

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI
INSTITUTI**



OZIQA YETISHTIRISH

**(AMALIY MASHG'ULOTLARNI O'TKAZISH
UCHUN USLUBIY KO'RSATMA)**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI

**O'SIMLIKSHUNOSLIK VA YEM – XASHAK
YETISHTIRISH KAFEDRASI**

**OZIQA YETISHTIRISH
FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLARNI
BAJARISH UCHUN USLUBIY KO'RSATMA**

Samarqand-2018

Ushbu uslubiy ko'rsatma qishloq xo'jalik institutlarida "Oziqa yetishtirish" fanidan 5111000 – Kasb ta'limi (5410600 – Zootexniya (turlari bo'yicha)), "5410600 – Zootexniya (turlari bo'yicha)", 5410600-zootexniya (qorako'lchilik) ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar:

q/x.f.d., professor
q/x.f.n., dotsent
assistentlar

N.Xalilov
B.T.Mavlonov
V.I.Ismoilov
J.B.Fayzimurodov

Taqrizchilar:

SamDU professor q.x.f.d.

M.K.Abduraximov

SamVMI, dotsent q.x.f.n.

B.S.Yaxyayev

Mazkur uslubiy ko'rsatma Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Kengashining 2018 yil 12-oktyabrdagi 2 - sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va chop ettirish uchun tavsiya etilgan.

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Soat
1-modul. "Oziqa yetishtirish" fanining mazmuni, predmeti va metodi, uning maqsadi va vazifalari		
1.1	"Oziqa etishtirish" fanining mazmuni, predmeti va metodi, uning maqsadi va vazifalari. Ozuqa turlari va sifat ko'rsatgichlari.	2
2-modul. Donli yem-xashak yekinlarini morfologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.		
2.1	Donli yem-xashak ekinlarning umumiy morfologiyasi va rivojlanish fazalari.	2
2.2	Bug'doyning ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi	2
2.3	Arpaning ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
2.4	Javdarning ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi.	2
2.5	Sulining ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
2.6	Makkajo'xorini ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
2.7	Jo'xorining ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
2.8	Tariqning ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
3-Modul. Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari		
3.1	Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari.	2
3.2	Loviya (mosh)ning sistematikasi va morfologiyasi.	2
3.3	Soyaning sistematikasi, morfologiyasi.	2
4-Modul. Yem-xashak o'tlari yetishtirish texnologiyasi		
4.1	Bedaning oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
4.2	Shabdar va bersim sistematikasi va morfologiyasi	2
4.3	Ko'p yillik qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlari va vakillari.	2
4.4	Bir yillik qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlari ahamiyati va vakillari. Sudan o'ti ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi.	2
5-modul. Shirali oziqa ekinlari yetishtirish texnologiyasi		
5.1	Tuganakmevalilar. Kartoshka sistematikasi, morfologiyasi	2
5.2	Topinamburning oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	2
5.3	Ildizmevalilar. Xashaki lavlagining sistematikasi, morfologiyasi	2
5.4	Xashaki sabzi sistematikasi, morfologiyasi va yetishtirish texnologiyasi	2
5.5	Xashaki poliz ekinlari sistematikasi va morfologiyasi	2
6-modul. Zararli va zaharli o'simliklar		
6.1	Zararli va zaharli o'simliklar	2
7-Modul. Yashil konveyer		
7.1	Yashil konveyer	2
8-Modul. Tabiiy pichanzorlar va yaylovlar		
8.1	Yaylovlar va pichanzorlarni yaxshilash usullari	2
9-modul. Pichan, silos, senaj tayyorlash texnologiyasi		
9.1	Pichan tayyorlash va sifatiga baho berish	2
9.2	Senaj tayyorlash va sifatiga baho berish	2
9.3	Silos tayyorlash va sifatiga baho berish	2
Jami:		54

1-modul. 1-Amaliy mashg'ulot

“Oziqa yetishtirish” fanining mazmuni, predmeti, metodi va uning maqsadi, vazifalari. Ozuqa turlari va sifat ko'rsatgichlari

Ishning maqsadi: Talabalarga fanning maqsad va vazifalarini tushintirish. Ozuqa turlarini o'rganish. O'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalar, ko'kat, pichan, silos, dag'al, shirali ozuqalar haqida tushinchaga ega bo'lish va o'rganish. Ozuqa sifati va ozuqa birligini bir-biridan farqini o'rganish, amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Ozuqa turlari ularning nomlanishi, ozuqa sifatini aniqlash uchun materiallar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 2, 4, 6, 7.

Chorvachilikda qo'llanadigan ozuqalar sifati, to'yimliliği, hazm bo'lishi bilan farqlanadi. Barcha ozuqalar 3 ta guruhga bo'linadi: O'simlikdan tayyorlangan ozuqalar, chorva mahsulotlaridan tayyorlangan ozuqalar va mineral moddalar. Shu ozuqalardan eng ko'p qo'llaniladigani - o'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalardir.

O'simlik ozuqalari. O'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalar keng tarqalgan bo'lib, ular ko'kat, pichan, senaj, silos, dag'al, shirali, konsentrat va boshqa ozuqalardan tashkil topgan.

Ko'kat ozuqa bu - eng arzon, to'yimli, oson hazm bo'ladigan ozuqadir. Ko'kat ozuqa yetarli darajada suvli, vitaminli, xushbo'y, muhim organik va mineral moddalarga boy bo'ladi. Ko'kat ozuqa tabiiy o'tzorlardan, maxsus ekilgan yem-xashak ekinlaridan olinadi. Ko'kat vitaminlarga, karotin, oqsil va mineral moddalarga boy bo'ladi.

Dag'al ozuqalar. Bu guruhga pichan, somon, bo'ta va daraxt novdalari kiradi. Umuman bu ozuqalar oson hazm bo'lmaydi, tarkibida to'qimalar ko'p bo'ladi.

Pichan - bu quritilgan o'simlik ozuqasi. Pichan har xil tabiiy o'tzorlardan, ekilgan bir va ko'p yillik o'tlardan va boshqa yem-xashak ekinlaridan tayyorlanadi. To'yimliliği bo'yicha ko'katdan yuqori bo'ladi.

1-jadval.

Ko'kat va pichan to'yimliliği (1 kg ozuqaning tarkibi) (V.Dalakiyan va boshqalar malumoti)

Ekin turlari	Ozuqa birligi	Oqsil, gr	Kalsiy, gr	Fosfor, gr	Karotin, mlg
Ko'kat					
Beda	0,21	29	3,8	0,8	50
Qizil se barg a	0,21	27	3,8	0,7	40
Bargak	0,18	28	2,4	0,6	65
Oqso'xta	0,23	15	1,2	0,8	40
Qo'ng'irbosh	0,23	24	2,9	1,7	36

Pichan					
Beda	0,68	127	21,3	1,9	40
Qizil se barg a	0,52	79	9,3	2,2	25
Bargak	0,54	108	11,0	2,5	25
Oqso'xta	0,41	39	4,7	2,2	15
Qo'ng'irbosh	0,52	48	2,9	2,0	20

Bu jadvalda ko'kat bilan pichanning to'yimlili gi va ular orasidagi farq yaqqol ko'rinadi.

Donli ozuqa (yem) bu-yuqori to'yimli quruq ozuqadir. Yem sifatida donli va don-dukkakli ekinlaming doni ishlatiladi. Don to'yimlili gi bilan yuqori ko'rsatkichlarga ega. Asosiy xashaki don ekinlari bu - suli, arpa, xashaki bug'doy, javdar, tritikale, jo'xori, makkajo'xori, no'xat, soya, burshoq. Donning tarkibida oqsil, karbon suvlari, vitaminlar mavjud.

Shirali ozuqalar bu - ildizmevalar, tukanakmevalar, xashaki poliz ekinlar mevasi. Bu ozuqalar sersuvli, karbon suvlariga boy, oson hazm bo'ladi. Sut chiqishini ko'paytiradi.

Konservalashtirilgan ozuqalar bu - silos, senaj. Bu ozuqalar germetik usulda tayyorlanadi. Senaj yem-xashak o'tlardan tayyorlanadi, silos esa siloslanadigan ekinlardan tayyorlanadi.

Bu ozuqalar hayvonlami ko'kat bilan ta'minlash qiyin bo'lgan qish davrida ko'proq qo'llaniladi, chunki to'yimlili gi bo'yicha tabiiy o'tlarga yaqinroq bo'ladi.

Bu ozuqalardan tashqari buta va daraxtlaming bir yillik novdalari, to'kilgan barglar, asosiy hosil yig'ilgandan keyin qolgan barg va poyalar ham ozuqa sifatida qo'llanadi.

Vitaminli va mineral ozuqalar Oziq-ovqat sanoati chorvacilik uchun A, B₁ C, B₂ D, E va boshqa vitaminli preparatlami ishlab chiqarmoqda.

Asosiy ozuqa unsurlari bilan bir qatorda mineral tuzlar ham muhim rol o'ynaydi. Mineral ozuqalar - osh tuzi, bo'r, suyak uni va bir qator mikrounsurlardir. Bu oziqlar asosiy oziqlarga qo'shiladi. Miqdori va turi mollarni yoshiga va turiga qarab tanlanadi.

Oziqalarga qo'yilgan talab. Barcha turdagi ozuqalar umumiy talabga javob berishi lozim, ya'ni:

- tarkibida hazm bo'ladigan oziq moddalarning miqdori yuqori bo'lishi;
- zaharli va zararli moddalar me'yoridan oshmasligi;
- ozuqaning rangi, hidi har bir ozuqa turiga mos bo'lishi;
- ozuqaning sifati va hazmlanishi yuqori bo'lishi;
- uzoq muddat saqlanish xususiyatiga ega bo'lish kabi talablarga javob berishi lozim.

Ozuqalarning sifati. Qishloq xo'jalik hayvonlari har xil azotli moddali ozuqalar bilan boqiladi. Yuqorida ozuqa turlari bilan tanishdik. Ozuqalarning sifati, to'yimlili gi uning kimyoviy tarkibiga bog'liqdir. Ozuqa tarkibi suv va quruq moddadan iborat. Quruq modda organik va mineral moddalardan tashkil topgan. Organik moddalardan azotli moddalar (oqsil, amidlar), azotsiz moddalar (karbon

suvlar, yog‘), vitaminlar (A,V,S,D,E), mineral moddalar, makrounsurlardan (Co,Mg,Na,S,P,F), mikrounsurlardan (D, Mn, So, Su, Al) tashkil topgan. Ozuqa tarkibida mineral moddalar yetishmasa hayvonlar mahsuldorligining kamayishiga olib keladi. Hayvonlar uchun kalsiy, fosfor, magniy, natriy, temir zarurdir. Ozuqalarning tarkibida bu unsurlar yetishmasa ular qo'shimcha ravishda beriladi. Yem-xashak ekinlarining tarkibida kul o'rtacha 5 foiz bo'ladi. Ildizmeva va tuganak mevalar tarkibida kalsiy va fosfor kam bo'ladi, kaliy ko'proq bo'ladi. Azotli moddalar yoki xom protein oqsil va oqsilsiz amidlardan tashkil topgan. Ozuqa turlariga qarab oqsil miqdori har xil bo'ladi. Dukkakli ekinlardan tayyorlangan ozuqalar tarkibida oqsil ko'p bo'ladi, donning tarkibida 25-30 foiz go'sht, qon va baliq unida 50-80 foiz oqsil bo'ladi. Oqsilning sifati uning tarkibidagi tengi yo'q aminokislotalar turiga bog'liq bo'ladi. Almashish mumkin bo'lmagan tengi yo'q aminokislotalar guruhiga lizin, triptofan, leytsin va boshqalar kiradi. Bu aminokislotalar hayvon organizmida bo'lmaydi, shuning uchun bu moddalar yem-xashakda bo'lishi kerak, aks holda modda almashinuvi buziladi, mollarning mahsuldorligi pasayadi. Hayvonlarning oqsilga bo'lgan talabini har doim to'la qondirish zarur. Barcha hayotiy jarayonlar oqsil almashinuvi bilan bevosita bog'langan. Amidlar - oqsilning parchalanishi yoki sintez bo'lishida vujudga keladigan oraliq mahsulotdir. Ko'kat, silos va ozuqabop ildizmevalar amidlarga boy. Yem-xashak ekinlarning tarkibida 0,1-6 foiz bo'ladi. Hayvon organizmida yo'g'lar quvvat manbai hisoblanadi. Karbon suvlari oziq turlarida har xil bo'ladi. Oson hazm bo'ladigan karbon suvlari - Kraxmal, qand hisoblanadi. Kam hazm bo'ladigan va sifatini pasaytiradigan karbon suvlaridan to'qimani misol tariqasida keltirish mumkin. Ozuqa tarkibida to'qima ko'p bo'lsa ozuqaning sifati pasayadi. To'qima somonda, dag'al oziqalarda ko'p bo'ladi. Vitaminlar oz bo'lsada hayvon uchun juda zarurdir. Vitaminlar yetishmasa hayvonlarning mahsuldorligi pasayadi, sut, go'sht va tuxumning sifati yomonlashadi. Vitaminlar ayniqsa, ko'kat tarkibida ko'p bo'ladi.

Yem-xashak ekinlarning kimyoviy tarkibi turli faktorlarga bog'liq. Masalan, o'simlikning o'sish va rivojlanish davriga, organik va mineral o'g'itlarga, ekin naviga, ekish muddatiga, saqlash sharoitiga bo'g'liqdir. Yem-xashak ekinlari ilmiy asoslangan zamonaviy texnologiyada yetishtirilsa va vaqtida yig'ib olinsa, uning to'g'ri saqlansa to'yimliliigi yaxshi bo'ladi.

Ozuqalarning to'yimliliigi har xil usulda aniqlanishi mumkin. Ozuqalarning sifati hozirgi vaqtda ozuqa birligi bilan baholanadi. Ozuqa birligi MDH hududida 1922-yili qabul qilinib shu davrgacha ishlab chiqarishga va ayrim vaqtda ilmiy ishlarda ham qo'llanadi. Bir ozuqa birligi 1 kg quruq suli donining to'yimligiga tenglashtirilgan. Bu ko'rsatkich bilan har xil ekinlardan olingan hosilni ozuqa birligiga aylantirib hisoblash mumkin, ratsion tuzishda qo'llaniladi, yem-xashak tayyorlash rejasini tuzishda foydalaniladi. Har xil ekinlarning tarkibidagi ozuqa birligi maxsus ma'lumotnomalarda mavjud. Ammo suli to'yimligi bo'yicha barcha ozuqalarning to'yimliliigini aniqlash usuli bilan to'la ma'lumotga ega bo'lish mumkin emas. Shuning uchun kimyoviy tahlil qilish lozim. Kimyoviy tahlilda albatta, oqsil, yo'g', karbon suvlari aniqlanadi. Zamonaviy ozuqa birligi - bu

quvvat birligidir. Buni aniqlash uchun oqsil, yo‘g, karbon suvlari quvvati aniqlanadi va shunga qarab ozuqa quvvati aniqlanadi. Ozuqalarning kimyoviy tarkibi yuqori bo‘lsada, hazm bo‘lishi har xil bo‘ladi. Ozuqalarning hazm bo‘lishini va to‘yimlilikini oshirish uchun bir nechta tadbirlarni o‘tkazish lozim:

- yem-xashan ekinlarning yuqori to‘yimli navlarini yaratish;
- ozuqalarning to‘yimlilikini texnologik tadbirlar orqali oshirish, to‘g‘ri saqlash;
- seleksion ishlar, yuqori sifatli zotlarni tanlash;
- biologik moddalardan foydalanish.

Topshiriqlar

1. Barcha ozuqa turlarining o‘miga yagona ozuqa ishlab chiqarish mumkinmi?
2. Ozuqa sifatini aniqlashda qanday usuldan foydalanilgan ma‘qul?
3. Ozuqa birligi qayerda ishlatiladi?

Amaliy topshiriq.

Ozuqa turlari	O‘simlik ozuqalari.				
	Ko‘kat ozuqa.	Dag‘al ozuqalar	Donli ozuqa (yem)	Shirali ozuqalar,	Konservalashtirilgan ozuqalar
O‘simliklardan tayyorlanadigan ozuqalar					

2-modul. 2-Amaliy mashg'ulot

Donli yem-xashak ekinlarning umumiy morfologiyasi va rivojlanish fazalari.

Ishning maqsadi: Talabalarga donli ekinlar morfologik va botanik xususiyatlarini, birinchi va ikkinchi guruh don ekinlarini bir – biridan farqlarini hamda ularning rivojlanish fazalarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar berish.

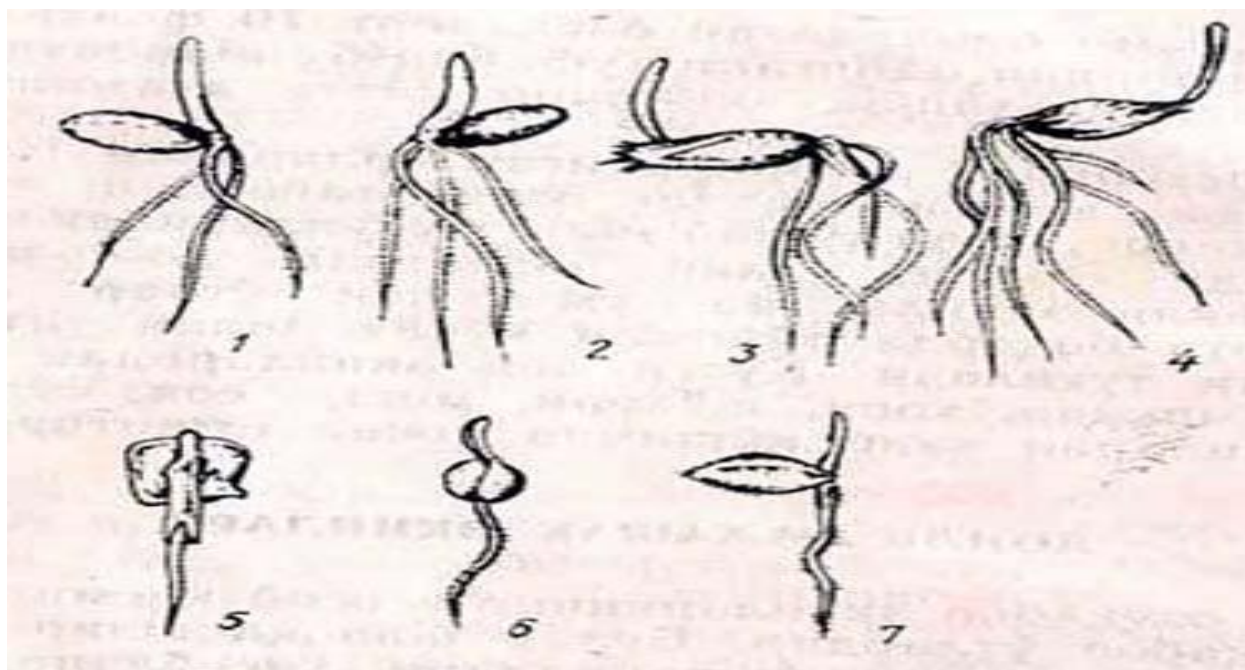
Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Donli ekinlar urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizg'ich, kichik o'lchovli tarozi, darslik, uslubiy qo'llanmalar, rangli rasmlar va jadvallar.

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

Donli ekinlar g'alla-don ekinlari va donli-dukkakli ekinlarga ajratiladi. G'alla-don ekinlariga qo'ng'irbosh (g'allasimon)lar oilasiga kiruvchi bug'doy, javdar, arpa, suli, makkajo'xori, tariq va sholi mansubdir.

Donli yem xashak ekinlari guruhiga kiruvchi o'simliklarning doni, ko'kati, poxoli yem – xashak sifatida ishlatiladi.

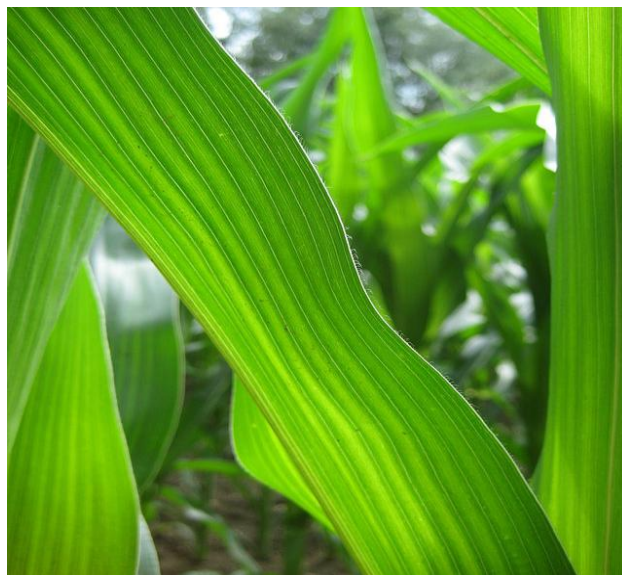
Ildiz. Don ekinlarining ildizi popuk ildiz bo'lib, murtak va qo'shimcha ildizlardan iborat. Murtak ildizlari murtakdan rivojlanib soni har xil, arpada 5–8 ta, sulida 3 ta, javdarda 4, makkajo'xori, oqjo'xori va tariqda bittadan bo'ladi. Maysalar ko'ringandan keyin yer yuziga yaqin joylashgan bo'g'inidan qo'shimcha ildizlar yaxshi rivojlanadi va o'simlikni oziq va suv bilan ta'min qiladi. Noqulay sharoitda qo'shimcha ildizlar rivojlanmasligi mumkin. Don ekinlarining qo'shimcha ildizlari tuplanish davrida rivojlanadi.



Donli ekinlarning birlamchi ildizlari.

1–bug'doy, 2–javdar, 3–suli, 4–arpa, 5–makkajo'xori,
6–tariq, 7–sholi

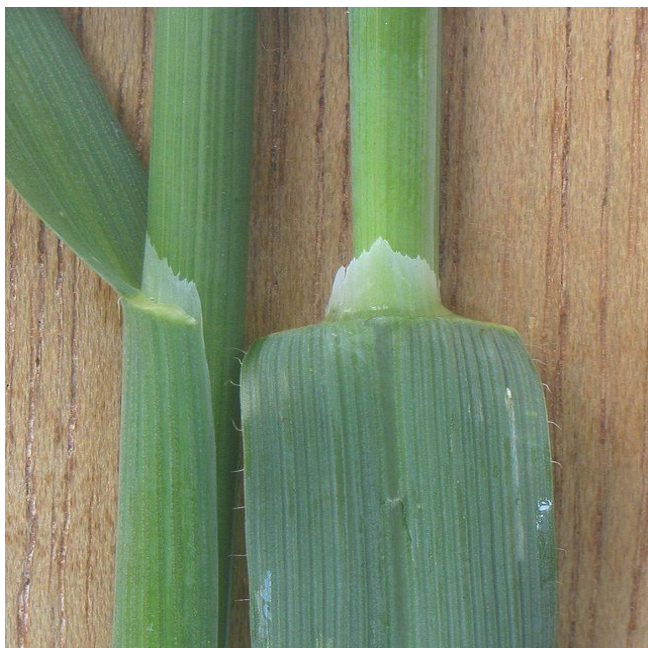
Poya va barg. Donli yem – xashak ekinlarining poyasi poxol poya boʻlib ichi gʻovak, parenxima toʻqimalari bilan toʻlgan. Poyasi boʻgʻinlar bilan boʻgʻin oraliqlariga boʻlingan. Nay oʻrash davrining boshlanishida hamma boʻgʻinlar yer yuzida oʻrtacha 5 sm balandlikda tuplanadi. Poyaning oʻsishi boshlanganda pasdagi birinchi boʻgʻin oraligʻi uzayadi, soʻngra navbatdagi boʻgʻin oraligʻi uzayadi va hokazo. Poya nay oʻrash davrida tez oʻsadi. Past boʻyli don ekinlarida sutkalik oʻsish shu davrda oʻrtacha 3–5 sm ga, makkajoʻxori bilan oqjoʻxorida 8–12 sm ga yetadi. Bu davrning oxirida ekinlar ekilgan navga xos balandlikka ega.

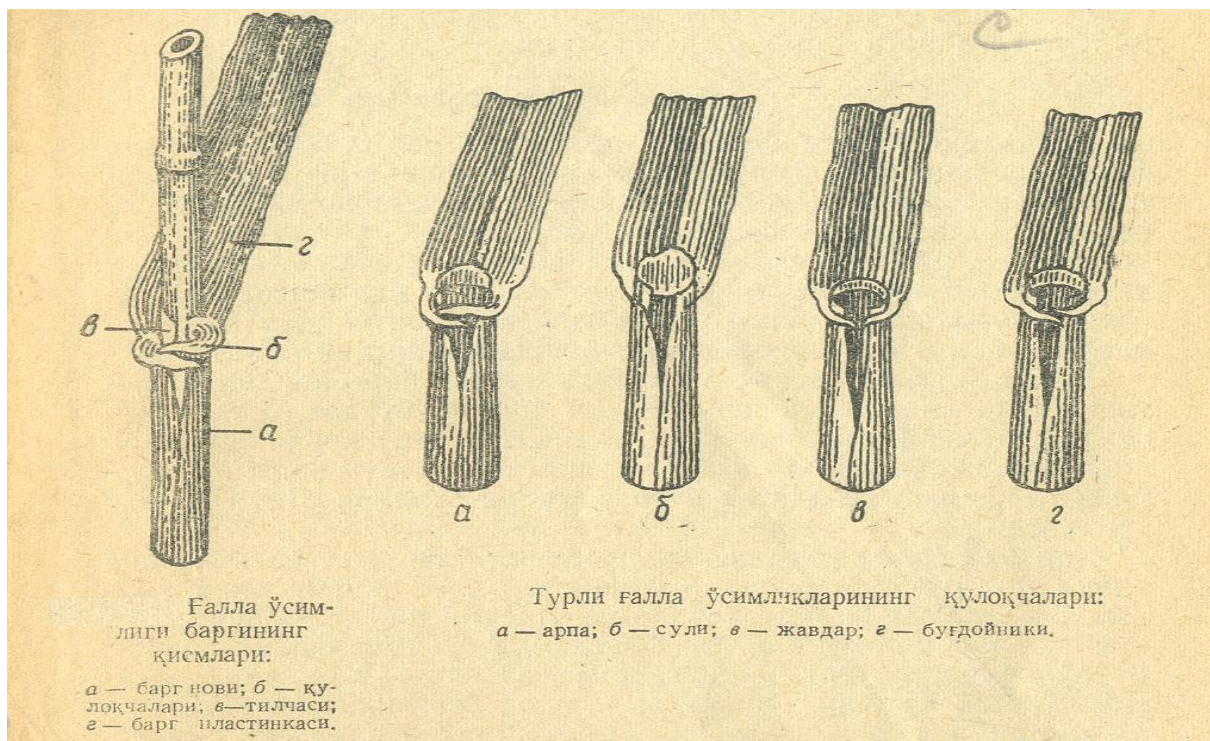


Donli ekinlar tuplanish davrida poyaning yer osti boʻgʻinidan qoʻshimcha poyalar oʻsadi. Shu tufayli umumiy tuplanish (bir tup oʻsimlikdagi poya soni) va mahsuldor tuplanish (boshqa tup oʻsimlikdagi poya soni) aniqlanadi. Qoʻshimcha poyalarning rivojlanishi asosiy poyadan kam farq qilsa ancha ortiq hosil yetishtirish mumkin.

Past boʻyli don ekinlarining boʻyi oʻrtacha 0,5 – 1,0 m gacha, makkajoʻxori bilan oqjoʻxorining boʻyi 1–6 m (oʻrtacha 2–3 m) boʻladi.

Don ekinlarining har poya boʻgʻinidan bitta barg oʻsib chiqadi, boʻgʻin soniga qarab rivojlangan barg sonini aniqlash mumkin. Barg sodda boʻlib quyidagi qismlardan iborat: barg novi, barg shapalogʻi, tilcha va quloqchalari. Barg novi poyaga oʻralib oʻsadi, barg shapalogʻi poyadan ajralib turadi. Barg novining barg shapalogʻiga oʻtadigan joyida yupqa pardacha mavjud, bu–tilcha deyiladi. Tilchaning shakli va katta – kichikligi har xil. Bargda 2 ta quloqcha boʻladi (bundan suli istisno). Oʻsimlikning turiga qarab quloqchalarning katta – kichikligi har xil. Oʻsuv davrida tilcha yogʻingarchilik suvlarini poya va barg novi orasiga oʻtkazmaydi, quloqchalar esa bargni poyada mustahkam joylashuviga yordam beradi.





Gul va meva. Don ekinlarining guli ikki jinsli to'pgul (makkajo'xori istisno). Har bitta gul ikkita pastki va yuqori gulqobiqlaridan iborat. Pastki gulqobig'i qiltiq yoki qiltiqsimon uch hosil qilib, gul organlarini mahkam yopib turadi. Gul esa ikkita patsimon labcha va bir urug' kurtakli tumshuqchadan iborat. Gullar rangsiz, mayda.

To'pgullar ikki xil bo'ladi:

1. Boshog' – arpa, javdar, tritikale.
2. Ro'vak – oq jo'xori, sulii, tariq, sholi.

Don ekinlarining mevasi bir urug'li don bo'lib, meva va urug' qobig'i, endosperm va murtakdan iborat. Doni qobiqli va qobiqsiz, tukli va taksiz, shakli xar xil, rangi oq, qizil, sariq, qora, usti silliq va g'adir – budir bo'ladi. Ishlab chiqarishda don urug' sifatida ishlatiladi.

G'alla ekinlari morfologik, biologik va xo'jalik belgilariga ko'ra ikki: birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlariga bo'linadi.

Birinchi guruh g'alla ekinlariga bug'doy, arpa, sulii, javdar kirs; ikkinchi guruh g'alla ekinlariga makkajo'xori, jo'xori, sholi va tariq kiradi.

2-jadval

Birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlarining farqlari

Birinchi guruh	Ikkinchi guruh
1. Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan egatcha va donning uchida popugi (arpadan boshqasida) bor	1. Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan egatchasi va uchida popugi yo'q
2. Doni bir nechta murtak ildizcha chiqarib unadi	2. Doni bitta murtak ildizcha chiqarib unadi
3. Boshog'ining pastki gullari yaxshi rivojlangan	3. Boshog'ining yuqorigi gullari yaxshi rivojlangan.
4. Issikka talabchanligi kam	4. Issiqqa talabchanligi yuqori

5. Nanga ko'proq talabchan	5.Nanga kamroq talabchan (sholidan boshqasi)
6. Uzun kun o'simliklari	6. Qisqa kun o'simliklari
7.Kuzgi va bahorgi shakllari bor	7.Fakat bahori shakllari mavjud
8.Dastlabki fazalarida tezroq o'sib-rivojlanadi	8.Dastlabki fazalarida sekinroq o'sib-rivojlanadi

3- jadval

Don ekinlarining to'yimliliği

Ekin turlari	Hosil, s/ga			1 kg oziqada oziqa birligi, kg			1 kg oziqada oqsil miqdori, g			1 ga hisobidan oziqa birligi, s			1 ga hisobidan oziqa birligi, s		
	don	Kokat	poxol	don	ko'kat	poxol	don	ko'kat	poxol	don	ko'kat	poxol	don	ko'kat	poxol
Bug'doy															
Arpa															
Makkajo'xori															
Oq jo'xori															

4 – jadval

Donning morfologik belgilari

Ekin nomi	Donning belgilari					
	shakli	rangi	egatchasi	qobigi	kattaligi	tuklanishi
Bug'doy						
Arpa						
Suli						
Javdar						
Tritikale						
Makkajo'xori						
Oq jo'xori						
Tariq						

Fenologik kuzatuvlar ekinlar rivojlanish davrlarining qachon va qanday o'tishini aniqlash uchun olib boriladigan kuzatuvlarga aytiladi.

Donli o'simliklarni rivojlanish davrlari

Donli o'simliklarni urug'i ekilgandan so'ng yangi urug' hosil qilguncha ya'ni o'simliklarni butun o'suv muddatida ma'lum rivojlanish davrlarini o'tadi. Rivojlanish davrlarida o'simlikda morfologik o'zgarish sodir bo'ladi va yangi organlar paydo bo'ladi va shakllanadi. Donli ekinlar maysa hosil qilish, tuplanish, nay o'rash, boshqalanish yoki ro'vaklanish, gullash va pishish kabi rivojlanish davrlarini o'taydilar.

O'simlikning kamida 10 % ma'lum davrga o'tsa shu davrning boshlanishi va 75 % bo'lganda, shu davrga to'liq kirganligi bo'ladi. O'simliklarni rivojlanish davrlarini boshlanishini va o'tishini, tabiiy ya'ni dala sharoitida kuzatuvlar asosida olib boriladi.

Maysalanish. Donli ekinlarning urug'i boshqa tur ekinlarga nisbatan urug' bo'rtishi va unib chiqish uchun kamroq; absalyut quruq donning vazniga nisbatan bug'doy, javdar doni 50%, makkajo'xori 44%, suli 65%, arpa 50%, tariq va jo'xori 25% suv talab qiladi.

Tuplanish. Poyacha usib 3-4 barg hosil qilganda u biroz o'sishdan to'xtaydi. Shu davrda poyachaning yer ostki bo'g'imlaridan qo'shimcha ildizlar va poyalar paydo bo'ladi. Tuplanishning shoxlanishdan farqi - qo'shimcha ildizlar va shoxlar poyachaning yer ostki bo'g'imidan hosil bo'ladi. Shu sababli bunga tuplanish deyiladi.

Nay o'rash (poyani o'sishi).- Don ekinlari tuplanish paytida poyasi, bo'g'im oraliqlari va gulto'plami boshlang'ich holatda bo'lib barg poyaning ichida joylashganligi uchun ko'zga ko'rinmaydi. Buni ko'rish uchun tuplanish davrida poyaning asosida o'simlikning bo'yiga qarab uzunasiga kesib, lupa orqali qaralganda poyachani va uning uchida boshlang'ich gulto'plamni ko'rish mumkin. So'ngra poyacha o'sa boshlaydi, uning o'sishi bo'g'im oraliqlarining uzayishi hisobiga bo'ladi. Buning natijasida tuproq betida poyachaning birinchi bo'g'imi ko'zga ko'rinadi. Shu davrdan boshlab o'simliklarning nay o'rash davri boshlanadi. Nay o'rash davri gulto'plam hosil qilish davrigacha davom etadi.

Boshoqlanish (ro'vaklanish)-O'simlik poyasi o'sishi, bo'g'im oraliqlarini uzayishi natijasida ko'zga ko'rinmagan gul to'plam ham o'z qismlarini shakllantirib poya bo'yicha yuqoriga ko'tarilib boradi va oxirgi barg qinidan tashqariga chiqadi. Shu davrda boshoqli donli o'simliklarda boshoqlanish, ro'vakli donli o'simliklarda ro'vaklanish davri deyiladi.

Gullash-Ko'pchilik donli o'simliklarda boshoq yoki ro'vak paydo bo'lgandan keyin tez orada gullash boshlanadi. Poyada boshoq hosil bo'lgandan so'ng 2-3 kun o'tgach tez orada gullash boshlanadi. Javdar esa boshoqlangandan 10-12 kun o'tgach gullaydi. Arpa esa gullash boshlanishidan oldin ya'ni boshoq barg qinining ichida turgan vaqtda gullash boshlanadi. Gullash bo'yicha donli o'simliklar ikki guruhga: o'z-o'zidan changlanuvchi va chetdan changlanuvchi o'simliklarga bo'linadi. O'z-o'zidan changlanuvchi o'simliklarga bug'doy, arpa, suli, tariq, sholi va chetdan changlanuvchilarga javdar, makkajo'xori va jo'xori kiradi.

Pishish-Donning pishish muddati uch davrga bo'linadi.

1. Sut pishish davri boshoqlar gullagandan 8-10 kun keyin boshlanadi. Bu davrda o'simlik yashil bo'lib faqat uning ostki qismidagi barglar sarg'ayadi. Don shakllangan yashil rangda bo'lib u ezilganda sutsimon suyuqlik ajralib chiqadi. Donning namligi 50-51 % bo'ladi va organik moddalar tuplanishi davom etadi.

2. Mum pishish davrida donli ekinlarning poyalari butunlay sarg'ayadi. Bu davrda donning namligi 25% ni tashkil qiladi. Dondagi oziq moddalar to'la

tuplangan bo'ladi. Mum pishishi davrining o'tish muddati 10-12 kunga to'g'ri keladi. Bu davrda donni tirnoq bilan kesish mumkin.

3. To'la pishish davrida o'simlik tupining hamma qismlari sarg'ayadi, doni qotadi, hajmi bir oz kichiklashadi, namligi 14-18 % (lalmi yerlarda esa 8-10 %) gacha kamayadi, bu davr 8-10 kun davom etadi. Shu davrda boshoqli donli o'simliklarning doni qurib to'kila boshlaydi. Shuning uchun bu davrning boshlarida boshoqli don ekinlarining hosili yig'ib olinadi.

Rivojlanish davrlarining o'tishi ekinlar turiga, naviga, yetishtirish sharoitiga qarab har xil bo'ladi.

5 – jadval

Don ekinlarini fenologik kuzatish

Ekin nomi	Ekish muddati	Fazalarning davomiyligi, kun				
		unib chiqish	tuplanish	naychalar	gullash	pishish
Bug'doy						
Arpa						
Suli						
Javdar						
Tritikale						
Makkajo'xori						
Oq jo'xori						
Tariq						

Topshiriq:

1. Oziqabop donli ekinlar, vakillarini bilish va ularning xususiyatlari xamda farqlarini yozib olish.
2. Donli yem – xashak o'simliklarini morfologik xususiyatlarini (ildiz, poya, barg, gul meva) o'rganish va rasmini chizish.
3. Donli ekinlari morfologik belgilarini o'rganish.
4. Talabalar ajratish taxtachasidagi g'alla ekinlarini donlarida po'stilik, donning shakli, egatcha va popuklarning borligiga qarab g'alla ekinlarining turlarini aniqlaydilar va ularning belgilarini quyidagi jadvallarga yozib oladilar.

BLITS-SO'ROV savollari:

1. G'allasimon donli ekinlar vakillarini sanab bering?
2. Donli ekinlar nechta guruhga bo'linadi?
3. Haqiqiy don ekinlarini sanab bering?
4. Tariqsimon don ekinlarini sanab bering?
5. Haqiqiy va tariqsimon don ekinlarini bir-biridan farqini aytib bering?
6. G'allasimon don ekinlarini morfologik tuzilishini aytib bering?
7. G'allasimon don ekinlarini barg qini va barg yaprog'ini tutashgan joyida nimalari bo'ladi.
8. Donli ekinlarning pishish fazasi necha davrga bo'linadi?
9. G'allasimon don ekinlarini rivojlanish fazalarini aytib bering?
10. G'allasimon don ekinlar orasida qaysilarida bahargi, kuzgi va duvarak shakllari bor?

3-Amaliy mashg'ulot

Bug'doyning oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.

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

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

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

Bug'doy eng ko'p tarqalgan asosiy oziq-ovqat, yem-xashak va texnik ahamiyatga ega bo'lgan ekinlardan biri. U dunyo dehqonchiligida ahamiyati va maydoni bo'yicha birinchi o'rinda turadi. Bug'doy donining tarkibida uning naviga, ekish sharoitiga qarab 11,0 % dan 18-19 % gacha oqsil moddasi bo'ladi. Uning donidan yorma tayyorlanadi, uni esa makaron va konditer sanoatida ishlatiladi. Bug'doyning somoni va poxoli yem-xashak sifatida chorva mollariga beriladi, yanchishdan chiqqan chiqidilari yuqori oziqa hisoblanadi. Texnika ekini sifatida bug'doy donidan spirt, kraxmal, kleykovina, dekstirin, kley va boshqa har xil mahsulotlar olinadi.

O'zbekistonda hozirgi kunda sug'oriladigan maydonlarning 1 - 1,3 mln. gektariga ekilmoqda. Uning hosildorligi o'rtacha sug'oriladigan maydonlarda 40-45 s/ga. Lalmi yerlarda esa 10-12 s/ga ni tashkil etadi.

U qo'ng'irboshlilar (Poaceae) oilasining Triticum avlodiga mansub bo'lib, uning 27 ta turi borligi aniqlangan. Shulardan faqatgina 2 tasi xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lib, ko'p ekiladi. Ular yumshoq bug'doy (triticum aestivum) va qattiq bug'doy (triticum durum). O'zbekistonda ko'proq yumshoq bug'doy ekiladi. Qattiq bug'doydan makaron, konditer sanoatlarida va yem-xashak sifatida ishlatiladi. 100 kg bug'doy donida 118, shuncha miqdor unida 112, kepagida 71, poxolida 21, o't unida 41 oziqa birligi mavjud. Hazm bo'ladigan protein esa (100 kg hisobidan) 12,1; unida 12,0; kepagida 10,8 kg, poxolida 0,8 kg mavjud bo'lib u katta ahamiyatga egadir.

Poxoli maydalangan holda ivitilib, dimlatilib yoki trixodermin kabi bakterial preparatlar bilan qayta ishlanib, to'yintirilsa uning tuyimliliigi va yedirimliliigi ancha oshadi. Shuningdek uni xashaki tarvuz, oshqovoq va boshqa shirali oziqalar bilan birga silos qilish ham mumkin. Bizning sharoitimizda bug'doy somoni ham chorva mollari uchun qimmatli oziqa hisoblanadi.



Bug'doy (*Triticum*) avlodiga 27 tur kirib, ular ***G'alladoshlar Gramineae*** yoki ***Qo'ng'irboshlar – Poaceae*** oilasiga mansub. Ular madaniy va yovvoyi turlardan iborat bo'lib, har birida ma'lum miqdorda xromosomalar bor. Hozirgacha bugdoyning 22 turi o'rganilgan. P.M.Jukovskiy uni 4 ta genetik guruhga bo'ladi.

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

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

III. Somatik hujayralarda 42 ta (yoki jinsiy hujayralarida 21 ta) xromosoma bo'lgan geksoploid guruh ($2n=42$)

IV. Somatik hujayralarda 56 ta (yoki jinsiy hujayralarda 28 ta) xromosoma bo'lgan oktoploid guruh ($2n=56$)

Yumshoq va qattiq bug'doyning bir-biridan farq qiladigan belgilari

Belgisi	Yumshoq bug'doy	Qattiq bug'doy
1	2	3
Boshog'i	Boshog'iga qarab ajratish qiltiqli, qiltiqsiz silindrsimon, goho duksimon yoki to'qmoqsimon	Qiltiqli (goho qiltiqsiz), prizmasimon, ko'ndalang kesimi deyarli to'g'ri burchakli
Boshog'inin g zichligi	Odatda yumshoq. Yon tomoni silliq emas	Zich (boshog'chalari o'rtasida oraliq yo'q), yon tomoni silliq
Qiltiqlari	Boshog'iga teng yoki undan kaltaroq, odatda yon tomonga yo'nalgan	Boshog'dan uzunroq, parallel, to'g'ri
Boshog'cha qipig'i	Uzunlasiga burushgan, asosi ichiga tortgan	Silliq, asosida ichiga tortgan joyi yo'q
Qirrasasi	Ensiz, qipiq asosida ko'pincha yo'qolib ketadi	Enli, qipiq asosigacha yaxshi bilinib turadi
Qirrasining tilchasi	Ko'pincha bir oz uzun, qiltiqsimon o'tkirlashgan boshog'ining ikki tomonidan ko'rinadi	Odatda kalta, asosi serbarg, ba'zan ichiga qayrilgan boshog'ining ikki qatorli tomonidan ko'rinmaydi, boshog'chalar berkitib turadi
Yuz tomoni	Yon tomoniga qaraganda keng (ikki qatorli bug'doyda)	Yon tomoniga qaraganda ensiz
Boshog' tagidagi poyasi	Odatda, ichi kovak	Ichi kovak emas
Yanchilishi	Ko'pchilik shakllariniki oson yanchiladi	Ancha qiyin yanchiladi
Donning	Doniga qarab ajratish	Uzunchoq ko'ndalang kesimi

shakli	birmuncha kalta, ko'ndalang kesimi yumaloq	ancha qirrali
Donning yirik maydaligi	Mayda, o'rtacha yirik, yirik	Ko'pincha juda yirik
Donning konsistensiyasi	Odatda birmuncha unsimon, rosa shishasimon bo'lmaydi	Shishasimon, ba'zan biroz unsimon
Murtagi	Yumaloq, enli biroz botiq	Uzunchoq, qavariq
Popugi yoki ukparchasi	Odatda, aniq ifodalangan tukchalari uzun	Arang seziladi, tukchalari kalta



Yumshoq bug'doy (Triticum aestivum)



Qattiq bug'doy (Triticum durum)

Yumshoq va qattiq bug'doyning morfologik belgilari o'rganish

№	Belgilari	Yumshoq bug'doy	Qattiq bug'doy
1.	Boshoq zichligi		
2.	Boshoq qattiqligi		
3.	Boshoq shakli		
4.	Boshoq yuzasining yoniga bo'lgan nisbati		
5.	Boshoq ostki poyasining to'laligi		
Doni bo'yicha farqlar			
1.	Donining shakli		
2.	Donining konsistensiyasi		
3.	Popukchasi		
4.	Egatchasi		
5.	Ko'ndalang kesimi		

Topshiriq:

- Bug'doyning ahamiyati, foydalanish sohalari, oziqaviylik qiymatlarini o'qib, yozib olish.
- Oziqa birliklarini hisoblash;
 - 23 tonna bug'doy donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?
 - 27 tonna bug'doy donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?
- O'zbekistonda ekiladigan bug'doy navlarini ta'rifini ma'lumotlardan foydalanib yozing.

№	Bug'doy tur-xillari	Boshoq va don belgilari				
		Zichligi	Shakli	Qiltiqli yoki qiltiqsizligi	Shakli	Don rangi

Quyidagi taklif qilingan asosiy tushinchalardan foydalanib grafik organayzerlar ishlab chiqishga harakat qiling

Grafik organayzerlar	Asosiy tushunchalar
1. Venna diagrammasi	Bug'doyning turli navlarini umumiy o'xshashliklari
2. T-jadval	Yumshoq va qattiq bug'doyning bir biridan farqi.

4-Amaliy mashg'ulot

Arpaning oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.

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

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

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

Arpa Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekistonda ko'p ekiladi. U asosan yem-xashak va yorma ekini sifatida yetishtiriladi. Donida oqsil miqdori kam, shuning uchun pivo sanoati uchun yaxshi xom ashyo. Kuzgi arpaning qishga chidamligi kuzgi bug'doy va kuzgi javdarnikidan past. Shuning uchun uning ekilish mintaqalari cheklangan.

O'zbekistonda arpa oraliq ekin sifatida oziqa uchun ham yetishtiriladi. Arpani monokorm sifatida yetishtirish yem-hashak yetishtirishni ko'paytirishda katta ahamiyatga ega. Sug'oriladigan yerlarda arpa beda uchun qoplama ekin sifatida ham ekiladi. Qishi yumshoq mintaqalarda kuzgi arpa tarqalgan. Uning asosiy ekin maydonlari Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Ukraina, Rossiyaning va Qozog'istonning janubida, Yevropa mamlakatlarida joylashgan. O'zbekistonda ko'p yillar kuzgi va bahori arpa ekin maydondari deyarli teng bo'lgan, hozirda sug'oriladigan yerlarda asosan kuzgi arpa keng tarqalgan, bahori arpa ko'pincha qoplama ekin sifatida beda bilan ekiladi.



Kuzgi arpa bahori arpaga nisbatan ikki barobar serhosil, ammo qishga chidamligi pastligi bahori arpa o'rniga ham kuzgi arpa ekish imkoniyatini cheklaydi.

Doni yirik, tarkibida oqsil miqdori kam bo'lganligi tufayli kuzgi arpa eng yaxshi pivobop don beradi. Donni to'yimliligi yuqoridir- 1 kg.donni to'yimliligi 1,23 oziqa birligiga tengdir. Poxoli, somonining oziqaviy qimmatini yuqori, 100 kg somonida 33 oziqa birligi saqlanadi.

Arpa 40 yaqin turni o'z ichiga oladigan *Hordeum L.* Turkumiga kiradi. Ekiladigan arpaning hammasi P. M. Jukovskiyning kitobida ikki turga: N.

Disticum L.—qo‘sh qatorli ekiladigan arpa va *N. Vulgare* L. — olti qatorli ekiladigan arpa turiga birlashtirilgan.

Hal qilinmagan turlar jumlasiga *N. Intermedium* Sagleton (sinonimi *N. Vilgare* ssr. *Intermedium* Korn.) — ekiladigan oraliq arpa, *N. Humile* Vav. Et. Vasht. (sinonimi *N. Vulgare* L.) — ekiladigan past bo‘yli sharqiy osiyo arpasi va *N. Aethiopicum* Vav. Et. Vacht. (sinonimi *N. Vulgare* L.) — ekiladigan Efiopiya arpasini kiritish kerak.

O‘zbekiston hududida boshqoqchalarning boshqoq o‘qida joylanishiga qarab arpaning madaniy turi uchta tur xillari uchraydi.

- a) Ko‘p qatorli arpa
- b) Ikki qatorli arpa
- v) Oraliq arpa

Ko‘p qatorli arpalar boshqoq o‘qining har bir ustunchasida uchta rivojlangan boshqoqchaga ega. Ular bittadan uchta don hosil qiladi. Ko‘p qatorli arpa ikki xil, to‘g‘ri olti qatorli va noto‘g‘ri olti qatorli bo‘ladi.

Ikki qatorli arpada ham boshqoq o‘qining har bir ustunchasida uchta rivojlangan boshqoqcha rivojlanadi. Lekin faqat o‘rtadagi boshqoqcha don hosil qiladi. Ikkita yon tomondagi boshqoqchalar don hosil qilmaydi. Bu boshqoqchalar mevasiz boshqoq o‘qiga yopishgan holda turadi. Shu sababli ikki qatorli arpalarda boshqoqni yuz tomoni ensiz, yon tomoni esa keng bo‘ladi. Boshqoqda ikki qator boshqoqchalar don hosil qilgani uchun ikki qatorli arpa deyiladi.

Oraliq arpaning boshqoqchalarini ustunida har qaysida har xil miqdorda boshqoqchalar bo‘lib, har xil miqdorda don hosil bo‘ladi, (1,2,3 ta).



Ko‘p qatorli arpa (*Hordeum Vulgare*)



Ikki qatorli arpa (*Hordeum distichum*)



Oraliq arpa (*Hordeum intermedium*)

Navlari. Afrosiyob. Samarqand qishloq xo'jalik institutida yaratilgan. 1990 yildan Surxandaryo viloyati sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan. Pallidium. Boshog'i to'rt qirrali. 1000 don massasi 32, 8 g. O'rta tezpishar, o'suv davri 192 kun. Uzun DNU o'rtacha hosildorligi 57, 2 s/ga bo'lgan.

Temur. Sam QXIda yaratilgan. Pallidium, tur xiliga mansub. Duvarak. Ertapishar. 1000 don vazni 42-45 g. Bo'yi 100-110 sm. Donida oqsil 13-14 %. hosildorligi 80-90 s/ga. 1991 yildan sug'oriladigan yerlar uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Marokand. Tur xili nutans, kuzgi nav. Boshog'i ikki qatorli. 1000 don massasi 40-45 g. Tezpushar, sovuqqa, kasalliklarga bardoshli. Hosildorligi 60-70 s/ga. Arpaning Ayqor, Bolg'ali, Karshinskiy, Qizilqo'rg'on, Mavlono, Lalmikor, Nutans 7999, Savrug', Xonaqox navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa Samarqand, Jizzax, Toshkent viloyatlarida oktyabrning ikkinchi o'n kunligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm viloyatlarida oktyabrning birinchi o'n kunligida, janubiy viloyatlarda oktyabrning oxirgi o'n kunligida ekiladi. Kuzgi arpani maqbul ekish muddatidan erta yoki kech ekish o'simliklarni qishda sovuq o'rishiga, siyraklashishiga, hosilni pasayishiga olib keladi.

Lalmikorlikda oktyabr oyining oxirgi o'n kunligida ekish eng maqbul muddat hisoblanadi.

Ekish usuli – tor qatorlab (7-8sm), qatorlab, qatorlarni kesishtirib ekish. Ochiq maydonlarda qatorlarni kesishtirib ekish usuli ekish yaxshi natija beradi. Ekish chuqurligi 4-6 sm.

Ekish me'yori 4-4, 5 mln. urug'/ga. Ekish eng maqbul muddatdan kechiksa ekish me'yori 10-15% oshiriladi. Lalmikorlikda kuzgi arpa gektariga 2-2, 5 mln. Unuvchan urug' ekiladi.

Topshiriq:

- 1.Oziqa birliklarini hisoblash;
- a) 16 tonna arpa donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?
- 2.O'zbekistonda ekiladigan arpa navlarini ta'rifini ma'lumotlardan foydalanib yozing.
- 3.Arpaning tur xillarini farqlay bilish.
- 4.Ish mazmuning qisqacha bayoni va arpa tur xillarini rasmini chizish.

8 - jadval

Arpaning kenja turlari va guruhlarini ta'rifi

	Belgilari	Kenja turlari		
		Ko'p qatorli	Ikki qatorli	Oraliq
1	Lotincha nomlanishi			
2	Boshog o'zagi tirsagidagi boshogcha soni			
3	Boshogcha shakli			
4	Rivojlanish bo'yicha ustun keluvchi formalari			
5	Kenja turlar ichidagi guruhlar va ularning ta'rifi			
6	Har bir guruhdagi boshog ko'ndalang kesmasining rasmi (chizilsin)			

5-Amaliy mashg'ulot

Javdarning oзуqaviyligi ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.

Ishning maqsadi: Talabalarni javdarning aqamiyati, botanik ta'rifi, biologik xususiyatlari, O'zbekistonda ekiladigan navlari bilan tanishtirish. Javdarining morfologik belgilarini, boshqa boshqoqli don ekinlaridan farqlarini bilish. Ozuqa birliklarini o'rganish. Javdar yetishtirish texnologiyasining eng muqim elementlarini talabalarga o'rgatish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Javdar urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizgich, kichik ulchovli tarozi, darslik, uslubiy qullanmalar, rangli rasmlar va jadvallar.

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

Javdar (*Secale cereale*) donli ekinlar orasida eng sovuqqa chidamli ekin hisoblanadi. Javdar unidan tayyorlangan non uzining tuyimliliği bilan ajralib turadi. Shuningdek u asosiy Yem-xashak ekini ham hisoblanadi. Uning tuyimli doni, somoni, ko'k massasi chorvachilikda yangi oziqa, senaj tayyorlashda, omuxta yemlar va dag'al oзуqa sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari javdar poxolidan (somonidan) sanoatda turli xil buyumlar va mahsulot (qog'oz, sirka (uksus), sellyuloza, lignin kabi)lar olinadi. Javdarning 1 kg ko'katining to'yimliliği 0,74 kg, 1 kg senajning to'yimliliği esa 0,24 o.b ga tengdir

Javdar jahon buyicha O'zbekistonda javdar asosan oraliq ekin sifatida kuzda ekilib, kuk massa olinadi.

Maysasi yashil-jigarrang, binafsha rangda. Poyasi tik usadi, ichi kovak, balandligi 110-200 sm. bir tupida 3-8 ta boshqoqli poya rivojlanishi mumkin. Javdar 7 turini o'z ichiga oladigan *Secale* avlodiga kiradi. Shu turlarda dehqonchilikda faqat bitta turi-S. *Cereale* L. ma'lum:

N.I.Vavilov fikriga ko'ra, yovvoyi javdar bilan bug'doy tog'da birgalikda o'sganida ular o'rtasidagi raqobat natijasida yovvoyi javdardan madaniy javdar kelib chiqqan. Yovvoyi javdar sovuqqa ancha bardosh beradigan. Bir muncha chidamli o'simlik bo'lib, noqulay sharoitga kamroq chidamli bo'lgan bug'doyni ekinlar orasidan siqib chiqarishi va shu tariqa faqat o'zi o'sishi mumkin.

Botanik va biologik tavsifi. Javdar (*Secale cereale*) uning ko'p yillik va bir yillik, urtacha 15-15,5 mln.ga atrofida ekiladi. Eng kup ekadigan mamlakatlar sirasiga Germaniya, Fransiya, Polsha, Rossiya, AQSH, Belorussiya kiradi. Bu ekinning hosildorligi kupchilik davlatlarda Yuqori bulsada, kuzgi bug'doydan keyingi urinda turadi rakli jiqozlar va o'quv qo'llanmalari: Javdar gerbariysi yoki snoplari, boshqoqlari va donlaridan namunalari. O'zbekistonda ekiladigan ekinlarning Davlat



reestri, mavzuga tegishli jadvallar va rangli rasmlar, darslik va uslubiy kursatmalar yovvoyi hamda madaniy turlari mavjud.

Ildiz tizimi - popuk, murtak hamda bufin ildizlaridan iborat. Murtak ildizlari soni ko'pincha 3-4 ta. Unib chiqishdan tuplanishgacha murtak ildizlar o'rtacha sutkasiga 2,5 sm, boshloqlashdan gullashgacha 1 sm o'sadi. Bitta o'simlikda ildizlarning umumiy uzunligi 600 sm etadi. hamda 2-3 m chuqurlikda kirib boradi. Ildizlarning 90 % tuproqning haydalma qatlamida joylashgan.



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

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

To'pguli – boshloq, uzunligi 7-14 sm, ayrimlarida 23 sm etadi.

Haroratga talabi - yetarli kislorod, issiqlik va namlik bo'lsa kuzgi javdar uruflari una boshlaydi. Urug'lari 1-2 °S una boshlaydi, ammo unib chiqishi uchun eng maqbul harorat 20-25 °S. harorat 30 °S oshganda unib chiqish to'xtaydi. Uruflari unib chiqishi uchun o'zining quruq massasiga nisbatan 50-70 % suv yutadi. Unib chiqishi uchun samarali harorat yirindisi 50 °S. harorat etarli bo'lganda uruflar ekilgandan keyin 5-8 kunda unib chiqadi.

Kuzgi javdar unib chiqishdan tuplanishgacha 67 °S samarali harorat yirindisini talab qiladi. Harorat 10-12 °S tuplanish jadal davom etadi, 4-5 °S to'xtaydi.

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

Kuzgi javdar urug'larini unib chiqishdan donni etilishigacha 1800 °S, erta bahordan pishib etilishigacha 1200-1500 °S harorat talab etiladi.

Namlikka talabi. Kuzgi javdar transpiratsiya koeffitsienti 340 dan 420. Namga eng talabchan davri naychalash boshloqlash. Bu davrda namlikning etishmasligi hosildorlikni pasayishiga, boshloqlarning va donining mayda bo'lishiga olib keladi. Nisbatan qurfoqchilikka chidamli.

Tuproqqa talabi. Boshqa f'alla ekinlariga nisbatan kuzgi javdar tuproqqa unchalik talabchan emas. Uni mexanik tarkibi engil qumloq, qumoq, qumli tuproqlarda, Shuningdek tuproq muhiti kislotali (rN-5,3) bo'lgan dalalarda o'stirish mumkin. O'zbekistonda bo'z, o'tloq-bo'z tuproqlarda Yaxshi o'sadi. Uning ildizlari erishi qiyin fosfor birikmalarini ham Yaxshi o'zlashtiradi. O'fir loy, botqoqlashgan, sho'r tuproqlar kuzgi javdar uchun yaroqsiz.

Rivojlanish fazalari. Kuzgi javdarning tuplanishi kuzda uchinchi va to'rtinchi barglarning hosil bo'lishi bilan boshlanadi Tuplanish tuguni nisbatan Yuza 0,5-2 sm chuqurlikda joylashadi. Tuproq ostidagi bo'g'in (mezokotil) qancha qisqa bo'lsa tuplanish tuguni shuncha chuqur joylashadi. Juda sovuqqa chidamli navlarda mezokotil qisqa bo'ladi.

Kuzgi javdar asosan kuzda tuplanadi, ayrim hollarda (kech ekilganda) bahorda ham tuplanishini davom ettirishi mumkin. Bahorda juda tez o'sadi va begona o'tlarni soyalaydi. Tuplanish va naychalash kuzgi bu'doyga nisbatan tez o'tadi, ammo boshoqlash va gullash cho'ziladi.

Tuplanish kuzgi javdarda 35-40 kun davom etadi. Bu davrda kuzgi javdar yarovizatsiya stadiyasini o'tadi va u 0-2 °S da 20-70 kun davom etadi. havo harorati 10 °S bo'lsa yarovizatsiya stadiyasining davomiyligi oshadi.

Kuzgi javdarda boshoqlash boshqa g'alla ekinlariga nisbatan davomli 10-12 kun. Gullash boshoqlashdan 7-12, kundan keyin boshlanadi. Bitta gul 12-30 minut, boshqoq 4-5 kun, o'simlik 7-8 kun, dala 8-12 kunda gullab bo'ladi. Kuzgi javdar chetdan changaladigan o'simlik. Gullar ochilganda shamol yordamida changlanadi. O'simliklar yotib qolganda, yomg'irli, kuchli shamol va noqulay ob-havoda kuzgi javdar gullari yaxshi changlanmaydi, boshoqlarda donlar siyrak hosil bo'lishi mumkin. Boshoqlash oldidan o'simlik juda tez, sutkasiga 5 sm o'sadi.

Sug'oriladigan yerlarda ma'danli o'g'itlarni Yuqori me'yorlarda qullash, sug'orish, ekish me'yorlarini Yuqori bo'lishi, erta ekish o'simlikni yotib qolishiga sabab bo'ladi.

Kuzgi javdar kuzgi bug'doyga nisbatan 8-10 kun erta etiladi. Boshoqlashdan pishishgacha 50-60 kun o'tadi.

O'suv davri navga, qo'llanilgan agrotexnikaga bo'liq holda 179-240 kunni tashkil etadi.

Navlari. O'zbekistonda javdarning Vaxshskaya-116 navi Davlat reestriga kiritilgan. Sug'oriladigan yerlarda oraliq ekin sifatida ekiladi.

Tur xili vulgare, tuplanishi 24 taga yetadi, bo'yi 76,3-116,3 sm yotib qolishga chidamli. Boshog'i oq, prizmasimon, uzunligi 14-20 sm, 10 sm boshqoqda 16 boshqoqcha joylashgan. 1000 dona don massasi 18-20 g. Nav sinashda 67,9-27,3 s/ga don hosili olingan. Tez pishar. O'suv davri don uchun ekilganda 179 kun, yashil massa uchun o'stirilganda 163 kunni tashkil qilgan. Qo'ng'ir zang va un shudring bilan o'rtacha zararlanadi.

Kuzgi javdarning Vyatka- 2, Belta, Vyatka, Saratovskaya 4 navlari keng tarqalgan.

O'zbekistonda javdar kuproq oraliq ekin sifatida ekiladi. Erta bahordagi birinchi ko'kati chorvachilikda ozuqa sifatida ishlatiladi. 100 kg ko'k massasi 18,7 ozuqa birligiga teng.

Ekiladigan, ya'ni madaniy javdar bir yillik. U asosan kuzgi o'simlik hisoblanadi, biroq bahori shakllari ham uchraydi. Javdarning poxolpoyasi uzun bo'lganligidan u yotib qolishga moyil o'simlik. Yaxshi tuplanadi va baquvvat ildiz sistemasi hosil qiladi. Boshog'i ikki yon tomonidan siyiq bo'lib, ikki tomonidan yo'nalgan kalta qiltiqlari bor. Boshqoq o'zagining har bir pog'onasida bittadan boshqoqcha bo'ladi.

Boshqoqchalari, odatda, ikki gulli, uchunchi gulning mo'rtagi ham bo'lishi mumkin. Boshqoqcha qiltiqlari ensiz (ingichka), qiltiqsimon ortigi bor. Lansetsimon tashqi gul qobig'ining tukchali kirrasi bor, uchidan qiltiq chiqadi, tuksiz yoki tukli bo'ladi. Boshqoqning rangi (oq sariq), malla rang qizil, jagarrang

va qora. Javdarning doni chuzinchoq yoki oval shaklida, uzunasiga ketgan egatchasi, ichidan popugi bor, rangi yashildan jigarrangacha o'zgarib turadi. 1000 donasining vazni 18g dan 35 g gacha etadi.

Javdar navlarining tavsifi.

Javdarning seleksiya yo'li bilan chiqarilgan barcha navlari vulgare tur xiliga kiradi (vulgare-oddiy demakdir). Bu tur xiliga kiradigan javdar boshog'ining oq rangidaligi va mo'rt bo'lmasligi, donning va tashqi qobig'inig po'stsiz bo'lishi bilan xarakterlanadi. Javdarning navlari qo'yidagi asosiy belgalariga qarab bir-biridan farq qiladi.

1.Boshog'ning shakli: prizmasimon boshog'-bu xildagi boshog'ning old va yon tomonlari bor bo'yiga bir xil kenglikda bo'ladi (eng uchi bir oz toraygan bo'lishi mumkin.); duksimon boshog'- bunday boshog'ning asosida old tomoni yon tomonidan enlirok bo'ladi, cho'ziq-ellipsimon boshog'- bunday boshog'ning old tomoni o'rta qismi birmuncha enli bo'lib, uchi bilan asosida tomon torayib boradi.

2.Boshog'ning zichligi, xuddi bug'doydagi kabi, bittasi chegirib tashla boshog'chalar sonini boshog' uzagining santimetrklar hisobidagi uzunligiga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi. Boshog'ning zichligi: Yuqori-4,0 va bundan Yuqori; o'rtachadan Yuqori -3,6-3,9; o'rtacha -3,2-3,5; past (Yumshoq boshog')-3,2 dan past bo'ladi.

3.Doni: rangi jihatidan har xil tovlanadigan yashil, sariq, jigarrang, sariq-yashil, kul rang;

1000 donasining vazni jihatidan: Yuqori-28 g va undan ortiq; o'rtachadan Yuqori-24-27,9 g; o'rtacha-20-29 g; o'rtachadan past-16-19,9 g, past-15,9 g bo'ladi.

Topshiriq:

1. Ma'lumotlardan foydalanib javdarning batanik ta'rifi, morfologik xususiyatlari va navlarining tavsifini Yozish.
2. Javdarning ozuqa birliklarini hisoblash.
3. Quyidagi 10 – jadvalni to'ldiring!

9-jadval

Javdarni biologik–morfologik belgilarini o'rganish

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

6-Amaliy mashg'ulot

Sulining oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.

Ishning maqsadi: Talabalarni sulining ahamiyati, botanik ta'rifi, biologik xususiyatlari, sulining morfologik belgilarini bilish. Ozuqa birliklarini o'rganish. Suli yetishtirish texnologiyasining eng muhim elementlarini talabalarga o'rgatish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Suli urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizgich, kichik ulchovli tarozi, darslik, uslubiy qullanmalar, rangli rasmlar va jadvallar.

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

Suli *Avena L.* avlodiga kiradi. Shu avlodga mansub bo'lgan ko'p yillik va bir yillik, madaniy va yovvoyi 70 ta turdan oddiy (*A. sativa L.*) eng ko'p, vizantiya sulisi (*A. bysantina L. Koch*) kamroq tarqalgan bo'lib, qum suli (yoki ayg'ir qiyog) *A. Strigosa Schreb.* Begona o't tariqasida uchraydi.

Ekiladigan sulilardan tashqari, bug'doy va boshqa g'alla ekinlari orasida yovvoyi suli- ashaddiy begona o't, qorako'za yoki qara suli (*A. fatua L.* va *A. Ludoviciana Dur*) uchraydi. Bular O'zbekistonda kam uchraydi.

Ekma suli bir yillik bahori o'simlik bo'lib, bug'doyga qaraganda birmuncha bo'ydor poya va ancha yirik barg chiqaradi. Barg plastinkasining barg noviga o'tish joyida katta tilcha hosil bo'ladi, quloqchalari bo'lmaydi. To'pgullari har xil shakldagi ro'vak bo'lib, boshqochalari odatda ikki guli axyon-axyonda 3-4 gulidir. Boshqochasini pardasimon ikkita enli boshqocha qipig'i ikki tomondan o'rab turadi. Guli ikkita gul qobig'iga joyilashgan, bularning tashqisi qalin- seret bo'lib, qiltiqli shakllarda orqa tomonidan kalta qiltiq chiqadi.



Suli doni

Mevasi - po'stli sulilardi po'stli va doni ochiq sulilarda po'stsiz dondir Po'sti- guli qobiqlari donni zich urab turadi-yu,lekin u bilan yopishib usmaydi. Po'stligi 20-30% ni tashkil etadi. Po'stsiz donni chuzik - oval shaklda bo'lib, 2-3 ingichkalashgan, uzun-uzun tukchalar bilan siyrak qoplangan. 1000 donasining vazni 20-40 g keladi.

Ekma suli turlarining bir-biridan farq qiladigan eng muhim belgilari quyida keltirilgan.

Ekma suli tur xillarini aniqlash

Ekma suli – Avena sativa L., ning tur xillari A.I.Mordvinkina fikriga ko'ra, uch guruhga bo'linadi:

1) Grex diffusae Mordv. Bu guruhga kiradigan o'simliklarning yon shoxlari har tomonga ketgan, bir qadar yoyiq ro'vak chiqaradi va doni po'stli bo'ladi.

2) Grex orientalis Mordv. Bir yonli siyiq ro'vak chiqarishi va doni po'stli bo'lishi bilan xarakterlanadi, ro'vaging yon shoxchalari bir tomonga yo'nalgan, doni po'stli bo'ladi.

3) Grex nudae Mordv. Bu guruhga doni po'stsiz bo'ladigan tur xillari kiradi.

Shu guruhning har biridagi tur xillari qo'yidagi ikki belgisiga:

Gul qobiqlari (doni) ning rangiga oq sariq, kul rang, jigar rang bo'lishiga;

Qiltiqli yoki qiltiqsiz bo'lishiga qarab bir – biridan farq qiladi. Qiltiqlilik o'zgaruvchan belgi hisoblanadi va ko'pincha o'simliklarni o'stirish sharoitiga bog'liq bo'lib, yildan – yilga o'zgarib turadi. Boshloqlarining 25 % da qiltiq bo'lgan ro'vaklarni qiltiqli ro'vak deb atash rasm bo'lgan.

O'zbekistonda sulining rayonlashtirilgan Bizantiya II navi ekiladi. Bu nav O'zbekiston lalmikor dehqonchilik institutida chiqarilgan bo'lib, A.byzantina turiga kiradi. U yarim kuzgi navdir. Yoyiq ro'vak chiqaradi, boshloqchalari uch donli bo'ladi. Doni (qipiqlari)ning rangi qizil, doni yirik, po'stli, 1000 donasining vazni 32 – 38 g keladi.

10-jadval

Ekma suli turlarining bir – biridan farq qiladigan eng muhim belgilari

Turi	Pastki gul qobig'ining uchi	Donning asosida supachasi bor – yo'qligi	Yetilgan donning ajratilish xarakteri
1	2	3	4
Ekma suli	Ikkita tishchasi bor, lekin qiltiqsimon uchlari yo'q	Supachasi yo'q pastki don sinimining maydonchasi to'g'ri	Doni sinadi, yuqoridagi donning pastkisida qoladi
Vizantiya sulisi	Xuddi shunday	Supachasi yo'q, pastki doni sinimining maydonchasi qiyshiq	Doni sinadi, yuqorigi doning bandi o'rtasidan uziladi
Kum suli	Uzunligi 3 – 6 mm keladigan	Supachasi yo'q gul qobiqlari uzun	Doni sinadi

	qiltiqsimon ikkita o'simtasi bor		
--	-------------------------------------	--	--

Bu nav qishga, qurg'oqchilikka chidamli va tezpishar navdir. Zamburug' kasalliklariga ham chidamli. Uni Kashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo va Sirdaryo viloyatlarining tog' oldi va tog'li donalaridagi lalmikor yerlarga kuzda ekish tavsiya etiladi.

Ekma suli navlari qurg'oqchilikka uncha chidamli bo'lmagani uchun lalmikor yerlarga ekilmasdan, sug'oriladigan yerlarga sof va aralash holda (dukkakli don ekinlari bilan birga) yoki koplovchi ekin sifatida (beda bilan birga) ekiladi. Bu suli turining navlari O'zbekistonda ekish uchun muljallanmagan.

Topshiriqlar:

1. Sulining morfologik belgilarini daftarga chizish.
2. Ma'lumotlardan foydalanib sulining madaniy va yovvoyi turlarini aniqlash.
3. Madaniy sulilarning tur xillarini aniqlash.

11-jadval

Madaniy suli turlari

№	Kursatkichlari	Turlari		
1.	Nomlanishi			
2.	Lotincha nomlanishi			
3.	Boshoqchada qiltiq soni			
4.	Gul qobig'ining tuzilishi			
5.	Donining to'kilishi xususiyati va sababi			
6.	Tarqalishi			



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-yalong'och donli oddiy suli; 5-oddiy yovvoyi suli; 6-qum sulisi; 7-vizantiya sulisi; 8-janub yovvoyi sulisi (qora ko'za).

7-Amaliy mashg'ulot

Makkajo'xorini oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi

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

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: *Makkajo'xori va oqjo'xorini kenja turlarini gerbariylari, suta va ro'vak namunalari, urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

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

Makkajo'xori dunyoda eng ko'p yetishtiriladigan va tarqalgan donli ekinlardan biridir. U yem-xashak, oziq-ovqat va texnikaviy ekin. Oziq-ovqat maqsadlarida dunyo bo'yicha yetishtiriladigan makkajo'xori donining 20 %, texnikaviy 15-20 %, qolgan qismi ya'ni uchdan ikki qismi yem-xashak maqsadlarida ishlatiladi.

Don tarkibida uglevodlar 65-70 %, oqsil 9-12 %, yog' 4-8 %, shuningdek, ma'danli tuzlar va vitaminlar bor. Uning donidan un, yorma, konservalar (qand makkajo'xorisidan), etil spirti, dekstrin, pivo, glyukoza, qand, qiyom, sharoblar, asal, moy, vitamin E, askorbin va glutamin kislotalari, makkajo'xori tayoqchalari, sut va boshqa ko'plab mahsulotlar tayyorlanadi. Makkajo'xorini onalik iplari medisinada o't xaltasi, jigar hastaliklarida qo'llaniladi. Poyalaridan, barglaridan va so'talaridan kog'oz, linoleum, viskoza, faollashtirilgan ko'mir, sun'iy po'kak, plastmassa, og'riqsizlantiruvchi vositalar va boshqalar olinadi.

Makkajo'xorining doni, yashil massasi, silosi va so'tasi, doni, uni ajoyib oziqa. 1 kg donida 1,34 oziq birligi va 78 g hazmlanadigan protein bor. Omixta yem tayyorlashda makkajo'xori qimmatli komponent. Uning donidagi asosiy oqsil zeinda triptofan, lizin almashtirilmaydigan amino kislotalari kam. Sut-mum pishish fazasida o'rilgan 100 kg silos massasida 21 oziqa birligi va 1800 g hazmlanadigan protein bor. Shuncha miqdordagi quruq poya va barglarida 37, so'tasini o'zagida 35 oziq birligi saqlaydi.

Ekilish maydoni. Dunyo dehqonchiligida 2004 yilda makkajo'xori 144, 8 mln ga maydonga ekilgan. Ekilish maydonlari keyingi yillarda ortdi. Dunyoda eng ko'p makkajo'xori ekiladigan davlat AQSh, unda 29-30 mln ga maydonga ekiladi. Dunyo bo'yicha yetishtiriladigan makkajo'xori donining 2/3 qismi AQShga to'g'ri keladi. 2004 yili dunyoda 704, 8 mln tonna makkajo'xori doni yetishtirildi, hosildorlik 53, 4 s/ga. Osiyo mamlakatlarida 90 mln tonna yetishtiriladi.

O'zbekistonda makkajo'xori 1990 yilgacha sug'oriladigan yerlarda 250-300 ming ga maydonga ekilgan va yalpi makkajo'xori don hosili 1,5-1,8 mln tonnaga yetgan. 2001 yilda 90 ming gektarga ekilgan, hosildorligi 34-36 s/ga.

Eng yuqori hosil AQSh da 222 s/ga yetgan. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda 100-110 s/ga don hosili, 800-1000 s/ga silos massasi yetishtirishi mumkin. Ilg'or xo'jaliklar katta maydonlarda 80-100 s/ga don hosili yetishtirmoqda.

Botanik tavsifi. Makkajo'xori Qo'ng'irboshsimonlar oilasiga kiruvchi, bir yillik, bir uylik, ikki jinsli, chetdan changlanadigan o'simlik. Bitta o'simlikda otalik to'pguli – ro'vak va onalik to'pguli – so'ta joylashgan. Yovvoyi turlari topilmagan.

Makkajo'xorining kenja turlari. Donining endospermi shoxsimon yoki unsimon qismining nisbati, donining shakli, po'stiligi va kimyoviy tarkibi bo'yicha makkajo'xorining quyidagi kenja turlari farqlanadi:

1. Tishsimon makkajo'xori – *Zea mays indentata*
2. Kremniysimon (Novvotsimon) makkajo'xori – *Zea maus indurata*
3. Kraxmalli makkajo'xori – *Zea maus amylasea*
4. Shirin makkajo'xori – *Zea maus saccharata*
5. Bodroqli makkajo'xori – *Zea maus everta*
6. Mumsimon makkajo'xori – *Zea maus Seratina*
7. Serkraxmal- shirin makkajo'xori – *Zea maus amylaceasaccharata*
8. Po'stli makkajo'xori – *Zea maus tunicata*

12 – jadval

Makkajo'xori eng ko'p tarqalgan kenja turlarining farqlari

Donning belgisi	Kenja turlari				
	Tishsimon	Kremniysimon	Kraxmalli	Shirin	Bodroqli
Kattaligi	Yirik	Yirik va mayda	Yirik	Yirik va o'rtacha	Mayda
Shakli	Cho'ziq, qirrali, ko'p qirrali	Yumaloq	Yumaloq	Bir xil emas, botiq	Yumaloq biroz botiq
Yuzasi, uchi	Silliq chuqurchasi bor	Silliq Yumaloq	Silliq yumaloq	Bujmaygan	Silliq yumaloq yoki uchi o'tkirlashgan
Shoxsimon endosperm	Faqat yon tomonlarida rivojlangan	Shaffof	Yo'q	Yaxshi rivojlangan	Yaxshi rivojlangan
Unsimon endosperm	Donining markazi va uchida rivojlangan	Faqat markazida bor	Donni butunlay to'ldirib turadi.	Yo'q	Bo'lmaydi yoki faqat murtak yonida bo'ladi.

Makkajo'xorining **ildiz sistemasi** popuk ildizi bo'lib, baquvvat rivojlangan. Yer ostida bir-biriga yaqin joylashgan poya bo'g'imlarida, yer yuzida taxminan 3-4 sm chuqurlikda bo'g'im ildizlari poydo bo'ladi. Poyaning yer ustidagi eng pastki bir necha bo'g'imidan ochiq ildizlar, ya'ni tayanch ildizlar chiqadi. Bu ildizlar ayniqsa poyasi baland bo'lib, o'sadigan o'simliklar uchun tayanch vazifasini bajaradi va yerga kirib o'sganda oziqlantiruvchi ildiz vazifasini ham o'tash mumkin. Ekin qalin bo'lib, o'sgan joylarda tayanch ildizlar hosil bo'lmaydi.

Poyasi tik o'sadigan dagal poxol poya bo'lib, ichi g'ovak parenxima bilan to'lgan, bo'yi 0,5m dan 6 m gacha va yugonligi 2-4 sm dan 6-7 sm gacha yetadi. Sug'oriladigan sharoitda poyasining bo'yi 2, 5m dan 4,5m gacha yetadi. Poyasi bo'g'imlar bilan bo'g'im oraliqlariga bo'lingan. Bo'g'imlarning soni makkajo'xorining naviga qarab 10-15 tadan (tezpishar navlarida) 20-25 tagacha yetadi va bundan ham ortadi (kechpishar navlarida). Poyaning yer ustidagi pastki 2-3 ta bo'g'imidan ko'pincha yon novdalar o'sib chiqadi. Bular bachki navdalar deb ataladi.

Barglari yirik, enli, chiziqli va cheti tulqinsimon bo'lib, yuz tomoni tuk bilan qoplangan. Tilchasi kalta, shaffof, quloqchalari yo'q. Xar bir tupdagi barglar soni poyadagi bo'g'imlar soniga bog'liq. O'simlik tupining o'rta qismidagi barglar eng yirik bo'ladi.

Makkajo'xorining boshqa g'alla o'simliklaridan asosiy farqi uning to'pgulidadir. Makkajo'xori ikki xil to'pgul chiqaradi. Shularning biri erkak gullardan iborat ro'vak (o'silik uchida joylashadi), ikkinchisi 1-2 ta, ba'zan 3 ta bo'ladigan so'tasi poyasining barg qo'ltiqlaridan joy oladi.

Ro'vagi yirik-maydaligi, shakli va rangi jihatidan har xil bo'ladi. Kam shoxlanganligi yoki yon shoxchalari bo'lmasligi bilan boshqa g'alla o'simliklari (oqjo'xori, tariq, suli) ning ro'vaklaridan farq qiladi. Ro'vaging shoxchalaridan odatda juft-juft, ba'zan, to'rt qo'shaloq bo'lib boshqochalar chiqadi, shularning biri zich taqalib turadigan bandsiz bo'lsa, ikkinchisining kalta bandli bo'ladi. Yoki ikkalasi ham bandsiz bo'ladi. Yon shoxchalardagi boshqochalar ikkita tik qator hosil qilib, joylashsa, asosiy o'qdagilari bir necha qator bo'lib, joylashadi. Boshqochasi ikki gulli, bo'ladi, boshqochqa qipiqlari enli, tuk bilan qoplangan, uzunasiga ketgan 3-9 ta tomiri bor. Guli pardasimon ikkita yupqa qipiqchadan iborat, bularda uchta changchi bo'ladi.

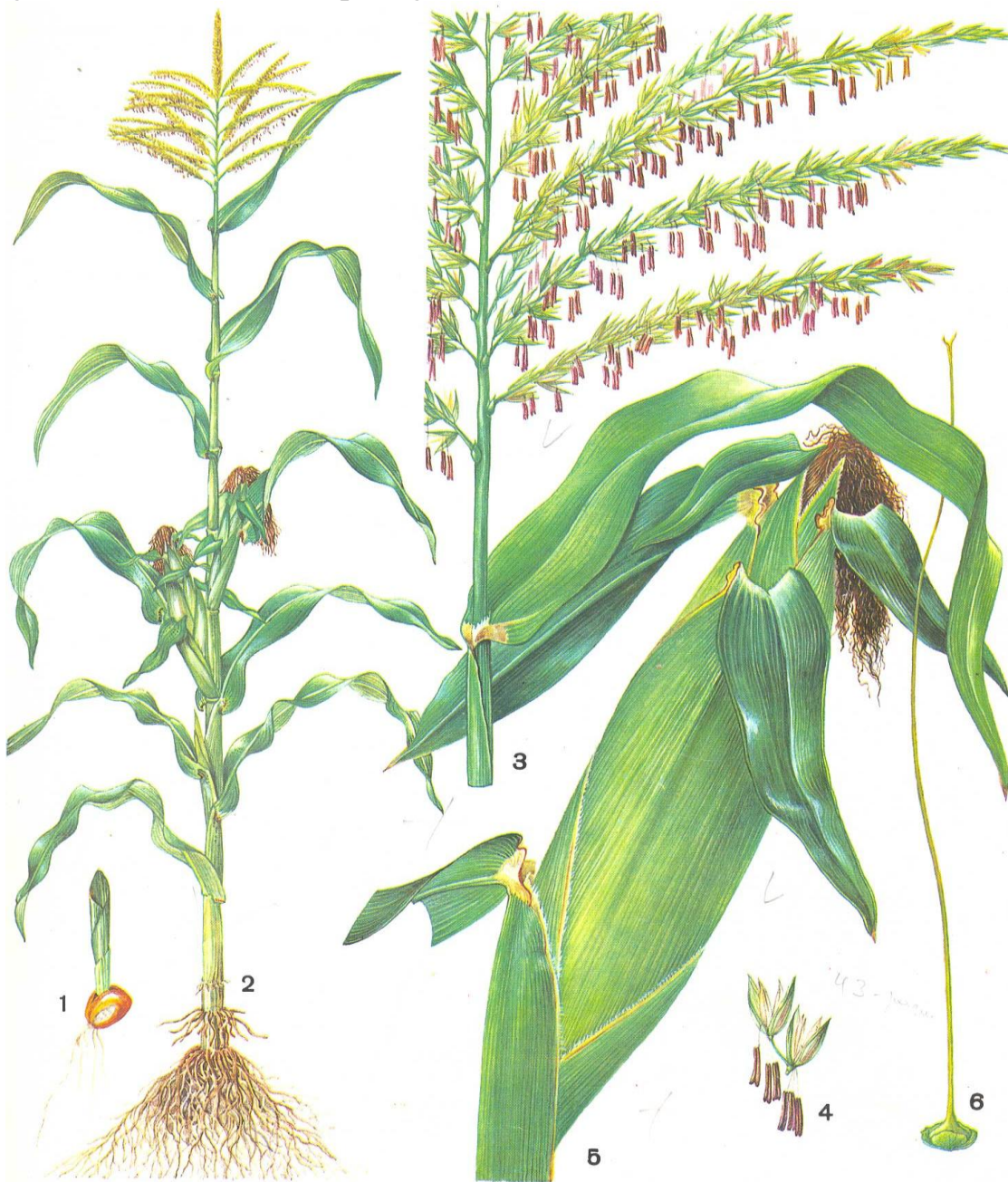
So'tasi yirik-mayda, har-xil shaklda, ko'pincha silindrsimon yoki bilinar-bilinmas konussimon bo'ladi. Tashqi tomondan uni shakli o'zgargan barg plastinkalaridan iborat o'rama qoplab turadi. So'taning o'zi seret o'zakdan tashkil topgan bo'lib, undagi katakchalarda urg'ochi guli boshqochalar juft-juft bo'lib, muntazam tik qator hosil qilib joylashadi. Boshqochada ikkita urg'ochi gul bo'ladi, shularning faqat yuqorigi bittasi rivojlanib, hosil tugadi. Boshqochqa qipiqlari mayda makkajo'xori gullashi vaqtida seret bo'ladi, keyin dag'allashib qoladi. Gul qobiqlari yupqa, pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft-juft bo'lib, joylashishi so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lib chiqishini bildiradi, don



qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha o'zgarib turadi.

Urg'ochi gulida bir uyali tuguncha bo'ladi, undan uzun insimon ustuncha (urg'ochi ipi) chiqib, uchki tomonidan ayri tumshuqcha hosil qiladi. Gullash vaqtida ustunchalari tumshuqchalari bilan birga so'taning uchidan dasta tuk shaklida chikib turadi. So'tada o'rta hisobda 500 tadan 600 tagacha, kechpishar nav o'simliklar yaxshi rivojlanganja 1000 tagacha gul bo'lishi mumkin.

Makkajo'xorining doni (mevasi) yirik, yumalok, ovalsimon yoki tishsimon, rangi juda xilma-xil bo'ladi. 1000 donasining vazni o'rtacha 250-350g bo'lib, 100-500 g atrofida va bundan ko'p o'zgarib turishi mumkin.



Makkajo'xori. 1,2-o'simlik unib chiqish va gullash fazalarida; 3,4-otalik to'pguli va boshqoqcha; 5,6-onalik to'pguli va boshqoqcha.

O'zbekistonda ekiladigan asosiy navlari va duragaylari

Uzros-kremnistaya - O'zShITIda mahaliy populyasiyalardan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Don va silos uchun Samarqand, Jizzax, Navoiy, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm viloyatlarida ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Kremniysimon. Doni oq. Don hosili 68,3-69,7 s/ga. 1000 donning vazni 259,4-273,5 g. Kechpishar. O'suv davri 135-137 kun. Oqsil 8,8-9,8 %, kraxmal 76,3-74,7 %. Qorakuya kasalligi bilan o'rtacha zararlanadi.

Moldavskiy-425-MV – Moldaviya jo'xori va makkajo'xori ITIda yaratilgan. Respublika bo'yicha ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Tishsimon. Doni sariq. Don hosili 108,7 s/ga. Don chiqishi 81,6-86,0 %, 1000 don vazni 340-352 g. O'suv davri 104-137 kun. Pufakli qora kuya va so'ta bakteriozi bilan o'rtacha zararlanadi.

O'zbekiston tishsimoni – kechpishar. Vegetasiya davri 112-123 kun, silos hosili 662,7-988,3 s/ga.

O'zbekiston 306 MV – O'zShITI da yaratilgan. Takroriy ekish uchun o'rtapishar. Davlat reyestriga kiritilgan. 1000 don vazni 340-420 g, o'rtapishar. O'suv davri 86-103 kun. Pufakli qora kuya bilan zararlanadi, ko'sak qurti va tunlam bilan kam zararlanadi.

Hozirda Vatan, Avizo, Brilliant, Domingo, Mondo, Nart, Simbat, Tema Figaro, Universal, Bemo 181 SV, Bemo 182 SV, Qorasuv 350 AMB, O'zbekiston 601 YeSV, Ilka duragaylari va navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

13-jadval.

Makkajo'xori morfologik belgilarini o'rganish

№	Belgilari	Belgilarining ta'rifi
1.	Ildiz tizimi	
2.	Poyasi	
3.	Bargi	
4.	To'pguli -erkak -urg'ochi	
5.	Doni: -o'lchami -shakli -rangi -1000 ta don massasi	

Topshiriq:

1. Makkajo'xori kenja turlari va ularning xususiyati va farqlarini yozib oling.
2. Makkajo'xorining ildizi, bargi, to'pguli va sotasini chizing.
3. O'zbekistonda ekiladigan makkajo'xori morfologik belgilarini ta'rifini quyidagi jadvalda kayd eting.

KLASTER metodi. Bu pedagogik strategiya bo'lib, o'quvchilarning u yoki bu mavzu bo'yicha erkin va bemaolol o'ylashga yordam beradi. U faqat g'oyalar

orasidagi bog‘lanishlarni fikrlashni ta‘minlash imkoniyatini beradigan tuzilmani aniqlab olishini talab qiladi.

Klasterlarga bo‘lishda axborotlarni chorlash bosqichida ham, fikrlash bosqichida ham foydalaniladi. U muayyan mavzu sinchiklab o‘rganilguncha fikrlash faoliyatini ta‘minlashda foydalanilishi mumkin. Klasterga bo‘lish o‘quvchilarning tasavvurlarini yangi bog‘lanishlari yoki ularning grafik ifodalari ko‘rinishlarini ta‘minlovchi sifatida ham o‘tganliklarini yakunlash vositasi sifatida qo‘llanishi mumkin. Bu o‘z bilimlariga, muayyan mavzu to‘g‘risida tasavvurga va uni tushinishga yo‘l ochadigan nazariyadagi strategiyadir.

Klasterlarga bo‘lish quyidagi usullarda amalga oshiriladi:

1. Hushingizga kelgan barcha fikrlarni yozib olish. Bu fikrlarni muhokama qilmang, shunchaki yozib olavering.

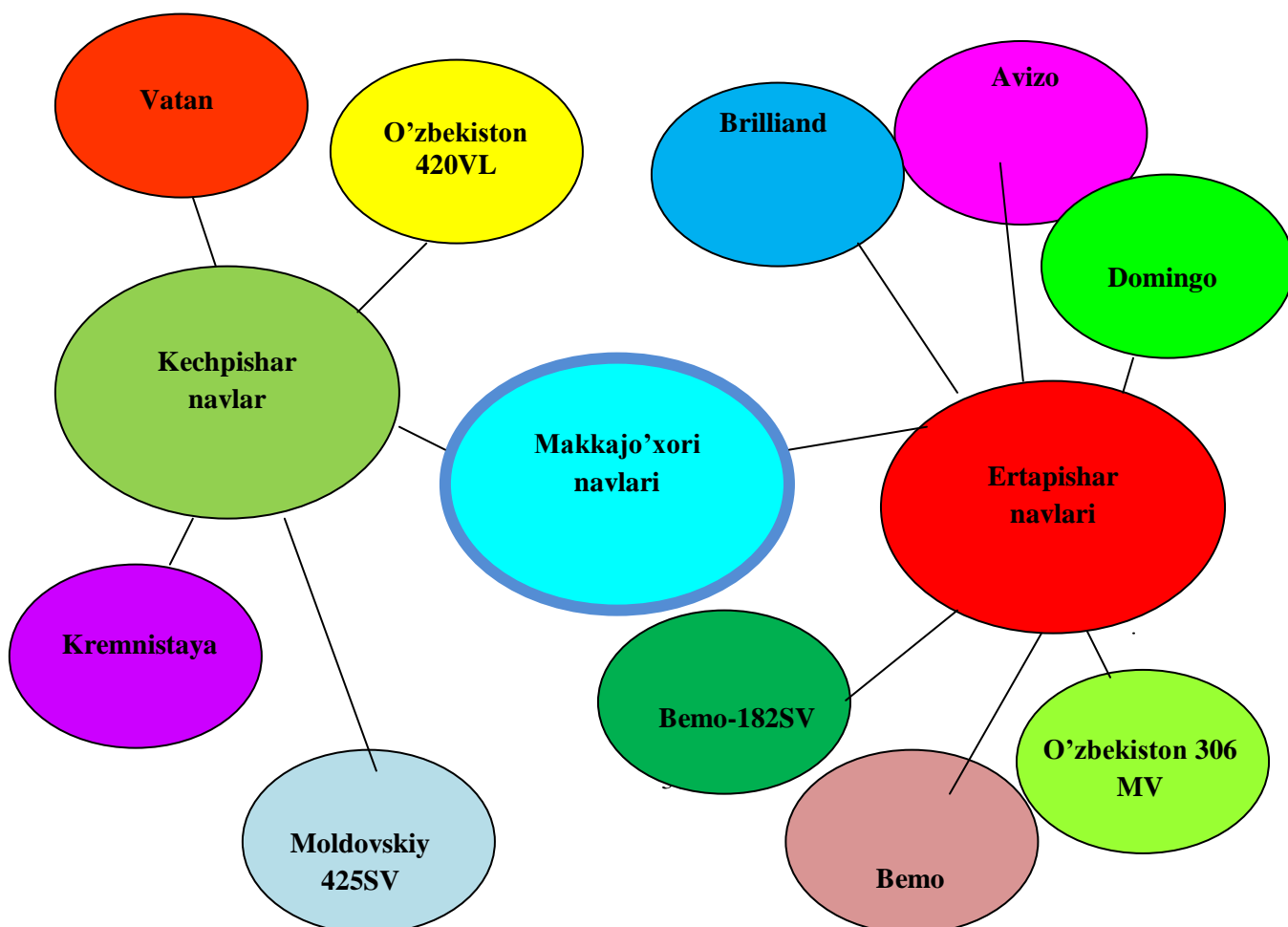
2. Xatni (matnni) kechiktiradigan imlo va boshqa omillarga ham parvo qilmang.

3. Sizga berilgan vaqt nihoyasiga etmagunga qadar yozishdan to‘xtamang. Miyagingizga fikr kelishi to‘xtab qolsa, toki yangi fikrlar kelgunga qadar qog‘ozda nimanidir chizib o‘tiring.

4. Imkoni boricha, bog‘lanish mumkin bo‘lgan g‘oyalarni tizib chiqing, g‘oyalarning oqimi sifatida va ular orasidagi aloqalarni chegaralab qo‘ymang.

Klasterlarga ajratish, Stilning ta‘biricha, bu juda moslashuvchan strategiyadir. Uni individual tarzda ham guruhda ham qo‘llash mumkin. Guruh faoliyatida u guruh g‘oyalarni tirgovichi sifatida xizmat qiladi. Bu esa o‘quvchilarni har bir amalda bo‘lgan bog‘lanishlarga, aloqalarga yaqinlashtiradi (1-rasm).

Makkajo‘xori navlari bo‘yicha Klaster



8-Amaliy mashg'ulot

Jo'xorining oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi

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

Kerakli jihozlar va o'quv ko'llanmalari: *Jo'xorini kenja turlarini gerbariylari va urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

Adabiyotlar: 1,3, 6, 4.

Oqjo'xori oziq-ovqat, yem-hashak va texnikaviy maqsadlarda foydalaniladigan eng muhim donli ekinlardan biridir. O'zbekiston sharoitida oqjo'xori qurg'oqchilikka, sho'rga chidamli ekin sifatida katta ahamiyatga ega. Tuproqlari sho'r mintaqalarda Qoraqalpog'iston respublikasi, Xorazm, Buxoro, Navoiy, Sirdaryo, Jizzax viloyatlarida u makkajo'xori va arpaga nisbatan yuqori hosil beradi.

Oqjo'xorining doni Markaziy Osiyo halqlari shu jumladan O'zbekistonda ham ikkinchi jahon Urushigacha va 1950 yillargacha asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblangan. Donidan tanqis milliy taom go'ja tayyorlanadi. Qoramollar uchun uning doni qimmatli oziqa, omixta yem va kraxmal, spirt ishlab chiqaruvchi sanoat uchun qimmatli hom ashyo. Afrika, Hindiston va Sharqiy Osiyo mamlakatlarida oqjo'xori hozir ham asosiy oziq-ovqat ekini.

Sug'oriladigan yerlarda, O'zbekiston sharoitida oqjo'xori bir necha marta o'rib olinadi. Uning yashil massasi silos yoki pichan tayyorlashda ishlatiladi. Donining 100 kg 119 oziqa birligi, yashil massasida 23,5 o. b, silosda – 22 o. b, pichanida 49,2 o. b. saqlanadi.

Jahon dehqonchiligida oqjo'xori har yili 47-50 mln ga maydonga ekiladi. Oqjo'xori eng ko'p ekiladigan mamlakat Hindistonda u 16 mln ga, Afrika davlatlarida 15-16 mln ga, AQSh da 5-6 mln ga maydonga ekiladi. U Yevropada, Janubiy, Amerikada, Yaponiyada keng tarqalgan.

O'zbekistonda 1930 yillarda 250-300 ming/ga, 1956 yilda 76 ming/ga hozirda 8-9 ming ga maydonga ekiladi. Asosan yashil massasi va qisman doni uchun ekiladi. O'zbekistonda Buxoro, Xorazm, Qoraqalpog'iston respublikasi va Farg'ona vodiysida keng tarqalgan.

O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda oqjo'xori don hosildorligi 80-90 s/ga, silos massasi 700-1000 s/ga yetadi. Hozirda respublikamizda bu qimmatli don ekinini urug'chiligi yaxshi ishlab chiqilmagan. Yangi xususiy dehqon - fermer xo'jaliklari bu ekinni katta maydonlarda ekib boshlashdi.

Botanik tavsifi. Oqjo'xori, sorgo avlodiga 30dan ortiq yovvoyiy va madaniy, bir yillik va ko'p yillik turlar kiradi. Hozirgi paytda Sorghum L. Avlodidan eng keng tarqalgan 4 tur: S.Vulgare - oddiy oqjo'xori, S.Chinense – gaolyan yoki xitoy oqjo'xoris, S.Cyernum - jo'xori, S.Sudanenge - sudan o'ti ekilmoqda.

Bu turlarning hammasi bir yillik va ular oziq-ovqat, texnikaviy va oziqa uchun o'stiriladi. Yovvoyi turlaridan g'umay – eng ashaddiy begona o't sifatida Kavkaz va Markaziy Osiyoda ko'p o'chraydi.

Ro'vagining shakli va zichligiga qarab oqjo'xori uchta kenja turga bo'linadi: tarqoq – siqiq, siqiq va ovalsimon (komovoy).

Oqjo'xorining ro'vagidagi boshqochalar bir gullik bo'lib ikkita yoki uchtdan joylashgan.



Oqjo'xori ro'vaklarining umumiy ko'rinishi.

Navlari. Xo'jalik belgilariga ko'ra oqjo'xori donli, qandlik, supurgilik va o'tsimon navlar guruhiga bo'linadi.

Donli navlar. Asosan doni uchun ekiladi, bo'yi nisbatan past. Kam tuplanadi, doni tez yanchiladi, oq, tanin miqdori 0,034-0,24 % oziq-ovqat navlari hisoblanadi.

Jo'xorining O'zbekiston pakanasi, O'zbekiston-18, Shirin-91, O'zbekiston-5, Asalbog', Tashkentskoye belozernoye, Sanzar, Qandlik djugara navlari O'zbekiston respublikasi davlat reyestriga kiritilgan.

Qandlik djugara. Silos uchun ekiladi, poyasida 15 %, sharbatida 24 % qand moddasi bor. Doni po'stlik yoki yarim po'stlik, qiyin yanchiladi. Eng ko'p qand miqdori donni to'la pishish fazasida kuzatiladi. Qandlik jo'xoriga, Sanzar, O'zbekiston 5, O'zbekiston-18 shirin navlari kiradi.

Supurgi oqjo'xori - poyasining o'zagini quruqligi bilan ajralib turadi. Ro'vak uzunligi 40-90 sm, bosh o'qi qisqa yoki bo'lmaydi. Ro'vak hosili 15-20 s/ga, yoki 1 gektardan 2-4 ming supurgi olinadi. Navlari Venichnoye 623, Ertagi supurgili, Asal bog'.

O'tsimon oqjo'xori - poyalari ingichka, kuchli tuplanadi. Pichan va yashil massasi uchun o'stiriladi. O'zbekistonda oqjo'xori - sudan o'ti duragayi Vaxshi-5, Vaxsh-10 va Chimboy yubileynaya, Chimboy-8 keng tarqalgan.



Topshiriq:

1. Oqjo'xor turlari va ularning xususiyatlarini, farqlarini yozib olish.

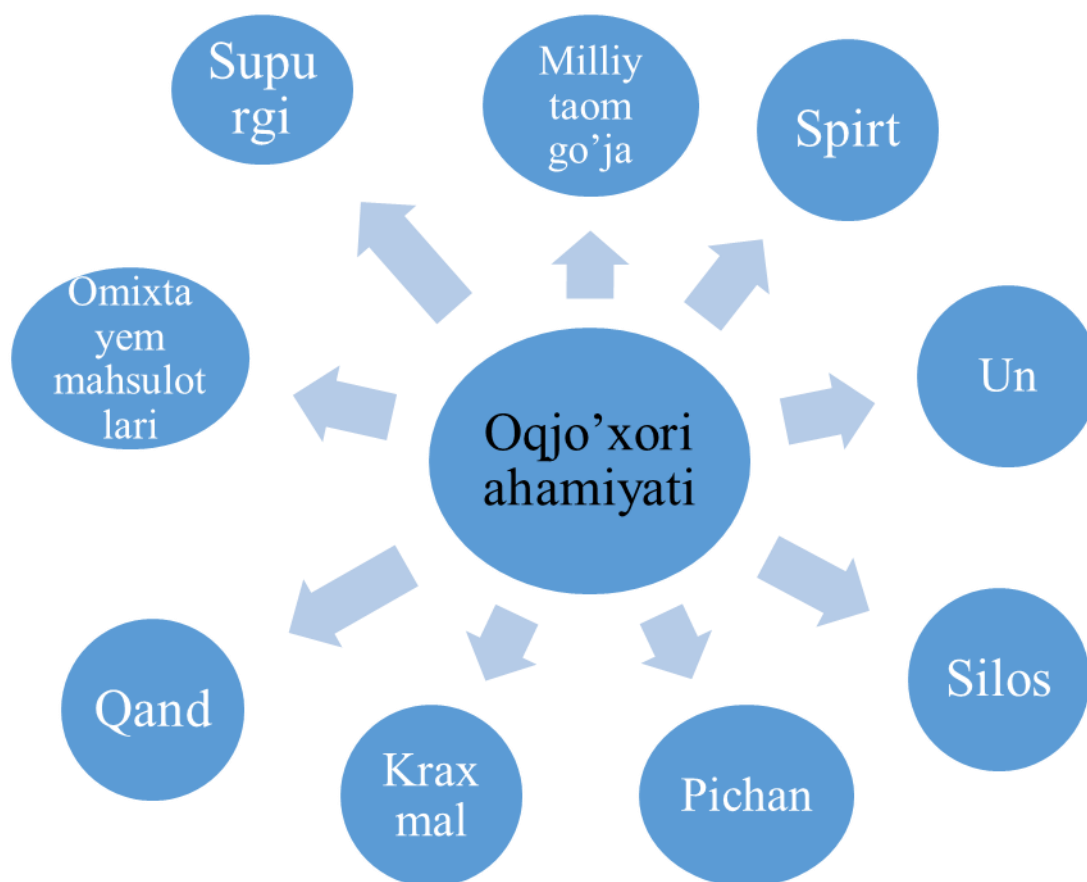
2. O'zbekistonda ekiladigan oqjo'xori turlari va navlarining ta'rifini quyidagi jadvallarda kayd eting.

14- jadval

Jo'xori navlarining asosiy farqlari

T/r	Belgilari	Guruxlari		
		Donli	Shirin	Supurgili
1	Kenja tur			
2	Lotincha nomi			
3	Ruvaging shakli			
4	Donning shakli, rangi			
5	Poya tarkibidagi kand mikdori, %			
6	Bo'yi, sm			
7	Usuv davri, kun			
8	Foydalanish maqsadi			
9	Hosildorligi, s/ga			

Mavzuni Nilufar guli organayzerida yoritish.



9-Amaliy mashg'ulot

Tariqning oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.

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

Kerakli jihozlar va o'quv ko'llanmalari: *Tariqni kenja turlarini gerbariylari va urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

Adabiyotlar: 3, 5, 6, 1.

Tariq qadimdan ekilib kelinayotgan ekin hisoblanadi. Shuningdek u yorma o'simliklarning orasida qimmatbaho mahsulot (so'k) beradigan o'simlikdir. Tariq yormasining tarkibida 12,0 foiz oqsil, 5,5 foiz moy, 81,0 foiz kraxmal mavjud. Tariq doni yem sifatida qushlar uchun qo'llaniladi. Tariqning somoni mollarga yem-xashak bo'ladi. Tariqdan ko'kat ham olinadi.

Tariq Panicum L.avlodiga kiradi, bu avlodning 500 ga yaqin turi bo'lib, shulardan MDHda oddiy tariq-P.miliaceum L.eng ko'p ahamiyatga ega va keng tarqalgan. Tarixning bu turidan yorma olinadi.

Tariqning tukchali tariq yoki qo'noq deb ataladigan va shu avlodga kiradigan boshqa turi doni uchun, shuningdek, ko'kat oziq va xashak uchun ekiladi. Tariqning bu turlari to'p gulining tuzilishiga ko'ra bir biridan farq qiladi. Oddiy tariqning to'p guli oddiy ro'vak, qunoqniki esa boshhoqsimon ro'vak bo'ladi.



Oddiy tariq o'simligining tuzilishi

Ildiz sistemasi juda sershox popuk ildiz bo'lib, yerga 1-1,5 m gacha chuqur kirib boradi.

Poyasi bo'yi 50-150 sm ga yetadigan ichi kovak poxol poyasi bo'lib, yumshoq tukchalar bilan kalın qoplangan. Tariq tuplanishi ya'ni 2-5 ta poya

chiqarishidan tashqari, shoxlanishi, boshqacha aytganda, poyasining yer usti bo'g'imlaridan chiqadigan ro'vakli kalta yon novdalar hosil qilishi mumkin.

Barglari birinchi guruh g'alla o'simliklarining bargiga qaraganda birmuncha enli bo'lib, navi hamda barg plastinkasining yuqori yuzasi tukli. Tilchasi kalta, quloqchalari mayda.

To'pguli ro'vak, 10 sm dan 60 sm gacha uzunlikda zichligi va shakli har xil bo'ladi. Ro'vakning uqi yaxshi rivojlangan, to'g'ri yoki egik bo'ladi. Yon shoxchalari 10 sm dan 40 sm gacha uzunlikda bo'lib, ro'vak uqiga nisbatan har xil burchak ostida yo'naladi va birinchi hamda ikkinchi tartib shoxchalari chiqadi. Tariqning ba'zi shakllarida yon shoxlarining asosida «yostikchalar» deb ataladigan yugonlashma hosil bo'ladi, boshqa shakllarida bunday «yostikchalar» bo'lmaydi.

Ro'vak shoxchalarining uchida ko'pincha bir gulli, ba'zan ikki guli bitta hosil bo'ladi. Boshqachada uchta boshqacha kipigi bo'ladi, bularning ikkitasi yirik bo'lib, boshqachani urab turadi, ikki baravar kalta bo'ladigan uchinchi esa, aftidan, reduksiyalangan ikkinchi boshqacha qoldig'idir.

Guli ikki jinsli bo'lib, uzidan changlanadi. To'la rivojlanmaydigan ikkinchi guli ko'pincha oq yoki rangsiz parda ko'rinishida qoladi. Ikkita gul qobig'i qattiq, yaltiroq, har xil tusda bo'lib, donni mahkam urab turadi va yanchish vaqtida don bilan birga to'kilib tushadi.

Mevasi po'stli mayda don; ovalsimon yoki sharsimon, har xil rangda- qizil, ok jigarrang va boshqa rangda bo'ladi. 1000 donasining vazni 5 g dan 8 g gacha, donining po'stiligi 18-25%.

Oddiy tariq turi, I.B.Popov klassifikatsiyasiga muvofiq, 5ta kenja turga bo'linadi. Bular ro'vaging yirik-maydaligi, zichligi, yoyiqligi, yon shoxchalarining ro'vak o'qidan chiqish burchagi vash u shoxchalar asosida «yostikchalar» bor-yo'qligiga qarab bir-biridan farq qiladi.



Topshiriq:

1. Tariqni biologik–morfologik belgilarini o‘rganish.
2. Tariq turlarining farqli belgilarini, ekiladigan navlarini o‘rganish

15-jadval

Tariq gullarining farqli belgilari

Belgilari	Oddiy	Chumiza	Mogar
Ildiz tizimi			
O‘simlik bo‘yi, sm			
Poya qalinligi, mm			
Ro‘vakning bo‘yi, sm			
Ro‘vak tuzilishi			
Boshqa belgilari			

BILAMAN. BILISHNI XOHLAYMAN. BILIB OLDIM METODI. Bu metod ma’ruza darslari uchun qulay. O‘qituvchi mavzu bo‘yicha asosiy tushunchalar va iboralar ro‘yxatini texnik vosita yordamida talaba-o‘quvchilarga taqdim etadi. Talaba-o‘quvchilar o‘zlari biladigan va bilmaydigan tushunchalar va iboralar bilan namunadagi jadvalni to‘ldiradilar.

“Tariq, oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi” mavzusini B/B/B JADVALI asosida o‘rganish

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
Tariqning ildiz tizimi tuzilishini	Donli ekinlarni hosildorligiga o‘tmishdosh ekin sifatida tariqni ahamiyatini	Ekish muddatlari o‘zgarishi bilan hosildorligini o‘zgarishi.
Tariq ekinlari poyasining tuzilishini	Rivojlanish fazalari bo‘yicha namga talabini	O‘simlikka haroratni ta’siri
Tariqni kelib chiqish vatanini	Ekish mintaqalarini	Ang‘izda ekilgan tariqdan yuqori hosil olinishini
Tariqning xalq xo‘jaligidagi ahamiyatini	Oziq-ovqat va em-xashak mahsulotlaridan tashqari yana qanday maqsadlarda i shlatilishini	Hosil strukturasi

Ro‘yhatga kirmagan, biroq dars jarayonida yangidan paydo bo‘lgan talaba uchun notanish tushuncha va iboralar ham jadvalning ikkinchi ustuniga qo‘shimcha ravishda qayd etilib boriladi.

Talaba-o‘quvchining asosiy diqqat e’tibori jadvalning ikkinchi ustunidagi bilimlarni egallashga qaratiladi. Talaba-o‘quvchi darsni diqqat bilan tinglab jadvalning ikkinchi ustunidagi tushuncha va iboralarni bilib va yozib oladi hamda o‘zlashtirgan savol to‘g‘risidagi uchinchi ustunga «+» belgi qo‘yadi, boshqalari bo‘sh turadi. Agar dars jarayonida ikkinchi ustundagi ayrim tushuncha va iboralar

o'rganilmasdan qolib ketsa, ular o'qituvchidan so'rab yoki mustaqil ravishda o'rganib olinadi.

Bu usul talaba-o'quvchida bilimlarni o'zlashtirish bo'yicha o'z-o'zini nazorat qilish, darsdayoq tegishli ma'lumotlarni egallab olishga intilish, axborot resurslari ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

3-modul. 10-Amaliy mashg'ulot

Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari

Ishning maqsadi: *Talabalarga dunyoda va O'zbekistonda keng tarqalgan dukkakli don ekinlarining vakillari bilan tanishtirish. Ularning farqlarini, morfologik xususiyatlarini o'rgatish. Oziqa ekini sifatida ahamiyatlarini bilish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: *Don-dukkakli ekinlarning gerbariysi, don va maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

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

Dukkakli don ekinlariga ko'k no'xat, no'xat, soya, mosh, loviya, yasmiq, burchoq, xashaki dukkak, vigna, lyupin, vika kiradi. Ularning hammasi dukkaklilar - oilasiga mansub. Biologiyasi, o'stirish texnologiyasi, olingan mahsulot sifati bo'yicha bu ekinlar o'xshash.

Dukkakli don ekinlari don ekinlariga nisbatan oqsilga boy, hazmlanishi oson, sifatli, arzon don hosili beradi va tuganak bakteriyalar yordamida havodagi azotni o'zlashtirish xususiyatiga ega.

Dukkakli don ekinlarini yetishtirish qishloq xo'jaligidagi uchta asosiy muammoni hal qilishga imkon beradi: 1) Don yetishtirishni ko'paytirish; 2) O'simlik oqsili muammosini hal yetish; 3) Tuproq unumdorligini oshirish.

Ularning donida oqsilning miqdori 25 - 50 % bo'ladi. Sifatli tayyorlangan dukkakli don ekinlarining somonida 8-14 % oqsil bor, don ekinlarinikida esa 3-4 %. Ammo ularning somoni hozirga qadar oziqa sifatida ishlatilmaydi.

Ma'lumotlarga ko'ra 1 kg hayvon oqsili olish uchun 5-7 kg, ba'zan 8-9 kg o'simlik oqsili sarflanadi. Oziqa moddalarni yo'qolishi ularni tayyorlash davrida 20-30 % tashkil qiladi. Bu oqsil tanqisligini yana kuchaytiradi. Zootexnik me'yorlariga ko'ra bir energetik oziqa birligi (EOB)da 110-115 g hazmlanadigan oqsil bo'lishi kerak. Hozirda chorvachilikda foydalaniladigan bir oziqa birligida 85 g hazmlanadigan oqsil bor.

Dukkakli don ekinlarining urug'ida oqsil ko'p, arpa va sulining 1 o.b.da hazmlanadigan oqsil 70 va 63 g., ko'k no'xat, vika, soyada 160, 186, 300 g. yetadi. Shuning uchun dukkakli don ekinlari ajoyib oziqa va oziq-ovqat ekinlari bo'lishi bilan bir qatorda boshqa oziqalarning ham qimmatini oshiradi.

Ildizi. Don-dukkakli ekinlarning ildizi o'q ildiz bo'lib, tuproqda 2 metr chuqurlikka kirib boradi, asosiy miqdori tuproqning 30 sm chuqurligigacha joylashadi. Dukkakli ekinlarning ildizida tuganaklar bo'ladi, bu tuganaklarda havo azotini o'zlashtiradigan bakteriyalar - Rizobium yashaydi. Ekinlarning turiga qarab ildizda bakteriyalami har xil tur xillari bo'ladi. Tuganaklar shakli va kattaligi bilan farq qiladi. Tuganaklar yirik va ko'p bo'lsa, demak havo azoti yaxshi o'zlashtiriladi va tuproqda ancha azot to'planadi. Ekinlarning ildizida tuganaklar yaxshi rivojlanishi uchun urug'lar ekilishidan oldin sun'iy maxsus bakteriya yuqtiriladi. Bu bakteriyali o'g'it **nitragin** deb ataladi.

Poyasi. Dukkakli ekinlarning poyasi o'tsimon tik yoki chirmashib o'sadi, tukli va tuksiz bo'ladi. Masalan, no'xat, xashaki dukkaklar, soya ekinlarining poyasi tik o'sadi, ko'k no'xatni poyasi chirmashib o'sadi. Dukkakli ekinlarning poyasi shoxlanadi. Yon shoxlar barg qo'ltiqlaridan o'sib chiqib ikki xil bo'ladi: monopodial va simpodial. Monopodial shoxlar poyada pastdan yuqoriga qarab rivojlanadi, simpodial shoxlar esa yuqoridan pastga qarab rivojlanadi, bu holda asosiy poyani uchki qismida gulto'plam hosil bo'ladi.

Barg. Barcha dukkakli don ekinlarining bargi tuzilishi bo'yicha birbiridan ancha farq qiladigan 3 ta guruhga bo'linadi:

Uchtalik barglar – loviya, maxalliy loviya.

Patsimon barglar:

A) juft patsimon – ko'k no'xat, yasmik, burchoq, vika;

B) tok patsimon – no'xat.

Panjasimon barglar lyupin.

Patsimon barglar juft va toq patsimon bo'ladi. Toq patsimon barglarning uchida toq yaproqchasi bo'ladi. Juft patsimon barglar uchida yirik-mayda va har xil darajada shoxlangan jingalaklar mavjud. Ba'zi bir ekinlar jingalaklar yordamida tayanch o'simlikka o'ralib o'sadi.

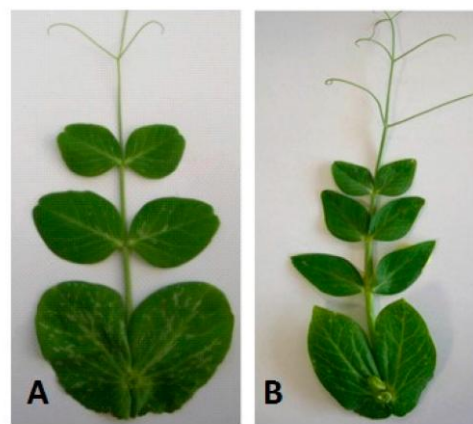
Umuman barglar yirik-mayda, tukli-tuksiz bo'lishi mumkin. Bargning asosida har xil shakldagi yonbargchalar bo'ladi. Yon bargchalarga qarab ekin turlarini aniqlash mumkin.

Gul. Dukkakli ekinlarning gullari aksariyat holda barg qo'ltiqlarida, 1-2 tadan joylashadi, ayrim turlarida shingil shakldagi gulto'plam hosil qiladi. Dukkakli ekinlarning gullari kapalaksimon bo'ladi, gullar ikki jinsli bo'lib, 5 ta gultojibargdan tashkil topgan. Gultojibarglar har xil bo'ladi, eng yirigi yelkan, yon tomondan ikkita kichikrog'i qanot va pastki cheti bilan bir-biriga tutashib o'sgan, ikkita pastkisi qayiqcha deb ataladi.

Changchisi 10 ta bo'lib, to'qqiztasi tutashib o'sadi, o'ninchisi erkin o'sadi.

Meva. Gullar changlangandan keyin tugunchasi o'sib mevaga aylanadi. Mevasi dukkak deyiladi. Mevada kalta bandga joylashgan urug'lar mavjud. Ko'pchilik dukkakli don ekinlari yetilganda dukkagi uzunasiga chatnaydi, urug'i sochiladi. Ayrim ekinlarda (mahalliy no'xat, yasmiq, oq lyupin) mevasi chatnamaydi.

Dukkakning shakli cho'zinchoq, romb shaklida, silindrsimon, buyraksimon, yuzasi silliq, burushgan, tukli yoki tuksiz bo'ladi. Dukkakda bittadan o'ntagacha urug' bo'ladi.



Urug'i. Dukkakli don ekinlarining urug'i qo'ng'irboshli don ekinlaridan farq qilib urug'i dukkagining ichida joylashadi. Urug' qalin po'st bilan qoplangan, uning yuzasi ekin turiga qarab silliq, yaltiroq, burishgan bo'ladi. Urug'ning ustida turlarni bir-biridan ajratishga yordam beradigan har xil belgilari bo'ladi. Shulardan biri urug' kertigi, urug'i bandining urug' rivojlanib chiqadigan urug' kurtakka birikadigan joyidir.

Urug' yetilganda ana shu joyda dukkak pallasidan ajraladi. Dukkakli don ekinlari urug' kertigining katta-kichikligi, rangi, shakli va holati bilan bir-biridan farq qiladi. Urug' qobig'ining tagida murtak joylashgan. Dukkakli ekinlarda qo'ng'irboshli don ekinlari kabi endosperm bo'lmaydi. Murtak rivojlanishining birinchi davrida zarur oziq moddalar uning o'zida, urug' palla barglarida zaxira holda to'planib boradi.

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 tomonidan esa urug'i kertigi yonida tutashgan bo'ladi. Urug' pallalar urug' kertigi bilan tutashgan joyda murtak ildizchasi bilan kurtakcha bo'ladi. Ba'zi dukkakli ekinlar urug'ining kurtakchasi ancha baquvvat rivojlangan va dastlabki ikkita chinbarg boshlang'ichiga ega bo'ladi, o'simlikning o'sish nuqtasi shulaming orasida bo'ladi. Urug'ning tuzilishini bo'rtgan urug'lardan ko'rish eng qulay bo'ladi. Bunday urug'larning po'sti oson ajraladi va murtagining barcha qismi yaxshi ko'rinib turadi.

Topshiriq:

1. Dukkakli-don ekinlarining morfologik xususiyatlarini o'rganib daftarga yozib borish.
2. No'xat, soya, loviya, yasmiq va burchoqni asosiy turlari va navlari farqlarini o'rganish.

16-jadval

Dukkakli-don ekinlarining barg va mevalari

Ekinning nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Bargi	Mevasi
Ko'k no'xat			
Burchoq			
Ekma vika			
Loviya			
Soya			
Mosh			
No'xat			

Dukkakli don ekinlarini biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish, turlarini ajratish

No	Belgilari	Ekma ko'k no'xat	Soya	No'xat	Burchoq	Yasmiq
1.	Ildiz tizimi					
2.	Poyasi					
3.	Bargi					
4.	To'pguli bargi					
5.	Gullarining rangi					
6.	Dukkaklarining shakli va katta-kichikligi					
7.	Dukkagidagi urug'lar soni					
8.	1000 ta don vazni					
9.	Urug'idagi oqsil miqdori					
10.	Issiqlikka talabi					
11.	Namlikka talabi					
12.	Yorug'likka talabi					
13.	Tarqalgan mintaqalari					
14.	Asosiy navlari					

Muammoli vaziyat metodi

Lalmi yerlarda no'xat yetishtiriladigan yillari yog'ingarchilikni kam bo'lishi hosilni keskin pasayib ketishiga, namlikni me'yoridan ortib ketishi esa no'xatni askaxitoz bilan kasallanishiga olib keladi. Buni oldini olish uchun qanday takliflar berasiz.

1-g'oya

2-g'oya

3-g'oya

Qaror

11-Amaliy mashg'ulot

Loviya (mosh)ning sistematikasi va morfologiyasi

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

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

Adabiyotlar: 3, 6, 5, 4.

Loviya - Phaseolus L. avlodiga mansub bo'lib 200 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolgani yovvoyi holda o'sadi. Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab ikki guruhga - Amerika va Osiyo loviyasi guruhlariga bo'linadi. Bu guruh- urug'ning, dukkagining kattaligi, shakli bilan farq qiladi.

Amerika guruhiga kiradigan turlaridan quyidagilari ko'p tarqalgan:

- Oddiy loviya - Phaseolus vulgaris
- Lima loviyasi-Phaseolus lunatus L.
- Nish bargli loviya (Tepari)-Phaseolus acutifolius
- Ko'p gulli loviya - Phaseolus multiflorus

Osiyo loviyalarining doni mayda silindirsimon, sharsimon yonbarglar bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko'p tarqalgan.

- Osiyo loviyasi (mosh) - Phaseolus aureus
- Adzuki loviyasi - Phaseolus angularus
- Guruchsimon loviya - Phaseolus calcaratus

Oddiy loviya bir yillik, ba'zan ikki va ko'p yillik o'simlik (lianalar) dir. Tup shaklida o'ralib o'sadigan va oraliq shakllari bor.

Mosh

Phaseolus aureus Piper mayda urug'li Osiyo loviyalari jumlasiga kiradi. Osiyo mamlakatlarida, shuningdek, O'rta Osiyoda keng tarqalgan. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarga birichi va ikkinchi ekin sifatida (ang'izga) ekiladi. Amerika loviyalaridan farq qilib, moshning doni faqat oziq-ovqatga ishlatilmasdan, balki hayvonlar va parrandalarga ham beriladi. Moshning ko'k poyasi, pichan, poxoli hayvonlarga yaxshi oziqa beradi. Mosh eng yaxshi ko'kat-o'g'itdir.

Mosh bir yillik o't o'simlik. Ildizi o'q ildiz bolib, yaxshi rivojlanadi.

Poyasi qirrali, chirmashib yoki yer bag'irlab o'sadi, bo'yi 15-120 sm, o'rtacha 30-60 sm, yaxshi shoxlanadi. Tupining shakli



ko‘pincha yoyiq boladi, bu hosilni mexanizmlar yordamida o‘rib - yig‘ib olishni qiyinlashtiradi.

Barglari uch qo‘shaloq (uchtali), yirik, uzun bandli bo‘ladi. Gullari yirik, binafsha rang yoki sariq bolib, to‘pgulga, ya‘ni 10-20 guldun iborat ko‘p gullik shingilga to‘planadi. Gullarining bir qismi rivojlanmasdan qurib qoladi.

Mevasi naysimon, to‘g‘ri yoki egilgan, ingichka dukkak, tumshuqsiz, bo‘yi 5-18 sm ga yetadi va 7-15 ta don tugadi. Yetilgan dukkaklari jigarrang, deyarli qora, osilib turadi, yetilganda chatnaydi. O‘simlik butunlay tuk bilan qoplangan bo‘ladi.

Urug‘i mayda, tuxumsimon cho‘ziq, uchlari kesik yoki yumaloq, yashil, sariq, qo‘ng‘ir, qora rangda, yaltiroq yoki xol-xol bo‘ladi. Ekiladigan navlarida 1000 dona vazni 50-80 g keladi. O‘zbekistonda moshning Qahrabo, Navro‘z, Pobeda-104, Radost navlari ekish uchun davlat ro‘yxatiga kiritilgan.

Topshiriq:

1. Loviyani asosiy turlari va navlari farqlarini o‘rganish.
2. Ma‘lumotlardan foydalanib quyidagi jadvalni to‘ldiring (20-jadval).

20-jadval

Loviyani asosiy turlari farqlarini aniqlang

Belgilari	Oddiy loviya	Lima loviyasi	Ko‘p gulli loviya	Tepari loviyasi	Osiyo loviyasi
Urug‘pallasi					
Maysa					
Gulto‘plam Gullar					
Dukkak					
Urug‘lar					

Loviyani takroriy ekin sifatida yetishtirishning afzalliklari va kamchiliklari

T – jadval

Afzalliklar	Kamchiliklar

12-Amaliy mashg'ulot Soyaning sistematikasi, morfologiyasi.

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

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

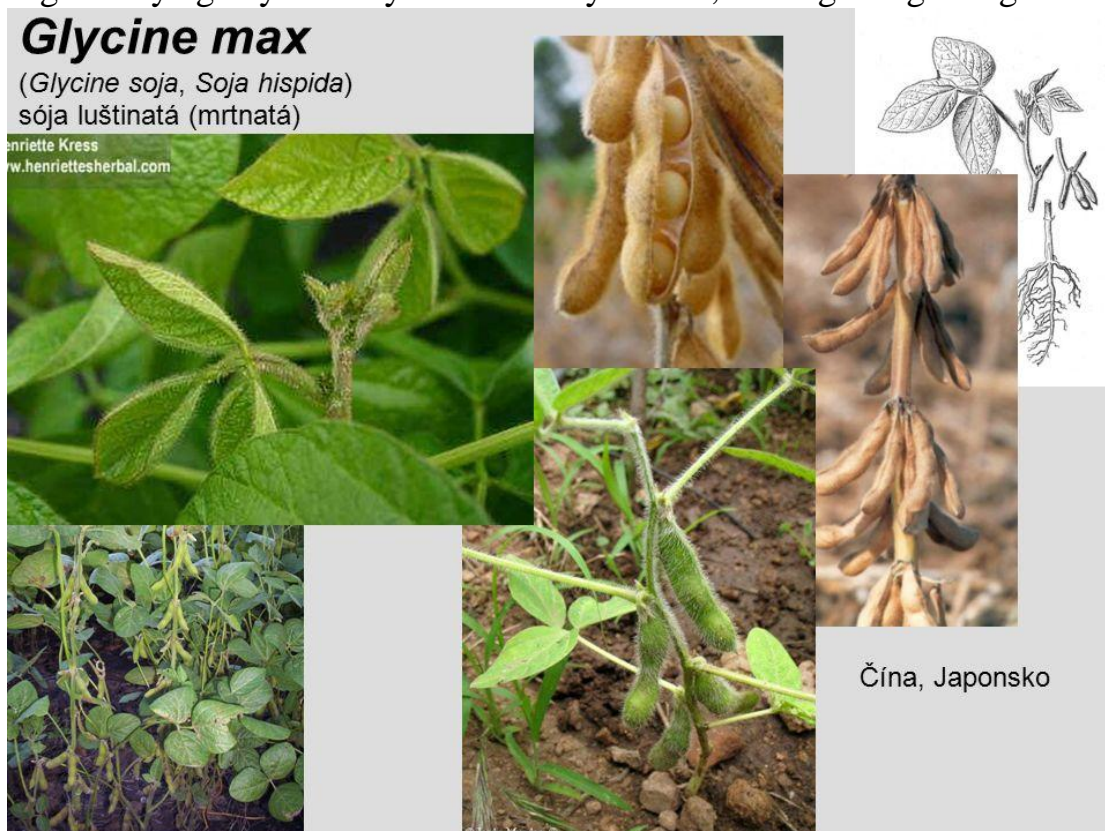
Adabiyotlar: 3, 6, 1, 4.

Soya-O'zbekistonda yosh o'simlik. Uning donida 30-52 % oqsil, 18-25 % yog', 20 % uglevodlar bor. Uning donidan qandli diabet kasalliklari uchun parxyez taomlar tayyorlanadi. Donidan sut, qatiq, tvorog, kolbasa mahsulotlari, margarin, un, konditer mahsulotlari, moy, konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Soyaning asosiy oqsili - glisinin yaxshi hazmlanadi, suvda yaxshi eriydi, achib qatiqqa aylanadi, uning oqsili almashtirilmaydigan aminokislotalarga boy.

Dunyoda yalpi ishlab chiqarilgan o'simlik moyining 40 % soyanikiga to'g'ri keladi.

Soyaning kunjarasida 40 % oqsil, 1, 4 % yog', 30 % AEM saqlanadi. Uni yashil va silos massasi uchun, toza hamda makkajo'xori bilan qo'shib o'stirish mumkin. 100 kg yashil massasida 21 o.b., 3,5 kg oqsil bor. Uning yashil massasidan vitaminli o't uni tayyorlanadi. Soyaning 100 kg poyasida 32 o.b. va 53 kg oqsil saqlanadi.

Soya dukkakli don ekinlari orasida eng ko'p ekiladi, 2004 yilda dunyoda 91, 6 mln. gektar maydonga ekilgan va don hosildorligi 12 s/ga, yalpi hosil 206, 4 mln. tonna tashkil etgan. Keyingi 3 yil mobaynida ekin maydoni 13,8 mln. gektarga oshgan.



Soya Glycine L. turkumiga mansub bo'lib, 70 turni o'z ichiga oladi. Shulardan faqat bittasi – madaniy soya - G. hispida Maxim MDHda va boshqa mamlakatlarda ko'p ekiladi.

Madaniy soya-- G. hispida. bir yillik o'simlik. Ildizi o'q ildiz bo'lib, bo'riab turadi, ko'p shoxlanadi va yerga 1.5- 2 m gacha chuqur kiradi. Poyasi yo'g'on, yumaloq, dag'al, tik o'sadigan, bazan uchki qismi jingalak bo'ladi, bo'yi 1 m gacha yetadi va undan ham ortadi. Poyasi pastki qismidan shoxlanadi.

Barglarining yirik tuxumsimon yoki oval bargchasi bo'lib, yon tomondagilari ko'pincha assimetrik shaklda. Yetilganda bargchalari sarg'ayib, ko'p navlarida to'qilib ketadi.

Gullari mayda, binafsha yoki oq rangda bo'ladi va kalta bandli 3-6 guldan iborat shingil xolida barg qo'ltiqlaridan chiqadi.

Dukkaklari to'g'ri, egilgan bo'ladi va 2- 4 tadan urug' tugadi.

Urug'i yumaloq, oval, cho'ziq, rangi har xil sariq, yashil, jigar rangdan to qoragacha, bir tusda yoki xol - xol bo'ladi. Urug'ining yirik- maydarigi juda har-xil. 1000 donasining vazni 60 g dan 400 g gacha yetadi. Kuzda ekiladigan ko'p navlarida 1000 ta urug'ining vazni 100 g dan 250 g gacha bo'ladi.

Soyaning poyasi, shoxlari, bargi, gulbandi, dukkaklari malla yoki oq rangli dag'al tukchalar bilan qalin qoplangan. Soya ham, xuddi dukkakli don ekinlari singari, kenja tur va tur xillariga bo'linadi.

V.B.Yenken madaniy **soyaning** butun dunyodan yig'ilgan kolleksiyasini o'rganish natijasida uni 5 ta kenja turga bo'ladi, shulardan quydagi 3 tasi mamlakatimizda ekiladigan eng muhim kenja turlaridir.

1.Yapon turi - urug'i yirik, 1000 tasining vazni 250-520 g, urug'i dumaloq, yassi, guli yirik bo'ladi.

2.Manchjuriya turi - urug'i ponasimon, dumaloq shaklli, kam uchraydi, o'rtacha 1000 - tasining vazni 120-230 g, guli o'rtacha, poyasi yo'g'on, tik o'sadi, bargi dag'al.

3.Xitoy turi - urug'i yassi, mayda, 1000 tasining vazni 70-130 g, guli mayda, poyasi ingichka, yotib qolishga moyil, bargi ingichka (yupqa).

Soya kadimgi ekin bo'lib, juda xilma- xil navlari bor. MDHda asosan ertapishar navlari ekiladi.

Rivojlanish fazalari. 1) unib chiqish, 2) uchtalik barglarni hosil bo'lishi, 3) shonalash, 4) gullash va meva tugish, 5) pishish, 6) to'la pishish.

Soya navlari O'zbekistondagi sug'oriladigan yerlarga ekish uchun rayonlashtirilmagan. Birok ular ishlab chiqarish sharoitida ekiladi. Soyaning eng ko'p tarqalgan navlari jumlasiga quyidagilar kiradi:

Uzbekskaya-2 O'zShITida M. M. Saltas va O. V. Buriginlar tomonidan yaratilgan. O'rtapishar. Urug' hosili o'rtacha 18-30 s/ga. O'suv davri 125-130 kun. Pastki dukkaklar 12-14 sm balandlikda joylashgan. 1000 urug' vazni 130-160 g. Pishganda dukkaklari yorilib ketmayd. Donida 38 % oqsil, 24 % moy bor.

Yulduz. O'zShITida M. M. Saltas va boshqalar tomonidan yaratilgan. Urug'i uchun yetishtiriladi. O'suv davri 125 kun. Bo'yining balandligi 140-150 sm. Pastki dukkaklari 12-15 sm balandlikda joylashgan. Gullari oq, doni sariq, 1000 urug' vazni

160-165 g. Don hosildorligi 37-40 s/ga, yashil massasiniki 300-350 s/ga, urug'ida 42 % oqsil, 24 % moy bor.

Do'stlik. O'zShITI yaratilgan. O'simlikning bo'yi 160-180 sm. Pastki dukkaklari 20-25 sm balandlikda joylashgan. 1000 urug' massasi 160-165 g. Hosildorligi 30-35 s/ga. Urug'ida 42 % oqsil, 23 % moy saqlaydi. Bu nav O'zbekistonda makkajo'xori bilan qo'shib ekilganda yaxshi natijaga erishiladi.

Uzbekskaya-6 navi ham Davlat reyestriga kiritilgan.

Topshiriq:

- 1.Soyani asosiy turlari va navlarining farqlarini o'rganish
- 2.Soya kenja turlarini bir-biridan farqlarini o'rganish.
- 3.Quyidagi jadvalni to'ldirib daftarga qayt etib boring.

21-jadval

Madaniy soya kenja turlarini belgilari

№	Belgilari	Yapon turi	Manchjuriya turi	Xitoy turi
1	Urug'larining 1000 ta donasining vazni			
2	Urug'larining shakli			
3	Gullari			
4	Poyalari			
5	Barglari			
6	Navlari			

“Bumerang” metodi asosida kichik guruhlarda ishlash tartibi

“BUMERANG” texnikasi – o‘quvchi-talabalarni dars jarayonida, darsdan tashqarida turli adabiyotlar, matnlar bilan ishlash, o‘rganilgan materiallarni yoddan saqlab qolish, so‘zlab bera olish, fikrni erkin holda bayon eta olish hamda bir dars davomida barcha o‘quvchi talabalarni baholay olishga qaratilgan. “Bumerang” texnologiyasi tanqidiy fikrlash, mantiqli shakllantirishga, imkoniyat yaratadi; xotirani, g‘oyalarni, fikrlarni, dalillarni yozma va og‘zaki shakllarda bayon qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

1. 6 nafar talabalardan iborat 3ta kichik guruhlarini shakllantirish.
2. **I-guruh** uchun “Soyaning navlari” bo‘yicha Klaster tuzish.
3. **II-guruh** uchun “Takroriy ekin sifatida soya yetishtirish” bo‘yicha FSMU metodi qo‘llash.
4. **III-guruh** uchun “Asosiy va takroriy ekin sifatida ekilgan soya” bo‘yicha VENN diagrammasini metodidan foydalanish.
5. Yangi tuzilgan guruhning a‘zosi o‘ziga tegishli vazifani bajarish.
6. Jamoa bo‘lib muhokama qilish va guruhlarini o‘zaro baholash.

4-Modul. Yem-xashak o'tlari yetishtirish texnologiyasi
13-Amaliy mashg'ulot
Bedaning oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi.

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

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

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

Beda o't-dalali, yem-xashak va dala almashlab ekishlarda ko'k massa, pichan, senaj bostirish uchun toza holda va boshqa ekinlarga qo'shib ekiladi.

Beda avlodiga (Medicogo) 50 ta tur kiradi, 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. Falsatye L.
3. Zangori beda – M. Soyerula L.
4. Duragay beda – M. Media L.
5. Xmelsimon beda – M. Lupulina L.

Beda o'simligidan xilma-xil oziqalar tayyorlash mumkin. Bu oziqalar to'yimliliigi bilan ajralib turadi. Bedaning tarkibida hayvonlar uchun zarur bo'lgan vitaminlar mavjud-A, V₁, V₂, D, S, Ye, K. Beda ko'kati sersuv bo'ladi, tarkibida 70-75 % suv bo'ladi. Beda agrotexnik ahamiyatiga ham ega. Beda bir gektar yerda 250-340 kg azot va 150-184 s.ildiz qoldiqlarini to'playdi. Beda ekilgan yerlarda tuzlarning miqdori kamayadi Sug'oriladigan madaniy yaylov barpo etishda bedaning roli katta. 100 kg beda pichani 48,8, shuncha ko'k massasi 17,2 oziqa birligiga teng.

Beda birinchi yili 20-40 s, ikkinchi yili 60-80, uchinchi yili 100-150 s/ga pichan beradi. Urug' hosili seleksion navlarda 4-6 s/ga. Amalda urug' hosili ancha kam. Hozir yer yuzida beda 30 mln.ga yerga ekiladi. O'zbekistonda 200 ming.ga yerga ekiladi.

Biologiyasi -Beda dukkaklilar oilasiga mansub bir, ikki va ko'p yillik o'simlikdir. Eng ko'p ekiladigani ko'k beda. Bu ko'p yillik o'simlik. Beda urug'i 1-3 °S da unib chiqadi, muqobil harorat 18-20°S, maysa -6 °S sovuqqa chidaydi. Qor qalin bo'lsa beda -40°S ham chidaydi. Bahorda beda 5-7°S da o'sa boshlaydi. Namsevar, urug' bo'rtishi uchun 100-120% suv sarflaydi, o'suv davrida tuproq namligi 70-75 % bo'lishi kerak. Ildizi yaxshi rivojlanganligi uchun beda tuproqning chuqur qatlamidan suv o'zlashtira oladi, shuning uchun lalmi yerlarda ekiladi. Beda yorug'sevar uzun kun o'simligi. Bir tonna pichan yetishtirish uchun 26 kg azot, 6,6 kg fosfor va 15 kg kaliy sarflaydi. Unumdor, g'ovak, sho'rланmagan, muhiti rN 6-7,5 bo'lgan tuproqlarni talab qiladi.

Yaxshi sharoitda ekilgan beda 5-6 kunda unib chiqadi, maysa mayda bo'ladi, qatqaloq bo'lsa ko'p nobud bo'ladi. Maysa ko'ringandan 3-4 kundan keyin birinchi chin bargi ko'rinadi, o'simlikda 15-20 chin barg chiqadi. Maysalanishdan 40-60 kun o'tgach shonalash davri boshlanadi, yana 10-15 kundan keyin gullaydi. Bahorda ekilgan beda 90-110 kunda gullaydi, 140 kunda urug'i yetiladi. Ekish muddati, yiliga, o'rimiga qarab har bir o'rim 25-65 kunda yetiladi.

Bedaning morfologiyasi

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. 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.

Poyasi - o'tsimon, sal qirrali, yoni silliq, tukli, cheti tuksiz, ichi kavak, rangi yashil, bo'yi 60-170sm. Bir tupida 3-10 ta poya bo'ladi, siyraklashgan xolda 100ta gacha bo'ladi. Poyasi shoxlanadi, yon shoxlar birinchi va navbatdagi tartibda bo'lishi mumkin. Tupining shakli har xil bo'ladi.

Bargi murakkab, toqpatsimon, uchqo'shaloq, barglari cho'zinchoq, tuxumsimon shaklda. Poyaning pastki qismidagi barglar mayda, o'rta qismidagilari yirik, yuqori qismidagilari o'rtacha va ingichka bo'ladi. Barglarining rangi yashil, 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.



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, silindrsimon bo'ladi. Bir tup o'simlikda bir necha yuzdan ikki ming shingil rivojlanishi mumkin. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, ko'k va binafsha rangda, guli gulkosa, gulto'ji, changdon va tugunchadan iborat. Gulkosa beshta tishli, tukli, gulto'ji 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'ich yashil bo'ladi, eski urug'lar qizg'ich-jigar rangda, 1000 urug'ning vazni 1,5-3,5 gr.



Bedaning umumiy ko'rinishi.

Navlari: **Aridnaya**- o'rtapishar, o'suv davri 110 kun, bahorda birinchi o'rini 65 kunda yetiladi, yaxshi pishmaydi. Ikkinchi yildan boshlab 5-6 yil davomida har yili ikki o'rim olish mumkin. Lalmi yerlarda ko'kat hosili 164 s/ga, pichan 54 s/ga, urug' 2,4 s/ga, ko'kat tarkibida 17,2% oqsil, 25,8 % to'qima bo'ladi.

Toshkent-3192 seleksiya yo'li bilan yaratilgan. Tupi to'g'ri o'sadi, poyalari o'rtacha baland. O'rimdan keyin o'sib chiqadigan poyasi to'g'ri bo'ladi. Barglari mayda, poyasi, bargi va dukkaklari tuk bilan qoplangan. Shingil o'rtacha zich, uzunchoq yoki boshcha shaklida. Gullarining rangi och pushti, boshqa tusda bo'lishi ham mumkin. Dukkaklari o'rtacha yirik, 3-4 marotaba buralgan. Urug'i o'rtacha yirik. Bu serhosil, ertapishar, qishga va qurg'oqchilikka chidamli nav. Bahorda erta o'sadi, kuzda qishlashga kech kiradi.

Toshkent-1 - seleksiya yo'li bilan yaratilgan. Tupi to'g'ri o'sadi, balandligi o'rtacha, o'rilgandan keyin o'sib chiqadigan poyasi yarim tik o'sadi. Barglari yirik, poya, barg, dukkaklari siyrak tukli, shingili zich bo'ladi. Gullari binafsha rangda bo'ladi. Dukkaklari o'rtacha yirik, 3-4 marotaba buralgan. Urug'i o'rtacha. Bu nav serhosil. Ertapishar, qishga chidamli. Bahorda erta o'sadi, kuzda qishlashga kech kiradi.

Xiva jaydari navi - tupi yoyilib o'sadi, ko'p poyali, balandligi o'rtacha. O'rilgandan keyin o'sib chiqadigan poyalari yer bag'irlab zich o'sadi. Barglari o'rtacha yirik. Shingillari zich, kalta silindrsimon va cho'zinchoq boshcha shaklida. Gullari to'q binafsha rangda. Dukkaklari o'rtacha, qora rangda, 2-3 marotaba buralgan bo'ladi. Urug'i loviyasimon, och yashil- sariq rangda. Bu kechpishar nav, bahorda kech o'sa boshlaydi va kuzda o'sishdan erta to'xtaydi. O'suv davrida o'rtacha 3 marotaba o'riladi. Bu nav qishga chidamli, qurg'oqchilikka chidamsiz.

Topshiriq:

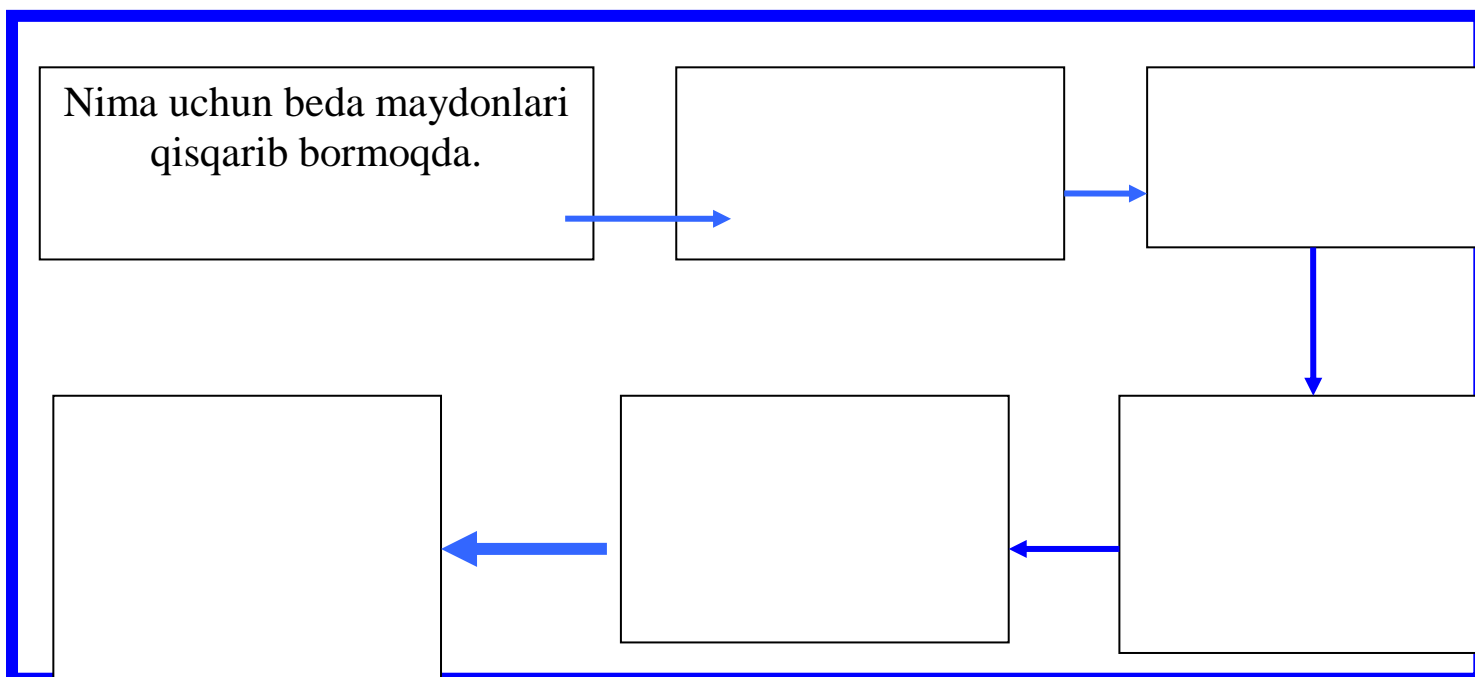
1. Xo'jalikda ekiladigan beda o'simligini umumiy morfologik belgilarini aniqlashni o'rganish.
2. Bedaning asosiy turlarini va nav belgilarini o'rganish.
3. Quyidagi jadvalni to'ldiring va daftaringizga qayt etib boring.

23-jadval

Dukkakli yem – xashak o'tlarning urug'i bo'yicha farqlanishi

Ekin nomi	Urug'				
	shakli	kattaligi	yuzasi	rangi	1000 tasini massasi, g

Nima uchun sxemasi



14-Amaliy mashg'ulot

Shabdar va bersim sistematikasi va morfologiyasi

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

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

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

Shabdar (Eron se bargasi)

Shabdardan tayyorlangan oziqalarni qishloq xo'jalik hayvonlari xush ko'rib yeydi. Pichanni tarkibida 15,2 % oqsil, 6,49 % moy, 30,3 azotsiz ekstraktiv moddalar, 1 kg pichanida 0,50 oziqa birligi bor. Yovvoyi holda u Osiyo, Ovropa, Shimoliy Amerikada o'chraydi. Bir yilda 60-70 s\ga pichan, 1-8 s urug' olish mumkin.

Biologiyasi -Shabdar namsevar, yorug'sevar va sovukqa chidamli o'simlik, kuzda va bahorda ekilishi mumkin. Urug'i 5-6 °S haroratda yaxshi unib chiqadi, maysalari 5-6 °S sovuqqa chidaydi. Qishlov paytida 25 °S sovuqqa ham chidaydi. Yer tanlamaydi, botqoqlangan va sho'rlangan yerga ekilmaydi. Shabdar hasharotlar yordamida chetdan changlanadi. Bir yilda 2-4 marta o'riladi, urug' yetilganda o'rilsa, o'sib chiqmaydi. O'suv davri 80-130 kun, fitonomus bilan zararlanmaydi.

Yetishtirish texnologiyasi - Shabdar don ekinlari, texnika ekinlari, sholi, makkajo'xori, sabzavot ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi. Shabdar uchun yer bedaga o'xshatib tayyorlanadi.

Ekish - sof holda yoki beda, arpa, sulii bilan birgalikda ekiladi.

Shabdar kuzda yoki erta bahorda don-o't ekadigan SZT-47 seyalka yordamida ekiladi. Gektariga 15-20 kg urug' ekiladi, ekish chuqurligi 1-2 sm. Kuzda ekilganda ketma-ket suv beriladi. Sug'orish uchun oralig'i 60-70 sm bo'lgan egatlar olinadi. Boshqa ekinlarga qo'shib ekilsa gektariga 8-10 kg urug' ekiladi. Ko'pincha bedaga qo'shib ekish tavsiya qilinadi. Shunday qilinsa birinchi o'rimining 85 % ni, ikkinchi o'rimini 15 % ni shabdar tashkil qiladi. Uchinchi o'rimda shabdar deyarli qolmaydi.

Bahorda ekilganda shabdar donli ekinlarga qo'shib ekiladi, bunda shabdar 15 kg, don ekinlari 50-70 kg gektarga ekiladi.

Parvarishlash -O'suv davrida shabdarning har bir o'rimi 2-3 marotaba sug'oriladi, gektariga 600-800 m.kub suv sarflanadi (har sug'orishda).

Oziqa uchun shabdar gullashning boshida yoki yoppasiga gullaganda o'riladi. Kuzda ekilsa urug'i may oyida pishadi, bahorda ekilsa iyun oyining ikkinchi yarmida pishadi. Urug'lik uchun ekish me'yori 8 kg, agar keng qatorlab ekilsa gektariga 3-5 kg urug' ekiladi, qator orasiga ishlov beriladi, 1-2 marotaba sug'oriladi. Urug' birinchi o'rimidan olinadi, gulto'plami yoppasiga yetilganda

o'riladi. Don kombaynlarida yanchib tozalanadi, keyin o't tozalaydigan mashinalardan o'tkaziladi.

Shabdarning morfologiyasi

Ildizi -o'q ildiz yaxshi rivojlangan, tuproqning xaydalma qatlamida sershoqli bo'ladi. Ildizida havo azotini o'zlashtiradigan bakteriyalar yashaydi.

Poyasi -o'tsimon, mayin, ichi kavak, qirrali, tuksiz, sershox, suvli yerlarda balandligi 50-100 sm, lalmida 40-70 sm. Poyaning pastki qismi binafsha rangda, diametri 5-10 mm bo'ladi.

Bargi -murakkab, uchqo'shaloq, uzun bandli, bargchalari to'q yashil rangli, teskari tuxumsimon, romba shaklida, cheti arrasimon, ikkita yon bargchalari mavjud.

Gulto'plami - yarim sharsimon, diametri 1,0-1,5 sm bo'lib, 30-40 ta guldin tashkil topgan. Gulbandining uzunligi 5 -7 sm. Gullari mayda, rangi oq, pushti, qizil - binafsha.

Dukkagi - tuxumsimon, bir urug'li, mayda.

Urug'i - sharsimon, rangi har xil, 1000 ta urug'ning vazni 0,3 -1,8 g. yovvoyi turlarining urug'i mayda bo'ladi.

Bersim. (Misr se bargasi)

Bersimdan ko'kat, pichan, silos va senaj tayyorlanadi. Pichan tarkibida 9,3 % oqsil, 2,39 % moy va 46 % karbon suvlari mavjud. O'zbekistonda sholichilik xo'jaliklarda ko'proq ekiladi. Pichan xosili 70-80 s, urug' xosil 5-8 s\ga.

Biologiyasi -Bersim bahori, namsevar, issiqsevar o'simlik, urug'i 6-8 °S xaroratda unib chiqadi. Maysalari sovuqqa chidamsiz. Maysasi 7-8 kunda ko'rinadi. Maysalanishdan 50-60 kun o'tgandan keyin gullaydi.

Yetishtirish texnologiyasi -Bersim sholidan, kanopdan bo'shagan yerlarga ekiladi. Yer xaydalganda 3-5 s\ga superfosfat solinadi. Bersim ko'proq bahorda ekiladi, ammo kuzda xam ekilishi mumkin. Ekish usuli-yoppasiga qatorlab, ekish meyori 12-16 kg. Sebarga yoki bedaga qo'shib ekilsa, gektariga 8-10 kg urug ekiladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm bo'ladi. Bersimni har o'rimi 1-2 marotoba sug'oriladi. Gullash davrini boshlarida o'riladi. Urug' olish uchun yozgi o'rimi qoldirilsa yaxshi hosil olinadi.

Bersim morfologiyasi

Ildizi - o'q ildiz bo'lib, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1,0 -1,8 m. chuqurlikka kirib boradi. Ildizning asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan. Sizot suvlari yaqin joylashgan tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Tuganaklari ko'p va yirik bo'ladi.

Poyasi -o'tsimon, tik o'sadi, ayrim holda yotib qoladi, mayin tuklar bilan qoplangan, sershox, ingichka, bo'yi 80-100 sm. Bir tupida 2-20 tagacha poya bo'ladi.

Bargi - murakkab uchqo'shaloq, barg bandi kalta va uzun bo'ladi. Bargi cho'zinchoq shaklda, chetlari arrasimon, kam tuklangan. Bargining uzunligi va ekinining nisbati 3:1, se bargali.

Gulto'plami uzunchoq boshcha, tuxumsimon, uzun gulbandlarga joylashgan. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, rangi oq, sariq, pushti, ser-tuk bo'ladi.

Mevasi - bir urug'li dukkak, teskari tuxumsimon shaklda. Urug'i yirik, sariq va binafsha rangli, 1000 tasining vazni 2,8-3,5 g, urug'ini qulay sharoitda saqlansa unuvchanligini 10 yilgacha yo'qotmaydi.

Topshiriq.

1. O'simlik tuzilishini o'rganib olish, morfologik belgilarini aniqlash.
2. 22-jadvalni to'ldirib jadvalga qayt etib boring

22 – jadval

Bir yillik dukkakli o'tlarning morfologik, biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish

№	Belgilari	Bir yillik	
		Bersim	Shabdar
1	Ildiz tizimi		
2	Poyasi		
3	Bargi		
4	To'pgullari		
5	Gullari		
6	Mevasi		
7	Urug'i		
8	Hayotining davomiyligi, yil		
9	O'rim soni		
10	Pichan sifati ko'rsatkichlari -1 s.da oziq birligi -1 oziq birligidagi oqsil miqdori, g		
11	Biologik xususiyatlari -issiqqa talabi -namlikka talabi -tuproqqa talabi -yorug'likka talabi		

15-Amaliy mashg'ulot

Ko'p yillik qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlari va vakillari.

Ishning maqsadi: *Talabalarga O'zbekiston yaylovlarida uchraydigan qo'ng'irboshli o'simliklar oilasiga kiruvchi ko'p yillik – suvbug'doyiq, erkako't, betega, ajriqbosh, oqso'xta, bo'ychan mastak bilan tanishtirish. Ularning bir-biridan farqlarini ajratishga o'rgatish.*

Kerakli jihozlar va va o'quv qo'llanmalar: *Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarining gerbariylari, urug'lari va o'simliklaridan namunalar, o'simliklar aniqlagichi, rangli rasmlar, jadvallar, tarqatma materiallar, darslik hamda uslubiy ko'rsatmalar.*

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

Bu guruhga mansub bo'lgan yem-xashak o'tlarining barchasi bitta, ya'ni qo'ng'irboshlilar (Poaceae) oilasiga mansub. Ular dunyoning ko'plab mamlakatlarining chorva oziqachiligida katta ahamiyat kasb etadi.

Qo'ng'irboshli o'tlardan turli to'yimli chorva oziqalari olishda yaylovlar barpo etishda keng qo'llaniladi. Ularning ko'p yillik vakillariga qo'yidagilar kiradi:

Suvbug'doyiq - ushbu oila vakillari ichida eng keng tarqalgan vakillaridan biri. U qurg'oqchilikka chidamli va yaxshi o'tmishdosh bo'la oladigan ekin. Bu ekindan madaniy yaylovlarni yaratishda, qum va jarliklarni mustahkamlashda ishlatiladi. Boshqoq tortish davrida tayyorlangan 100 kg pichanida 57 oziqa birligi, 6 kg hazm bo'ladigan protiyen, 16 % oqsil, 3 % yog' va 47 % AEM mavjud. Suvbug'doyiq ko'p yillik yem-xashak o'ti bo'lib, undan bir maydonda 8-10 yil foydalanish mumkin. Hosildorligi o'rtacha 30-40 sentner.

Suv bug'doyiqning erta bahordagi qayta o'sishi 6-7 °S bo'lganda kuzatiladi. Ildizi 10-23 °S da yaxshi rivojlanadi. U almashlab ekish dalasida g'alla, dukkakli don ekinlari, ertagi va kechki sabzavotlardan keyin kuz yoki yozda ekiladi.

Erkak o't -bu o'simlikning turlari ko'p, ammo shulardan sinuvchan, sahroli, qobirg'ali kabi turlari keng tarqalgan. U dala va o'tloq oziqachiligida asosiy oziqabop o'tlar qatoriga kiradi. Serhosil hamda to'yimli yem-xashak o'tlaridan biri. Uning 100 kg yashil oziqasida 22,9 oziq birligi, 0,9 kg hazm bo'luvchi oqsil, 68,8 foiz suv, 2,8 foiz protein, 11,3 foiz to'qima va 14,6 foiz AEM.

100 kg pichanida esa 50 o.b. 5,3 kg hazm bo'luvchi oqsil bor. Erkak o'tni makkajo'xori bilan qo'shib siloslash ham mumkin. Erkako't bir yerga 7-10 yilgacha o'sadi va o'rtacha har gektar maydondan 30-40 sentner pichan hosili beradi. U qishga o'ta chidamli (-45 °S) o'simlik bo'lganligi tufayli siyraklashib ketmaydi.

Sistematikasi: Erkako't – Agropyrum avlodiga mansub. Bu avlodning 13 ta turi bo'lib, ko'proq 4 tasi ekiladi.

1. Keng boshqoqli taroqsimon erkak o't – Agropyrum Pectiniforme.
2. Keng boshqoqli erkako't – Agropyrum cristatum.
3. Tor boshqoqli sibir erkak o'ti – Agropyrum sibiricum.

4. Tor boshqoli dasht erkak o'ti – *Agropyrum desertorum*.

Ildizi yaxshi rivojlangan popuk ildiz, tuproqning 2-2,5 m chuqurligicha kirib boradi. Haydalma qatlamda zich chim hosil qiladi. Poyasi somonpoya, tik o'sadi. Bo'yi 50-80 sm gacha bo'lib, yaxshi tuplaydi. Bargi oddiy, ingichka va uzun. To'pguli – boshqoq, boshog'i keng va tor bo'ladi. Gullari tukli yoki tuksiz bo'ladi. Boshqoqchalari kalta qiltiqli (1-4 mm). Mevasi qobiqli doncha. 1000 ta urug' vazni 1,6-2,2 kg 1 gektarga ekish me'yori o'rtacha 8-12 kg. Pichan tayyorlash uchun boshqoq tortish fazasida o'rilsa to'yimliliği yuqori bo'ladi.

Oq so'xta – yaylov va pichanzor o'simligi bo'lib, uni bir yilda 2-4 martagacha o'rish mumkin. U ayniqsa gullash davrigacha to'yimli bo'ladi. Shu fazasida o'rilgan pichanini 100 kg da 55 oziq birligi va 4 kg hazm bo'luvchi oqsil bo'lsa, yashil oziqasini 100 kg da 21,1 oziq birligi, 1,5 kg hazm bo'luvchi oqsil, 69-8 foiz suv, 8,9 foiz to'qima va 14,4 % AEM bor. O'rtacha hosildorligi 50-60 sentner.

Oq so'xta- *Dactylis glomerata* L. O'simlik ildizi popuk ildiz. Poyasi tik o'sadi, somonpoya. Bo'yi 80-150 sm, yashil-sarg'ish rangda. Bargi sodda, keng va uzun. Bargining vazni poyaga nisbatan ikki marotabagacha og'ir bo'ladi. To'pguli zich ro'vak. Ro'vagining uzunligi 20-30 sm.

Mevasi – qobiqli doncha, shakli cho'zinchoq. 1000 ta donining vazni 1,0-1,5 gramm.

Oqso'xta uzun kun o'simligi. Yer osti suvi yaqin bo'lgan yerlarda yaxshi o'sadi. Urug'lari 5-6 °S da bo'rtadi. Yaxshi o'sib rivojlanishi uchun 20-22 °S haroratni talab etadi. Oqso'xtaning Krasnodarskaya – 20 va Moskovskaya – 222 navlari ko'p ekiladi. U erta bahorda, kuzda va qisholdi davrida yoppasiga yoki qatorlab ekilishi mumkin. Ekish me'yori gektariga sof holda 12-14 kg, aralash holda esa 8-10 kg.

Oq so'xtani pichan uchun ro'vak chiqarish paytida o'rib olinadi. O'rish bundan kechiksa poyasi dag'allashadi va hosil kamayadi.

Oq so'xtani pichan uchun ro'vak chiqarish paytida o'rib olinadi. O'rish bundan kechiksa poyasi dag'allashadi va hosil kamayadi.

Bo'ychan mastak (raygras) – Bu ekin yangi yaylovlarni barpo etishda ahamiyatli hisoblanadi.

I Arrhenatherum elatios turiga mansub, ko'p yillik tupi siyrak o'sadigan bahori o't o'simligi. 3-4 yil yaxshi o'sadi. Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan popuk ildiz. Poyasi – somonpoya, silliq. Bo'yi 100-170 sm. Bir yilda 2-3 marta o'rib olinadi. Bargi nashtarsimon, 25 sm gacha boradi. 1000 ta urug'ining vazni 2,5-3,0 gr.

Bo'ychan mastak 100 kg yashil oziqasida 19,8 oziqa birligi 2,2 kg hazm bo'luvchi oqsil, shuncha miqdor pichanida esa 54,7 oziqa birligi va 8,5 hazm bo'luvchi oqsil mavjud.

Bo'ychan mastak dukkakli o'tlar bilan aralash ekilganda to'yimliliği oshadi va eng muhimi – achchiq ta'mi yo'qoladi. Ushbu ekinning Poltavskiy – 521 navi keng ekiladi. Ekish me'yori – sof holda – 15-20 kg, aralash holda esa 8-10 kg.

Ko'p o'rimli (raygras) mastak (*Lolium multiflorum* L.) ham xuddi bo'ychan mastak singari ko'p yillik (2-3 yil yashaydi) o'simlik. Poyasi tik o'sadi. Bo'yi 60-80 sm. Bir mavsumda 2-3 marta o'rib olinadi.

Betaga – ko'p yillik, to'yimli yem-xashak o'simligi. Uning 100 kg pichanida 60 oziq birligi, 4,2 kg hazm bo'luvchi oqsil bo'lsa, shuncha miqdor yashil oziqasida 21,2 oziqa birligi, 0,8 kg hazm bo'luvchi oqsil saqlaydi. Uning tarkibida lizin va gistidin kabi aminokislotalarga boyligi bois undan vitaminli o't uni, senaj va boshqa turdagi oziqalar ham tayyorlanadi.

Betaganing Moskovskaya-62, VIK-5, Kurskaya kabi navlari keng ekiladi. Ekish me'yori 14-16 kg.

Ajriqbosh –Qo'ng'irboshli ko'p yillik yem-xashak o'tlarining vakillaridan. Uning 100 kg pichani 48 oziqa birligini va 3,1 kg hazm bo'luvchi oqsil saqlashi bilan birga Sa, R, S kabi moddalarga boy hisoblanadi. U har gektaridan o'rtacha 80-90 sentner pichan hosili beradi. Bir dalaning o'zida 4-5 yil davomida foydalanilsa bo'ladi.

Ajriqbosh asosan kuzda gektariga sof holda 6-10 kg, aralash holda esa 4 kg hisobida ekiladi.

Topshiriq:

1. Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarini morfologik belgi va xususiyatlarini o'rganish. Oziqa birliklarini bilish. daftarga qayd etish.
2. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, quyidagi 19-jadvalni to'ldirish.

24-jadval

Yem-xashak o'tlarining hosildorligi va to'yimligi

T/r	O'simlik nomi	Hosil s/ga		Oziqa birligi s/ga		Oqsil kg/ga		1 oziqa birligiga to'g'ri keladigan oqsil, gr
		Yashil massa	Pichan	Yashil massa	Pichan	Yashil massa	Pichan	
1	Suvbug'doyiq							
2	Erkako't							
3	Oq so'xta							
4	Bo'ychan mastak							
5	Ko'p o'rimli mastak							
6	Ajriqbosh							

16-Amaliy mashg'ulot

Bir yillik qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlari. Sudan o'ti ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi.

Ishning maqsadi: Talabalarga chorvachilikda oziqa uchun ishlatiladigan sudan o'tining morfologik xususiyatlarini hamda oziqaviylik ahamiyatini tushuntirish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: sudan o'ti o'simligining gerbariylari, mavzuga tegishli jadvallar, diagrammalar, rangli rasmlar. Darsliklar va uslubiy ko'rsatmalar.

Sudan o'ti muhim bir yillik yem-xashak o't o'simligi, yuqori to'yimli, hayvonlar tomonidan to'la yeyiladigan o't. Sudan o'ti ko'kat, pichan, silos, senaj va urug' tayyorlash uchun ekiladi. Ko'kat hosili 60-80 t ga, urug' hosili 2,5 t ga.

Ko'katning 100 kg da 22 ozuqa birligi va 2,8 kg oqsil, pichanida esa tegishli 57 va 7,4 kg. Sudan o'ti takroriy ekin sifatida ham ekiladi va o't aralashmalariga qo'shiladi.

Sorhum sudanense turiga mansub bir yillik serhosil yem-xashak o'simligi. Undan ko'kat, pichan, silos, senaj tayyorlanadi.



Sudan o'ti.

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

Poyasi – somon poya, tik o'sadi, silindrsimon, silliq, tuksiz, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Rangi och yashil, bo'yi 0,5-3,0 m gacha. Yaxshi tuplanadi, o'rtacha bir tupida 12-25 ta poya bo'ladi. O'rimgardan keyin qayta tez o'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.

To'pguli – ro'vak. Ro'vagi tik o'sadi, shakli tuxumsimon, yoyiq, uzunligi 25-40 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, bittasi meva beradi. Gul qobiqlari mayin, boshqochqa 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.

Sudan o'ti pichan, senaj tayyorlash, ko'kat oziq va yaylov o'ti sifatida foydalanish uchun o'stiriladi. 100 kg pichani 52 oziqa birligiga teng.

Biologiyasi. Issiqsevar o'simlik, urug'i 8-10°C da unib chiqadi, muqobil harorat 25°C. Harorat 45°C bo'lsa o'sishdan to'xtaydi. Foydali harorat yig'indisi 1500-3000°C. O'simlik -3-4°C da nobud bo'ladi. Sudan o'ti qurg'oqchilikka chidamli. Toza, unumdor tuproqlarda yaxshi o'sadi, sho'rga chidamli, ozuqaga talabchan. Bir tonna pichan yetishtirish uchun 20-22 kg azot, 8-10 kg fosfor va 20 kg kaliy sarflanadi.

Yetishtirish texnologiyasi.

Sudan o'ti kuzgi bug'doy, bahorgi don ekinlari, don-dukkakli va qator orasiga ishlov beriladigan ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. Sudan o'ti biologiyasi bo'yicha bahorgi ekin boigani uchun asosiy ishlov tuproqqa kuzda olib boriladi. Yer haydashdan oldin 20-25 t ga go'ng, 50-100 kg azot, 50-100 kg fosfor va 20-40 kg kaliy. Sudan o'ti yoppasiga qatorlab, qator orasi 15 sm, ekish chuqurligi 3-5 sm qilib bergilanadi. Ekish me'yori o'rtacha 25 kg ga ni tashkil etadi. Suv tansiq sharoitda 10-12 kg urug' ekiladi. Sudan o'tini apreldan boshlab yozni o'rtalarigacha ekish mumkin. Erta ekilsa o'rimlar soni ko'payadi.



Sudan o'tining o'rish jarayoni.

Sudan o'ti sof holda yoki har xil yem-xashak ekinlari bilan qo'shib ekiladi. Agar beda bilan qo'shib ekilsa beda urug'i 16 kg, sudan o'ti 12 kg ekiladi. Sudan o'ti soya bilan qo'shib ekilsa 25 kg ni tashkil etadi. Qator orasi 30 sm bo'ladi.

Ko'kat olish uchun sudan o'tining poyasi 50 sm ga yetganda o'rish mumkin. Ro'vak chiqarish davrida o'rilsa yuqori sifatli ko'kat olish mumkin. Sudan o'tini

yashil konveyerga qo'shish mumkin. Urug' olish uchun sudan o'tining birinchi o'rimi qoldiriladi.

Topshiqlar:

- 1.Sudan o'tining morfologiyasini o'rganib daftarga qayt etib boorish.
- 2.Sudan o'ti biologik xususiyatlari haqida gapirib berish.
- 3.quyida keltirilgan jadvalni to'ldirib daftarga qayt eting.

25-jadval.

Dukkakli –don ekinlarini oziqaviy qiymati

Ekin nomi	Oilasi	Avlodi	Oziqa birligi		
			donida	poxolida	yashil massasida

5-modul. Shirali oziqa ekinlari yetishtirish texnologiyasi
17-Amaliy mashg'ulot
Tuganakmevalilar. Kartoshka sistematikasi, morfologiyasi.

Ishning maqsadi: *Talabalarga tuganakmevalilar va kartoshka o'simligining umumiy morfologik belgilari bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.*

Kerakli jihozlar va o'quv ko'llanmalar: *Kartoshka gerbariylari, tuganaklari, rangli rasmlari, maysalarining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

Adabiyotlar: 3, 6, 1, 5, 2.

Tuganakmevalilar guruhiga har xil botanik oila va turlarga mansub tuganakmeva hosil qilib ularni tarkibida oson hazm bo'ladigan karbon suvlari saqlashidan ajralib turadigan o'simliklar kiradi.

Tuganakmevalilar tarkibida 65-84 % suv va 15-36 % quruq modda bo'ladi. Tuganakmevalilar oziq-ovqatda, yem-xashak sifatida va texnikada xom-ashyo sifatida ishlatiladi. Tuganakmevalilar yer osti poyalar yoki ildizlarda 5-20 sm. chuqurlikda rivojlanadi.

Tuganakmevali o'simliklardan O'zbekistonda kartoshka ekiladi va qisman topinambur va batat ekiladi.

Kartoshka

Ahamiyati. Kartoshka muhim oziq-ovqat, texnik o'simlik. Tugunagi tarkibini 75 foizi suv va 25 foiz quruq moddadan iboratdir. Quruq modda o'z navbatida 1 foiz mineral birikma, 1 foiz to'qima, 1,2 foiz oqsil, 0,7 foiz aminokislota, kraxmal 17-13, qand 0,9, pektin moddalar 0,7, organik kislotalar 0,2, moy 0,1 va boshqa moddalar 1,5 foizni tashkil etadi.

100 g iste'mol qilinadigan 75 kkal. energiya beradi. Tugunak tarkibida vitaminlardan PP 0,57 %, B-1 0,11%, B-2 0,06 %, B-6 0,22% mavjud bo'lib, vitamin C esa eng ko'p miqdorga 12 % ni tashkil etadi.

Kartoshka hamma turdagi mollar va parrandalar uchun juda yaxshi shirali oziqa hisoblanadi. U mollarga homlicha, qaynatilgan, quritilgan va siloslangan holda yediriladi. Har 100 kg kartoshkada 30 oziq birligi, 1,6 kg oziq proteini, 2 kg kalsiy, 7 kg fosfor borligi aniqlangan. Kartoshkaning to'yimli oziq ekanligini hisobga olib, uni parranda va cho'chqalar uchun oziq rasioniga konsentrat yemga nisbatan 15-20% miqdorida qo'shib berish mumkin. Parrandalarga va mollarga kartoshkani albatta pishirib berish kerak. Chunki uning tarkibida organizmni zaharlaydigan glyuko-alkoloidlardan biri solanin ($C_{45}N_{15}O$) bo'lib, qaynatilganda solaninning ko'p qismi suvga o'tadi va kartoshka zaharsizlanadi. Ammo kartoshka qaynatilgan suvni parrandalarga va mollarga berish yaramaydi.

Botanik ta'rifi. Kartoshka ituzumdoshlar (**Solanaceae**) oilasiga, **Solanum L.** avlodiga mansub. Madaniy kartoshka - **Solanum tuberosum L.** - tuganakli o'simlik. Kartoshka - ko'p yillik o'simlik, ammo ekin sifatida bir yillik. Tuganaklarni o'sishidan pishishgacha bir vegetasiya davri o'tadi. Uni tuganaklaridan, tuganak qismlaridan, qalamchalardan, urug'lardan ko'paytirish mumkin.

Kartoshka pishib yetilishiga qarab ekiladigan navlari quyidagi guruhlarga bo'linadi: tezpishar (nihollar unib chiqqanidan pishgunicha 60-65 kun), ertagi-o'rtagi (70-80 kun), o'rtapishar (90-100), o'rtagi-kechki (110-120 kun) va kechpishar (130-150 kun).



Kartoshka o'simligining tashqi ko'rinishi.

Quyidagi **navlar** ekiladi: Sedov - tezpishar, serhosil, tugunagi mazasi lazzatli, kraxmali uncha ko'p emas, yaxshi saqlanadi, sho'r yerlarda o'sishga bir muncha chidamli. Tinim davri qisqa, shuning uchun ikki hosilli qilib foydalansa bo'ladi. Bu nav asosan erta bahorda ekiladi. Tugunagi juda yirik, rangi oq.

Zarafshon - tezpishar, serhosil, tugunaklari serkraxmal, rangi pushti, eti oq. Tinim davri qisqa, shuning uchun shuning uchun ikki hosilli qilib foydalansa bo'ladi. Issiqqa va aynish kasalliklariga chidamli, poyas i past bo'yli serbarg.

So'nggi yillarda Respublikamizda kartoshkani Gollandiya navlari ko'p ekilmoqda, jumladan: Romana -tezpishar, serhosil, tugunaklari dumaloq, serkraxmal, eti oq. Tupi past bo'yli, yirik bargli. Ko'zlari o'rtacha chuqurlikka joylashgan.

Dizeri - kechpishar, serhosil, yirik tugunakli, serkraxmal, ko'zlari yuza joylashgan, tupi baland bo'yli, serbarg.

Diamant kordinal - kechpishar navlar, juda serhosil, tugunagi rangi qizg'ish - pushti, yirik serkraxmal. Hosili yaxshi saqlanadi, tinim davri uzun. Bundan tashqari ertapishar Anosta, ertagi-o'rtagi Fresko, Primer, Disko, Aventa va boshqalari ishlab chiqarishga tavsiya etilgan.

Respublikamiz dehqonlariga o'rtapishar - Falenskiy, Lorx, kechpishar Voltman (qaychi barg), yaxshilangan Obidov-2 navlari ma'lum.

Yetishtirish texnologiyasi

O'tmishdoshi -sabzavot almashlab ekishda karam, bodring, poliz ekinlari va ildizmevalar, piyoz hamda dukkakli-don ekinlari, beda eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Ertagi ekinlardan bo'shagan yerlarda takroriy ekin sifatida ekib yuqori hosil olish mumkin.

Kartoshka ekiladigan yer kuzda chuqur (27-29sm) qilib haydaladi. Bu yerlarga erta bahorda borona qilinadi va ertagi kartoshka ekiladi.

O'tloqi - botqoqli yerlarga ertagi kartoshkani erta muddatda ekish uchun egatlarni kuz faslida olib qo'yilgani ma'qul. Bo'z tuproqlarda ham bu usulda ekish ijobiy natija beradi. Kartoshka takroriy ekin sifatida ekilsa u ekiladigan yer haydalişdan oldin sug'oriladi, so'ng haydab va bir yo'la borona solinib so'ng ekiladi.

O'g'itlash. Kartoshka organik va mineral o'g'itlarga talabchan o'simlikdir. O'zbekistonning sug'oriladigan tuprog'i tarkibidagi azot va fosfor juda kam, shuning uchun bu mineral o'g'itlarni yetarli miqdorda tuproqqa solish kartoshka ekiniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ko'p yillar mobaynida foydalanib kelinayotgan bo'z tuproqlarda kartoshka yetishtirilsa quyidagi miqdorda mineral o'g'itlardan berish tavsiya etiladi: ertagi kartoshkaga azot - 120-150, fosfor - 80-100, kaliy - 60, kechki kartoshkaga esa -200-225, 150-160 va 90-100: o'tloqi tuproqlarda ertagi kartoshkaga: azot va fosfor 100-120, kaliy 50-60, kechki kartoshkaga esa azot va fosfor 150-180, kaliy 70-80 kg.dan berilishi kerak.

Organik o'g'itdan gektariga 20-40 tonna berilsa azot hamda fosfor o'g'itlari miqdori 20-30 % ga, kaliy o'g'itini esa 50-70 % ga kamaytiriladi.

Organik hamda kaliy o'g'itlarini to'lig'icha, fosforni esa 75-80% shudgorlashdan oldin tuproqqa solinishi kerak. Fosforning qolgan qismi (20-25%) kartoshka ekilish davrida beriladi.

Mikroelementlar (bor, molibden, marganes) ham kartoshka hosildorligini oshiradi. Buning uchun mikroo'g'itlarni 0,01-0,05%li eritmasi bilan tugunaklar namlanadi yoki o'simliklar bargidan oziqlantiriladi.

Ekish. Kartoshka yetishtirishda ayniqsa navga xos bo'lgan tugunaklarni ajratib olish hamda ayniganlarini va ipsimon o'simta berganlarini esa brak qilish katta ahamiyatga ega. Urug'lik tugunaklar uch xilga ajratiladi: 25-50, 50-90, va 90 dan ko'p og'irlikga ega bo'lgan tugunaklar ko'zlarini joylanishiga ko'ra ikkiga kesib ekiladi. Kesilgan urug'lar ekilishdan oldin TMTD preparati sepiladi, bunda 1 tonna kesilgan urug'ga 3,0-3,5 kg. preparat sepilishi kerak. Yoz muddatida ekiladigan kartoshka tugunaklari kesilmaydi, chunki yuqori harorat ta'sirida ular chirib ketadi.

Yozda ekiladigan kartoshkaning ko'kargan ko'zlarini ekishga 1,5-2 hafta qolganida ko'zlar 8-10 sm.ga yetgandan so'ng sindirib tashlanadi.

Bahor va yoz faslida kartoshka ekilishidan oldin tugunaklarini o'sishini boshqaruvchi moddalar gibberelin 0,5 mg/l va tur 500 mg/l eritmasiga solib, so'ng ekilsa ijobiy natija beradi.

Parvarishlash. Ertangi kartoshka yerning tabiiy namiga unib chiqadi, kechki kartoshka ekilgan kuni sug'oriladi. Ekilgandan 25-30 kundan keyin unib chiqadi. Bu muddat ichida begona o'tlarni yo'qotish uchun 1-2 marotaba setkali borona yoki tishli yengil borona bilan boronalash kerak. Kartoshkaning unib chiqishini tezlatish uchun egat ustiga chirigan go'ng yoki qora rangli plyonka yopish maqsadga muvofiqdir. Kartoshka poyasi egatni qoplagunga qadar 2-3 marotaba kultivasiya qilinadi. Ertangi kartoshkaning o'suv davrida 1 yoki 2, kechkisi esa 2 marotaba chopiq qilinadi. Birinchi chopiq o'simlik bo'yi 15-20 sm. bo'lganida, ikkinchi marotaba u gullash davrida o'tkaziladi.

Sug'orish soni kartoshkani yetishtirish muddati va yer osti sizot suvlarini chuqur yoki yuza joylashishiga ko'ra aniqlanadi. Ertangi kartoshkani sug'orish aprel oyining ikkinchi yarmidan boshlanadi. U hosil davri tuplash boshlanguncha 10 kunda bir marotaba so'ng 4-6 kunda bir marotaba sug'oriladi.

Kartoshka o'sish davrida yer osti sizot suvi yaqin joylashgan maydonlarda 4-7, chuqur joylashgan yerlarda esa 8-9 marotaba sug'oriladi. Kechki kartoshka ekilgan kuni sug'oriladi. O'suv davrida har 8-10 kunda bir marotaba sug'oriladi va sug'orish hosil yig'ishga 2-3 hafta qolganda to'xtatiladi. Yer osti sizot suvi yuza joylashgan maydonlarda 7-10, chuqur joylashgan yerlarda esa 10-12 marotaba sug'oriladi.

Topshiriq:

1. Kartoshka o'simligining morfologik belgilari va Davlat reyestriga kiritilgan navlarini o'rganish.
2. O'zbekistonda ekiladigan tuganak mevali ekin navlarining tavsifini bilish.
3. Ertagi va kechki kartoshka yetishtirish texnologik xaritasini tuzish. Maydoni-gektar, navi- Sante, o'tmishdosh- kuzgi g'alla. Texnologik xarita shakli ilovada berilgan.
4. Ma'lumotlarga asoslanib quyidagi jadvalni tuldirish.

26-jadval

Kartoshka o'simligini o'rganish

№	Belgilari	Belgilarining qisqacha ta'rifi
1.	Oilasi va turining lotincha nomi	
2.	Ildiz tizmi	
3.	Poyasi	
4.	Barglari	
5.	Gul to'plami	
6.	Gullari	
7.	Mevasi	
8.	Urug'i	

9.	Tugunagi: -kelib chiqishi -shakli -yirikligi -og'irligi -tuganak rangi	
10.	Ko'zchalari: -kelib chiqishi -joylashishi -tuganaklardagi soni	
11.	Nishlarining ta'rifi	
12.	Tuganakdagi kraxmal miqdori	

TOYIFALASH JADVALI.

Kartoshka yetishtirish texnologiyasi.		
O'g'itlash	Ekish	Parvarishlash
1. Kartoshka organik va mineral o'g'itlarga talabchan o'simlikdir.	1. Ekishga yaroqli bo'lgan tugunaklar ajratib olinadi.	1. Kechgi kartoshka ekilgan kuni sug'oriladi.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
....

18-Amaliy mashg'ulot

Topinamburning oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi

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

Kerakli jihozlar va o'kuv ko'llanmalari: Topinambur mulyajlari yoki yangi ildiz va tuganakmevalari, gerbariyalar, urug'larining namunalari, rangli rasmlari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

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

Topinambur-*Helianthus tuberosus* L. Asteraceae - Astradoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik. Tashqi ko'rinishi kungaboqarga o'xshaydi, ammo yer nokida tuganakmevalar hosil bo'ladi.

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%), moy va azotsiz moddalarning ko'pligi jixatidan makkajo'xoridan ustun turadi.

Topinambur tuganagi kimyoviy tarkibi kartoshka tuganagi tarkibiga o'xshash bo'lib, farqi uning tarkibida, shu uglevodlar kartoshka tarkibidagi kraxmal ko'rinishida emas, balki u asosan inulin shaklida mavjuddir(30-40%). Quruq moddaning inulin qandlari (polisaxarid) ko'rinishida bo'lib, toza xolda ta'amsiz, rangi oq, unsimondir. U spirtida erimaydi, sovuq suvda sekin, issiq suvda tez eriydi.



Yer noki oziqa sifatida ham qimmatli ekindir. Uning tuganaklari, barg, gul va poyalari chorva mollari uchun to'yimli oziqa hisoblanadi. 100 kg tuganagida 22,5 oziq birligi, 80,8 foiz suv, 2,2 foiz protein va 14,9 foiz AEM mavjud.

Shuncha miqdorida silosida 20,0 oziq birligi, 73,5 foiz suv, 12,7 foiz AEM va poyasining 100 kilogramida esa 23,2 oziq birligi, 3,3 foiz protein, 2,5 foiz oqsil, 15,7 foiz AEM va 1 kg oziqasida 30 mg karotin saqlanadi.

Bir tup yer noki o'simligi 100 tagacha tuganak hosil qiladi va ularning og'irligi 6-7 kg keladi. Tuganaklar cho'chqalar uchun yaxshi oziqa hisoblanadi. Uning poyalari esa yaxshi siloslanadi.

Topinambur tuganagidagi inulin uglevodlarning 80 % ni tashkil etadi, qishda saqlanish vaqtida parchalanib qandga aylanadi va tuganak mevaga shirin ta'm beradi.

Navlari - Fyuzo, Patta, Kiyevskaya, Belaya, Severokavkazskaya krasnaya, MOS-650Yu, Vadim va Krasnoklubneviy va boshqa navlari keng tarqalgan.

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

Topinamburni bir yerda 3-4 yil mobaynida yetishtirish maqsadga muvofiqdir. Markaziy Osiyoda topinamburdan bo'shagan yerga bedani ekish ijobiy natija beradi, chunki beda bir 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 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/ga urug' sarflanadi.

Topinambur yetishtiriladigan iqlim sharoitiga ko'ra ikki muddatda fevral oxiri - mart boshlanishida va oktyabr 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 kultivasiya 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. Tunganak hosiliga salbiy ta'sir etadi, shuning uchun 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 har m² da ko'payib ketadi, shuning uchun qator orasi kultivasiya qilinadi hamda undagi ortiqcha o'simliklar olib tashlanadi, ya'ni qatordagi zichligi me'yoriga keltiriladi. Topinambur faqat tunganagidan emas, poya qalamchalaridan ham ko'paytirilishi mumkin. Topinambur poyasi O'zbekiston sharoitida oktyabr oxirida, tunganagi esa noyabr oxirida silos yig'adigan kombaynlar bilan yig'ishtiriladi. Tunganak hosilini yig'ishtirish qish faslida davom etishi mumkin.

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

Topshiriq:

1. Tapinambur morfologik belgilarini o'rganib daftarga yozib boorish.
2. Ma'lumotlarga asoslanib quyidagi jadvalni tuldirish.

27-jadval

Yer nokining morfologiyasi

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

19-Amaliy mashg'ulot

Ildizmevalilar. Xashaki lavlagining sistematikasi va morfologiyasi.

Ishning maqsadi: Talabalarga ildizmevali o'simliklarning umumiy morfologik belgilari, ularning keng tarqalgan vakillari botanik, anatomik va morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv ko'llanmalari: Ildizmevali ekinlar (lavlagi, xashaki lavlagi kabi) vakillarining mulyajlari yoki yangi ildizmevalari, gerbariyalar, rangli rasmlari, urug'larining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 3,6,1,4,2.

Ildizmevali ekinlar

Bu guruhga sersuvli, shirali, quruq moddasi kam bo'lgan ildizmevali o'simliklar kiradi. Bu guruhga kiradigan o'simliklar har xil botanik oilani (sho'ragullilar, soyabonlar, karamdoshlar, murakkabgullilar) vakillari bo'lib, ularning orasida bir, ikki va ko'p yillik turlari uchraydi. O'zbekistonda aksariyat holda ko'p yillik turlari ekiladi (qand lavlagi, xashaki lavlagi, sholg'om, xashaki sabzilar). Bu o'simliklar har xil yo'nalishda qo'llaniladi. Qand lavlagi qand ishlab chiqarish uchun texnik ekin sifatida ekiladi. Oziq-ovqat uchun sabzi, lavlagi, sholg'om, turp, chorvachilikda yem-xashak sifatida xashaki lavlagi, turneps, tabobatda ishlatish uchun sachratqi ekiladi. Qishda ko'kat oziqa bo'lmaganda ildizmevalilar eng asosiy shirali oziqa bo'lib hisoblanadi. Yem-xashak sifatida ularning barglari ham ishlatiladi.

Ildizmevalilar guruhiga kiradigan ekinlarni ildizida oziqa moddalar to'planib borib ildizi ildizmevaga aylanadi. Ildizmevasi oziq-ovqatda, texnikada va oziqa sifatida ishlatiladi. Bu guruh o'z ichiga ko'p, ikki va bir yillik ekinlarni qamrab olgan. Shu guruhning asosiy vakillari:

Qand lavlagi -Beta vulgaris saccharifera L. - oilasi Chenopodiaceae

Xashaki lavlagi -Beta vulgaris var. crassa, oilasi Chenopodiaceae

Xashaki sabzi -Daucus carota L., oilasi Apiaceae

Xashaki turp -Brassica rapa L., oilasi Brassicaceae

Xashaki sholg'om -Brassica napus L., oilasi Brassicaceae

Sachratqi - Cichorium inthybus L., oilacu Asteraceae

Xashaki lavlagi

Ahamiyati. Xashaki lavlagi shirali, yengil xazm bo'ladigan va to'yimli oziqa olinadi. Uning to'yimlilik qiymati chorva mollari organizmi uchun zarur bo'lgan moddalar: uglevodlar, azotsiz ekstraktiv moddalar, mineral tuzlar va vitaminlarga boy, bu chorva mollari organizmida dag'al xashakning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi.

Xashaki lavlagi Yevropa mamlakatlarida: Buyuk Britaniya, Fransiya, Belgiya, Germaniya, Daniya va boshqa sutchilik qoramolchiligi rivojlangan mamlakatlarda ko'p tarqalgan. Bu mamlakatlarda ildizmevalilar hosili gektariga 600-900 s.ni tashkil qiladi.

Hamdo'stlik mamlakatlarida hozirgi vaqtda xashaki lavlagi 1,8 mln. gektar atrofida maydonni egallaydi. Ildizmeva hosili 204-215 s. ga teng. O'zbekistonda 1999 yili xashaki lavlagi ekilgan maydoni 14,71 ming gektar bo'lib, ildizmeva hosili 198,9 s. ni tashkil etgan, ayrim ilg'or jamoa xo'jaliklarida gektaridan 800-1000 s. va undan yuqori hosil olingan. O'zbekiston sharoitida urug' hosili 15-20 s. ni tashkil etadi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra xashaki lavlagi uglevodlarga boy oziqa guruhiga kiradi. Zootexnik me'yorlarga ko'ra 100 g xom oqsilga 120-150g uglevodlar to'g'ri kelishi lozim. Ammo bu oqsil va uglevodlarning nisbati bahor va kuzda buziladi. Shu davrda xashaki lavlagi juda zarur bo'ladi.



Xashaki lavlagini tashqi ko'rinishi.

Xashaki lavlagining 1 t ildizmevasida 120 oziqa birligi, 20-22 kg oqsil, 1 t bargida 100 oziqa birligi 40-42 kg oqsil saqlanadi.

Xashaki lavlagi-Veta vulgaris v.crassa turiga, Sho'radoshlar Chenopodiaceae oilasiga kiradi. Xashaki lavlagi ikki yillik o'simlik bo'lib, birinchi yili barg va sershira ildizmeva hosil qiladi. Xashaki lavlagining ildizmevasi quyidagi shaklda bo'ladi:

1.Konussimon, oq va pushti rangli, ildizmevaning yer ustida 20% rivojlanadi.

2.Chiziq - ponasimon, rangi sariq va qizil bo'ladi, ildizmevaning 30% yer ustida rivojlanadi.

3.Xaltasimon, toraygan joyi bor, sariq, sarg'ish - yashil rangli, ildizmevaning 50 % yer ustida joylashadi.

4.Dumaloq -konussimon, oq rangli, yer ustida 75 % ildizmeva rivojlanadi. Ildizmeva ikkinchi yili poya chiqaradi, gullaydi va urug' va meva beradi.

Yetishtirish texnologiyasi. Yaxshi o'tmishdosh- karam, kartoshka, makkajo'xori, g'o'za, beda.

Yerni tayyorlash Kuzda yer 20-25 sm chuqurlikda haydaladi, sho'rlangan yerlar sho'ri yuviladi, erta bahorda borona qilinadi, chizellanadi, mola bosiladi.

Ekish.- mart va aprel oylarida ekiladi. Har gektariga 7-8 kg urug' sarflanib, qator orasi 60-70 sm, o'simlik orasi 20 sm, ekish chuqurligi 3-4 sm bo'ladi.

Parvarishlash. To'la maysalar ko'karib chiqgandan keyin qator orasiga ishlov beriladi, yagana qilinadi, gektarda 70-75 ming tup o'simlik qoldiriladi. O'suv davrida 2-3 marta qator orasiga ishlov beriladi, 1-2 marta qo'shimcha oziqlantiriladi, 3-4 marta sug'oriladi.

Hosil yig'ish - barg sarg'ayganda ildizmeva kovlab olinadi, barglardan tozalanadi va maxsus ajratilgan maydonlarda saqlanadi. Urug' yetishtirish texnologiyasi qand lavlaginikiga o'xshash.

Navlar - Xashaki lavlagi navlaridan Uzbeks kaya polusaxarnaya, Ekkendorfskaya jeltaya, Ekkendorfskaya, Sariq, Barres, Ideal.

Qand lavlagi

Qand lavlagining har 1 kg. da 746 g suv bo'lib, qolgan 254 grammi quruq moddadir. Shundan 16 g protein, 15 g kletchatka, 210 azotsiz ekstraktiv moddalar (shakarlar) va 12 g. ni kul qoldig'i tashkil etadi.Kulining tarkibida mineral moddalardan kalsiy, fosfor, magniy va mikroelementlardan temir, kobal, mis, marganes, rux kabilar bor.

Kul qoldig'ining har 1 kg.da kalsiy- 2,8 g, fosfor-0,9 g, magniy – 1,2 g, temir – 105 mg, kobalt – 70-366 mg, mis- 3,4-3,8 mg, marganes – 53-140 mg, rux- 12,6-37 mg atrofida saqlanadi.

O'zbekiston sharoitida qand lavlagining barglari asosiy hosilining 40-50 % ini tashkil etadi. Qand lavlagining 1 kg ildizmevasida 26 o.b. saqlanadi. Shuningdek, 5 kg barglari 1 o.b. teng bo'lib, uning 100 kg 22 oziqa birligi saqlanadi. Qand lavlagining 250 s/ga hosilida 6500 o.b. saqlanadi va qo'shimcha, barglaridan 2500, jomdan 15 o.b. olinadi. Qand lavlagi va uning bargi o'zining to'yimliliigi jihatidan xashaki lavlagi va uning bargiga nisbatan ikki baravar yuqori turadi.

Topshiriq:

1. Ildizmevalilar vakillarining sistematikasi va morfologik belgilarini o'rganish.
2. Xashaki lavlagi morfologik xususiyatlarini o'rganib daftarga qayt etib boorish.



3. Ma'lumatlardan foydalanib jadvallarni to'ldirish.

28 - jadval

Ildiz meva ekinlarini oziqaviy qiymati

Ekin nomi	Oilasi	Avlodi	Oziqa birligi	
			ildizmevada	bargida

29- jadval

Ildizmevalarni urug'lari, maysalariga qarab bir-biridan farq qiladigan belgilar

Ildizmevalar	Urug'lar					Maysalar			
	Mevalar yoki urug'	Shakli	Kattaligi	Yuzasi	Rangi	Urug' pallasi	Xakikiy bargning tuzilishi		
							Plastinkasi	Shakli	Plastinkasi -ning yuzasi

20-Amaliy mashg'ulot

Xashaki sabzi sistematikasi, morfologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.

Ishning maqsadi: *Talabalarga xashaki sabzi morfologik belgilari, ularning keng tarqalgan turlari botanik, anatomik va morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.*

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

Adabiyotlar: 3,6,1,4,2.

Xashaki sabzi

Ahamiyati. Sabzi oziq - ovqatdan tashqari chorva mollari va parrandalar uchun karotin moddasiga boy oziqadir. Yangi yig'ishtirib olingan ildizmevani tarkibida 12-15% quruq modda, 9% atrofida karbon suvlari, 25-150 mg.gacha karotin, 14- oziqa birligi mavjud.

Sabzining vatani Janubiy Osiyo bo'lib, shu yerdan Ovroq mintaqasiga tarqalgan. Dehqonchilikda bundan 2000 yil ilgari ma'lum bo'lib oldin dorivor o'simlik sifatida ekilib kelgan. Ikkinchi vatani Afg'oniston, O'zbekiston, Tojikiston va Hindistonning bir qismi hisoblanadi. O'zbekistonda sabzi 5-10 ga ekiladi, hosildorligi 200-300 s/gani tashkil qiladi.

Xashaki sabzi -*Daucus carota* L. turiga, seldereylar Apiaceae oilasiga kiradi. Ikki yillik o'simlik. Birinchi yili sershira ponasimon ildizmeva hamda chinbarg, ikkinchi yili poya, gul, meva, urug' rivojlanadi. Ildizmevaning tarkibida karotin miqdorini uning shakli va rangiga qarab chamalash mumkin. Oziqalik qiymatiga ko'ra, 100 kg sabzi 14 oziqa birligiga teng, tarkibida 0,4 kg protein mavjud. Ildizmevada 4 qator yon ildizlar rivojlanadi.

Navlari. O'zbekistonda Davlat reyestriga Ziynatli, Nantskaya-4, Nurli-70, Mirzoi jyoltaya-304, Mirzoi krasnaya-228, Mishak-195, Shantane-2461, Sirano-Berlikumer, Kaskade F1 navlari kiritilgan.

Yetishtirish texnologiyasi.

O'tmishdosh-kuzgi don ekinlari, kartoshka, ko'p yillik o'tlar. Yer tayyorlash qand lavlagiga tayyorlaganday bo'ladi.

Ekish -Sabzavot ekadigan seyalkalarda erta bahorda ekiladi. Ekishdan oldin urug' tozalanadi, dorilanadi. Qator oralari 60-70 sm, ekish me'yori 4-6 kg/ga, ekish chuqurligi 1,5-2,0 sm bo'ladi. Urug' bir tekisda yerga tushishi uchun ekishdan oldin 10-15 kg fosfor yoki chirindi bilan aralashtiriladi.

Parvarishlash. Maysalar to'la chiqqandan keyin qator orasiga yuza ishlov beriladi. O'simlikda 4-5 ta barg chin barg chiqarganda yagana qilinadi, gektagda 250-300 ming tup o'simlik bo'lishi kerak. Begona o'tlarga qarshi tavsiya qilingan gerbisidlar qo'llanadi. O'sish davrida 2-3 marta kultivasiya qilinadi va qo'lda chopiq qilinadi. Qo'shimcha oziqlantirishda 80-90 kg/ga azot o'g'iti bilan oziqlantiriladi. O'suv davrida 7-8 marta sug'oriladi. Bargi sarg'ayganda hosil yig'ishtiriladi, bunda SNU-3S yoki g'o'za poya yig'ishtiradigan mashinalardan foydalanish mumkin. Ildizmeva maxsus joylarda yoki chuqurligi 0,7 -1,0 m, eni

0,7 m, uzunligi 10 m bo'lgan xandaklarda usti somon bilan yopilgan xolatda saqlanadi,

Topshiriq:

1. Xashaki sabzi ahamiyatini, oziq-ovqatdan tashqari chorvachilikka yetkazib beradigan qismlarini o'rganish.
2. Yetishtirish texnologiyalarini o'rganib daftaringizga qayt etib boring.
3. Ma'lumotlardan foydalanib jadvallarni to'ldiring.

30-jadval

Ildizmevali ekinlarning ildizmevasini ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Lavlagi	Xashaki sholg'om	Xashaki turp	Xashaki sabzi
Ildizmevaning shakli				
Yon ildizchalar joylashuvi				
Ildizmeva rangi				
Ildizmeva etining rangi				
Ildizmeva tarkibidagi quruq modda miqdori, %				

31-jadval

Ildizmevalilarning navlarini o'rganish

Nav nomi	Tavsifi
	Qand lavlagi
	Xashaki lavlagi
	Xashaki sabzi

21-Amaliy mashg'ulot

Xashaki poliz ekinlari sistematikasi va morfologiyasi

Ishning maqsadi: Talabalarga poliz ekinlaridan chorva mollari uchun yem-xashak sifatida foydalanish usullarini, xashaki tarvuz va xashaki qovoq morfologiyasini, oziqa birliklarini o'rgatish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: Xashaki tarvuz va qovoq mevalarida mulyajlar, rangli rasm va jadvallar, darslik va o'quv qo'llanmalar.

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

Qovun, tarvuz, qovoqlar poliz ekinlaridir, bular shirali mevalari uchun ekiladi. Ularning shirin, mazali mevalarini odamlar sevib iste'mol qilishi ma'lum. Qovun, tarvuzdan sun'iy asal, qiyom va boshqalar tayyorlanadi. Poliz ekinlari urug'laridan oziq-ovqat va texnik maqsadlar uchun ishlatiladigan moy olinadi.

Bu ekinlar, ayniqsa, ularning xashakilari (xashaki tarvuz, xashaki qovoq va qovoqchalar) hayvonlar uchun juda muhim oziqa hisoblanadi. Bular yuqori hosil bera olishi va to'yimliliği bilan ajralib turadi.

100 kg qovoqda 10,2 oziqa birligi va 0,4 kg hazmlanuvchi oqsil bor, xashaki tarvuzda mos ravishda 9,3 va 0,2, qovoqchalarda - 7,2 va 0,3.

Xashaki poliz ekinlari to'yimliliği jihatidan ildizmevalarga teng, ayrim jihatlarda ulardan yuqori bo'ladi.

Qovoqning mevasi provitamin A va vitamin S ga, xashaki tarvuz esa S va D vitaminlariga boy bo'lib, bular hayvonlar organizmi me'yorida o'sib, rivojlanishini ta'minlaydi. Bular sigirlar uchun sut haydovchi oziqalar hisoblanadi, barcha turdagi hayvonlar yaxshi ishtaha bilan yeydi. Qovoqchalar hayvonlarga ko'k oziqa sifatida (fiziologik yetilmagan holatda) beriladi va yoz mavsumi davomida bir necha marta terib olinadi.

Xashaki tarvuz, xashaki qovoq va qovoqchalarning hosildorligi yuqori, ular sug'oriladigan yerlarda gektaridan 50-70 t, lalmikor yerlarda esa 25-40 t hosil bera oladi.

Poliz ekinlari Markaziy Osiyo respublikalarining hamma mintaqalarida ekiladi.

Botanik va biologik xususiyatlari, navlari. Bu ekinlar qovoqdoshlar (Cucurbita) oilasiga mansub bo'lib, ular Osiyo, Afrika va Amerikaning tropik yoki subtropik mintaqalaridan kelib chiqqan. Ular o'sib, hosil berishi uchun yuqori harorat va uzoq o'suv davrini talab qiladi.

Qovoq - ekin sifatida uchta turi ekiladi: xo'raki muskat (C. mashata), oddiy xo'raki (C. pepo) va yirik mevali xashaki (C. maxima). Xo'raki qovoqlar shirin va mazali bo'ladi, ammo hosildorligi xashakiga nisbatan kamroq bo'ladi.

Ildiz sistemasi juda baquvvat, katta hajmdagi tuproqni egallaydi va chuqurga kiradi. Poyasi uzun, yer bag'irlab o'sadi. Barglari yirik, besh bo'lakli, tukli. Gullari yirik, ayrim jinsli, sariq rangli. Xasharotlar yordamida chetdan changlanadi. Mevasi yirik va turli shaklda.

Issiqsevar o'simlik, urug'lari + 13°S da una boshlaydi, ammo yoppasiga, tezda va bir tekis unib chiqishi uchun yuqori harorat talab qiladi. Harorat - 1°S

atrofida bo'lishi faqat yosh o'simlikning emas, katta o'simlikning ham nobud bo'lishiga olib keladi.

Qovoq namsevar o'simlik bo'lib, sug'orishlar hosildorlikni keskin ko'paytiradi. Tuproqda suv yetishmasa, o'sishi sekinlashadi va hosili kamayadi. Ayniqsa yoppasiga gullash va mevalash davrida suv yetishmasa, hosili kamayadi.

Har qanday tuproqlarda o'sa oladi, ammo juda og'ir tup-roqlarda yomon o'sadi. Yumshoq, chirindiga boy tuproqlar, o'tloq tuproqlar qovoq uchun yaxshi hisoblanadi.

Xashaki qovoqning «Voljskaya seraya - 92», «Oltoy-27», «Vitaminnaya», «Krupnoplodnaya 1», «Stofuntovaya» kabi navlari ekiladi.

Tarvuz. Ikkita turi ekiladi: xo'raki tarvuz (*Citrullus adulis*) va xashaki tarvuz (*Citrullis colocynthoides*).

Xashaki navlari xo'rakilardan mevasining yirikligi (50 kilogrammgacha), etini dag'alroq, och yashil bo'lishi, shirasi kamligi bilan farq qiladi.

Xashaki tarvuz baquvvat, yaxshi rivojlangan ildiz sistemasiga ega. Poyasi yotib o'sadi, uzun. Gullari bir jinsli. Mevasi-ko'p urug'li yolg'on rezavor.

Urug'lari 15-17°S da una boshlaydi, 1°S dan past harorat tarvuzni nobud qiladi.

Ildizlari yaxshi rivojlanganligi uchun qurg'oqchilikka ancha chidamli hisoblanadi.

Yumshoq tuproqlar hamda yetarli o'g'itlangan qumoq va qumlik tuproqlarda xashaki tarvuz yuqori hosil beradi.

Vazni 10-15 kg dan 25-30 kg gacha. Urug'i yassi tuxumsimon, kertikli va qattiq po'stli, rangi har xil. 1000 donasining vazni 120-200g.

Markaziy Osiyoda xashaki tarvuzning «Bogarnы-112» (Milyutinskiy-112), «Disxim» navlari ko'proq tarqalgan.

Qovoqcha (*Cucurbita*) - beryillik o'simlik. Qovoqcha tik poyali, asosiy poyasi qisqargan shaklidir, shuning uchun u tup hosil qilib o'sadi.

Ildizi yaxshi rivojlangan 1,5 metrgacha chuqurlikka va 1,4 metrgacha yon tomonga tarqalgan qalin ildiz sistemasi hosil qiladi. Barglari bandli. Gullari ayrim jinsli, xasharotlar yordamida chetdan changlanadi.

Pishgan mevalari silindrsimon, ovalsimon, ayrimlari noto'g'ri egilgan shaklda, 40-50 sm uzunlikda, po'sti och sariq rangli yoki to'q yashil yo'lli, eti ancha dag'al, tolali.

20-30 sm kattalikdagi yosh tugunchalarining po'sti yumshoq, eti oq yoki sarg'ish oq rangda bo'lib, mayin va sersuvdir. Shu davrda ular hayvonlarga oziqa uchun har 10-15 kunda terib olinadi.

Bu o'simlik issiqsevar bo'lib, urug'i 10-12°S da una boshlaydi. Ekilgandan 5-6 kun o'tgach, unib chiqadi. Unib chiqqandan 25-30 kundan keyin gullaydi, mevalari tuguncha paydo bo'lgandan 30-35 kundan keyin pishadi. U kech kuzgacha gullaydi va tugunchalar hosil qiladi.

Ekin juda tezpishar va uzluksiz hosil berish imkoniyatiga ega. Mevalari to'la pishguncha qoldirilganda (bir marta terilganda) mevalar oz bo'ladi va keyingi tugunchalarning rivojlanishi kechikadi. Mevalar ko'k holatda (20-30 sm

kattalikda) terib olinganda o'simlik va uning ildizlari yaxshi rivojlanadi, mevalar hosil bo'lishi ko'payadi va yetilishi tezlashadi.

Qovoqcha organik moddalarga boy tuproqlarda va unumdor qumoq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Qumli tuproqlar bu ekin uchun yaroqsiz hisoblanadi. Qovoqchani «Gribovskiy-37» navi tarqalgan.

Topshiriq:

1. Poliz ekinlarini yem-xashak ekini siftida oziqa birliklarini bilish. Rasmini chizish. Morfologik belgi va xususiyatlarini o'rganish, daftarga qayd etish. Ma'lumotlardan foydalanib quyidagi jadvalni to'ldiring (25-jadval).
2. Poliz ekinlarining keng ekiladigan navlarini tavsifini o'rganish.

32 – jadval

Ekin nomi	Oilasi	Avlodi	Oziqa birligi, mevasida	Navlari	Ekish me'yori, kg/ga	Hosildorligi, s/ga

6-modul. Zararli va zaharli o'simliklar

22-Amaliy mashg'ulot

Zararli va zaharli o'simliklar

Ishning maksadi: *Talabalarni O'zbekistonda o'sadigan zararli va zaharli o'tlar vakillarini aniqlash va ajrata bilishga o'rgatish. Ularning chorvachilikka keltiradigan zararlarini tushuntirish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: *Zararli va zaharli o'simliklar vakillarining gerbariyasi, yangi o'simliklari, lupalar, rangli rasmlar, jadvallar va boshqa ko'rgazmali qurollar. Darslik va uslubiy qo'llanmalar.*

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

Ma'lumki, yaylov va pichanzorlarda oziqabop ekinlar bilan birga chorva mollari uchun zararli va zaharli, ba'zan o'ta zaharli hisoblangan o'simliklar guruhi ham o'sadi.

Zararli o'simliklar. Ularning tarkibida zaharli moddalar bo'lmaydi, ammo ular hayvonlarga turlicha zarar yetkazadi yoki ulardan olinadigan mahsulotlar sifatini buzadi. Masalan, ba'zilari qo'y junlariga kirib jun sifatini, boshqalari sutning sifatini buzadi. Ayrimlari qo'ylarning og'iz atrofini, ko'zini yaralab sog'lig'iga zarar yetkazadi. Ulardan ayrimlariga tavsif beriladi.

Zararli deganda chorva mollarini mexanik jarohatlovchi yoki mahsulotlar sifatiga salbiy ta'sir etuvchi o'simliklar tushuniladi. Bu o'simliklarning tikanli va o'tkir qiltiqli turlari xayvonlarning ichak, oshqozonlariga shikast yetkazadi. Ayrim o'tlardan sutning xidi va rangi, gushtining hidi o'zgaradi.

Qiltiq. Qiltiq (*Thaenatherum crinum* N.) qo'ng'irboshlar oilasiga kiruvchi bir yillik zararli o'simlik bo'lib, Qirm, Qozog'iston, Kavkaz va O'rta Osiyoda keng tarqalgan. Bo'yi 15–60 sm, barglari ensiz, lentasimon, to'pguli zich boshqoq. Qiltiq fevral oyining oxiridan boshlab mayning o'rtalarigacha o'sadi, pishib yetilgach, tezda qurib qoladi va shu davridan boshlab zararli hisoblanadi. Ammo qiltiq cho'pi nihol holida protein, moy va uglevodlarga birmuncha boy bo'lib, uni barcha turdagi chorva mollari yaxshi yeydi. Shuning uchun ham unga qarshi kurashishda o'sishining erta davrilarida (bahorda) zararsizligini esda tutish maqsadga muvofiq.

Temirtikan. (*Tribulus terrestris*)-Ayiqtovondoshlar oilasiga kiruvchi bo'yi 10-60 santimetrغا yetadigan, poyasi yotib o'suvchi o't. Guli sariq, mevasi ustida mayda bo'rtmalar, qattiq va o'tkir tikan bilan qoplangan.

Bu o't adir, past tog' va namligi yuqori cho'lda o'sadi. Temirtikan aprel-may oylarida gullaydi. U qo'y va echkilar tuyog'i orasiga kirib yaralaydi, natijada hayvonning oyog'i yiringlab, cho'loq bo'lib qoladi. Temirtikan o'sgan maydonlar chuqur haydab yuborilsa, u qayta o'smaydi.

Sog'on. (*Jurgensoniae opasitiflari*) Sho'ragullilar oilasiga mansub, bo'yi 10-40 santimetr. Cho'l va adirlarda keng tarqalgan. U qurigandan keyin mollarga yomon ta'sir qiladi. Yaylovlarda o't kam yillari u bilan oziqlangan mollar ko'plab halok bo'lishi mumkin. Chunki sog'on poyalari tez sinuvchan, bo'g'inlarining bir tomoni uchli, uni mol yeganda kavsh qaytara olmaydi.

Quyonarpa (*Hordeum leporinum* L.) qo'ngirboshlar oilasiga kiradi. U O'rta Osiyo, Qozog'iston va mamlakatimizning janubida uchraydi.

Bo'yi 15 – 40 sm, poyasi bo'g'in – bo'g'in, tirsakli, silliq. Barglari ensiz, to'pguli boshqoq holda. Biologik jihatdan efemerdir, martdan iyun oyigacha o'sadi. Quyonarpa barcha turlari chorva mollari tomonidan yaxshi yeyiladi. Gullash davrida quruq qismida 15,8 % protein, 3,2 % moy va 26 % to'qima mavjud. Ammo pishib yetilgach (qurib dag'allashadi) chorva hayvonlarini mexanik jarohatlashi mumkin. Quyonarpani pichan oziqasi tayyorlash uchun o'sishining erta davrlarida yig'ishtirib olish mumkin.

Yuqoridagilardan tashqari tabiiy pichanzor va yaylovlarda sutlamalar, chaqamug', kilkon, bo'ritikan, qo'shoyoq kabi zararli o'tlar ham ko'p uchraydi.

Zaharli o'simliklar. Bunday o'simliklarga tarkibida zaharli moddalar: alkaloidlar, glyukozidlar, saponidlar, organik kislotalar, laktanlar, taksalbuminlar, efir moylarining ayrimlari, rang beruvchi va smola moddalari bo'lgan o'simliklar kiradi.

I.V.Larin ma'lumoti bo'yicha oziqalik qiymati o'rganilgan 4730 tur o'simlikdan 378 tasi zaharli va 336 tasi zararli deb gumon qilingan o'simliklardir, bu jami oziqalik qiymati o'rganilgan o'simliklarning 15%ni tashkil etadi. Aniqlanishicha, eng ko'p zaharli o'tlar quyidagi botanik oilalarga mansubdir: tugmaboshlar-116 ta, sutlamalar-70 ta, ituzum-guldoshlar-19 ta, soyabongullilar-20 ta, murakkabgullilar-73 ta, grechixalar-6 ta, piyozgullilar-20 ta va qirqbo'g'inlilarning 9 ta turi zaharlidir.

O'simliklarning zaharliligi uning tarkibidagi zaharning turi, miqdori, konsentrasiyasi va fizikaviy-kimyoviy holatiga bog'liq bo'ladi. Bular o'simlik o'sgan tuproq, iqlim sharoitlari va o'simlikning rivojlanish fazasiga bog'liqdir.

Ko'pchilik zaharli o'simliklar gullash va mevalash fazalarida gul va mevada zahar konsentrasiyasi yuqori bo'ladi.

O'simliklardagi zaharli moddalar hayvonlar organizmiga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Bu hayvonning turiga, jinsiga, yoshiga, umumiy holatiga, shu o'tga o'rganishiga, boqish sharoitiga va yeydigan ozuqasining turiga bog'liq.

A.V.Smurigin zaharli o'simliklarni hayvonlarning zaharlanish xarakteriga ko'ra to'qqiz guruhga ajratadi.

- hayvonlar markaziy nerv sistemasini zaharlaydigan;
- hayvonlar markaziy nerv sistemasi, yuragi, ovqat hazm qilish yo'llari va buyraklarini zaharlaydigan;
- hayvonlar markaziy nerv sistemasini zaharlab, shol (paralich) qiladigan;
- hayvonlar markaziy nerv sistemasi va ovqat hazm qilish yo'llarini zararlab, shol (paralich) qiladigan;
- hayvonlar nafas olish organlari va ovqat hazm qilish yo'llarini zararlaydigan;
- hayvonlar oshqozon-ichak yo'llarini zararlaydigan;
- hayvonlar yuragini zararlaydigan;
- hayvonlar jigarini zararlaydigan;
- faqat otlarni zararlaydigan o'simliklar.

K.Haydarov ma'lumoti bo'yicha respublikamiz yaylovlarda ko'p tarqalgan zaharli o'tlar keltirilgan. Ulardan ayrimlariga kengroq tavsif beramiz.

33-jadval

Yaylovlarda uchraydigan asosiy zaharli o'tlar.

O'tlar	O'tning zaharli organi	Qanday hayvonlar zaharlanadi.
Uchma	Guli, xo'l mevasi	Qo'y, echki, qo'zi
Otashak	Guli, xo'l mevasi	Qo'y, echki, qo'zi
Sori cho'p	Mevasi, poyasi	Qo'y, qo'zi, ot, qoramol
Qizilcha	Mevasi	Qo'y, echki, qoramol
Kizboldir	Poyasi, bargi	Qo'y, echki
Kampirchopon	Mevasi	Qo'y, echki, qoramol
Qizilcho'p	Bargi, poyasi, ildizi	Qoramol
Qizg'aldoq	Mevasi, guli	Ot, qoramol
Itsiyg'oq	Novdasi, mevasi.	Ot, qoramol
Mastak	Doni	Ot, qoramol, qo'ylar.

Tuyaqorin (*Heliotropium lasiacarum*) 30-60 sm o'sadigan bir yillik o't. Poyasi sershox, gullari oq. U respublikamizning adirlarida ayniqsa, lalmikor dehqonchilik qilinadigan joylarida ko'p o'chraydi.

Bu o'tning zararli tomoni shundaki, u yoz oylarida ko'm-ko'k bo'lib turadi. Yaylovlarda boqilayotgan qo'ylar yozning issig'ida suvga qonmasa, chanqog'ini bosish uchun shu o'tdan yeydi va tezda zaharlanadi. Tuyaqorinni yegan hayvonning jigari shishadi, ko'z va tishidagi shilliq pardalar sarg'ayadi, qornida suv to'planib qoladi, oyoqlari tirishib hushidan ketadi va o'ladi.

Tuyaqorin aprelda ko'karadi. May oxiridan avgustga qadar gullaydi. Gullash davrida zahari ortib boradi. Urug'i iyul-avgust oylarida pishadi va oktyabrda zararsizlanadi.

Qizg'aldoq. (*Remeriae rexraeta*) -bo'yi 8-50 sm o'sadigan efemer o'simlik, bir yilda bir marta o'sadi. Hamma yaylovlarda, bog'larda yaxshi o'sadi. U yo'l yoqalari, tom va devorlar ustida ham o'sa oladi.

U mart oyining oxirida ko'karadi. Aprelning oxiri, may oyida qiyg'os gullaydi va o'sgan yerlarni qip-qizil gilamdek qoplab oladi. Qizg'aldoqni chorva mollari uchun xavfli davri uning gullagan payti hisoblanadi. Bu davrda uni yegan har qanday hayvon zaharlanadi.

V.N.Minervin ma'lumotiga ko'ra 1,5 kilogramm qizg'aldoq urug'i berib boqilgan cho'chqalar 1-1,5 soat ichida zaharlangan.

T.Odilovning aniqlashicha, qizg'aldoq ko'kara boshlaganda 0,13-0,14 prosent, gullayotganlarida 0,24-0,28 prosent alkaloidlar bo'ladi. Qizg'aldoq bilan zaharlangan mollar qattiq bezovtalanadi, darmonsizlanadi, ba'zan hushsizlanadi va o'ladi. Mollar zaharlanishining oldini olish uchun ularni qizg'aldoq gulga kirgan

yaylovlarda boqmaslik kerak. Shuningdek, mollarga beriladigan arpa, suli kabi don ozuqalarini qizg'aldoq urug'idan tozalashga e'tibor berish lozim.

Bangidevona (*Datura stramonium*)-ituzumgullilar oilasiga mansub, bir yillik. Poyasi sershox, bo'yi 1 metrgacha o'sadi. Barglari yirik, bandli, qirg'oqlari yirik kertikli. Gullari yirik, oq, hidli. Mevasi ko'sakcha, ko'p urug'li.

Bu o'simlik hamma joyda o'sadi. Tarkibida giossiamin, skopolamin, antropin alkaloidlari bor. O'simlikning hamma qismlari, ayniqsa mevasi juda zaharli. Katta hayvonlar odatda bangidevonani yemaydi, ammo yosh hayvonlar (buzoqlar) ayrim vaqtlarda barg va gullarini yeb qo'yadi, natijada kuchli zaharlanib, yurak to'xtaydi va o'ladi.

Mingdevona (*Hyoscyamus niger*) - Ituzumdoshlar oilasiga kiruvchi ikki yillik o'simlik. Poyasi yo'g'on, sershox, yopishqoq, balandligi 25-50 sm. Barglari yirik, patsimon bo'lakli. Guli yirik, gultojibargi yer rangida. Mevasi ko'sak, urug'i mayda, ko'knori urug'iga o'xshaydi. O'simlik og'ir, yoqimsiz hid chiqaradi. O'zbekistonning hamma joyida uchraydi. Uy oldilarida, quruq yerlarda axlatxonalarda, tashlandiq yerlarda ko'p o'sadi.

Juda zaharli, tarkibida giossiamin, skopolamin alkaloidlari bor, ayniqsa urug'i zaharli. Hayvonlar yoqimsiz hidi va achchiq ta'mi borligi uchun yemaydi, shuning uchun ular kam zaharlanadi. Ammo sigir va buzoqlarning zaharlanib o'lishi uchrab turadi. Mingdevona bilan zaharlanganda hayvon kuchli xayajonlanadi, nafas olishi uzilib-uzilib turadi, yurak faoliyati buziladi.

Kakra (*Asroptilon picris*). Murakkabgullilar oilasiga kiruvchi ko'p yillik o'simlik. Poyasi sershox, balandligi 30-50 santimetr. Markaziy Osiyoda keng tarqalgan. Dala, pichanzor va yaylovlarning ashaddiy begona o'simligi. Yaylovda hayvonlar yemaydi, pichanda qoniqarli yeydi. Tarkibida zaharli alkaloidlar bor.

Asosan, otlarni zaharlaydi. Tarkibida 50 prosent kakra bo'lgan pichan otlar uchun zaharli. Bu o't bilan zaharlanganda otlar kuchli xayajonlanadi, muskullari og'riydi, ovqat hazm bo'lishi buziladi, ozuqa yemaydi, suv ichmaydi, oriqlab o'ladi. Kakrani zaharlilik darajasi u o'sgan ekologik sharoitga bog'liq, sho'r tuproqlarda o'sgan kakra kuchli zaharga ega bo'ladi.

Tabiiy pichanzor va yaylovlarda yuqoridagilardan boshqa zaharli o'simliklar ham anchagina uchraydi.

Bu o'simliklar turli hayvonlarga turlicha ta'sir etadi. Ba'zilarining guli, mevasi, poyasi zaharli bo'ladi. Bular har xil muddatlarda gullab, turli davrlarda urug'laydi.

Oq quray. Oq quray (*Psoralea drupaclae*) dukkaklilar oilasiga kiradigan ko'p yillik zaharli o'simlik. Ildizi o'q ildiz. Poyasi yaxshi shoxlangan, bo'yi 60–150 sm. Barglari bandli, oddiy. To'pguli boshhoqsimon shingil, mevasi dukkak.

O'rta Osiyo sharoitida oq quray asosan lalmi mintaqalarda o'sadi, qumli mintaqada kam uchraydi. O'suv davri mart–avgust oylari hisoblanadi va kuzda tamoman quriydi.

Oziqaviylik qiymati juda past. Ko'katini yegan qo'ylarda bola tashlash xollari yuz beradi. Ammo qo'y, echki va tuyalar yumshoq holdagi gul, dukkak,

urug' va barglarini iste'mol qiladi. Pishish arafasida 100 kg oq quray tarkibida 11,3 % protein, 30,5 % to'qima, 41,2 % AEM va 9,7 % moy bo'ladi.

Tarkibida drupasin kabi zaharli birikma mavjudligi sabab o'ta zaharli o'simlik hisoblanadi. Mevasi avgust – sentyabr oylarida pishib yetiladi va so'ngra tez sarg'ayib quriydi. Tarkibida, shuningdek, leganin, garmin, kabi zaharli moddalar mavjud. Chorva mollari mevasini yesa oyoq qaltirashi, nafas olishi qiyinlashishi, yurak va oshqozon faoliyatining buzilishi, ba'zi hollarda o'linga ham olib kelishi mumkin.

Uchma. Uchma (*Ceratocephalus falcatus* P.) ayiqtovondoshlar oilasiga mansub bir yillik efemer o'simlik. U o'ta zaharliligi bilan ajralib turadi.

Poyasi tik usuvchi bo'lib, bo'yi 3 – 10 sm, barglari uzun bandli, panjasimon uchta bulakli, gullari mayda, bittadan joylashgan, sarik rangda. Mevasi esa o'tkir tukchali. U yaylov va pichanzorlarda keng tarqalgan

O'suv davri fevral oyidan boshlanadi. Mart oyida gullab, aprel oyida pishib yetiladi. Asosan sernam yillari kupayadi. Uchma chorva mollari uchun gullash davrida o'ta xavfli hisoblanadi. Chunki xuddi shu davrda undagi protoapemonin alkaloidining miqdori baland bo'ladi.

Chorva mollari tomonidan yeyilishi xollari sodir bo'lganda ularning qorni dam bo'lishi, siydik chiqarishning qiyinlashuvi, birmuncha tartibsiz xarakat kilishlari seziladi.

Gullash davridan keyin uchma deyarlik zararsiz hisoblanadi, bu esa yaylovlardan yana foydalanish imkoniyatini beradi.

Kampirchopon (*Trichodesma in anum* Bge) Urta Osiyo, Kozog'iston va Shimoliy Eronda o'sadi. U govzabonguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik zaxarli o'simlik. Ildizi baquvvat, poyasi biroz kutarilib yoki yoyilib o'sadi. Pastki qismi yog'ochlanib ketgan, tuk bilan qalin qoplangan. Keyinrok tuki tukilib ketadi, tupining yuqori qismi juda sertuk, bo'yi 30 – 60 sm ga yetadi.

Barglarining uzunligi 3–8 sm, eni 1,3–2,5 sm. bandsiz, chetlari tekis, shakli tuxumsimon, chuziq nishtarsimon. Uchi o'tkir, oldi va orqa tomoni tuk bilan koplangan. Tupguli ro'vak. Gulyonbargchalari tuk bilan koplangan. Toj barglarning diametri 2 – 2,5 sm, gullash davrida naychasi ok, poyasi xavorang bo'lib, keyinrok gul naychasi pushti rangga kiradi. Mevasi bir – biriga yopishgan 4 ta yong'oqchaga o'xshaydi, pishganda ajralib ketadi. Qattiq, kattaligi 6 – 7 mm.

Poyasi, bargi, urug'i zaxarli. Tarkibida trixodesmin alkaloidi mavjud. Chorva mollarini nobud qilishi mumkin.

Ko'kmaraz (*Heliotropim lasiocarpum* – Fisch es Mes.) Urta Osiyo, MDX Yevropa kismining janubida, Kavkaz, Eron, Afgoniston, Arabiston, Xindistonda o'sadi. Govzabonguldoshlar oilasiga mansub bo'lgan bir yillik o'simlik. Ildizi o'kildiz. Bo'yi 10 – 15 sm, poyasi tuk bilan qoplangan, rangi kulrang. Barglari bandli, barg shapalogi tuxumsimon chuzik.

Guli oq, gultojibarglarining uzunligi 3 mm keladi, ular yig'ilib to'pgul – gajak hosil qiladi. Mevasi yong'oqcha, usti kalta, qattiq tuk bilan qoplangan.

O'simlikning poyasida, bargida va urug'ida geliotrin va laziokarpin kabi zaharli moddalar mavjud. O'suv davrida 200 g kukatini iste'mol qilgan hayvon, urug'i don yoki boshqa mahsulotga aralashib qolsa, uni yegan inson nobud bo'ladi.

Topshiriq:

- 1.Zararli va zaharli o'simliklar vakillari farqlarini, morfologik belgilarini, chorva mollariga keltiradigan zararlarini o'rganib, daftarga qayd etish. Rasmlarini chizish.
- 2.Olingan ma'lumotlarga asoslanib, quyidagi jadvalni to'ldirish.

34- jadval

Yaylovlarda ko'p uchraydigan zaharli va zararli o'tlarni xarakteristikasi

O'simlik	Oilasi	O'simlikning morfologik xususiyatlari	Uchrash joylari	Mollar tomonidan yeyilishi	Zararli		Zaharli	
					Kaysi xayvon turi uchun	Keltiradigan zararining xarakteri	Qaysi hayvon turi uchun	Zaharlik darajasi

7-Modul. Yashil konveyer

23-Amaliy mashg'ulot

Yashil konveyer

Ishning maqsadi: *Talabalarga yashil konveyerni ahamiyati va oziqachilikdagi tutgan o'rni, uni yaratish tartibi bo'yicha amaliy ko'nikmalar hamda bilimlar berish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: *jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

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

Yashil konveyer - hayvonlarni ko'k o't oziqasi bilan bahor-yoz-kuz davrlarida uzluksiz, ularning ehtiyojiga muvofiq to'la ta'minlashni tashkil etishdir. Xo'jalikning ixtisoslashuvi, tabiiy sharoitlari, hayvonlar bosh soni, tabiiy oziqa maydonlarining mavjudligiga qarab ko'k konveyer turlicha bo'lishi mumkin.

Chorva mollarini bahor-yoz-kuz fasllarida ko'k o't bilan uzluksiz ta'minlashni-ko'k konveyerni xo'jalikda tashkil etish ularning mahsuldorligini ko'paytirishning muhim shartlaridan sanaladi.

Ko'k konveyer uch xil bo'lishi mumkin: tabiiy, ekilgan oziqabop ekinlardan va aralash.

Tabiiy ko'k konveyer, hayvonlar butun yaylov davri davomida ko'k oziqani tabiiy yaylovlardan olishiga asoslangan. Bunday ko'k konveyer faqat tabiiy yaylovlari katta maydonlarni egallagan (cho'l, tog'lik mintaqqa) yoki yuqori mahsuldorlikka ega bo'lgan madaniy sug'oriladigan yaylovlari mavjud, ya'ni hamma hayvonlarning ko'k oziqaga bo'lgan talabini to'la qondira oladigan xo'jaliklarda tashkil etilishi maqsadga muvofiqdir.

Ekilgan o'tlar va oziqabop ekinlardan tashkil topgan ko'k konveyerni tabiiydan farqli, asosan, ekilgan ko'pyillik o'tlar va biryillik oziqabop ekinlardan tashkil topadi. Bunday ko'k konveyerni tabiiy oziqa maydonlari yo'q yoki juda oz bo'lgan xo'jaliklarda chorvachilik bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklarda tashkil etiladi.

Aralash yoki qo'shma ko'k konveyerni tashkil etishda tabiiy yaylovlar bilan bir qatorda ekilgan maydonlardan (ekilgan ko'pyillik o'tlar va biryillik oziqabop ekinlar) shirali ko'k oziqa yetishtirish ham nazarda tutiladi. Aralash ko'k konveyer boshqalarga nisbatan keng tarqalgan va uni turli mintaqalarda tashkil etish mumkin.

Ko'k konveyerni loyihalash uchun quyidagi ma'lumotlarga ega bo'lmoq kerak: alohida yaylovlardan yaylov davri oylari bo'yicha foydalanish muddatlari, ko'k o't zaxirasining taqsimlanishi, ekilgan yaylov, ko'p yillik o'tlar, biryillik oziqabop ekinlar hosildorligi va boshqa.

Yashil konveyerni yaratish tartibi. Ko'k konveyerni loyihalashda yaylov davri uchun ko'k oziqaga bo'lgan ehtiyoj aniqlab olinadi.

Har bir oy uchun bir necha ekinlardan ko'k oziqa olishni belgilash mumkin.

Ma'lum davr uchun ekin turini tanlash yoki qaysi ekin qancha maydonga ekilishini aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi:

- hosildorlik;
- mehnat sarfi miqdori;
- ekinni dalaga joylashtirish va uning tuproq unumdor-ligiga ta'siri;
- hayvonlarning ko'k massani yeyishi;

Yashil konveyer rejasiga kiritilayotgan ekinning hosildorligi xo'jalikning tuproq, iqlim sharoitlaridan kelib chiqib belgilanadi. Bundan oldingi bir necha yillik o'rtacha hosil, tajriba uchastkalari yoki ilmiy tadqiqot muassasalari ma'lumotlaridan foydalaniladi.

Mamlakatimiz sharoitida, ayniqsa, sug'oriladigan yerlarda asosiy ekinlar g'o'za va kuzgi bug'doy hisoblanadi. Bunday sharoitlarda ko'k konveyer loyihasini tuzishda uning tarkibiga takroriy va oraliq ekinlar sifatida ekilgan oziqabop o'simliklarni kiritish juda muhimdir. Takroriy ekinlar - makkajo'xori, sudan o'ti, qo'noq, jo'xori, xashaki karam, raps va boshqalar yoz oxiri va kuz oylarida ko'k oziqa olishni ta'minlaydi.

Oraliq ekinlar - kuzgi javdar, raps, xantal va boshqalar kuzda g'o'za qator oralariga ekilganda, bahor (aprel oyi)dan boshlab hayvonlarni ko'k oziqa bilan oziqlantirish uchun imkon yaratiladi.

Beda sug'oriladigan yerlarda asosiy oziqabop ko'p yillik dukkakli o't bo'lib, u ko'k konveyer tashkil etishda alohida o'ringa ega. Beda to'g'ri parvarish qilinganda may oyining boshlaridan oktyabr oyi oxirigacha ko'k massa hosili bera oladi. Ikkinchi, uchinchi yilgi bedapoyalar to'yimli, oqsilga boy, yeyiluvchan va hosili yuqori bo'lishi bilan birga ko'k konveyerda butun bahor, yoz, kuz davrlarida ko'k o't bera oladi.

Ko'k konveyer tarkibiga xashaki poliz ekinlari (xashaki tarvuz, qovoq) kiritilishi mumkin, chunki ular hosilni yoz oylari oxirida beradi. Bularni hayvonlarga qo'shimcha oziqa tariqasida berish ular mahsuldorligini oshiradi.

Ko'k konveyerga ko'p oziqabop o'simliklarni kiritish maqsadga muvofiq emas, chunki ularning biologik va agrotexnik xususiyatlarini o'zlashtirib yuqori hosil yetishtirish ancha qiyin.

Amaliyotda ko'k konveyerga 5-7 ekin turini kiritish ma'quldir, bulardan: 1-2 tasi ko'pyillik, 2-3 tasi biryillik va 2 tasi poliz yoki ildizmevalar bo'lishi mumkin.

Turli hayvonlar uchun ko'k konveyer yaratish. Markaziy Osiyoning cho'l, adir va tog'lik mintaqalarida qo'ylar butun yaylov davri davomida tabiiy yaylov o'tlari bilan boqiladi. Bu mintaqalarda ko'k konveyer qo'ylarni qo'shimcha oziqlantirish uchun barpo etiladi. Bunda oziqabop o'tlar ko'pincha sof holda yoki suli (arpa) bilan qoplovchi holda ekiladi. Ko'k konveyerga qurg'oqchilikka chidamli ko'pyillik va biryillik o'tlarni kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunday o'tlar: beda, bargak, erkako't, izen, sudan o'ti, tariq, jo'xori va boshqalardir. Bulardan tashqari kuzgi boshloqli ekinlarni ham ko'k konveyer tarkibiga kiritish mumkin.

Yozning ikkinchi yarmida qo'ylarni kuzgi don ekinlari ang'izida boqish ham yaxshi samara beradi, chunki bunday joylarda qo'ylar yaxshi yeydigan oziqabop o'simliklar ko'p bo'ladi. Shu davrda qo'shimcha oziqlantirish uchun xashaki qovoq va qovoqchalardan ham foydalanish mumkin.

Cho'ning qurg'oqchil sharoitida tabiiy yaylovlardan, asosan, bahor oylari va yoz boshlarida foydalaniladi, kuz oylarida (sentyabrdan boshlab kech kuzgacha) hayvonlar sho'ra, shuvoq kabi o'simliklar o'sgan yaylovlarda boqiladi.

Tog'lik mintaqalarda tabiiy sharoitlar turlicha bo'lganligi sababli ko'k konveyerning bir necha sxemalarini tuzish va joriy etish tavsiya etiladi. Bularda ham, albatta, hayvonlar (ayniqsa, qoramollar) ni qo'shimcha oziqlantirish nazarda tutiladi va bunda silos, ekilgan yaylovlar hamda sershira oziqalardan (ildizmevalar, silosbop va poliz ekinlari) foydalanish tavsiya etiladi.

Hayvonlarni ko'k o't bilan uzliksiz ta'minlash va ularni qo'shimcha silos, senaj va sershira oziqalar bilan oziqlantirish har bir sigirdan sog'ib olinadigan sutni 2-3 marta ko'paytiradi.

Parrandalar mahsuldorligini oshirishda ular uchun ko'k konveyer tashkil etish juda ahamiyatlidir. Buning uchun parrandachilik fermasi yonidagi oziqa almashlab ekish dalasida o't va oziqabop ekinlar ekib, ko'k konveyer tashkil etiladi. Bunda o'tlarni ekish muddatlari turlicha bo'ladi.

Har bir xo'jalik o'zining ekin va tabiiy sharoitlarini hisobga olib ko'k konveyer yaratadi. U sodda bo'lishi va oziqabop ekinlar, o'tlar, o't aralashmalarini o'z tarkibiga olishi va miqdor jihatidan parrandalarni ko'k o't va sershira oziqaga bo'lgan ehtiyojini ta'minlashi lozim.

G'ozlar uchun ko'k konveyer, ayniqsa, zarurdir, chunki bir bosh g'oz bir sutkada 2 kg ko'k o't iste'mol qiladi.

Tovuq, o'rdak, g'ozlar uchun parrandaxonaga yaqin yerda keng-roq, iloji bo'lsa atroflarini to'sib o'tlaydigan maydonlar barpo qilinadi. Keyingi holatda har bir bosh uchun: tovuqlarga-8-10 m², o'rdaklarga 5-7, g'ozlarga-10-12 m² maydon ajratilishi kerak.

O'tlatish maydonlari yoz davomida 2-3 marta haydaladi va o'tlar ekiladi, shunda parrandalar doimiy ko'k o't bilan ta'minlanadi. Parrandalar uchun g'allasimon va dukkakli o'tlar aralashmasini ekish tavsiya etiladi.

35-jadval

Har bir bosh hayvonga yediriladigan ko'katning o'rtacha me'yori (V.R.Masterova, N.N.Ananina ma'lumotlari)

№	Hayvonlarning turi va yoshi	Bir kundagi ko'kat me'yori
1	O'rtacha vazni 500 kg keladigan sigirlar: Sutkada 10-12 l sut beradi Sutkada 14-16 l sut beradi Sutkada 18-20 l sut beradi	65-75 45-55 55-65
2	Buqalar	25-35
3	Gunajinlar	30
4	Bir yoshdan katta buzoqlar	30-40
5	Bir yoshga yetmagan buzoqlar	15-25
6	Ish otlari	30-40
7	Bolali ona cho'chqalar	10-15
8	Erkak cho'chqalar	5-7

9	Bo'rdoqiga boqiladigan cho'chqalar	3-5
10	Katta yoshdagi qo'ylar	6-8
11	Qo'zilar	2-3

36-jadval

Qo'ylar uchun ko'k konveyer tizimi
(yaylovlatish muddati: aprel-oktyabr)

№	Ekinlar	Ekish muddati	Foydalanish muddati (boshlanishi, tugashi)
1	Kuzgi javdar, kuzgi vika	oktyabr	aprel-may
2	Kuzgi bug'doy, kuzgi vika	oktyabr	aprel-may
3	Beda –mastak	oktyabr	may-iyun
4	Suli, ko'k no'xat	oktyabr	iyun
5	So'dan o'ti	aprel	iyul
6	Beda –mastak	oktyabr	iyun-iyul
7	Makkajo'xori	mart	avgust
8	Beda –mastak	oktyabr	sentyabr
9	Suli, burchoq	iyun	sentyabr-oktyarb

8-Modul. Tabiiy pichanzorlar va yaylovlar

24-Amaliy mashg'ulot

Yaylovlar va pichanzorlarni yaxshilash usullari

Ishning maqsadi: *Talabalarga tabiiy pichanzor va yaylovlarni yaxshilash usullarin o'rgatish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: *Tabiiy pichanzorlar va yaylovlarni rangli rasmlar, jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.*

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

Tabiiy ozuqa maydonlarini yaxshilash usullari ikki guruhga: yuza yaxshilash va tubdan yaxshilashga ajratiladi.

Yuza yaxshilash bu tabiiy yaylovning tabiiy o'simlik qoplamini buzmasdan hosildorligini oshirishga mo'ljallangan chora-tadbirlarni qo'llashdir.

Yuza yaxshilash tizimi, o'z navbatida, tabiiy o'tloqdagi o'simliklar ancha qulay suv, havo va ozuqa rejimlarini yaxshilash yo'li bilan ulardan uzoq muddat oziqa olishga qaratilgan. Bu tadbirlar o'tloq ildizpoyali va siyrak tupli stadiyada bo'lganda samaradordir. Agar o'tloqda zich tupli o'tlar ko'payib ketgan bo'lsa, bunday ozuqa maydonlarida ekilgan pichanzor va yaylovlar barpo etish yo'li bilan yaxshilash ma'quldir. Yaylov o'simliklarining 35-45 foizini to'yimlilik yuqori bo'lgan o'tlar tashkil etsa, yuza yaxshilash maqsadga muvofiqdir. O't qoplamida oziqalik qiymati yuqori o'tlar ko'rsatilgandan kam bo'lsa, yuza yaxshilash tadbirlarining samarasi kam bo'ladi, bunday yerlarda tubdan yaxshilash chora-tadbirlarini o'tkazish kerak.

Tubdan yaxshilash, kam hosilli, aynigan tabiiy ozuqa maydonlarida tabiiy turlarni to'liq buzib, o'rniga ko'p yillik yuqori to'yimli ozuqabop o't qoplami barpo etishdir.

Ayrim tadbirlar ham yuza, ham tubdan yaxshilashda bajarilishi mumkin, masalan, o'g'itlash, do'nglik, chuqurliklarni tekislash shular jumlasiga kiradi.

Cho'l zonasi yaylovlarini yuza yaxshilashning texnik usullari quyidagilardan iborat:

- tuproq suv rejimini yaxshilash;
- o'simlik qoplami ozuqa rejimini yaxshilash (o'g'itlash);
- parvarishlash (boronalash, diskalash, begona o'tlarga qarshi kurash, ishlov bermasdan ekish va boshqalar)

Yuza yaxshilash tabiiy pichanzor va yaylovlarni haydamasdan turib suv rejimini yashilash, yerlarga o'g'it solish, nordon tuproqlarni ohaklash, qo'shimcha o't ekish, yerlarni boronalash, begona o'tlarga qarshi kurashish, butazorlardan tozalash yo'li bilan o'tlar hosildorligini oshirishga qaratilgan kompleks tadbirlarga yuza yaxshilash deyiladi.

Tabiiy pichanzorlarni yaxshilash maqsadida beda, yovvoyi arpa, yovvoyi bug'doy, sariq qashqarbeda, esparset va boshqa o'simliklar ekiladi.

Yuza yaxshilangan yaylovlarning hosildorligi gektariga quruq modda hisobida 8-12 sentnergacha yetadi. O'simliklarda quruq moddaning to'planishi esa yozning oxirigacha davom etadi.

Tubdan yaxshilash. O'tloqlar tuprog'ining tabiiy unumdorligini va o'tlar hosildorligini oshirishni ta'minlaydigan chora-tadbirlar majmuasiga tubdan yaxshilash deyiladi. O'tloqlarni tubdan yaxshilashda chimzorlarni haydash, yerga o'g'it solish, o't aralashmalarini ekish, quritish, sug'orish tadbirlari amalga oshiriladi.

Chimzorlarni buzishdan oldin madaniy-texnikaviy (o'tloqlarni buta va to'nkalardan tozalash, toshlarni terish, do'ng yerlarni tekislash) ishlar bajariladi.

O'zbekistonning cho'l va yarim cho'l mintaqasida joylashgan yaylovlarni tubdan yaxshilashda tuproq 20-25sm. chuqurlikda plug bilan haydaladi. Haydalgan yerlarni suv tartibi, namning to'planishi va saqlanishi yaxshilanadi. Cho'l va yarim cho'l mintaqasidagi yaylovlarda o'simliklarning ildizi taralgan tuproq qatlamida may oyining oxiridan boshlab namning yetishmasligi sezila boshlaydi.

Bunday yaylovlarni yaxshilashda qurg'oqchilikka chidamli yem-xashak o'simliklarini tanlash va haydalgan yerga o'tlar aralashmasini ekish yaylov mahsuldorligini oshirishdagi asosiy omillar bo'lib hisoblanadi.

Haydalgan yerlarga o'tlar urug'ini ekishdan oldin dala boronalanadi. O'tlar urug'i yoppasiga emas, balki eni 25-30 m. bo'lgan polosalar holida ekiladi. Polosalar orasidagi masofa 50-100 m. gacha bo'ladi. Bir necha yil o'tgach, polosalarga ekilgan o't urug'lari polosalar orasida qoldirilgan joyga to'kilishi natijasida, polosalar o'rtasidagi joy ham o'tlar bilan qoplanadi. Tubdan yaxshilangan bunday yaylovlarga o'tlar urug'i ekilgandan keyin 2-3 yil mollar o'tlatilmaydi.

O'zbekiston qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra o'tlar aralashmasini kech kuz va qishda ekish yaxshi natija beradi. Bunday muddatda ekilgan o't urug'lari nam tuproqqa tushadi va yozgi qurg'oqchiliklar boshlanguncha yaxshi ildiz otadi.

Ekish me'yori qora saksovul toza holda ekiladigan bo'lsa gektariga 4-6 kg. o'tlar va butalar aralashmasi ekiladigan bo'lsa 4 kg. saksovul, 4 kg. chog'on, 2 kg. keyrovuq, 0,5 kg. izen urug'i aralashtirib ekiladi. Efemer yaylovlarni o't qoplamini tiklash uchun haydalgan yoki boronlangan yerga gektariga 10 kg. efemer o'tlarining aralashmasi ekiladi. Cho'lda sun'iy pichanzorlar barpo qilish uchun haydalgan yerning gektariga 10 kg. izen 20 kg. teresken urug'i ekiladi.

Tubdan yaxshilangan yaylovlardagi o'tlarning hosildorligi tabiiy yaylovlardagiga nisbatan 2,5-3 baravar ortadi.

So'nggi yillarda O'zbekistonda qumsiz cho'llarda joylashgan yaylovlarni fitomeliorativ yo'l bilan yaxshilash keng tarqaldi. Bu metodga ko'ra yaylovlarga qora saksovul ekib ixota daraxtzorlarini tashkil qilish, shamolning tezligini kamaytiradi, qorni tutadi va yaylov o'simliklarining yaxshi rivojlanishi uchun yumshoq mikroiklim hosil qiladi.

Sug'oriladigan yaylovlarga ekish uchun tavsiya etilgan o't aralashmalari hamda urug' sarfining taxminiy normalari

	Ekin turlari	Rejadagi urug' sepish normasi, gektariga million dona	1 kg urug' soni, ming dona	1 klass urug'ning ekishga yaroqligi, %	Urug' sarfi normasi gektariga, kg
O'zbekistonda ekish uchun tavsiya etiladigan aralash o'tlar					
1.	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
2.	Ko'p o'rimli mastag	4,0	476,0	85,5	10
3.	Yaylov mastagi	4,0	465,1	87,3	10
		16,0	-	-	37
2.	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	5,2	476,0	85,5	13
	Oqso'xta	2,8	833,3	86,4	4
3.	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	3,0	476,0	85,5	7
	Yaylov mastagi	3,0	465,1	87,3	7
	Oqso'xta	2,0	833,3	86,4	3
		16,0	-	-	34
4.	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	4,0	476,0	85,5	10
	Suvbug'doyiq	4,0	285,7	85,5	16
		16,0	-	-	43
5.	Ko'k beda	7,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastag	3,0	476,0	85,5	7
	Yaylov mastagi	2,0	465,1	87,3	5
	Suvbug'doyiq	3,0	285,7	85,5	12
		16,0	-	-	41
6.	Beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastag	2,5	476,0	85,5	6
	Yaylov mastagi	1,5	466,1	87,3	3
	Suvbug'doyiq	2,5	285,7	85,5	10
	Oqso'xta	1,5	833,3	86,4	2
		16,0	-	-	38
7.	Beda	5,6	542,8	88,2	12

	Qizil sebarga	2,4	584,8	88,2	5
	Ko'p o'rimli mastag	3,0	476,0	85,5	7
	Yaylov mastagi	2,5	465,1	77,3	6
	Suvbug'doyiq	2,5	285,7	85,5	10
		16,0	-	-	40

Eslatma. Urug' normasi 100 foiz ko'karib chiqadigan 1-klass toza urug' uchun hisoblab chiqarilgan. 1 kg urug'ning o'rtacha miqdori va xo'jalik jihatdan yaroqliligi ko'rsatilgan.

38-jadval

Tabiiy pichanzor va yaylovlarni yuza va tubdan yaxshilashda olib boriladigan tadbirlar

№	Yuza yaxshilashda	Tubdan yaxshilashda
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

9-modul. Pichan, silos, senaj tayyorlash texnologiyasi

25-Amaliy mashg'ulot

Pichan tayyorlash va sifatiga baho berish

Ishning maksadi: *Talabalarni chorva mollari uchun dag'al oziqalardan tayyorlangan pichan turlarini ajrata bilishga va ularning sifatini baholashga o'rgatish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: *Dag'al oziqalardan tayyorlangan pichan namunalari, idish, qaynoq suv, rangli rasmlar, jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.*

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

Pichanning sifatiga baho berishda uning rangi, hidi, o'simlik qaysi o'sish davrida o'rilganligi, buzilganlik darajasi, namligi va uning botanik tarkibi e'tiborga olinadi hamda har bir belgisi bo'yicha baho beriladi.

Rangi. Tabiiy o'tloqlardan o'rib quritilgan pichan yashil, beda pichani va sepib yetishtirilgan boshqali ekinlar pichani sarg'ish-yashil, och-qo'ng'ir rangli bo'lishi kerak. Agar ular yomg'irli kunlarda o'rilgan bo'lsa, uning pichani qoramtir, to'q jigarrang bo'ladi. Ko'p yil saqlangan pichan bo'zrang tus oladi.

Hidi. Yaxshi sifatli pichan xushbo'y hidli bo'ladi. Yuqori namlikda saqlangan pichandan mog'or hidi keladi. O'simlik qaysi o'sish bosqichida, qanday ob-havo sharoitida o'rilganligiga qarab pichanning hidi o'zgarishi mumkin. Uning hidini bilish qiyin bo'lganida 50-100 g pichan olinadi va idishga solinib ustidan qaynoq suv quyiladi. Idishning usti 2-3 daqiqa davomida berkitib qo'yiladi. So'ngra usti ochilib hidlab ko'riladi. Bunda har qanday hidni aniq sezish mumkin.

O'simlikni o'rish davri. O'simlik g'unchalash va gullash davrlarida oziq moddalarga boy bo'ladi. Tabiiy o'simliklarni g'arq gullaganda o'rish ma'qul. Ana shu davrda o'rib quritilgan pichan yuqori sifatli bo'ladi. Shuning uchun ham xalqimizda «Ko'k o'tni unga rahming kelganda o'rgil» degan naql bor.

Ma'lumki, gullab turgan o'simlikni uzging kelmaydi. Ammo aynan shu davrda uning to'yimligi yuqori bo'ladi.

Buzilganlik darajasi. Qotgan loy, kesak, qum, mog'orlagan xashak aralashgan hamda haddan tashqari qizib ketib rangi o'zgargan pichan sifatsizdir.

Namligi. Standartning talabi bo'yicha pichanning namligi 17 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Qish faslida namlik 20% ni tashkil etishi mumkin.

Botanik tarkibi. Standart bo'yicha pichanning botanik tarkibini aniqlash uchun 100-130 g pichan olinib, tarkibidagi o'simliklar xili tekshirib chiqiladi. Bunda standart bo'yicha qabul qilingan fraksiyalar (o'simlik turlari): boshqali o'simliklar, dukkakli ekinlar, mol yeyishi uchun yaraydigan tabiiy o'tlar aralashmasi, qiyoq o'tlar, mol yeyishiga yaramaydigan o'tlar, zaharlovchi moddalar saqlaydigan o'simliklar aniqlanishi lozim.

Pichan botanik tarkibiga ko'ra asosan 4 guruhga bo'linadi: sepib yetishtirilgan dukkakli (ekma dukkakli ekinlar pichani), sepib yetishtirilgan donli, sepib yetishtirilgan dukkakli va boshqali, tabiiy o'tloqlardan o'rib quritilgan o'simliklardan tayyorlangan pichan. Har guruhga kiritilgan o'simliklardan tayyorlangan pichan. Har guruhga kiritilgan pichan tashqi ko'rinishi, rangi, hidi

jihatdan shu xilga mansub bo'lishi lozim. Shuningdek, mog'orlagan, qizib ketib rangini yo'qotgan, chirigan bo'lmasligi kerak.

Topshiriq: Sifatli pichan tayyorlash texnologiyasining elementlarini o'rganish, pichanning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash usullarini bilish. Sifatli pichan belgilarini daftarga qayd etish. Yangi keltirilgan pichanning sifatini aniqlash.



26-Amaliy mashg'ulot

Senaj tayyorlash va sifatiga baho berish

Ishning maksadi: Talabalarni senaj tayyorlash texnologiyasining elementlarini, sifatli senaj va uning belgilarini aniqlay bilishga o'rgatish.

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: Tayyorlangan senaj namunalari, standartlar, rangli rasm va jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.

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

Senajni molga berishdan oldin uning sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi. Bunda eng avvalo senajning hidi, rangi, o'simlik poyasining tuzilishi holati tekshiriladi. So'ngra organoleptik jihatdan ko'rikdan o'tkazilib, yaxshi, o'rta va yomon sifatli deb baho beriladi. Keyin kimyoviy laboratoriyada zootexnik tahlili o'tkazilib, tarkibida protein, yog', uglevod, kletchatka, karotin moddalari va organik kislotalar miqdori hamda ularning bir-biriga nisbati aniqlanadi. Bulardan tashqari, mog'orlash, chirish, achish darajasi va begona narsalar aralashmasi bilan ifloslanganlik holati tekshirib chiqiladi.

Yaxshi sifatli senaj xushbo'y hidli bo'ladi yoki undan meva hidi keladi. O'rta sifatli senaj yangigina javdar non hidiga o'xshash hid tarqatadi. Bunday hid massa me'yordan ortiq qizib ketganligini bildiradi. Uning organik moddalari yaxshi hazm bo'lmaydi. Yomon sifatli senajdan mog'or, taxir-achigan yog', sirka kislotasi, go'ng, tuzlangan selyodka hidi keladi.

Yaxshi senajning rangi o'simlikning turiga qarab yashil, qoramtir yashil, sarg'ish yashil tusli bo'ladi. Yomon sifatli senaj qoramtir, kulrang va qora rangda bo'ladi, shuningdek, mog'orlagan, irigan, chirigan ham bo'lishi mumkin.

O'simlik poyasining tuzilishi yaxshi sifatli senajda butun holda saqlanadi. Yomonida esa poya irib yopishib ketgan bo'ladi. Massani qo'lga olib ushlaganda qo'lga yopishadi va qo'lga qora rang yopishadi. Yaxshi senajda yog' kislota mutlaqo bo'lmaydi. O'rta sifatlisida 5 % yog' kislota bo'lishi mumkin, boshqa xil kislotalar esa 8-14 % atrofida hosil bo'ladi.

Senajning bahosi ball bilan o'lchanib, uch sinfga bo'linadi:

Yaxshi sifatli senaj 16-20 ball bilan baholanadi va I sinfga kiritiladi; o'rta sifatli senaj 12-15 ball bilan belgilanib, II sinfga ajratiladi; yomon sifatli senajga 7-9 ball beriladi va III sinfga taalluqli deb hisoblanadi.

Senajga beriladigan ball ko'rsatkichlari uning tarkibidagi oziq moddalarning miqdoriga, massaning hidi va rangiga qarab belgilangan ballarning yig'indisidan iboratdir. Ballni aniqlash uchun quyidagi shkaladan foydalanish tavsiya etiladi:

39- jadval

Dukkakli ekinlardan tayyorlangan senaj uchun belgilangan ballar.

(dukkakli ekinlar 55% dan ortiq)

Xom protein (quruq moddadan % hisobida)	Ball
14,5 dan yuqori	6
14,4-12	4
11,9-10	2

10 dan kam bo'lgan holda	0
Kletchaka miqdori (quruq moddadan % hisobida)	
100 dan yuqori	4
25,1-27	3
27,1-29	2
20,1-31	1
31 dan yuqori	0
karotin (1 kg quruq modda tarkibida mg)	
100 dan ortiq	3
99-60	2
59-40	1
39-20	-5
19,9 dan kam	-7
Yog' kislota (jami organik kislotalardan %)	
0-4	4
4,1-8,0	2
8,1-14	0
14,1 dan ortiq	8
Hidi: xushbo'y, meva hidi	2
Yangi pishib chiqqan javdar non hidi, asal hidi	0
Yangi pishib chiqqan non hidi	4
Rangi: och yashil	1
Och kulrang	0
Och jigarrang	0
To'q jigarrang	0

Senaj yuqori sifatli bo'lishi uchun uni tayyorlash texnologiyasiga jiddiy e'tibor berish kerak. Texnologik jarayonlarning buzilishi oqibatidan senaj buziladi, molga berib yedirish uchun yaramaydigan holga kelib qolishi ehtimoldan holi emas. Senaj qilib bostiriladigan o'simlik o'rib dala sharoitida so'ltilganda ortiqcha quritib yuborilishi mumkin. Barglari ham to'kilib qolishi ehtimoldan holi emas. Ayni holda tarkibida kletchatka miqdori ko'payadi. Quvvat beruvchi oziq moddalar hamda karotin kam bo'ladi. So'litishga qo'yilgan o'simlik poya yog'insochinda, shudring va qirovda qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Yomg'ir, shudring, qirov suvlari poya tarkibidagi oziq moddalarni, mineral tuzlarni yuvib tushadi, to'yimlilik pasayadi. Shuningdek, poya yaxshi so'limaydi. Namlik yuqori bo'lish hisobiga oziq sifati buziladi. Poya ortiqcha quritilib namligi 30-40% qolganda senaj qilib bostirilsa massada chirish jarayoni boshlanishi mumkin. Yaxshi so'ltilmay 50-60% namlikda bostirilsa foydali kislotalar vujudga kela olmaydi. Bundan tashqari, o'simlik qaysi o'sish davrida o'rilganligi ham sifatga va to'yimlilik ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi. Agar dukkakli ekinlar to'liq gullaganda, boshhoqlilar esa to'lib boshqoq chiqarganda o'rilsa poya dag'allashgan bo'ladi. Unda kletchatka ko'p saqlanadi. Uning hisobiga quvvat beruvchi moddalar kam bo'lib to'yimlilik pasayadi. Ya'ni o'simlikning o'sish fazasini ham e'tiborga

olish kerak. Texnologiyasiga qat'iy ravishda rioya qilib bostirilgan senajning sifati Davlat standarti (GOST) talabi bo'yicha ham baholanishi mumkin. GOST 23637-79 talabiga binoan senaj I, II, III sinflarga bo'linadi va sinfga mansub bo'lmagan xiliga ajratiladi. (28- jadval).

40 - jadval

GOST 23637-79 bo'yicha I, II, III sinflarga mansub senajning tasnifi

Ko'rsatkichlar	Sinflari bo'yicha oziqlarning tasnifi		
	I	II	III
1	2	3	4
Hidi	Xushbo'y	Meva hidi	Xushbo'y, meva hidi; asal, yangi pishib chiqqan javdar non hidi
Rangi	Kulrang yashil, sebarga uchun	Sarg'ish yashil, och jigarrang	Kulrang yashil, sarg'ish yashil; sebarga uchun och jigarrang, oqish qo'ng'ir
Quruq modda miqdori, % hisobida dukkakli o't senajida boshhoqli va dukkakli+boshhoqli o'tlar senaji	40-55 40-60	40-55 40-60	40-55 40-60
Senajning quruq moddasi tarkibida protein %:dukkakli ekin, dukkakli boshhoqli senaj quruq moddasida karotin mg/kg jami yog' kislota, %	15 13 12 bo'lmasligi	13 11 10 40	11 9 8 30
	kerak	0,1	0,2

Xandakka zichlab bostirilgan senajning miqdorini aniqlash uchun avval xandak hajmini (V) topish kerak. Buning uchun xandak ostining eni (v_2), uzunligi (L_2), yuqori qismining eni (v_1), uzunligi (L_1) va chuqurligi o'lchab olinib, quyidagi formula bo'yicha xandak hajmi (V) aniqlanadi:

$$V = \frac{l_1 + l_2}{2} \times \frac{v_1 + v_2}{2} = . h, m^2$$

So'ngra formula asosida topilgan hajm ko'rsatkichiga $1 m^3$ senajning hajm og'irligi (m) ko'paytiriladi. Chiqqan raqam xandakka bostirilgan senajning og'irligini bildiradi.

Topshiriq: Sifatli senaj tayyorlash texnologiyasining elementlarini o'rganish, senajning sifat ko'rstkichlarini aniklash usullarini bilish. Sifatli senaj

belgilarini daftarga kayd etish. Yangi keltirilgan senajning sifatini aniqlash. O'qituvchi tomonidan tayyorlangan masalalarni yechish.



27-Amaliy mashg'ulot

Silos tayyorlash va sifatiga baho berish.

Ishning maksadi: *Talabalarga sifatli silos tayyorlash texnologiyasini, silosni yetilishini to'g'ri belgilash va uning sifatini aniqlashni o'rgatish. Bunda talabalar silos sifatini eng kerakli tarqalgan organoletik usulda aniqlashni o'rganadilar.*

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: *Makkajo'xorining sut – mum pishish fazasida o'rib tayyorlangan va makkajo'xorining somonidan (poxol poyasidan) tayyorlangan silosdan namunalar, taqsimchalar, paketchalar, indikatorlar, rangli rasmlar, jadvallar, darsliklar va uslubiy qo'llanmalar.*

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

Silosning yetilishi temperatura rejimiga, xom ashyo turiga va uni tayyorlash usuliga bog'liq bo'ladi. U to'g'ri bostirilganda 10- 14 kunda mollarga berish uchun yetiladi. Silos bostirilgandan keyin 20 kun o'tgach siloslash jarayonini qanday borishini tekshirish uchun namuna olinadi. Sifatli silosdan ivitilgan olma, pishirilgan javdar noni, nordon karamning yoqimli hidi keladi.

Silosdan solyarka yoki go'ng hidining kelishi uning buzilganligini bildiradi. Bir siqim silos ko'lga olinib siqilganda ko'lga rangi yuqsa va silos tayyorlangan o'simlik qismlari ko'rinmasa bunday silos buzilgan hisoblanadi. Silosning qora tusga bo'lishi uning chiriganligini ko'rsatadi. Sifatsiz, buzilgan mog'or bosgan silosni mollarga berish mumkin emas.

Sifatli silosning rangi shu o'simlikning asli tusiga o'xshash bo'ladi va silos tayyorlangan o'simlikning mayda barglari, poyalari aniq ko'rinib turadi.

Silos sifatini organoletik yo'l bilan aniklash. Silos inshootini ochishdan oldin transheya yoki chuqurdagi silosdan o'rtacha namuna olinadi. Namunalar silos inshootining turli joylaridan turli chuqurliklardan olinadi. Namuna olish paytida hosil bo'lgan bo'shliklar darhol berkitiladi.

Talabalar daftarlariga silos bostirilgan kunni, namuna olingan kunni, silosni botanikaviy tarkibini, rangini, strukturasi, hidini, buzilgan bo'lsa buzilish belgilarini yozib oladi.

O'quvchilar silosni belgilarini yozib olishda ayniqsa uning rangiga e'tibor berishlari kerak. Silosning rangi silos tayyorlangan xom ashyo rangiga qanchalik yaqin bo'lsa u shuncha sifatli bo'ladi. Qoraygan, qoramtir tusga kirgan silos chiriy boshlagan bo'ladi. Bunday silos mollarga berilganda, ular qattiq zaharlanishlari mumkin.

Buzilgan silos–chiriy boshlagan, mog'or bosgan, tuproq aralashgan, qush axlati bilan aralashgan bo'ladi.

Silos uning organoletik ko'rsatkichlariga, namligi, hidi, rangi, tarkibidagi kislotalar miqdoriga qarab quyidagicha baholanadi: a'lo, yaxshi, o'rta, to'liqsiz o'rta, yomon, juda yomon.

A'lo. Xushbo'y hidli, rangi sarg'ish yashil, poya ezilmagan, kislotaligi ph-4,2, jami kislotalar miqdori 1,9-2,4 %, jami kislotadan 60 % sut kislota, 40 % sirka kislotalardan bo'lishi kerak. Yog' kislota bo'lmaganligi ma'qul.

Yaxshi. Xiyla sezilarli darajada meva hidi bor. Rangi sariq, ayrim holda kulrang yashil. Poyasi yaxshi saqlangan, ezilgan emas. pH-4,0-4,3, kislotalar miqdori, 1,5-2,5 %. Unda 40-49 % sut kislota, 35,60 % sirka kislota, 5 % yog' kislota bor.

O'rta. Javdar unidan pishirilgan non hidini beradi. Rangi to'q jigarrang yoki qoramtir, poyasi xiyla irigan, silos qo'lga olinsa, qoramtir rang qo'lga yuqadi, pH – 4,2, kislotalar miqdori 1-1,5 %, shundan 40-30 % sut kislota, 50-70 % sirka, 12% yog' kislotalar.

To'liqsiz o'rta. Sirka kislota hidi keladi. Silosni qismlab olib kaftga qo'yib ezilsa, uzoq vaqt davomida kaftdan chirindi hidi kelib turadi. Rangi yashil yoki xira yashil. Poyasi ezilmagan, kaftda dog' qoldirmaydi, pH-4,2-4,6. Kislotalar miqdori 1-1,5%, shu jumladan, 40-30% sut kislota, 50-70% sirka kislota, 12-21% yog' kislota.

Yomon. Ammiak yoki tuzlangan baliq hidi keladi. Rangi yashil, qoramtir yoki to'q jigarrang. Poyasi irigan, shilimshiq holatda, yopishqoq. Qo'lga olinganda kaftga yopishadi, pH -4,7-6,0. kislotalar miqdori 1 %. Shundan 29 % sut kislota, 21 % yog' kislota.

Juda yomon. Go'ng hidi keladi. Rangi bo'g'iq yashil. Qo'lga olib kaft orasiga olib uqalansa, kaftda qora rang iflos dog' qoladi, pH–6-7. kislotalar miqdori 0,5 %.

Silosning ishtaha bilan yeyilishini ta'minlash uchun uni uglevod moddasiga boy ildizmevali oziqlar bilan to'ldirish yaxshi natija beradi. Ildizmevalar silos tarkibidagi quruq modda va organik kislotalarning yaxshi hazm bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, silosni yuqori sifatli pichan yoki ko'k o't bilan aralashtirib berish ham yaxshi natija beradi. Silos berib boqilayotgan mollarning oziq rasioniga mineral moddalar kiritilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Silosning kislotaligini aniqlashda indikatorlardan foydalaniladi. Indikatorlar rangining o'zgarishiga qarab, silosning kislotalik darajasi aniqlanadi.

Silosning sifati doimiy bolmaydi. Uning sifatini aniqlash uchun silosxonaning turli joylaridan – yuzasidan, o'rtasidan va tubidan o'rtacha namunalar olinadi. Namuna olingan joyni silos massasiga havo kirmasligi uchun boshqa bir massa bilan to'ldiriladi. Olingan namunalar poliyetilen yoki shisha bankalarga solinib yaxshilab berkitiladi va tahlil qilish uchun agrokimyo laboratoriyalariga junatiladi.

Topshiriq: Sifatli silos tayyorlash texnologiyasining elementlarini o'rganish, silosning sifat ko'rstkichlarini aniqlash usullarini bilish. Sifatli silos belgilarini daftarga qayd etish. Yangi keltirilgan silosning sifatini aniqlash.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdukarimov D. – Dehqonchilik asoslari va yem-xashak yetishtirish. T.: Mehnat. 1987.
2. Hamdamov I.H. va boshqalar. “Botanika asoslari”. T. Mexnat.1990.
3. Ataboyeva H.N.va boshqalar. Yem–xashak yetishtirish. T. Mexnat. 1997
4. Mirzayev O.F., Xudoyberdiyev T.S.- Yem-xashak yetishtirish.Andijon nashriyoti.2003
5. Oripov R., Xalilov N.- “O’simlikshunoslik” Samarqand, 2005 y.
6. Xalilov N., Hamzayev A., Mirzayev S. Agronomiya asoslari va oziqa yetishtirish. Samarqand, 2005.
7. Prator O‘., Sulaymonov E.S. va boshq. Botanika. T., 2010.
8. Internet ma’lumotlari.
www.Icac.org, www.Grain.ru, www.Plantprotection.com, www.Korenevo.ru.

MUNDARIJA

1-mashg'ulot	“Oziqa etishtirish” fanining mazmuni, predmeti va metodi, uning maqsadi va vazifalari. Ozuqa turlari va sifat ko'rsatgichlari.....	4
2-mashg'ulot	Donli em-xashak ekinlarning umumiy morfologiyasi, biologik xususiyatlari, rivojlanish fazalari	8
3-mashg'ulot	Bug'doy ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi	14
4-mashg'ulot	Arpa ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	18
5-mashg'ulot	Javdar ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	22
6-mashg'ulot	Suli ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	26
7-mashg'ulot	Makkajo'xori ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	30
8-mashg'ulot	Jo'xori ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	36
9-mashg'ulot	Tariq ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	39
10-mashg'ulot	Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari.	43
11-mashg'ulot	Loviya (mosh) sistematikasi va morfologiyasi.	47
12-mashg'ulot	Soya sistematikasi, morfologiyasi	49
13-mashg'ulot	Beda oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	52
14-mashg'ulot	Shabdarda va bersim sistematikasi va morfologiyasi	56
15-mashg'ulot	Ko'p yillik qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlari valillari.	59
16-mashg'ulot	Bir yillik qo'ng'irboshli em-xashak o'tlari ahamiyati va vakillari. Sudan o'ti ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	62
17-mashg'ulot	Tuganakmevalilar. Kartoshka sistematikasi, morfologiyasi	65
18-mashg'ulot	Topinambur oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	70
19-mashg'ulot	Ildizmevalilar. Xashaki lavlagi sistematikasi, morfologiyasi	73
20-mashg'ulot	Xashaki sabzi sistematikasi, morfologiyasi va etishtirish texnologiyasi	77
21-mashg'ulot	Xashaki poliz ekinlari sistematikasi va morfologiyasi	79
22-mashg'ulot	Zararli va zaharli o'simliklar	82
23-mashg'ulot	Yashil konveyer	88
24-mashg'ulot	Yaylovlar va pichanzorlarni yaxshilash usullari	92
25-mashg'ulot	Pichan tayyorlash va sifatiga baho berish	96
26-mashg'ulot	Senaj tayyorlash va sifatiga baho berish	98
27-mashg'ulot	Silos tayyorlash, va sifatiga baho berish	102

