

S.JUMABOYEV

«OZIQABOP EKINLAR YETISHTIRISHDA LALMI
VA SUG'ORMA DEHQONCHILIK»DAN AMALIY
MASHG'ULOTLAR

Uslubiy qo'llanma



SAMARQAND-2023

UO'K 631:631.4

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVOSHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

DJUMABAEV SAYDULLO

**«OZIQABOP EKINLAR YETISHTIRISHDA LALMI
VA SUG'ORMA DEHQONCHILIK»DAN AMALIY
MASHG'ULOTLAR**

(Uslubiy qo'llanma)

SAMARQAND– 2023

Ushbu uslubiy qo'llanma tasdiqlangan o'quv reja, ishchi o'quv reja, o'quv dasturi va ishchi o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilari:

Jumaboyev S.-	"Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish kafedrası katta o'qituvchisi, q. x.fanlari nomzodi.
Taqrizehlar, Xalilov N.X.	SamDVMCHBU "O'simlikshunoslik va em-xashar etishtirish" kafedrası mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor,
Abduraximov M	"Samarqand" DU "Tuproqshunoslik va agrotexnologiya" kafedrası professori, q.x.f.doktori.

Annotatsiya

“Oziqabob ekinlar yetishtirishda lalmi va sug’orma dehqonchilik” fanidan amaliy mashg’ulotlar, uslubiy qo’llanma 2023.-120 bet.

Uslubiy qo’llanma Oziqabob ekinlari yetishtirishda lalmi va sug’orma dehqonchilik bilan bog’liq mavzuda lalmi va sug’orma dehqonchilik mintaqalarning tuproq-iqlim sharoiti va ularning qishloq xo’jalik ishlab chiqarishga ta’siri, xo’jalikning lalmikor va obikor sharoitda oziqabob ekinlarni yetishtirish texnologiyasi, yerlarga asosiy ishlov berish, ekinlarni ekishdan oldin yerlarni tayyorlash, oziqabob ekinlar uchun tuproqqa ishlov berish tizimini tuzish, ekish usullari va me’yorlarini belgilash, lalmi va obikor sharoitda o’sadigan begona o’tlar bilan ifloslanganlik darajasiga baho berish va qarshi kurash choralarini tuzish, ekinlarni zararkunanda va kasalliklardan uyg’unlashgan himoya qilish tizimini tuzish, lalmi yerlarda tuproqda namlik to’plash va saqlash bo’yicha tadbirlar tizimi, lalmikor yerlarda almashlab ekish tizimini loyixalashtirish va dukkakli-don va tuganakmevali oziqabob ekinlarni parvarish qilish texnologiyasi kabi masalalar yoritilgan.

Uslubiy qo’llanma qishloq xo’jalik sohasining 5410200-Agronomiya (yem-xashak ekinlari) ta’lim yo’nalishi bo’yicha ta’lim olayotgan bakalavriat talabalari uchun mo’ljallab tayyorlangan.

Taqrizchilar.

Xalilov N.X.- SamDVMCHBU “O’simlikshunoslik va em-xashakekinlarini yetishtirish” kafedrası mudiri, qishloq xo’jaligi fanlari doktori, professor

Abduraximov M.K.- Sam DU “Tuproqshunoslik va agrotexnologiya” kafedrası professor, q.x.f.doktori.

Ushbu uslubiy qo’llanma Samarqand davlat veterinariya medisinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti «Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish» kafedrası kengashida 2022yil № 9 sonli muhokama etilib, «Iqtisodiyot va agrotexnologiya» fakulteti kengashida 2022 yil № 8-sonli va institut olimlar Kengashining 2022 yil № 9 sonli qarori bilan tasdiqlangan va nashr etishga tavsiya etilgan.

KIRISH

Respublikamiz qishloq xo'jaligini yuksaltirishda malakali mutaxassislarning o'mi beqiyosdir. Shuni hisobga olib, hukumatimiz tomonidan bu masalaga etibor qaratilmoqda.

Dehqonchilik qilinadigan yerlardan ilm-fan tavsiyalari asosida samarali foydalanish, uning muhofazasini to'g'ri ta'minlash qishloq xo'jaligining rivojlantirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Ishlab chiqarishning harqanday vositalaridan, shu jumladan lalmikor va sug'oriladigan yerlardan ham to'g'ri va samarali foydalanish ko'pjihtdan uning eng muhim xususiyatlarini qanchalik chuqur va har tomonlama o'rganishga bog'liq.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida mustaqil Respublikamizning qishloq xujaligi, xususan dehqonchilik bilan chorvachilikni uzviy rivojlantirishda, chorva mollarini mahsuldorligini oshirishda, ular ratsionini shirali, yuqori oqsilli oziqa bilan ta'minlash uchun lalmikor va sug'oriladigan yer maydonlari, ularda yetishtiriladigan oziqabop ekin turlari ularni mintaqalarga joylashtirish, oziqabop ekinlarni yetishtirish jumladan yerni ekishga tayyorlash, ekish, tabiiy namlikni saqlash tadbirlari, begona o'tlar, almashlab ekish tizimini, eng yaxshi agrotexnik usullar va boshqa tadbirlar bilan tanishtirish fanning asosiy maqsadini tashkil etadi.

Corva mollari uchun em xashak ekinlari yetishtirish texnologiyasining asosiy dala va tabiiy yaylov yoki pichanzor o'simliklar tashkil etadi.

Ayni paytda chorvachilik ozuqa bazasining mustaxkamlash va chorva mollarining omuxta embop hamda boshqa ozuqalar bilan ta'minlash maqsadida nafaqat ozuqa o'simliklari, xilma – xil dala ekinlari, utloq ozuqabop o'simliklari botanik ta'rif va biologik xususiyatlarini, ulardan oqilona foydalanish, almashlab ekish tizimida ustirish texnologiyalarini urganish, ushbu ekin va o'simliklardan yuqori va sifatli ozuqa mahsulotlari tayyorlash yetishtirish yullari tadbirlarini urganishni uz olidiga maqsad qilib olgan. Ushbu maqsadga erishish uchun fan nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar va lalmi va sug'orma dehqonchilik sharoitida oziqabop ekinlar yetishtirishni bilish va ularni aniqlashga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakillantirish vazifalarini bajaradi.

Barcha dehqonchilik tizimlarining asosiy tamoyillari yerdan foydalanish xususiyati, ya'ni tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hisoblanadi. Dehqonchilik tizimining rivojlanish tarixi dehqonchilikning turli jadallashtirish fazalarida o'z aksini topadi, bu yerdan foydalanish va tuproq unumdorligini oshirish usullarida namoyon bo'ladi. Dehqonchilik rivojlangani sari tuproq unumdorligini tiklash va oshirish xususiyatlari ham o'zgarib boradi. Dehqonchilik jadallashuvi o'sib borishi bilan tuproq unumdorligining tabiiy tiklanish jarayonlari tuproqqa insoniyatning faol ta'siri bilan almashinadi. Dehqonchilik tizimi uzoq rivojlanish, ya'ni ibtidoiy jamoa,

feodalizm, kapitalistik va boshqa davrlarini bosib o'tdi. Hayot sharoiti o'zgarishi bilan u yoki bu sosial-iqtisodiy vaziyatga bog'liq ravishda ishlab-chiqarish va dehqonchilik tizimi ham o'zgarishi kuzatilgan.

Dehqonchilik inson sivilizasiyasi davomida oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish, kiyim-kechak, boshpana, tibbiyot va dam olish kabi ehtiyojlari qondirish uchun yordam berib kelgan.

Shunday qilib, dehqonchilik dunyodagi eng yirik korxona hisoblanadi. Bu ishlab chiqarish agregati, tabiat in'omi bo'lib, inson zoti uchun zarur bo'lgan birlamchi mahsulotlar ya'ni yer, havo, yorug'lik, harorat, atmosfera yog'inlari va h. k bilan ta'minlaydi.

Ushbu qo'llanmada O'zbekistonning lalmikor va sug'oriladigan yerlarida oziqabop ekinlar yetishtirish uchun zarur bo'lgan dehqonchilik tizimi va texnologiyalar elementlarini o'z ichiga olgan. O'zbekistonning lalmikor va sug'oriladigan yer maydonlari, ularda yetishtiriladigan oziqabop ekin turlari ularni mintaqalarga joylashtirish, oziqabop ekinlarni yetishtirish jumladan yerni ekishga tayyorlash, ekish, tabiiy namlikni saqlash tadbirlari, begona o'tlar, almashlab ekish tizimi kabi masalalarni qamrab olgan.

Ushbu qo'llanma alohida tuzilgan amaliy mashg'ulotlardan iborat bo'lib, bu topshiriqlarning talabalar tomonidan mustaqil bajarilishi ish va mashg'ulotning asosi hisoblanadi. Har bir topshiriqni bajarishdan oldin o'qituvchi unga doir asosiy tushunchalar va uslubiy ko'rsatmalar beradi. Ularni bajarish haqidagi hisobotlar, shakllarni to'ldirishni tushuntiradi.

Har bir vazifani talaba 4-5 kishidan iborat kichik guruhlar bo'linib bajaradilar. Vazifani javobini talaba daftarlari hisobot tarzida yozadilar va ularning shakli ushbu qo'llanmada berilgan. Bundan tashqari mavzular bo'yicha pedagogik texnologiyaning ayrim uslublari qo'llanilgan holda mavzuni mustahkam o'rganish uchun topshiriqlar ham berilgan.

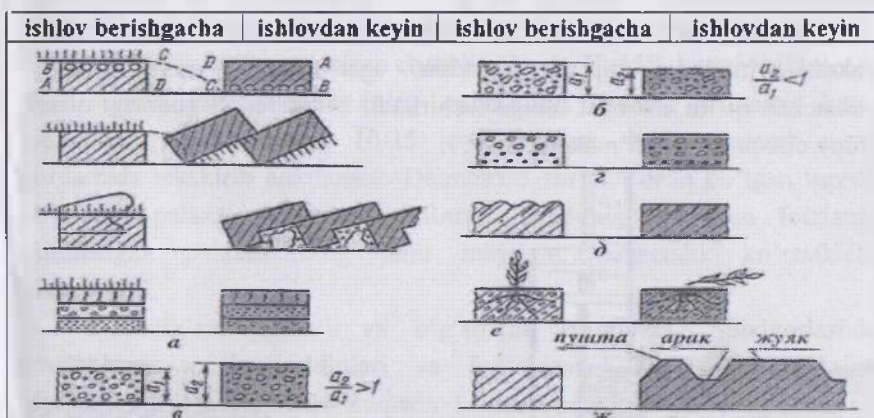
Amaliy mashg'ulotlarni bajarishda talaba tavsiya etiladigan asosiy adabiyotlaridan, fanning o'quv-uslubiy majmuasidan, internet saytlaridan foydalanishi mumkin.

Agarda talaba so'ralgan vazifa va topshiriqlarni e'tibor bilan bajarsa, mavzuni to'liq o'zlashtirib olsa, shu soha bo'yicha yetuk mutaxassis bo'lib yetishadi deb hisoblaymiz.

- plugni qo'shni o'tishlar orasida uzilishlar hamda ochiq va yoshirincha chala qolgan yerlar, butun paykalda hamda egatga kirishda va chiqishda shudgorlanmagan qiyiqfarga ruxsat etilmaydi;

- marzalar ostidagi shudgor chuqurligi belgilangan ishlov chuqurligining yarmidan kichik, ularning balandligi esa 7 sm dan katta bo'lmasligi, shudgorlashdan hosil bo'lgan egat to'g'ri chiziqli bo'lishi kerak;

- palaxsaning maydalanishi va tuproq qatlamini yumshatilishini ta'minlashi, shudgorlangan dalaning chetidagi burilish yo'lakchalari shudgor qilinishi va ochiq egatlar tekislanishi kerak (1.1-rasm).



1-rasm. Shudgorlashda o'tkaziladigan asosiy texnologik jarayonlar. a – ag'darish; b – yumshatish; v – zichlash; g – aralashtirish; d – tekislash; ye – begona o'tlarni kesish; j – ariq ochish, pushta va juyak hosil qilish.

Ishni bajarish tartibi. Yerga asosiy ishlov berishni o'rganishga oid tajribalarda hisobga olish ishlari kuzda yoki ayrim hollarda kuzda shudgorlash o'tkazilmay qolgan davrlarda erta bahorda shudgorlashda yerga ishlov berishning o'rtacha chuqurligini aniqlash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Tuproqni shudgorlash chuqurligini hisoblash ishlari paykal kengligini belgilashda dalada ishlatiladigan qurollar bo'lak boshidan oxirigacha kira olishi, bo'lak chegarasida o'g'itlash chegarasi o'tishi, plug oxirgi marzasi yoki shudgor marza kultivatorning chekka ishchi organi, tirama tishi va b.q. o'tishi ta'minlanishi lozim.

1-Laboratoriya mashg'uloti. LALMIKOR YERLARDA SHUDGOR SIFATINI ANIQLASH USULLARINI O'RGANISH.

Mashg'ulotning maqsadi. Tuproqning suv, havo, issiqlik rejimlari va undagi mikroorganizmlarini hayot faoliyatiga ta'sir qilish natijasida ozuqa rejimini yaxshilash, tuproq va ekinlarni ifloslanishi, qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunanda, kasallik va begona o'tlarining qoldirlari va o'g'itlarni tuproqqa ko'mish, tuproq shamol va suv eroziyasi xavfi oldini olish va undan himoyalash hamda madaniy o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi uchun qulay sharoitlarni yaratishda o'tkaziladigan tuproqqa asosiy ishlov berish shudgorlash sifatiga baho berishdan iborat.

Kerakli jihoz va materiallar: Egat o'Ichagich yoki oddiy chizg'ich, electron mashinalar, belkurak, 1 m rama, lineyka.

Mashg'ulot mazmuni. Shudgorlash tuproqqa ishlov berishning eng muhim usuli. Tuproq qancha sifatli shudgorlansa, o'simliklar shuncha yaxshi unib chiqadi va rivojlanadi, hosil yuqori bo'ladi, boshqa qurollar bilan qo'shimcha ishlov berish kam talab qilinadi. Yuqori sifatli shudgorga erishish uchun unga qo'yiladigan quyidagi agrotexnik talablarni bajarish kerak:

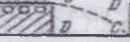
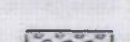
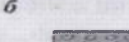
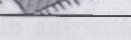
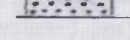
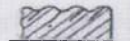
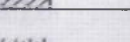
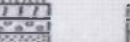
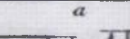
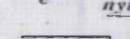
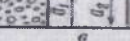
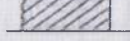
- shudgor chuqurligi belgilangan haydash chuqurligiga mos kelishi kerak, o'rtacha haydash chuqurligidan yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan chetlashishlar tekis dalalarda ± 1 sm, notekis relyefli dalalarda 2 sm dan oshmasligi lozim;

- plugni xaqiqiy qamrash kengligini uni konstruktiv qamrash kengligidan chetlashishi ± 10 % gacha, shudgor yuzasidagi marzalarning balandligi va egatlarning chuqurligi 5...7 sm gacha ruxsat etiladi;

- tuproq palaxsasi to'liq ag'darilishi va o'simlik qoldirlari, begona o't urug'lari, o'g'itlar to'la va chuqur ko'milishi, maqbul namlikli dalalarni shudgorlaganda 10 sm dan katta kesaklarning miqdori 15...20 % dan oshmasligi kerak;

- shudgorlangan dala yuzasi tekis va tutash bo'lishi, chala hamda haydalmagan yerlar bo'lmasligi, plug korpuslari kesgan palaxsalar bir xil o'Ichamda bo'lishi kerak;

- palaxsanning maydalanishi va tuproq qatlamini yumshatilishini ta'minlashi, shudgorlangan dalaning chetidagi burilish yo'lakchalari shudgor qilinishi va ochiq egatlar tekislanishi kerak (1.1-rasm).

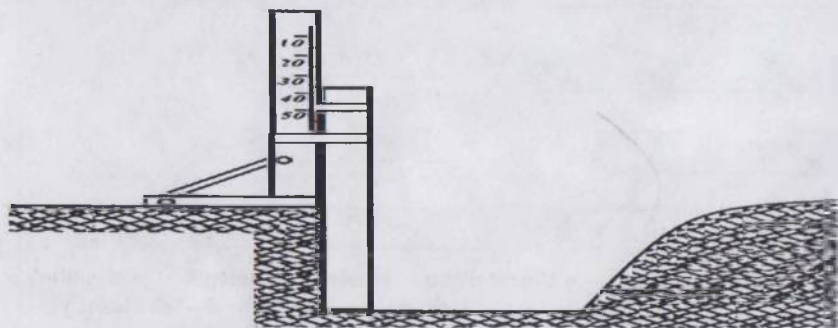
ishlov berishgacha	ishlovdan keyin	ishlov berishgacha	ishlovdan keyin
			
			
			
			
			
			
			
			

Ishni bajarish tartibi. Yerga asosiy ishlov berishni o'rganishga oid tajribalarda hisobga olish ishlari kuzda yoki ayrim hollarda kuzda shudgorlash o'tkazilmay qolgan davrlarda erta bahorda shudgorlashda yerga ishlov berishning o'rtacha chuqurligini aniqlash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Tuproqni shudgorlash chuqurligini hisoblash ishlari paykal kengligini belgilashda dalada ishlatiladigan qurollar bo'lak boshidan oxirigacha kira olishi, bo'lak chegarasida o'g'itlash chegarasi o'tishi, plug oxirgi marzasi yoki shudgor marza kultivatorning chekka ishchi organi, tirama tishi va b.q. o'tishi ta'minlanishi lozim.

Mashina va qurollarning foydali qamrov kengligi turlicha. Masalan, qo'shqavatli "PYa-3-35" rusumli plugniki 1,05 m, "PLN-4-35" rusumli plugniki 1,75 m (1.3, 1.4, 1.5, 1.6-rasmlar).

Shudgorni o'tkazish uchun dala ma'lum zagonlarga (taxtalarga) taxminiy bo'lib olinadi. Masalan, 5 gektarli dala bo'lsa, 1 gektardan 5 ta zagonga bo'linib, har bir zagonidan bir necha takrorlikda shudgorlash chuqurligi o'lchanadi. Ish boshlanganda, ular kerakli chuqurlikka sozlanadi. Dalada shudgor chuqurligi u o'tkazilayotgan egat o'lchagich yordamida plug tegishli maydonni ikkinchi marta aylanishida egat tubidan tuproq yuzasigacha o'lchanadi (1.2-rasm. Egat o'lchagich yoki oddiy chizg'ich).

Buning uchun egat o'lchagich tik o'matiladi. Bunda chizg'ichning harakatsiz burchagi tuproq yuzasida, egat devori yonida turadi, harakatchan qismi esa egat tubiga tushiriladi, harakatchan yuqorigi qismi haydov chuqurligini ko'rsatadi.



1.2-rasm. Haydash chuqurligini o'lchash uchun chizg'ich (borozdomer).

Haydash chuqurligi zagonning uzunligiga qarab, plugning har bir yurishida bir xil oraliqdagi 5—10 joyda o'lchanadi.

Har bir o'lchash natijasi daftarga yozib boriladi. Mazkur yozuvlar haydash chuqurligini va belgilangan chuqurlik o'zgargan-o'zgarmaganligini aniqlash uchun asos bo'lib hisoblanadi.

Haydash vaqti — mazkur tuman uchun mavjud bo'lgan agroqoidalarga muvofiq belgilanadi. Haydash chuqurligi — plug yurishi

bo'yicha maydonning 25-30 nuqtada o'lchov chizg'ichi yoki borozdomer bilan o'lchanadi.

Chuqurlik dalaning haydalmagan tomoni yuzasidan egatning tagigacha o'lchanadi. Olingan ma'lumotlar jamlanadi va o'lchashlar soniga taqsimlanadi. O'rtacha chuqurlikning farqi berilgandan $\pm 5\%$ dan oshib ketmasligi kerak.

Haydash chuqurligining bir tekis bo'lishi, o'sha o'lchashlar asosida aniqlanadi. Ish yaxshi sifatli bo'lganda, bu chetga chiqishlar o'rtacha chuqurlikka nisbatan $\pm 5\%$ dan oshmaydi.

Haydalgan maydonda haydash chuqurligini aniqlash uchun tuproq yuzasi tekislanadi, hamma yumshoq qatlam kovlab olingandan keyin chuqurlik o'lchanadi. Chunki haydalgandan keyin tuproq hajmi ortadi, olingan kattalik 20% ga, qisman cho'kkanda esa 10-15% kamaytiriladi.

Tuproq yuzasi qatlamining palaxsaligi. Bunda, dalaning katakichikligiga qarab, uning 10-15 joyida setkasi bo'lgan metrli rama yordamida tekshirib aniqlanadi. Diametri 5 sm dan ortiq bo'lgan tuproq bo'laklari palaxsa hisoblanadi. Rama maydoniga nisbatan foizlarda ifodalangan palaxsalarining jami maydoni, palaxsalik ko'rsatkichi hisoblanadi.

O'simliklar qoldig'i va o'g'itlarni ko'milishi. Shudgorlashda o'simliklar, ang'iz qoldiqlari va o'g'itlarning ko'milishi dalaning diyoganali bo'yicha 15-20 nuqtada 1 metrli rama qo'yib aniqlanadi va ko'milmagan o'simliklar soni yoki ko'milmagan ang'izli joylar hisoblab chiqiladi. So'ngra, 1 m² dagi tekshirilgan nuqtalar sonidan, o'rtachasi hisoblab chiqiladi. Shundan keyin, bir gektaga aylantirilib, qaytadan hisoblanadi.

Shudgorlanmagan maydonlar – ko'zda chamalab hisoblanadi. Ma'lum daladagi shudgorlanmay qolib ketgan barcha maydonlar jamlanadi, keyin ular egallagan maydonning umumiy foizi hisoblab chiqariladi. Shudgorlanmagan yerlar va uvvat chekkalari aniqlansa, ular qayta shudgor qilinmaguncha, ish qabul qilinmaydi. Tekshirishlar natijasi quyidagi jadvalga yozib boriladi.

Shudgorlash sifatiga baho berish

Dafani kontur nomeri	Shudgorlanadigan mavdon, ga	Haydash muddati		Shudgorlanmagan joylar, %	1 ga dagi ko'milmagan o'simlik bo'lgan joylar soni	Sifat ko'rsatkichlar	Hisoblash			Shudgorlash sifatiga umumiy baho berish
		grotavsiya bo'yicha	amalda				1.	2.	o'rtacha	
						1.Haydash chuqurligi, sm 2.Palaxsaligi 3.va ch.k.				

Haydash chuqurligi har bir haydalgan zagonning (taxtaning) paykallari bo'yicha takrorlash bilan yozib boriladi, alohida hisoblanib, har qaysi paykal bo'yicha olingan ma'lumot (sonlar) jamlanib, o'lchashlar soniga taqsimlanadi, ya'ni o'rtacha chuqurlik quyidagi tyenglamaga muvofiq aniqlanadi:

$$M = \frac{\sum * a}{n}$$

bu yerda: M — o'rtacha kattalik, sm; $\sum$ — yig'indi belgisi; a — har bir o'lchashda chuqurlikning kattaligi; n — o'lchashlar soni.

So'ngra zagonlardagi takrorlash bo'yicha olingan o'rtacha sonlar jamlanib, takrorlashlar soniga taqsimlanadi va shu tarzda dala bo'yicha ishlov berishning o'rtacha chuqurligi aniqlanadi:

$$M = \frac{\sum M}{r}$$

bu yerda: Mv — variant bo'yicha ishlov berishning o'rtacha chuqurligi;

$\sum M$ — takrorlashlar bo'yicha o'rtacha chuqurliklar yig'indisi; r — takrorlashlar soni.

1.2-judval

Kuzel urpa ekish uchun shudgorlashda ishlov berish chuqurligini hisoblash

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
1	18	19	19	19	18	16	16	18	20	18	17	19	21	18	22	18	23	23	24	24	
2	18	19	19	17	24	22	22	24	23	18	19	19	21	21	23	24	25	23	23	20	390
3	20	17	18	20	21	25	20	25	18	21	23	22	20	22	20	17	18	24	24	21	424
4	19	21	18	22	18	23	23	24	24	18	19	19	21	21	23	24	25	23	23	20	416
5	18	19	19	17	24	22	22	24	23	18	23	22	20	22	20	17	18	24	24	21	428
Σ	93	95	93	95	105	108	103	115	108	93	101	101	103	104	108	90	109	117	118	106	2075

Barcha o'lchashlar bo'yicha chuqurliklar yig'indisi: $\Sigma a = 2075$. O'lchash soni $n = 100$ ga teng. Haydashning o'rtacha arifmetik chuqurligi quyidagi formulaga muvofiq aniqlanadi:

$$M_1 = \frac{\Sigma a}{n} = \frac{2075}{100} = 20,75 \text{ sm}$$

Demak, dalada shudgorlashning o'rtacha chuqurligi 20,75 sm ni tashkil etadi.

Talabalar uchun topshiriqlar.

Ang'izni haydash chuqurligini 1.3-1.5-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, guruhlariga bo'linib hisoblang.

1.3-jadval

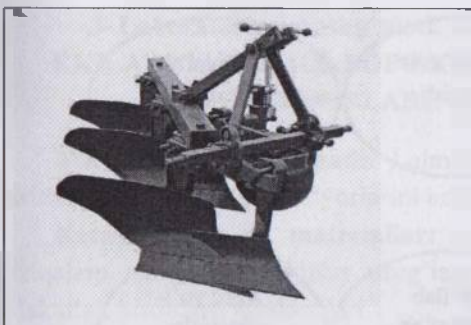
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
1	19	21	18	22	18	23	23	24	24	18	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2	19	23	25	22	24	22	22	24	23	18	19	19	21	21	23	17	18	24	24	21	
3	18	19	19	17	24	22	22	24	24	18	19	19	21	21	23	24	25	23	24	24	
4	23	24	25	21	22	20	20	23	18	18	19	17	18	20	23	21	20	21	21	24	
5	18	19	19	19	18	16	16	18	20	23	22	20	22	20	17	18	24	24	21	23	
Σ																					

1.4-jadval

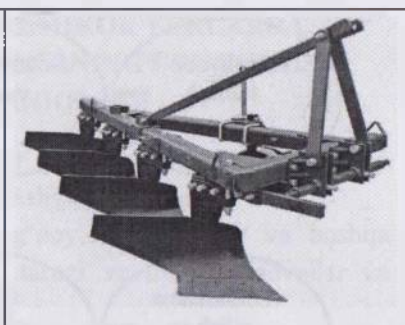
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
1	18	19	19	19	18	23	22	22	23	24	21	25	21	22	22	20	25	23	24	24	
2	19	19	19	17	24	21	21	23	24	20	21	21	25	21	23	22	23	20	23	20	
3	20	21	24	20	21	25	20	25	22	22	22	22	20	22	20	17	17	24	24	22	
4	21	24	25	24	25	19	19	18	24	18	22	17	18	20	23	21	20	21	21	24	
5	24	20	24	23	24	23	17	17	19	26	18	22	19	19	20	21	22	32	22	26	
Σ																					

1.5-jadval

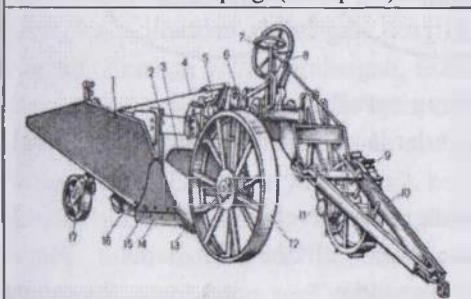
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
1	27	29	29	29	28	26	26	28	30	28	26	29	31	28	32	28	27	33	34	33	
2	28	29	29	27	24	27	29	27	34	28	29	30	27	31	33	27	29	27	33	31	
3	27	27	27	30	31	25	30	25	27	27	27	32	30	32	30	27	27	34	34	28	
4	28	28	25	28	26	29	29	28	34	28	29	27	28	30	33	31	30	31	31	34	
5	29	28	34	24	29	33	27	27	29	36	28	31	29	29	30	31	29	32	32	30	
Σ																					



1.3-rasm. PLN 3-35 plugi (3 korpusli)

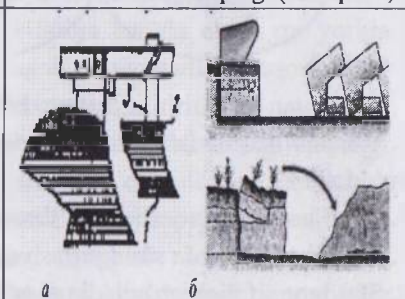


1.4-rasm. PLN 4-35 plugi (4 korpusli)



1.5- rasm. Plantaj plugi PPU-50A (40-80 sm chuqurlikda haydashga mo'ljallangan).

1-korpus; 2-rama; 3-chimqirqar; 4-tortqi; 5-gidrosilindr; 6-dastak; 7, 8-shturvallar; 9, 12 va 17-g'ildiraklar; 10-tirkash moslamasi; 11-avtomat; 13-iskana; 14-lemex; 15-nakladka; 16-dala taxtasi.



1.6-rasm. Chimqirqar.
a-chimqirqarli korpus;
b-chimqirqarning ish jaryoni;
1-lemex; 2 -ag'dargich; 3 -tutqich.

Mavzuni o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya

Kichik guruhlarda ishlash texnologiyasi. Kichik guruhlarda ishlash talabaning faolligini oshiradi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan o'rganish imkoni tug'iladi, boshqa fikrlarni qadrlashga o'rgatadi.

Qo'llash usuli. Bu usul amaliy mashg'ulotlarning deyarli ko'pchilik mavzularida qo'llanilishi mumkin. O'qituvchi talabalar bilan kichik guruhlarda ishlashni tashkil etish uchun faoliyat yo'nalishi aniqlanadi.



Nazorat uchun savollar

1. Respublikamizda sug'oriladigan yerlarda shudgorlashning eng maqbul muddatlari?
2. Shudgorlash chuqurligini o'tkazishda ta'sir etuvchi omillar?
3. Lalmikor yerlarda shudgorlash qancha chuqurlikda o'tkaziladi?
4. Shudgor sifatiga qo'yiladigan talablar qanday?
5. Qatlamning ag'darilish darajasini qanday aniqlanadi?
6. Shudgorning palaxsaligi qanday aniqlanadi?
7. Haydash chuqurligi qanday aniqlanadi?
8. O'simlik qoldiqlarini ko'milishini hisobga olish?
9. Haydash muddati qanday aniqlanadi?
10. Yerni shudgor qilishdan maqsad?

2- Laboratoriya mashg'uloti. LALMIKOR YERLARDA EKILADIGAN OZIQABOP EKINLARNING URUG' EKISH ME'YORLARINI ANIQLASH

Mashg'ulotning maqsadi. Lalmikor yerlarda ekiladigan oziqabop ekinlarning urug' ekish me'yorlarini aniqlashga qaratilgan.

Kerakli jihoz va materiallar: bug'doy, arpa, javdar va boshqa oziqabop ekinlarning ekinlar urug'lari, tarozi va toshlar, jadvallar va plakatlar, hisoblash mashinalari.

Mashg'ulot mazmuni. Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olish, ko'p jihatdan ekiladigan urug'lik sifatiga hamda ekish me'yoriga bog'liq. Ekishga yirik, saralangan, tozalangan, unuvchanligi yuqori, 1000 dona urug' massasi yuqori bo'lgan, davlat reestriga kiritilgan navlarning urug'lari tavsiya etiladi. Ekish me'yori va usullaribilan tup qalinligi boshqariladi. Ekish me'yori oshirib borilishi bilan o'simlikning tuplanishi, shoxlanishi, mahsuldorligi, 1000 urug' massasi kamayadi, ammo hosildorlik ortishi mumkin. Siyrak ekinlarda (keng qatorlab, lentali) tuplanish kuchayadi, ularda don soni, 1000 urug' massasi kam bo'ladi, ammo bitta o'simlikning mahsuldorligi ortadi.

Ishni ibajarish tartibi. Urug'lik sifatini aniqlash uchun namuna olish Don ekinlarining 200 (20 tonna) sentneri bir partiya hisoblanadi. Har bir partiyaning kamida 5 joyidan shup yordamida namuna olinadi. Namuna olishda urug'larning yirikligiga e'tibor beriladi. Masalan, don ekinlaridan (bug'doy, arpa, javdar) 1000 g, mayda urug'lik ekinlaridan (zig'ir) 500 g, ko'p yillik o't ekinlaridan (beda) 200 g, raps, xantal va perkolardan 50 g namuna olinadi.

1000 dona urug' massasini aniqlash.

1000 dona urug' massasi qancha bo'lsa, o'simlikning unib chiqishi ham shuncha tezlashadi, nihollar baquvvat o'sadi, yuqori hosil to'playdi.

1000 dona urug'ning massasini aniqlash uchun tozalangan urug'dan, uning namligini hisobga olmagan holda har biri 500 tadan ikkita namuna olinadi. So'ngra bu namunalar 0,01 g aniqlik bilan texnik tarozida tortiladi. Ularning farqi 3 % dan oshmasa, u holda ikki namuna massasi qo'shib, arifmetik yo'l bilan o'rtachasi topiladi. Agar orasidagi farq 3 % dan oshsa,

u holda o'lchash yana qayta hisoblanadi. Aniqlangan ma'lumotlar 2.1-jadvalga yozib qo'yiladi.

2.1-jadval

Ayrim qishloq xo'jalik ekinlarining 1000 dona urug' massasi

№	Ekinlar	Urug'ning soni, dona	Urug'ning massasi, g			
			1-namuna	2-namuna	Umumiy	o'rtacha
1	Bug'doy	500				
2	Makkajo'xori	500				
3	Beda	500				
4	Raps	500				

Urug'ning ekishga yaroqliligini aniqlash.

Urug'ni ekishga yaroqliligini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$X = \frac{A * B}{100},$$

bu yerda: X- urug'ni ekishga yaroqliligi, %;

A - urug'ning tozaligi, %;

B - urug'ningunuvchanligi, %.

2.2-jadval

Urug'lik sifati

№	Ekinlar	Sini	Asosiy ekinning urug'i, %	Chiqindi, %	1 kg urug'da, dona		Unib chiqishi, %
					boshqa ekinlar urug'i	shundan begona o'tlar urug'i	
1	Bug'doy	1	99	1	10	5	95
2	Makkajo'xori	1	99	1	0	0	96

2.3-jadval

Urug' ekish me'yori

№	Ekinlar	Urug' ekish me'yori		1000 donaurug'ningmassasi, g
		1 ga yerga mln. Dona	ga yerga, kg	
1	Kuzgi bug'doy	2,0-2,5	60-125	41
2	Bahori bugdoy	0,3-0,4	70-110	210
3	Makkajo'xori	0,05-0,07	16-20	320
4	Jo'xori	0,7-0,8	10-15	14
5	Soya	0.3-0,4	60-70	210

Urug'ni ekish me'yori uning 100 % ekishga yaroqliligini hisobga olgan holda quyidagi formula bilan belgilanadi;

$$N_k = \frac{N_t \cdot A \cdot 100}{X},$$

bunda: N_k – haqiqiy ekiladigan urug' me'yori, kg/ga;

N_t – tavsiya qilinadigan sof urug' me'yori, mln. dona/ga;

A – 1000 dona urug'ning o'g'irliigi, g;

X – urug'ning ekishga yaroqliligi, %

Ma'lumki, O'zbekistonda qishloq xo'jalik ekinlari to'rt muddatda: kuzda, erta va kech bahorda hamda yozda ekiladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini o'z vaqtida ekish, mavsumiylikka bog'liq holda ushbu ekin uchun tavsiya etilgan eng maqbul muddatga bog'liq.

Ekish me'yorini tekshirish uchun seyalka yashigiga ma'lum miqdorda urug' solinadi va u tugaguncha ekiladi. So'ngra, urug' ekilgan masofa o'lchanadi (metr), bu uzunlik seyalkani qamrab olish kengligiga ko'paytirilib, ekish maydoni hisoblanadi. Har bir gektarga to'g'ri keladigan haqiqiy ekish me'yorini aniqlash uchun, urug'o'g'irliigi (kg hisobida) ekilgan maydonga taqsimlanadi va 10000 ga ko'paytiriladi. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, seyalkaning o'rnatmasi o'zgartiriladi.

Urug'larni ekish chuqurligi – seyalka o'tgan turli joydan kamida 15-20 marta o'lchanadi. O'lchash seyalka soshniklarining botish chuqurligiga qarab o'tkaziladi. Soshniklarga oldindan belgi qo'yiladi, anashu belgilarga qarab, seyalka to'xtatilganda ularning tuproqqa botish chuqurligi aniqlanadi. Kuzatishlar soniga qarab, urug'larning o'rtacha ekish chuqurligi topiladi. Ekish chuqurligi, tavsiya etilgan chuqurlik ko'rsatkichidan 20 % dan oshmasligi kerak.

Qatorlarning to'g'ri chiziqliligi – ko'z bilan chamalash usulida aniqlanadi.

Qator orasining kengligi – seyalka soshniklarining holatiga va markyorlarning joylashishiga qarab aniqlanadi. Ekin ekilgandan keyin esa, ekish izi yoki unib chiqqan maysalarga qarab aniqlanadi.

Misol. Makkajo'xoring tavsiya qilingan urug' ekish me'yori har gektarga 70 ming dona, 1000 dona urug' massasi 320 g, ekishga yaroqliligi – 92 %.

Shularga asoslangan holda har gektar yerga ekiladigan haqiqiy urug' me'yorini aniqlang.

$$\text{Yechish: } N_h = \frac{N_t \cdot A \cdot 100}{x} = N_h = \frac{70 \cdot 320 \cdot 100}{92} = 24,3 \text{ kg/ga}$$

Talabalar uchun topshiriqlar. 2.4-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, mavzu bo'yicha lalmikor yerlarda ekiladigan don va dukkakli don ekinlarini ekish me'yorini hisoblang.

2.4-jadval

Ekish me'yorini hisoblash jadvali

Tar. №		1 ga yerga mln. dona	1000 dona urug' massasi, g	Ekishga yaroqliligi, %	Ekish me'yorini, ga/kg
1	Kuzgi bug'doy	2,0	39	94	
		2,2	43	96	
		2,5	40	98	
2	Oqjo'xori	0,4	25	96	
		0,5	28	97	
		0,6	22	98	
3	Soya	0,3	200	95	
		0,4	190	93	
		0,5	180	94	

Lalmikor yerlarda ekiladigan oziqabop ekinlarning urug' ekish me'yorlarini aniqlash mavzusini o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya.

Bilaman, bilishni istayman, bildim. Har qanday mavzuni o'tisidan avval daftar varag'ining bir beti ustun shaklida teng uchga bo'linadi. Birinchi ustun tepasiga «Bilaman», ikkinchi ustunga «Bilishni istayman» va uchinchi ustunga Bildim» deb yozib qo'yiladi. Talaba birinchi ustunga o'rganilayotgan mavzu bo'yicha o'ziga ma'lum bo'lgan informatsiyani yozadi. U muhokama etilgandan so'ng guruh bo'lib ikkinchi ustun to'ldiriladi. Unga talabalar bilishni istagan muammolar yoziladi. Agar talabalar qiynalsa, o'qituvchi ko'maklashadi.

Yangi mavzu o'qituvchi tomonidan o'tiladi. Bunda mavzu qisqa tushuntirib, materialni mustaqil o'qishga tavsiya etilishi, tajriba shaklida o'tilishi, tajriba ko'rsatilib tushuntirilishi mumkin. Yangi mavzu

o'rganilgandan so'ng uchunchi ustun to'ldirilishi talab etiladi. Natija guruhda muhokama etiladi.

№	Bilaman	Bilishni istayman	Bildim

Nazorat uchun savollar

1. Qishloq xo'jalik ekinlari qanday usulda ekiladi?
2. Qatorlab ekilganda oziq maydoni qanday hisoblanadi?
3. Bir gektar maydonda tup soni qanday hisoblanadi?
4. Ekish me'yori qaysti formula yordamida aniqlanadi?
5. Urug'ni ekishga yaroqliligi deganda nimani tushunasiz?
6. Urug'ning tozaligi nimalarga bog'liq?
7. Urug'ni ekish chuqurligi nimalarga bog'liq?
8. Pagonametr nima va u qanday topiladi?

3- Laboratoriya mashg'uloti. LALMIKOR YERLARDA UCHRAYDIGAN BEGONA O'T TURLARINI O'RGANISH

Mashg'ulotning maqsadi. Lalmikor yerlarda uchraydiganbir, ikki va ko'p yillik begona o'tlarning ta'rifi, ularning tarqalishi, keltiradigan zarari va asosiy turlarini gerbarylar hamda stendlardan foydalanilgan holda tanishishdan iborat.

Kerakli jihoz va materiallar: Begona o'tlar kolleksiyasi, gerbarylar to'plami va rasmlari, stendlar, plakatlari.

Mashg'ulot mazmuni.Inson tomonidan ekilmaydigan, ammo ekinlar orasida o'sadigan va ularga zarar keltiradigan o'simliklar *begona o'tlar* deyiladi.

Tabiatda o'zi o'sadigan, rivojlanadigan, ko'payadigan va tarqaladigan o'simliklar *yovvoyi o'tlar* yoki *yovvoyi o'simliklar* deb ataladi. Ayrinimadaniy ekinlar orasida boshqa bir madaniy o'simlik turi ham uchraydi.U

mazkur ekinni *ifloslantiruvchi begona o't* hisoblanadi. Masalan: kuzgi bug'doy orasida javdar yoki arpa, bahori arpa orasida suli va h.k.

Uzoq tabiiy tanlanish asosida ba'zi bir begona o'tlar u yoki bu ekinlar orasida o'sishga moslashib ketgan. Bunday begona o'tlar *moslashgan begona o'tlar* deyiladi. Masalan: yaltirbosh faqat kuzgi javdar; beda orasida beda zarpechagi; kurmak esa sholi orasida o'sishga moslashgan.

Begona o'tlarning qishloq xo'jaligiga keltiradigan zararlari

1) Tuproq unumdorligini pasaytiradi (tuproqning haydalma qatlamida kuchli ildiz tizimini rivojlantirib, ekinlar oladigan yorug'lik, namlik hamda oziq moddalarga sherik bo'ladi);

2) Qishloq xo'jalik ishlarini mexanizatsiyalashtirish, qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasida qiyinchilik tug'diradi (kombaynning ish organlarini sindiradi, plugning zararlanishiga sabab bo'ladi; g'umay, ajriq, qizilmiya, yantoq va boshqalar haydash sifatini pasaytiradi);

3) Ekinlarni soyalab qo'yadi;

4) G'alla ekinlarini yotqizib qo'yadi (masalan, qo'ypechak, gandumak (lepirodiklis) va toron);

5) Kasallik va zararli hashoratlarning tarqalishiga sabab bo'ladi (yovvoyi turp, rango't va boshqalar karam kili, un shudring zamburug'larini tarqatuvchi, bug'doyiq esa g'alla zangi va boshqa zamburug' kasalliklarining rivojlanish manbai hisoblanadi);

6) Hayvonlarni zaharlaydi (kakra, bangidevona, mingdevona, tuyaqorin, g'umay, yosh vaqtida urug'ida hamda vegetativ organlarida zaharli moddalar saqlovchi boshqa o'simliklar).

Begona o'tlarning biologik guruhleri.

Oziqlanish usuliga qarab begona o'tlar ikki guruhga: *Notekinxo'r (noparazit)* va *tekinxo'r (parazit)* guruhga bo'linadi (3.1-jadval).

Begona o'tlarning biologik guruhlari

Notekinxo'r begona o'tlar		Tekinxo'r va yarim tekinxo'r begona o'tlar
Kam yilliklar: I. Bir yilliklar: 1. <u>Efemerlar</u> 2. <u>Bahorgilar:</u> a) erta bahorgi b) kech bahorgi <u>3.Oishlovchilar</u> 4.Kuzgilar II. Ikki yilliklar	Ko'p yilliklar: <u>1.Vegetativ usulda</u> <u>ko'paymaydigan yoki kuchsiz</u> <u>ko'payadiganlar:</u> a) o'q ildizlilar b) popuk ildizlilar <u>2.Vegetativ usulda kuchli</u> <u>ko'payadiganlar:</u> a) piyozlilar b) tugunaklilar v)sudralib o'suvchilar g) ildizpoyalilar d) ildizbachkililar	Tekinxo'rlar: 1) <u>Ildiz tekinxo'ri.</u> 2) <u>Poya tekinxo'ri.</u> 3) <u>Uarim tekinxo'rlar</u>

Bir yillik va ikki yillik begona o'tlar

Begona o'tlar bu guruhining turlari juda ko'p. Ularning hammasini yashil organlari bo'ladi va mustaqil yashaydi va ular kam yilliklar ham deb ta'riflanadi.

Kam yillik begona o'tlar – butun hayotida bir marta hosil tugadi va hayotining uzun-qisqaligiga qarab, **bir yillik va ikki yillik begona o'tlarga** bo'linadi.

Bir yillik begona o'tlarning ildiz tizimi ko'p yilliklarnikiga qaraganda ancha kuchsiz rivojlanganligidan uni tuproqdan sug'urish oson bo'ladi. Ularning ildizi ingichka o'qildiz yoki popuk ildiz. Yer ustki qismi hamma vaqt o'tsimon. Yil davomida – bahor, yoz yoki kuzda – bir yillik begona o'tlar urug'dan unib chiqadi, gullaydi va hosil tugadi. Urug'i pishgandan keyin ular tezda nobud bo'ladi. P.A.Gomolitskiy ma'lumotiga ko'ra, bir yillik begona o'tlarning 200 dan ortiq turi bor. Lalmikor haroratida bug'doy va lalmi boshqa ekinlar dalasida ko'pincha shamak, tariq, itqo'noq turlari, olabuta, gultojxo'roz, qo'ytikan, temirtikan, qorako'za va boshqalar uchraydi. Quyida lalmikor yerlarda uchraydigan asosiy begona o'tlar turlarini mufassal o'rganamiz.

Bir yillik bir pallali erta bahorgi begona o'tlar

Yovvoyi suli, qora suli (*Avena fatua*) – bug'doydoshlar oilasiga kiradi, tashqi ko'rinishidan madaniy suliga o'xshaydi, farqi shuki doni pishgandan keyin boshqdan tez ajralib sochilib ketadi. Bosh poyasining balandligi 20-80 sm bo'lib, har bir ro'vakchada o'rtacha 40-60 tagacha boshqcha bo'ladi. Har bir tupida 600 donagacha urug' bo'ladi. 5-10 sm chuqurlikdan yaxshi unib chiqadi, u 25-30 sm chuqurlikdan ham unib chiqishi mumkin. Urug'lari tuproqda hayotchanligini 25-30 yilgacha saqlaydi. Yovvoyi suli zang, qorakuya zamburug'larini va boshqa zararli hashoratlarni tarqatadi.

Bir yillik bir pallali kech bahorgi begona o'tlar

Ko'k itqo'noq (*Setaria viridis*) - bug'doydoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 20-70 sm, iyun-avgust oylarida gullaydi. Bir tup o'simlik 600-1200 tagacha urug' berishi mumkin. Urug'i unib chiqish qobiliyatini 15 yilgacha saqlaydi.

Oq itqo'noq (*Setaria glauca*) - bug'doydoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 40-50 sm.gacha o'sadi. Ildizi baquvvat bo'lib 1,5 m.gacha yetadi. Bir tup o'simlik 6000 donagacha urug' berishi mumkin. Iyun-sentyabr oylarida gullaydi. Unuvchanligini 15 yilgacha saqlaydi.

Kurmak (*Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch)- bug'doydoshlar oilasiga kiradi, kechpishar 100-125 kun, nihoyatda kuchli tuplaydi, bo'yi 140-150 sm. urug'i yirik, 1000 donasi vazni 4-7 gr. Urug'i tinim davrini o'tamaydi, 1- yili deyarli 100% unib chiqadi, tuproqda 13 yilgacha unuvchanligini saqlaydi. Maysalari bahorda 14-15 °C da, sernam tuproqda 15 sm. chuqurlikdan ham unib chiqadi.

Shamak(*Echinochloa crus gulli*) - bug'doydoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 80-100 sm bo'lib, O'zbekistonda iyundan avgustgacha gullaydi,o'suv davri 64-90 kun. Shamak urug'idan ko'payadi va urug'i yetilganda oson to'kilib, asosan oqar suvlar bilan tarqaladi. Bir tup o'simligida 5-13 mingtagacha urug' tugadi. Bu urug'lar kelgusi yili 30-35 °C da 3-12 sm chuqurlikda unib chiqadi. Urug'lari unuvchanligini 4-5 yil gacha saqlaydi.



Yovvoyi suli-Avena fatua



Yovvoyi arpa-Hordeum spontaneum



Quyon arpa- Hordeum leporinum Mastak - Lolium temulentum L.



Oq itqo'noq-Setaria glauca



Shamak - Echinochloa crus



galliRaygras-Lolium multiflorum Ko'k itqo'noq-Setaria viridis (L.)



Bir yillik bir pallali kuzgi begona o'tlar

Yaltirbosh, cho'chqayoli (*Bromus tectorum* L.)- bug'doydoshlar oilasiga kiradi, kuzgi bir yillik begona o't turi. Bo'yi 20-40 sm, poyasi kam shoxlangan, yupqa tukchalar bilan qoplangan. Yaltirbosh namlik yetarli bo'lsa kuzda unib chiqadi. Aprel oyida gullaydi, may oyida uruo'i

pishadi. Urug'i 5 sm chuqurlikdan qiyg'os unib chiqadi (12 sm dan chuqur bo'lganda unmaydi), faqat urugidan ko'payadi. Bir o'simlik 2 minggacha urug' beradi. Urug'i kuzda unib chiqib, qishlaydi, erta bahorda esa maysasining rivojlanishi davom etadi.

Bir yillik ikki pallali efemer begona o'tlar

Efemerlar - Bu guruhga o'suv davri qisqa bo'lgan, qor erib ketgandan keyingi tez unib chiqadigan, urug'i unib chiqishidan to yangi urug' hosil bo'lguncha 50-60 kun o'tadigan o'tlar kiradi. Bularga: yulduzo't, lolaqizg'aldoq, shudgoro't (gandumak) misol bo'ladi.

Lolaqizg'aldoq (*Roemeria refracta*) - ko'knordoshlar oilasiga kiradi, kuzda yoki qishda, kun isiganda unib chiqadi va aprel - iyun oylarida gullaydi va bo'yi 60 sm gacha o'sadi. G'alla o'rimiga qadar pishib, mevalaydi. Urug'i donni va tuproqni iflostantiradi.



Yulduzo't - *Stellaria media* Lolaqizg'aldoq - *Roemeria refracta*

Yulduzo't (*Stellaria media*) - chinniguldoshlar oilasiga kiradi, o'suv davri 40-45 kun. Kuchsiz shoxlangan poyaga ega bo'lib, bo'yi 60 sm gacha yetadi, bitta o'simligi 15-25 mingta urug' beradi. Urug'i tuproqda 1 sm chuqurlikda va harorat 5-7° bo'lganda juda yaxshi unib chiqadi. Urug'i 25 yilgacha unuvchanligini yo'qotmaydi. Uning maysalari butun yoz bo'yi tuproqda namlik bo'lsa paydo bo'lishi va yoz davomida 2-3 avlod berishi mumkin.

Bir yillik erta bahorgi ikki pallali begona o'tlar

Oq sho'ra (*Shenopodium album*) – sho'radoshlar oilasiga kiradi, barglari, unsimon dog'lar bilan qoplangan bo'lib, lalmikor atmosfera yog'inlari yuqori bo'lgan yerlarda keng tarqalgan. Poyasi to'g'ri, buyi 40-100 sm ga yetadigan sershox, yaproqlari tuksimon, bir tupda 1,5 mln tagacha urug' hosil bo'ladi.

Tatar olabutasi (*Atriplex tatarica* L.)-sho'radoshlar oilasiga kiradi, poyasi tik, shoxlanib o'sadi, bo'yi 40 sm dan 1 m yoki undan ortiq. Barglari bandli, unsimon, kumushrang g'ubor bilan qoplangan, pastdagilari doirasimon shaklda, yuqoridagilari esa uzunchoq-nashtarsimon. To'pguli boshoqsimon. Mevasi-tekis yumaloq xaltacha. Urug'i qora, yaltiroq, kattaligi 1-1,5 mm. Mart - iyun oylarida gullab, uruo' beradi. Bir tup o'simlik 100 mingga yaqin urug' beradi, to'kilgan urug'lari bahorda yana unib chiqadi. Begona o't sifatida yo'l yoqasida, ekinzorlar va tashlandiq yerlarda o'sadi.



Oq sho'ra-*Shenopodium album* L.

Qiziltasma- *Polygonum aviculare*

Bir yillik kechki bahori ikki pallali begona o'tlar

Yovvoyi gultojxo'roz (*Amaranthus retroflexus*)-gultojxo'rozdoshtlar oilasiga kiradi, jnda serurug', bir tup o'simlik 500 mingtacha urug' qiladi. Urug'i tuproq harorati 20 °C dan yuqori bo'lganda unib chiqadi. Tuproqda urug'i 10 yilgacha unuvchanligini saqlaydi.

Qo'ytikan (*Xanthium strumarium*) – qoqio'tdoshlar oilasiga kiradi, urug'lari katta, bir tup o'simlikda 700-1500 donagacha yetadi. Erta bahorda tuproq ostidagilari unib chiqqan boshlaydi. Tuproq ustidagilari bir yilgacha saqlanib turish qobiliyatiga ega, tuproq ostiga tushishi bilan esa namlik yetarli bo'lganda unib chiqadi. Urug'lari ko'proq suv orqali tarqaladi.

G'uzor dag'al kanop (*Abutilon theophrasti* Medik) – gulxayridoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 15—60 sm. Poyasi tik o'suvchi, tukli. Barglari 3 bo'lakli, patsimon bo'lingan. Mevasi ko'sak. Urug'i mayda, buyraksimon. Iyul-sentyabr oylarida gullab, meva beradi. Sug'oriladigan yerlarda, ekinlar orasida o'sadi. O'zbekistonning deyarli hamma qismida uchraydi.

Turkiston maxsari, qushqo'nmas (*Carthamus turkestanicus*)– qoqio'tdoshlar oilasiga kiradi, poyasi tik o'sadi, yuqori qismi sershox, serbarg. Barglari seret, uzunchoq nashtarsimon, chetlari tikanli. Gullari mayda, naysimon, och sariq, savatcha to'pgulga yig'ilgan. Mevasi urug'cha. O'qildizi tuproqqa juda chuqur kiradi. Iyun—iyulda gullaydi, avgust-sentyabrda mevalaydi. Urug'idan ko'payadi. Urug'lari 16-25 °C da ko'karadi. Lalmi, sug'oriladigan don ekinlari yerlarida uchraydi.



Yovvoyi gultojxo'roz- *Amaranthus retroflexus* L.



Oddiy qo'ytikan- *Xanthium strumarium*



Tikanliqo'ytikan-*Xanthium spinosum*



**Turkiston maxsari, qushqo'nmas-
*Carthamus turkestanicus***



**Tuyaqorin-*Heliotropium*
*dasycarpum***



**Temirtikan, chaqirtikan-
Trifolium terrestris L.**

Bir yillik qishlovchi ikki pallali begona o'tlar

Jag'-jag', achambiti (*Capsella bursarastoris*) - karamdoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 10-17- sm keladigan bir yoki bir necha poyaga ega bo'lgan bir yillik o'tdir. Mart – may oyilarida gullaydi. Hamma joyda uchraydi va hamma ekinlarni ifloslantiradi, ayniqsa siyrak bo'lgan kuzgi g'alla ekinlarni va ko'p yillik o'tlarni ifloslantiradi.

Dala tlaspisi, yarutka (*Thlapsi arvense* L.) - karamdoshlar oilasiga kiradi, urug'idan ko'payadi. Bo'yi 15-20 sm, aprel, mayda, hatto undan kechroq gullaydi. Bitta o'simligi 900 dan 2000 tagacha urug' tugadi, unuvchanligini kamida 10 yil saqlaydi. Tlaspi ekinlar yig'ishtirib olinguncha pishadi va tuproq yuzasiga to'kiladi, to'kilgan urug'lari yoppasiga ko'karadi. Go'ngda tlaspi urug'i ko'p bo'ladi. Ular hayvon organizmidan o'tganda ham unuvchanligini saqlaydi. Urug'lari 4-5 sm da ham yaxshi unib chiqadi.

Lyozel qurtenasi- (*Sisymbrium loeselii*)— karamdoshlar oilasiga kiradi, tuklari o'simlik. Tojbarglari och sariq, uzunligi 2,5 mm. Poyasi tik o'suvchi, bo'yi 5-80 sm. Kosacha barglari cho'ziq, gultojbarglariga teng. Aprel-may oylarida gullab meva beradi. Ekinlar orasida, aholi yashaydigan joylarda, yo'l yoqalarida hamda o'tloqlarda o'sadi.



Dala tlaspisi-Thlapsi arvense L.



Jag'-jag'-Capsella bursarastoris L.

Ikki yillik begona o'tlar

Qashqarbada (*Melilotus officinalis*) – dukkaddoshlar oilasiga kiradi, poyasi tik o'sadi, balandligi 100-150 sm bo'ladi. Iyundan kuzgacha gullaydi, urug'idan ko'payadi. Urug'ining unuvchanligi tuproqda 20 yildan ortiq saqlanadi. Birinchi yili to'pbarg hosil qilmay, gullamaydigan poya chiqaradi. Kelgusi yili bahorda ildiz yonidan kurtaklar o'sa boshlaydi, gullab hosil beradigan poya hosil qiladi.

Egilgan tuyaqyruq (*Carduus nutans* L.) – qoqio'tdoshlar oilasiga kiradi, aprel-mayda gullab, hosil tugadi, asosan, urug'dan ko'payadi, urug'ida uchmalar bo'ladi, ular shamolda oson tarqaladi. Bitta o'simligi 4 mingtagacha urug' beradi. Urug' kelgusi yil 4 sm chuqurlikdan unib chiqadi.



Dorivor qashqarbada - Egilgan tuyaqyruq --
Melilotus officinalis *Carduus nutans* L.

Ko'p yillik begona o'tlar

Ushbu begona o'tlar biologik belgilariga qarab, bir yillik va ikki yillik begona o'tlardan farq qiladi. Hayoti davomida ular bir necha marta hosil tugadi. Bu biologik guruhning ko'pgina vakillari asosan vegetativ (ildizpoya va ildiz bo'laklaridan) va generativ yo'l bilan (urug'idan) ko'payadi. Qishga borib, ko'p yillik begona o'tlarning poyasi nobud

bo'ladi. Kelgusi yili tuproqda qolgan ildiz va ildizpoyalaridan yangi poya o'sib chiqadi va rivojlanadi. Ko'p yillik begona o'tlarning yer osti organlarining tuzilishiga ko'ra: **popuk ildizli, shingil ildizli, o'qildizli, ildizpoyali, ildizbachkili** va **piyozli** begona o'tlar farq qilinadi. Bundan tashqari, yer usti organlarining tuzilishiga qarab, **sudralib o'suvchi begona o'tlar** ham farq qilinadi.

G'umay (*Sorghum Halepense* (L.) Pers.) – bug'doydoshlar oilasiga kiradi, may-iyunda gullaydi. Iyun-oktyabrda hosil beradi. Poyasining bo'yi 1,5 m gacha boradi, pastki qismidan shoxlaydi. Urug'idan va ayniqsa, ildizpoyalaridan ko'payadi. Bir tup o'simlikda 2-3 mingta urug' hosil bo'ladi. G'umayning baland poyalari madaniy o'simliklarni soyalab qo'yadi, bu hosilni ancha kamaytiradi. G'umay tarkibida zaharli sianid birikmalari bo'lgani uchun uni yegan mollar zaharlanadi.

Ajriq (*Cynodon dactylon* (L.) Pers) - bug'doydoshlar oilasiga kiradi, ildizpoyalari yer ostida yaxshi o'sib tarqaladi, qurg'oqchilikka chidamli, shu sababdan quruq tuproqda ham hayotchanligini uzoq vaqt saqlab turish qobiliyatiga ega. Bo'yi 15-20 sm.gacha o'ssa, ildizpoyalari tuproq ichida 50-70 sm.gacha, tuproq ustida 1 m.gacha yetishi mumkin.

Qo'ypechak (*Convolvulus arvensis* L.) - pechakguldoshlar oilasiga kiradi, yerga yotib va o'simliklarga chirmashib o'sadi, uzunligi 60-120 sm.ga yetadi. Mart oyida urug'idan unib chiqadi. May oyidan boshlab to kech kuzgacha gullaydi. Pishib yetilgan urug'lar yerga to'kilsa yana unib chiqaveradi. Ildizi 1-3 m.gacha chuqurlikkacha suv izlab borishi mumkin.

Kakra (*Acroptilon repens* L.) – qoqio'tdoshlar oilasiga kiradi, poyasi tik shoxlangan, qalin bargli, buyi 60 sm gacha boradi. Iyul-sentyabrda urug'i pishadi. Urug'laridan, ayniqsa, ildizbachkilardan ko'payadi. Kakraning ildizi sizot suvigacha yetadi. Pichanga 5 % kakra aralashishi hayvonlar uchun xavfli bo'ladi.

Yantoq (*Alchagi pseudoalchagi*) – burchoqdoshlar (dukkakdoshlar) oilasiga kiradi, bo'yi 80 sm gacha yetadi. Barglari mayda, mevasi to'q jigar rang. Urug'i qo'ng'ir rangda, yassi, buyraksimon shaklda. Iyun-avgustda gullaydi, iyul-avgustda hosil tugadi. Yantoq qurg'oqchilikka juda chidamli o'simlik. U deyarli ildiz bachkisidan va urug'dan ko'payadi. Bachkilar yon ildizlarida joylashgan kurtaklardan hosil bo'ladi.

Oqbo'sh (*Karelinia caspia* (pall.) Less.) – qoqio'ldoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 1 m gacha, poyasi sershox bo'ladi. Barglari bandsiz, g'adirbudur, seret, yumaloq yoki o'tkir uchli shaklda. Guli binal'sha rangda, mayda, savatchaga yig'ilgan. Pishish davrida savatchalarda juda ko'p uzun tolalar hosil bo'ladi. Urug'i qo'ng'ir rangli, mayda va yaltiroq. May-avgustda gullaydi, iyul-sentyabrda hosil tugadi.

Bo'ztikan (*Sohchus arvensis* L.) – qoqio'ldoshlar oilasiga kiradi, tuproqning yaxshi namlanishiga talabchan. Poyasining bo'yi 80-120 sm. O'qildizi, odatda 50 sm dan ortiq chuqurlikka kirmaydi, ko'pincha 20-30 sm gacha yetadi. Undan 1 m ga yetib ortadigan uzun gorizontal ildizlar chiqadi, ular ko'pi bilan 10-12 sm chuqurlikda joylashadi. Ildizida sut shirasi bo'ladi. Iyun-avgustda gullaydi, iyul-sentyabrda hosil tugadi. Bo'ztikan urug'dan va ildiz bachkisidan ko'payadi. Bir tup o'simligi 6-19 mingta urug' tugadi. Urug'ida uchmalar bor. Urug'i shamolda uzoq joylarga tarqaladi. Urug'i 0,5-1 sm chuqurlikdan qiyg'os unib chiqadi.

Ko'p yillik o'q ildizli begona o'tlar



Echkisoqol-*Tragopogon capitatus* Kampirchopon-*Trichodesma incanum*

Ko'p yillik ildizpoyali begona o'tlar



G'umay - *Sorghum halepense* (L.)



Ajriq - *Cynodon dactylon* (L.)

Ko'p yillik ildiz bachkili begona o'tlar



Ko'k chitir- *Lagonichium farcum*



Yantoq - *Alchagi pseudoalchagi*



Qo'ypechak - *Convolvulus arvensis* L.



Kakra - *Acroptilon repens* (L.)



Pa

xtatikan -Cirsium ochrolepideum Oqboosh - Karelina caspia (pall.)

Ishni bajarish tartibi.Begona o'tlar kolleksiyalari va gerbariylari bo'yicha o'rganilayotganda yaxshi eslab qolish va o'zlashtirishni osonlashtirish uchun ular biologik guruhleri bo'yicha ajratiladi. Bundan tashqari o'quvchilarning begona o'tlar bilan qanchalik tanishganligini bilish uchun ularda nomi va turlari ko'rsatilmagan gerbariylardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Begona o'tlarning turini aniqlashda «O'simliklarni aniqlagich» o'quv qo'llanmalaridan, rangli rasmlardan va boshqa qo'llanmalardan foydalaniladi.

Talabalar uchun topshiriqlar.

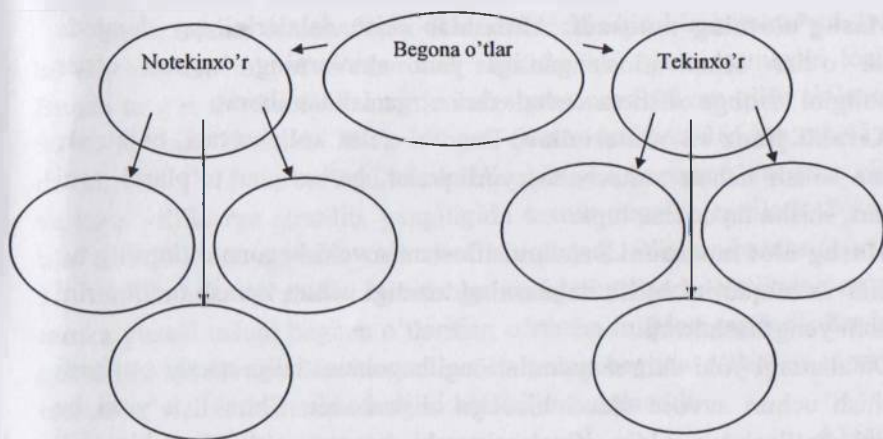
Begona o'tlarni gerbaryi, stend, plakatlar yordamida biologik guruhlariga ajratish va ularni tavsifini berish.

3.2-jadval

Begona o'tlarni aniqlash ma'lumotlarini qayd etish jadvali

Begona o'tlarning tur nomlari	Biologik guruhleri	Muayyan turning biologik xususiyatlari	Tarqalgan joyi, oziqlanish sharoitlari va zararlanadigan ekinlar

Lalmikor yerlarda uchraydigan begona o't turlarini o'rganish mavzusini Klaster texnologiyasi bo'yicha yoritish va tarmoqni yakunlang.



Nazorat uchun savollar

1. Ko'p yillik begona o'tlar deb nimaga aytiladi?
2. Ko'p yillik begona o'tlarning biologik xususiyatlari?
3. Popik va shingil ildizli begona o'tlar to'g'risida tushunchangiz?
4. Ildiz bachkili va piyozli begona o'tlar to'g'risida tushunchangiz?
5. Ko'p yillik begona o'tlarning kam yilliklardan farqi?
6. Tekinxur begona o'tlar deb nimaga aytiladi?
7. Tekinxo'r begona o'tlarning dehqonchilikda keltiradigan zarari?
8. Haqiqiy tekinox'r begona o'tlarning vakillari?

4- Laboratoriya mashg'uloti. LALMIKOR YERLARDA BEGONA O'TLARNI HISOBGA OLISH

Mashg'ulotning maqsadi. Almashlab ekish dalalarini qay darajada begona o'tlar bilan ifloslanganligi yani ekinlarning begona o'tlar bosganligini hisobga olish va xaritalashni o'rganishdan iborat.

Kerakli jihoz va materiallar: Begona o'tlar kolleksiyasi, belkurak, namuna solish uchun xaltachalar, yorliqalar, gerbarylar to'plami yoki rasmlari, shisha tayoqcha, lupa.

Mashg'ulot mazmuni. Dalalarni ifloslantiruvchi begona o'tlarning tur tarkibini va miqdorini bilish dalalarning tozaligi uchun kurash tadbirlarini tanlashni yengillashtiradi.

Dalalardagi yoki ekin maydonlaridagi begona o'tlarga qarshi samarali kurashish uchun avvalo ularni hisobga olish kerak. Chunki, u yoki bu tadbirni qo'llashdan oldin ifloslantiruvchi begona o'tlarning biologik xususiyatlarini bilish zarur. Dala begona o'tlar bilan qay darajada ifloslanganligini bilish va xarita tuzish, ularga qarshi kurash tadbirlarini to'g'ri tashkil etishga yordam beradi.

Ishni bajarish tartibi. Dalalarning begona o't bosganlik darajasi ikki marta: o'suv davri boshlarida, ya'ni ertagi begona o'tlar bor-yo'qligi aniqlanayotganda va kechki begona o'tlarni aniqlash uchun o'suv davri oxirida hisoblanadi. Ko'p yillik begona o'tlarning urug'i, ildizpoya va ildizlarining soni kuz oxirlarida, qaysiki begona o'tlarning urug'i ko'p to'kilgan va yer osti organlari normal rivojlangan davrda hisoblanadi.

Bunda begona o'tlar ikki xil usulda, ya'ni yurib, ko'z bilan chamalash va aniq hisobga olinadi.

Begona o'tlarni aniq usulda hisoblash

Bu usul ikkiga, ya'ni begona o'tlarni hisobga olish va miqdoriy tortish usullariga ajratiladi.

Begona o'tlarni aniq usulda hisobga olishda, oddiy yog'och reykadani tomonlari 100 sm dan, ya'ni 1 m² ni tashkil etuvchi ramka yasaladi. Begona o't hisoblanishi lozim bo'lgan dalaning ikki dioganali bo'ylab yurilib, xarakterli bo'lgan kamida 10 joyga ramka qo'yiladi. 10 ta nuqta ichidagi begona o'tlar sanalib, qo'shiladi va 10 ga bo'linib, 1 m² dagi

begona o'tlar soni aniqlanadi. So'ngra gektarga hisoblab chiqiladi. Begona o'tlarni aniqlash davomida oila va turlarga ajratilib, dalaning qaysi turdagi begona o'tlar bilan ifloslanganligiga baho beriladi.

Qator oralari ishlanadigan ekin dalalarida hisoblash maydoni 1 m² bo'lib, maydon to'g'ri to'rtburchak shaklda ikki egatni qamrashi lozim. Bunda to'g'ri to'rtburchakni tomonlari, qator orasi 90 sm qilib ekilganda 90 va 111 sm; 70 sm da 70 va 143 sm; 60 sm da 60 va 166 sm; va 45 sm da esa 90 va 111 sm bo'lishi kerak. Hisoblangan begona o'tlar kam yillik va ko'p yilliklarga ajratilib, yangiligida texnik tarozida tortiladi. So'ngra ular ochiq havoda quritilib yana vazni aniqlanadi. Olingan barcha (10 yoki 15) ma'lumotlar qo'shib, kuzatishlar soniga bo'linadi. Natijada yog'och ramka yuzasi uchun begona o'tlarning o'rtacha miqdori topiladi. Keyin u gektariga aylantirilib hisoblanadi va dalaning begona o'tlar va ularning turlari bo'yicha ifloslanish darajasi ball bilan aniqlanadi.

4.1-jadval

Tekshiriladigan dalaning hisobga olish maydonidagi begona o'tlarni ro'yxatga olish jadvali

Tartib raqami	Ekin maydoni,	Ekin turi	1 m ² dagi hisobga olingan begona o'tlar soni, dona	Begona o'tlar poyasining soni, dona	Begona o'tlar quruq massasi-ning og'irligi, g	Begona o'tlar soni, dona		
						Kam yillik	Ko'p yillik	jami

Yurib ko'z bilan chamalash usuli

Bu usul oson va qulay, chunki bunda dalaning diagonalini bo'ylab ma'lum oraliqda yurilib, begona o'tlar taxminan hisobga olinadi va ballga ajratiladi. Ballga ajratishda akademik A.I.Malsevning quyidagi to'rt balli shkalasidan foydalaniladi.

- 1 - ball madaniy o'simlik qoplamida - 5 % gacha begona o'tlar uchraydi;
- 2 - ball madaniy o'simlik qoplamida 5-25 % gacha begona o't uchraydi;
- 3 - ball madaniy o'simlik qoplamida 25-50% gacha begona o't uchraydi;
- 4 ballda esa begona o'tlar madaniy o'simliklarga qaraganda ko'pchilikni (50 % dan ko'p) tashkil etadi.

Har bir almashlab ekish dalasidagi begona o'tlar aniqlangach, olingan natijalar begona o'tlarni hisobga olish qaydnomasiga yoziladi.

Begona o'tlarni hisoblash qaydnomasi

Viloyat.....	.....
Tuman.....	.....
Fermerlar uyushmasi.....	.....
Fermer xo'jaligi.....	.....
Almashlab ekish dalasi.....	.....
Almashlab ekish tizimi.....	.....
Dala raqami.....	.....
Ekin turi.....	.....
Dalaning kattaligi (ga, hisobida).....	.....
Ifloslanganligi hisobga olinishi kerak bo'lgan maydon (ga hisobida).....	.....
Relyef.....	.....
Tuproq tipi .....	.....
Kuzatishdan ikki yil oldingi ekilgan ekinlar.....	.....
Yerni kuzgi shudgorlash tizimi.....	.....
Yerni ekin ekishdan oldin ishlash tizimi.....	.....
So'nggi ikki yil ichida solinadigan o'g'itlar tarkibi, miqdori va qo'llash muddatlari.....	.....
Yerga o'g'it solish usuli va ko'mish chuqurligi.....	.....
Ekin ekish (urug'larni ekish muddati, usuli va ko'mish chuqurligi), urug'lik material (qayerdan olingan, unuvchanligi, tozaligi, begona o'tlar urug'i bilan ifloslanganligi, tur tarkibi).....	.....
Madaniy o'simlikning kuzatish vaqtida rivojlanish fazasi va bo'yi (sm)..	.....
Dalalarning ifloslanganligini aniqlash vaqi va dala raqami.....	.....

Dalani ko'p yillik begona o'tlar bilan zararlanganligini aniqlashda dalalarda hisob maydonchalari ajriq, qamish, qo'ypechak (chirmoviq) yoki o'umay bosgan yerlardan tanlanadi. Ajriqni hisoblashda uning tarqalgan maydoni, ekinzordagi jami maydoni o'lchanib, 3 balli daraja bo'yicha baholanadi.

Dalani o'umay yoki qo'ypechak bosganda 1 m² dagi uyalar soni hisoblanadi. Ko'p yillik begona o'tlar ildizpoyalari (ajriq, o'umay, qamish)

aniqlash uchun begona o'tlar to'p bo'lib o'sgan yerdan 50 sm gacha, ko'p yillik ildiz bachkili o'tlar ildizi va ildizpoyalarini hisoblash uchun 1 m gacha kovlash yetarlidir. Buning uchun 0,5 x 1 m kattalikdagi 3-5 ta maydoncha kovlanib, chiqarilgan tuproqdagi o'tlar ildizi, ildizpoyasi, bachkisi, kurtaklari terib olinadi. Yuviladi, quritiladi, tortiladi va begona o'tlarni turlari bo'yicha hisoblanadi.

Agar ildizbachkili (kakra, bo'ztikan, qo'ypechak, baliqko'z) va ildiz poyali (qamish, ajriq, o'umay) begona o'tlar katta maydonda o'sayotgan bo'lsa, ular orasidagi bir yillik o'tlar sonidan qat'iy nazar, dalaning o't bosganligi 3 ball baholanadi.

4.2-jadval

A.M.Tulikovning begona o'tlar sonini ko'z bilan chamalash usulida aniqlash shkalasi

Begona o'tlar bilan ifloslanganlik bali	Kam yillik begona o'tlar uchun		Ko'p yillik begona o'tlar uchun		Begona o'tlar bilan ifloslanganlik darajasi
	1m ² da uchraydigan begona o'tlar soni oralig'i, dona	1m ² dagi begona o'tlarning o'rtacha soni, dona	1m ² da uchraydigan begona o'tlar soni oralig'i, dona	1m ² dagi begona o'tlarning o'rtacha soni, dona	
1	1-30	16	0,1-1,0	0,5	Juda kuchsiz
2	31-100	65	1,1-3,0	2,0	Kuchsiz
3	101-200	150	3,1-6,0	4,5	O'rtacha
4	201-300	250	6,1-10,0	8,0	Yuqori
5	301-500 va yuqori	400	10,1-15,0 va yuqori	12,5	Juda yuqori

Dalalarning begona o't bosganlik darajasi haqida to'la tushuncha hosil qilish uchun uning yarussiligi aniqlanadi:

Birinchi (quyi) yarus - past bo'yli begona o'tlar, balandligi madaniy o'simliklar balandligining $\frac{1}{4}$ qismidan oshmaydi.

Ikkinchi (o'rta) yarus - balandligi madaniy o'simliklar balandligining yarmidan ko'proqqa teng yoki u bilan baravar bo'lgan begona o'tlar.

Uchinchi (yuqori) yarus - balandligi madaniy o'simliklar balandligidan ortiq begona o'tlar.

Maydonning ifloslanganlik darajasining umumiy balli (ekinining), yaruslilik ekinning gullash davrida yoki uni yig'ib olishdan oldin ifloslanganligini kuzatishda belgilanadi (4.3-jadval).

4.3-jadval

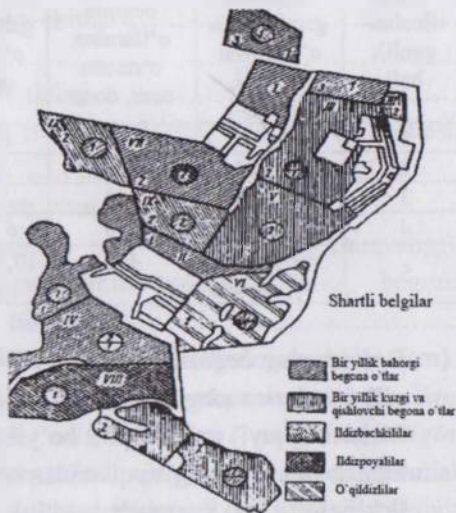
Kuzatish vaqtidagi begona o'tlar tavsifi

Begona o'tning nomi	Biologik guruhi	Balandligi, sm	Yaruslilik	Rivojlanish davri, kun	Ball

Dalalarning begona o't bosganlik darajasi ikki marta:

O'suv davri boshlarida, ya'ni ertagi begona o'tlar bor-yo'qligi aniqlanayotganda va kechki begona o'tlarni aniqlash uchun o'suv davri oxirida hisoblanadi. Ko'p yillik begona o'tlarning urug'i, ildizpoya va ildizlarning soni kuz oxirlarida, ya'ni ko'p yillik begona o'tlarning urug'i to'kilgan va yer osti organlari me'yorda rivojlangan davrda hisoblanadi.

Tekshirish natijasida olingan ma'lumotlarga asosan, xo'jalik dalalarini begona o'tlar bilan ifloslanganlik kartasi tuziladi. Ushbu kartada dalalarning begona o'tlar bilan ifloslanganlik darajasi ball bilan, begona o'tlarning turlari rejali holda tegishli ranglarda bo'yash yoki shtrixlash va turli shartli belgilarda ifodalanadi. Karta har yili tuziladi va uning ostida shartli belgilari beriladi. Karta dalalarda begona o'tlarning tarkibi va miqdori o'zgarishiga qarab, ularga qarshi har xil kurash tadbirlarini tamlashda va qo'llashda yordam beradi (4.1-rasm).



4.1-rasm. Dalalarni begona o'tlar bilan ifloslanaganligini ifodalovchi karta

Tuproqning begona o'tlar urug'i bilan ifloslanganligini hisobga olish. Ekinlar orasidagi begona o'tlarni hisobga olishdan tashqari tuproqning begona o't urug'lari bilan ifloslanganligini aniqlash muhimdir. Ana shu maqsadda tuproq namunalari tekshiriladi.

Tuproqni ifloslantiruvchilarning tur tarkibini va uning miqdorini bilish dalalarning tozaligi uchun kurashga yo'naltirilgan tadbirlarni tanlashni yengillashtiradi. Amaliy maqsadlar uchun ifloslanganlikni ekinni yig'ishtirib olish vaqtida hisobga olish va shu kuz oyining o'zida tuproqni begona o'tlardan tozalashning zarur tadbirlarini belgilash imkonini beradi.

Shung'iya va zarpechak urug'i topilgan dalalarga parazit begona o'tlardan zararlanmaydigan ekinlarni ekish lozim.

Begona o'tlar urug'i bilan ifloslanganlikni aniqlash uchun analiz qilinadigan tuproq namunasi Shevelev yoki Kalentev burg'usi bilan olinadi. Kalentev burg'usidan ko'proq foydalaniladi. Bu burg'u tuproq namunasini 0-20 sm chuqurlikdan olishga imkon beradi. Tekshiriladigan tuproq namunasi 4 sm oralatib olinadi (0-4, 4-8, 8-12, 12-16, 16-20 sm). Lekin tekshirish ishlari qiyinchilik tug'dirgani uchun tuproqning 0-10, 10-20 sm qalinligidan namuna olinadi.

Mazkur burg'udan ko'pincha haydaladigan qatlam chuqurligi 20-22 sm bo'lgan lalmikor dehqonchilik sharoitida foydalanish mumkin. Haydash chuqurligi 25-30 sm bo'lgan sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida, bu maqsad uchun chuqurroq kovlaydigan, bo'laklarga bo'lingan odatdagi tuproq burg'usini olish mumkin. Tuproq namunasi har bir maydonning diagonali bo'ylab o'nta nuqtadan teng oraliqdan olinadi.

Agar burg'u bo'lmasa, tuproq namunasi qavatlar bo'ylab haydaladigan qatlam chuqurligidagi tuproq qirqimidan olinadi. Bunda tuproq namunasi olinayotgan maydon o'lchanadi. Daladan olingan tuproq namunasi havoli quruq holatgacha yetkaziladi. So'ngra tuproq 0,25 mm teshikli elaklarda yuviladi. Elakda ushlanib qolgan urug'lar va tuproqning yirik zarrachalari rux xloridning 70% li to'yingan og'ir eritmasiga, pishirishning 55% li eritmasiga yoki osh tuzining eritmasiga solinadi. Bunda eritma yuqoriga ko'tarilib, tuproq agregatlari uning tagiga tushadi. Ajratib olingan urug'lar quritiladi, taxtaga olinadi va tur tarkibiga qarab ajratiladi,

turi bo'yicha urug'lar miqdori hisoblab chiqiladi hamda begona o'tlar kolleksiyasi yoki o'simliklar aniqlagichi bilan solishtirib aniqlanadi.

Begona o'tlar urug'ining xilma-xil bo'lishi bilan mazkur usulni 0,25 mm dan kichik bo'lgan urug'larga; masalan, kungaboqar shumg'iyasi (*Orobanshe cumana*) urug'lariga qo'llab bo'lmaydi. Shuning uchun diametri 0,25 mm dan mayda urug'lar bilan ifloslanganligini aniqlash uchun maxsus analiz qilinadi.

Buning uchun tuproq namunasi birdaniga og'ir eritmadan o'tkaziladi va qolgan ishlar yuqoridagi singari bajariladi.

Tuproq namunalari chuqurligiga ko'ra analiz qilingandan, begona o'tlarning botanik tarkibi aniqlangandan, har bir tur urug'ning umumiy miqdori va ularning og'irligi 1 m² ga nisbatan hisoblab chiqiladi.

1 m² dagi begona o'tlar urug'ining miqdorini aniqlashdan oldin, quyidagi formula bilan burg'u ichki aylanasing maydoni aniqlanadi:

$$W = \frac{\pi D^2}{4}$$

Bu yerda, W-burg'u ichki aylanasing maydoni sm²,

D-burg'uning ichki diametri sm,

π -aylana uzunligining diametriga nisbati; 4-doimiy son.

Yoki tuproq qirqimi quyidagi formula bilan aniqlanadi;

$$W = a * b$$

Bu yerda, W-qirqim maydoni sm²; a-qirqim kengligi, sm;

v-qirqim uzunligi, sm.

Agar burg'u 30 sm cha chuqurlikka kiritilgan bo'lsa, u holda 0-30 sm chuqurlikdagi va 1 m² maydondagi urug'lar miqdorini hisoblash uchun o'tkazish koeffitsiyenti K topiladi. U burg'u maydoni yoki undagi urug'lar zaxirasi aniqlanib bo'lgan tuproq qirqimi W ga nisbatan olingan 1 m² maydonga (S=10000 sm²) teng. Bunda o'tkazish koeffitsiyenti

$$K = \frac{S}{W} \text{ bo'ladi.}$$

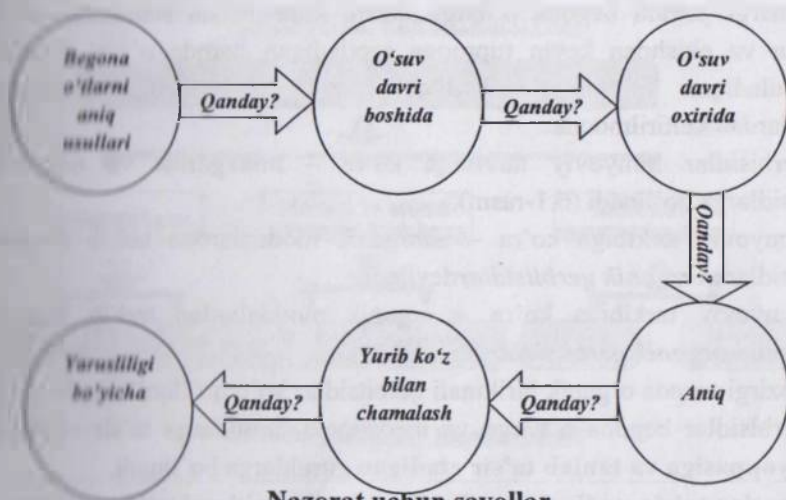
O'tkazish koeffitsiyentini tuproq namunasidagi begona o'tlarning umumiy soniga ko'paytirib, 1 m² maydonga to'g'ri keladigan haydaladigan qatlamdagi urug'lar soni topiladi. Buni gektar hisobiga aylantirish uchun ko'rsatilgan kattalikni 10000 ga ko'paytiriladi.

Tuproqning ifloslanganligi quyidagi shkala bo'yicha baholanadi: begona o'tlarning urug'lari soni tuproqning 0-10 sm shudgor qatlamida 5 mln/ga - juda kuchsiz; 5-15 mln/ga - kuchsiz, 15-50 mln/ga - o'rtacha; 50-100 mln/ga - kuchli; 100 mln/ga va undan yuqori - juda kuchli ifloslanish deb hisoblanadi.

Talabular uchun topshiriqlar.

1. Maslig'ulot matnini o'qib, o'zlashtirib yozib oling.
2. Ekchik guruhlarga bo'linib, qo'llanmada berilgan tartib bo'yicha begonaning o'quv tajriba maydonchasidan tuproq namunalari olinib, begonani bajaring va olingan ma'lumotlarni berilgan jadvallarga yozing.
3. Har bir kichik guruh ish natijasiga ko'ra xulosa qiladilar.

Begona o'tlarni aniqlashda "Qanday?" texnologiyasi asosida quyidagi sxemani to'ldiring.



Nazorat uchun savollar

1. Begona o'tlarning qishloq xo'jaligida keltiradigan zararlari?
2. Begona o'tlarning aniq usulda hisobga olish qanday o'tkaziladi?
3. Begona o'tlarning hisobga olish qaydnomasi qanday tuziladi?
4. Begona o'tlarning urug'i bilan tuproqda ifloslanishini aniqlash usuli?
5. Begona o'tlarning biologik guruhlari qanday?
6. Begona o'tlarning urug'larini ko'payish usullarini ko'rsating?
7. Har yillik begona o'tlarning vakillarini ayting?

5- Laboratoriya mashg'uloti. ARPA, MAKKAJO'XORI VA BOSHQA EKNILARDA QOLLASH UCHUN TAVSIYA ETILGAN GERBITSIDLAR VA ULARNI QO'LLASH

Mashg'ulotning maqsadi. Respublikamizning lalmikor yerlarida arpa, makkajo' xori va boshqa ekinlar yetishtiradigan maydonlarda taralgan begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarni qo'llashda ularni me'yorini, ishchi eritma tayorlash (konsentrasiyasini), suv sarfini va boshqalarni aniqlash.

Kerakli jixoz va materiallar: Respublikamiz qishloq xo'jaligida ruxsat etilgan gerbitsidlar ro'yxati, gerbitsidlar namunalari, hisoblash mashinalari, gerbitsid me'yorini hisoblash jadvali.

Mashg'ulot mazmuni. Dala, o'tloq va yaylovlardagi begona o'tlarni yo'qotishda kimyoviy moddalar gerbitsidlardan foydalaniladi. Gerbitsidlar lotincha «gerba - o't, sido - o'ldiraman» degan ma'noni anglatadi.

Hozirgi paytda begona o'tlarga qarshi kurashishda sanoatda, ekish oldidan va ekishdan keyin tuproqqa sepiladigan hamda o'suv davrida qo'llaniladigan ko'plab gerbitsidlar ishlab chiqarilmoqda va xorijiy davlatlardan keltirilmoqda.

Gerbisidlar kimyoviy tarkibiga ko'ra – **anorganik** va **organik** gerbitsidlarga bo'linadi (6.1-rasm).

Kimyoviy tarkibiga ko'ra – anorganik moddalardan tarkib topgan gerbitsidlar **anorganik gerbitsidlar** deyiladi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra – organik moddalardan tarkib topgan gerbitsidlar **organik gerbitsidlar** deyiladi.

Hozirgi vaqtda organik birikmali gerbitsidlar ko'p qo'llanilmoqda.

Gerbisidlar begona o'tlarga va madaniy o'simliklarga ta'sir etishiga ko'ra **yoppasiga** va **tanlab ta'sir** etadigan guruhlariga bo'linadi.

► **Yoppasiga ta'sir etadigan gerbitsidlar** – begona o'tlarni yo'qotish uchun o'zlashtirilmagan yerlarda (bo'sh yotgan yerlarda), yo'l yoqalarida va uvatlarda, sug'orish kanallari bo'yida, shuningdek, ko'p yillik o'tlarni o'rib olgandan keyin, ekin ekishdan oldidan dalalarda, bog'larda, ko'chatzorlarda qo'llaniladi.

► **Tanlab ta'sir etadigan** – gerbitsidlar madaniy ekinlarni o'suv davrida qo'llaniladi. Gerbitsidlarning tanlab ta'sir etish xususiyati shundan iboratki,

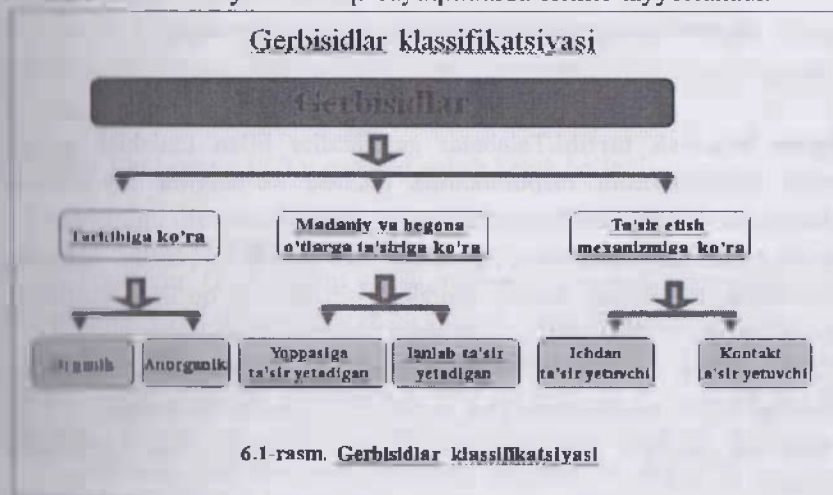
ularning ba'zi biri faqat ikki pallali begona o'tlarni nobud qiladi va g'alla ekinlari uchun qo'llaniladi. Boshqalari bir pallali begona o'tlarni nobud qiladi va shuning uchun ikki pallali ekinlar uchun qo'llaniladi.

Gerbitsidlar bundan tashqari begona o'tlarga ta'sir etish xarakteriga ko'ra, **kontakt va ichdan ta'sir etuvchi** gerbitsidlariga bo'linadi.

- **Kontakt** ta'sir etuvchi gerbitsidlar purkalgan yoki changlangan vaqtda o'simlikning qaysi qismiga (bargiga, poyasiga) tushsa, faqat shu tekkan joyini quritadi.

- **Ichdanta'sir** etuvchi gerbitsidlar yerda yurib purkalganda yoki changlanganda tekkan qismi orqali (barg, poya) boshqa organlarga o'tib modda almashinuvi jarayonini buzib (tuproqqa solinganda esa ildiz orqali poyasi va barglarga o'tib), o'simlikni nobud qiladi.

Gerbitsidlar suv yoki boshqa suyuqliklarda eritilib tayyorlanadi.



Gerbitsidlar traktorlarga purkaladigan maxsus purkagichlar OVX-28 apparatida yoppasiga, PGS-2,4, PGS-3,6 apparatida tasmasimon usulda yoki samolyotlar yordamida sepiladi. Gerbitsidlarning samaradorligi ularning me'yori, qo'llash usuli, muddati hamda tuproq namligiga bog'liq bo'ladi. Og'ir mexanik tarkibli chirindiga boy tuproqlarda yuqori, qumloq va qumliq tuproqlarda nisbatan kamroq me'yorda qo'llaniladi. Ularni qo'llashda xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilish zarur.

Gerbitsidlar samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar

Tuproqning mexanik tarkibi

Tuproq namligiga (21-28%)

Shamol tezligi (5-6 m/c)

Havo harorati (18-24 c)

Havoning nisbiy namligi (55-60 %)

Madaniy va begona o'tlarning rivojlanish fazasi

Dalaning begona o'tlar bilan zararlanish darajasi

Gerbitsidlarni qo'llash muddati va me'yori

6.2 rasm. Gerbitsidlar samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar

Ishni bajarish tartibi. Talabalar gerbitsidlar bilan tanishish uchun ularning kolleksiyasini respublikamiz qishloq xo'jaligida foydalanish uchun ruxsat etilgan gerbitsidlar ro'yxatini kuzdan kechirib chiqishlari va daftarga gerbitsidlar tarkibidagi ta'sir etuvchi modda miqdorini, ularning nomlanishini, tarkibidagi qanday modda ta'sir etishini, qo'llash usullarini va qaysi begona o'tlar uchun qo'llanishini yozib olishlari kerak.

Gerbitsidlarni solish me'yori preparat bo'yicha yoki preparat tarkibidagi ta'sir etuvchi modda bo'yicha kg/ga, l/ga da hisoblanadi.

Gerbisid qo'llash me'yori quyidagi keltirilgan formula yordamida aniqlanadi:

$$S = \frac{D \times 100}{V}; \text{ kg/ ga yoki l/ga;}$$

bu yerda: S - gerbisid qo'llash me'yori, kg/ ga yoki l/ga;

D - ta'sir etuvchi moddaning me'yori, kg/ ga yoki l/ga;

V - ta'sir etuvchi modda miqdori, %

Misol. arpa dalasidagi ko'p yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi

Granstar Plyus 75 % gerbitsidi ta'sir etuvchi modda bo'yicha gektariga (D) 40 g sepilishi kerak, preparatning ta'sir etuvchi moddasi (V) 75 % bo'lsa gerbisid (S) solish me'yorini hisoblaymiz.

Hisoblash:

$$S = \frac{30 \cdot 100}{75} = 40 \text{ g/ga bo'ladi.}$$

Purkash uchun tayyorlangan ishchi eritmaning konsentrasiyasi quyidagi formulaga muvofiq aniqlanadi:

$$K = \frac{S \cdot 100}{R}; \%$$

bu yerda K - ishlatiladigan eritmaning konsentrasiyasi, %

S - preparatning me'yori, kg/ga yoki l/ga.

R - suyuqlik (suv) sarfi, l/ga.

Afsos! 1 gektar maydonga 40 g gerbisid sepilishi kerak. Bunda gektariga 300 l suv sarflansa ishchi eritma konsentrasiyasini hisoblaymiz.

$$\text{Hisoblash: } K = \frac{S \cdot 100}{R} = \frac{40 \cdot 100}{300} = 13,3 \% \text{ ga teng bo'ladi,}$$

y'ni har 100 l suvga 13,3 g gerbisid solish kerak bo'ladi.

Talabalar uchun topshiriqlar

1- Topshiriq. Gerbitsidlarni solish me'yorini aniqlash mavzusini o'qib o'zlashtiring va kichik guruhlarga bo'linib, keyingi topshiriqlarni bajaring.

2- Topshiriq. Kuzgi arpa maydonida bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi Ximstar gerbisidi qo'llash me'yori 20 g/ga, ta'sir etuvchi moddasi 75 % bo'lsa, 1 gektarga qancha me'yorda gerbisid qo'llaniladi.

3- Topshiriq. Makkajo'xori dalasidagi bir yillik va ko'p yillik boshqoli va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi Titus 25 % gerbisidi ta'sir etuvchi modda bo'yicha gektariga 50 g/ga qo'llansa, ishchi suyuqlik gektariga 250 l bo'lsa, 150 litrga qancha gerbisid qo'shiladi.

4- Topshiriq. Kuzgi bug'doy dalasidagi bir yillik ikki pallali va boshqoli begona o'tlarga qarshi Atlantis 3,6 % gerbisidi gektariga 250 g/ga qo'llansa, ishchi suyuqlik me'yori gektariga 300 l bo'lsa, 0,20 gektarga sarflanadigan gerbisid me'yori va ishchi suyuqlik sarfini hisoblang.

5- Topshiriq. No'xat dalasidagi bir yillik va ko'p yillik boshqoli va ikki

pallali begona o'tlarga qarshi Zeta 10 % gerbisidi gektariga 0,6 kg/ga qo'llansa, ishchi suyuqlik me'yori gektariga 250 l bo'lsa, 0,08 gektarga sarflanadigan gerbisid me'yori va ishchi suyuqlik sarfini hisoblang.

6- Topshiriq. Kuzgi javdar dalasidagi bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi Bazagran 48 % gerbisidi 0,01 gektarga 35 g qo'llansa, ishchi suyuqlik me'yori 3,0 l bo'lsa, 0,25 gektarga sarflanadigan gerbisid me'yori va ishchi suyuqlik sarfini hisoblang.

7-Topshiriq. Har bir kichik guruhlar ish natijasiga ko'ra xulosa qiladilar.

Gerbisidlarni qo'llash bo'yicha "T" sxemasi

Afzalliklari	Kamchiliklari

Nazorat uchun savollar

1. Gerbisidlar klassifikatsiyasini (tarkibiga ko'ra, o'simliklarga hamda begona o'tlarga ta'sir etishi bo'yicha) tushintiring.
2. Gerbisidlar solish me'yori qanday aniqlanadi?
3. Gerbisidlar qo'llash uchun ishchi eritmaning konsentratsiyasi qanday topiladi?
4. Hozirgi vaqtda gallachilikda qaysi gerbisidlar qo'llanilmoqda?
5. Arpa orasidagi begona o'tlarga qarshi qo'llaniladigan gerbisidlar?
6. Gerbisidlarni qo'llashda qo'llaniladigan xavfsizlik tadbirlari.
7. Gerbisidlar samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar?
8. Qanday texnikalar yordamida gerbisidlar sepiladi?
9. Gerbisidlarni qo'llashda havo harorati va nisbiy namlik qanday bo'lishi kerak?
10. Ekishdan oldin qo'llaniladigan gerbisidlar turlarini ta'riflang?

6- Laboratoriya mashg'uloti. LALMIKOR YERLARDA YETISHTIRILADIGAN OZIQABOP EKINLAR UCHUN O'G'IT SARFLARINI HISOBLASH

Mashg'ulotning maqsadi. Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlar uchun o'g'it sarflarini hisoblashni o'rganishdan iborat.

Kerakli jihoz va materiallar: Og'itlar namunalari, og'itlar, o'gitlarni o'zlashtirish koeffitsiyenti bo'yicha jadvallar, plakatlar,

Mashg'ulot mazmuni. Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlar uchun eng muhim va murakkab masalalardan biri o'g'itlash me'yoriini belgilashdir.

Respublikamizning lalmikor yerlaridayetishtiriladigan ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun qishloq xo'jaligiga ko'p miqdorda mineral va mahalliy o'g'itlar yetkazib berilmoqda.

O'g'itlarni qo'llash tizimini tuzishda har bir ekin turi bo'yicha o'g'itlar me'yorini aniqlash juda muhimdir. O'g'itlar me'yorini aniqlashda o'simlik-tuproq o'g'itlar o'rtasidagi bog'liqlikni bilish zarur. Bu bog'lanish qanchalik aniq bo'lsa, ekinlardan olinadigan hosildorlik va har bir kilogramm o'g'it hisobiga yetishtiriladigan qo'shimcha mahsulot miqdori ham aniqlaniladi. Har bir turdagi ekinlar uchun o'g'it me'yorini belgilashda mahalliy qishloq xo'jaligi va ilmiy muassasalarning tavsiyalaridan yoki ma'lumotnoma adabiyotlarida ko'rsatilgan miqdordardan foydalanish mumkin.

Ilmiy tekshirish institutlarining ma'lumotiga ko'ra, mineral o'g'itlar me'yoriga mos ravishda qo'shimcha hosil shakllanadi. Mineral o'g'itning hosilga hissasi g'alla ekinlariga 11,0-37,9 %, qand lavlagida 17,5-26,0 %, zirg'ichda 20,4-25,0 % ni tashkil etadi. Qo'shimcha hosildagi NPK hissasi ham turlarga bog'liq bo'ladi. Iqlim sharoitiga qarab NPK ning hosildagi hisssasi o'zgarib turadi.

O'g'it me'yorini rejalashda xo'jaliklarning mineral o'g'itlarni xarid qilishga bo'lgan iqtisodiy ahvoli hamda to'planadigan mahalliy o'g'itlar miqdoriga ham alohida e'tibor beriladi. O'g'itlarning maqbul, oqilona va eng muvofiq me'yorlari farqlanadi.

O'g'itlashning maqbul me'yori deb, har gektar maydondagi tuproq unumdorligini saqlagan yoki oshirib borgan hamda yuqori va sifatli hosil

hamda yuqori darajada sof daromad olish uchun kerak bo'ladigan o'g'it miqdoriga aytiladi. Ma'lumki, o'g'it me'yorining ortib borishiga bog'liq ravishda hamma vaqt ham qo'shimcha hosil miqdori ham oshib bormaydi, aksincha ma'lum bir me'yordan keyin qo'shimcha hosil miqdorini kamayishi kuzatiladi.

► **O'g'itlashning oqilona me'yori** – ishlab chiqarishning muayyan tashkiliy-xo'jalik sharoitida bir gektar maydondan imkon qadar yuqori hosil olishni va shu bilan bir qatorda ma'lum miqdordagi iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydigan o'g'it me'yori.

► **O'g'itlashning eng yuqori me'yori** deganda, talab darajasidagi sifatga ega bo'lgan, maksimal miqdordagi hosil yetishtirish uchun qo'llaniladigan o'g'itme'yori tushuniladi. O'g'itlashning bu usuli xo'jaliklar o'g'it bilan juda yuqori darajada ta'minlangan hollardagina o'zini oqlashi mumkin.

Hozirgi vaqtda o'g'itme'yorlarini belgilashning bir qator usullari mavjud.

Qishloq xo'jalik ekinlari uchun mineral o'g'itlarga bo'lgan talabni aniqlashda balans usulida hisoblashda ma'lumotlar umumlashgan holda chiqariladi.

Belgilangan o'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosilga nisbatan balans usulida hisoblash tavsiya etilgan mineral o'g'itlardan foydalanish darajasi, qishloq xo'jalik ekinlari ehtiyojini to'laroq qoplash imkoniyatini beradi. O'z navbatida tuproq unumdorligini saqlash sharoiti yaratiladi. Bunda tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish koeffitsiyentlaridan foydalaniladi.

Ishni bajarish tartibi. Qishloq xo'jalik ekinlari tuproqdan oziq moddalarni turli miqdor va nisbatlarda olib chiqib ketadi. Bunda o'simliklarning turi va navi bilan bir qatorda tuproq-iqlim sharoitlari ham muhim o'rin egallaydi. O'simliklarning oziq moddalariga bo'lgan talabi umumiy hosil bilan olib chiqib ketiladigan oziq moddalari miqdori bilan yoki asosiy mahsulotning hosil (shunga mos keladigan qo'shimcha mahsulot) birligi bilan belgilanadi.

Ekinlarga beriladigai o'g'it me'yorini elementar balans usulida hisoblash tartibi

(Kichigi bug'doy misolida ishlanadi, ma'lumotlar 7,5 jadvalda yozilgan)

1. 10 s asosiy hosil bilan g'o'za tuproqdan 35 kg azot, 12 kg fosfor va 26 kg kaliyni o'zlashtirib ketishini 7.1- jadvaldan olamiz. Har bir kichik guruhlar ekin turlari bo'yicha ma'lumotlari oladi.

2. Rejalashtirilgan hosil 30 s bo'lsa, jami hosil bilan qancha miqdorda oziq moddalar olib chiqilgani topiladi.

Hisoblash:

N 10 s ----- 35 kg

30 s ----- X

$$X = \frac{30 \text{ s} * 35 \text{ kg}}{10 \text{ s}} = 105 \text{ kg}$$

P₂O₅ 10 s ----- 12 kg

30 s ----- X

$$X = \frac{30 \text{ s} * 12 \text{ kg}}{10 \text{ s}} = 36 \text{ kg}$$

K₂O 10 s ----- 26 kg

30 ----- X

$$X = \frac{30 \text{ s} * 26 \text{ kg}}{10 \text{ s}} = 78 \text{ kg}$$

3. Tuproq tarkibidagi oziq moddalar miqdori xo'jalikning agrokimyoviy sarflanomasidan olinadi va ta'minlanish darajasi (7.2 va 7.3 jadvallardan aniqlanadi).

Ammoniy (NH₄) shaklidagi azot miqdori 18 mg/kg bo'lsa, harakatchan fosfor (P₂O₅) miqdori 20 mg/kg, almashinuvchan kaliy (K₂O) esa 180 mg/kg bo'lganda, ta'minlanish darajasi kam bo'ladi.

4. Tuproq tarkibidagi oziq moddalar (NH₄ - 18, P₂O₅ - 20, K₂O - 180) miqdorlari 2,8 koeffitsiyentga ko'paytirish orqali topiladi:

$$N18 * 2,8 = 50,4 \text{ kg}$$

$$P_2O_5 20 * 2,8 = 56 \text{ kg}$$

$$K_2O 180 * 2,8 = 504 \text{ kg}.$$

5. O'simlik tomonidan tuproqdan oziq moddalarni o'zlashtirish foizi 4- jadvaldan olinadi:

$$N - 20 \%$$

$$P_2O_5 - 5 \%$$

$$K_2O - 10\%.$$

7. Bir gektar maydonga beriladigan go'ng miqdori xo'jalik imkoniyatiga qarab belgilanadi va go'ng bilan tushadigan oziqa miqdorlari topiladi:

15 tonna go'ng beriladi

1 tonna go'ngda:

N	0,45 – 0,5 %	4,5 – 5 kg
P ₂ O ₅	0,15 – 0,2 %	1,5 – 2 kg
K ₂ O	0,60 – 0,70 %	6,0 – 7,0 kg
N	1 t ----- 5 kg	
	15 t ----- X	$X = \frac{15 \cdot 5}{1} = 75 \text{ kg}$
P ₂ O ₅	1 t ----- 2 kg	
	15 t ----- X	$X = \frac{15 \cdot 2}{1} = 30 \text{ kg}$
K ₂ O	1 t ----- 6 kg	
	15 ----- X	$X = \frac{15 \cdot 6}{1} = 90 \text{ kg}$

8. Go'ng tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilish ko'rsatkichi 4-jadvaldan olinadi. O'g'it kam va o'rtacha me'yorda kiritilganda 1 yili:

N	20-25 %;	20 %
P ₂ O ₅	25-30 %;	25 %
K ₂ O	50-60 %.	50 %

9. O'simlikni go'ng tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirish miqdori quyidagicha hisoblanadi:

N	75 kg ----- 100 %	
	X ----- 20 %	$X = \frac{75 \cdot 20}{100} = 15 \text{ kg}$
P ₂ O ₅	30 kg ----- 100 %	

$$X \text{ ----- } 25 \%$$

$$X = \frac{30 \cdot 25}{100} = 7,5 \text{ kg}$$

$$\text{K}_2\text{O} \quad 90 \text{ kg} \text{ ----- } 100 \%$$

$$X \text{ ----- } 50 \%$$

$$X = \frac{90 \cdot 50}{100} = 45 \text{ kg}$$

10. Mineral o'g'it holda berish kerak bo'lgan ko'rsatkich quyidagicha aniqlanadi (rejalashtirilgan hosil bilan o'zlashtirilgan oziq modda (2-band), o'simlik tomonidan tuproqdan o'zlashtirilgan oziq modda (6-band), o'simlikni go'ng tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirishi (9-band) orqali hisoblab topiladi (2 - (6+9) = 10):

$$\text{N} \quad 105 - (10+15) = 80 \text{ kg};$$

$$\text{P}_2\text{O}_5 \quad 36 - (28+7,5) = 9,5 \text{ kg};$$

$$\text{K}_2\text{O} \quad 78 - (50,4+45) = 72,6 \text{ kg}.$$

11. Mineral o'g'itlardan oziq moddalarning o'zlashtirish ko'rsatkichi 4 - jadvaldan olinadi: (1- yili)

$$\text{N} \quad 60-70 \%$$

$$\text{P}_2\text{O}_5 \quad 15-20 \%$$

$$\text{K}_2\text{O} \quad 50-60 \%.$$

12. O'zlashtirish ko'rsatkichini hisobga olgan holda beriladigan o'g'it me'yori topiladi:

$$\text{N} \quad 80 \text{ kg} \text{ ----- } 60 \%$$

$$X \text{ ----- } 100 \%$$

$$X = \frac{80 \cdot 100}{60} = 133,3 \text{ kg}$$

$$\text{P}_2\text{O}_5 \quad 9,5 \text{ kg} \text{ ----- } 15 \%$$

$$X \text{ ----- } 100 \%$$

$$X = \frac{9,5 \cdot 100}{15} = 63,3 \text{ kg}$$

$$\text{K}_2\text{O} \quad 72,6 \text{ kg} \text{ ----- } 50 \%$$

$$X \text{ ----- } 100 \%$$

$$X = \frac{72,6 \cdot 100}{50} = 145,2 \text{ kg}$$

13. O'g'it turi, kimyoviy formulasi, ta'sir etuvchi miqdori inobatga olinib o'g'it me'yori hisoblanadi.

$$\text{Amiakli selitra } \text{NH}_4\text{NO}_3 - 34,6 \% \quad \text{N}$$

$$\text{Qo'sh superfosfat } \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} - 36 \% \quad \text{P}_2\text{O}_5$$

$$\text{Kaliy xlorid } \text{KCl} - 56 - 60 \% \quad \text{K}_2\text{O}$$

$$\text{N} \quad 100 \text{ kg} \text{ ----- } 34,6 \text{ kg}$$

$$X \text{ ----- } 133,3 \text{ kg} \quad X = \frac{133,3 \cdot 100}{34,6} = 385,2 \text{ kg}$$

$$P_2O_5 \quad 100 \text{ kg} \text{ ---- } 36 \text{ kg}$$

$$X \text{ ----- } 63,3 \text{ kg} = \frac{63,3 \cdot 100}{36} = 175,8 \text{ kg}$$

$$K_2O \quad 100 \text{ kg} \text{ ---- } 60 \text{ kg}$$

$$X \text{ ----- } 145,2 \% \quad X = \frac{145,2 \cdot 100}{60} = 242,0 \text{ kg}$$

14. Fizik holga aylantirish koeffitsiyenti 7.5-jadval, 16 bandida keltirilgan hisoblashlar asosida olinadi. Fizik xoldagi o'g'it miqdori, s/ga.

$$N \quad 133,3 \cdot 2,89 = 385,2 / 100 = 3,85$$

$$P_2O_5 \quad 63,3 \cdot 2,77 = 175,3 / 100 = 1,75$$

$$K_2O \quad 145,2 \cdot 1,66 = 241,0 / 100 = 2,41$$

6.1-jadval

Qishloq xo'jaligi ekinlari tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahminiy miqdori (kg/ga)

Ekin turi	Asosiy Mahsulot	Asosiy mahsulot bilan (oralik mahsulot ham hisobda) olib chiqadigan		
		Azot	Fosfor	Kaliy
Kuzgi bug'doy	Don	35	12	26
Kuzgi javdar	Don	30	12	28
Bahorgi bug'doy	Don	38	12	25
Arpa	Don	27	11	24
Makkajo'xori	Don	34	12	37
Makkajo'xori	Yashil massa	2,5	1,2	4,5
Suli	Don	30	13	29

Tariq	Don	33	10	34
Sholi	Don	20-25	10-12	30-35
Marjumak	Don	30	15	40
Ko'k no'xat	Don	30	16	20
Kungaboqar	Urug'	60	26	180
Zig'ir	Tola	80	40	70
Mevali daraxtlar	Meva	5,0	3,0	6,0
Tok	Uzumbosh	1,7	1,4	5,0

6.2 - jadval

Tuproqning harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan ta'minlanish darajasiga qarab o'g'it me'yoriga tuzatish kiritish koeffitsientlari

No	Ta'minlanganlik darajasi	P ₂ O ₅ miqdori, mg/kg	K ₂ O miqdori, mg/kg	Tuzatish kiritish koeffitsiyenti
1	Juda kam	0-15	0-100	1,25
2	Kam	16-30	101-200	1,00
3	O'rtacha	31-45	201-300	0,75
4	Yuqori	46-60	301-400	0,50
5	Juda yuqori	60	400	0,25

6.3 - jadval

Turoq tarkibidagi nitrat shaklidagi va mineral shakldagi azot miqdoriga qarab tuzatish kiritish koeffitsiyentlari

No	Ta'minlanganlik darajasi	N-NO ₃ miqdori, mg/kg	Tuzatish koeffitsiyenti	N-NO ₃ + N-NH ₄ miqdori, mg/kg	Tuzatish koeffitsiyenti
1	Juda kam	0-10	1,5	0-15	1,25
2	Kam	11-20	1,25	16-30	1,0
3	O'rtacha	21-30	1,0	31-45	0,75
4	Yuqori	31-40	0,5-0,75	45-60	0,50
5	Juda yuqori	40	0,25	60	0,25

**Organik, mineral o'g'itlar va tuproq tarkibidan oziq moddalarining
o'zlashtirilish koeffitsiyentlari**

O'g'it turi	Yillar	Azot	Fosfor	Kaliy
O'g'it kam va o'rtacha me'yorda kiritilganda				
Go'ng	1-yil	20-25	25-30	50-60
	2-yil	20	10-15	10-15
	3-yil	10	5	-
	Rotatsiya davomida	50-55-	40-50	60-75
Mineral o'g'it	1-yil	60-70	15-20	50-60
	2-yil	-	10-15	15-20
	3-yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	60-70	30-40	65-80
O'g'it yuqori me'yorda kiritilganda				
Go'ng	1-yil	15-20	15-20	40-50
	2-yil	15	10	10
	3-yil	10	5	-
	Rotatsiya davomida	40-45	30-40	50-60
Mineral o'g'it	1-yil	45-55	10-15	40-50
	2-yil	-	5-10	10-15
	3-yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	45-55	20-30	50-65
Tuproqdan o'zlashtirilishi	Rotatsiya davomida	20-25	5	10

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida o'g'itlar me'yorini aniqlash

№	Ko'rsatkichlar	Kuzgi bug'doy		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1.	Rejalashtirilgan hosil, s/ga	30		
2.	Amaldagi hosildorlik, s/ga	20		
3.	Qo'shimcha hosil, s/ga	10		
4.	Hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar, kg/t	35	12	26
5.	Qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar, kg/ga	$35 * 15 / 10 = 52,5$	$12 * 15 / 10 = 18,0$	$26 * 15 / 10 = 39$
6.	Tuproqdagi oziq modda miqdori, (mg/kg)	18	20	180
7.	Tuproqdagi oziq moddalar zahirasi, (kg/ga)	50,4	56	504
8.	O'simlik tomonidan tuproqdan oziq moddalarni o'zlashtirishi, (%)	20	5	10

9	O'simlik tomonidan tuproqdan o'zlashtirilgan oziq moddalar, (kg/ga)	$50,4 \cdot 20 / 100 = 10,0$	$56 \cdot 5 / 100 = 2,8$	$504 \cdot 10 / 100 = 50,4$
10	1 ga yerga beriladigan go'ng miqdori, 15 (tn)	$15 \cdot 5 = 75$	$15 \cdot 2 = 30$	$15 \cdot 6 = 90$
11	Go'ng tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirishi, %	20	25	50
12	O'simlikni go'ng tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirishi, (kg/ga)	$75 \cdot 20 / 100 = 15$	$30 \cdot 25 / 100 = 7,5$	$90 \cdot 50 / 100 = 45$
13	Mineral o'g'it holda berish kerak (kg/ga)	$105 - (10 + 15) = 80$	$36 - (28 + 7,5) = 9,5$	$78 - (50,4 + 45) = 72,6$
14	Mineral o'g'itlardan oziq moddalarning o'zlashtirishi, %	60	15	50
15	O'zlashtirish ko'rsatkichini hisobga olgan holda beriladigan o'g'it me'yori (kg/ga)	$80 \cdot 100 / 60 = 133,3$	$9,5 \cdot 100 / 15 = 63,3$	$72,6 \cdot 100 / 50 = 145,2$
16	O'g'it turi, kimyoviy formulasi, ta'sir etuvchi miqdori va fizik xolga aylantirish koeffitsiyenti (xo'jalik, tumandagi mavjudlari holatiga ko'ra)	$\text{NH}_4\text{NO}_3 - 34,6$ $100 / 34,6 = 2,89$	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - 36 % $100 / 36 = 2,77$	KCl - 60 % $100 / 60 = 1,66$
17	Fizik xoldagi o'g'it, s/ga	$385,2 / 100 = 3,85$	$175,3 / 100 = 1,75$	$241,0 / 100 = 2,41$

Talabalar uchun topshiriqlar. Fermer xo'jaligi, agroklaster va dehqon xo'jaliklari ma'lumotlari asosida rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida o'g'itlar me'yorini aniqlang. Quyidagi jadval asosida turli qishloq xojalik ekinlari uchun hisoblab, natijalar 7.7 – jadvalga yoziladi.

6.6 – jadval

Fermer xo'jaligi agroklaster va dehqon xo'jaliklarida rejalashtirilgan qo'shimcha hosil ma'lumotlari

№	Ekin turi	Rejalashtirilgan hosil, s/ga	Amaldagi hosil, s/ga
1	Kuzgi bug'doy	35	22
	Kuzgi javdar	30	17
2	Kuzgi arpa	33	15
	Makkajo'xori (don)	40	20
3	No'xat	25	12
	Suli	37	17
4	Soya	27	18
	Kunjut	35	21

Yuqoridagi formula asosida rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlanadi. O'qituvchi tomonidan berilgan variantlardan biri orqali 7.7 - jadval to'ldiriladi.

6.7 - jadval

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida o'g'itlar me'yorini hisoblash jadvali

№	Ko'rsatkichlar	Ekinturi			Ekin turi		
		N	P	K	N	P	K
1	Rejalashtirilgan hosil, s/ga						
2	Amaldagi hosildorlik, s/ga						
3	Qo'shimcha hosil, s/ga						
4	Hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar, kg/t						
5	Qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar, kg/ga						
6	Qo'shimcha hosil uchun kerak bo'ladigan o'g'it, kg						
7	O'g'itlardan oziq elementlarini 1-yildagi o'zlashtirilish koeffitsiyenti, % (K-1)						
8	K-1 ga asosan kiritiladigan o'g'it miqdori, kg						
9	O'g'itlardagi oziq moddalari miqdori, %						
10	9-bandga asosan kiritiladigan o'g'it miqdori, kg/ga						
11	Tuproqni oziq moddalari bilan ta'minlanganligi						
12	Ta'minlanish darajasiga ko'ra o'g'it me'yorini tuzatish						
13	Agrokimyoviy xaritanoma asosida tavsiya etiladigan o'g'it me'yorini, kg/ga						

Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlar uchun o'g'it sarflarini hisoblash mavzusini o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya

«Kichik guruhlarda ishlash» - o'quv xonasidagi talabalar bir nechta kichik guruhlariga bo'linadi har bir o'quvchiga tartib raqami beriladi va har bir guruh o'z topshirig'ini oladi. Topshiriqlar turlicha bo'lishi lozim. Guruhlar zarur o'quv jihozlar bilan to'la ta'minlanadi. Guruhlar 15-20 minut davomida topshiriqni o'rganadilar, uni hal qiladilar, har bir guruh a'zosi natijani yozib boradi. O'qituvchi guruhlar faoliyatini kuzatadi, savollarga javob va maslahat beradi. Vaqt tugagach tartib raqami bir xil bo'lgan talabalar yangi guruhga birlashadilar. Yana 15-20 minut mobaynida yangi tuzilgan guruhning har bir a'zosi shu guruhning boshqa

o'zlariga o'zi bajarayotgan topshiriqni tushuntiradi. Dars oxirida o'qituvchi talabalar bilimi og'zaki so'rov asosida tekshiradi, olingan natijalarni hisoblab chiqishini nazorat qiladi.

Tadqiqot usuli – olingan bilimlar asosida kichik bir muammo, qiyin masala bo'yicha yakka yoki 2-3 talaba birlashib olib boradigan izlanish.



Nazorat uchun savollar

1. O'g'itlar me'yorini oziq moddalarning hosil bilan olib ketiladigan miqdori qanday topiladi?
2. Tuproq hamda o'g'itdan o'zlashtirish koeffitsiyentlari asosida hisoblash qanday amalga oshiriladi?
3. O'g'itlarni me'yorini balans usulida aniqlash qanday hisoblanadi?
4. O'g'itlashning maqbul me'yori nima?
5. O'g'itlashning oqilona me'yori nima?
6. O'g'itlashning eng yuqori me'yori nima?
7. O'simlikka o'g'it yetishmaslikning tashqi alomatlarini qanday?
8. Mineral o'g'itlar me'yorini belgilashning usullari?

7- Laboratoriya mashg'uloti. LALMIKOR DEHQONCHILIK SHAROITIDA XASHAKI DON-DUKKAKLI EKINLARNI ALMASHLAB EKISH TIZIMLARINI TUZISH.

Mashg'ulotning maqsadi. Lalmikor dehqonchilik sharoitida xashaki don-dukkakli ekinlarning almashlab ekishdagi ahamiyati va ishlab chiqilgan almashlab ekish tizimlari bo'yicha rotatsion jadvallar tuzishni o'rganish.

Kerakli jihoz va materiallar. Hozirgi kunda lalmikorlikda tavsiya etilgan almashlab ekish tizimlari, rotatsion jadvallar, slaydlar, lalmikorlikda almashlab ekishda xashaki don-dukkakli ekinlarni yetishtirish bo'yicha videoroliklar.

Mashg'ulot mazmuni. O'zbekistonning lalmikor dehqonchiligida, ayniqsa, tog'oldi va tog'li mintaqalarida qoramol boqiladigan chorvachilik komplekslari qurilishi chorva mollarini to'la qimmatli oziq bilan ta'minlashda, yem-xashak yetishtirishda intensivlashtirishga asoslanish zarurligini ko'rsatmoqda. Lalmikorlikda chorva oziqa bazasini yaratishda va tuproq unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirishda xashaki don-dukkakli ekinlarning ahamiyati kattadir.

Ular chorva mollari uchun erta bahordan kech kuzgacha sifatli oziqa berib, ko'p yillik o'tlarning yashil massasi, pichani ozuqaviy qimmatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Shuningdek, ko'p yillik o'tlar tuproqni shamol va suv eroziyasidan himoya qilib, tuproqda gumus to'planishiga ko'maklashib, tuproqning meliorativ holatini yaxshilaydi, sho'rланishini kamaytiradi, beda, qashqarbeda dalani begona o'tlardan, kasalliklardan tozalaydi.

Ko'k no'xat, beda lalmikorlikda don ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh ham hisoblanadi. Ular asosan almashlab ekishning chopiq qilinadigan dalasiga ekiladi va undan keyin kuzgi don (bug'doy, arpa ekinlarini joylashtirish ma'qul).

Almashlab ekishlar tuzilishining taxminiy tizimi

O'zbekistonning lalmikor yerlari uchun xashaki don-dukkakli almashlab ekishni ekin maydonlarining quyidagi tuzilmalari bilan tuzish

mumkin: beda – 35 %, ko'k no'xat – 25 %, izen – 10 %, toza shudgor-20 %, chopiq qilinadigan ekinlar – 10 %.

Ishni bajarish tartibi. Almashlab ekishlarni joriy qilish ikki davrdan: 1) Qo'llash va 2) o'zlashtirish davridan iborat.

Almashlab ekishni qo'llash – almashlab ekish loyihasini tuzish va uning asliga ko'chirish – yer tuzish ishlarini o'tkazishdan iborat.

Almashlab ekishni o'zlashtirish – ekinlarni belgilangan navbatlab ekishga asta-sekin o'tish. Almashlab ekishni o'zlashtirish uchun 2-3 yil talab etuvchi, ba'zan esa undan ko'p yil talab etuvchi ko'chma reja tuziladi. Almashlab ekishni loyihalash uchun quyidagi ishlarni bajarish zarur.

- ▶ ekinlar hisobga olinadi, barcha yerlardan eng unumli foydalanish rejasini belgilanadi;

- ▶ fermer xo'jaligining rejasida ko'zda tutilgan turli qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishning hajmi belgilanadi;

- ▶ almashlab ekishda belgilangan hosildorlik hisobi o'tkaziladi va shunga bog'liq holda zarur miqdorda mahsulot olish uchun ekin maydoni belgilanadi.

- ▶ chorvachilik uchun yem-xashakka bo'lgan talab hisoblanadi, yem-xashak ekinlari uchun ekin maydonlarining hosildorligi, katta-kichikligi belgilanadi;

- ▶ xo'jaliklarning katta-kichikligi va bo'lib yuborilganligiga bog'liq holda undagi almashlab ekishlar soni va tuproq-gidrologik sharoitga bog'liq har bir almashlab ekish uchun ekin maydonlarining strukturasi belgilanadi. Xo'jalikda bir nechta bir xil yoki turli almashlab ekishlar bo'lishi mumkin;

- ▶ xo'jalikda belgilangan almashlab ekishlarga qarab dalalarning katta-kichikligi va soni, shuningdek unda ekinlarni navbatlash belgilanadi:

- ▶ almashlab ekishga o'tish rejasini tuziladi; ana shu maqsad uchun undan dalalar tarixi, ekinlarni navbatlashda oldingi ekinlarning ahamiyati aniqlanadi:

- ▶ tuproqqa ishlov berish, o'simliklarni parvarish qilish, sug'orish, o'g'it solish, har bir ekin va almashlab ekishlar bo'yicha begona o'tlar, kasallik va zararkunandalar bilan kurashish tizimi ishlab chiqiladi.

Lalmikor dehqonchilik ilmiy tekshirish instituti quyidagi almashlab ekish tizimlarini tavsiya etadi:

► Yem-xashak almashlab ekish.

Olti dalati: silos qilinadigan, bir yillik yaylov va yashil oziqlar uchun silos qilinadigan o'tlar, poliz ekinlari va boshqa silos qilinadigan kechki-bahorgi ekinlar dalasi bir yerda 7-8 va undan ortiq yil o'stiriladigan beda uchun ajratilgan yer.

Talabalar bajarishi uchun topshiriqlar:

1. Dala maydoni 50, 100, 150 gektar bo'lgan xo'jaliklarda dalalar katta kichikligini, dalalar soni va almashlab ekishda ekinlarning naybatlanishini aniqlash, rotasion jadvallar tuzish.

2. Almashlab ekishlarni loyihalashni ishlab chiqish uchun, 200 gektar hisobidagi almashlab ekish maydoniga nisbatan foizlarda yem-xashak ekinlari maydonlari tuzilmalarini tuzish.

3. Yem-xashak almashlab ekishning quyidagi tizimi uchun rotatsion jadval tuzing: 1) silos ekinlari yoki yaylov sifatida foydalanish uchun bir yillik o'tlar; 2) silos ekinlari; 3) bir yillik yaylov va ko'kat oziqa ekinlari; 4) silos ekinlari; 5) poliz ekinlari va boshqa kech bahorgi silos ekinlari; 6) bir joyda 3-4 yil va undan ortiq beda ekilgan yer.

Lalmikor dehqonchilik sharoitida xashaki don-dukkakli ekinlarni almashlab ekish tizimlarini tuzish mavzusini o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya.

Nafis arra texnologiyasi. Ushbu metoddagi darsda o'rganiladigan mavzu nomi yozuv taxtasiga yoziladi va qanday savollarga javob topilishi lozim ekanligi tushuntiriladi.

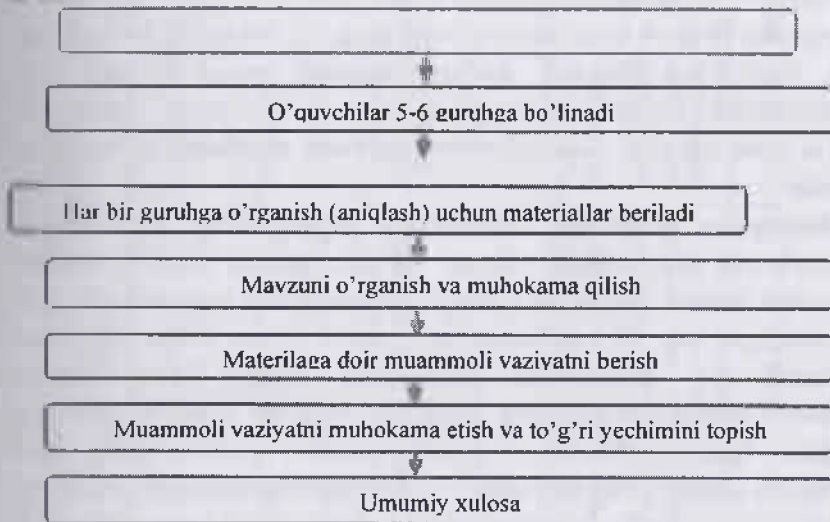
Guruh o'quvchilari 5-6 kichik guruhlariga (boshlang'ich guruh) bo'linadi va har bir guruh o'rganiladigan material bo'yicha alohida ma'lum vazifalarni oladi. Har bir guruh o'rganiladigan mavzu bo'yicha oldindan tayyorlangan kerakli materiallar majmuasi bilan ta'minlanadi.

Boshlang'ich guruhlar 10-12 daqiqa davomida taqdim qilingan materialni o'rganadi va muhokama qiladi. Natijada o'qituvchi o'ziga berilgan mavzuni yaxshi biladigan 5-6 guruh ekspertlariga ega bo'ladi.

Keyingi bosqichda har bir guruhdagi ishtirokchiga ma'lum tartib raqami beriladi va tartib raqamlari bir xil bo'lgan o'quvchilardan yangi

(ekspertlar) guruhlari tuziladi. Mavzu muhokamasining 15-20 daqiqasi davomida yangi ekspertlar guruhini har bir a'zosi oldingi guruhga berilgan mavzu mazmunini tushuntirib beradi.

Natijada umumiy mavzuni yaxlitligi bo'yicha o'zlashtirish ta'minlanadi.



Nazorat uchun savollar

1. Lalmikor yerlarda almashlab ekishning ahamiyati?
2. Lalmikor yerlarda don-dukkakli ekinlarni almashlab ekish rotatsion tizimi qanday amalga oshiriladi?
3. Lalmikor dehqonchilikda beda ekinining almashlab ekishdagi o'rni qanday?
4. Tog'li hududlarda qanday almashlab ekish tizimi tuziladi?
5. Tog'oldi hududlar qanday almashlab ekish tizimi tuziladi?
6. Past-tekislik hududlar qanday almashlab ekish tizimi tuziladi?
7. Lalmikor yerlarda ekinlarning nisbati almashlab ekishda qanday bo'lishi kerak?

Talabalar uchun topshiriqlar. Lalmikorlikda kuzgiarpa yetishtirish bo'yicha tavsiyalar va 10.1-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, quyidagi 10.2-10.3 jadvallarda janubiy va markaziy mintaqalar uchun band shudgorda arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlari rejasini tuzing?

10.2-jadval

Lalmikor yerlarda kuzgi arpani band shudgorda janubiy mintaqada yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasinituzishjadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkaziladigan mintaq, vaqti (oy) va miqdori		
		Traktor rusumi	Ish vositasi	Tekislik mintaqada	Qir adir mintaqada	Tog' va tog' oldi mintaqada
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Lalmikor yerlarda kuzgi arpani band shudgorda markaziy mintaqada yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkaziladigan mintaq, vaqti (oy) va miqdori		
		Traktor rusumi	Ish vositasi	Tekislik mintaqada	Qir adir mintaqada	Tog' va tog' oldi mintaqada
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Lalmikor yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish mavzuni o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya.

Hamkorlikda o'qish texnologiyasi. Bu metod amaliy mashg'ulotlarning istalgan mavzusini o'tkazishda qo'llanilishi mumkin.

Hamkorlikda o'qish texnologiyasi asosida mashg'ulot o'tkazish uchun guruh o'quvchilari 4-5 kishilik kichik guruhlariga bo'linadi. Har bir guruhda kuchli, o'rta va kuchsiz talaba bo'lishga e'tibor berish kerak. O'quv xonasida stollarning qo'yilishi kichik guruhlar ishlashiga yordam bersin. Guruh ishtirokchilari doira shaklida o'tirish va bir-birini ko'rib turishi lozim. O'tkaziladigan mashg'ulotga tayyorgarlik davomida mavzuning qaysi qismini o'qituvchining o'zi tushuntirishi va talabalar qaysi qismini bajarishi rejalashtiriladi. Bunda darsga qo'yiladigan maqsaddan kelib chiqqan holda, har bir talabaga qo'yiladigan topshiriqlar aniq bo'lishi lozim. Agar, topshiriq yangi mavzuga doir savollarga javoblardan iborat bo'lsa, unda kuchli talabaga qiyin savollar beriladi.

Kichik guruhlar	Guruhdagi talabalar soni	Tarkibi	Berilgan topshiriq javobi	Aniq javob	Yakuniy xulosa
1	4 – 5 ta (talabalar sonidan kelib chiqib)	1 ta kuchli			
2		2 ta o'rta			
3		1-2 ta			
4		kuchsiz			

Talaba tomonidan berilgan javobni guruh ishtirokchilaridan biri javobning to'g'ri yoki noto'g'riligini materialdan tekshirib aytadi. So'nggi talaba javobni isbotlovchi dalillar va misollar keltirishi kerak. Keyinchalik talabalar o'z rollarini almashtirishlari mumkin.

Muhokama yakunida kichik guruhdagi talabalar o'zlariga berilgan savollarning hammasiga javob berishlari va ularni butun guruh muhokamasiga chiqarishlari kerak.

1. Amaliy mashg'ulot. DONLI YEM-XASHAK EKINLARNING UMUMIY MORFOLOGIYASI, BIOLOGIK XUSUSIYATLARI, RIVOJLANISH FAZALARI

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga donli yem-xashak ekinlarning 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 jihoz va materiallar:Donli ekinlar urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizg'ich, kichik o'lchovli tarozi, darslik, uslubiy qo'llanmalar, rangli rasmlar va javdallar.

Mashg'ulotning mazmuni.Donli ekinlar g'alla-don ekinlari va donli-dukakli ekinlarga ajratiladi. G'alla-don ekinlariga qo'ng'irbosh (g'allaamon)lar oilasiga kiruvchi bug'doy, javdar, arpa, suli, makkajo'xori, tariq va sholihamda donli dukkakli ekinlarga ko'k no'xat, soy, loviya, mosh, no'xat, burchoq, yasmiq, lyupin, xashaki dukkaklilarmansubdir.

Donli yem xashak ekinlari guruhiga kiruvchi o'simliklarning doni, to'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 tariqla 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.

Poya va barg. Donli yem – xashak ekinlarining poyasi poxol poya bo'lib ichi g'ovak, parenxima to'qimalari bilan to'lgan.Poyasi bo'g'inlar bilan bo'g'in oraliqlariga bo'lingan.Nay o'rash davrining boshlanishida hamma bo'g'inlar yer yuzida o'rtacha 5 sm balanlikda tuplanadi.Poyaning o'sishi boshlanganda pasdagi birinchi bo'g'in oralg'i uzayadi, so'ngra navbatdagi bo'g'in oralg'i uzayadi.

Poya nay o'rash davrida tez o'sadi. Past bo'yli don ekinlarida sutkalik o'sish shu davrda o'rtacha 3–5 sm ga, makkajo'xori bilan oqjo'xorida 8–12 sm ga yetadi.

Donli ekinlar tuplanish davrida poyaning yer osti bo'g'inidan qo'shimcha poyalar o'sadi. Shu tufayli umumiy tuplanish (bir tup o'simlikdagi poya soni) va mahsuldor tuplanish (boshqa tup o'simlikdagi poya soni) aniqlanadi. Qo'shimcha poyalarning rivojlanishi asosiy poyadan kam farq qilsa ancha ortiq hosil yetishtirish mumkin.

Past bo'yli don ekinlarining bo'yi o'rtacha 0,5 – 1,0 m gacha, makkajo'xori bilan oq jo'xorining bo'yi 1–6 m (o'rtacha 2–3 m) bo'ladi.

Don ekinlarininghar poya bo'g'inidan bitta barg o'sib chiqadi, bo'g'in soniga qarab rivojlangan barg sonini aniqlash mumkin. Barg sodda bo'lib quyidagi qismlardan iborat: barg novi, barg shapalog'i, tilcha va quloqchalari. Barg novi poyaga o'ralib o'sadi, barg shapalog'i poyadan ajralib turadi. Barg novining barg shapalog'iga o'tadigan joyida yupqa pardacha mavjud, bu–tilcha deyiladi. Tilchaning shakli va katta – kichikligi har xil. Bargda 2 ta quloqcha bo'ladi (bundan suli istisno).O'simlikning turiga qarab quloqchalarning katta – kichikligi har xil. O'suv davrida tilcha yog'ingarchilik suvlarini poya va barg novi orasiga o'tkazmaydi, quloqchalar esa bargni poyada mustaxkam 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, mayd bo'ladi.

To'pgullar ikki xil bo'ladi:

1. Boshqoq – arpa, javdar, tritikale.
2. Ro'vak – oq jo'xori, suli, 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 tuksiz, shakli har 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 birinchi, ikkinchi va uchinchi guruh g'alla ekinlariga bo'linadi (15.1-jadval).

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

1.1-jadval

Birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlarining farqlari

Birinchi guruh	Ikkinchi guruh
1. Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan egatcha va donning uchida popugi (oripdan boshqasida) bor	1. Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan egatchasi va uchida popugi yo'q
2. Don bitta murtak ildizcha chiqarib unadi	2. Doni bitta murtak ildizcha chiqarib unadi
3. Boshog'inining pastki gullari yaxshi rivojlangan	3. Boshog'inining yuqorigi gullari yaxshi rivojlangan.
4. Talabchan talabchanligi kam	4. Issiqqa talabchanligi yuqori
5. Nonga ko'proq talabchan	5. Nonga kamroq talabchan (sholidan boshqasi)
6. Uzun kun o'simliklari	6. Qisqa kun o'simliklari
7. Bahor va bahorgi shakllari bor	7. Faqat bahori shakllari mavjud
8. Dastlabki fazalarida tezroq o'sib rivojlanadi	8. Dastlabki fazalarida sekinroq o'sib rivojlanadi

1.2- jadval

Don ekinlarining to'yimilligi

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	Kokat	Poxol	Don	Kokat	Poxol	Don	Kokat	Poxol	Don	Kokat	Poxol
Bug'doy															
Arpa															
Makkajo'xori															
Oq jo'xori															

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, boshloqlanish yoki ro'vaklanish, gullash va pishish kabi rivojlanish davrlarini o'taydilar.

O'simlikning kamida 10 % ma'lum davrga o'tsa shu davrning boshlanishiva 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, barg'in 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 ko'rib, lupa orqali qaralganda poyachani va uning uchida boshlang'ich gulto'plamni ko'rish mumkin.

Boshqalanish (ro'vaklanish)–O'simlik poyasi o'sishi, bo'g'im boshqalanishi 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 boshqali donli o'simliklarda boshqalanish, ro'vakli donli o'simliklarda ro'vaklanish davri deyiladi.

Gullash–Ko'pchilik donli o'simliklarda boshqoq yoki ro'vak paydo bo'lgandan keyin tez orada gullash boshlanadi. Poyada boshqoq hosil bo'lgandan so'ng 2-3 kun o'tgach tez orada gullash boshlanadi. Javdar esa boshqoqlangandan 10-12 kun o'tgach gullaydi. Arpa esa gullash boshlanishidan oldin ya'ni boshqoq 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, sul, tariq, sholi va chetdan changlanuvchilarga javdar, makkajo'xori va jo'xori kiradi.

Pishish–Donning pishish muddati uch davrga bulinadi.

1. Sut pishish davri boshqoqlar gullagandan 8-10 kun keyin boshlanadi. Bu davrda o'simlik yashil bo'lib faqat uning ostki qismidagi to'ng'ur sarg'ayadi. Don shakllangan yashil rangda bo'lib u ezilganda atamon 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 tirqoq 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 yerdarda esa 8-10 %) gacha kamayadi, bu davr 8-10 kun davom etadi. Shu davrda boshqali donli o'simliklarning doni qurib to'kila boshlaydi.

Shuning uchun bu davrning boshlarida boshqoqli don ekinlarining hosili yig'ib olinadi.

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

1.4 – jadval

Don ekinlarini fenologik kuzatish

Ekin nomi	Ekish muddati	Fazalarning davomiyligi, kun				
		unib chiqish	tuplanish	Naychalash	Gullash	Pishish
Bug'doy						
Arpa						
Suli						
Javdar						
Tritikale						
Makkajo'xori						
Oq jo'xori						
Tariq						

Topshiriq:

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

Nazorat uchun savollar:

1. Yem-xashak ekinlari qanday usullarda ekiladi?
2. Yem-xashak yekinlarini ekish muddatlari nimalarga bog'liq?
3. Ekinlarni ekish meyorini qanday belgilanadi?
4. Ekish chuqurligi tuproqning qaysi xususiyatlariga qarab belgilanadi?
5. Donning pishish muddati necha davrga bulinadi?
6. Donli yem – xashak ekinlarining poyasi qanaqa poya ichi qanday?
7. Don ekinlarining guli necha jinsli?

• Donli o'simliklarni rivojlanish davrlari nechiga bo'linadi?

• Arpa yetishish davrida donli ekinlarning donnig namligi necha % ni tashkil qiladi?

• O'simliklarni bo'yicha donli o'simliklar necha guruhga bo'linadi?

Amaliy mashg'ulot. ARPANI OZIQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga arpa kenja turlari, ularning farqlarini, morfologik xususiyatlarini o'rgatish. Arpa ahamiyati, oziqaviylik xususiyatlari hamda hosildorligini bilish uchun ularda amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

Kirakli jihozlar va materiallar: Arpa turlarining doni va boshog'larining rasmlari, rangli rasmlari. Jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.

Mashg'ulotning mazmuni. Arpa Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekistonda ko'p ekiladi. U asosan yem-xashak va yorma ekini sifatida yetishtiriladi. Donni 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. Bug'oradagi yerlarda arpa beda uchun qoplama ekin sifatida ham ekiladi. Qishi qomdoriq mintaqalarda kuzgi arpa tarqalgan. Uning asosiy ekin maydonlari Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Ukraina, Rossiyaning va Qozog'istonning janubida, Yevropa qit'asining janubida joylashgan. O'zbekistonda ko'p yillar kuzgi va bahori arpa ekin maydonlari deyarli teng bo'lgan, hozirda sug'oriladigan yerlarda asosan kuzgi arpa keng ekiladi, bahori arpa ko'pincha qoplama ekin sifatida beda bilan ekiladi.

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

Doni yirik, tarkibida oqsil miqdori kam bo'lganligi tufayli kuzgi arpa eng yaxshi pivo don beradi. Donni to'yimliligi yuqoridir- 1 kg.donni to'yimliligi 1,23 oziqa birligiga tengdir. Poxoli, somonining oziqaviy qimmati yuqori, 100 kg somonida 33 oxir 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. *Vulgate* L. — olti qatorli ekiladigan arpa turgaga birlashtirilgan.

Hal qilinmagan turlar jumlasiga N. *Intermedium* Sagleton (sinonimi N. *Vilgate* L. *Intermedium* Korn.) — ekiladigan oraliq arpa, N. *Humile* Vav. Et. Vasht.

(sinonimi N. Vulgate L.) — ekitladigan past bo'yli sharqiy osiyo arpasi va N. Aethiopicum Vav. Et. Vacht. (sinonimi N. Vulgate L.) — ekitladigan 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 xam boshqoq o'qining har bir ustunchasida uchtadan 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).

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 QXI'da 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. Tezpishar, 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 ekitladi. 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. urug' dan urug' ekiladi.

Topshiriq:

1. Arpa navlarini oziqa birliklarini hisoblash;
2. Oziqa birlik arpa donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?
3. O'zbekistonda ekiladigan arpa navlarini ta'rifini ma'lumotlardan foydalanib berish.
4. Arpaning tur xillarini farqlay bilish.
5. Arpa mazmunining qisqacha bayoni va arpa tur xillarini rasmini chizish.

2.1 - jadval

Arpaning kenja turlari va gurublarini ta'rifi

	Belgilari	Kenja turlari		
		Ko'p qatorli	Ikki qatorli	Oraliq
1	Lotincha nomlanishi			
2	Boshloq o'zagi tirsagidagi boshloqcha soni			
3	Boshloqcha shakli			
4	Uyvoqlanish bo'yicha ustun keluvchi formolari			
5	Arpa turlar ichidagi guruhlar va ularning ta'rifi			
6	Har bir guruhdagi boshloq ko'ndalang belgining rasmi (chizilsin)			

Nazorat savollari:

1. Arpa urug' ekish me'yori qancha (kg/ga)?
2. Arpa urug' ekish muddati qilm zonalar bo'yicha
3. Arpaning navlarini ko'rsating?
4. Arpa urug' orish texnikasi va usullari qanday?
5. Arpa urug' g'itlash me'yori qancha?
6. Arpa urug' suyuqlik ahamiyati qanday?
7. Arpa urug' yod va O'zbekistonda nechagektarekiladi?
8. Boshloqchalarning boshloq o'qida joylanishiga qarab arpaning madaniy turi necha xil bo'ladi?

3-Amaliy mashg'ulot. JAVDARNING OZIQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI MORFOLOGIYASI

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

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

Mashg'ulotning mazmuni. 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 emlar va dag'al ozuqa sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari javdar poxolidan (somonidan) sanoatda turli xil buyumlar va mahsulot (qog'oz, sirka (uksus), selliyuloza, 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 boshqoli 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 bultsada, kuzgi bug'doydan keyingi urinda turadi rakli jiqozlar va o'quv qo'llanmalari: Javdar gerbariysi Oyoki snoplari, boshqolari va donlaridan namunalar. O'zbekistonda ekiladigan ekinlarning Davlat reestri, mavzuga tegishli jadvallar va rangli rasmlar, darslik va uslubiy kursatmalar..yovvoyi hamda madaniy turlari mavjud.

Uldiz ildizi - popuk, murtak hamda burin ildizlaridan iborat. Murtak ildizlari soni ko'pincha 3-4 ta. Unib chiqishdan tuplanishgacha murtak ildizlar o'rtacha sutkasiga 2,5 sm, boshlanishdan gullashgacha 1 sm o'sadi. Bitta o'simlikda ildizlarning umumiy uzunligi 600 km etadi. hamda 2-3 m chuqurlikda kirib boradi. Ildizlarning 90 % tupdan oqib 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'pg'uli - boshqoq, uzunligi 7-14 sm, ayrimlarida 23 sm etadi.

Haroratga talabi - yetarli kislorod, issiqlik va namlik bo'lsa kuzgi javdar uruflari o'sib 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 tupning quruq massasiga nisbatan 50-70 % suv yutadi. Unib chiqishi uchun samarali harorat yifindisi 50 °S. harorat etarli bo'lganda uruflar ekilgandan keyin 5-8 kunda unib chiqadi.

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

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

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

Namlikka talabi. Kuzgi javdar transpiratsiya koeffitsienti 340 dan 420. Namga eng talabchan davri naychalash boshqoqlash. Bu davrda namlikning etishmasligi hosildorlikni kamayishiga, boshqoqlarning va donining mayda bo'lishiga olib keladi. Nisbatan quruqlikka chidamli.

Tuproqqa talabi Boshqa falla ekinlariga nisbatan kuzgi javdar tuproqqa unchalik talabchan emas. Uni mexanik tarkibi engil qumloq, qumoq, qumli tuproqlarda, shuningdek tuproq muhiti kislotali (pH-5,3) bo'lgan dalalarda o'stirish mumkin. Tuproq tarkibida bo'z, o'tloq-bo'z tuproqlarda Yaxshi o'sadi. Uning ildizlari erishi qiyin bo'lsa burimlarini ham Yaxshi o'zlashtiradi. Ofir 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 burdoyga nisbatan tez o'tadi, ammo boshqqlash 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 boshqqlash boshqa falta ekinlariga nisbatan davomli 10-12 kun. Gullash boshqqlashdan 7-12, kundan keyin boshlanadi. Bitta gul 12-30 minut, boshq 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, yomfirli, kuchli shamol va noqulay ob-havoda kuzgi javdar gullari Yaxshi changlanmaydi, boshqqlarda donlar siyrak hosil bo'lishi mumkin. Boshqqlash oldidan o'simlik juda tez, sutkasiga 5 sm o'sadi.

Sug'oriladigan yerlarda ma'danli o'ritlarni Yuqori me'yorlarda qullash, suforish, ekish me'yorlarini Yuqori bo'lishi, erta ekish o'simlikni yotib qolishiga sabab bo'ladi.

Kuzgi javdar kuzgi burdoyga nisbatan 8-10 kun erta etiladi. Boshqqlashdan pishishgacha 50-60 kun o'tadi.

O'suv davri navga, qo'llanilgan agrotexnikaga borliq 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. Boshq'i oq, prizmasimon, uzunligi 14-20 sm, 10 sm boshqda 16 boshqqa joylashgan. 1000 dona don massasi 18-20 g. Nav sinashda 67,9-27,3 s/ga don hosili olingan. Tezpishar. 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 kukati 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. Boshq'i ikki yon tomonidan siqiq bo'lib, ikki tomonidan yo'nalgan kalta qiltiqlari bor. Boshq o'zagining har bir pog'onasida bittadan boshqqa bo'ladi.

Boshog'chasi, odatda, ikki gulli, uchunchi gulning mo'rtagi ham bo'lishi mumkin. Boshog'cha qiltiqlari ensiz (ingichka), qiltiqsimon ortigi bor. Lansetsimon boshog'ning qobig'ining tukchali kirrasi bor, uchidan qiltiq chiqadi, tuksiz yoki tukli bo'lishi mumkin. Boshog'ning rangi (oq sariq), malla rang qizil, jagarrang va qora. Javdarning boshog'chasi boshog' yoki oval shaklida, uzunasiga ketgan egatchasi, ichidan popugi bor, rangi yashildan jigarrangacha o'zgarib turadi. 1000 donasining vazni 18g dan 35 g gacha bo'ladi.

Javdar navlarining tavsifi.

Javdarning seleksiya yo'li bilan chiqarilgan barcha navlari vulgare tur xiliga kiradi (javdar-oddiy demakdir). Bu tur xiliga kiradigan javdar boshog'ining oq rangli bo'lishi va mo'rt bo'lmashligi, donning va tashqi qobig'inig po'stsiz bo'lishi bilan ajratiladi. 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 har to'rt tomoniga bir xil kenglikda bo'ladi (eng uchi bir oz toraygan bo'lishi mumkin). Duktimon boshog'- bunday boshog'ning asosida old tomoni yon tomonlari enliroq bo'ladi, cho'ziq-ellipsimon boshog'- bunday boshog'ning old tomonlari o'rta qismi birmuncha enli bo'lib, uchi bilan asosida tomon torayib boradi.

2. Boshog'ning zichligi, xuddi bug'doydagi kabi, bittasi chegirib tashla to'rt tomonlari sonini boshog' uzagining santimetr lar hisobidagi uzunligiga bo'lish bilan aniqlanadi. Boshog'ning zichligi: Yuqori-4,0 va bundan Yuqori; o'rta hadan Yuqori -3,6-3,9; o'rta hada -3,2-3,5; past (Yumshoq boshog')-3,2 dan past bo'ladi.

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

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

Topshiriq:

1. Ma'lumotlardan foydalanib javdarning batanik ta'rif, morfologik xususiyatlari va navlarining tavsifini Yozish.

2. Javdarning ozuqa birliklarini hisoblash.

3. Quyidagi 20—jadvalni tuldiring!

Javdarni biologik–morfologik belgilarini o'rganish

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

Muammo texnologiyasi

Muammoning turi	Muammoning kelib chiqish sabablari	Muammoni yechish yo'llari sizning harakatlaringiz
Javdarni yetishtirish texnologiyasi		

Nazorat savollari.

1. Javdar unidan tayyorlangan mahsulotlar va Yem-xashak sifatida ahamiyati?
2. Javdarning dunyo bo'yicha va O'zbekistondagi ekiladigan madonlari?
3. Javdarni ekish muddati va me'yori qancha?
4. Javdarning navlari?
5. Javdarning rivojlanish fazalarini ko'rsating?
6. Javdarni tuproqqa bo'lgan talabi qanday?
7. Javdarni haroratga bo'lgan talabi qanday?
8. Javdar yetishtiriladigan davlatlarni ko'rsating?

4-Amaliy mashg'ulot. SULINING OZIQAVIYLIK AHAMIYATI, SISTEMATIKASI, VA MORFOLOGIYASI

Mashg'ulot 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.

Kirakli jihozlar va materiallar. Suli urug'lari, maysalarining namunalari, to'pa, chirog'ich, kichik ulchovli tarozi, darslik, uslubiy qullanmalar, rangli rasmlar va rasvollar.

Mashg'ulotning mazmuni. 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.*) va ko'p, vizantiya sulisi (*A.bysantina L.Koch*) kamroq tarqalgan bo'lib, qum suli (*A. fatua L.* yoki *A. strigosa Schreb.*) *A. Strigosa Schreb.* Begona o't tariqasida uchraydi.

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

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

Mevusi- po'stli sulilardi po'stli va doni ochiq sulilarda po'stsiz dondir Po'stli qobiqlari donni zich urab turadi-yu,lekin u bilan yopishib usmaydi. Po'stligi 20-25% ni tashkil etadi. Po'stsiz donni chuzik- oval shaklda bo'lib, 2-3 ingichkalashgan, don qum 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'vagining 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. Boshqolarining 25 % da qiltiq bo'lgan ro'vablarni 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.byantina turiga kiradi. U yarim kuzgi navdir. Yoyiq ro'vak chiqaradi, boshqochalari uch donli bo'ladi. Doni (qipiqlari)ning rangi qizil, doni yirik, po'stli, 1000 donasining vazni 32 - 38 g keladi.

4.1 – 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 qiltiqsimon ikkita o'simtasi bor	Supachasi yo'q gul qobiqlari uzun	Doni sinadi

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. Suli morfologik belgilarini daftarga chizish.

2. Suli turvollaridan foydalanib sulining madaniy va yovvoyi turlarini aniqlash.

3. Suli turvollarining tur xillarini aniqlash.

4.2 – jadval

Madaniy suli turlari

№	Kursatkichlari	Turlari		
1	Nomlanishi			
2	Lotincha nomlanishi			
3	Boshloqchada qiltiq soni			
4	Qul qobig'ining tuzilishi			
5	Donning to'kilishi xususiyati va sababi			
6	Tarqalishi			



10-rasm. Suli. 1,2-unib chiqish va gullash fazalarida o'simlikning umumiy ko'rinishi; 3-ekma suli; 4-ekma suli; b-don, v-turlar va tur xillarining boshloqchalari; 3-po'stli ekma suli; 4-ekma suli; 5-oddiy suli; 6-qum sulisi; 7-vizantiya sulisi; 8-janub yovvoyi sulisi (qora ko'za).

Nazorat savollar:

1. Suli O'zbekistonda qanday maqsadlarda ekiladi?
2. Suli biologik xususiyatlarini ayting, navlari?
3. Suli qanday tur va turxillarini bilasiz?
4. Suli vatani qayer?

5. Sulining gulini tuzilishini ta'riflang
6. Madaniy suli yovvoyi suli turidan farqini ayting?
7. O'zbekistonda sulining rayonlashtirilgan qaysi navlari ekiladi?
8. Ekma suli turlarining bir-biridan farq qiladigan eng muhim belgilarini keltiring
9. Sulining dunyo bo'yicha va O'zbekistondagi ekiladigan madonlari?
10. Sulining ekish muddati va me'yori qancha?

5-Analiy mashg'ulot. MAKKAJUXORI- OZIQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

Mashg'ulot 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 materiallar. Makkajo'xori va oqjo'xorini kenja turlarini gerbariylari, suta va ro'vak namunalari, urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, javdallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Mashg'ulotning mazmuni. 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 Ye, 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'rigan 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 maydaga ekilgan va ya'ni makkajo'xori don hosili 1,5-1,8 mln tonnaga yetgan. 2001 yilda 700 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 bo'lib ketilgan maydonlarda 80-100 s/ga don hosili yetishtirmoqda.

Donning tavsifi. Makkajo'xori Qo'ng'irboshsimonlar oilasiga kiruvchi, bir yillik, bir yillik, ikki yillik, cheldan changlanadigan o'simlik. Bitta o'simlikda otalik to'pguli – otalik va unalik to'pguli – so'ta joylashgan. Yovvoyi turlari topilmagan.

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

1. Tishsimonmakkajo'xori – *Zea maus indentata*

2. Kremniysimon (Novvotsimon) makkajo'xori – *Zea maus indurata*

3. Kraxmallimakkajo'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*

5.1 – jadval

Makkajo'xori eng ko'p tarqalgan kenja turlarining farqlari

Donning belgisi	Kenja turlari				
	Tishsimon	Kremniysimon	Kraxmalli	Shirin	Bodroqli
Maydonligi	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	Silliqli chuqurchasi bor	Silliqli Yumaloq	Silliqli yumaloq	Bujmaygan	Silliqli 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 polyasi biland bo'lib, o'sadigan o'simliklar uchun tayanch vazifasini bajaradi va yerga kirib usganda oziklantiruvchi ildiz vazifasini ham utash mumkin. Ekin kalin bo'lib, usgan 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 (tezpushar navlarida) 20-25 tagacha yetadi va bundan ham ortadi (kechpushar 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, ha'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'vagining 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 qipiqqlari 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 qipiqqlari 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-

1000 bo'lib, joylashishi so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lib chiqishini bildiradi, don qatorlarning soni 8 tadan 24 tagacha o'zgarib turadi.

Tag'ichi gulida bir uyali tuguncha bo'ladi, undan uzun insimon ustuncha chikib chikib, uchki tomonidan ayri tumshukcha hosil qiladi. Gullash vaqtida insimon tumshukchalari bilan birga so'taning uchidan dasta tuk shaklida chikib chikib. So'tada o'rta hisobda 500 tadan 600 tagacha, kechpishar nav o'simliklar uchida tugunchigina 1000 tagacha gul bo'lishi mumkin.



1000. Makkajo'xori. 1,2-o'simlik unib chiqish va gullash fazalarida; 3,4-otalik to'pguli va boshogqcha; 5,6-onalik to'pguli va boshogqcha

Makkajo'xori doni (mevasi) yirik, yunalok, ovalsimon yoki tishsimon, rangi oq, sariq yoki qizil bo'ladi. 1000 donasining vazni o'rta 250-350g bo'lib, 100-500 g bo'lib va bundan ko'p o'zgarib turishi mumkin.

O'zbekistonda ekiladigan asosiy navlari va duragaylari

1000s krennistaya - O'zShITda mahaliy populyasiyalardan tanlash yo'li bilan olingan. Don va silos uchun Samarqand, Jizzax, Navoiy, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm va boshqa viloyatlarda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Krenniysimon. 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.

5.2 – jadval

Makkajo'xori morfologik belgilarini o'rganish

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

Topshiriq:

1. Makkajo'xori kenja turlari va ularning xususiyati va farqlarini yozib oling.
2. Makkajo'xoring 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

Nazorat savollari.

1. Makkajuxorining vatani qayer?
2. Dunyo dehqonchiligida makkajo'xori necha ga maydonga ekilgan?
3. Makkajo'xorining qanday kenja turlari farqlanadi?
4. O'zbekistonda ekiladigan asosiy navlari va duragaylari?
5. Makkajo'xorining ildiz sistemasi qanaqa ildiz?
6. O'zbekistonda makkajo'xori sug'oriladigan yerlarda necha ming ga maydonga ekiladi?
7. Makkajo'xori eng ko'p tarqalgan kenja turlarining farqlari nimalardan iborat?
8. Makkajo'xorining bargini tuzulishi?
9. Makkajo'xorining poyasining tuzulishi?

6-Amaliy mashg'ulot. XASHAKI DON-DUKKAKLI EKLARNING UMUMIY MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI.

Mashg'ulot 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 materiallar. Don-dukkakli ekinlarning gerbariysi, don va maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Mashg'ulotning mazmuni. 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, poyasi va sulining 1 o.b.da hazmlanadigan oqsil 70 va 83 g, ko'k no'xat, vika, soyada 160, 186, 300 g. shuning uchun dukkakli don ekinlari ajoyib oziq va oziq-ovqat ekinlari bo'lishi bilan bir qatorda hosildor oziq-ovqat ham qimmatini oshiradi.

Ildiz. Don-dukkakli ekinlarning ildizi o'q shakli 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 *Rhizobium* 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. ildizning ildizida tuganaklar yaxshi rivojlanishi uchun urug'lar ekilishidan oldin ildizga maxsus bakteriya yuqtiriladi. Bu bakteriyali o'g'it **nitragin** deb ataladi.

Poyasi. Dukkakli ekinlarning poyasi o'tsimon tik yoki chirmashib o'sadi, tukli va tuktsiz bo'ladi. Masalan, no'xat, xashaki dukkaklar, soya ekinlarining poyasi tik o'sadi, ko'k no'xatni poyasi chirmashib o'sadi. Dukkakli ekinlarning poyasi monopodial va simpodial. Monopodial shoxlar poyada pastdan yuqoriga qarab rivojlanadi, simpodial shoxlar esa yuqoridan pastga qarab rivojlanadi, bu holda asosiy poyani shakllanishida gulto'plam hosil bo'ladi.

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

Uchtalik barglar – loviya, maxalliy loviya.

Patsimon barglar:

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

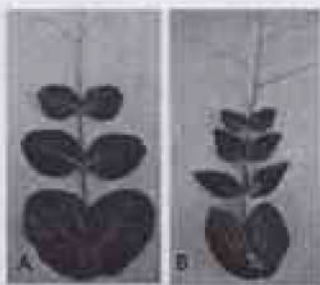
B) tok patsimon – no'xat.

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 shaklda shoxlangan jingalaklar mavjud. Ba'zi bir ekinlar jingalaklar yordamida yon barg 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 ajratish 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.

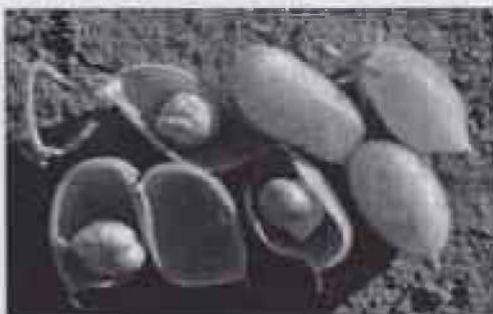
Dukkakning shakli cho'zinchoq, romb shaklida, silindrsimon, buyraksimon, yuzasi silliq, burushgan, tukli yoki tuksiz bo'ladi. Dukkakda bittadan o'ntagacha urug' bo'ladi.

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 tomondan esa urug' 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

■ *rasm. Nuxatning dukkagi va doni*



Гуқоқланиш фазалари. 1) буртиш, 2) униб чиқиш, 3) пояни шохланиши, 4) гуллаш, 5) гуллаш, 6) дуккакларни ҳосил бўлиши, 7) пишиш, 8) тула пишиш.

Биологик хусусиятлари. **Ҳароратга талаби.** Дуккакли дон экинлари ўсиш даврида ҳароратни турлича талаб қилади. Уруғлар қанча паст ҳароратда униб чиқса, қанча паст ҳароратдан зарарланиши шунча кам бўлади. Кук нухат ва ясмиқ униб чиқиш фазалида 8°C , люпин ва ҳашаки дуккак 6°C , соя $3-4^{\circ}\text{C}$ савуққа бардош қилади. Совуққа энг чидамсиз ўсимлик ловия ва мош -1°C нобуд бўлади.

Намга талаби. Дуккакли дон экинлари ғалла экинларига нисбатан нимликка талабчан. Улар сизот сувлар яқин жойлашган тулрокларда ёмон ўсади. Соя, кук нухат, ҳашаки дуккак, люпин намга жуда талабчан. Энг қурғоқчиликка чидамли экинли дон экинлари нухат ва бурчок. Ловия ва ясмиқ оралтиқ уринни эгаллайди. Тулрокда оптимал намлик ЧДНС $100 - 60\%$ бўлганда, ўсимликлар яхши ўсади.

Ошиқ элементларига талаби. Ўзбекистонда энг кенг тарқалган экинлардан бири бир тонна уруғ ва шунга мувофиқ вегетатив органлар ҳосил қилиш учун 52 кг азот , 21 кг фосфор , 49 кг калий узлаштира, соя - $68, 19, 42$, ловия - $53, 22, 29\text{ кг}$ узлаштиради.

Груҳликка талаби - бўйича дуккакли дон экинлари уч гуруҳга бўлинади:

- 1) узун кун ўсимликлари (кук нухат, ясмиқ, бурчок, люпин, ҳашаки дуккак);
- 2) қисқа кун ўсимликлари (соя, мош),
- 3) нейтрал ўсимликлар (оддий ловия навлари, нухат). Қисқа кун ўсимликларининг вегетация даври шимолда узаяди аксинча узун кунли ўсимликларники жанубда узаяди. Аммо ҳар бир турда шундай навлар бўладикки улар нейтрал бўлиши мумкин.

Topshiriq:

- 1) Dukkakli-don ekinlarining morfologik xususiyatlarini o'rganib daftarga yozing
- 2) No'xat, soya, loviya, yasmiq va burchoqni asosiy turlari va navlari farqlarini o'rganish.
- 3) Dukkakli-don ekinlarining barg va mevalarini tuzilishini o'rganish.
- 4) Dukkakli don ekinlarini biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish, turlarini ajratish

Dukkakli-don ekinlarining barg va mevalari

№	Ekinning nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Bargi	Mevasi
1.	Ko'k no'xat			
2.	Burchiq			
3.	Ekma vika			
4.	Loviya			
5.	Soya			
6.	Mosh			
7.	No'xat			

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

№	Belgilari	Ekma ko'k no'xat	Soya	No'xat	Burchiq	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					

Nazorat savollari

1. Dukkakli don ekinlariga qaysi ekinlar kiradi?
2. Ularning donida va somonida oqsilning miqdori necha % bo'ladi?
4. Don-dukkakli ekinlarning ildizi qanaqa, tuproqda necha metrgacha boradi?
5. Ekinlarning ildizida tuganaklar yaxshi rivojlanishi uchun urug'lar ekilishidan oldin qaysi bakteriya yuqtiriladi v anima uchun?
6. Dukkakli don ekinlarining bargi tuzilishi bo'yicha nechta guruhga bo'linadi;
7. Dukkakli ekinlarning gullarining tuzulishini ayting?
8. Dukkakli don ekinlarini biologik va xo'jalik xususiyatlarini ayting?

7-Amaliy mashg'ulot. LOVIYA (MOSH) SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

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

Kerakli jibozlar va materiallar. Loviyani urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Mashg'ulotning mazmuni. Loviya - *Phaseolus L.* avlodiga mansub bo'lib 200 ta turlari 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:

- ▶ Oddiyloviya- *Phaseolus vulgaris*
- ▶ Lima loviyasi-*Phaseolus lunatus L.*
- ▶ Nish bargli loviya (Tepari)-*Phaseolus acutifolius*
- ▶ Ko'pgulliloviya - *Phaseolus multiflorus*

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

- ▶ Osiyo loviyasi (mosh) - *Phaseolusaureus*
- ▶ Adzuki loviyasi - *Phaseolusangularis*
- ▶ 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 ekiladigan yerlarga birinchi 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 100 sm, yaxshi shoxlanadi. Tupining shakli ko'pincha yoyiq boladi, bu hosilni o'rmonizmlar 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 guldan 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.
3. Ma'lumotlardan foydalanib quyidagi jadvalni to'ldiring (25.2-jadval).

7.1-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					

7.2-jadval

Loviyani takroriy etishtirishning afzalliklari va kamchiliklari

T - jadval

1.	Afzalliklar	Kamchiliklar
2.		
3.		
4.		
5.		

Nazorat savollari

1. Loviya - *Phaseolus L.* avlodiga mansub bo'lib nechta turni o'z ichiga oladi?
2. Loviya - *Phaseolus L.* avlodiga mansub bo'lib nechta turni ekiladi?
3. Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab nechta guruhga bo'linadi?

4. Amerika guruhiga kiradigan turlaridan qaysilari ko'p tarqalgan?
5. Osiyo guruhiga kiradigan turlaridan qaysilari ko'p tarqalgan?
6. O'zbekistonda moshning qaysi navlari ekish uchun davlat ro'yxatiga kiritilgan?
7. Mosh ildizi va poyasining tuzulishi qanday?
8. Mosh va Loviya tuproqda qancha azot to'playdi?

8-Amaliy mashg'ulot. BEDA OZIQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI.

Mashg'ulot 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, moyasalarining namunalari, gerbariy lari, jadvallar, yetishtirish texnologik xaritasi, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

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

Beda avlodiga (Medicago) 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. Xmel'simon beda – *M. Lupulina L.*

Beda o'simligidan xilma-xil oziqalar tayyorlash mumkin. Bu oziqalar o'simligi 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 bedaning miqdori kamayadi Sug'oriladigan madaniy yaylov barpo etishda bedaning bitta 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 mm ga unib chiqadi, muqobil harorat 18-20°S, maysa -6 °S sovuqqa chidaydi. Qor

qalin bo'lsa beda -40°S ham chidaydi. Bahorda beda $5-7^{\circ}\text{S}$ 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'rlanmagan, muhiti Ph 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.

Экма беда, кук беда — *M. Sativa L.*



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 qismiildiz 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, toqatsimon, uchqo'shaloq, barglari cho'zinchoq, toxumsimon 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'plami -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 silindrsimon, 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, gultoji, changdon va tugunchadan iborat. Gulkosa beshta tishli, tukli, gultoji beshta gulbargdan iborat. Gulbarglarining kattaligi va shakli har xil bo'ladi. Changdonlari 10 ta bo'ladi, shu jumladan 9 - tasi qo'shilib o'tgan 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 qizil 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.

Navlari: Aridnaya- o'rtapishar, o'suv davri 110 kun, bahorda birinchi o'rini 60 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, uchqoq 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 bilanyaratilgan. Tupi to'g'ri o'sadi, balandligi o'rtacha, o'rildandan 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'rildandan 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.
4. Dukkakli yem – xashak o'tlarning urug'i bo'yicha farqlanishi

8.1 – jadval

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

Ekin nomi	Urug'				
	Shakli	Kattaligi	Yuzasi	rangi	1000 tasini massasi, g

Nazorat savollari

1. Beda avlodiga (Medicogo) nechta tur kiradi
2. Beda avlodiga (Medicogo) eng ko'p tarqalgan turlarini ayting?
3. Beda bir gektar yerda necha kg azot va qancha ildiz qoldiqlarini to'playdi.
4. Bedani gulto'plamini tuzulichi ayting?
5. O'zbekistonda ekiladigan beda navlari?
6. Bedani poyasi – qanaqa poya, bo'yi necha sm. Bir tupida nechta poya bo'ladi?
7. 100 kg beda pichanida qancha oziqa birligi bor. ko'k massasidachi?
8. Beda lalmi yerlarda ko'kat hosili necha s/ga, pichani va urug'ihci?

O'TLARI VA VAKILLARI

Mashg'ulot 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 materiallar: Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarining gerbaryalari, urug'lari va o'simliklaridan namunalar, o'simliklar aniqlagichi, rangli rasmlar, jadvallar, tarqatma materiallar, darslik hamda uslubiy ko'rsatmalar.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan yem-xashak o'tlarining burchasi 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 skindan 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*.
- 1 Tor boshqoqli sibir erkak o'ti – *Agropyrum sibiricum*.
- 1 Tor boshqoqli dasht erkak o'ti – *Agropyrum desertorum*.

Ildizi yaxshi rivojlangan popuk ildiz. tuproqning 2-2.5 m chuqurligicha kirib boradi. Haydalma qatlama 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'yimlilik 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'rtilgan 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 % suv, 8,9 % to'qima va 14,4 % AEM bor. O'rtacha hosildorligi 50-60 s/ga.

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'vaging 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.

Arrhenatherum elatius 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'yimlili 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 oziqlar ham tayyorlanadi.

Betaganing Moskovskaya-62, VIK-5, Kurskaya kabi navlari keng ekiladi. Qish 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 37-jadvalni to'ldirish.

8.2-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							

Nazorta savollari:

- 1 Em-xashak O'zbekistonda qanday maqsadlarda ekiladi?
- 2 Em-xashak qanday morfologik xususiyatlarga ega?
- 3 Namlikka, yorug'likka, oziqa moddalariga sudan o'tining talabi qanday?
- 4 O'zbekistonda sudan o'tining qanday navlari keng ekiladi?
- 5 Vengriya qunog'ining botanik va biologik xususiyatlari qanday?
- 6 Em-xashak o'tlarining ozikaviy, o'tmishdosh sifatidagi ahamiyati qanday?
- 7 Bedaning oziqaviy qimmati, haroratga, namlikka, oziqa moddalariga talabi?
- 8 Qaysi rivojlanish fazasida bedani o'rish tavsiya etiladi?
- 9 Bedani urug'lik uchun yetishtirish xususiyatlarini tavsiflang?

9-Amaliy mashg'ulot. TUGANAK MEVALILAR. KARTOSHKHA SISTEMATIKASI, MORFOLOGIYASI.

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

Kerakli jihozlar va materiallar: Kartoshka gerbariyolari, tugunaklari, rangli rasmlari, maysalarining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Mashg'ulot mazmuni. 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

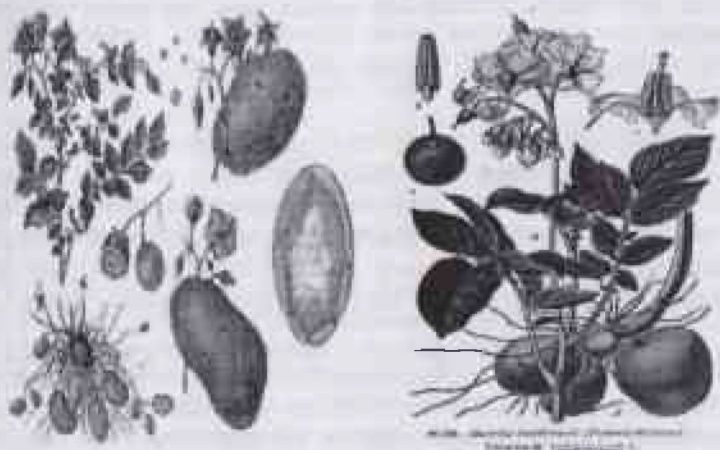
Ahamiyati. Kartoshka muhim oziq-ovqat, texnik o'simlik. Tugunagi tarkibini 75 foizi suv va 25 foiz quruq moddadan iboratdir. Quruq modda o'z navbatida 1 foiz mineral birikma, 1 foiz to'qima, 1,2 foiz oqsil, 0,7 foiz aminokislota, kraxmal 17,13, qand 0,9, pektin moddalar 0,7, organik kislotalar 0,2, moy 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 ($S_{45}N_{15}O$) bo'lib, qaynatilganda solaninning ko'p qismi suvga o'tadi va kartoshka zaharsizlanadi. Ammo kartoshka qaynatilgan suvni parrandalarga va mollarga berish yaramaydi.

Botanik ta'rif. 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).

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, poyasi 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 haydalishtan 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, fosforini esa 75-80% shudgorlashdan oldin tuproqqa solinishi kerak. Fosforining 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 90dan 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 yeming 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 kultivatsiya 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.

9.1-jadval

Kartoshka o'simligini o'rganish

№	Belgilari	Belgilarining qisqacha ta'rif
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	

Nazorat savollari

1. Ertangi kartoshkani iqlim sharoitiga qarab qaysi muddatlarda ekiladi?
2. Ertangi kartoshka qanday sxemada ekiladi, a ekish me'yori qancha?
3. Ertangi kartoshka o'suv davrida necha marta sug'oriladi?
4. Ertangi kartoshka qachon yig'ishtirilib olinadi?
5. Kechki kartoshkani ekishmuddati va me'yori qancha?
6. Kechki kartoshkani hosilini yig'ishtirish muddati
7. Kartoshka qaysi oilaga mansub?
8. Kartoshka pishib yetilishiga qarab navlari necha guruhga bo'linadi?
9. Kartoshkaning tezpishar va kechpishar navlarining vegetasiya dabri ncha kun?
10. O'zbekistonda ekiladigan tuganak mevali ekin navlarining tavsifini ayting?

REZYUME TEXNOLOGIYASI

Kartoshkaniekishmuddatlari					
Ertangi		Kechki		Ikkihosil	
Afzal	kamchiliklar	Afzal	kamchiliklar	afzal	Kamchiliklar
Xulosa:					

10-Amaliy mashg'ulot. ILDIZMEVALILAR. XASHAKI LAVLAGI SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

Mashg'ulot 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 materiallar: Ildizmevali ekinlar (lavlagi, xashaki lavlagi kabi) vakillarining mulyajlari yoki yangi ildizmevalari, gerbaryalar, rangli rasmlari, urug'larining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Mashg'ulotning mazmuni. Ildizmevali ekinlar guruhiga 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.

Ildizmevalilarguruhiga 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 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 vulgarisv.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 chiqqandan 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 Uzbekskaya 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'yimliliği 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.

10.1 - jadval

Ildiz meva ekinlarini oziqaviy qiymati

Ekin nomi	Oilasi	Avlodi	Oziqa birligi	
			ildizmevada	Bargida

10.2- jadval

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

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

**Ildizmevalilarni yetishtirish texnologiyasini
o'rganish**

№	Tushunchalar	Mazmuni
1.	Navlari	
2.	Tuproqgaishlovberish	
3.	Ekish	
4.	O'toq	
5.	Yagona	
6.	Sug'orish	
7.	Begonao'tlarga qarshikurashish	
8.	Hosilniyig'ishtirish	
9.	Hosilnisaqlash	

Nazorat savollari:

1. Ildizmevali ekinlarga qaysi turdagi o'simliklar kiradi va ular qaysi oilalarga mansub?
2. Qand lavlagining dastlabki navlari va hozirda ekilayotgan navlari o'rtasida qanday farqlar bor?
3. Qand lavlagi qanday morfologik belgi va xususiyatlarga ega?
4. Qand lavlagining gullari va urug'lari qanday tuzilishga ega?
5. Ekinzorda «gullab qo'ygan», «o'jar» o'simliklarning paydo bo'lishi sabablari nimada?
6. Qand lavlagining haroratga, yorug'likka, namlikka talabi qanday?
 7. Ildiz meva ekinlarini oziqaviy qiymati ayting
8. Qand lavlagining har 1 kg. da necha g suv va qancha grammi quruq moddalar bor.

Adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
4. Ataboyeva H.N. va boshqalar. Yem – xashak yetishtirish. Darslik. -T.: "Mexnat", 2017.
5. Mirzayev O.F., Xydoyberdiyev T.S.- Yem-xashak yetishtirish. Darslik. Andijon nashriyot, 2013.
6. Atabayeva H.N., Yuldasheva Z.K., Islamov A.M. Botanika yem-xashak yetishtirish agronomiya asoslari, Darslik. Toshkent.: «Yangi asr avlodi», 2018
7. Mo'minov K., Azimboyev S.A., Sanaqulov A., Berdiboyev E., Kenjayev Yu. Dehqonchilik ilmiy izlanish asoslari bilan. O'quv qo'llanma. Toshkent. "Turon-iqbol", 2014 yil.
8. Ochilov E., Uraimov E. Dehqonchilikda ilmiy izlanish asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Tafakkur nashriyoti, 2013 yil.
9. Azimboev S.A., Artukmetov Z., Sheraliyev X., Norqulov U., Shodmanov M. Umumiy dehqonchilik va melioratsiya asoslari. Darslik. Uzkomsentr, Toshkent. 2012. 182 b.
10. Azimboev S.A., Bo'riev S.S., Begimqulov Ch.R., Allanov X.K. Dehqonchilik va ilmiy izlanish asoslari fanidan laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma Toshkent. ToshDAU bosmaxonasi, 2014 yil.
11. Oripov R., Xalilov N.- "O'simlikshynoslik". O'quv qo'llanma. Toshkent, 2007.
12. Artukmetov Z.A., Sheraliyev H.Sh.Ekinlarni sugorish asoslari. Darslik. Toshkent .2014 "Avto-nashr".

MUNDARIJA

1.	Kirish.....	4
2.	1-Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor yerlarda shudgor sifatini aniqlash usullarini o'rganish.....	6
3.	2- Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor yerlarda ekiladigan oziqabop ekinlarning urug' ekish me'yorlarini aniqlash.....	15
4.	3- Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor yerlarda uchraydigan begona o'tlar turlarini o'rganish.....	19
5.	4- Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor yerlarda uchraydigan begona o'tlarni hisobga olish va kartalashtirish.....	36
6.	5- Laboratoriya mashg'uloti. Arpa, makkajo'xori va boshqa ekinlarda qo'llash uchun tavsiya etilgan gerbitsidlar va ularni qo'llash.....	44
7.	6- Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlar uchun o'g'it sarflarini hisoblash.....	49
8.	7 - Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor dehqonchilik sharoitida xashaki don-dukakli ekinlarda qo'llaniladigan almashlab ekish tizimlarini tuzish.....	60
9.	8- Laboratoriya mashg'uloti. Lalmikor yerlarda don ekinlarini yetishtirishda qo'llaniladigan agrotehnika tadbirlar rejasini tuzish.....	64
10.	1-Amaliy mashg'ulot. Donli yem-xashak ekinlarning umumiy morfologiyasi, biologik xususiyatlari, rivojlanish fazalari.....	69
11.	2- Amaliy mashg'ulot. Arpaning ozuqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi	75
12.	3- Amaliy mashg'ulot. Javdarning ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi	78
13.	4- Amaliy mashg'ulot. Sulining ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi	83
14.	5- Amaliy mashg'ulot. Makkajo'xorining ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi	86
15.	6- Amaliy mashg'ulot. Xashaki don-dukakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari	92
16.	7- Amaliy mashg'ulot. Loviyaning (mosh) sistematikasi va morfologiyasi.....	97
17.	8- Amaliy mashg'ulot. Bedaning oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi, morfologiyasi	99
18.	9- Amaliy mashg'ulot. Tuganak mevalilar. Kartoshkaning sistematikasi, morfologiyasi	106
19.	10- Amaliy mashg'ulot. Ildiz mevalilar. Xashaki lavlagining sistematikasi, morfologiyasi	111
20.	Foydalangan adabiyotlar	115