishicha, odatda shona, gul va 10 kunlikkacha bo'lgan tugunchalar (yosh ko'sakchalar) ko'proq to'kiladi.

Hosil elementlarining to'kilishi nisbiy bo'lib, vegetatsiya davrida bir tekisda bormaydi. Dastlab hosil elementlari kamroq to'kilib, iyulning o'rtalari yoki oxirlarida, avgustning boshi yoki o'rtalarida ularning to'kilishi keskin ortadi va yoppasiga to'kiladi. Shundan keyin esa hosil elementlari bir oz kam to'kiladi, vegetatsiya davri oxiriga borib o'simlik tupida sanoqli yirik ko'saklargina qoladi.

G'o'za turlari va navlarida hosil elementlari turlicha to'kiladi. Masalan, o'rta tolali G.xirzutum turiga oid g'o'za navlarida shakllangan jami hosil elementlarining 60-70 % i, noqulay sharoitda o'sgan g'o'zalarda esa 80-90 % i va undan ham ko'proq qismi to'kilib ketadi. Ingichka tolali g'o'za navlarida o'rta tolali g'o'zalarga nisbatan hosil elementlari ikki marta kam to'kiladi, ya'ni boshqacha aytganda jami to'plangan hosil elementlarining 35-40 % i to'kilib ketishi mumkin.

G'o'zaning hosil elementlari to'kilishiga tuproqda oziq moddalar, nam va yorug'lik etishmasligi, uglerodli oziqlanishning tanqisligi, gul tugunchalarining yaxshi changlanmaganligi, tuproqda nam va oziq moddalarning, ayniqsa azotning haddan tashqari ortiqcha bo'lishi, o'simlikning zararkunanda va kasalliklardan

shikastlanishi, haroratning maksimaldan yuqori bo'lishi va issiq shamolning ta'siri hamda agrotexnologik tadbirlarning o'z vaqtida sifatli o'tkazilmasligi sabab bo'ladi.

G.S.Zaysev g'o'zada hosil elementlarining to'kilish qonuniyatini o'rganib, muhim xulosalarni keltiradi, ya'ni hosil elementlari g'o'za tupining birinchi konusida kam miqdorda to'kilib, keyingi konuslarda ko'payib borishini ko'rsatadi. Bu qonuniyat yaruslar bo'ylab ham xuddi shunday kuzatiladi, ya'ni pastki yaruslarga nisbatan yuqori yaruslarda to'kilishi ko'proq namoyon bo'ladi.

Ayrim olingan shoxda ham birinchi-ikkinchi bo'g'imlardagi turgan hosil elementlariga nisbatan keyingi bo'g'imlarda to'kilish ehtimoli ko'payib boradi.

Buni u har bir g'o'za tupi doirasida oziq moddalarni va suvni bir tekisda taqsimlanmasligi oqibatida ro'y beradi, deb izohlaydi. G'o'za tupida hosil elementi asosiy poyadan qanchalik uzoqda joylashgan bo'lsa, unga oziq moddalar shunchalik kam etib keladi, shunga ko'ra ularning to'kilishi ham ortadi.

G'o'zada hosil elementlarining tukilishini kamaytirish va shu bilan yuqori hosil etishtirish uchun erni ekishga o'z vaqtida sifatli tayyorlash, ekish muddatlarini to'g'ri belgilash, chidamli navlaridan foydalanish, nav xususiyatlariga mos keladigan agrotexnologik tadbirlarini qo'llash, o'z vaqtida yaganalash, ko'chat qalinligi va o'simliklarni dala bo'ylab to'g'ri joylashtirish, me'yorida oziqlantirish hamda sug'orish texnikasiga amal qilish, zararkunanda va kasalliklarga qarshi o'z vaqtida kurashish kerak bo'ladi.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. G'o'hosil elementlarini tuzilishi?
2. G'o'zaning ko'chat qalinligi?
3. O'ziq moddalarning etib borishi nimaga bog'liq?
4. Qaysi olim tomonidan gosaning hosil elementlari aniqlangan?
5. Noqulay sharoitda necha foiz hosil elementi tokilib ketadi?
6. Qaysi oylarda ko'proq hosil to'kilib ketadi?
7. Ko'sakning ichki tuzilishini aytib bering?
8. 30-40-50 hosil qilgan g'o'zalar qaysi dalalarda uchraydi?
9. Madaniy g'o'za turlariga oid shakllangan, lekin hali ochilib ulgurmagan

ko'sak namunalari haqida ma'lumot bering?

10. Pespublikamizning vegetatsiya qilingan dalalarida nechtagacha ko'sak qigan go'zalar uchraydi?

Mavzu yuzasidan test.

1. Qaysi oyda eng ko'p hosil elementi tokiladi?

- a) iyun va avgust oylarida
- b) sentyabr
- c) oktyabr
- d) aprel-may oylarida
- e) avgust-sentyabr oylarida

2. 100-150 hosil qaysi joydagi go'zalar hosil qilishi mumkin?

- a) vegetatsiya qilingan daladan
- b) o'g'it yaxshi berilgan daladan
- c) agrotexnologiya yaxshi o'tkazilgan daladan
- d) suv yaxshi ichgan daladan
- e) qarovsiz dalada o'sgan

3. Ingichka tolali gozaning hosil elementlari qanday holatda tokiladi?

- a) g'o'zadan 2 marta kam to'kiladi
- b) 3-4 ko'p to'kiladi
- c) umuman to'kilmaydi
- d) mustaxkam joylashgan
- e) hammasi to'kilib ketadi

4. Ayrim g'o'za turlari va navlarida ko'sakning uchi qanday tuzilgan bo'ladi?

- a) 3-4-5 burchakli yulduzcha hosil qiladigan qisqa egatchalar bo'ladi.
- b) uning chanoqlari bir-biri bilan o'zaro tutashgan bo'lib, ko'sakning yaxlit tashqi devorini hosil qiladi.
- c) ko'sakning har bir chanog'ida urug'kurttagi bo'ladi.
- d) tuxumsimon-cho'ziq yoki yumaloq, uzun, o'tkir uchli yoki u unchalik katta bo'lmaydi.
- e) shoxlanadigan ingichka tolali g'o'zalarda 10 sm va undan ham uzunroq

bo‘ladi.

5. G‘o‘zaning yuqori yarusi bilan o‘rta yarusning farqi nimada?

- a) yuqori yarusda hosil elementi ko‘p to‘kiladi
- b) oraliq yarusda hosil elementi tokilmaydi
- c) 30-50 foizi tokilib ketadi
- d) 70-100 foizi tokilmaydi
- e) baqvat hosil elementi mavjud bo‘ladi

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
Hosil elementi				
<i>Vegetatsiya davri</i>				
Hosil tokilishi				
<i>Ingichka tolali hosil elementi</i>				
<i>Iyun-avgust oylarida hosil to‘kilishi</i>				
<i>Yaruslarida hosil elementi</i>				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman “+” Bilmayman “-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	G‘o‘za hosilining sonlari		
2	O‘ziga xos belgi - xususiyatlari		
3	Oraliq yarusi		
4	Hosil elementlari		
5	Hosil soni		
6	Ingichka tolali go‘zaning yaruslari soni		

26-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: G'o'za ko'sagining tuzilishi.

Mashg'ulotning maqsadi: G'o'za ko'saklarining morfologik tuzilishi, ularning o'ziga xos belgi - xususiyatlari bilan tanishish. Ko'sak bandi, ko'sak chanog'i, ko'sak qismlari va ko'sakning ochilish mexanizmini o'rganish.

Ko'rgazma material : Madaniy g'o'za turlarining ko'sak namunalari;

G'o'za turlari ko'saklarining osma jadvali, uzunasiga va ko'ndalangiga kesilgan ko'saklarining rasmi tushirilgan osma jadval, tarozi, chizg'ich, skalpel, ish taxtasi, kyuvet.

G'o'zaning mevasi ko'sak bo'lib, ko'nchilik g'o'za turlarida u yetilganda ochiladi. Meva bandi g'o'zaning turi va naviga qarab 1-10 sm gacha, ba'zan undan ham uzunroq bo'ladi. Simpodial shoxlari cheklanmagan tipdagi ko'nchilik g'o'za navlarida meva bandining uzunligi 3-5 sm, «nol» tipida shoxlanadigan ingichka tolali g'o'zalarda 10 sm va undan ham uzunroq bo'ladi.

G.xirzutum va G.barbadenze g'o'za turiga mansub navlarining meva bandi yo'g'on va yuqoriga qarab to'g'ri, G.xerbatseum va G.arboreum turiga oid g'o'za navlarida ingichka va yerga egilib o'sadi.

To'la shakllangan, lekin hali ochilmagan ko'saklar tuxumsimon, tuxumsimon-konus shaklida va har xil darajada cho'ziq, yumaloq-oval, sharsimon, yassi sharsimon bo'lishi mumkin.

Ko'sakning uchi g'o'za turlariga qarab to'mtoq yoki o'tkir uchli hamda turli darajada cho'ziq yoki qisqa bo'ladi.

Masalan, G.xirzutum turiga mansub g'o'zalarda ko'saklari sharsimon, ko'pincha tuxumsimon, kamdan-kam yumaloq-cho'ziq va tuxumsimon-konus shaklida, uchi turli xil uzunlikda va ba'zan u sezilar-sezilmas o'tkir bo'lishi mumkin. G.barbadenze tur g'o'za ko'sagi esa ko'nchilik hollarda tuxumsimon-konus shaklida, cho'ziq, uchi o'tkir, kamdan-kam qisqa, yumaloq oval shaklida bo'ladi.

G.xerbatseum turiga oid g'o'zalarining ko'saklari tuxumsimon, yumaloq-cho'ziq sharsimon yoki o'qi bo'yicha yassi qisqa uchli bo'ladi. G.arboreum g'o'za turining

ko'saklari esa odatda tuxumsimon-cho'ziq yoki yumaloq, uzun, o'tkir uchli yoki unchalik katta bo'lmaydi.

Turli xil g'o'za navlarida ko'saklarning diametri 1 sm dan (yovvoyi turlarda) 5-6 sm gacha va madaniy g'o'zalarda undan ham ko'proq bo'ladi.

Ko'saklardan chiqadigan chigitli paxtaning massasi yovvoyi turlarida 0,25-1,0 g dan, madaniy turlarida 10-12 g gacha va undan ham og'irroq bo'lishi mumkin.

G.xirzutum turiga mansub g'o'za navlarining ko'saklari eng yirik, eng maydalari esa G.xerbatseum g'o'za turlariga xosdir. Masalan, o'rta tolali G.xirzutum turiga mansub g'o'za navlarida bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning og'irligi (massasi) 4-5 dan 8-10 g gacha va undan ham og'irroq keladi. Ingichka tolali G.barbadenze tur g'o'za navlarida esa 2,5 dan 4-4,5 g gacha boradi.

Hindi-Xitoy (G.arboreum) va Afrika-Osiyo (G.xerbatseum) g'o'za turlarida har bir ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning massasi 2,5 dan 3-4,5 g gacha keladi. G'o'za xillariga qarab ko'saklarining sirti hosili yetilgunicha turlicha bo'ladi, masalan, G.xirzutum g'o'za turlarida ko'saklarning sirti silliq yoki bir oz cho'tir, G.barbadenze turiga mansub g'o'zalarda ko'pincha mayda chuqurchali, qattiq, G.xerbatseum turiga oid g'o'zalarda silliq yoki bir oz cho'tir, G.arboreum g'o'za turlarida mayda chuqurchali, qattiq, ba'zan burishgan bo'ladi.

G'o'za navlari va turlarida yetilmagan ko'saklarning rangi och yashil, to'q yashil, pushti, qizil yoki uning bir tomoni shu ranglarda bo'lib, ikkinchi tomoni yashilligicha qolaveradi. Masalan, G.xirzutum tur g'o'zalarda ko'saklar odatda och yashil rangda, lekin ko'saklari qizil rangda bo'ladigan shakllari ham uchraydi. G.barbadenze tur g'o'zalarning ko'saklari odatda to'q yashil rangli bo'lgani holda G.xerbatseum tur g'o'zalarniki yashil bo'ladi, lekin ularda ko'sagi pushti rangli va bir tomoni qizil, ikkinchi tomoni pushti rangli shakllari ham bo'ladi. G.arboreum tur g'o'zalarning ko'sagi esa ko'pincha to'q yashil, lekin ular orasida ko'saklari qip-qizil shakllari ham bor.

Ko'saklari sirtida to'q dog'lari ko'zga tashlanib turadi, uchidan esa ko'sakning asosiga qarab uzunasiga yo'l – chok o'tadi. Ko'saklar yetilganda ana shu chok yorilib, ikki yon tomonga himarilib, keyin ko'sak ochiladi.

Ayrim g'ozalari va navlarida ko'sakning uchida 3-4-5 burchakli yulduzcha hosil qiladigan qisqa egatchalar bo'ladi, ular ko'sak chanog'i soniga teng keladi.

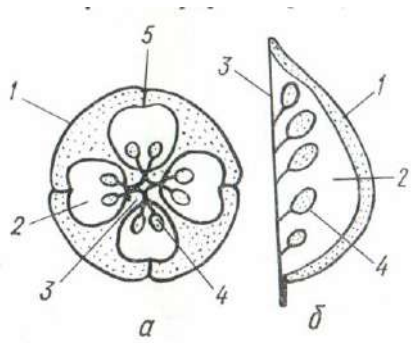
Ko'sakning ichi to'siqlar bilan uyalarga bo'lingan, tashqi tomondan chanoq bilan qoplangan. Ko'sak ochilgunga qadar uning chanoqlari bir-biri bilan o'zaro tutashgan bo'lib, ko'sakning yaxlit tashqi devorini hosil qiladi. Ko'sak ichini uyalarga bo'lib turgan to'siqlar g'ozalari chanog'ining bir qismi bo'lib, har qaysi to'siqda qilichsimon do'nglari bor, ular bir-biri bilan ko'sak markazida birlashadi. Gul tugunchasi bilan ko'sakdagi uyalar soni, ya'ni chanoqlar soni bir xil. Boshqacha aytganda ular 3, 4 yoki 5 chanoqli bo'ladi. Bu asosan meva bargi soniga bog'liq.

Ko'sakdagi uyalar soni muayyan g'ozalari turiga xos xususiyatdir. Masalan, *G.xirzutum* va *G.xerbatseum* turlariga mansub g'ozalari navlari chanoqlarning 4-5 ta dan bo'lishi shu navlarning tavsifli belgisi hisoblanib, bu tur g'ozalarning ayrim tuplarida ahyon - ahyonda 3 ta chanoqli ko'saklarni ham uchratish mumkin.

G.barbadenze va *G.arboreum* turlariga oid g'ozalar uchun ko'saklarning 3-4 ta chanoqli bo'lishi tavsiflidir, 5 chanoqli ko'saklar ayrim g'ozalari tuplaridagina uchraydi.

Ko'saklarni chanoqlarga ajratib turadigan to'siqlar tutashadigan ko'sak markazini markaziy urug'band deb atalib, ko'sakdagi barcha urug'lar (chigit) shu yerga joylashadi. Ko'sakning har bir chanog'ida urug' kurtakning soniga qarab 5-10 donadan chigit bo'ladi, bu chigitlar ko'sak to'siqlarining har ikkala tomonida ikki qatordan joylashib, bandi to'siq cheti orqali ko'sakning markaziga keladi. Demak, har

bir ko'sakda undagi chanoqlar soniga qarab o'rta hisobda 25-50 tagacha chigit bo'lishi mumkin.



31-rasm. Ko'sakning ichki tuzilishi: a - ko'ndalang kesimi; b

- uzunasiga kesimi: 1 - g'ozalari po'chog'i; 2 - chanoq xonasi; 3

- markaziy urug'bandi; 4 - chigit; 5 - ko'sakning pishganda ochiladigan chizig'i (choki).

Ko'sak 50 - 60 kunda pishib yetiladi, keyin u quriydi va ko'sak choklari yorilib, chanoqlari asta-sekin atrofga keriladi. G'ozaning shunday turlari ham borki, ularning yetilgan ko'sagi salgina ochiladi yoki butunlay ochilmaydi. Ko'saklarning ochilish

darajasi g'ozaning irsiy belgisi hisoblanib, har xil g'oz turlari va navlarida yetilgan ko'saklarning ochilish darajasi turlicha bo'ladi. Masalan, g'ozaning G.xirzutum turiga oid navlarida ko'saklar juda yaxshi ochiladi, ba'zan chanoq uchlari haddan tashqari chetga tomon himarilib, qirralari pastga tomon egilgan bo'ladi. G.barbadenze turiga mansub g'ozalarda esa ko'saklari yaxshi ochilsa ham, lekin u G.xirzutum tur g'ozalarnikiga o'xshab yaxshi ochilmaydi.

G.arboreum turiga oid g'ozalarda ham ko'saklari yaxshi ochiladi. G.xerbatseum turiga mansub ko'ndalik g'oz navlarida ko'saklari yaxshi ochilmaydi, ayrim yetilgan ko'saklar esa uchidan salgina yoriladi, xolos. Lekin bu turga oid ayrim g'oz navlarida ko'saklari o'rtacha va hatto yaxshi ochiladiganlari ham bo'ladi.

Amaliy topshiriqlar:

- talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqib, mazmunini qisqacha yozib olishi;
- madaniy g'oz turlariga oid shakllangan, lekin hali ochilib ulgurmagan ko'sak namunalarini ko'zdan kechirishi va ularning morfologik belgi va xususiyatlarini yozib olishi, shuningdek, berilgan madaniy tur g'oz ko'sak namunalarining bo'yi, diametri, ko'sakdan chiqadigan paxta massasini aniqlashi (14-jadval);
- ko'ndalangiga va uzunasiga kesilgan ko'saklarning rasmlariga qarab, ularning tuzilishini AMALIY MASHG'ULOT daftariga chizib olishi kerak.

Bajarish uslubi. G'oz ko'sagining tuzilishi bilan tanishish uchun har bir kenja guruhga berilgan o'n donadan ochilgan va ochilmagan ko'saklarni o'lchash, tortish, hisoblash va rasmlarni chizish kerak.

1. Ko'sak yirikligini aniqlash uchun ochilmagan har bir ko'sakning bo'yi, enliroq joyidan diametrini o'lchab (10 ta ko'sakda) ko'riladi va ko'rsatkichi yoziladi.

2. Ko'sakdagi choklar bo'yicha chanoq soni aniqlanadi.

1.Ko'sakdagi paxta massasini (vazni) aniqlash uchun 10 donadan ochilgan ko'sakdagi chigitli paxta massasi aniqlanadi.

Morfologik belgi va ko'rsatkichlari bo'yicha ko'saklarning tavsifi

№	Ko'rsatkichlar	G.xirzutum	G.barbadenze	G.xerbatseum	G.arboreum
1	Ko'sak band uzunligi, sm				
2	Ko'sak band shakli (holati)				
3	Ko'sakning shakli (o'ziga xosligi)				
4	Ko'sakning uzunligi, sm				
5	Ko'sak diametri, sm				
6	Chigitli paxta massasi, g				
7	Ko'sakning rangi				
8	Ko'sak sirtining tavsifi (so'gal bor - yo'qligi)				
9	Ko'sak chanoqlari soni, dona				
10	Yetilgan ko'saklarning ochilishi darajasi				
11	Ko'sak uchidagi yulduzchaning soni				

O'zlashtirish uchun savollar.

1. G'o'za ko'saklarining morfologik tuzilishini tushuntirib bering?
2. G'o'zaning o'ziga xos belgi-xususiyatlari sanab bering?
3. Ko'sak bandi, ko'sak chanog'i, ko'sak qismlari va ko'sakning ochilish mexanizmlari haqida ma'lumot bering?
4. Ko'sak uchidagi yulduzchaning soni nechaga teng?
5. Ko'rsatkichlari bo'yicha ko'saklarning tavsifiga qanday belgilar kiradi?
6. Ko'sak necha kunda pishib yetiladi?
7. Ko'sakning ichki tuzilishini aytib bering?
8. G.xirzutum va G.barbadenze g'o'za turiga mansub navlarining meva bandi

qanday o'sadi?

9. Madaniy g'o'za turlariga oid shakllangan, lekin hali ochilib ulgurmagan ko'sak namunalari haqida ma'lumot bering?

10. Ko'sakdagi choklar bo'yicha chanoq soni qanday aniqlanadi?

Mavzu yuzasidan test.

1. Ko'sak necha kunda pishib yetiladi?

- a) 50-60 kunda.
- b) 30-40 kunda.
- c) 70-80 kunda.
- d) 35-40 kunda.
- e) 80-85 kunda.

2. G.xirzutum va G.xerbatseum turlariga mansub g'o'za navlari haqida ma'lumot bering.

- a) chanoqlarning 4-5 tadan bo'lishi shu navlarning tavsifli belgisi hisoblanib, bu tur g'o'zalarining ayrim tuplarida ahyon-ahyonda 3 ta chanoqli ko'saklarni ham uchratish mumkin.
- b) ko'saklarning 3-4 ta chanoqli bo'lishi tavsiflidir, 5 chanoqli ko'saklar ayrim g'o'za tuplaridagina uchraydi.
- c) 1 chanoqli ko'saklar ayrim g'o'za tuplaridagina uchraydi.
- d) yaxshi ochilmaydi.
- e) ayrim g'o'za navlarida ko'saklari o'rtacha va hatto yaxshi ochiladiganlari ham bo'ladi.

3. G.barbadenze va G.arboreum turlari haqida ma'lumot bering.

- a) chanoqlarning 4-5 tadan bo'lishi shu navlarning tavsifli belgisi hisoblanib, bu tur g'o'zalarining ayrim tuplarida ahyon-ahyonda 3 ta chanoqli ko'saklarni ham uchratish mumkin.
- b) ko'saklarning 3-4 ta chanoqli bo'lishi tavsiflidir, 5 chanoqli ko'saklar ayrim g'o'za tuplaridagina uchraydi.
- c) 1 chanoqli ko'saklar ayrim g'o'za tuplaridagina uchraydi.
- d) yaxshi ochilmaydi.

e) ayrim g'ozalari navlarida ko'saklari o'rtacha va hatto yaxshi ochiladiganlari ham bo'ladi.

4. Ayrim g'ozalari turlari va navlarida ko'sakning uchi qanday tuzilgan bo'ladi?

a) 3-4-5 burchakli yulduzcha hosil qiladigan qisqa egatchalar bo'ladi.

b) uning chanoqlari bir-biri bilan o'zaro tutashgan bo'lib, ko'sakning yaxlit tashqi devorini hosil qiladi.

c) ko'sakning har bir chanog'ida urug'kurttagi bo'ladi.

d) tuxumsimon-cho'ziq yoki yumaloq, uzun, o'tkir uchli yoki u unchalik katta bo'lmaydi.

e) shoxlanadigan ingichka tolali g'ozalarda 10 sm va undan ham uzunroq bo'ladi.

5. G'ozalar turiga mansub g'ozalarda ko'saklari qanday tuzilgan bo'ladi?

a) sharsimon, ko'pincha tuxumsimon

b) tuxumsimon-konus shaklida, cho'ziq.

c) uchi o'tkir, kamdan-kam qisqa.

d) yumaloq oval shaklida.

e) o'tkir uchli yoki u unchalik katta bo'lmaydi.

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
G'ozalar				
Barglari				
Mevasi				
Kosagi				
Poyasi				
Shohlari				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman “+” Bilmayman “-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	G‘o‘za ko‘saklarining morfologik tuzilishi		
2	o‘ziga xos belgi - xususiyatlari		
3	Ko‘sak bandi		
4	Ko‘sak chanog‘i		
5	Ko‘sak qismlari		
6	Ko‘sakning ochilish mexanizmi		

27-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Chigit va tolaning tuzilishi o'rganish

Mashg'ulotning maqsadi: Chigitning morfologik tashqi va ichki tuzilishlarini o'rganish.

Ko'rgazmali material: Chigitning umumiy shakli va uzunasiga kesimining rasmi bo'lgan osma jadval, chigit po'sti va murtagining rasmi bo'lgan osma jadval; ivitilgan va ivitilmagan, tukli va tuksiz chigitlar, tarozi, chizgich, skalpel, pinset va lupa.

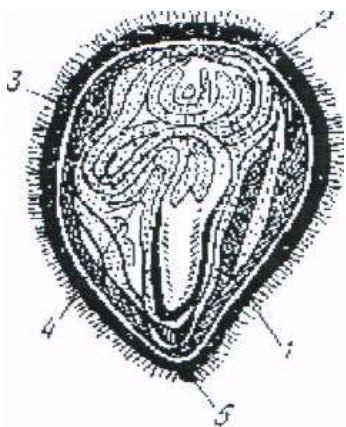
To'la shakllangan va yetilgan chigit tuxumsimon yoki noto'g'ri noksimon shaklda bo'lib, uzunligining eniga bo'lgan nisbati turlicha bo'ladi.

G.hirzutum va G.barbadenze turiga oid g'o'za chigitlari G.xerbatseum va G.arboreum turiga mansub g'o'za chigitlariga nisbatan ancha yirik va cho'ziq bo'ladi. Chigit murtakdan va uni o'rab olgan ikkita qobiq (po'st) dan iborat. Tashqi qobig'i yog'ochlanib qattiqlashgan bo'ladi, uni po'st deyiladi. Chigit po'stining sirti faqat uzun yoki uzun va qisqa tuklar bilan qoplangan. Uzun tuklar tola, qisqalari esa chigit tuki yoki momiq (linter) deb atalib, ular chigitdagi uzun tolalar ajratib olingandan keyin chigit po'stida qoladi.

Chigitning keng tomonini xalaza, ensiz uchli tomoni esa mikropile deb ataladi. Mikropile deb yuritilishiga sabab, chigit uchining yonida teshikcha – mikropile bo'ladi, urug'lanish paytida chang naychasi shu teshikcha orqali urug' kurtak ichiga o'tadi. Mikropilening oxiri odatda qisqa o'tkir tumshuqcha bilan tugallanib, u urug' bandiing yog'ochlangan urug'band qoldig'idan iboratdir.

Agar sirtidagi tola va tukchalar olib tashlansa, uning bir yoni unga nisbatan qarama-qarshi joylashgan ikkinchi yoniga qaraganda bir muncha bo'rtib chiqqanligi ko'rinadi. Chigitning yassi tomoni bo'ylab, urug' banddan xalaza tomonga chok deb ataluvchi yo'l o'tadi. Bu chok chigitning asosiy nay to'qimalar tutamidan iboratdir. Bu nay to'qimalar tutami xalazada tarmoqlanadi va mikropile tomonda qalin tomirlar hosil qiladi.

G'o'zaning turi, navi hamda o'sish sharoitiga qarab chigitning yirikligi har xil bo'ladi. Uning uzunligi 5 dan 14 mm gacha, diametri 3 dan 6 - 8 mm gacha o'zgarib



turadi. Mamlakatimizda ekiladigan g'o'za navlarida chigitning uzunligi 12-14 mm, diametri esa 6-8 mm keladi.

32-rasm. Chigitning tuzilishi:

1 - chigit tuki; 2 - chigitning tashqi qattiq qobig'i;

3 –chigitning ichki pardasimon po'sti;

4 - murtak (mag'iz); 5 - urug'band qoldig'i.

Chigit og'irligi ham juda muhim ko'rsatkich bo'lib, u asosan yirikligiga va murtak hajmiga hamda qanchalik tukligiga qarab turlicha bo'ladi. G'o'zaning turi, navi hamda o'sish sharoitiga qarab bir dona chigitning og'irligi 50 - 200 mg gacha, ba'zan undan ham og'irroq bo'ladi.

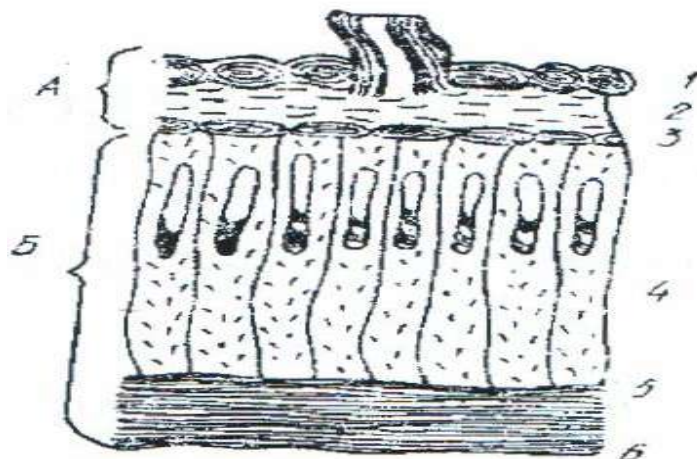
Paxtachilik amaliyotida chigitning og'irligi 1000 dona chigit massasi hisobida ifodalanadi. Respublikamizda ekiladigan g'o'za navlarida 1000 dona chigit massasi taxminan 100 g dan 140 g gacha o'zgarib turadi.

1000 dona chigit massasi hamda undagi murtakning nisbiy ulushi nafaqat g'o'za turiga va naviga hamda tashqi muhit sharoitiga, balki ko'sakning o'za tupining qayerida va hatto chigit ko'sakning qaysi qismida joylashganligiga qarab ham keng ko'lamda o'zgarib turadi. Bundan tashqari, chigit massasi ularning markaziy urug'bandda joylashish o'rniga qarab ham o'zgaradi. Ko'sakdagi markaziy urug'bandining o'rta qismiga joylashgan chigit odatda to'q, 1000 donasining massasi ancha og'ir bo'ladi. Urug'bandining eng uchki qismida joylashgan chigit, bu belgilari jihatidan urug'bandining o'rta yerida joylashgan chigitdan, urug'bandining eng pastki qismiga joylashgan chigit esa eng uchki qismida joylashgan chigitdan mayda va yengilroq bo'ladi. Eng mayda chigitlar ko'sakdagi markaziy urug'bandining ostki qismida joylashadi.

Yetilib pishgan chigitning po'sti to'q jigar rang, yetilmagan chigitniki esa och jigar rang bo'ladi.

O'zining tuzilishi bo'yicha chigit qobig'i ancha murakkab bo'lib, qalinligi 0,25 mm keladigan juda zich qobiqdan iborat. Bu qobiq o'z qalinligining yarmi yoki uchdan ikki qismi juda qalin devorchali uzun qilindr shaklida joylashgan

panjarasimon to‘qimalardan iborat bo‘lganligidan, u juda mustahkamdir. Panjarasimon to‘qimalar chigit yetilgan vaqtida butun uzunasi bo‘ylab lignin moddasi bilan to‘yinib, hujayralarni mustahkam shoxsimon holatga aylantiradi. Shunga ko‘ra to‘qima tashqi integument qobiqning devori bo‘lgan tashqi va ichki epidermis bilan birga chigit murtagini yaxshi himoya qilib turadi.



33-rasm. Pishgan chigit qobig‘ining tuzilishi.

A- tashqi integument, B-ichki integument.

1-tashqi integumentning sirtqi epidermisi, 2-tashqi integumentning parenxima to‘qimasi, 3-tashqi integumentning tashqi epidermisi, 4-lignin bilan to‘yingan panjarasimon to‘qimasi, 5-ichki integumentning parenxima to‘qimasi, 6-ichki integumentning quyi epidermisi.

Ichki pardasimon qobiq juda yupqa va nozik bo‘lib, murtak xaltachasining qoldig‘idir, bu pust murtakni zich o‘rab oladi. Uning rangi oq bo‘ladi.

G‘o‘za shakllariga qarab chigit sirtidagi tukning taqsimlanishi, qalinligi, zichligi, uzunligi va rangi turlicha bo‘ladi. Uning rangi oq, kulrang, turlicha tovlanadigan qo‘ng‘ir, qizil va yashil bo‘lishi mumkin.

Chigit murtagi (ba‘zan buni chigit mag‘zi deb ham yuritiladi) ikkita urug‘ palladan, murtak ildizchasi, urug‘palla osti tirsagi va yuqoriga o‘sish kurtagidan iborat.

Murtak ildizchasidan asosiy ildiz o‘sib chiqadi, urug‘palla osti tirsagi urug‘pallani tuproq betiga olib chiqish uchun xizmat qiladi, yuqoriga o‘sish kurtagidan poyaning urug‘palla ustki qismi o‘sib chiqadi. Urug‘palla tarkibida

unayotgan urug‘ni hamda yosh nihollarni dastlabki hayotida oziqlanishi uchun zaxira oziq moddalar (yog‘, oqsil, kraxmal) bo‘ladi. Urug‘pallalar yirik bo‘lib, murtakning hamma qolgan qismini berkitib turadi. Urug‘pallaning biri ikkinchisidan yirik bo‘ladi, sababi urug‘palla biri ikkinchisini o‘rab turgan bo‘ladi.

Yetilgan paxta chigitida g‘o‘za turi va naviga qarab, o‘rta hisobda 20-25 %, murtagida esa 40 % atrofida yog‘ bo‘ladi. Chigit murtagida yuqorida ko‘rsatilgan zaxira oziq moddalardan tashqari yana zaxarli modda – gossipol ham bo‘lib, u 1,1-2,4 % gacha bo‘ladi.

Amaliy topshiriqlar:

- talaba mashg‘ulot matnini o‘qib, uning mazmuni qisqacha yozib olishi;
- jadval va rasmlardan chigitning tuzilishini, uning uzunasiga kesmasi, yetilgan chigit qobig‘i hamda murtak tuzilishini o‘rganishi;
- tukli va tuksiz chigit namunalarini ko‘rib chiqishi;
- skalpel va pinset bilan ivitilgan chigit ichini yorib, uning po‘sti, pardali qobig‘i va urug‘ murtaklarini ko‘zdan kechirishi; chigit murtagining qismlari – ildizchasi, urug‘palla osti tirsagi, o‘shish kurtagi va urug‘pallasi bilan tanishishi;
- chigitning uzunasiga kesimini, yetilgan chigitning qobig‘i va murtakning tuzilish rasmini chizishi kerak.

Bajarish uslubi. Chigit tuki, qobig‘i va mag‘izlarning massasini aniqlash uchun guruhni to‘rtga bo‘lgan holda, har biriga 100 donadan tukli chigit beriladi.

Chigit va mag‘iz massasini aniqlash uchun esa tuksizlantirilgan 100 dona chigitning har birini bo‘yiga qarab qirqiladi hamda chigit va mag‘izlar alohida-alohida tortilib, dastlabki massasiga nisbatan hisoblab, foiz bilan ifodalanadi.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Chigitning morfologik tashqi va ichki tuzilishlarini aytib bering?
2. Tukli va tuksiz chigit namunalari to‘g‘risida ma’lumot bering?
3. Chigitning umumiy shakli va uzunasiga kesimining qismlarini ta’riflang?
4. Pishgan chigit qobig‘ining tuzilishini tushuntiring?
5. To‘la shakllangan va yetilgan chigit shaklini tuzilishini tushuntiring?

6. G.hirzutum va G.barbadenze turiga oid g'o'za chigitlari nechta qobiqdan iborat?
7. Chigit tuki, qobig'i va mag'izlarning massasini aniqlash qanday olib boriladi?
8. To'qima tashqi integument qobiqning devori bo'lgan tashqi va ichki epidermis bilan birga chigitning qaysi qismini yaxshi himoya qilib turadi?
9. Chigit po'stining sirti qoplanadimi?
10. Chigitning murtagi nima deb ataladi?

Mavzu yuzasidan test.

1. To'la shakllangan va yetilgan chigit qanday ko'rinishda bo'ladi?

- a) tuxumsimon yoki noto'g'ri noksimon shaklda bo'lib, uzunligining eniga bo'lgan nisbati turlicha bo'ladi.
- b) juda yupqa va nozik bo'lib, murtak xaltachasining qoldig'idir, bu pust murtakni zich o'rab oladi
- c) markaziy urug'bandiing ostki qismida joylashadi.
- d) to'qimalar tutami xalazada tarmoqlanadi va mikropile tomonda qalin tomirlar hosil qiladi.
- e) tashqi qobig'i yog'ochlanib qattiqlashgan bo'ladi

2. Ichki pardasimon qobiq tuzilishi qaysi javobda to'g'ri belgilangan?

- a) juda yupqa va nozik bo'lib, murtak xaltachasining qoldig'idir, bu pust murtakni zich o'rab oladi
- d) tuxumsimon yoki noto'g'ri noksimon shaklda bo'lib, uzunligining eniga bo'lgan nisbati turlicha bo'ladi.
- c) markaziy urug'bandiing ostki qismida joylashadi.
- d) to'qimalar tutami xalazada tarmoqlanadi va mikropile tomonda qalin tomirlar hosil qiladi.
- e) tashqi qobig'i yog'ochlanib qattiqlashgan bo'ladi

3) Mamlakatimizda ekiladigan g'o'za navlarida chigitning uzunligi va diametri o'lchamini ko'rating.

- a) uzunligi 12-14 mm, diametri esa 6-8 mm keladi.

- b) uzunligi 12-14 mm, diametri esa 12-14 mm keladi.
 - c) uzunligi 6-8 mm, diametri esa 6-8 mm keladi.
 - d) uzunligi 6-8 mm, diametri esa 12-14 mm keladi.
 - e) uzunligi 8-10 mm, diametri esa 10-12 mm keladi.
- 4) Chigitning keng tomoni va ensiz uchli tomoni nima deb ataladi?
- a) keng tomonini xalaza, ensiz uchli tomoni esa mikropile.
 - b) keng tomonini mikropile, ensiz uchli tomoni esa xalaza.
 - c) keng tomonini urug‘band, ensiz uchli tomoni esa xalaza.
 - d) keng tomonini mikropile, ensiz uchli tomoni esa tumshuqcha.
 - e) keng tomonini tumshuqcha, ensiz uchli tomoni esa xalaza.
5. Chigit qanday qismlardan iborat?
- a) murtakdan va uni o‘rab olgan ikkita qobiq (po‘st) dan.
 - b) chokdan va to‘qimalardan.
 - c) murtakdan va to‘qimadan.
 - d) murtakdan va chokdan.
 - e) po‘stdan va to‘qimadan.

Bilimingizni sinab ko‘ring

JAVOBLAR

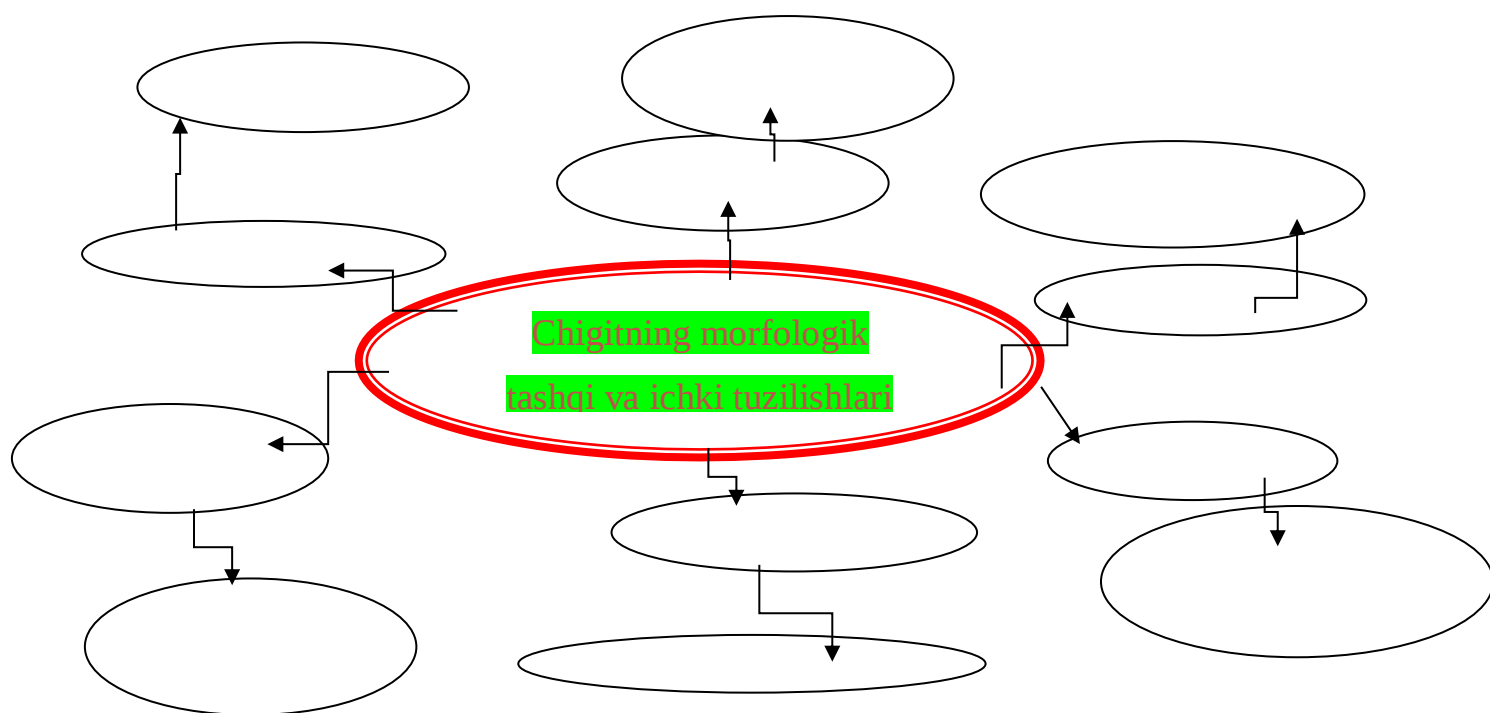
1	2	3	4	5

“Klaster” metodi

“**Klaster**” metodi o‘rgangan mavzu bo‘yicha o‘zlashtirilgan materiallarni umumlashtirish, tushunchalar o‘rtasidagi aloqadorliklarni o‘rnatish, olingan bilimlarni xotirada uzoq vaqt davomida saqlash imkoniyatini beradi. Bu metod yordamida fan bo‘yicha o‘zlashtirilgan bilimlar bir tizim sifatida shakllanadi, narsa, xodisa va jarayonlar o‘rtasidagi aloqadorliklar aniqlanadi, ta’lim oluvchilarning qiziqishlari ortadi, yangi g‘oyalar vujudga keladi.

O‘qituvchi tomonidan tayyor holda taqdim etilgan “Klaster” tinglovchilarga mavzu bo‘yicha yangi ma’lumotlarni oson tarzda o‘zlashtirilishi uchun yordam beradi, katta xajmdagi ma’lumotlarni bog‘lam tarzida ixchamlashtirilgan holda namoyish etish imkoniyatini yaratadi.

“Klaster” metodi tinglovchilarni mavzuga taalluqli tushuncha va aniq fikrlarni erkin va ochiq uzviy bog‘langan ketma-ketlikda tarmoqlashga o‘rgatadi.



28-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: G'o'zaning asosiy rivojlanish fazalari.

Mashg'ulotning maqsadi. Rivojlanish fazalari, ularning ketma-ketligini aniqlash, fazalarni morfologik belgilari bo'yicha o'rganish va fazalararo davrlar davomiyligini hisoblash.

Ko'rgazmali material: G'o'zaning asosiy fazalarga o'tish davrini aks ettirgan osma jadval, dala jurnali, g'o'za navlari namunasi, g'o'za navlari ta'rifi keltirilgan axborotnoma, g'o'za atlas.

G'o'za individual rivojlanish jarayonida chigitni ekishdan tortib to vegetatsiya davri oxirigacha beshta asosiy fazani o'taydi: 1. unib chiqish, ya'ni urug'pallalik; 2. chinbarg chiqarish; 3. shonalash; 4. gullash va meva tugish; 5. pishish.

Qulay sharoitda fazalarning davomiyligi ekishdan nihollarning unib chiqqishigacha o'rta hisobda 5-7 kun, noqulay sharoitda esa 10-15 kun va undan ham ko'proq, nihollarning unib chiqishidan dastlabki chinbarg chiqarishgacha 8-12 kun, birinchi chinbarg chiqargandan shonalay boshlaguncha 25-30 kun, shonalashdan gullashgacha 25-30 kun va nihoyat gullashdan pishishgacha 50- 60 kunni tashkil etadi.

Mamlakatimizda ekiladigan o'rta tolali g'o'za navlarida nihol unib chiqishidan to hosili pisha boshlagunga qadar o'rta hisobda 110-130 kun, ingichka tolali g'o'za navlarida esa 130-145 kun o'tadi, lekin bu ko'rsatkich nav xususiyati hamda o'stirish sharoitiga qarab 5-10 kun atrofida o'zgarishi mumkin.

O'simlikda har bir rivojlanish fazasini boshlanish oralig'ida chinbarg chiqarish fazasidan boshlab kichik fazalar kechadi, bunda o'simlik bir fazadan ikkinchisiga o'tish uchun tayyorgarlik ko'radi. Masalan, asosiy poyada birinchi chinbarg chiqarish fazasidan boshlab, keyingi asosiy faza boshlangunga qadar, ya'ni shonalashgacha navbatdagi chinbarglarni chiqaradi.

Asosiy poyada to'rtinchi - yettinchi barg qo'ltig'ida uchida shonasi bo'lgan birinchi hosil shoxining shakllanishi bilan shonalash fazasi boshlanadi.

Shonalash fazasi boshlangandan to navbatdagi asosiy faza – gullash boshlagungacha g'o'zada yana kichik faza davom etadi, ya'ni bunda asosiy poyada

navbatdagi shonalar paydo bo‘laveradi. U o‘simlikni navbatdagi asosiy fazaga o‘tish imkoniyatini yaratadi. Qulay o‘shish va rivojlanish sharoitida, g‘o‘zada taxminan 9-11 ta hosil shoxi chiqargan vaqtda birinchi hosil shoxining birinchi bo‘g‘inida dastlabki gul ochiladi, bu gullash fazasi boshlanishidan nishonadir.

Gullash fazasidan keyin keladigan pishish fazasi boshlangunga qadar g‘o‘zada gullash ketma ketligidan iborat kichik fazalar o‘tadi. Bunda gullash o‘simlik tupi bo‘ylab yuqoriga ko‘tarilib, taxminan 16-18 hosil shoxiga yetganda, birinchi hosil shoxining birinchi bo‘g‘imida dastlabki ko‘sak ochiladi, bu o‘simlikda pishish fazasi boshlanganligining belgisidir.

Pishish fazasi boshlagandan to vegetatsiya davri oxirigacha o‘tadigan kichik fazalar ko‘saklarning oldinma keyin ochilishidan iboratdir. Bu xildagi kichik fazalarning soni pishish fazasining boshlanish muddati, g‘o‘za navi, ob-havo va qo‘llanilgan agroteknologik tadbirlariga bog‘liq bo‘ladi.

16-jadval

G‘o‘za navlarida asosiy rivojlanish fazalarining taxminiy davomiyligi

T/r	G‘o‘zaning Reestrga kiritilgan navlari	Ekish- unib chiqish	Unib chiqish- chinbarg chiqarish	Chinbarg chiqarish- shonalash	Shonalash- gullash	Gullash- pishish	Unib chiqish- pishish
1	Oqdaryo-6	10	10	28	27	60	125
2	Omad	10	10	28	27	53	118
3	Namangan-77	10	10	27	27	56	120
4	Gulbahor	10	10	30	30	63	133
5	Mehr	10	10	28	28	59	123
6	An-chillaki-1	10	9	26	27	48	110
7	Armug‘on	10	10	27	28	60	125
8	S-6524	10	10	27	27	56	120
9	Yulduz	10	10	26	26	48	110

Kichik va asosiy fazalar oralig‘idagi davrlar ma’lum darajada uzun yoki qisqa bo‘lishi mumkin. Masalan, g‘o‘zada dastlabki chinbarg chiqqandan keyin paydo bo‘ladigan 2-3 ta bargning har biri o‘rtacha 4-5 kun oralatib, bundan keyin paydo

bo'ladigan bir necha barglarning har biri 3-4 kun oralatib chiqadi, g'ozaning o'suv davomida bir muncha issiq kunlar boshlangach, unda har 2-3 kunda yangi barg paydo bo'ladi. Yoz oxiridan boshlab to o'simlikda o'sish jarayoni to'xtagunga qadar bir barg bilan ikkinchi barg paydo bo'lishi o'rtasida o'tadigan vaqt asta-sekin cho'zila boshlaydi.

Shonalash davrida (shonalash fazasi boshlanishidan o'simlikda gul ochila boshlaguncha) kichik fazalar navbatdagi hosil shoxlarining paydo bo'lishidan iborat bo'lib, u o'rtacha har 2-3 kun oraliq bilan davom etadi.

Gullash davridagi (o'simlikda gullash fazasi boshlanishidan to hosil yetila boshlagunga qadar) kichik fazalar qisqa navbatli gullashdan iborat bo'lib, bu o'rta hisobda har 2-3 kun oraliq bilan davom etadi.

Bir hosil shox bilan ikkinchi hosil shox paydo bo'lishi o'rtasidagi vaqt hamda qisqa navbatli gullashning davomiyligi navbatdagi ketma-ket barg chiqarish o'rtasida o'tadigan vaqt kabi o'suv davri oxirida asta-sekin ko'payadi.

Pishish davrida ko'saklar taxminan 3-5 kun oralatib ochilsa, o'suv davri oxirlariga borganda, ya'ni harorat pasayib, havoning namligi oshganligi tufayli ko'saklarning ochilishi 7-8 va undan ham ko'proq kunga cho'zilishi mumkin. Shuning uchun rivojlanish fazalarini va ularning bir maromda o'tishini, shuningdek, rivojlanishning normal borishini o'zgartiradigan sharoitlarni bilib olish, g'ozaning holatini to'g'ri aniqlash va muayyan sharoitlarni hisobga olgan holda agrotexnologik tadbirlarini to'g'ri qo'llash uchun juda muhimdir.

O'zlashtirish uchun savollar

1. Rivojlanish fazalari, ularning ketma-ketligini aniqlash qanday tartibda olib boriladi?
2. Fazalarni morfologik belgilari bo'yicha o'rganish haqida ma'lumot bering?
3. Fazalararo davrlar davomiyligini hisoblash ishlari qanday tartibda olib boriladi?
4. G'oz navlarida asosiy rivojlanish fazalarining davomiyligini tushuntiring?
5. Shonalash davri necha kun oraliq bilan davom etadi?

6. Mamlakatimizda ekiladigan o'rta tolali g'o'za navlarida nihol unib chiqishidan to hosili pisha boshlagunga qadar necha kun o'tadi?
7. G'o'zaning rivojlanish fazalarini tushuntirib bering?
8. Gullash davrida o'simlikda qanday o'zgarishlar sodir bo'ladi?
9. Yoz oxiridan boshlab to o'simlikda o'sish jarayoni to'xtagunga qadar qanday jarayonlar sodir bo'ladi?
10. G'o'za navlarini sanab bering?

Mavzu yuzasidan test

1. G'o'za individual rivojlanish jarayonida chigitni ekishdan tortib to vegetatsiya davri oxirigacha nechta asosiy fazani o'taydi?
 - a) 5 ta
 - b) 2 ta
 - c) 4 ta
 - d) 3ta
 - e) 8 ta
2. 110-130 kunda qaysi g'o'za navi pishib yetiladi?
 - a) o'rta tolali g'o'za navlari.
 - b) ingichka tolali g'o'za navlari
 - c) S-6524
 - d) yulduz
 - e) barcha javoblar to'g'ri
3. 130-145 kunda qaysi g'o'za navi pishib yetiladi?
 - a) o'rta tolali g'o'za navlari.
 - b) ingichka tolali g'o'za navlari
 - c) S-6524
 - d) yulduz
 - e) barcha javoblar to'g'ri
4. Chigit murtagining qismlari sanab bering?
 - a) ildizchasi, urug'palla osti tirsagi, o'sish kurtagi va urug'pallasi

- b) po'st, pardali qobiqdan
- c) tuklardan
- d) chigit mag'izidan.
- e) chigit tuki, qobig'i va mag'izidan.

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda AMALIY MASHG'ULOT natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab k o'rsating
M	• k o'rsatilgan sababinigizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umulashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Fikr: “G‘o‘zaning asosiy rivojlanish fazalari”

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatigizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Sinkveyn” metodi

“Sinkveyn” metodi o‘quv material bo‘yicha mustaqil fikr yuritishga iboralar takror ishlatilmasa, tinglovchilarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

“Sinkveyn” metodi yordamida o‘simlikshunoslik fanidan AMALIY MASHG‘ULOTlar bilan bog‘liq bo‘lgan har qanday tushunchalar, o‘simlikning sistematikasi va morfologiyasi ularning mohiyatini ochish, puxta va mukammal o‘zlashtirish, bir qator jihatlarini aniqlash, ularga har tomonlama ta’rif berish maqsadida foydalanish mumkin, u talabalarda mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllanishiga olib keladi. “Sinkveyn” metodini qo‘llash texnologiyasi bir obyekt bo‘yicha ko‘p sonli “Sinkveyn” namunalarini tuzish uchun imkoniyat yaratadi, ularda so‘z va iboralar takror ishlatilmasa, talabalarning fikrlash doirasi yanada kengayadi.

“Sinkveyn” metodidan foydalanish nisbatan qulaydir. Chunki u tayyorgarlik ko‘rish va ijro uchun ham ko‘p vaqtni talab etmaydi. Ushbu metodni yakka tartibda va jamoaviy tarzda bajarish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Shu sabab, ushbu metoddan barcha turdagi mashg‘ulotlarda foydalanish mumkin.

Namuna: “G‘o‘zaning asosiy rivojlanish fazalari” so‘ziga tuzilgan

“Sinkveyn”

1. Asosiy poyada t o‘rtinchi - yettinchi barg q o‘ltig‘ida uchida shonasi b o‘lgan birinchi hosil shoxining shakllanishi bilan shonalash fazasi boshlanadi.
2. Shonalash fazasi boshlangandan to navbatdagi asosiy faza – gullash boshlagungacha g‘ o‘zada yana kichik faza davom etadi, ya‘ni bunda asosiy poyada navbatdagi shonalar paydo b o‘laveradi.
3. Qulay o‘sish va rivojlanish sharoitida, g‘ o‘zada taxminan 9-11 ta hosil shoxi chiqargan vaqtda birinchi hosil shoxining birinchi b o‘g‘inida dastlabki gul ochiladi, bu gullash fazasi boshlanishidan nishonadir.

2. G‘ o‘za individual rivojlanish jarayonida chigitni ekishdan tortib to vegetatsiya davri oxirigacha beshta asosiy fazani o‘taydi:
 1. unib chiqish, ya‘ni urug‘pallalik;
 2. chinbarg chiqarish;
 3. shonalash;
 4. gullash va meva tugish;
 5. pishish.

3. Qulay sharoitda fazalarning davomiyligi

1. ekishdan nihollarning unib chiqqishigacha o‘rta hisobda 5-7 kun, noqulay sharoitda esa 10-15 kun
2. nihollarning unib chiqishidan dastlabki chinbarg chiqarishgacha 8-12 kun, birinchi chinbarg chiqargandan shonalay boshlaguncha 25-30 kun
3. shonalashdan gullashgacha 25-30 kun va nihoyat gullashdan pishishgacha 50- 60 kun

29-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Paxta dalasida haqiqiy ko'chat qalinligini va hosilni aniqlash.

Mashg'ulotning maqsadi: Bir gektar maydonga o'rtacha qancha ko'chat joylashishini, g'o'zaning o'sish va rivojlanish davrida paxta paykallarida haqiqiy ko'chat qalinligini bilishdan iborat. G'o'za hosildorligini terim boshlanishidan oldin aniqlash.

Ko'rgazmali material: G'o'zaning ko'chat qalinligini aniqlash bo'yicha osma jadval, ekish sxemasiga qarab 11,1 va 16,6 m kanop iplar.

Har qaysi sxemada birinchi son sm hisobida qator oralari kengligini, ikkinchi son sm hisobida qatordagi o'simlik oraliqlarini, uchinchi son har qaysi uyada yaganalashdan keyin qoldirilgan ko'chat sonini ifodalaydi.

Odatda nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligi farqlanadi.

Har gektar maydonda mo'ljallangan muayyan ekish sxemasi bo'yicha joylashtirilishi kerak bo'lgan o'simlik soniga nazariy ko'chat qalinligi deb aytiladi.

Haqiqiy ko'chat qalinligida esa vegetatsiya davrida har gektar paxta maydonida haqiqatda mavjud bo'lgan o'simlik soni tushuniladi.

Odatda haqiqiy ko'chat qalinligi nazariy ko'chat qalinligidan kam bo'ladi, chunki vegetatsiya davri mobaynida qisman o'simliklar zararkunanda va kasalliklar ta'sirida, shuningdek, qator oralarini ishlash vaqtida shikastlanishi natijasida va shunga o'xshash boshqa sabablarga ko'ra nobud bo'ladi. Shu sababli haqiqiy ko'chat qalinligining vegetatsiya davri oxirida, ya'ni terim oldidan bo'lgan soni juda muhim hisoblanadi.

o'simlikning rivojlanishi har bir gektar maydon uchun ekish sxemasini to'g'ri tanlash va haqiqiy ko'chat qalinligiga bog'liq bo'lib, pirovard natijada gektaridan olinadigan paxta hosili ham ana shularga bog'liq. Shunga ko'ra, paxtachilik amaliyotida har qaysi paykal bo'yicha belgilangan sxemaga ko'ra nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligini to'g'ri belgilash juda katta ahamiyatga ega.

Haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash

Har qaysi paykaldagi o'simliklarning haqiqiy sonini amalda sanab chiqishning imkoni yo'qligidan, har qaysi paykal bo'yicha haqiqiy ko'chat qalinligi o'simlik

qatorlarining har joy har joyidan namuna olish bilan aniqlanadi. Bu xildagi namuna olinadigan joylar dalaning tekis qismida joylashgan bo'lishi kerak. Ko'pincha, namuna uchun olinadigan joy qatorning 10-20 m ichkarisidan belgilanadi. Namuna joylari uchastkaning diagonalini bo'yicha ma'lum miqdorda qator oralatib, har gektar maydon hisobiga bir joydan olinadi. Agar, kuzatiladigan paykal maydoni 7 gektar bo'lsa, namuna paykalning yetti yeridan, 15 gektar bo'lsa 15 yeridan olinadi. Belgilangan har qaysi namuna maydonida haqiqiy ko'chat miqdori hisobga olinadi. Barcha namuna ko'rsatkichini jamlab, uni hamma namuna soniga bo'lish bilan har qaysi namunaning o'rtacha ko'rsatkichi topiladi. Shundan keyin olingan o'rtacha ko'rsatkich bir gektar maydon bo'yicha hisoblab chiqariladi. Har qaysi paykal bo'yicha olingan o'rtacha miqdordagi ko'chat qalinligiga qarab xo'jalik bo'yicha o'rtacha haqiqiy ko'chat qalinligini belgilash mumkin.

Ko'chat qalinligini belgilashda namuna olishning boshqa bir qator usullari ham mavjud bo'lib, ular ushbu qo'llanmada qayd qilinmagan.

Misol tariqasida qator oralari 90 sm qilib ekilgan 5 gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash keltirildi.

Masalan, birinchi namunada 102 tup, ikkinchisida 108 tup, uchinchisida 94 tup, to'rtinchisida 100 tup, beshinchisida 106 tup ko'chat bo'ldi, deylik. Bunda o'rta hisobda har 11,1 metr joyda $(102+108+94+100+106):5=102$ tup ko'chat bo'ladi. Qator oralari 90 sm qilib ekilgan maydondagi 11,1 metrlik namuna maydonida – 102 tup o'simlik, 11111 pm da -X tup o'simlik. Bir gektarda qancha ko'chat borligini bilish uchun 11,1 metr 11111 pm ning $1/1000$ bo'lagi ekanligini e'tiborga olib, 102 sonining orqasiga 3 ta nol qo'yish bilan hisoblab topiladi, ya'ni 102000 tup.

Kvadrat uyalab (60x60, 50x50) yoki to'g'ri burchakli uyalab (60x50, 60x45) ekilgan maydonlarda ko'chat sonini aniqlash uchun bir gektardagi uya soni aniqlanib, har uyadagi ko'chat soniga ko'paytirilganda gektardagi o'simlik soni kelib chiqadi. Masalan, 60x60x3 sxemada ekilganda bir gektarda 27700 uya bo'ladi ($0,60 \times 0,60 = 0,36$ m² bir uyaning oziqlanish maydoni, $10000:0,36=27700$), aniqlangan sonni uyadagi o'simlik soniga (3) ko'paytirilsa, gektardagi o'simlik soni kelib chiqadi ($27700 \times 3=83100$ tup). Kutilayotgan hosil ikki muddatda: uzoq muddatli, ya'ni

birinchi avgustgacha bo'lgan holatda va terim oldidan (avgust oxiri va sentyabr boshida) aniqlanadi.

Hosilni aniqlash uchun bir gektar maydondagi ko'chat soni, har bir tup g'o'zadagi ko'saklar soni va bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxta massasini bilish kerak. Hosilni uzoq muddatli aniqlashga nisbatan terim oldidan aniqlash ancha to'g'ri chiqadi, chunki hamma kerakli ma'lumot yetarli va aniq bo'ladi. Har bir agronom yoki mutaxassis hosilni aniqlashda ta'sir etadigan sharoitlar, masalan, kuzning qanday kelishi, g'o'za bargini to'ktirish (defoliatsiyani o'tkazish) muddatlarini va preparat ishlatish me'yorlarini to'g'ri belgilash, defoliatsiyadan keyin hosil bera oladigan ko'sak sonini to'g'ri aniqlay bilishi kerak.

Ko'chat qalinligini aniqlash paytida maydonning ikki boshidagi traktor buriladigan joy, o'qariqlar, dala ichidan o'tgan uvat va ariqlar hisobdan chiqarib tashlanadi.

Ma'lumotlar har bir daladan namunalar olish yo'li bilan aniqlanadi. Namunalar soni paykalning kattaligiga bog'liq bo'lib, umuman har gektar yerdan bittadan namuna (maydonning diagonali bo'yicha, paykal chetidan 10-20 m qochirib) olinadi.

Odatda, har bir namuna bir gektardagi qatorlar umumiy uzunligining mingdan bir qismi hisobidan olinadi. Buning uchun oldin qator oralari kengligini (sm hisobida) bilish kerak. Masalan, 90 sm g'o'za qator oralarida bir gektar yerdagi qatorlarning umumiy uzunligi 11111 m. Demak, namuna olishda buni mingdan bir qismidan (11,1 m) foydalaniladi. Ko'chat qalinligi va ko'saklar sonini aniqlash uchun namunadagi hamma o'simlik soni daftarga yozib olinadi. Paykalning kattaligi 12 ga bo'lsa, 12 joydan namuna olinadi.

o'rta hisobda bir gektar yerdagi g'o'zaning tup sonini bilish uchun paykaldan nechta namuna olingan bo'lsa, olingan namunalardagi o'simliklar sonini bir-biriga qo'shib, so'ng uni olingan namuna soniga bo'linadi, shunda bitta dala bo'yicha bitta namunadagi o'rtacha o'simlik soni kelib chiqadi. Hosil bo'lgan songa uchta nol qo'yilsa (gektarning mingdan biri bo'lgani uchun), bir gektardagi o'rtacha o'simlik soni kelib chiqadi. Ayni vaqtda, namunadagi oxirgi 10 ta o'simlikdagi ko'saklar soni sanaladi, ular o'zaro qo'shiladi va 10 ga bo'linib, bir tup o'simlikdagi ko'sak soni

topiladi. Shunday qilib, bir gektardagi g'ozalarning tup soni va har tupdagi ko'saklar soni ma'lum bo'ladi. Keyin bitta ko'sakdan chiqadigan chigitli paxtaning massasi aniqlanadi. Bu ko'rsatkich xo'jalikning keyingi 3 yildagi o'rtacha ma'lumotidan kelib chiqadi.

Masalan, o'rta tolali Omad g'oz navida bitta ko'sakdan chaqadigan chigitli paxtaning massasi ko'pincha 3,5-4,0 g, Oqdaryo-6 navida 4,5-5,0 g, ingichka tolali g'oz navlarda 1,5-2,0-2,5 g keladi. Misol uchun bir gektar yerda o'rtacha 120 ming tup ko'chat, bir tup o'simlikda o'rtacha 8,9 ta ko'sak, bitta ko'sakdan chiqadigan paxtaning og'irligi 4,0 g keldi deylik. Uchchala sonni birg'biriga ko'paytirganda gektaridan olinadigan hosil (42,7 s) kelib chiqadi.

Amaliy topshiriqlar:

- qator oralari 60 sm va 90 sm dan qilib ekilgan 7 ga maydonda 16,6 m va 11,1 m uzunlikda olingan namunalar bo'yicha quyidagi 21.2-jadval asosida har gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblashi kerak.

17-jadval

Haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblash

Ekish sxemasi	Namuna raqamlari 1 2 3 4 5 6 7 va namunadagi o'simlik soni	16,6 va 11,1 metrda o'simlik soni	Har gektardagi o'simliklar soni
60x10			
60x15			
90x10			
90x15			

- talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqib uning mazmunini qisqacha yozib olishi;
- talaba dars vaqtida va darsdan tashqari vaqtlarda quyidagi vazifalarni bajarishi va 17-jadvalni to'ldirishi kerak.

- g'oz qator oralari 90 sm, paykalning kattaligi 9, 12, 10, 13, 10, 12, 11 gektarli. Har bir namunada ko'chat soni 90 dan 115 tupgacha va har bir namunada 10 tupdagi ko'saklar soni 70 tadan 110 tagacha. Bitta ko'sakdan chiqadigan paxta

massasi 9, 12 va 13 gektarli paykallarda 3,5 g va 10, 11, 12 gektarli paykallarda esa 4,0 g.

- g‘o‘za qator oralari 60 sm. Paxta maydoni 25, 25, 20 gektardan, jami 70 gektar. Ikkala 25 gektarli paykallardan olingan har bir namunada o‘simliklar 140 dan 150 tupgacha va 20 gektarli paykalda esa 151 tup. Har bir paykalning har bir namunasidan olingan 10 tup g‘o‘zada 56-63 tagacha ko‘sak bor. Har bir ko‘sakdagi paxtaning massasi dastlabki 25 gektarli paykalda 3,0 g, keyingi 25 gektarligida 3,5 g va 20 gektarli paykalda esa 3,2 g.

18-jadval

Namunalardagi o‘simlik va ko‘saklar sonini yozish jadvali

Paykal maydoni, ga	Namunaning tartib raqami	Namunadagi o‘simliklar soni	10 tup o‘simlikdagi ko‘saklar soni	Hosildorlik, s/ga
	Bir namunaning o‘rtachasi			

Bajarish uslubi. Ishni bajarishda g‘o‘zaning bir gektardagi ko‘chat qalinligini har xil ekish sxemalari asosida hisoblab bilishni taqozo qiladi. Buning uchun mashg‘ulot matnida keltirilgan usullardan foydalanish kerak.

O‘zlashtirish uchun savollar

1. Bir gektar maydonga o‘rtacha qancha ko‘chat joylashadi?
2. G‘o‘zaning o‘sish va rivojlanish davrida paxta paykallarida haqiqiy ko‘chat qalinligini aniqlash tartibini aytib bering?
3. G‘o‘za hosildorligini terim boshlanishidan oldin aniqlash tartibini tushuntiring?

4. G'oz qator oralari va paykalning kattaligi o'lchamlarini ayting?
5. Odatda nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligi farqini toping?
6. O'rta tolali Omad g'oz navida bitta ko'sakdan chaqadigan chigitli paxtaning massasi necha gramm keladi?
7. Haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblash ishlari qanday olib boriladi?
8. O'rta hisobda bir gektar erdagi g'ozaning tup sonini bilish uchun namuna qanday tartibda olinadi?
9. Qator oralari 90 sm qilib ekilgan 5 gektar maydondagi haqiqiy ko'chat qalinligini aniqlash tartibini aytib bering?
10. Nazariy va haqiqiy ko'chat qalinligi farqlanadimi?

Mavzu yuzasidan test

1. Nazariy ko'chat qalinligi deb nimaga aytiladi?
 - a) har gektar maydonda mo'ljallangan muayyan ekish sxemasi bo'yicha joylashtirilishi kerak bo'lgan o'simlik soniga nazariy ko'chat qalinligi deb aytiladi.
 - b) haqiqiy ko'chat qalinligida esa vegetatsiya davrida har gektar paxta maydonida haqiqatda mavjud bo'lgan o'simlik soni tushuniladi.
 - c) g'oz hosilining pishishini tezlashtirish va uni qisqa muddatda mashinalar yordamida terib olish.
 - d) defoliatsiya g'oz barglarini kimyoviy preparatlar yordamida sun'iy to'ktirishdir
 - e) g'oz butun tupi bilan kimyoviy preparatlar yordamida quritish.
2. Haqiqiy ko'chat qalinligi deb nimaga aytiladi?
 - a) har gektar maydonda mo'ljallangan muayyan ekish sxemasi bo'yicha joylashtirilishi kerak bo'lgan o'simlik soniga nazariy ko'chat qalinligi deb aytiladi.
 - b) haqiqiy ko'chat qalinligida esa vegetatsiya davrida har gektar paxta maydonida haqiqatda mavjud bo'lgan o'simlik soni tushuniladi.
 - c) g'oz hosilining pishishini tezlashtirish va uni qisqa muddatda mashinalar yordamida terib olish.

d) defoliatsiya g'oz barglarini kimyoviy preparatlar yordamida sun'iy to'ktirishdir

e) g'oz butun tupi bilan kimyoviy preparatlar yordamida quritish.

3. Haqiqiy ko'chat qalinligini hisoblashda qanday ko'rsatkichlar hisobga olinadi?

a) ekish sxemasi

b) namunadagi o'simlik soni

c) 16,6 va 11,1 metrdagi o'simlik soni

d) har gektardagi o'simliklar soni

e) barcha javoblar to'g'ri

4. Haqiqiy ko'chat qalinligi nazariy ko'chat qalinligidan qanday farq qiladi?

a) haqiqiy ko'chat qalinligi nazariy ko'chat qalinligidan kam bo'ladi.

b) belgilangan har qaysi namuna maydonida haqiqiy ko'chat miqdori hisobga olinadi.

c) o'rtacha ko'rsatkich bir gektar maydon bo'yicha hisoblab chiqariladi.

d) uzoq muddatli, ya'ni birinchi avgustgacha bo'lgan holatda va terim oldidan (avgust oxiri va sentyabr boshida) aniqlanadi.

e) barcha javoblar to'g'ri

5. Shonalash davri necha kun oraliq bilan davom etadi?

a) o'rtacha har 2-3 kun oraliq

b) o'rtacha har 4-5 kun oraliq

c) o'rtacha har 6-7 kun oraliq

d) o'rtacha har 8-9 kun oraliq

e) o'rtacha har 9-10 kun oraliq

Bilimingizni sinab ko'ring

JAVOBLAR

1	2	3	4	5

“Insert usuli”

Insert –samarali o’qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib,mustaqil mavzuni o’rganishga yordam beradi.Bunda ma’ruza mavzulari,kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi.Uni o’qib chiqib, ”V”; “+”; “-” ; ?; belgilari orqali o’z fikrini ifodalaydi.

(V) – men bilgan narsani tasdiqlaydi

(+) - yangi ma’lumot

(-) - men bilgan narsaga zid

(?) - meni o’ylantirdi.Bu borada menga qo’shimcha ma’lumot zarur.

Insert jadvali

Tushuncha	V	+	-	?
Hosilni aniqlashni bilish kerak.				
gektar maydondagi ko‘chat soni				
har bir tup g‘o‘zadagi ko‘saklar soni				
chiqadigan chigitli paxta massasi				

BBB usuli asosida bilimlarni sinash uchun tarqatma materiallar

№	Tushuncha	Bilaman”+” Bilmayman”-”	Bildim “+” Bilaolmadim “-”
1	Ekish sxemasi		
2	Namuna raqamlari 1 2 3 4 5 6 7 va namunadagi o‘simlik soni		
3	16,6 va 11,1 metrdagi o‘simlik soni		
4	Sovuqqa bardoshliligi		
5	Har geklardagi o‘simliklar soni		

30-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Paxta yetishtirish va hosilni yig'ib olish bo'yicha agrotexnik tadbirlarning yillik taxminiy rejasini tuzish.

Mashg'ulotning maqsadi: Tuproq-iqlim sharoitiga ko'ra g'o'za yetishtirish texnologiyasining asosiy elementlarini, yillik texnologik xarita tuzish uslubi va tartibini o'rganish.

Ko'rgazmali material: O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligining 2006 yilda nashr etgan 2006-2010 yillar uchun tavsiya etgan «Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo'yicha namunaviy texnologik kartalar (Toshkent-2006)»

Ma'lumki, paxta yetishtirishda qo'llaniladigan kompleks mashinalar tizimi, agrotexnologik tadbirlar, tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda o'zbekistonda paxtachilik uchta mintaqaga bo'linadi. Mana shu mintaqaning xususiyatlarini nazarda tutgan holda chigit ekishgacha bo'lgan texnologik tadbirlar va ekilgandan keyingi bajariladigan ishlar o'rtasida birmuncha tafovutlar mavjud. Bu tadbirlar har besh yilda bir marta tegishli vazirlik tomonidan chiqariladigan «Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo'yicha namunaviy texnologik kartalar (Toshkent-2006)»da to'liq bayo'n qilingan bo'ladi.

Paxta yetishtirish uchun agronomik jihatdan xo'jalik uchun yil bo'yi bajariladigan turli dala ishlarining taxminiy kalendar rejasini tuzib chiqish kerak. Kalendar rejani tuzib chiqishda aytib o'tilgan uchala mintaqaning chigit ekkunga qadar amalga oshiradigan texnologik tadbirlarining bir biridan farq qilishi hisobga olinadi.

Shuning uchun uchala mintaqaning bir-biridan farqini quyidagicha tushuntirib beramiz.

Birinchi mintaqaga paxta yetishtiriladigan tog'oldi xududlari kiradi. Dalaning nishabligi ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Sizot suvlari chuqur joylashgan bo'z tuproq, yeri sho'rlanmagan, yog'in miqdori ekilgan chigitni to'liq undirib olish uchun yetarli hisoblanadi.

*Ikkinchi mintaq*a paxta yetishtiriladigan tekislik-adirliklardan iborat bo'lib, yerning nishablik darajasi birinchi mintaqanikiga nisbatan kamroq. Tuprog'i bo'z tuproq tipiga kiradi, sho'rlanmagan, sizot suvi chuqur joylashgan. Ekilgan chigitni to'liq undirib olish uchun yog'in suvi kifoya qilmaydi. Shuning uchun qish va ko'klamda yaxob yoki xokob suvi beriladi.

Uchinchi mintaqadagi paxta yetishtiradigan xududlar tekislik-dashtliklardan iborat. Yerning nishabligi ikkinchi mintaqanikiga nisbatan ancha kam. Sizot suvlari yaqin bo'lib, ayrim joylarda yer sho'rlangan. Sizot suvlari yuza joylashgani uchun zaxini qochirish maqsadida zovur va kollektorlar qazilgan bo'lib, vaqt-vaqti bilan tozalanib chuqurlashtirib turiladi. Tuprog'i asosan o'tloq va o'tloqi-botqoq tipga kiradi. Sho'r yerlar yuvib turiladi. Sho'rlanmagan yerlarga ham ba'zan yaxob yoki xokob suvi berilishi mumkin.

Yuqorida aytib o'tilgan uchala mintaq har bir tumanda yoki xo'jalikda ham bo'lishi mumkin. Texnologik kalendar rejani tuzishda mana shuni ham hisobga olish kerak. Ba'zan hatto bitta brigada yerining bir qismi ikkinchi mintaqaga va bir qismi uchinchi mintaqaga qarashli bo'lishi mumkin. Bunda har bir mintaq uchun alohida texnologik kalendar reja tuzilishi lozim.

Amaliy topshiriqlar:

- talaba mashg'ulot matnini o'qib chiqib, mazmunini qisqacha yozib borishi;
- sizot suvi chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerda paxtadan yuqori hosil olishning taxminiy yillik texnologik rejasini tuzib chiqishi, o'rta tolali nav paxtaning gektaridan 35 sentnerdan hosil olish uchun yillik o'g'it me'yori: azot 200 kg, fosfor 130 kg, kaliy 100 kg; g'o'zani sug'orish sxemasi 2-4-1; paxta yetishtirish bo'yicha ikkinchi mintaqaga kiradi. Mana shu ma'lumotlar asosida tuzilgan quyidagi kalendar rejani va jadval ma'lumotlarini daftarga ko'chirib yozishi;
- talaba o'zi mustaqil ishlashi uchun quyidagi vazifalardan bir-ikkitasini darsda va darsdan tashqari vaqtda 24.1-jadvaldagi singari bajarishi kerak:
 - a) paxta yetishtirish bo'yicha birinchi mintaq. Gektaridan 30-35 s hosil yetishtirish kerak. Mineral o'g'it yillik me'yori: azot 200 kg, fosfor 130 kg, kaliy 80-100 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-3-1.

b) paxta yetishtirish bo'yicha ikkinchi mintaqa. Gektaridan 40-45 s hosil yetishtirish kerak. Sizot suvi sho'rlanmagan. O'tloq tuproqli yer, mineral o'g'itlarning yillik me'yori gektariga: azot 250-300; fosfor 200-240 va kaliy 125-150 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-3-1.

v) paxta yetishtirish bo'yicha uchinchi mintaqa. Sizot suvi sho'rlangan o'tloqi tuproq. Paxtadan gektariga 40-45 s hosil olish kerak. Mineral o'g'it me'yorlari gektariga: azot 250-300; fosfor 200-240 va kaliy 80-100 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-2-1.

g) paxta yetishtirish bo'yicha uchinchi mintaqa. Sizot suvi sho'rlangan. O'tloqi-botqoq tuproq, yangi o'zlashtirilgan yer. Gektaridan 20 s hosil olish kerak. Mineral o'g'it me'yori gektariga: azot 180-200 va fosfor 120-140 kg. Sug'orish sxemasi 1-2-0.

d) paxta yetishtirish bo'yicha ikkinchi mintaqa. Paxtadan gektariga 45-50 s hosil olish kerak. Mineral o'g'itlarning yillik me'yori gektariga: azot 300- 350, fosfor 210-245 va kaliy 150-175 kg. G'o'zani sug'orish sxemasi 1-4-1.

e) talaba o'zi ilgari ishlagan yoki ota-onasi ishlayotgan xo'jalik yoki tumanning tuproq sharoitini hisobga olgan holda g'o'za o'stirishning yillik taxminiy texnologik kalendar rejasini tuzib chiqishi mumkin. Bunda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'itlash ham e'tiborga olinadi.

Bajarish uslubi.

Berilgan vazifalardan va mavjud tavsiya etilgan texnologik xaritalardan foydalangan holda talaba mustaqil ishlaydi.

Eslatma: Odatda texnologik xarita agronomlar, agroinjenerlar, iqtisodchilar hamkorligida tuziladi. Dars jarayonida bu imkoniyat bo'lmaganligi uchun talabalar xaritaning faqatgina agronomik qismini to'ldirishni lozim topdik.

**Paxta yetishtirish uchun bajariladigan ayrim texnologik
jarayonlar namunasi**

T/r	Ish turlari	Sifat ko'rsatkichlari (me'yor, chuqurligi, kengligi)	Agregat tarkibi		Ishni bajarish muddatlari
			traktor sinflari	mashinalar va qurollar markasi.	
1	2	3	4	5	6
Ekishgacha bo'lgan davr					
1	Mahalliy o'g'itlar tayyorlash	20 t/ga	0,9 yoki 1,4 tk	PU-0,5 2 PTS-4- 793 PE-0,8 B	Yil davomida
2	Mineral o'g'itlar tayyorlash	1,2 t/ga	0,9 yoki 1,4 tk	2 PTS- 4- 793 PU-0,5	Yil davomida
3	Sug'orish shahobchalarini tozalash	15 m ³ /ga	4-5 tk	KN-0,6	1.XII 10.IV
4	Muvaqqat sug'orish shahobchalarini tozalash	50 m/ga	4-5 tk	PR-0,5	20.XI 10.XII
5	Ko'p yillik begona o'tlarni taroqlab yig'ishtirib olish	Ikki marta	0,9 yoki 1,4 va 4- 5 tk	VKS-1,8 VNX-3 2PTS- 4- 793	20.X 10.XII
6	Yerni joriy tekislash		4-5 tk	P-2,8A	20.X 30.XI
7	Yerga go'ng solish	20 t/ga	0,9 yoki 1,4	2PTS-4-793 RTO-4	20.X 30.XI
8	Shudgorlash oldidan mineral o'g'it solish	300 kg/ga	0,9	RTT-4,2	5.XI 30.XI
9	Ikki yarusli plugda haydash	0-30, 0-40 sm	4-5tk	PD-4-35	5.XI 30.XI
10	Shudgor marzalarini tekislash	Tekis	4-5 tk	PN –4	5.III 25.III

11	Yerni erta bahorda boronalash	1,5 marta	1,4 yoki 4-5 tk	SP-11 3BZTU-1,0	10-25.VI
12	Ekish oldidan yumshatish va bir yo‘la boronalash	150 kg/ga	4-5 tk	CHKU-4	10-25.IV
13	Ekish oldidan tekislash va bir yo‘la boronalash	-	4-5 tk	GN-2,8 VP-8 3BZTU-1,0	10-25.IV
14	Molalash	-	4-5 tk	MV-6A	10-25.IV
Ekish davri					
15	Chigitni ekishga tayyorlash	50-60 kg kg/ga	Qo‘lda	-	10-25.IV
16	Chigitni ekish (ekish bilan bir yo‘la gerbitsid va o‘g‘itlar berish)	3-5 sm 50-60 kg/ga	1,4 tk	STX-4V	10-25.IV
17	o‘qariq olish	50 m/ga	4-5 tk	MK-12	15-30.IV
Parvarish davri					
18	Qatqaloqni yumshatish	-	1,4 tk	ZBZS-1,0 yoki MVX-5,4	20.IV 10.V
19	Birinchii kultivatsiya	6-8 sm chetki organlar, 10-12 sm o‘rtadagi organlar	1,4 tk	KXU-4	25.IV 10.V
20	Yaganalash va xatosiga ekish	Bir metr ga 6-7 tup	Qo‘lda		5-15.V
21	G‘o‘za maydonlarini begona o‘tlardan tozalash	3 marta	Qo‘lda		5-20.V 15-20.VI 25.VII 10.VII
22	G‘o‘zani oziqlantirish	2 marta, o‘g‘itlash tizimi bo‘yicha	1,4	KXU-4	15.V-30.V 10.VI-25.VI 1.VII-10.VII
23	Ikkinchi kultivatsiya	8-10 sm chetki organlar, 18-20	1,4	KXU-4	25.V-5.VI

		sm o'rtadagi organlar			
24	Dastlabki sug'orish uchun egat olish	15-18 sm chuqurlikda	1,4	KXU-4	10.VI-20.VI
25	Dastlabki egatlab sug'orish	Egatlab	Qo'lda	KXU –4	13.VI-25.VI
26	Dastlabki sug'orishdan so'ng kultivatsiya	8-10 m chetki organlar, 12-16 sm o'rtadagi organlar	1,4	KXK-4	18.VI-2.VII
27	Ikkinchi marta sug'orish uchun egatlar ochish	18 sm chuqurlikda	1,4	KXU-4	5.VII-20.VII
28	Ikkinchi marta egatlab sug'orish	1000 m ³ /ga egatlab	Qo'lda	-	8.VII-25.VII
29	Ikkinchi sug'orishdan so'nggi kultivatsiya	8-10 sm va 14-16 sm chuqurlikda	1,4 tk	KXU-4	15.VII-30.VII
30	Uchinchi marta sug'orish egatlarini ochish	18 sm	1,4 tk	KXU-4	5.VII-18.VIII
31	Uchinchi marta egatlab sug'orish	900-1000 m ³ /ga egatlab	Qo'lda	-	8.VIII-22.VIII
32	To'rtinchi marta egatlab sug'orish	500-600 m ³ /ga	Qo'lda	-	5.IX-15.IX
33	G'o'zani chekanka qilish	-	Qo'lda	-	25.VII-5.VIII
34	Defoliatsiya oldidan g'o'zani o'tash	-	Qo'lda	-	25.VIII-15.IX
Yig'im terim davri					
35	Defoliatsiya	1,3 marta	1,4 tk	OVX-28	5.IX-25.IX
36	Mashina buriladigan yo'laklarni tayyorlash	6-8 metr va 8-10 m. kenglikda	1,4 tk	OVX-28 GN-4 Greyder SKO-2,4	5.IX-25.IX

				yoki qo'lda terish	
37	Birinchi mashina terimi	Hosilning 55-60 % ochilganida	1,4 tk	14XV-2,4	15.IX-29.IX
38	Ikkichi mashina terimi	Qolgan 30-35 % ko'saklar ochilganda	1,4 tk	14XV-2,4	1.X-20.X
39	Birinchi qo'l terimi	30-35 % ko'saklar ochilganda	Qo'lda	-	5.IX-20.X
40	Ikkinchi qo'l terimi	Ikkinchi terimdan so'ng 12-15 kun o'tgach	Qo'lda	-	20.IX-5.X
41	Uchinchi qo'l terimi	Ko'saklar ochilganda	Qo'lda	-	2.X-20.X
42	To'rtinchi qo'l terimi		Qo'lda	-	25.X-5.XI
43	Mashina terimidan so'ng to'kilgan paxtani terish		Qo'lda	-	10.X-30.X
44	Mashina terimidan so'ng qolgan ko'saklarini terish		1,4 tk	SKO-2,4	25.X-5.XI
45	Chuvilgan va to'kilgan ko'sak paxtani yig'ib topshirish		1,4 tk	2PTS-4-793	25.X-5.XI
46	G'o'zapoya yulish va uymalab ketish, to'plash va ortib chiqarish, g'o'za poyani tashish.		1,4 tk 0,9-1,4 tk	KV-2,4 VXN-3 PU-0,5 2PTS-4-793	10.XI-30.XI
47	G'o'za poya yulish va uni bir yo'la maydalab dalaga sochish		0,9-1,4 tk	KI-1,2	10.XI-30.XI
48	G'o'za poyani yulib bir yo'la maydalash va telechkaga ortish		1,4 tk	KI-1,2 2PTS-4-793	10.XI-30.XI

O‘zlashtirish uchun savollar.

1. Ushbu AMALIY MASHG‘ULOTda asosan qanday jarayonlar o‘rganiladi?
2. Paxta yetishtiriladigan tog‘oldi hududlari nechanchi mintaqaga kiradi?
3. Paxta yetishtirish uchun agronomik jihatdan xo‘jalik uchun birinchi navbatda qanday reja tuziladi?
4. O‘zbekistonda paxtachilik nechta mintaqaga bo‘linadi?
5. Birinchi mintaqaga paxta yetishtiriladigan hududlari to‘g‘risida ma’lumot bering?
6. Paxta yetishtirish bo‘yicha ikkinchi mintaqada paxtadan gektariga necha sentner hosil olish kerak?
7. Uchinchi mintaqadagi paxta yetishtiriladigan hududlar tuprog‘i qaysi tipga kiradi?
8. Ekilgan chigitni to‘liq undirib olish uchun yog‘in suvi kifoya qiladimi?
9. Chigit ekishgacha bo‘lgan texnologik tadbirlar va ekilgandan keyingi bajariladigan ishlar o‘rtasidagi tafovutni tushuntirib bering?
10. Nima uchun yerga qish va ko‘klamda yaxob yoki xokob suvi beriladi?

Mavzu yuzasidan test

1. Birinchi mintaqaga qaysi hududlar kiradi?
 - a) paxta yetishtiriladigan tog‘oldi hududlari kiradi.
 - b) paxta yetishtiriladigan tekislik-adirliklardan iborat bo‘lib, yerning nishablik darajasi birinchi mintaqanikiga nisbatan kamroq.
 - c) paxta yetishtiriladigan hududlar tekislik-dashtliklardan iborat.
 - d) sho‘rlangan yerlar.
 - e) sho‘rlanmagan yerlar.
2. Ikkinchi mintaqaga qaysi hududlar kiradi?
 - a) paxta yetishtiriladigan tog‘oldi hududlari kiradi.
 - b) paxta yetishtiriladigan tekislik-adirliklardan iborat bo‘lib, yerning nishablik darajasi birinchi mintaqanikiga nisbatan kamroq.
 - c) paxta yetishtiriladigan hududlar tekislik-dashtliklardan iborat.
 - d) sho‘rlangan yerlar.
 - e) sho‘rlanmagan yerlar.

3. Uchinchi mintaqaga qaysi hududlar kiradi?

- a) paxta yetishtiriladigan tog‘oldi hududlari kiradi.
- b) paxta yetishtiriladigan tekislik-adirliklardan iborat bo‘lib, yerning nishablik darajasi birinchi mintaqanikiga nisbatan kamroq.
- c) paxta yetishtiriladigan hududlar tekislik-dashtliklardan iborat.
- d) sho‘rlangan yerlar.
- e) sho‘rlanmagan yerlar.

4. G‘o‘za kasalliklari ta‘sirida yetishtiriladigan hosilning necha foizi yo‘qotiladi?

- a) 2-3 foizi
- b) 4-7 foizi
- c) 5-10 foizi
- d) 10-15 foizi
- e) 15-20 foizi

5. Tukli chigitning 1 tonnasini namlash uchun necha litr suv sarflanadi?

- a) 600 litr
- b) 400 litr
- c) 300 litr
- d) 200 litr
- e) 100 litr

Bilimingizni sinab ko‘ring

Konseptual jadval

Bu metod klaster konseptual jadval grafik tashkilotchilar qatoriga kiradi. U taqqoslash, solishtirish bilan bog‘liq bo‘lgan fikrlash jarayonlarini yaqqol namoyish etadi. Konseptual jadvalning vertikal boyicha taqqoslanuvchi barcha moddalar yoziladi. Gorizontali boyicha esa taqqoslanadigan turli tavsiflar y‘ani turli reaksiya, muhit sharoiti, harorat, bosim yoki boshqa tavsiflar joylashtiriladi. To‘g‘ri javob kesishgan joyga “+” plyus ishorasi qoyiladi.

**“BBB-jadvali” asosida podzol, botqoq, qora tuproqlar kelib chiqishi bo‘yicha
jadval tuzib to‘ldiring.**

“Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim” (“BBB-JADVALI”)

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
Paxta yetishtirish	Paxta yetishtirish texnologiyasi	
Hosilni yigʻib olish		
Agrotexnik tadbirlarning yillik taxminiy rejasini tuzish		
Yigʻim terim davri		
Parvarish davri		

Olingan bilimlar asosida krassvordni eching

				A								
				G								
				R								
				O								
				T								
				E								
				X								
				N								
				I								
				K								

G L O S S A R Y

T/r	O‘zbekcha	Ruscha	Inglizcha	Ma’nosi
1.	O‘shish	Рост	Growth	o‘simlik organlarining (bo‘yi, barg soni, vazni) o‘zgarishi
2.	Rivojlanish	Разработка	Development	o‘simlikda sifat tomonidan bo‘ladigan o‘zgarishlar, generativ organlarning shakllanishi, ontogenez jarayoninig bir davrdan keyingi davrga o‘tishi
3.	O‘suv davri	Период роста	Growth period	bir yillik ekinlar uchun ekishdan boshlab pishish davrigacha bo‘lgan vaqt tushuniladi. Ko‘p yillik ekinlarda esa, bahorda kurtaklarning hosil bo‘lishidan to kuzgi o‘shish davrigacha
4.	Generativ davri	Генеративный период	Generative period	ekinoarning shonalash davridan to‘la pishish davrigacha davom etadi. O‘simliklarning generativ davri o‘shish davridan uzoqroq davom etganda urug‘ hosili yuqori bo‘ladi. O‘suv davri uzoq davom etgan tur va navlarda ko‘k massa hosili yuqori bo‘ladi.
5.	Agrotexnika	Агротехника	Agrotechnics	ekinlardan mo‘l hosil yetishtirish usuli
6.	Azotli o‘g‘itlar	Азотные удобрения	Nitrogen fertilizers	tarkibida azot bo‘lgan mineral o‘g‘it, masalan, ammiakli selitra, ammoniy sulfat va b
7.	Almashlab ekish	Севооборот	Crop rotation	agrotexnika talablariga muvofiq ravishda har bir dalagaturli ekinlarni yil sayin ma’lum tartibda navbatlab

				ekish
8.	Ang'iz	пахать	Mind you	g'alla ekini o'rib-yig'ilib olingan dala.
9.	Ariq	Арик	Thin	ariq odatda kishilar tomonidan aholi va ekin maydonlarini suv bilan ta'minlash maqsadida qilingan bo'ladi
10.	Asosiy o'g'itlash	Основное удобрение	Basic fertilizer	ekin ekishdan oldin, haydash oldidan yerga o'g'it solish
11.	Ag'darib xaydash	Перекапывать	Roll over	haydalma qatlamidagi tuproqustini ostiga tushirib haydash
12.	Bakterial o'g'it	Бактериальное удобрение	Bacterial fertilizer	azotobakter, tuganakli rizobiumli o'g'it-nitrogin
13.	Bo'g'im oralig'i	Расстояние между стыками	Joint spacing	poya va novdalarda ikki bo'g'in oralig'i
14.	Vegetatsiya davri yoki amal davri	Период вегетации или период внесения	Vegetation period or application period	bu o'simlikning yashash faoliyati, o'sishi, rivojlanishi.Qishloq xo'jalik ekinlarning amal davri maysa ko'karib chiqqan kundan hosil pishib yetilguncha bo'lgan davr
15.	Garmsel	Гаремзель	Garemsel	ekinlar uchun zararli issiq shamol. Garmsel bir tomondan cho'l-dasht yerlarda katta zarar keltiradi.Buni oldini olish uchun dala atrofiga cho'l-dasht chegarasiga ixota daraxtlar barpo qilinadi.
16.	Gerbitsid	Гербицид	Herbicide	yovvoyi o'tlarga qarshi kurashda ishlatiladigan kimyoviy moddalar
17.	Gullash	Цветение	Flowering	gultojibarglarning yetilib shona barglar o'sib chiqib ochilishi.Donli

				ekinlarda gullash 10-15 kun davom etadi.Don-dukkakli ekinlarda 1,5-2,0 oy davom etishi mumkin
18.	Go'ng	Навоз	Manure	o'g'it sifatida ishlatiladigan hayvon va parranda ahlatlari Go'ngda o'simlik uchun zarur bo'lgan azot, fosfor,kaliy kabi moddalar va tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilovchi organik moddalvar ko'p bo'ladi.Masalan, 1 t parranda go'ngida 33 kg azot, 16 kg fosfor 8 kg kaliy bo'ladi
19.	Davlat nav sinash uchastkasi	Государственная сортоиспытательная станция	State Variety Testing Station	seleksiya stansiyalarida yetishtirilgan yangi navlarni ma'lum tuproq-iqlim sharoitida sinovdan o'tkazuvchi muassasa
20.	Hosil	Урожай	Yield	qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish jarayonida olingan mahsulot
21.	Duragaylash	Гибридизация	Hybridization	ikki nav(tur)chatishtirish yo'li bilan yangi eng yaxshi xususiyatga ega bo'lgan nav yaratish usuli
22.	Yer	земля	Earth	yerning unumdor qatlamiga ega bo'lgan va unda ekin ekish mumkin bo'lgan sathi.
23.	Kaliyli o'g'it	Калийные удобрения	Potassium fertilizer	kaliy moddasiga ega bo'lgan mineral o'g'it.Kaliyli o'g'itlar tarkibida 40-69% kaliy oksidi bo'lgan tuzlar: kaliy xloridi, kaliy li sulfat

24.	Kompost	Компост	Compost	uy hayvoni, ipak qurti, parranda va hojatxona axlatlarini tuproq, turli chirindi va mineral o'g'itlar bilan aralashtirib-chiritib tayyorlangan mahalliy o'g'it.Kompost turli usulda tayyorlanadi
25.	Biologik hosildorlik	Биологическая продуктивность	Biological productivity	ma'lum bir maydonda (gektar, kvadrat, metr) yetishtirilgan mahsulot miqdori. Bu ko'rsatkich hosilga nisbatan birmuncha ortiq bo'ladi, chunki hosil yig'ish jarayonida bir qismi nobud bo'ladi, quriydi
26.	Fitotsenoz	Фитоценоз	Phytocenosis	(fito-o'simlik, senoz-jamoa) – o'simliklar majmuasi. Tabiiy fitotsenoz-tabiatsdagi ko'p turli o'simlik majmuasi
27.	Organogenez	Органогенез	Ontogeny	ontogenez davridan rivojlanish davrilarining ketma-ket o'zgarishiga aytiladi. O'simliklarning rivojlanish davrlari ontogenez jarayonidagi shartli tanlangan o'simlikda keskin ro'y beradigan o'zgarishlar, masalan, maysalanish davrining boshlanishi yer yuzida donli ekinlarning birinchi bargi ko'rinishidan shu davrgacha bo'ladigan o'zgarishlar hisobga olinmaydi yoki tuplanish davrining boshlanishi yer ustida yon poyalarning o'sib chiqish davridan hisobga olinadi. Haqiqatda, tuplanish davri poyalarning rivojlanishidan

				boshlanadi
28.	O'g'itlash meyori	Норма удобрения	Fertilization rate	bir gektarga solinadigan sof modda hisobida o'g'itning miqdori
29.	Ontogenez	Онтогенез	Ontogeny	bir yillik ekinlar o'simliklarda urug' unib chiqqandan to yana urug' hosil bo'lgungacha o'tgan davr, ko'p yillik o'simliklarda urug' unib chiqishdan boshlab qurib qolgunigacha davom etadi
30.	Agrotsenoz	Агроценоз	Agrocenosis	bu inson tomonidan yaratilgan (ekilgan) bir yoki ko'p turli o'simlik majmuasi

MUNDARIJA

T\r	<i>Amaliy mashg'ulot mavzulari</i>	Varaqlar
	<i>Annotatsiya</i>	2
	<i>Kirish</i>	3
1	<i>Donli ekinlarining umumiy morfologiyasi</i>	4
2	<i>Bug 'doy - turlari, morfologiyasi</i>	12
3	<i>Arpa va javdar - asosiy turlari, morfologik xususiyati.</i>	20
4	<i>Suli - asosiy turlari, morfologik xususiyati.</i>	24
5	<i>Makkajo 'xori va jo 'xori kenja turlari va morfologiyasi</i>	29
6	<i>Sholi - morfologik xususiyati</i>	36
7	<i>Tariq va marjumak sistematikasi va morfologiyasi</i>	47
8	<i>Don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyati.</i>	54
9	<i>No 'xat va ko 'k no 'xat morfologiyasi va sistematikasi</i>	63
10	<i>Loviya sistematikasi, morfologik belgilari</i>	67
11	<i>Soya sistematikasi, morfologik belgilari</i>	73
12	<i>Yem-xashak o 'tlar morfologiyasi</i>	79
13	<i>Qo 'ng 'irboshli yem-xashak o 'tlari morfologik belgilari, Sudan o 'ti morfologiyasi</i>	84
14	<i>Dukkakli yem-xashak o 'tlari morfologik belgilari, beda sistematikasi va morfologiyasi</i>	90
15	<i>Tuganakmevalilar guruhlari. Kartoshka sistematikasi va morfologiyasi.</i>	95
16	<i>Topinambur sistematikasi va morfologiyasi.</i>	101
17	<i>Ildizmevali ekinlar umumiy morfologik belgilari. Qand lavlagi sistematikasi va morfologiyasi.</i>	106
18	<i>Moyli ekinlar guruhlari. Kungaboqar morfologiyasi</i>	111
19	<i>Maxsar morfologiyasi, sistematikasi.</i>	116
20	<i>Kunjut va yeryo 'ng 'oq morfologiyasi</i>	123
21	<i>Tolali ekinlar guruhlari. Kanopning morfologik belgilari</i>	130
22	<i>Tolali zigir va nasha morfologiyasi</i>	137
23	<i>Tamaki va maxorkaning morfologik xususiyatlari</i>	141
24	<i>Paxtachilik. Go 'zaning ildiz tizimi, go 'za shoxlari va shoxlanish tiplari.</i>	148
25	<i>Go 'zada gullash va hosil organlarining to 'kilish qonuniyati.</i>	156
26	<i>G 'o 'za ko 'sagining tuzilishi.</i>	163
27	<i>Chigit va tolaning tuzilishi</i>	171
28	<i>Go 'zaning asosiy rivojlanish fazalari</i>	177
29	<i>Go 'zada nazariy va haqiqiy ko 'chat qalinligini aniqlash.</i>	184
30	<i>Paxtadan yuqori hosil etishtirish uchun agrotexnik tadbirlarning yillik taxminiy rejasini tuzish</i>	192
	<i>Glossariy</i>	201
	<i>Mundarija</i>	204
	<i>Foydalanilgan adabiyotlar ro 'yxati</i>	205

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar

1. Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. O‘simlikshunoslik. “Fan va texnologiya” nashriyoti, Toshkent-2018 y. Darslik. 25.5 b.t. 407-b.
2. Атабаева Х.Н., Умарова Н.С. Растениводство. Учебник. ТашГАУ, Ташкент-2016, 380 стр.
3. Atabaeva X.H., Qodirxo‘jaev O. O‘simlikshunoslik. Toshkent. Yangi asr avlodi, darslik, 2006 (180 bet).
4. Atabaeva X.N., Umarov Z. O‘simlikshunoslik – praktikum. O‘quv qo‘llanma, T. O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2004 (160 bet).
5. Muxammadjonov M. Zokirov Z. «G‘o‘za agrotexnikasi». O‘quv qo‘llanma. Toshkent 1995. (286b).
5. Oripov R., Xalilov N. O‘simlikshunoslik. Uslubiy qo‘llanma. Samarqand 2008 y., 420 b.
6. Tshaev Sh., Sulaymonov B. Paxtachilik ma’lumotnomasi. “Fan va texnologiya” nashriyoti, Toshkent 2016. 540 b.
7. Margaret J. McMahon, Anton M. Kofranek, Vincent E. Rubatzky “PLANT SCIENCE” growth, development, and utilization of cultivated plants” USA 2011 y.
8. Moo-SingLim. Lecture note on rice technology under temperature zone, T. 2002.
9. Tshaev Sh., Xoliqov B. va hammualliflar jamoasi. O‘zbekiston Respublikasi viloyatlarida ekilayotgan g‘o‘za navlarini etishtirish agrotexnologiyasi (har bir viloyatlar uchun alohida tavsiyanomalar chop etilgan). Toshkent 2016; 2017; 2018 yil.

Qo‘shimcha adabiyotlar

10. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik o‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 56 b.
11. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta’minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligi garovi. “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 47 b.
12. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 485 b.

- 13.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7-fevraldagi “o‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida” gi PF-4947-sonli Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
- 14.Умаров З., Атабаева Х., Гумиров И.-Кормовые травы. Средней Азии. Т 1990.учебные пасобы 45 bet.
- 15.Atabaeva X. Dala ekinlarini qo‘shib ekish.o‘quv qo‘llanma, T. 1989, 55 b.
- 16.Atabaeva X.. Soya (Monografiya) T. O‘z.Mil.Ensiklopediya. 2004 y. 70 b.
- 17.Abdukarimov D. va bosh. Dehqonchilik asoslari va yem-xashak yetishtirish. T.Mehnat 1987. Darslik 288 bet.
- 18.O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga 2007-2017 yillarda kiritilgan navlar va duragaylarning tavsifi. Toshkent 2017. 377 b.
- 19.O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat Reestri. Toshkent-2018 y. 125 b.

Internet saytlari

20. <http://www.FAO.data.stat.info.ru>.
21. <http://www.Research> - Plant growing.
22. [http://www.Research - Grain](http://www.Research-Grain) science.
- 23.[http://www.Cereal crop production.com](http://www.Cereal.crop.production.com).
24. <http://www.FAO.stat.report.2019> year.