

**S.JUMABOYEV, SH.RIZAEV, B.KULDASHOV**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVOSHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR  
UNIVERSITETI**

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

*(O'quv qo'llanma)*



**SAMARKAND-2022**



UO'K 631.3:631 O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

**OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVOSHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

---

**DJUMABAEV SAYDULLO, RIZAEV SHUXRAT,  
KULDASHOV BOBOMUROD**

---

**«OZIQABOP EKNLAR YETISHTIRISHDA LALMI VA  
SUG'ORMA DEHQONCHILIK»DAN AMALIY MASHGULOTLAR**

*(O'quv qo'llanma)*

**SAMARQAND– 2022**

631.5  
0-345

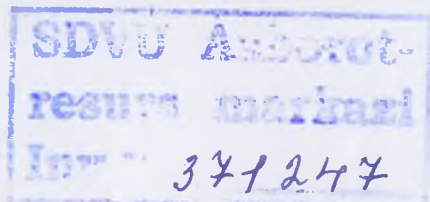
Ushbu uquv qo'llanma tasdiqlangan o'quv reja, ishchi o'quv reja, o'quv dasturi va ishchi o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi. **YILLO**

**Tuzuvchilar:**

<b>Jumaboyev S</b>	"Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish kafedrası katta o'qituvchisi, qishloq xo'jalik fanlari nomzodi.
<b>Rizaev SH.</b>	Toshkent DAU Samarkand filiali "O'simlikshunoslik va de dehqonchilik" kafedrası dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari doktori.
<b>Kuldashov B</b>	"Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish kafedrası dotsenti q.x.f.f.d. (PhD)
<b>Taqrizchilar.</b>	
<b>Xalilov N.X.</b>	SamDVMCHBU "O'simlikshunoslik va em-xashar etishtirish" kafedrası mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor,
<b>AbduraximovM.</b>	"Samarqand" DU "Tuproqshunoslik va agrotexnologiya" kafedrası professori, q.x.f.doktori.

**S.Djumaboyev, Sh.Rizayev,B. Kuldashov**

**"Oziqabob ekinlar yetishtirishda lalmi va sug'orma dehqonchilik"**  
fanidan amaliy mashg'ulotlar, o'quv qo'llanma 2022.-216bet.





## Аннотация

O'quv qo'llanma Oziqabob ekinlari etishtirishda 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 inqlash bo'yicha tadbirlar tizimi, lalmikor yerlarda almashlab ekish tizimini loyixalashtirish va dukkakli-don va tuganabotivali oziqabob ekinlarni parvarish qilish texnologiyasi kabi mavzular yoritilgan.

"Oziqabob ekinlar yetishtirishda lalmi va sug'orma dehqonchilik" fandan amaliy mashg'ulotlarni o'qitish uchun o'quv qo'llanmasi q.x.f.d. Jumaboyev, q.x.f.doktori Sh. Rizayev va q.x.f.f.d. (PhD) H. Kuldashovlar tomonidan tayyorlangan.

O'quv 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.

**Taqrifchilar.**

**Xalilov N.X.** - SamDVMCHBU "O'simlikshunoslik va em-xashak ekinlarini yetishtirish" kafedrasini mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori professor

**Abduraximov M.K.** - Sam DU "Tuproqshunoslik va agrotexnologiya" kafedrasini professori, q.x.f.doktori.

Ushbu o'quv qo'llanma Samarqand davlat veterinariya medisinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti «Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish» kafedrasini kengashida 2022 yil № 8 sonli muhokama etilib, «Iqtisodiyot va agrotexnologiya» fakulteti kengashida 15.03.2022 yil №8 sonli va institut olimlar kengashining 31.05.2022 yil №10 sonli qarori bilan tasdiqlangan va nashr etishga tavsiya etilgan.

## Аннотация

На учебное пособие “Возделывание кормовых культур в условиях богарного и орошаемого земледелия” подготовленным к.с-х.наук. С.Джумабоевым, д.с-х.наук Ш.Ризаевым и к. с-х.наук Б.Кулдашовым. Он включает вопросы связанные с выращиванием кормовых культур на богарных и орошаемых землях, с почвенно-климатическими условиями и их влиянием на сельскохозяйственное производство, на обработки почв для посева кормовых культур.

Установлены методы и нормы посевов, создана система обработки почвы для кормовых культур. Определены оценки уровня загрязнения полей сорняками и создание комплексных систем защиты растений от вредителей сельскохозяйственных культур.

Особенности возделывания сельскохозяйственных культур в богарных и орошаемых зонах, использование сельскохозяйственной техники обработки почвы и уход за растением, накопление и сохранение влаги в почве. Составлен проект севооборота в богарных землях.

В данном пособии авторы уделяют особое внимание на технологию выращивания и составления технологических карт по возделыванию и уборке урожая отдельных кормовых культур.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного и агрономического профиля и соответствует государственному образовательному стандарту по направлениям образования 5410200-Агрономия (кормовых культур).

### Рецензенты:

**Халилов Н.Х.**- Заведующий кафедрой “Растениеводство и кормопроизводство” СамГУВМЖБ, д.с-х.наук, профессор.

**Абдурахимов М.К.**- Доктор с-х.наук, профессор кафедры почвоведения и агротехнологии СамГУ

Учебное пособие рассмотрено на заседании кафедры агротехнологии, автоматизации и управления производством №8 25.02 от 2022 г. на заседании методического совета факультета экономики и агротехнологии № 8 от 15.03.2022 г. и решением Ученого совета СамГУВМЖБ № 10 от 31.05 2022 г. и рекомендовано к публикации.

## ANNOTATION

For practical classes on the subject "Cultivation of fodder crops in rainfed and irrigated agriculture" prepared by the kandidat of agricultural sciences S. Jumaboev and doctor of Agricultural Sciences Sh. Rizaev. and kandidat of agricultural sciences B. Kuldashov It includes issues related to the cultivation of fodder crops in rainfed and irrigated agriculture, soil and climatic conditions and their impact on agricultural production, soil cultivation for sowing fodder crops.

Established methods and norms of crops, the creation of systems for tillage for fodder crops. Determination and assessment of the level of contamination of fields with weeds and the creation of integrated systems for protecting plants from pests of agricultural crops.

Peculiarities of cultivation of agricultural crops in rain-fed and irrigated zones, use of agricultural machinery and tillage and plant care, accumulation and conservation of moisture in the soil. Drawing up a project of crop rotation in rainfed agriculture.

In the manual, the authors paid special attention to the cultivation technology and the compilation of technological maps for the cultivation and harvesting of individual fodder crops.

The textbook is intended for students of agricultural higher educational institutions of an agronomic profile and the state educational standard in the area of education 5410200-Agronomy (fodder crops)

### Reviewers:

**Khalilov N.X.**-Head of the department "Crop and fodder production Samarkand UVMABH, doctor of agricultural sciences, professor

**Abdurashimov M.K.**-Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Soil Science and agrotechnologies of Samarkand State University

The textbook was reviewed at a meeting of the Department of Agrotechnology, Automation of Production and Management No. 8. 2022 at a meeting of the Methodological Council of the Economics and Agrotechnological Faculty No. 31.05.2022 and by the decision of the Academic Council Sam UVMABH No10. 2022 recommended for publications



## KIRISH

Respublikamiz qishloq xo'jaligini yuksaltirishda malakali mutaxassislarining o'rni 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'pjihatdan 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'rifi 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.

Harcha 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'iri 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 korxonalar 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, butopshiriqlarning 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 ga bo'linib bajaradilar. Vazifani javobini talaba daftarlariga hisobot tarzida



yozadilar va ularning shakli ushbu qo'llanmada berilgan. Bundan tashqari mavzular bo'yicha pedagogik texnologiyaning ayrim usublari qo'llanilgan holda mavzuni mustahkam o'rganish uchun topshiriqlar ham berilgan.

Amaliy mashg'ulotlarni bajarishda atalaba 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 mutaxassi sbo'lib yetishadi deb hisoblaymiz.

## I-Amally mashg'ulot. 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 shikastlari zararlananda, kasallik va begona o'tlarining qoldiqlari 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 amaliy ishlov berish shudgorlash sifatiga baho berishdan iborat.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Egat o'lchagich yoki oddiy chizg'ich, elektron 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  $\pm 1$  sm, notekis relyefli dalalarda 2 sm dan oshmasligi lozim;

- \* pluggni xaqiqiy qamrash kengligini uni konstruktiv qamrash kengligidan chetlashishi  $\pm 10$  % gacha, shudgor yuzasidagi marzalarning balandligi va egatlarning chuqurligi 5...7 sm gacha ruxsat etiladi;

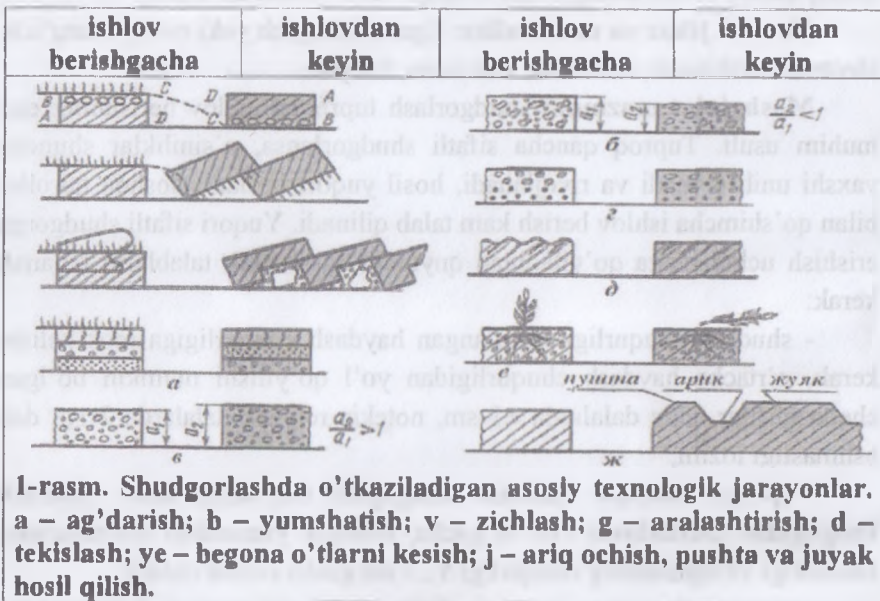
- \* tuproq palaxsasi to'liq ag'darilishi va o'simlik qoldiqlari, begona o't urug'lari, o'g'itlar to'la va chuqur ko'milishi, maqbul namlikli dalalarni shudgorlaganda 10 sm dan katta kesaklarning miqdori 15...20 % dan oshmasligi kerak;

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

- plugni qo'shni o'tishlar orasida uzilishlar hamda ochiq va yoshirincha chala qolgan yerlar, butun paykaldam hamda egatga kirishda va chiqishda shudgorlanmagan qiyiqlarga 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).



**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

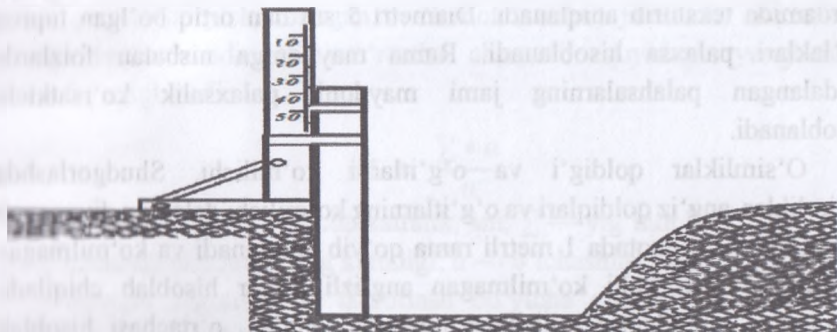


oxirigacha kira olishi, bo'lak chegarasida o'g'itlash chegarasi o'tishi, plug oxirigi marzasi yoki shudgor marza kultivatorning chekka ishchi organi, tirama tishi va b.q. o'tishi ta'minlanishi lozim.

Mashina va qurollarning foydali qamrov kengligi turlicha Masalan, qo'ltiqvatli "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'rnatiladi. Bunda chizg'ichning hamkatsiz burchagi tuproq yuzasida, egat devori yonida turadi, harakatchan qismi esa egat tubiga tushiriladi, harakatchan yuqorigi qismi haydov chuqurligini ko'rsatadi.



1.1-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 palahsalarning 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 m<sup>2</sup> dagi tekshirilgan nuqtalar sonidan, o'rtachasi hisoblab chiqiladi. Shundan keyin, bir gektarga 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

Dabasi kasabi soni	Shudgorlanadigan	Haydash muddati		Shudgorlanmagan joylar, %	1 ga dagi ko'milmagan	Sifat ko'rsatkichlar	Hisoblash			Shudgorlash sifatiga umumiy baho berish
		agrotaxsiya 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:  $M_v$  — variant bo'yicha ishlov berishning o'rtacha chuqurligi;

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



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																					

1.5-jadval  
 1.5-jadval  
 1.5-jadval

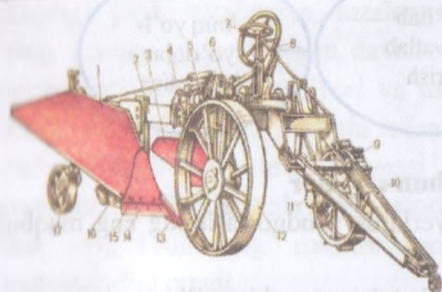




1.1-rasm. PLN 3-35 plugi (3 korpusli)



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- shkurvullar; 9, 12 va 17- g'ildiraklar; 10- tirkash moslamasi; 11- avtomat; 13- iskana; 14- lemex; 15- nakladka; 16- dala taxtasi.



a b

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

resurs markazi

Law No 17 371247

**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-Amally mashg'ulot.LALMIKOR YERLARDA EKILADIGAN OZIQBOP 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 ekinzorda (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'shilib, 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'nin g soni, dona	Urug'ning massasi, g			
			1- namuna	2- namuna	umumi y	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'ning unuvchanligi, %.

2.2-jadval

**Urug'lik sifati**

№	Ekinlar	Sint	Asosiy ekinnin g urug'i, %	Chiqind i, %	1 kg urug'da, dona		Unib chiqish i, %
					boshq a ekinla r urug'i	shundan begona o'tlar urug'i	
1	Bug'doy	1	99	1	10	5	95
2	Makkajo'xo ri	1	99	1	0	0	96

## Urug' ekish me'yori

№	Ekinlar	Urug' ekish me'yori		1000
		1 ga yerga mln. Dona	1 ga yerga, kg	dona urug'ningmassasi, g
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;

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

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

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

$A$  - 1000 dona urug'ning og'irligi, 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'og'irligi (*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'larining o'rtacha ekish chuqurligi topiladi. Ekish chuqurligi, tavsiya etilgan chuqurlik ko'rsatkichidan 20 % dan oshmasligi kerak.

**Qatorlarning to'g'ri chiziqiligi** – 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'xorining 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.

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

**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'yori, 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'tishdan 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 uchinchi ustun to'ldirilishi talab etiladi. Natija guruhda muhokama etiladi.

<i>№</i>	<b>Bilaman</b>	<b>Bilishni istayman</b>	<b>Bildim</b>

**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. Pagonometr nima va u qanday topiladi?



### 3-Amaliy mashg'ulot.LALMIKOR YERLARDA UCHRAYDIGAN BEGONA O'T TURLARINI O'RGANISH

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

**Kerakli jihoz va materiallar:** Begona o'tlar kolleksiyasi, gerbariylar to'plami va rasmlari, stendlar, plakatlar.

**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. Ayrim madaniy 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, luyinqorin, g'unmay, 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).

3.1-jadval

### Begona o'tlarning biologik guruhleri

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

### 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 sharoitida 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 boshqadan tez ajralib sochilib ketadi. Bosh poyasining balandligi 20-80 sm bo'lib, har bir ro'vakchada o'rtacha 40-60 tagacha boshqacha 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'tinmaydi, 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 galli*)** - 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***



**Quyov arpa- *Hordeum leporinum* Mastak - *Lolium temulentum* L.**



Oq itqo'noq-*Setaria glauca*

Shamak - *Echinochloa crus galli*



Raygras-*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 choxlangan, yupqa tukchalar bilan qoplangan. Yaltirbosh namlik yetarli bo'lan kuzda unib chiqadi. Aprel oyida gullaydi, may oyida urug'i pishadi. Urug'i 5 sm chuqurlikdan qiyg'os unib chiqadi (12 sm dan chuqur bo'lganda unmaydi), faqat urugidan ko'payadi. Bir o'simlik2



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 ifloslantiradi.



#### **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<sup>o</sup> 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

yoq'nlari 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 to'choqsimon. Mevasi-tekis yumaloq xaltacha. Urug'i qora, yaltiroq, diametri 1-1,5 mm. Mart - iyun oylarida gullab, urug' 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.



Ushbu sho'ra-Shenopodium album Qiziltasma-aviculare

Polygonum

### Uch yillik kechki bahori ikki pallali begona o'tlar

*Yovvoyi gultojxo'roz (Amaranthus retroflexus)*-gultojxo'rozdoshlar oilasiga kiradi, juda 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 chiqqa 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*)** – gulkayridoshlar 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 hammasida 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 gulto'jixo'roz-  
*Amaranthus retroflexus* L.**



**Oddiy qo'ytikan- *Xanthium  
strumarium***



**Tikanliqo'y tikan-Xanthium spinosum**



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



**Tuyaqorin-Heliotropium dasycarpum**



**Temirtikan, chaqirtikan-Tribulus 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 Jag'-jag'-Capsella bursarastoris L.  
L.**



## Ikki yillik begona o'tlar

*Qashqarbeda (Melilotus officinalis)* – dukkakkoshlar 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 tuyaquyruq (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 qashqarbeda - Egilgan tuyaquyruq –  
*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'pyillik begona o'tlarning poyasi nobud bo'ladi. Kelgusi yili tuproqda qolgan ildiz va ildizpoyalariidan yangi poya o'sib chiqadi va rivojlanadi. Ko'p yillik begona o'tlarnin 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, ildizpoyalariidan 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 jigarrang. 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.

*Oqbosh (Karelinia caspia (pall.) Less.)* – qoqio'tdoshlar oilasiga kiradi, bo'yi 1 m gacha, poyasi sershox bo'ladi. Barglari bandsiz, g'adirdur, seret, yumaloq yoki o'tkir uchli shaklda. Guli binafsha 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'ztkan (Sohchus arvensis L.)* – qoqio'tdoshlar 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 gorizontaal ildizlar chiqadi, ular ko'pi bilan 10-12 sm chuqurlikda joylashadi. Ildizida sut shirasi bo'ladi. Iyun-avgustda gullaydi, iyul-sentyabrda hosil tugadi. Bo'ztkan 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



Uchlikoqol-*Tragopogon capitatus* Kampirchopon-*Trichodesma*

trichodesma

**Ko'p yillik ildizpoyali begona o'tlar**



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



**Ajriq - Cynodon dactylon**

**Ko'p yillik ildiz bachkili begona o'tlar**



**Ko'k chitir- Lagonichium farctum**



**Yantoq - Alchagi pseudoalchagi**





Uzo'y pashak-  
Kakra L.

**Convolvulus Kakra - *Acroptilon repens* (L.)**



Faxatloko - *Cirsium ochrolepideum*  
(1908)

**Oqbobosh - *Karelinia caspia***

Uzo'y bajarish tartibi. Begona o'tlar kolleksiyalari va gerbariyalari bo'yicha o'rganilayotganda yaxshi eslab qolish va o'zlashtirishni ta'minlash uchun ular biologik guruhlari bo'yicha ajratiladi. Bundan tashqari o'quvchilarning begona o'tlar bilan qanchalik tanishganligini bilish uchun ularning nomi va turlari ko'rsatilmagan gerbariyalardan foydalanilsa, natijada aniqroq bo'ladi. Begona o'tlarning turini aniqlashda "Uzo'y nomini aniqlagich" o'quv qo'llanmalaridan, rangli rasmlardan va gerbariyalardan foydalaniladi.



### Talabalar uchun topshiriqlar.

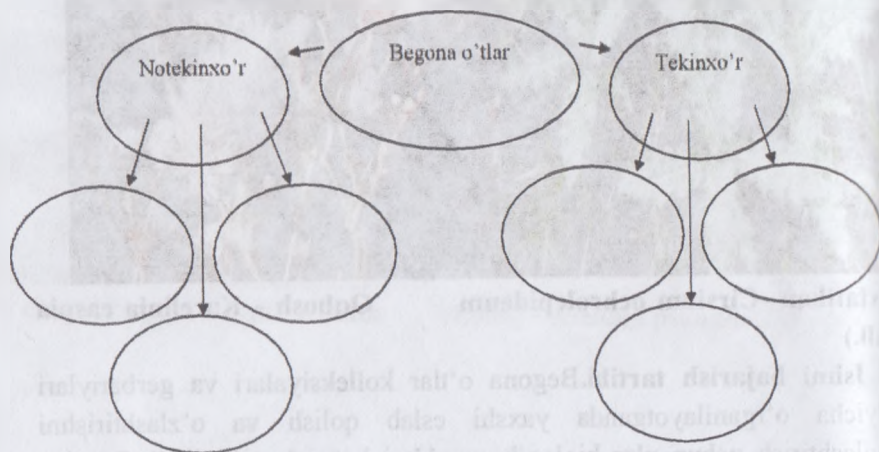
Begona o'tlarni gerbary, stend, plakatlar yordamida biologik guruhlarga ajratish va ularni tavsifini berish.

3.2-jadval

#### Begona o'tlarni aniqlash ma'lumotlarini qayd etish jadvali

Begona o'tlarning tur nomlari	Biologik guruhlari	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?

1. Ko'p yillik begona o'tlarning kam yilliklardan farqi?

2. Tekinxo'r begona o'tlar deb nimaga aytiladi?

3. Tekinxo'r begona o'tlarning dehqonchilikda keltiradigan zarari?

4. Hozirgi tekinko'r begona o'tlarning vakillari?

#### 1. Amaliy mashg'ulot. 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 ifloslanganligini hisobga olish va xaritalashni o'rganishdan iborat.

**Karakli jihoz va materiallar:** Begona o'tlar kolleksiyasi, belkurak, qog'ozli solish uchun xaltachalar, yorliqkalar, gerbarylar to'plami yoki qog'oz, shisha tayoqcha, lupa.

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

Dalalardagi yoki ekin maydonlaridagi begona o'tlarga qarshi samarali kurash uchun avvalo ularni hisobga olish kerak. Chunki, u yoki bu tadbirni amalga oshirishdan 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 belgilashni yengillashtiradi.

**Ishtirok bajarish tartibi.** Dalalarning begona o't bosganlik darajasi ikki marta o'tish davri boshlarida, ya'ni ertagi begona o'tlar bor-yo'qligi baholash uchun baholash davri va kechki begona o'tlarni aniqlash uchun o'suv davri baholash uchun baholash davri hisoblanadi. Ko'p yillik begona o'tlarning urug'i, ildizpoya va ildiz bachkili begona o'tlarning urug'i ko'p yillik va yer osti organlari normal rivojlangan davrda hisoblanadi.

Ushbu davrda begona o'tlar ikki xil usulda, ya'ni yurib, ko'z bilan chamalash usulida 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 m<sup>2</sup> ni tashkil etuvchi ramka yasaladi. Begona o't hisoblanishi lozim bo'lgan dalaning ikki diagonali 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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

### **Tarix ko'z bilan chamalash usuli**

Bu usul oson va qulay, chunki bunda dalaning diagonali bo'ylab birinchi qatnigida yurilib, begona o'tlar taxminan hisobga olinadi va ballga ajratiladi. Ballga ajratishda akademik A.I.Malsevning quyidagi to'rt balli tizimidan 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 ball 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**

Uchraydigan o'tlar turi	.....
Farmatsevtik nomi	.....
Farmatsevtik uyushmasi	.....
Farmatsevtik no'jaligi	.....
Almashlab ekish dalasi	.....
Almashlab ekish tizimi	.....
Dala maydoni	.....
Dala turi	.....
Dalaning kattaligi (ga, hisobida)	.....
Yillanganligi hisobga olinishi kerak bo'lgan maydon (ga hisobida)	.....
Baholovchi	.....
Furqat turi	.....
Yillanganlikdan ikki yil oldingi ekilgan ekinlar	.....
Yuzni bungi shudgorlash tizimi	.....
Yuzni ekin ekishdan oldin ishlash tizimi	.....
So'nggi ikki yil ichida solinadigan o'g'itlar tarkibi, miqdori va qo'llash usullari	.....
Yuzni o'g'it solish usuli va ko'mish chuqurligi	.....
Yuzni 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 vaqti va dala raqami.....

*Dalani ko'p yillik begona o'tlar bilan zararlanganligini aniqlash* 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 ball daraja bo'yicha baholanadi.

Dalani o'umay yoki qo'ypechak bosganda 1 m<sup>2</sup> 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 ildizpoyali (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 <sup>2</sup> da uchraydigan begona o'tlar soni oralig'i, dona	1m <sup>2</sup> dagi begona o'tlarning o'rtacha soni, dona	1m <sup>2</sup> da uchraydigan begona o'tlar soni oralig'i, dona	1m <sup>2</sup> dagi begona o'tlarning o'rtacha soni, dona	
1	1-30	16	0,1-1,0	0,5	Juda kuchsiz

1	11-100	65	1,1-3,0	2,0	Kuchsiz
2	101-200	150	3,1-6,0	4,5	O'rtacha
3	201-300	250	6,1-10,0	8,0	Yuqori
4	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 berish uchun uning yaruslilik 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 bali (ekinning), 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** davrida hisoblanadi. Ko'p yillik begona o'tlarning urug'i, ildizpoya va ildizlarning toni kuz oxirlarida, ya'ni ko'p yillik begona o'tlarning urug'i to'plagan va yer osti organlari me'yorda rivojlangan davrda hisoblanadi.

*Tekshirish natijasida olingan ma'lumotlarga asoslanib, 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 tanlashda va qo'llashda yordam beradi (4.1-rasm).



**4.1-rasm. Dalalarni begona o'tlar bilan ifloslanganligini 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 yengillashdiradi. Amaliy maqsadlar uchun ifloslanganlikni ekin yig'ishtirib olish vaqtida hisobga olish va shu kuz oyining o'zida tuproqni begona o'tlardan tozalashning zarur tadbirlarini belgilash imkonini beradi.

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

Begona o'tlar urug'i bilan ifloslanganlikni aniqlash uchun analitik qilinadigan tuproq namunasi Shevelev yoki Kalentev burg'usi bilan



Shunchi 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 qatnligidan namuna olinadi.

Ma'kurr 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 shaklgi tuproq burg'usini olish mumkin. Tuproq namunasi har bir maydonning diagonal bo'ylab o'nta nuqtadan teng oraliqdan olinadi.

Agar burg'u bo'lmasa, tuproq namunasi qavatlar bo'ylab kavatlab 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 ochikli elaklarda yuviladi. Elakda ushlanib qolgan urug'lar va tuproqning yirik zarrachalari rux xloridning 70% li to'yingan og'ir eritmasiga, qandog'ir 55% li eritmasiga yoki osh tuzining eritmasiga solinadi. Bunda begona yuqoriga ko'tarilib, tuproq agregatlari uning tagiga tushadi. Ajratib olingan urug'lar quritiladi, taxtaga olinadi va tur tarkibiga qarab ajratiladi, har bo'yicha urug'lar miqdori hisoblab chiqiladi hamda begona o'tlar katta sigari 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 (*Cichorium cumanum*) urug'lariga qo'llab bo'lmaydi. Shuning uchun namunasi 0,25 mm dan mayda urug'lar bilan ifloslanganligini aniqlash uchun namuna solishtiriladi.

Buning uchun tuproq namunasi birdaniga og'ir eritmadan o'tkaziladi va qolgan ibilar 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 m<sup>2</sup> ga nisbatan hisoblab chiqiladi.

1 m<sup>2</sup> dagi begona o'tlar urug'ining miqdorini aniqlashdan oldin, quyidagi formula bilan burg'u ichki aylanasining maydoni aniqlanadi:

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

**Bu yerda,** W-burg'u ichki aylanasining maydoni sm<sup>2</sup>,

D-burg'uning ichki diametri sm,

$\pi$ -aylana uzunligining diametriga nisbati; 4-doimiy son.

Yoki tuproq qirqimi quyidagi formula bilan aniqlanadi;

$$W = a * b$$

**Bu yerda,** W-qirqim maydoni sm<sup>2</sup>; 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> maydonga (S=10000 sm<sup>2</sup>) teng. Bunda o'tkazish koeffitsiyenti

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

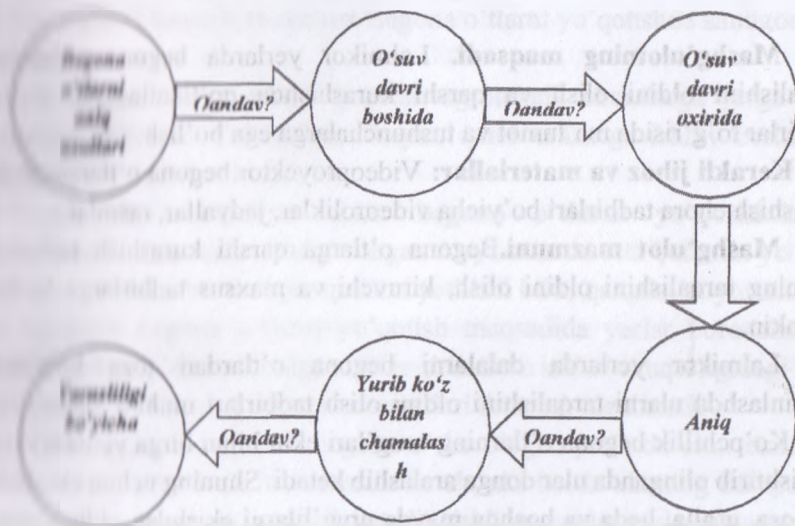
O'tkazish koeffitsiyentini tuproq namunasidagi begona o'tlarning umumiy soniga ko'paytirib, 1 m<sup>2</sup> maydonga to'g'ri keladigan haydaladigan qatlamdagi urug'lar soni topiladi. Buni gektar hisobiga aylantirish uchun ko'rsatilgan kattalikni 10000 ga ko'paytiriladi.

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.

### **Talabalar uchun topshiriqlar.**

1. Mashg'ulot matnini o'qib, o'zlashtirib yozib oling.
2. Kichik guruhlariga bo'linib, qo'llanmada berilgan tartib bo'yicha kafedraning o'quv tajriba maydonchasidan tuproq namunalari olinib, tajribani 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

- Begona o'tlarning qishloq xo'jaligida keltiradigan zararlari?
- Begona o'tlarning aniq usulda hisobga olish qanday o'tkaziladi?
- Begona o'tlarning hisobga olish qaydnomasi qanday tuziladi?
- Begona o'tlarning urug'i bilan tuproqda ifloslanishini aniqlash usuli?
- Begona o'tlarning biologik guruhlari qanday?
- Begona o'tlarning urug'larini ko'payish usullarini ko'rsating?
- 100 yillik begona o'tlarning vakillarini ayting?



## 5-Amaliy mashg'ulot. LALMIKOR YERLARDA BEGONA O'TLARGA QARSHI KURASHISH

**Mashg'ulotning maqsadi.** Lalmikor yerlarda begona o'tlarning tarqalishini oldini olish va qarshi kurashishda qo'llaniladigan chora-tadbirlar to'g'risida ma'lumot va tushunchalarga ega bo'lish.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Videoprojektor, begona o'tlarga qarshi kurashish chora tadbirlari bo'yicha videoroliklar, jadvallar, rasmlar.

**Mashg'ulot mazmuni.** Begona o'tlarga qarshi kurashish tadbirlari ularning tarqalishini oldini olish, kiruvchi va maxsus tadbirlarga bo'lish mumkin.

Lalmikor yerlarda dalalarni begona o'tlardan toza bo'lishini ta'minlashda ularni tarqalishini oldini olish tadbirlari muhim ahamiyatga ega. Ko'pchilik begona o'tlarning urug'lari ekin bilan birga yetiladi. Hosil yig'ishtirib olinganda ular donga aralashib ketadi. Shuning uchun ekinlarni, ayniqsa, g'alla, beda va boshqa mayda urug'lilarni ekishdan oldin begona o'tlar urug'idan tozalash zarur. Odatda, bug'doyda olabuta, itqo'noq, beda urug'iga zarpechak aralashgan bo'ladi. Urug'likni tozalash ekinning sot bo'lishini ta'minlaydi. Begona o'tlar urug'i yetilmasdan ekinlar hosilini yig'ib olish kerak. Ayniqsa, bedani 15-25% gullagandayoq o'rish zarur.

**Ishni bajarish tartibi.** Talabalar ishni bajarish davomida begona o'tlarni oldini olish va qarshi kurashishda qo'llaniladigan tadbirlarni o'qituvchi tomonidan, videolavhalar va ko'rgazmali jixozlar yordamida o'zlashtirib oladilar va quyidagilarni bajarishga ko'nikmaga ega bo'ladilar.

► **Karantin tadbirlar.** Begona o'tlarni tarqalishini oldini olish uchun ichki va tashqi karantin tadbirlar qo'llaniladi. **Ichki karantin** mamlakat ichidagi xavfli begona o'tlarni bir viloyatdan ikkinchi viloyatga o'tishini oldini oladi. **Tashqi karantin** esa chet ellardan ashaddiy begona o'tlarni O'zbekistonga kirib kelishini oldini oladi. Ichki karantin begona o'tlarga yovvoyi gultojxo'roz, devkurmak, govkurmak, kakra, g'umay, ajriq, salomalaykum, oqmiya, achchiqmiya, zarpechak, chirmovuq va boshqalar kiradi. Karantin begona o'tlar tarkibi doimiy bo'lmay, qishloq va suv

ko'rsak vaqirligining tegishli tashkilotlari tomonidan ko'rib unga qo'yatishlar kiritiladi.

■ **Agrotexnik kurash choralari.**Begona o'tlarni yo'qotishda shudgorning tadbirlari

Begona o'tlarga qarshi qiruvchi agrotexnik choralarga yerga ekin ekishdan oldin, ekin ekilgandan keyin, qator oralariga ishlov berish va qatqaloq tadbirlari kiradi.

■ **Yerga ekin ekishdan oldin begona o'tlarni yo'qotish.**Lalmi tashchilik sharoitida shudgorlangan maydonlarda erta bahorda yerning yuziga, ya'ni ishlov beriladigan qatlami yetilishi bilan qatqaloqni yumshatish va ko'p yillik begona o'tlarni yo'qotish maqsadida yerlar boronalanadi. Bunda mudi urug'dan unayotgan o'tlar qiriladi va ishlov chuqurligidagi ko'p yillik begona o'tlarning vegetativ organlari tirmalab tozalanadi.

Ko'p yillik ildizpoyali begona o'tlar o'sgan yerlarda ekin ekishdan oldin diskli boronalar ishlatmaslik kerak, aks holda ularning ildizpoyasi kasallik kabi, nihoyatda ko'payib ketadi. Diskli boronalar sozlanishiga qarab, ko'p yillik begona o'tlarni yo'qotishda yaxshi natija beradi.

Lalmikorlikda toza shudgor almashlab ekishning asosiy elementi hisoblanadi. Ang'izni haydab yil davomida ekin eqilmay maxsus tayyorlangan dala toza shudgor deyiladi. Shudgorga yil davomida yoki yezning davomida ekin ekilmay faqat begona o'tlarni yo'qotish uchun quruq ishlov berib turiladi. Ishlov berish natijasida shudgor yumshoq va begona o'tlardan xoli bo'ladi, unda nam ko'proq to'planib, oziq moddalar ko'payadi. Ko'p yillik benona o'tlar - kakra, kampirchopon va boshqalar ko'p bo'lganda, yerlar quruq shudgorlab qo'yiladi. Bu xildagi shudgor qaydalgicha ishlanadi. Mayning ikkinchi yarmida yer boronalanmasdan tashlabadi. Yez davomida begona o'tlar hosil bo'lishiga qarab shudgor PL-1-14 markali lushchilnik bilan 16-18 va 8-10 sm chuqurlikda o'zaro xushlab bir necha marta yumshatiladi. Bunday shudgorni mumkin qadar kam qo'llash kerak, chunki u 1m dan ortiq chuqurlikdagi tuproqni quritib qoladi. Hozir gerbitsidlar mavjudligidan shudgorni ishlashning bu tizimi davlat qo'llanmaydi.

► **Ekin qator oralaridan begona o'tlarni yo'qotish.** Ekin qator oralaridagi bir yillik va ikki yillik begona o'tlarni kultivasiyalash yo'li bilan yo'qotish mumkin. O'simliklar tupi yonidagi begona o'tlar o'toq yoki chopiq qilish yo'li bilan yo'qotiladi. Begona o'tlarni yo'qotish uchun birinchi ishlovni barvaqt, sifatli qilib o'tkazish samarali natija beradi. Shudgorlashni sifatli qilib ikki yarusli pluglar bilan o'tkazish begona o'tlar sonini keskin kamaytiradi. Chimqirqarli plug bilan tuproq yuzasiga to'kilgan begona o't urug'lari 22-25 sm chuqurlikka ko'milsa ma'lum miqdorda unuvchanligini yo'qotadi.

► **Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash choralarini.** Begona o'tlarni mexanik va biologik usullar bilan har doim to'liq yo'qotib bo'lmaydi. Ko'p yillik begona o'tlarning baquvvat ildiz tizimi tuproqqa chuqur (3-7 metrgacha) kirib beradi va uni chuqur ishlov berish bilan ham to'liq yo'qotib bo'lmaydi. Shuning uchun qo'shimcha qarshi kurashishda ularni to'liq nobud qilish vositalari zarurligi sezilib qoladi. Bunday vosita bo'lib gerbitsid xizmat qiladi. Gerbitsidlarni qo'llash esa qulay, umumli va ancha arzoniga tushib, begona o'tlarni qisqa muddatda yo'qotib, ekinlar hosilini ortishini ta'minlaydi.

► **Begona o'tlarga qarshi maxsus kurashish choralarini.** Begona o'tlarga qarshi maxsus kurash choralariga biologik, olovli kurash, mulchalash va boshqa usullar kiradi. Almashlab ekish, ekinlarni ekish muddatlari, me'yorlari, begona o'tlarning zararkunandalari va kasalliklaridan foydalanish biologik kurash usuliga kiradi.

Almashlab ekish-begona o'tlarga qarshi kurashda eng samarali usul hisoblanadi. Agrotexnikasi turlicha bo'lgan ekinlarni navbatlab ekish begona o'tlarni keskin kamaytiradi. Masalan, bug'doydandan keyin no'xut dalasidagi begona o'tlar miqdori 40-50% kamayadi.

Ekinlarni optimal muddatlarda ekish, o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish, qator orasidagi begona o'tlarni yo'qotishda chuqur ishlov berish, oziqlantirish va boshqa tadbirlar o'simliklarning tez o'sishiga, begona o'tlarni esa siqilib qolishiga sabab bo'ladi. Ekinlar ko'chatining qalinligi normal bo'lishi kerak. Chunki, maydonlarda ko'chatlar siyrak



bu hali begona o'tlarning ko'payishiga imkoniyat tug'diradi. Shuning uchun ko'chat qalinligi normal bo'lishiga erishish lozim.

Tekinxo'r begona o't zarpechak lalmi yerlarda no'xat, bedani ko'p tarqalaydi. Qirg'iziston Botanika Institutida qand lavlagi, kanop, beda va boshqa ekinlarda tekinxo'rlik qiluvchi zarpechakka qarshi kurash usuli ishlab chiqildi. Buning uchun ekin dalalari alternariya zamburug'i sporalari bilan ichlov beriladi. Oradan 4-5 kun o'tgandan keyin zarpechak nobud bo'ladi. Olovli kultivatorlar yordamida begona o'tlarni kuydirish amaliyoti uchun deyarli qo'llanilmayapti.

**3. Mulchalash usuli.** Bu usulda begona o'tlar urug'ining unib chiqishiga, begonalarning esa unishiga yo'l quymaslik va boshqa maqsadlarda yer mulchalanadi. Mulchalash uchun maxsus qog'oz, polietilen plyonka, neft shagirdasi va boshqa narsalardan foydalanish mumkin. Yorug'lik va havo o'tirgich bo'lmagani uchun begona o'tlarning ko'p qismi nobud bo'ladi. Fan va amaliyot shuni ko'rsatayaptiki, begona o'tlarga qarshi kurashda biologik usul taqabbollidir.

### Talabalar uchun topshiriqlar.

1. Mashg'ulot matnini o'qib, o'zlashtirib yozib oling.
2. Begona o'tlarni tarqalishini oldini olish va qarshi kurashishda ishlatiladigan tadbirlarni 5.1-jadvalga to'ldiring.
3. Har bir kichik guruh ish natijasiga ko'ra xulosa qiladilar.

Lalmikor yerlarda tarqalgan begona o'tlarga qarshi kurashda qo'llaniladigan tadbirlarni ishlab chiqish  
jadvali

T/r	Dalani zararlanishi		Oldini olish tadbirlari	Qarshi kurash tadbirlari
	Begona o'tlar bioguruhi	Begona o'tlar nomi		
1	Bir yillik bir pallali begona o'tlar	1. 2. 3. 4.		
2	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	1. 2. 3. 4.		
3	Ko'p yillik ildizbachkili begona o'tlar	1. 2. 3. 4.		
4	Ko'p yillik ildizpoyali begona o'tlar	1. 2. 3. 4.		

5	Ko'p yillik o'qilish begona o'tlar	1. 2. 3. 4.		
6	Karantin begona o'tlar	1. 2. 3. 4.		

**Lalmikor yerlarda begona o'tlarga qarshi kurashish mavzusi uchun  
"Assisment" topshirig'i**

<b>Test</b>	<b>Muammoli topshirig'</b>
<p align="center"><b>Begona o'tlarga qarshi kurashishdan maqsad nima?</b></p> <p>a) Madaniy ekinlardan yuqori hosil yetishtirish</p> <p>b) Tuproq unumdorligini oshirish</p> <p>c) Dalani fitosanitar holatini yaxshilash</p> <p>d) Barchasi to'g'ri</p>	<p>Karantin begona o'tlarga qarshi kurashda qaysi tadbirlar muhimligini yoriting.</p>
<b>Simptom</b>	<b>Amaliy ko'nikma</b>
<p>Begona o'tlarga qarshi kurashishning u yoki boshqa tadbirini o'tkazishni nimaga asoslanib o'tkazamiz?</p>	<p>Tuproqqa ishlov berishda begona o'tlar to'liq yo'qotilmasa, qo'shimcha qaysi tadbir o'tkaziladi.</p>

**Nazorat uchun savollar**

1. Begona o'tlarga qarshi kurashishda qanday chora-tadbirlar qo'llaniladi?
2. Begona o'tlarning tarqalishini oldini olish choralari qanday?
3. Ekin qator oralaridagi begona o'tlar qanday yo'qotiladi?
4. Begona o'tlarga qarshi agrotexnik kurashish choralari nimalardan iborat?
5. Begona o'tlarga qarshi maxsus kurashish choralari deganda nimani tushinasiz?
6. Tuproq yuzasini mulchalash begona o'tlarga qanday ta'sir etadi?
7. Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurashish choralari nima?
8. Begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarni qo'llash afzalliklari?



## 6. Amally mashg'ulot. ARPA, MAKKAJO'XORI VA BOSHQA EKINLARDA 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 ritmi tayorlash (konsentrasiyasini), suv sarfini va boshqalarni aniqlash.

**Kerakli jihoz 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 latinceha «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.

Gerbitsidlar 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.

Gerbitsidlar 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 ovatlarda, sug'orish kanallari bo'yida, shuningdek, ko'p yillik o'tlarni o'rib o'tgandan 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,

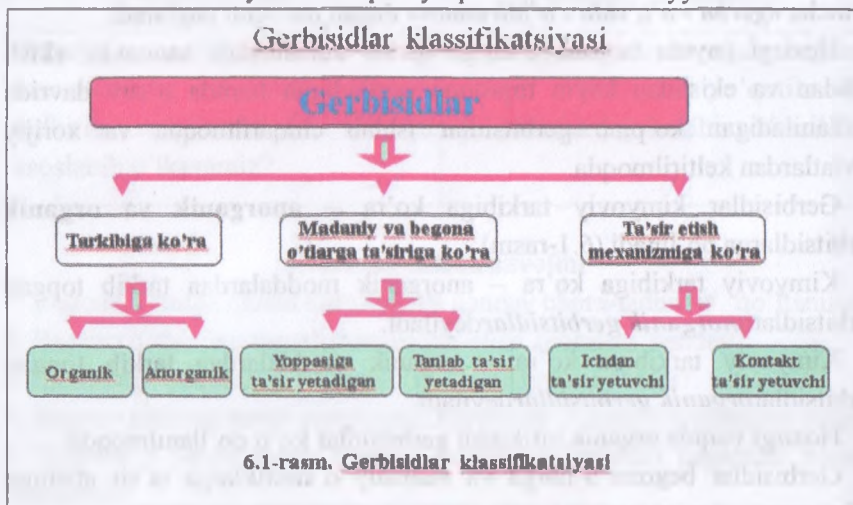
ularning ba'zi biri faqat ikki pallali begona o'tlarni nobud qiladi va g'alla ekinlari uchun qo'llaniladi. Boshqalari bir pallali begona o'tlarni nobud qiladi va shuning uchun ikki pallali ekinlar uchun qo'llaniladi.

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 poya va barglarga o'tib), o'simlikni nobud qiladi.

Gerbitsidlar suv yoki boshqa suyuqliklarda eritilib tayyorlanadi.



Gerbitsidlar traktorlarga purkalanadigan 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 qumoq 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.

Gerbitsid qo'llash me'yori quyidagi keltirilgan formula yordamida hisoblanadi:

$$D \times 100$$

$$S = \frac{\quad}{V}; \text{ kg/ ga yoki l/ga;}$$

$$V$$

bu yerda:  $S$  - gerbitsid 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) 30 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.

*Misol:* 1 gektar maydonga 40 g gerbisid sepilishi kerak. Bunda gektariga 300 l suv sarflansa ishchi eritma konsentrasiyasini hisoblaymiz.

*Hisoblash:*  $K = \frac{S \cdot 100}{R} = \frac{40 \cdot 100}{300} = 13,3 \%$  ga teng bo'ladi, ya'ni har 100 l suvga 13,3 g gerbisid solish kerak bo'ladi.

### **Talabalar uchun topshiriqlar**

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

2- Topshiriq. Kuzgi arpa maydonida bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi Ximstar gerbitsidi 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 boshoqli va ba'zi bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi Titus 25 % gerbitsidi ta'sir etuvchi modda bo'yicha gektariga 50 g/ga qo'llansa, ishchi suyuqlik me'yori gektariga 250 l bo'lsa, 150 litrga qancha gerbisid qo'shiladi.

4- Topshiriq. Kuzgi bug'doy dalasidagi bir yillik ikki pallali va boshoqli begona o'tlarga qarshi Atlantis 3,6 % gerbitsidi 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 boshoqli va ikki

pallali begona o'tlarga qarshi Zeta 10 % gerbisidi gektariga 0,6 kg/ga qo'llansa, ishchi suyuqlik me'yorlari gektariga 250 l bo'lsa, 0,08 gektarga sarflanadigan gerbisid me'yorlari 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'yorlari 3,0 l bo'lsa, 0,25 gektarga sarflanadigan gerbisid me'yorlari va ishchi suyuqlik sarfini hisoblang.

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

### Gerbitsidlarni qo'llash bo'yicha "T" sxemasi

Afzalliklari	Kamchiliklari

### Nazorat uchun savollar

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

## 7-Amaliy mashg'ulot.LALMIKOR YERLARDA YETISHTIRILADIGAN OZIQBOP 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, plakatlari,

**Mashg'ulot mazmuni.** Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlar uchun eng muhim va murakkab masalalardan biri o'g'itlash me'yorini 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 xil turdagi ekinlar uchun o'g'it me'yorini belgilashda mahalliy qishloq xo'jaligi va ilmiy muassasalarning tavsiyalaridan yoki ma'lumotnoma adabiyotlarida ko'rsatilgan miqdorlardan 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 %, zig'irda 20,4-25,0 % ni tashkil etadi. Qo'shimcha hosildagi NPK hissasi ham turlicha bo'ladi. Iqlim sharoitiga qarab NPK ning hosildagi hissasi 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 yuqori 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'yoringing 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'it me'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'it me'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 beriladigan o'g'it me'yorini elementar balans usulida hisoblash tartibi**

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

1. 10 s asosiy hosil bilan g'oz 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 oziqa moddalar olib chiqilgani topiladi.

Hisoblash:

$$N \quad 10 \text{ s} \text{ ---- } 35 \text{ kg}$$

$$30 \text{ s} \text{ ---- } X$$

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

$$P_2O_5 \quad 10 \text{ s} \text{ ---- } 12 \text{ kg}$$

$$30 \text{ s} \text{ ---- } X$$

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

$$K_2O \quad 10 \text{ s} \text{ ---- } 26 \text{ kg}$$

$$30 \text{ s} \text{ ---- } X$$

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

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

Ammoniy ( $NH_4$ ) shaklidagi azot miqdori 18 mg/kg bo'lsa, harakatchan fosfor ( $P_2O_5$ ) miqdori 20 mg/kg, almashinuvchan kaliy ( $K_2O$ ) esa 180 mg/kg bo'lganda, ta'minlanish darajasi kam bo'ladi.

4. Tuproq tarkibidagi oziq moddalar ( $NH_4$  - 18,  $P_2O_5$  - 20,  $K_2O$  - 180) miqdorlari 2,8 koeffitsiyentga ko'paytirish orqali topiladi:

$$N \cdot 18 \cdot 2,8 = 50,4 \text{ kg}$$

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

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

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

$$N - 20 \%$$

$$P_2O_5 - 5 \%$$

$$K_2O - 10\%.$$

6. O'limlik tomonidan tuproqdan o'zlashtirilgan oziq moddalar miqdori kg/ga hisobida topiladi:

N	50 kg ----- 100 %	
X	----- 20 %	$X = \frac{50 \cdot 20}{100} = 10 \text{ kg}$
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	56 kg ----- 100%	
X	----- 5 %	$X = \frac{56 \cdot 5}{100} = 28 \text{ kg}$
K <sub>2</sub> O	504 kg ----- 100 %	
X	----- 10 %	$X = \frac{504 \cdot 10}{100} = 50,4 \text{ kg}$

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,15 – 0,2 %	1,5 – 2 kg
K <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1 t ----- 2 kg	
15 t	----- X	$X = \frac{15 \cdot 2}{1} = 30 \text{ kg}$
K <sub>2</sub> O	1 t ----- 6 kg	
15 t	----- X	$X = \frac{15 \cdot 6}{1} = 90 \text{ kg}$

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

N	20-25 %;	20 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25-30 %;	25 %
K <sub>2</sub> 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<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 30 kg ----- 100 %

X ----- 25 %

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

K<sub>2</sub>O 90 kg ----- 100 %

X ----- 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 tononidan 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):

N 105 - (10+15) = 80 kg;

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 36 - (28+7,5) = 9,5 kg;

K<sub>2</sub>O 78 - (50,4+45) = 72,6 kg.

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

N 60-70 %

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 15-20 %

K<sub>2</sub>O 50-60 %.

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

N 80 kg ----- 60 %

X ----- 100 %

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

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 9,5 kg ----- 15 %

X ----- 100 %

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

K<sub>2</sub>O 72,6 kg ----- 50 %

X ----- 100 %

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

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<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 30 kg ----- 100 %

X ----- 25 %

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

K<sub>2</sub>O 90 kg ----- 100 %

X ----- 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):

N 105 - (10+15) = 80 kg;

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 36 - (28+7,5) = 9,5 kg;

K<sub>2</sub>O 78 - (50,4+45) = 72,6 kg.

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

N 60-70 %

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 15-20 %

K<sub>2</sub>O 50-60 %.

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

N 80 kg ----- 60 %

X ----- 100 %

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

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 9,5 kg ----- 15 %

X ----- 100 %

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

K<sub>2</sub>O 72,6 kg ----- 50 %

X ----- 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.

Aammiakli selitra  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  – 34,6 % N

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

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

N 100 kg ----- 34,6 kg

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

$\text{P}_2\text{O}_5$  100 kg ----- 36 kg

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

$\text{K}_2\text{O}$  100 kg ----- 60 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  $133,3 \cdot 2,89 = 385,2 / 100 = 3,85$

$\text{P}_2\text{O}_5$   $63,3 \cdot 2,77 = 175,3 / 100 = 1,75$

$\text{K}_2\text{O}$   $145,2 \cdot 1,66 = 241,0 / 100 = 2,41$



**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 (oraliq mahsulot ham hisobda) olib		
		Azot	Fosfor	Kaliy
Kuzgi bug'doy	Don	35	12	26
Kuzgi javdar	Don	30	12	28
Bahorgi	Don	38	12	25
Arpa	Don	27	11	24
Makkajo'xori	Don	34	12	37
Makkajo'xori	Yashil	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

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

No	Ta'minlanganlik darajasi	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> miqdori, mg/kg	K <sub>2</sub> 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

7.3 - jadval

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

No	Ta'minlanganlik darajasi	N-NO <sub>3</sub> miqdori, mg/kg	Tuzatish koeffitsiyenti	N-NO <sub>3</sub> + N-NH <sub>4</sub> 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

7.4 - jadval

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

O'g'it turi	Yillar	Azot	Fosfor	Kaliy
<b>O'g'it kam va o'rtacha me'yorda kiritilganda</b>				
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
<b>O'g'it yuqori me'yorda kiritilganda</b>				
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 go'shimcha hosil asosida o'g'itlar me'yorini aniqlash

№	Ko'rsatkichlar	Kuzgi bug'doy		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> 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)	$50,4 * 20 / 100 = 10,0$	$56 * 5 / 100 = 2,8$	$504 * 10 / 100 = 50,4$
10.	1 ga yerga beriladigan go'ng miqdori, 15 (tn)	$15 * 5 = 75$	$15 * 2 = 30$	$15 * 6 = 90$
11.	Go'ng tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi, %	20	25	50
12.	O'simlikni go'ng tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirishi, (kg/ga)	$75 * 20 / 100 = 15$	$30 * 25 / 100 = 7,5$	$90 * 50 / 100 = 45$



Mineral o'g'it holda berilish korak ( <i>kg/ga</i> )	$105 - (10 + 15) = 80$	$36 - (28 + 7,5) = 9,5$	$78 - (50,4 + 45) = 72,6$
Mineral o'g'itlardan olingan moddalarning ajratilishi, %	60	15	50
Ajratilish ko'rsatkichini hisobga olingan holda beriladigan o'g'it me'yori ( <i>kg/ga</i> )	$80 * 100 / 60 = 133,3$	$9,5 * 100 / 15 = 63,3$	$72,6 * 100 / 50 = 145,2$
O'g'it turi, kimyoviy formulasi, ta'sir etuvchi elementlari va fizik xolga ajratilish koeffitsiyenti (xo'jalik, amaldagi mavjudlari holatiga ko'ra)	$NH_4NO_3 - 34,6$ $100 / 34,6 = 2,89$	$Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O - 36\%$ $100 / 36 = 2,77$	$KCl - 60\%$ $100 / 60 = 1,66$
Fizik xoldagi o'g'it, s/ga	$385,2 / 100 = 3,85$	$175,3 / 100 = 1,75$	$241,0 / 100 = 2,41$

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

7.6 - 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
2. Kuzgi javdar	30	17
3. Kuzgi arpa	33	15
4. Kuzki baho'xori (don)	40	20
5. Ho'sat	25	12
6. Gul	37	17
7. Soya	27	18
8. Qand	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.

7.7 - jadval

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

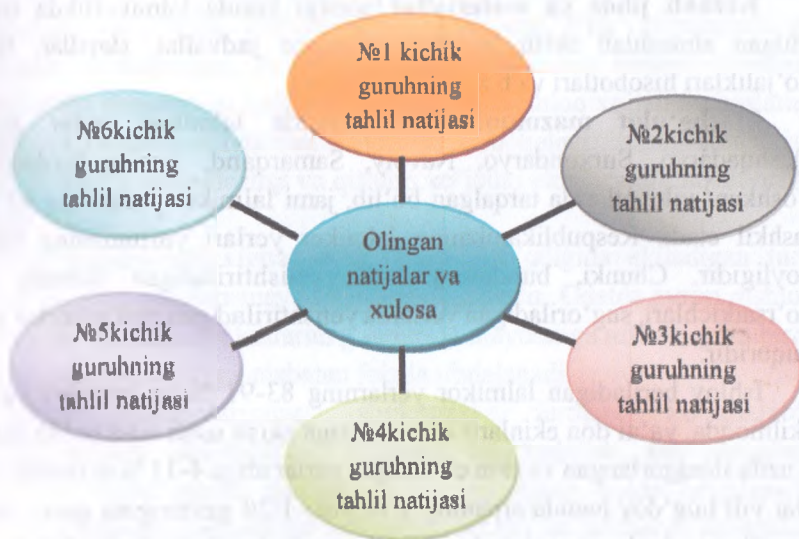
№	Ko'rsatkichlar	Ekin turi			Ekin turi		
		N	P	K	N	P	K
1	Rejalashtirilgan hosil, s/ga						
2	Amaldagi hosildorlik, s/ga						
3	Qo'shimcha hosil, s/ga						
4	Hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar, kg/t						
5	Qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar, kg/ga						
6	Qo'shimcha hosil uchun kerak bo'ladigan o'g'it, kg						
7	O'g'itlardan oziq elementlarini-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 a'zolariga o'zi bajarayotgan topshiriqni tushuntiradi. Dars oxirida o'qituvchi talabalar tomoni og'zaki so'rov asosida tekshiradi, olingan natijalarni hisoblab shiqishini 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. Osimlikka o'g'it yetishmaslikning tashqi alomatlari qanday?
8. Mineral o'g'itlar me'yorini belgilashning usullari?



## **8-Amaliy mashg'ulot.Lalmikor dehqonchilik sharoitida g'alla-donli ekinlarni almashlab ekish tizimlarini tuzish**

**Mashg'ulotning maqsadi:** Lalmikor dehqonchilikda (tekislik, adirlik, tog' oldi va tog'li) tuproqlarni unumdorligi vag'alla-donli ekinlar hosildorligini oshirishda almashlab ekishning ahamiyati, tavsiya etilgan almashlab ekish tizimlari bo'yicha rotatsion jadvallar tuzishni o'rganishga qaratilgan.

**Kerakli jihoz va materiallar.**Hozirgi kunda lalmikorlikda tavsiya etilgan almashlab ekish tizimlari, rotatsion jadvallar, slaydlar, fermer xo'jaliklari hisobotlari va h.k.

**Mashg'ulot mazmuni.** O'zbekistonda lalmikor yerlar asosan, Qashqadaryo, Surxondaryo, Navoiy, Samarqand, Jizzax, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida tarqalgan bo'lib, jami lalmikor yerlarning 95 % ni tashkil etadi. Respublikamizning lalmikor yerlari yurtimizning bebaho boyligidir. Chunki, bunday yerlarda yetishtiriladigan donning sifat ko'rsatkichlari, sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladigan don sifatidan ancha yuqoridir.

Ishlov beriladigan lalmikor yerlarning 83-91 % ga bug'doy va arpa ekilmoqda, ya'ni don ekinlarini surunkasiga ekish usuli odat bo'lib qolgan. Kuzda shudgorlangan va ekin ekiladigan yerlar atiga 4-11 % ni tashkil etadi. Har yili bug'doy hamda arpaning 1/10 yoki 1/20 gektarigina qulay sharoit yaratilgan shudgorga ekiladi. Oziqabop ekinlar ham kam, 5-7 % dan oshmaydi. Bunday agrotexnologik tadbirning buzilishi esa, lalmikor dehqonchilikning yanada rivojlanishiga hamda qishloq hojaligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuning uchun ham, lalmikor yerlardan samarali foydalanish, tuproqlar unumdorligini oshirishda zamonaviy agrotexnologik tadbirlarni qo'llash tufayli, ushbu yerlarda don hosili va sifatini oshirish imkoniyatlari paydo bo'ladi. Buning uchun, eng avvalo, almashlab ekishni joriy etish, mineral va organik (mahalliy) o'g'itlardan yanada samaraliroq foydalanish, begona o'tlarni yo'qotish, mexanizatsiyadan yaxshi foydalanish, tuproqni tabaqalashtirib ishlashni to'g'ri belgilash yo'li bilan, lalmikor yerlarda yetishtirilayotgan ekinlardan yuqori hosil olishga erishish mumkin.

Ma'lumki, ekinlarning dalalar va yillar bo'yicha ilmiy asosda navbatlanishi almashlab ekishdir. Almashlab ekishni joriy qilishda yer maydonlari taxminiy bir xil qismlarga bo'linadi. Har bir ekin turi aniq ketma-ketlikda (almashlab ekish tizimiga asosan) dala bo'ylab har bir qismida ekiladi.

Surunkali ekishga nisbatan almashlab ekish tuproq unumdorligini tiklash va oshirishni, yerlardan unumli foydalanishni ta'minlaydi.

Almashlab ekish tuproq va o'g'it tarkibida oziqa unsurlarini to'ldirishga va yaxshi o'zlashtirishga, tuproqni fizik xususiyatlarini yaxshilash va saqlashga, suv va shamol eroziyasidan himoya qilishga, begona o'tlar tarqalishini oldini olishga hamda qishloq xo'jaligi ekinlarini kasallik va zararkunandalardan saqlashga olib keladi. Almashlab ekish natijasida tuproq unumdorligi va qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi sezilarli ortadi.

► **Ekin maydonlari strukturasi** - qishloq xo'jaligida ekiladigan turli qishloq xo'jaligi ekinlari maydonlarining nisbatidir. Odatda ayrim qishloq xo'jaligi ekinini barcha ekinlarning umumiy maydoniga nisbati, yoki biror ekin (bir guruh ekinga) ga nisbatan foizda ifodalanadi.

Ekin maydonlarining strukturasi fermer xo'jaliklarda o'limlikshunoslik mahsulotlari, iqtisodiy samaradorlik, fan yutuqlari, texnika va ilg'or tajriba natijalarini hisobga olgan holda belgilanadi. Masalan, g'alla-chorvachilik yo'nalishidagi fermer xo'jaliklarda almashlab ekishni asosan g'alla-yem-xashak ekinlar guruhi tashkil etib, almashlab ekishda ularning salmog'i 55-60%ni, parrandachilikda esa 65-70%ni tashkil etadi. Sut, go'sht va buzoqlar yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarda esa g'alla ekinlari 42-52%ni, texnik ekinlar 10-15%ni va yem-xashak ekinlari 30-40%ni, shudgor esa 20% maydonni egallashi maqsadga muvofiqdir.

► **Surunkali ekish** - Bir dalaning o'zida bitta ekinning uzoq vaqt davomida (4-5 yildan ortiq).

► **Monokultura** - Xo'jalik maydonlarining ko'p qismida uzoq vaqt bitta ekinni e qilishi. Ekinlar o'zaro navbatlashmasdan bir maydonda uzluksiz ekilaversa, hosildorlikka putur yetkazadigan salbiy oqibatlar yuzaga kela

boshlaydi, ekinga qanchalik parvarish berilsada hosildorlik ko'tarilmasdan pasaya boradi. Bunga sabab, o'simlikning bir tomonlama tanlab oziqlanishi bo'lsa, unga o'ziga xos kasallik, zararkunanda va moslashgan begona o'tlar paydo bo'ladi (8.1-rasm).

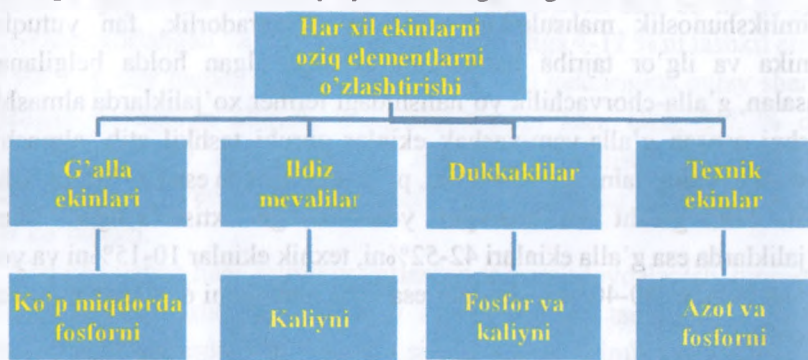
► **Takroriy ekin** -almashlab ekish tizimida asosiy ekinlardan keyin asosan yozda ekiladigan qishloq xo'jaligi ekini.

► **Oraliq ekin** -almashlab ekish tizimida asosiy ekin yig'ishtirib olingandan asosiy ekin ekiladigan vaqtga qadar bo'lgan oraliq muddatda ekiladigan qishloq xo'jaligi ekini.

► **O'tmishdosh ekin** -almashlab ekish tizimida ekiladigan asosiy ekindan bir yil oldin ekilgan qishloq xo'jaligi ekini.

Suv tanqisligi mavjud bo'lgan tumanlarda g'alla ekinlaridan yuqori va barqaror hosil olishni va qurg'oqchilikka qarshi kurashishning eng samarali yo'li bu almashlab ekishga shudgorni kiritishdir. Shuning uchun almashlab ekishni namlik yetishmaydigan yerlarda amalga oshirish g'alladoshlar va shudgorni to'g'ri nisbatda olib borishni taqozo etadi.

Almashlab ekishning har qaysi dalasida ma'lum davr mobaynida ekinlarning oldinma keyin navbatlanishiga *rotatsiya* deb ataladi. Almashlab ekiladigan dalalar soni rotatsiya yillari soniga to'g'ri keladi.



8.1-rasm. Monokulturada ekin turlarini oziq elementlarini bir tomonlama o'zlashtirishi



Bir rotatsiya ichida yillar va dalalar bo'yicha navbatlanadigan ekinlar rejasini qayd qilingan jadvalga rotatsion jadval deyiladi. Ekinlar guruhining ro'yxati va ularning navbatlanishi almashlab ekish tizimi deyiladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini almashlab ekish klassifikatsiyalarga bo'linib, asosan uch turdan iborat - *dala, yem-xashak va maxsus*.

Ta'kidlash joizki, almashlab ekish tizimida turli qishloq xo'jalik ekinlari ekilganda ushbu tur klassifikatsiyaga asosan dala almashlab ekish turiga, almashlab ekish tizimida ekilayotgan ekinlarni 50% va undan ko'prog'ini yem-xashak ekinlari tashkil etsa yem-xashak almashlab ekish turiga, maxsus almashlab ekish esa asosan tuproqning agronomik va meliorativ holati, maydonning geografik joylashuviga asosan tuziladi.

Lalmi yerlarning g'alla-don yetishtiriladigan fermer xo'jaliklari joylashgan tekislik va tekislik-adirlik hududlarida ekin maydonlari strukturasi don ekinlari 55-60 % (40 % bug'doy, 20 % arpa), shudgor 30-35 %, izen va beda 8-10 % ni, tog' oldi va tog'li hududlarida esa don ekinlari 65-70 %, shudgor 25-20 % va beda 10 % ni egallashi kerak.

Toza shudgorda o'simlik o'zlashtira oladigan oziq moddalar ko'p to'planadi. Demak, o'simlikning oziqlanishi hamda donning sifati yaxshilanadi, toza shudgordan olingan don tarkibidagi oqsil 1,5-2 % ko'payadi. Bundan tashqari, toza shudgor begona o'tlarga qarshi kurashda muhim omil hisoblanadi. Lalnikor sharoitda don-shudgor almashlab ekish qo'llaniladi.

**Don – toza shugor almashlab ekishning  
4-dalali tizimi, don -70%, toza shugor -30%.**

<b>Dalalar, yillar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Toza shugor</b>	<b>Don</b>	<b>Don</b>	<b>Don</b>
<b>2</b>	<b>Don</b>	<b>Don</b>	<b>Don</b>	<b>Toza shugor</b>
<b>3</b>	<b>Don</b>	<b>Don</b>	<b>Toza shugor</b>	<b>Don</b>
<b>4</b>	<b>Don</b>	<b>Toza shugor</b>	<b>Don</b>	<b>Don</b>

**8.2-rasm. 4-dalali don – toza shugor almashlab ekish tizimi**

Almashlab ekishda ekinlar ma'lum dalalarda navbatlanish tartibi bo'yicha joylashtiriladi, bunda dalalar soni 2-4 dan 10-12 tagacha bo'ladi. Masalan, 10 dalali almashlab ekish bo'lsa, dalalar 10 ta bo'lib, ekinlar unda navbat bilan joylashtiriladi.

*Bir qancha ekin ekiladigan almashlab ekish dalasiga dalalar to'plami deyiladi.* Dalalar to'plamiga quyidagi talablar qo'yiladi.

1. Dalalar to'plami uchun yerga bo'lgan talab.
2. Ishlov berish va parvarish qilish tartibi.
3. Ekinlarni tuproq unumdorligiga ta'siri. Shu talablardan kelib chiqqan holda quyidagi dalalar to'plamini tashkil qilish mumkin.

1. Qator oralariga ishlov beriladigan ekinlar. 2. Kuzgi ekinlar (bug'doy, arpa, javdar) ekiladigan dala. 3. Yoppasiga ekiladigan bahorgi ekinlar dalalari (beda, bug'doy, arpa, suli va hokazo) 4. Lalmikor sharoitda almashlab ekishda bitta dala toza shudgor holda qoldirib qolganlariga don ekinlari ekiladi.

Tajribalarni ko'rsatishicha, 14 yil davomida kuzgi bug'doy toza shudgorga ekilganda o'rtacha hosili 10,7 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa, ang'izga (surunkasiga bug'doy) ekilganda esa 6 s/ga dan oshmagan. Toza

shudgorga ikki marta ketma-ket don ekilganda ham tuproqda qulay suv va ozuqa rejimi saqlanadi. Binobarin, hosil ang'izdagiga qaraganda 15-40 % yuqori bo'ladi. Almashlab ekish tizimida toza shudgor ekilgancha asosan no'xat va poliz ekinlari bilan band boiishi kerak. Chunki, bu ekinlardan qulay sharoitda ancha yuqori hosil olinadi, shu bilan birga o'zidan keyin ekiladigan boshqoqli don ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh bo'la oladi. Lalmikor yerlar sharoitida band shudgor unchalik katta maydonni egallamaydi, binobarin, almashlab ekish tizimiga ko'ra dam beriladigan dalalar asosan erta bahorda shudgorlab qo'yilishi kerak.

Lalmi yerlarda g'alla-don yetishtirishda bugungi kunda quyidagi almashlab ekish tizimlarini joriy etish tavsiya qilingan:

► Yog'ingarchilik bo'lmaydigan tekislik hududida: 2 dalali (toza shudgor-g'alla) yoki 5-dalali toza shudgorli almashlab ekish tizimi qo'llaniladi. Bunda 2-dala toza shudgor, 3-dalaga don ekinlari ekiladi, ya'ni toza shudgor + g'alla + g'alla + toza shudgor + g'alla bo'ladi.

► Yog'ingarchilik kam tushadigan tekislik-adirlik hududlarda 5 yoki 6-dalali, toza shudgorli, chopiq talab ekinlari hamda almashlab ekish tizimiga yangi kiritiladigan dalali (bedapoya) tizim. Bu yerlar, beda almashlab ekish tizimiga kiritilmaydi, balki surinkasiga g'alla ekilib, tuproq unumdorligi kamaygan dalaga beda ekiladi, u belgilangan muddatidan keyin haydaladi, buzilgan bedapoya shundan keyin almashlab ekish tizimiga kiritiladi. Binobarin, bunday tizim: shudgor + g'alla + g'alla + chopiq talab ekin + g'alla yoki shudgor + g'alla + g'alla + chopiq talab ekin + g'alla + g'alladan iborat bo'ladi.

► Yog'ingarchilik o'rtacha va yaxshi tushadigan tog' oldi va tog'li hududlarda: 6-dalali chopiq talab ekinli va almashlab ekish rotatsiyasi buzilgan yili bedapoyaga ekin ekiladigan tizim. Bunda ham, tuzilma yuqoridagidek: shudgor + g'alla + g'alla + chopiq talab ekin + g'alla + g'alla band bo'ladi. Keltirilgan almashlab ekish tizimlari, albatta taxminiy. U yoki bu tizimni tanlash va joriy qilish vaqtida fermer xo'jaligining tabiiy-iqtisodiy sharoiti, uning ixtisoslashganligi, dehqonchilik madaniyatining umumiy holati, dalalarni begona o't bosganligi va boshqa ko'rsatgichlar hisobga olinishi kerak.



Lalmikor hududlarda ekinlarning quyidagi nisbati (strukturası) tavsiya etiladi:- boshqoli don ekinlari – 60 %;shudgor– 30 %;chopiq talab ekinlari – 4 %; almashlab ekish tizimiga kiritilgan yangi beda – 6 %.

Hosildorlikni muttasıl oshirib borish uchun to'g'ri o'zlashtirilgan almashlab ekish tizimi hamda ilmiy asoslangan dehqonchilik tizimi: tuproq unumdorligini oshirish, ekinzorlarni begona o'tlardan tozalash va ularni yo'qotish, nam bilan to'liq ta'minlash, mexanizatsiya va innovatsion texnologiyalarni izchillik bilan joriy etishga qaratilgan boshqa agrotexnik-tashkiliy tadbirlar amalga oshirilishi zarur.

**Misol:** Lalmikor yerlarning tekislik va tekislik-adirlik hududlari quyidagi qismi uchun tavsiya etilgan 5-dalali almashlab ekish tizimini rotatsion jadvali quyidagicha bo'ladi (8.1-jadval). Ushbu almashlab ekish dalasida donli ekinlar 60 foiz, toza shudgor esa 40 foizni tashkil etadi.

Rotatsiya jadvalidagi ekinni muntazam joylashishiga e'tibor qaratsak, yillar va dalalar bo'yicha ham toza shudgordan keyin, g'alla o'rin olgan yoki g'alladan keyin shudgor tushgan va hokazo. Bu jarayonda har bir ekin bitta dalani egallashi va yillar bo'yicha bir xil tartibda almashinishi muhim ahamiyatga ega.

8.1-jadval

**Lalmikor yerlarga tavsiya etilgan 5-dalali almashlab ekish tizimining rotatsion jadvali**

Rotatsiya yillari	Dalalar nomeri				
	I	II	III	IV	V
2017	Shudgor	G'alla	Shudgor	G'alla	G'alla
2018	G'alla	Shudgor	G'alla	G'alla	Shudgor
2019	Shudgor	G'alla	G'alla	Shudgor	G'alla
2020	G'alla	G'alla	Shudgor	G'alla	Shudgor
2021	G'alla	Shudgor	G'alla	Shudgor	G'alla

**Talabalar uchun topshiriqlar.**

1. Mashg'ulot matnini o'qib, konspektlashtirib oling.
2. Quyidagi almashlab ekish tizimlarini rotatsion jadvallari yuqoridagi keltirilgan misol yordamida ishlab chiqing?

Yog'ingarchilik yetarlicha tushadigan tog' oldi va tog'li hududlar uchun: 6-dalali qator oralari ishlanadigan va almashlab ekish rotatsiyasi buzilgan yili bedapoyaga ekin ekiladigan tizim uchun rotatsiya jadvalini tuzing?

3. G'alia-shudgor-g'alla-maxsar lalmi yerlarda almashlab ekishning 4-dalali rotatsion jadvalini tuzing?

**Lalmikor dehqonchilik sharoitida g'alla-donli ekinlarni almashlab ekish tizimlarini tuzishmavzusini o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya.**

**Bilaman, bilishni istayman, bildim.** Har qanday mavzuni o'tishdan 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.

<b>№</b>	<b>Bilaman</b>	<b>Bilishni istayman</b>	<b>Bildim</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

## Nazorat uchun savollar

1. Almashlab ekish deganda nimani tushunasiz?
2. Takroriy ekin nima?
3. Qaysi ozuqa ekinlarini bir-biridan so'ng ekish tavsiya etilmaydi?
4. O'tmishdosh ekin qanday ekin?
5. Almashlab ekish tuproq ekologik holatiga ta'siri qanday?
6. Almashlab ekish joriy etishda o'g'it me'yori qanday qo'llanadi?
7. Rotatsiya nima?
8. Lalmikor yerlarda almashlab ekish tizimini qo'llashda nimalarga ahamiyat berish lozim?
9. Lalmikor yerlarda almashlab ekishning qanday tizimlari mavjud?

### **9-Amaliy mashg'ulot. LALMIKOR DEHQONCHILIK SHAROITIDA XASHAKI DON-DUKKAKLI EKINLARNI ALMASHLAB EKISH TIZIMLARINI TUZISH.**

**Mashg'ulotning maqsadi.** Lalmikor dehqonchilik sharoitida xashaki don-dukakli 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-dukakli 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-dukakli ekinlarning ahamiyati kattadir.

Ular chorva mollari uchun erta bahordan kech kuzgacha sifatli oziq 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



to'qnashib, tuproqning meliorativ holatini yaxshilaydi, sho'rlanishini kamaytiradi, beda, qashqarbeda dalani begona o'tlardan, kasalliklardan himoyalaydi.

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

### ***Almashlab ekishlar tuzilishining taxminiy tizimi***

O'zbekistonning lalmikor yerlari uchun xashaki don-dukakli 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 uni dalaga ko'chirish – yer tuzish ishlarini o'tkazishdan iborat.

**Almashlab ekishni o'zlashtirish** – ekinlarni belgilangan navbatlab talabga nata-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 rejasi tuziladi; ana shu maqsad uchun odindan 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 dalali:* 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 navbatlanishini 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 rotasion 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 metodda darsda o'rganiladigan mavzu nomi yozuv taxtasiga yoziladi va qanday savollarga javob topilishi lozim ekanligi tushuntiriladi.

Guruh o'quvchilari 5-6 kichik guruhlarga (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.

O'rganiladigan material



O'quvchilar 5-6 guruhga bo'linadi



Har bir guruhga o'rganish (aniqlash) uchun materiallar beriladi



Mavzuni o'rganish va muhokama qilish



Materilaga doir muammoli vazivatni berish



Muammoli vaziyatni muhokama etish va to'g'ri yechimini topish



Umumiy xulosa



### 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'rnini 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?

### 10-Amaliy mashg'ulot. LALMIKOR YERLARDA KUZGI ARPA YETISHTIRISH AGROTEXNIKA TADBIRLAR REJASINI TUZISH

**Mashg'ulotning maqsadi:** Lalmikor yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzishni o'rganishga qaratilgan.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Kuzgi arpaning lalmikorda keyingi uch yillik hosildorligi haqidagi ma'lumotlar, kuzgi arpani yetishtirishda qo'llaniladigan texnikalarning markalari, o'g'itlarning meyorlari, urug'ni ekish me'yori, dala ishlarining bajarilish muddatlari ko'rsatilgan jadvallar.

**Mashg'ulot mazmuni.** Agrotexnika tadbirlaridagi kuzgi arpa ekinini yetishtirishda bajariladigan hamma ishlarni qamrab oladi. Talabalar topshiriqni bajarish davomida lalmikor yerlarda kuzgi arpa yetishtirishda o'tkaziladigan har bir agrotexnologik tadbir bilan ishlab chiqilgan qo'llanma va tavsiyanomalardan va boshqa materiallardan foydalanib, hamma hisob-kitoblar 1,0 ga maydonga mo'ljallab bajariladi.

**Ishnibajarish tartibi.** O'qituvchi lalmikor yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnikasini bo'yicha tuzilgan agrotexnologik tadbirlar rejasini jadvalini (10.1-jadval) talabalarga har bir tadbir bo'yicha tushuntirib, tadbir talabalar mustaqil bajarishi uchun jadval tuzib, mustaqil bajarishi uchun topshiriqlar beradi.

Lahmkor yerlarda kuzgi arpami toza shudgorida yetishirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasi jadvali

T /r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkaziladigan mintaqa, vaqti (oy) va miqdori
		Traktor rusumi	Ish vositasi	
1	Mahalliy o'g'it (go'ng) qo'llash	TTZ-80.10	ROU-5	aprel, 10 t/ga
2	Toza shudgor, 20-22 sm	ARION 630C	PLN-4-35	may, 10 t/ga May
3	Diskalash, 6-8 sm	ARION 630C	TDB-5-01	oktyabr
4	Boronalash, 3-5 sm	VT-150D	BZTX-1,0	oktyabr
5	Ekish bilan birga - mineral o'g'itlar sepish	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Oktyabr, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - 40 kg/ga, K <sub>2</sub> O - 40 kg/ga (t.e.m.x)
6	Ekish muddati			Kuzda oktyabr, bahorda - yanvar, fevral Kuzda - 150 kg (3,0 mln.dona), bahorda - 120 kg (2,5 mln.dona)
7	Ekish me'yori	Klass, K-700	SZT-3,6	Kuzda - 4-5 sm, bahorda - 5-6 sm
8	Ekish chuqurligi	Klass, K-700	SZT-3,6	6 sm

9	Ekish usuli	Klass, K-700	SZT-3,6	qatorlarni kesishtirib ekish	qatorlarni kesishtirib ekish
10	Mineral o'g'it sepish (azotli o'g'it)	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Fevral-mart, 30-40 kg (t.e.m.x)	Fevral-mart, 40-50 kg (t.e.m.x)
11	Gerbisid sepish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart, Granstar - 25 g/ga, Granstar Plyus -30 g/ga, Ovsyugen Ekstra - 0,3 kg/ga, 200-300 l/ga	Mart, Granstar - 25 g/ga, Granstar Plyus -30 g/ga, Ovsyugen Ekstra - 0,3 kg/ga, 200-300 l/ga
12	Kasallik va zararkunandalariga qarshi kurashish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart, kasalliklarga: Al'to super-0,2 l/ga, Kolosal-0,4 l/ga, Uredosin-0,4 l/ga, zararkunandalarga Atilla, Bagira, Sipermetrin - 0,2 l/ga	Mart, kasalliklarga: Al'to super-0,2 l/ga, Kolosal-0,4 l/ga, Uredosin-0,4 l/ga, zararkunandalarga Atilla, Bagira, Sipermetrin - 0,2 l/ga
13	Kombayn bilan hosilni yig'ishtirish	SK-5M-1		May	May

Tablalar uchun topshiriqlar. Lalmikorlikda kuzgarp 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 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 arpani band shudgorda markaziy mintaqada yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

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

Lalmikor yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejisini 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	1 ta kuchli			
2	(talbalar	2 ta o'rta			
3	sonidan kelib	1-2 ta			
4	chiqib)	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.

## Nazorat uchun savollar

1. Kuzgi arpaning biologik xususiyatlarini yoriting?
2. Kuzgi arpani lalmikoryerlarda yetishtirishda mintaqalar bo'yicha tuproqqa ishlov berish usullarini va chuqurliklari?
3. Kuzgi arpani lalmikoryerlarda maqbul ekish muddatlarini va me'yorlari?
4. Lalmikoryerlarda arpa yetishtirishda tog'vatog'oldi mintaqalarida o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarning o'zigaxos xususiyatlari?
5. Agrotexnik tadbirlar majmuasini tuzishda nimalarga e'tibor beriladi?
6. Agrotexnologik tadbirlar rejasini qachon tuziladi?
7. Agrotexnologik tadbirlar rejasini kim tomonidan tuziladi?

## 11-Amaliy mashg'ulot. SUG'ORILADIGAN YERLARDA KUZGI ARPA YETISHTIRISH AGROTEXNIKA TADBIRLAR REJASINI TUZISH

**Mashg'ulotning maqsadi.** Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirishda qo'llaniladigan agrotexnika tadbirlari rejasini tuzishni o'rganishga qaratilgan.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Respublikamizning sug'oriladigan yerlarining mintaqalar bo'yicha tuproq-iqlim sharoitlari, sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtiriladigan maydonlar, o'rtacha hosildorligi, kuzgi arpaning biologik xususiyatlari, ekish me'yori, muddati, usuli va turli o'g'itlarga hamda suvga bo'lgan talablari bo'yicha ko'rgazmali videoroliklar, jadvallar, kuzgi arpa navlari soplari.

**Mashg'ulot mazmuni.** Kuzda arpa ekiladigan maydonlar ekishdan oldin sug'orilib, o'ta namligida urug'larni undirib olish zarur. Yerni shudgorlash yoki chizellashdan oldin sug'oriladi, bo'lmasa, dalada katta katta kesaklar ko'chadi, ularni sug'ormasdan maydalab bo'lmaydi. Bostirib sug'orilgan maydonlar 28-32 sm chuqurlikda haydaladi, borona yotgiziladi va mola bosiladi. Yer yaxshilab tekislanganda, ekishga kirishiladi. Ekishdan



oldin organik o'g'itlar 20-25 t/ga, go'ng bilan birga 40-45 kg fosforli o'g'it shudgor bilan aralash holda solinadi. Bahorda tuproqda nam bo'lishiga qarab albatta sug'orish va oziqlantirish zarur. Erta bahorda, mart oyining boshlarida borona qilinib har gektar yerga 40-50 kg azot va 20-25 kg fosfor beriladi. Aprel oyining boshlarida yana shu miqdordagi azotli va fosforli o'g'it sochma yoki oqizib beriladi. Bundan tashqari ikki marta suv bilan go'ng sharbati berilsa, hosildorlik gektaridan 4,5-5,0 tonna bo'lishi mumkin. Donlari pishib yetila boshlaganda o'rish uchun dalalar kuzgi bug'doyni o'rganda qanday tayyorlangan bo'lsa shu usulda tayyorlanadi. Arpapoya chetlari haydab tashlanadi, yong'inning xavfi olinadi. Urug'chilik xo'jaliklari bo'lsa albatta begona navlar va o'simliklar terib olinadi, dalada bir xil navga mansub o'simliklar qoldiriladi. Kombayn telejka hamda kimon joylari tayyorlanadi, kuzgi arpa bug'doy va javdarga qaraganda 12-15 kun oldin pishib yetiladi. O'rishni kechiktirmaslik kerak, chunki arpaning boshloqlari mo'rt bo'lib, tez sinib ketadi, ayniqsa qatorli arpalarda. Ikki qatorli arpalarda nobudgarchilik kamroq bo'ladi. Arpa boshloqli don shakllari ichida birinchi bo'lib o'riladi, shuning uchun uni o'rishda ayrim qiyinchiliklar bo'lishi mumkin.

**Ishni bajarish tartibi.** O'qituvchi sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnikasi bo'yicha tuzilgan agrotexnologik tadbirlar rejasi jadvalini (11.1-jadval) talabalarga har bir tadbir bo'yicha tushuntirib o'tadi va talabalar mustaqil bajarishi uchun jadvallar tuzib, mustaqil bajarishi uchun topshiriqlar beradi.

**Talabalar uchun topshiriqlar.** Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirish bo'yicha tavsiyalar va 11.1-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, quyidagi 11.2-11.4- jadvallarda janubiy, shimoliy va markaziy mintaqalar uchun arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlari rejasini tuzing?

## Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1	Sug'orish tarmoqlarini tozalash	Qo'lda		Sentyabr	Dalaga suv keltiruvchi doimiy sug'orish tarmoqlari qo'l kuchi yordamida tozalanadi
2	Nam to'plovchi sug'orish o'tkazish	Qo'lda		Oktyabr	Mavjud jo'yaklardan foydalanib, shudgorlash oldidan gektariga 700-800 m <sup>3</sup> me'vorida sug'oriladi
3	Mahalliy o'g'it (go'ng) qo'llash	TTZ-80.10	ROU-5	Ekishgacha bo'lgan tadbirlar iqlim zonalar va tuproq sharoitiga ko'ra, oktyabr-noyabrda o'tkaziladi	Shudgorlashdan oldin chirigan holatdagi go'ng texnikalar yordamida har gektariga 30 tonna miqdorida sochib chiqiladi
4	Mineral o'g'itlar qo'llash	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Oktyabr-noyabr	Iqlim zonlari va tuproq sharoitiga ko'ra, tavsiya etilgan TEM hisobidagi fosforli o'g'itni 75 % (P80-100 kg) va kaliyni 100 % (K 40-60 kg/ga ) shudgor ostiga solinadi

4	Shudgorlash, 30-35 sm	ARION 630C	PLN-4-35	Oktyabr-noyabr	Sug'orilgandan so'ng yer yetilishi bilan shudgorlash o'tkaziladi
5	Chizellash, 18-22 sm sm	ARION 630C	ChKU-4	Oktyabr-noyabr	Ekish oldi, shudgorlash o'tkazilgandan so'ng, tezda tuproq nomi qochmasdan, kombinasiyalashgan texnika yordamida chizelga borona ulanib, birgalikda o'tkaziladi
6	Boronalash, 5-7 sm	ARION 630C	BZTX-1,0	Oktyabr-noyabr	
7	Mola bosish	ARION 630C	Mola	Oktyabr-noyabr	Dala agar kesakli bo'lsa og'ir mola bostiriladi

11.1-jadval davomi

T/r	1	2	3	4	5
8	Ekish bilan birga -mineral o'g'itlar sepish	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Oktyabr-noyabr	Kuzgi arpani ekish bilan birga tavsiya etilgan TEM hisobidagi fosforli o'g'itni 25 % beriladi
9	Ekish muddati	TTZ-80.10	SZT-3,6	Oktyabr-noyabr	Iqlim zonlari va tuproq sharoitiga ko'ra, oktyabr, noyabr oylarida
10	Ekish me'yori	TTZ-80.10	SZT-3,6	Oktyabr-noyabr	200-220 kg (4,0-4,5 mln.dona)
11	Ekish usuli va chuqurligi	TTZ-80.10	SZT-3,6	Oktyabr-noyabr	Tor qatorlab 7-8 sm, qatorlarni kesishtirib ekilganda 4-6 sm chuqurlikda ekiladi



12	Sug'orish	Qo'lda		Oktyabr-noyabr, mart-aprel	Kuzda unib chiqish uchun 1-marta, bahorda 3-4 marta 600-700 m <sup>3</sup> /ga me'yorida sug'oriladi
13	Mineral o'g'it sepish (azotli o'g'it)	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Fevral-mart	Tuproq sharoitiga ko'ra, tavsiya etilgan azotli o'g'itlar bilan erta bahorda ikki marta bilan oziqlantiriladi. Birinchisi erta bahorda 60-70 kg/ga, ikkinchisi naychalash fazasining boshlanishida 50-60 kg/ga
14	Gerbisid sepish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart	Mart, Granstar – 25 g/ga, Granstar Plyus - 30 g/ga, Ovsyugen Ekstra – 0,3 kg/ga, 200-300 l/ga
15	Kasallik va zararkunandalari ga qarshi kurashish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart	Mart, kasalliklarga: Al'to super-0,2 l/ga, Kolosal-0,4 l/ga, Uredosin-0,4 l/ga, zararkunandalarga Atilla, Bagira, Sipermetrin - 0,2 l/ga
16	Kombayn bilan hosilni yig'ishtirish	SK-5M-1		May, iyun	Kuzgi arpa may oyining birinchi yarmidan (Surxandaryoda) boshlabiyunoyining birinchi o'ngunligiga qadardahosiliyeig'ishtiribolinadi

11.2-jadval

**1-Topshiriq. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani Markaziy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali**

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					



2-Topshiriq.Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani Shimoliy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

3-Topshiriq.Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani Janubiy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

2-Topshiriq.Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani Shimoliy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

3-Topshiriq.Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani Janubiy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish mavzucini o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya.

**Hamkorlikda o'qish texnologiyasi.** Hamkorlikda o'qish texnologiyasi asosida mashg'ulot o'tkazish uchun guruh o'quvchilari 4-5 kishilik kichik guruhlar bo'linadi. Har bir guruhda kuchli, o'rta va kuchsiz talaba bo'lishga e'tibor berish kerak. 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	1 ta kuchli			
2	(talabalar	2 ta o'rta			
3	sonidan kelib	1-2 ta			
4	chiqib)	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. Muhokama yakunida kichik guruhdagi talabalar o'zlariga berilgan savollarning hammasiga javob berishlari va ularni butun guruh muhokamasiga chiqarishlari kerak.

#### Nazorat uchun savollar

1. Kuzgi arpani sug'oriladigan yerlarda maqbul ekish muddatlari va me'yorlari?
2. Sug'oriladigan yerlarda arpa yetishtirishda mintaqalar bo'yicha o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarning o'ziga xos xususiyatlari?



3. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirishda lalmikor yerlarda o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlardan farqi?
4. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani parvarishlashda tuproqqa ishlov berish tizimi to'g'risida tushuncha bering?
5. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpani parvarishlashda o'g'itlash me'yorlari qanday?
6. Sug'oriladigan yerlarda arpani parvarishlashda sug'orish me'yorlari?
7. Kuzgi arpani asosiy kasallik va zararkunandalari?
8. Kuzgi arpa maydonlarida uchraydigan begona o'tlarga tavsif bering?
9. Kuzgi arpani yig'ishtirish muddati?

## 12-Amaliy mashg'ulot. LALMIKOR YERLARDA KUZGI BUG'DOY YETISHTIRISH AGROTEXNIKA TADBIRLAR REJASINI TUZISH

**Mashg'ulotning maqsadi:** Lalmikor yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzishni o'rganish.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Respublikamizda lalmikor yerlardakuzgi bug'doy yetishtirish bo'yicha ma'lumotlar, agrotavsiyalar, lalmikorda yetishtiriladigan kuzgi bug'doy navlari, tuproqqa ishlov berish tizimi, kuzgi bug'doyni ekish muddatlari va meyorlari, dala ishlarining bajarilish muddatlaribo'yicha videoroliklar, jadvallar.

**Mashg'ulot mazmuni.** O'zbekistonda don mahsulotlarini ko'paytirishning muhim omillaridan biri respublikaning lalmikor yerlarida g'alla ekinlarini yetishtirish hisoblanadi. Lalmikor yerlarda boshqoli don ekinlarining asosiy salmog'ini kuzgi bug'doy tashkil etadi, bunga sabab, uning oziq ovqat sifatida ko'p ishlatilishi va boshqa boshqoli don ekinlariga nisbatan ancha barqaror hosil berishi va serdaromadligidir.

Lalmi yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirishning kamayib ketishiga noqulay ob-havo sharoiti, ya'ni qurg'oqchilik va issiqlikning ro'y berishi natijasida lalmi yerlarda ekilayotgan navlarda don hosildorligining keskin kamayib ketishi sabab bo'lmoqda. Qurg'oqchilik va issiqlikka qarshi kurashishning agronomik asosini dehqonchilik madaniyatini oshirish,

o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarni ilmiy asosda ishlab chiqishga bog'liqdir. Qurg'oqchilik sharoitida bug'doy yetishtiriladigan lalmi yerlarda agrotexnik va tashkiliy tadbirlar, eng avvalo atmosfera yog'ingarchiliklaridan unumli foydalanish, tuproqda nam to'plash va saqlash, uning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishiga qaratilishi lozim. Shu maqsadda tuproqqa ishlov berish, ekish muddatlari va usullarini lalmikor mintaqalar sharoitiga moslab o'tkazish muhim o'rin tutadi.

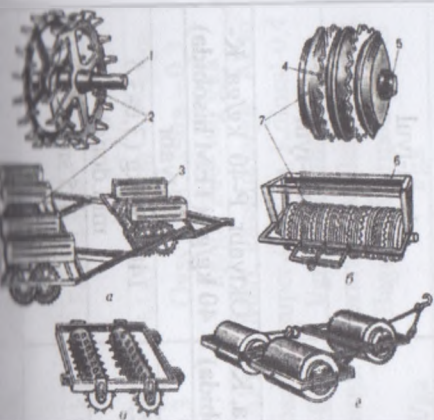
**Ishnibajarishtartibi.**Lalmikor yerlarda kuzgi bug'doyni yetishtirish bo'yicha agrotexnika tadbirlarini ishlab chiqishda o'qituvchi tomonidan lalmikor yerlarning iqlim sharoitlari, atmosfera yog'inlarning yillik miqdori, lalmikor yerlarda ekilayotgan kuzgi bug'doyni avlarning biologik xususiyatlari, qurg'oqchilik va issiqlikka talabi kabi ma'lumotlar talabalarga videoroliklar, ko'rgazmali slayd va 12.1-jadvalda berilgan kuzgi bug'doy

yetishtirish agrotexnikasiga bo'yicha tuzilgan agrotexnologik tadbirlar rejasini yordamida tushuntirilib, talabalarga mustaqil bajarishi uchun jadvallarni tuzib, bajarishi uchun topshiriqlar beradi.



12.1-rasm. Ang'izni lushchilik bilan haydash

12.2-rasm. Kombinasiyalashgan aylanma plug PON-3-35 P



<p><b>12.3-rasm. G'altaklar.</b>  <b>a-</b> halqalitepkiliuchseksiyalig'altak 3KKSh-6; <b>b</b> – halqali-tishli g'altak KKN-2,8;  <b>c</b>–osma boronasimon g'altak KBN-3; <b>1</b>, <b>5</b> - o'qlar; <b>2</b> - disklar; <b>3</b>, <b>6</b> - ballast qutilari; <b>4</b>, <b>7</b> –halqalar</p>	<p><b>12.4-rasm. SK-5M-1 kombayni</b></p>
--	---



## Lalmikor yerlarda toza shudgorda kuzgi bug'doy yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasi jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkaziladigan mintaqa, vaqti (oy) va miqdori	
		Traktor rusumi	Ish vositasi	Tekislik mintaqada	Qir adir mintaqada
1	Ang'izni lushchilik bilan haydash, 8-10 sm	TTZ-80.10	LDG-10	May	Aprel
2	Mahalliy (go'ng) o'g'it qo'llash	TTZ-80.10	ROU-5	May, 5-10 t/ga	Aprel, 5-10 t/ga
3	Toza shudgor, 20-22 sm	ARION 630 C	PLN-4-35	May	Aprel
4	Shudgorni yoz davomida kultivator bilan yumshatib berish, 8-10 sm	TTZ-80.10	ChK-3,6	Iyun-iyul	Iyun-iyul
5	G'altakli mola bostirish	TTZ-80.10	G'altakli mola	Iyun-iyul	Iyun-iyul
6	Ekish bilan birga - mineral o'g'itlar sepish	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Oktyabr, P-40 kg/ga, K-40 kg/ga (TEM hisobida)	Oktyabr, P-40 kg/ga, K-40 kg/ga (TEM hisobida)
6	Ekish muddati			Oktyabr	Oktyabr
7	Ekish me'yorlari	Klass, K-700	SZT-3,6	100-120 kg (2,0-2,5 mln.dona)	140-150 kg (3,0-3,5 mln.dona)
8	Ekish chuqurligi	Klass, K-700	SZT-3,6	3-4 sm	4-5 sm

9	Ekish usuli	Klass, K-700	SZT-3,6	qatorlarni kesishtirib ekish	qatorlarni kesishtirib ekish
1	Mineral o'g'it (azotli)sepish	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Fevral-mart, 30-40 kg (t.e.m.x)	Fevral-mart, 40-50 kg (t.e.m.x)
1	Gerbisid sepish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart, Granstar -25 g/ga, Ovsyugen Ekstra - 0,3 kg/ga, 200-300 l/ga	Mart, Granstar - 25 g/ga, Ovsyugen Ekstra - 0,3 kg/ga, 200-300 l/ga
1	Kasallik zararkunandalariga qarshi kurashish va	TTZ-80.11	OVX-600	Mart, kasalliklarga: Al'to super-0,2 l/ga, Kolosal-0,4 l/ga, Uredosin-0,4 l/ga, zararkunandalarga: Atilla, Bagira, Sipermetrin - 0,2 l/ga	Mart, kasalliklarga: Al'to super-0,2 l/ga, Kolosal-0,4 l/ga, Uredosin-0,4 l/ga, zararkunandalarga: Atilla, Bagira, Sipermetrin - 0,2 l/ga
1	Kombayn bilan hosilni yig'ishtirish		SK-5M-1	May	May

**Talabalar uchun topshiriqlar.** Lalmikorlikda kuzgi arpa yetishtirish bo'yicha tavsiyalar va 12.1-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, quyidagi 12.2-12.3 jadvallarda tog' oldi (nam bilan ta'minlangan) va tog'li (nam bilan to'liq ta'minlangan) mintaqalar uchun band shudgorda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnika tadbirlari rejasini tuzing?

12.2-jadval

**Lalmikor yerlarda kuzgi bug'doyni band shudgorda tog' oldi (nam bilan ta'minlangan) mintaqalarda yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali**

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

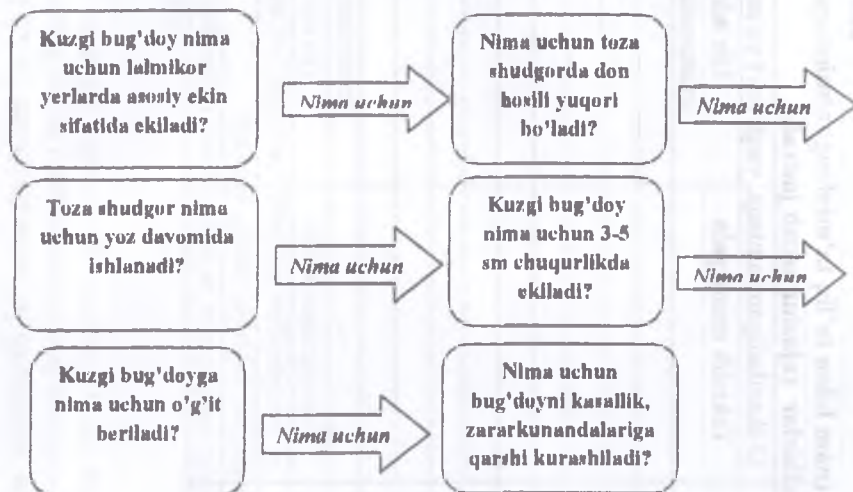
12.3-jadval

**Lalmikor yerlarda kuzgi bug'doyni band shudgorda tog'li (nam bilan to'liq ta'minlangan) mintaqalarda yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali**

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



## Lalmikor yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish mavzusi bo'yicha "Nima uchun?" sxemasi



Natijada kuzgi bug'doy hosili yetishtirishning agrotexnikasi o'rganiladi.

### Nazorat uchun savollar

1. Kuzgi bug'doy nima uchun lalmikor yerlarda asosiy ekin sifatida ekiladi?
2. Kuzgi bug'doyni lalmikor yerlarda ekiladigan asosiy navlari keltiring?
3. Kuzgi bug'doyni lalmikor yerlarda yetishtirishda mintaqalar bo'yicha tuproqqa ishlov berish usullari va chuqurliklari?
4. Kuzgibug'doynilalmikor yerlarda maqbul ekish muddatlari va me'yorlari?
5. Lalmikor yerlarda kuzgibug'doy yetishtirishda tog' va tog' oldi mintaqalarida o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarning o'ziga xos xususiyatlari?
6. Agrotexnik tadbirlar majmuasini tuzishda nimalarga e'tibor beriladi?
7. Agrotexnologik tadbirlar rejasini qachon tuziladi?



### 13-Amaliy mashg'ulot. SUG'ORILADIGAN YERLARDA KUZGI BUG'DOY YETISHTIRISH AGROTEXNIKA TADBIRLAR REJASINI TUZISH

**Mashg'ulotning maqsadi.** Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirishda qo'llaniladigan agrotexnika tadbirlari rejasini tuzishni o'rganish.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Respublikamizning sug'oriladigan yerlarining mintaqalar bo'yicha tuproq-iqlim sharoitlari, sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtiriladigan maydonlar, o'rtacha hosildorligi, kuzgi bugdoyning biologik xususiyatlari, ekish me'yori, muddati, usuli va turli o'g'itlarga hamda suvga bo'lgan talablari bo'yicha ko'rgazmali videoroliklar, jadvallar, kuzgi bug'doy navlari snooplari.

**Mashg'ulot mazmuni.** Kuzgi bug'doy o'tmishdoshlarga talabchan. Dalani begona o'tlardan tozalash ekish oldidan nam to'playdgan sug'orishlarni o'z vaqtida o'tkazish, o'g'it solish, tuproqni ekishga tayyorlash hamda kuzgi bug'doyni optimal muddatlarda ekish uchun o'tmishdosh ekin hosili ertaroq yig'ishtirib olinadi.

Kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda ekiladigan g'o'za, makkajo'xori, sabzovot, poliz, kartoshka, yem-xashak ekinlari, ildiz mevalar, dukkakli don ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Kuzgi bug'doy 1 s don va shunga muvofiq somon hosil qilish uchun 3,7 kg azot, 1,3 kg fosfor va 2,3 kg kaliy o'zlashtiradi. Kuzgi bug'doy 60 s/ga don hosili shakllantirganda oziqa moddalariga talabi o'rtacha 200-220 kg azot, 60-80 kg fosfor, 130-140 kg kaliyni tashkil qiladi. Ammo u nam bilan ta'minlanganlikka, navga, mineral oziqlanish darajasiga bog'liq.

Sug'oriladigan yerlarda ma'danli o'g'itlarni yerni haydash oldidan, ekish bilan va kuzgi bug'doyning o'suv davrida berish yaxshi natijani beradi.

Chirigan yoki yarim chirigan go'ng yerni haydash oldidan 20-40 t/ga solinadi. Go'ng solinganda keyin darhol haydalib boronalanadi. Go'ng solingandan keyin yer haydab tashlanmasa, go'ng tarkibidagi azotning 30 % i, bir-ikki sutka davomida yo'qoladi.

Mineral o'g'itlarning yillik me'yori quyidagicha taqsimlanadi: fosforli o'g'itlar 80 %, kaliyli o'g'itlarning hammasi yerni haydash oldidan solinadi,

ekish oldidan kultivasiya bilan 25-30 % azotli, ekish bilan qatorlarga 20 % fosforli o'g'itlar beriladi. Azotli o'g'itlarning 70-75 % i erta bahorda ikki marta oziqlantirishlar sifatida beriladi. Yillik azotli o'g'it me'yorining 20 % ini bahorda beriladigan oziqlantirishlar hisobidan olib boshqoqlash fazasida oziqlantirish don va somon sifatini yaxshilaydi, o'simlikning qo'ng'ir zang kasalligiga chidamliligini oshiradi.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida kuzgi bug'doy ekiladigan dalalar 28-32 sm chuqurlikda haydaladi. Ammo kam unum, qum va shag'al qatlami mavjud yerlarda yer shunday chuqurlikda haydalishi kerakki, bundan qum bilan shag'al yer betiga ag'darilib chiqmaydigan bo'lsin. Yangi o'zlashtirilgan yerlarda dastlabki ikki yilda haydash chuqurligi 20-22 sm dan oshmasligi kerak. Keyingi yillarda haydov chuqurligi 2-3 sm dan oshirib boriladi.

Tuproqni ekishga tayyorlashda u mayda kesakchali, ekish uchun yaroqli-holda bo'lishi zarur. Bunda dala tekis, tuproq zichligi optimal, tuproqda diametri 1-5 sm bo'lgan kesakchalar 80% dan kam bo'lmasligi va 10 sm dan yirik kesakchalarning bo'lishiga yo'l qo'ymaslik muhimdir. Yer haydalganda tuproqda yetarli nam bo'lganda plugdan keyin agregatga borona va molani qo'shish, tuproqni bir tekis mayda, donador holga keltiradi, yumshoq qavatli tuproq hosil qiladi.

Ekishdan oldin gektariga 1200-1500 m<sup>3</sup> me'yorida o'tkazilgan nam to'playdigan sug'orishlar yuqori hosil shakllanishini ta'minlaydi.

Birinchi sug'orish naychalash fazasida o'tkaziladi, ikkinchi-uchinchi sug'orish, naychalash, boshqoqlash, gullash davriga to'g'ri keladi. O'zbekiston sharoitida kuzgi bug'doyning o'sish davridagi sug'orishlar me'yor egatlab o'rtacha 650-750 m<sup>3</sup>/ga, taxtalab 800-900 m<sup>3</sup>/ga, yomg'irilib sug'orilganda 450-500 m<sup>3</sup>/ga bo'ladi.

Urug'lar I, II-sinf talablariga javob berishi lozim. Ekishdan kamida 24 kun oldin 1 t urug' 2 kg Panoktin yoki 1,5 kg 2 % Raksil yoki 2-3 kg Vitovaks-200 bilan ishlanishi yaxshi natija beradi.

Biologik kuzgi navlar uchun optimal ekish muddati oktyabrning birinchi o'n kunligi hisoblanadi.

Kuzgi bug'doy qatorlab (qator oralari 15 sm), tor qatorlab (qator oralari 7,5 sm), ikki tomonlama qatorlar kesishtirilgan usullarda, ang'izga ekadigan

BZS-9 yoki SZ-3,6 seyalkasida, ekish me'yorlari gektariga 3,0-4,5; 6,0 mln/ga urug' hisobida tavsiya ekiladi.

Og'ir loy tuproqlarda urug'lar 4-5 sm chuqurlikda, o'rtacha qumoq tuproqlarda 5-6 sm, yengil tuproqlarda 7-8 sm chuqurlikda ekiladi.

Begona o'tlarga qarshi kurashda Granstar 15-20 g/ga, Derbi 175SC 50-60 ml/ga, Puma super 0,6-0,8 kg/ga, Starane 200, 20%, 0,75-1,0 kg/ga kg/ga me'yorda kuzgi bug'doyni tuplanish fazasida 250-300 l/ga suvga aralashtirilib purkaladi.

Zang, un shudring va boshqa zamburug' kasalliklariga qarshi o'suv davrida Bayleton 0,5-1,0 kg/ga, Alto super – 0,5 kg/ga, Impakt 0,25-0,5 kg/ga miqdorda 250-300 l suvga aralashtirib purkaladi.

Zararkunandalariga qarshi Karate 0,15-0,25 l/ga, Summi alfa 0,2-0,25 l/ga, Desis 0,35 kg/ga miqdorida o'suv davrida qo'llaniladi.

Don hosili to'la pishganda SK-5 «Niva», SK-6 «Kolos», «Keys» kombaynlari bilan to'g'ridan to'g'ri o'rib yanchib olinadi.

**Ishni bajarishtartibi.** O'qituvchi sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnikasi bo'yicha tuzilgan agrotexnologik tadbirlar rejasi jadvalini (13.1-jadval) talabalarga har bir tadbir bo'yicha tushuntirib o'tadi va talabalar mustaqil bajarishi uchun jadvallar tuzib, topshiriqlar beradi.

**Talabalar uchun topshiriqlar.** Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish bo'yicha tavsiyalar va 13.1-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, quyidagi 13.2-13.4- jadvallarda markaziy, janubiy va shimoliy mintaqalar uchun kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnika tadbirlari rejasini tuzing?



## Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni yetishtirishda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish jadvali

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1	Sug'orish tarmoqlarini tozalash	Qo'lda		Sentyabr	Dalaga suv keltiruvchi doimiy sug'orish tarmoqlari qo'l kuchi yordamida tozalanadi
2	Nam to'plovchi sug'orish o'tkazish	Qo'lda		Oktyabr	Mavjud jo'yaklardan foydalanib, shudgorlash oldidan gektariga 700-800 m <sup>3</sup> me'yorida sug'oriladi
3	Mahalliy o'g'it (go'ng) qo'llash	TTZ-80.10	ROU-5	Ekishgacha bo'lgan tadbirlar iqlim zonalar va tuproq sharoitiga ko'ra, oktyabr-noyabrda o'tkaziladi	Shudgorlashdan oldin chirigan holatdagi go'ng texnikalar yordamida har gektariga 30 tonna miqdorida sochib chiqiladi
4	Mineral o'g'itlar qo'llash	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Oktyabr-noyabr	Iqlim zonlari va tuproq sharoitiga ko'ra, tavsiya etilgan TEM hisobidagi fosforli o'g'itni 80 % (P-90 kg) va kaliyni 100 % (K- 60 kg/ga ) shudgor ostiga solinadi

4	Shudgorlash, 30-35 sm	ARION 630C	PLN-4-35	Oktyabr-noyabr	Sug'orilgandan so'ng yer yetilishi bilan shudgorlash o'tkaziladi
5	Chizellash, 18-22 sm sm	ARION 630C	ChKU-4	Oktyabr-noyabr	Ekish oldi, shudgorlash o'tkazilgandan so'ng, tezda tuproq nomi qochmasdan, kombinasiyalashgan texnika yordamida chizelga borona ulanib, birgalikda o'tkaziladi
6	Boronalash, 5-7 sm	ARION 630C	BZTX-1,0	Oktyabr-noyabr	
7	Mola bosish	ARION 630C	Mola	Oktyabr-noyabr	Dala agar kesakli bo'lsa og'ir mola bostiriladi

13.1-jadval davomi

T/r	1	2	3	4	5
8	Ekish bilan birga - mineral o'g'itlar sepish	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Oktyabr-noyabr	Kuzgi arpani ekish bilan birga tavsiya etilgan TEM hisobidagi fosforli o'g'itni 20 % , azotli o'g'itlarni (N-180 kg) 20 % beriladi
9	Ekish muddati	TTZ-80.10	SZT-3,6	Oktyabr-noyabr	Iqlim zonlari va tuproq sharoitiga ko'ra, oktyabr, noyabr oylarida
10	Ekish me'yori	TTZ-80.10	SZT-3,6	Oktyabr-noyabr	200-250 kg (4,0-5,0-6,0 mln.dona)

1	Ekish usuli va chuqurligi	TTZ-80.10	SZT-3,6	Oktyabr-noyabr	Tor qatorlab 7-8 sm, qatorlarni kesishtirib ekilganda 4-6 sm chuqurlikda ekiladi
1	Sug'orish	Qo'lda		Oktyabr-noyabr, mart-aprel	Kuzda unib chiqish uchun 1-marta, bahorda 3-4 marta 600-700 m <sup>3</sup> /ga me'yorida sug'oriladi
1	Mineral o'g'it sepish (azotli o'g'it)	TTZ-80.10	RMU-0,5M	Mart-aprel	Tavsiya etilgan azotli (N-180 kg) o'g'itlar bilan ikki marta oziqlantiriladi. 1.Erta bahorda 40 %. 2.Ikkinchisi naychalash fazasida 40 %
1	Gerbisid sepish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart	Mart, Granstar – 25 g/ga, Granstar Plyus - 30 g/ga, Ovsyugen Ekstra – 0,3 kg/ga, 200-300 l/ga
1	Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish	TTZ-80.11	OVX-600	Mart-aprel	Mart, kasalliklarga: Al'to super-0,2 l/ga, Kolosal-0,4 l/ga, Uredosin-0,4 l/ga, zararkunandalarga Atilla, Bagira, Sipermetrin - 0,2 l/ga
1	Kombayn bilan hosilni yig'ishtirish	SK-5M-1		Iyun-iyul	Kuzgi bug'doy iyunoyining birinchi yarmidan boshlab iyul oyining birinchi o'n kunligiga qadar hosili yeig'ishtirib olinadi

13.2-jadval

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni Markaziy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish

Tr	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

13.3-jadval



Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni Shimoliy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

13.4-jadval

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni Janubiy mintaqada yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish

T/r	Agrotexnik tadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		O'tkazish muddati	O'tkazish tartibi
		Traktor rusumi	Ish vositasi		
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					



## Nazorat uchun savollar

1. Kuzgi bug'doyni sug'oriladigan yerlarda maqbul ekish muddatlari va me'yorlari?
2. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirishda mintaqalar bo'yicha o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlarning o'ziga xos xususiyatlari?
3. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirishda lalmikor yerlarda o'tkaziladigan agrotexnologik tadbirlardan farqi?
4. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni parvarishlashda tuproqqa ishlov berish tizimi to'g'risida tushuncha bering?
5. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni parvarishlashda o'g'itlash me'yorlari qanday?
6. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni parvarishlashda sug'orish me'yorlari?
7. Kuzgi bug'doyni asosiy kasallik va zararkunandalari?
8. Kuzgi bug'doymaydonlarida uchraydigan begona o'tlarga tavsif bering?
9. Kuzgi bug'doyni yig'ishtirish muddati?

## 14-Amaliy mashg'ulot. LALMIKOR YERLARDA YETISHTIRILADIGAN OZIQABOP EKINLARNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI ANIQLASH

**Mashg'ulotning maqsadi.** Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlarning iqtisodiy samaradorligini o'rganish.

**Kerakli jihoz va materiallar:** Respublikamizning lalmikor yerlarida yetishtirilayotgan ekin turlari, hosildorligi, ularning xarid narxлари va yetishtirishdagi iqtisodiy samaradorligi, qishloq xo'jaligi ishlarida yoqilg'i moylash materiallari sarfi bo'yicha ko'rgazmali slaydlar va jadvallar.

**Mashg'ulot mazmuni.** Qishloq xo'jaligini intensivlash, uning mexanizmlari bilan qurollanishining oshishi, ishlab chiqarish texnologiyalarini va uni tashkilotishni takomillashtirish oziqa ekinlarini asosi hisoblangan dony etishtirishda mehnat va moddiy resurslar xarajatlarining kamayishiga olib keldi.

Ikkinchi tomondan don hosildorligi oshdi. Ushbu ikki omil qo'shilib mehnat unumdorligining keskin oshishiga sabab bo'ldi. Bug'doydan yuqori

hosil yetishtirayotgan fermer xo'jaliklarida mehnat unumdorligi kam hosilli yerlarga nisbatan 2-3 barobar ziyod. Buning asosiy sababi ularda don hosildorligining yuqoriligidir.

Respublikada 1 gektar bug'doy ekini uchun qilinayotgan xarajatlarning yildan-yilga oshishi, donning tannarxi oshib qimmatlashishi tabiiy holdir. Chunki xarajatlarning asosiy qismini tashkil etadigan yoqilg'i-moylash materiallari, xarid qilinadigan urug'lik, o'g'it, zarur bo'lgan kimyoviy preparatlar va texnika xizmatlari narxining oshishi kuzatilmoqda.

Keyingi yillarda qishloq xo'jaligi yaroqli yerlar birligiga to'g'ri keladigan texnika vositalarining qiymatining quvvatiga nisbatan keskin oshib ketdi. Don ishlab chiqarishning qimmatlashuviga, shuningdek, qimmatbaho xorijiy texnika vositalarining kirib kelishi ham sabab bo'ldi.

G'alla yetishtirish xarajatlarida yuz bergan o'zgarishlar natijasida don tannarxida mehnat haqqi salmog'i keyingi davrlarda 1990 yillardagi 22-24 % o'rniga 10-12 % ga tushdi. Boshqa moddiy – pul xarajatlari esa 76-78 % dan 88-90 % ga o'sdi.

Bug'doy tannarxini arzonlashtirish, bu sohadagi mavjud imkoniyatlarni aniqlash va foydalanishga qaratilgan tashkiliy-xo'jalik ishlari darajasi bilan bog'liq. Yetishtirilayotgan bug'doy tannarxida texnikani xarid qilish, saqlash va foydalanish xarajatlari salmoqli o'rin tutishini, konstruktorlar va qishloqmashsanoat oldida bu sohada ko'plab yangi vazifalar turganini e'tirof etish lozim.

Bug'doy yetishtirishni arzonlashtirish ko'p jihatdan ma'danli o'g'itlar namadarligini oshirish bilan bog'liq. Bug'doy doni yetishtirish uchun talab etiladigan resurslar orasida kimyo mahsuloti salmog'i oshmoqda. Kelgusida don yetishtirish xarajatlari salmog'ida kimyo xarajatlari katta ulushni egallashi bilan birgalikda, nisbatan arzon tushadigan mahalliy o'g'it salmog'ini oshirish kerak bo'ladi.

Bug'doy yetishtirishda qo'llaniladigan zaharli ximikatlar xarajatlari yuqori bo'lmasada, uni qo'llash bilan birga kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashda agrotexnika va biologik usullardan keng foydalanish don tannarxini kamaytirish omili hisoblanadi.

Bug'doy hosildor navlarini yaratish va joriy etish don hosildorligini oshirish, tannarxini kamaytirishning muhim manbai hisoblanadi. Bug'doy

yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini oshirish mehnat manfaatdorligini oshirish bilan bevosita bog'liq.

**Ishni bajarish tartibli. Don sotish va rentabellik darajasini hisoblash.** Respublikada bug'doy oziqa ekinlari orasida asosiy tovar don hisoblanadi. Keyingi yillarda bug'doyning yalpi hosiliga nisbatan davlatga sotilgan qismi 37-40 % ni tashkil etadi. Lalmi yerlarda qurg'oqchil yillardahosildorlikning past bo'lishi sababli, don tovarlik darajasi birmuncha oshadi. Masalan, 2022 yilda Respublika bo'yicha 7170 ming tonna don ishlab chiqarildi va uning 2,8 mln. tonnasi yoki 40 % davlatga sotildi. Jami hosilning 60 % dan ko'prog'i, ya'ni 4347 ming tonnasi fermer xo'jaliklari va aholining ixtiyorida qoldirildi. Don yetishtiruvchilar ixtiyorida qoldiriladigan davlat xarididan ortiqcha yalpi don hosili bozorlarda erkin narxlarda sotiladi, bir qismi urug'lik va chorva oziqasi sifatida foydalaniladi.

Talabalar iqtisodiy samaradorlikni hisoblashda shu yil (Masalan, 2022 yil) uchun ishlab chiqilgan lalmi yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish texnologik xaritasidan foydalanib, 1 gektardan olinadigan don hosili (masalan, lalmida 10 s) uchun belgilangan xarajatlar asosida hisoblab chiqadilar.

Masalan, 14.1-jadvalda keltirilgan suvli va lalmi yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish bo'yicha iqtisodiy samaradorlikni hisoblaymiz. Bug'doy tannarxi strukturasi texnika xarajatlari 17-18 %, yoqilg'i moylash materiallari 15-18%, o'g'it va zaharli ximikatlar 33 %, urug' 12,5-22,0 % ni tashkil etadi. Sug'oriladigan yerlarda har bir gektar bug'doy 2022 yil narxlarida 40 s/ga hosildorlikda 200 ming so'm, lalmi yerlarda 10 s/ga hosildorlikda 20 ming so'm daromad berdi. Sug'oriladigan yerlarda bug'doy yetishtirish rentabellik darajasi 25 %, lalmi yerlarda 8,7 % ni tashkil etadi.



14.1-jadval

**Bug'doy yetishtirish texnologiyalariga asoslanganiq tso'diysamarad orlikko'rsatkichlari**

T/r	Ko'rsatkichlar	Suvliyerda		Lalmiyerda	
		Ming so'm	%	Ming so'm	%
<b>I ga yerga xarajatlar</b>					
1	Jami	800,0	100,0	230,0	100
	Shundan: ishhaqi	96,5	12,0	26,5	11,5
	Urug'	100,0	12,5	52,0	22,6
	O'g'it	250,0	31,2	5,7	2,5
	Zaxarliximikat	18,4	2,3	5,7	2,5
	Texnika	136,0	17,0	42,3	18,4
	YoMM	120,0	15,0	40,5	17,6
	Boshqalar	80,0	10,0	23,0	10,0
<b>I ga yerdan daromad</b>					
1	Olinadigan hosil, s/ga	40		10	
2	I tonna donni sotish narxi, ming so'm	250		250	
3	Jami daromad, ming so'm	1000		250	
4	I tonna don tannarxi, ming so'm	200		230	
5	Foyda, ming so'm	200		20	
6	Rentabellik darajasi, %	25,0		8,7	

**Talabalar uchun topshiriqlar.** Talabalar 14.1-jadval va texnologik xritalardan foydalanib, 14.2-14.4-jadvallarda lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqa ekinlari kuzgi arpa, sulii va tritikale uchun iqtisodiy samaradorlikni hisoblab chiqadilar.

14.2-jadval

**Lalmi yerlarda kuzgi arpa 20 s/ga don hosili uchun iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini hisoblash jadvali (2022 yil)**

T/r	I ga yerga xarajatlar	Ming so'm	%
1	Jami		
	Shundan: ishhaqi		

	Urug'		
	O'g'it		
	Zaxarli ximikat		
	Texnika		
	YoMM		
	Boshqalar		
<b>1 ga yerdan daromad</b>			
1	Olinadigan hosil, s/ga		
2	1 tonna donni sotish narxi, ming so'm		
3	Jami daromad, mingso'm		
4	1 tonna don tannarxi, ming so'm		
5	Foyda, mingso'm		
6	Rentabellik darajasi, %		

14.3-jadval

**Lalmiyerlardsuli 15 s/ga don hosili uchun iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini hisoblash jadvali (2022 yil)**

T/r	1 ga yerga xarajatlar	Ming so'm	%
1	Jami		
	Shundan: ishhaqi		
	Urug'		
	O'g'it		
	Zaxarli ximikat		
	Texnika		
	YoMM		
	Boshqalar		
<b>1 ga yerdan daromad</b>			
1	Olinadigan hosil, s/ga		
2	1 tonna donni sotish narxi, ming so'm		
3	Jami daromad, ming so'm		
4	1 tonna don tannarxi, ming so'm		
5	Foyda, ming so'm		
6	Rentabellik darajasi, %		

**Lalmi yerlarda tritikale 12s/ga don hosili uchun iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini hisoblash jadvali (2022 yil)**

T/r	1 ga yerga xarajatlar	Ming so'm	%
1	Jami		
	Shundan: ishhaqi		
	Urug'		
	O'g'it		
	Zaxarli ximikat		
	Texnika		
	YoMM		
	Boshqalar		
<b>1 ga yerdan daromad</b>			
1	Olinadigan hosil, s/ga		
2	1 tonna donni sotish narxi, ming so'm		
3	Jami daromad, ming so'm		
4	1 tonna don tannarxi, ming so'm		
5	Foyda, ming so'm		
6	Rentabellik darajasi, %		

**Mavzuni o'zlashtirishda tavsiya etiladigan pedagogik texnologiya**

**Nafis arra texnologiyasi.** Ushbu usulda darsda o'rganiladigan mavzu nomi yozuv taxtasiga yoziladi va qanday savollarga javob topilishi lozim ekanligi tushuntiriladi. Bu usul ko'pincha amaliy mashg'ulot mavzularida qo'llanilsa maqsadga muvofiq.

Guruh o'quvchilari 5-6 kichik guruhlarga (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.

O'rganiladigan material

O'quvchilar 5-6 guruhga bo'linadi

Har bir guruhga o'rganish (aniqlash) uchun materiallar beriladi

Mavzuni o'rganish va muhokama qilish

Materilaga doir muammoli vaziyatni berish

Muammoli vaziyatni muhokama etish va to'g'ri echimini topish

Umumiy xulosa

### Nazorat uchun savollar

1. Lalmikor yerlarda oziqabop ekinlarni iqtisodiy samaradorligini oshirishda asosiy omillar nimalardan iborat?
2. Qaysi turdagi oziqa ekinlari lalmikorlikda yuqori samaradorlik beradi?
3. Lalmikorlikda 1 sentner kuzgi bug'doy don hosili yetishtirish uchun qancha xarajat qilinadi.
4. Iqtisodiy samaradorlikni hisoblashda sof foyda qanday topiladi?
5. Rentabellik darajasi hisoblash tartibini tushuntiring?
6. Daromad bilan sof foydani farqi nimada?
7. 1 sentner mahsulot tannarxi deganda nimani tushunasiz?

## 15-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 jadvallar.

**Mashg'ulotning mazmuni.**Donli ekinlar g'alla-don ekinlari va donli-dukakli ekinlarga ajratiladi. G'alla-don ekinlariga qo'ng'irbosh (g'allasimon)lar oilasiga kiruvchi bug'doy, javdar, arpa, suli, makkajo'xori, tariq va sholihamda donli dukakli ekinlarga ko'k no'xat, soya, loviya, mo'ri, no'xat, burchoq, yasniq, lyupin, xashaki dukaklilarmansubdir.

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

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

**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 oralig'i uzayadi, so'ngra navbatdagi bo'g'in oralig'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'yi 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 ikkiga: birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlariga bo'linadi (15.1-jadval).

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

15.1-jadval



### Birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlarining farqlari

Birinchi guruh	Ikkinchi guruh
1. Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan egatcha va donning uchida popugi (arpadan boshqasida) bor	1. Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan egatchasi va uchida popugi yo'q
2. Doni bir nechta murtak ildizcha chiqarib unadi	2. Doni bitta murtak ildizcha chiqarib unadi
3. Boshog'ininng pastki gullari yaxshi rivojlangan	3. Boshog'ininng yuqorigi gullari yaxshi rivojlangan.
4. Issikka talabchanligi kam	4. Issiqqa talabchanligi yuqori
5. Namga ko'proq talabchan	5. Namga kamroq talabchan (sholidan boshqasi)
6. Uzun kun o'simliklari	6. Qisqa kun o'simliklari
7. Kuzgi va bahorgi shakllari bor	7. Fakat bahori shakllari mavjud
8. Dastlabki fazalarida tezroq o'sib-rivojlanadi	8. Dastlabki fazalarida sekinroq o'sib-rivojlanadi

15.2- jadval

### Don ekinlarining to'yimliliği

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

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'yi 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 guloqbiqlaridan iborat. Pastki guloqbig'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 taksiz, 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 ikkiga: birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlariga bo'linadi (15.1-jadval).

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

15.1-jadval

### Birinchi va ikkinchi guruhdagi ekinlarining farqlari

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

15.2- jadval

### Don ekinlarining to'yimlilik

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



## Donning morfologik belgilari

Ekin nomi	Donning belgilari					
	Shakl i	rangi	egatcha si	qobigi	Kattaligi	Tuklanish i
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, to'g'im oraliqlari va gulto'plami boshlang'ich holatda bo'lib barg poyaning ichida joylashganligi uchun ko'zga ko'rinmaydi. Buni ko'rish uchun tuplanish davrida poyaning asosida o'simlikning bo'yiga qarab uzunasiga bo'lib, lupa orqali qaralganda poyachani va uning uchida boshlang'ich gulto'plamni ko'rish mumkin.

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

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

**Pishish**-Donning pishish muddati uch davrga bulinadi.

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

2. Mum pishish davrida donli ekinlarning poyalari butunlay sarg'ayadi. Bu davrda donning namligi 25% ni tashkil qiladi. Dondagi oziq moddalar to'la tuplangan bo'ladi. Mum pishishi davrining o'tish muddati 10-12 kunga to'g'ri keladi. Bu davrda donni tirnoq bilan kesish mumkin.

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

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

**Don ekinlarini fenologik kuzatish**

Ekin nomi	Ekish muddati	Fazalarning davomiyligi, kun				
		unib chiqish	Tuplani sh	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'stilik, 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?
8. Donli o'simliklarni rivojlanish davrlari nechiga bo'linadi?
9. Mum pishish davrida donli ekinlarning donning namligi necha % ni tashkil qiladi?
10. Gullash bo'yicha donli o'simliklar necha guruhga bo'linadi?



## 16-Amaliy mashg'ulot.BUG'DOY SISTEMATIKASI, MORFOLOGIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

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

**Kerakli jihozlar va materiallar.**Bug'doy turlarining doni va boshog'larining namunalari, rangli rasmlari. Jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.

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

O'zbekistonda hozirgi kunda sug'oriladigan maydonlarning 1- 1,3 mln. gektariga ekilmoqda. Uning hosildorligi o'rtacha sug'oriladigan maydonlarda 50-55 s/ga. Lalmi yerlarda esa 10-12 s/ga ni tashkil etadi.

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

**Don ekinlarini fenologik kuzatish**

Ekin nomi	Ekish muddati	Fazalarning davomiyligi, kun				
		unib chiqish	Tuplani sh	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 rasmni chizish.
3. Talabalar ajratish taxtasidagi g'alla ekinlarini donlarida po'stilik, 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 ekinlarini 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?
8. Donli o'simliklarni rivojlanish davrlari nechiga bo'linadi?
9. Mum pishish davrida donli ekinlarning donning namligi necha % ni tashkil qiladi?
10. Gullash bo'yicha donli o'simliklar necha guruhga bo'linadi?

## 16-Amaliy mashg'ulot.BUG'DOY SISTEMATIKASI, MORFOLOGIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

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

**Kerakli jihozlar va materiallar.**Bug'doy turlarining doni va boshog'larining namunalari, rangli rasmlari. Jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.

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

O'zbekistonda hozirgi kunda sug'oriladigan maydonlarning 1- 1,3 mln. gektariga ekilmoqda. Uning hosildorligi o'rtacha sug'oriladigan maydonlarda 50-55 s/ga. Lalmi yerlarda esa 10-12 s/ga ni tashkil etadi.

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



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

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

O'simlikni o'sishi uchun eng qulay sharoit tuproqdagi namlik cheklangan dala nam sig'imining 75-80 % kam bo'lmaganda yaratiladi. Tuproqning mexanik tarkibi, suv fizik xossalari va kimyoviy tarkibiga bog'liq holda so'lish namligi tuproq mutloq quruq massasining og'irligiga nisbatan o'zgaradi. Bu namlik qumli tup-roqlarda 1-3, qumoq va yengil qumoq tuproqlarda 3-5, o'rtacha hamda og'ir qumoq tuproqlarda 6-12, soz tuproqlarda 12-18 dan 22 % gachani tashkil etadi. Kuzgi bug'doy o'sish davrida yetishtirish sharoitiga qarab lalmikorlikda 2000-4000 m<sup>3</sup>/ga, sug'oriladigan yerlarda 6000 m<sup>3</sup>/ga va undan ko'proq suv sarflash mumkin.

*Tuproqqa talabi.* Kuzgi bug'doyning boshqa g'alla ekinlariga nisbatan tuproqqa talabchanligi yuqori. Uning me'yorida o'sishi va rivojlanishi uchun tuproq muhiti neytral (betaraf – rN - 6-7,5) bo'lishi kerak. U tuproqning unumdor, begona o'tlardan toza va yetarli namlikka ega bo'lishiga talabchan. Bug'doy eng barqaror va yuqori hosilni unumdorligi yuqori qora tuproqlarda, to'q kashtan tuproqlarda beradi.

*Ma'danli oziqlanishga talabi.* Kuzgi bug'doy tuproqda asosiy oziqa elementlari, azot, fosfor, kaliyni yetarli bo'lmasligi sababli yuzaga keladi. Ayrim tipdagi tuproqlarda me'yorida o'sishning buzilishiga boshqa oziqa elementlari, shu jumladan mikroelementlarni yetishmasligi sabab bo'ladi. Kuzgi bug'doy azotga talabchan.

Sug'oriladigan yerlarda tumanlashtirilgan yumshoq bug'doyning navlari.

*Yonbosh (V. ferrugineum). Sanzar – 6 (V. yerythrospermum) Sanzar-8 (V. greacum).*

*Intensivnaya (V. ferrugineum). Sanzar-4 (V. ferrugineum), Surhaq-1000 (V. yerythrospermum).* Lalmikorlikning tog' oldi va tog' mintaqalarida shakli Samarqand, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida kuzda va bahorda, Qashqadaryo va Surxandaryoda faqat kuzda ekish tavsiya etiladi.

«Kupava» navi (*V. Lutescens*). «Polovchanka» navi (*V. lutescens*). «Kroshka» (*Lutescens*). «Umanka» (*V. lutescens*). Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rtapishar, bo'yi 110-115 sm. O'rtacha hosildorlik gektaridan 75-80 sentner.

Yumshoq bug'doyning Andijon-2, Andijon-4, Baltazar, Buzsuv-1, Davdilupa, GK-kata, Zumrad, MV 16, Starshina, Turaqo'rg'on, Yuktina, Sunsson, Krasata navlari qam Davlat reestriga kiritilgan.

16.1 – jadval

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

Belgisi	Yumshoq bug'doy	Qattiq bug'doy
1	2	3
Boshog'i	Boshog'iga qarab ajratish qiltiqli, qiltiqsiz silindsimon, goho duksimon yoki to'qmoqsimon	Qiltiqli (goho qiltiqsiz), prizmasimon, ko'ndalang kesimi deyarli to'g'ri burchakli
Boshog'in ing zichligi	Odtada yumshoq. Yon tomoni silliq emas	Zich (boshogchalari o'rtasida oraliq yo'q), yon tomoni silliq
Qiltiqlari	Boshog'iga teng yoki undan kaltaroq, odatda yon tomonga yo'nalgan	Boshogqdan uzunroq, parallel, to'g'ri
Boshogch a qipig'i	Uzunasiga burushgan, asosi ichiga tortgan	Silliq, asosida ichiga tortgan joyi yo'q
Qirrasasi	Ensiz, qipiq asosida ko'pincha yo'qolib ketadi	Enli, qipiq asosigacha yaxshi bilinib turadi
Qirrasinin g tilchasi	Ko'pincha bir oz uzun, qiltiqsimon o'tkirlashgan boshog'ining ikki tomonidan ko'rinadi	Odatda kalta, asosi serbarg, ba'zan ichiga qayrilgan boshog'ining ikki qatorli tomonidan ko'rinmaydi, boshogchalar berkitib turadi
Yuz tomoni	Yon tomoniga qaraganda keng (ikki qatorli bug'doyda)	Yon tomoniga qaraganda ensiz

Boshqoq tagidagi poyasi	Odatda, ichi kovak	Ichi kovak emas
Yanchilishi	Ko'pchilik shakllarini oson yanchiladi	Ancha qiyin yanchiladi
Donning shakli	Doniga qarab ajratish birmuncha kalta, ko'ndalang kesimiyumaloq	Uzunchoq ko'ndalang kesimi ancha qirrali
Donning yirik maydaligi	Mayda, o'rta yirik, yirik	Ko'pincha juda yirik
Donning konsistensiyasi	Odatda birmuncha unimon, rosa shishasimon bo'lmaydi	Shishasimon, ba'zan biroz unimon
Murtagi	Yumaloq, enli biroz botiq	Uzunchoq, qavariq
Popugi yoki ukparchasi	Odatda, aniq ifodalangan tukchalari uzun	Arang seziladi, tukchalari kalta

16.2– jadval

### Yumshoq va qattiq bug'doyning morfologik belgilari o'rganish

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

### Topshiriq:

1. Bug'doyning ahamiyati, foydalanish sohalari, oziqaviylik qiymatlarini o'qib, yozib olish.
2. Bug'doyning oziqa birliklarini hisoblash;



a) 23 tonna bug'doy donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?

b) 27 tonna bug'doy donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?

1. O'zbekistonda ekiladigan bug'doy navlarini ta'rifini ma'lumotlardan foydalanib yozing.

16.3-jadval

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

### Nazorat savollari

1. O'zbekistonda hozirgi kunda sug'oriladigan maydonlarning nechti qiktariga ekilmoqda?

2. Uning hosildorligi o'rtacha sug'oriladigan maydonlarda necha s/ga teng 3. Lalmi yerlarda hosildorligi o'rtacha qancha s/ga ni tashkil etadi?

4. Yumshoq bug'doy (*triticum aestivum*)dan tayorlanadigan maxsulotlarni

5. Qattiq bug'doy (*triticum durum*) dan tayorlanadigan maxsulotlarni

6. Yumshoq va qattiq bug'doyning bir-biridan farqlarini ayting?

7. Hozirgacha bugdoyning nechta turi o'rganilgan?

8. P.M.Jukovskiy bugdoyini necnta genetik guruhga bo'ladi

## 17-Amaliy mashg'ulot. ARPANI OZIQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

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

**Kerakli jihozlar va materiallar:** Arpa turlarining doni va boshog'larining namunalari, rangli rasmlari. Jadvallar, darslik va ustubiy 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. Donida oqsil miqdori kam, shuning uchun pivo sanoati uchun yaxshi xom ashyo. Kuzgi arpaning qishga chidamligi kuzgi bug'doy va kuzgi javdamikidan past. Shuning uchun uning ekilish mintaqalari cheklangan. O'zbekistonda arpa oraliq ekin sifatida oziqa uchun ham yetishtiriladi. Arpani monokorm sifatida yetishtirish yem-hashak yetishtirishni ko'paytirishda katta ahamiyatga ega. Sug'oriladigan yerlarda arpa beda uchun qoplama ekin sifatida ham ekiladi. Qishi yumshoq mintaqalarda kuzgi arpa tarqalgan. Uning asosiy ekin maydonlari Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Ukraina, Rossiyaning va Qozog'istonning janubida, Yevropa mamlakatlarida joylashgan. O'zbekistonda ko'p yillar kuzgi va bahori arpa ekin maydondari deyarli teng bo'lgan, hozirda sug'oriladigan yerlarda asosan kuzgi arpa keng tarqalgan, bahori arpa ko'pincha qoplama ekin sifatida beda bilan ekiladi.

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

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

Arpa 40 yaqin turni o'z ichiga oladigan *Hordeum L.* Turkumiga kiradi. Ekiladigan arpaning hammasi P. M. Jukovskiyning kitobida ikki turga: N. *Disticum L.*—qo'sh qatorli ekiladigan arpa va N. *Vulgate L.*—olti qatorli ekiladigan arpa turiga birlashtirilgan.

Hal qilinmagan turlar jumlasiga *N. Intermedium Sagleton* (sinonimi *N. Vilgagae* ssr. *Intermedium Korn.*) — ekiladigan oraliq arpa, *N. Humile Vav. Et. Vasht.* (sinonimi *N. Vulgagae L.*) — ekiladigan past bo'lyli sharqiy o'lyo arpasi va *N. Aethiopicum Vav. Et. Vacht.* (sinonimi *N. Vulgagae L.*) — ekiladigan Efiopiya arpasini kiritish kerak

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

**Marokand.** Tur xili nutans, kuzgi nav. Boshog'i ikki qatorli. 1000 don massasi 40-45 g. 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 ekiladi. Kuzgi arpani maqbul ekish muddatidan erta yoki kech ekish o'simliklarni qishda sovuq o'rishiga, siyraklashishiga, hosilni pasayishiga olib keladi.

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

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

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

### Topshiriq:

1. Oziqa birliklarini hisoblash;

a) 16 tonna arpa donida qancha oziqa birligi va qancha hazm bo'ladigan protein bor?

2. O'zbekistonda ekiladigan arpa navlarini ta'rifini ma'lumotlardan foydalanib yozing.

3. Arpaning tur xillarini farqlay bilish.

4. Ish mazmuning qisqacha bayoni va arpa tur xillarini rasmini chizish.

**Arpaning kenja turlari va guruhlarini ta'riflari**

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

**Nazorat savollari:**

1. Arpani ekish me'yori qancha(kg/ga)?
2. Arpani ekish muddati iqlimzonalari bo'yicha
3. Arpaning navlarin iko'rsating?
4. Arpani sug'orish texnikasi va usullari qanday?
5. Arpani o'g'itlash me'yori qancha?
6. Arpaning ozuqaviylik ahamiyati qanday?
7. Arpa dunyoda va O'zbekistonda necha gektar ekiladi?
8. Boshqchalarning boshq o'qida joylanishiga qarab arpaning madaniy turi necha xillari uchraydi?

## 18-Amaliy mashg'ulot. JAVDARNING OZIQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI MORFOLOGIYASI

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

**Kerakli jihozlar va 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), sellyuloza, lignin kabi) lar olinadi. Javdarning 1 kg ko'katining to'yimliliği 0.74 kg, 1 kg senajning to'yimliliği esa 0.24 o.b ga tengdir

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

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

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

**Botanik va biologik tavsifi.** Javdar (*Secale cereale*) uning ko'p yillik va bir yillik, urtacha 15-15,5 mln.ga atrofida ekiladi. Eng kup ekadigan



mamlakatlar sirasiga Germaniya, Fransiya, Polsha, Rossiya, AQSH, Belorussiya kiradi. Bu ekinning hosildorligi kupchilik davlatlarda Yuqori bultsada, kuzgi bug'doydan keyingi urinda turadi rakli jiqozlar va o'quv qo'llanmalari: Javdar gerbariyysi Oyoki snoplari, boshloqlari va donlaridan namunalar. O'zbekistonda ekiladigan ekinlarning Davlat reestri, mavzuga tegishli jadvallar va rangli rasmlar, darslik va uslubiy kursatmalar..yovvoyi hamda madaniy turlari mavjud.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Namlikka talabi.** Kuzgi javdar transpiratsiya koeffetsienti 340 dan 420. Namga eng talabchan davri naychalash boshloqlash. Bu davrda namlikning

etishmasligi hosildorlikni pasayishiga, boshloqlarning va donining mayda bo'lishiga olib keladi. Nisbatan qurroqchilikka chidamli.

**Tuproqqa talabi.** Boshqa ralla ekinlariga nisbatan kuzgi javdar tuproqqa unchalik talabchan emas. Uni mexanik tarkibi engil qumloq, qumoq, qumli tuproqlarda, Shuningdek tuproq muhiti kislotali (rN-5,3) bo'lgan dalalarda o'stirishi mumkin. O'zbekistonda bo'z, o'tloq-bo'z tuproqlarda Yaxshi o'sadi. Uning ildizlari erishi qiyin fosfor birikmalarini 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) quncha 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 boshloqlash 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 boshloqlash boshqa ralla ekinlariga nisbatan davomli 10-12 kun. Gullash boshloqlashdan 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 chuglanadi. O'simliklar yotib qolganda, yomirli, kuchli shamol va noqulay ob-havoda kuzgi javdar gullari Yaxshi changlanmaydi, boshloqlarda donlar siyrak hosil bo'lishi mumkin. Boshloqlash 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. Boshloqlashdan pishishgacha 50-60 kun o'tadi.

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

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

Tur xili vulgare, tuplanishi 24 taga yetadi, bo'yi 76,3-116,3 sm yotib qolishga chidamli. Boshog'i oq, prizmasimon, uzunligi 14-20 sm, 10 sm boshog'da 16 boshog'cha joylashgan. 1000 dona don massasi 18-20 g. Nav sinashda 67,9-27,3 s/ga don hosili olingan. Tezpushar. O'suv davri don uchun ekilganda 179 kun, yashil massa uchun o'stirilganda 163 kunning 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. Boshog'i ikki yon tomonidan siyiq bo'lib, ikki tomonidan yo'nalgan kalta qiltiqlari bor. Boshog' o'zagining har bir pog'onasida bittadan boshog'cha bo'ladi.

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



### **Javdar navlarining tavsifi.**

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

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

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

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

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

### **Topshiriq:**

1. Ma'lumotlardan foydalanib javdarning batanik ta'rifi, morfologik xususiyatlari va navlarining tavsifini Yozish.
2. Javdarning ozuqa birliklarini hisoblash.
3. Quyidagi 20 – jadvalni tuldiring!

**Javdarni biologik–morfologik belgilarini o'rganish**

No	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
<b>Javdarni yetishtirish texnologiyasi</b>		

**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'yor 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?

## 19-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.

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

**Mashgulotning 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.*) eng ko'p, vizantiya sulisi (*A. bysantina L. Koch*) kamroq tarqalgan bo'lib, qum suli (yoki ayg'ir qiyoy) *A. Strigosa Schreb.* Begona o't tariqasida uchraydi.

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

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

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

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



## Ekma suli tur xillarini aniqlash

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

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

2) *Grex orientalis* Mordv. Bir yonli siyiq ro'vak chiqarishi va doni po'stli bo'lishi bilan xarakterlanadi, ro'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. Boshloqlarining 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, boshloqchalari uch donli bo'ladi. Doni (qipiqlari)ning rangi qizil, doni yirik, po'stli, 1000 donasining vazni 32 - 38 g keladi.

**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 tezpushar navdir, Zamburug' kasalliklariga ham chidamli. Uni Kashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo va Sirdaryo viloyatlarining tog' oldi va tog'li donalaridagi lalmikor yerlarga kuzda ekish tavsiya etiladi.

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

### Topshiriqlar:

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

19.2 – jadval

### Madaniy suli turlari

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



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



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

19.2 – jadval

### Madaniy suli turlari

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



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

### Nazorat savollar:

1. Sulining O'zbekistonda qanday maqsadlarda ekiladi?
2. Sulining biologik xususiyatlarini ayting, navlari?
3. Sulining qanday tur va turxillarini bilasiz?
4. Sulining 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'vori qancha?

### 20-Amaliy 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, jadvallar, 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, viskoz, faollashtirilgan ko'mir, sun'iy po'kak, plastmassa, og'riqsizlantiruvchi vositalar va boshqalar olinadi.



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

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

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

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

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

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

1. Tishsimon makkajo'xori – *Zea mays indentata*
2. Kremniysimon (Novvotsimon) makkajo'xori – *Zea mays indurata*
3. Kraxmalli makkajo'xori – *Zea mays amylasea*
4. Shirin makkajo'xori – *Zea mays saccharata*
5. Bodroqli makkajo'xori – *Zea mays everta*
6. Mumsimon makkajo'xori – *Zea mays Seratina*

7. Serkraxmal- shirin makkajo'xori – *Zea mays amyloacea saccharata*

8. Po'stli makkajo'xori – *Zea mays tunicata*

20.1 – jadval

### Makkajo'xori eng ko'p tarqalgan kenja turlarining farqlari

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

**Makkajo'xorining ildiz sistemasi** popuk ildizi bo'lib, baquvvat rivojlangan. Yer ostida bir-biriga yaqin joylashgan poya bo'g'imlarida, yer yuzida taxminan 3-4 sm chuqurlikda bo'g'im ildizlari poydo bo'ladi. Poyaning yer ustidagi eng pastki bir necha bo'g'imidan ochiq ildizlar, ya'ni tayanch ildizlar chiqadi. Bu ildizlar ayniqsa 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 (tezpishir

navlarida) 20-25 tagacha yetadi va bundan ham ortadi (kechpishar navlarida). Poyaning yer ustidagi pastki 2-3 ta bo'g'imidan ko'pincha yon novdalar o'sib chiqadi. Bular bachki navdalar deb ataladi.

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

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

**Ro'vagi** yirik-maydaligi, shakli va rangi jihatidan har xil bo'ladi. Kam shoxlanganligi yoki yon shoxchalari bo'lmasligi bilan boshqa g'alla o'simliklari (oqjo'xori, tariq, suli) ning ro'vaklaridan farq qiladi. Ro'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, boshqoqcha qipiqdari 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. Boshqoqcha qipiqdari mayda makkajo'xori gullashi vaqtida seret bo'ladi, keyin dag'allashib qoladi. Gul qobiqlari yupqa, pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft-juft bo'lib, joylashishi so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lib chiqishini bildiradi, don qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha o'zgarib turadi.

Urg'ochi gulida bir uyali tuguncha bo'ladi, undan uzun insimon ustuncha (urg'ochi ipi) chikib, uchki tomonidan ayri tumshukcha hosil qilindi. Gullash vaqtida ustunchalari tumshukchalari bilan birga so'taning uchidan dasta tuk shaklida chikib turadi. So'tada o'rta hisobda 500 tadan



600 tagacha, kechpishar nav o'simliklar yaxshi rivojlanganja 1000 tagacha gul bo'lishi mumkin.



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

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

#### O'zbekistonda ekiladigan asosiy navlari va duragaylari

Uzros-kremnistaya - O'zShITida mahaliy populyasiyalardan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Don va silos uchun Samarqand, Jizzax, Navoiy, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm viloyatlarida ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan Kremniysimon. Doni oq. Don hosili 68,3-69,7 s/ga. 1000 donning vazni 259,4

771,5 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. Tishimon. 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 tishimoni** – kechpishar. Vegetasiya davri 112-123 kun, don 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 tulan 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.

24 – jadval

### Makkajo'xori morfologik belgilarini o'rganish

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

#### Topshiriq:

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

**KLASTER metodi.** Bu pedagogik strategiya bo'lib, o'quvchilarning o'z fikrlarini yoki bu mavzu bo'yicha erkin va bema'lol o'ylashga yordam beradi. U faqat g'oyalarni 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'rganilgan bo'lsa fikrlash faoliyatini ta'minlashda foydalanilishi mumkin. Klasterga bo'lish o'quvchilarning tasavvurlarini yangi bog'lanishlari yoki ularning grafik ifodalari ko'rinishlarini ta'minlovchi sifatida ham o'tganliklarini yakunlash vositasi sifatida qo'llanishi mumkin. Bu o'z bilimlariga, muayyan mavzu to'g'risida tasavvurga va uni tushinishga yo'l ochadigan nazariyadagi strategiyadir.

Klasterlarga bo'lish quyidagi usullarda amalga oshiriladi:

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

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

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

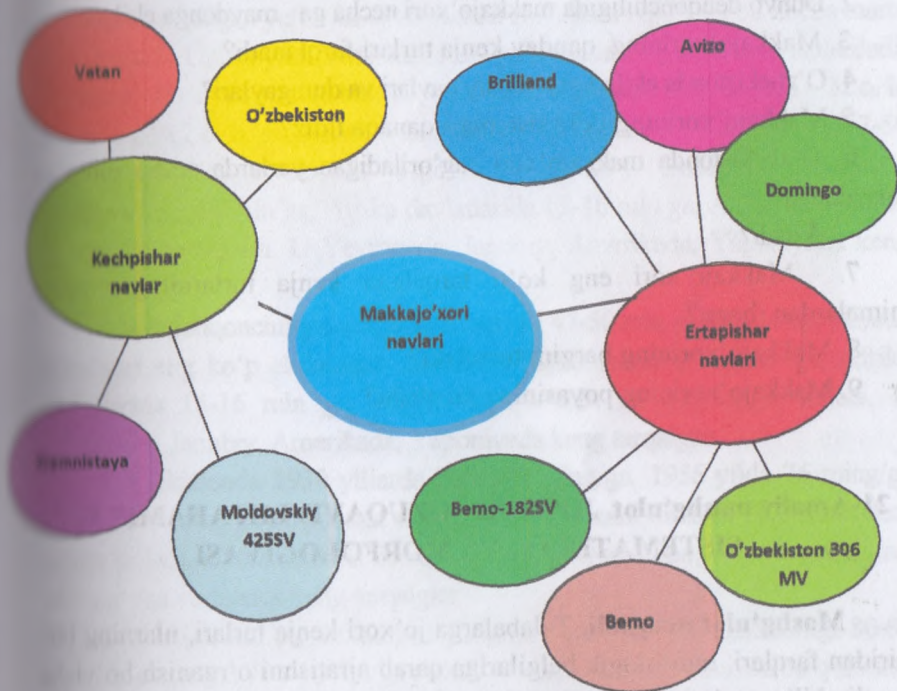
4. Imkoni boricha, bog'lanish mumkin bo'lgan g'oyalarni tizib chiqing, g'oyalarning oqimi sifatida va ular orasidagi aloqalarni chegaralab qo'ymang.

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



# Makkojo'xori navlari bo'yicha

## Klaster



## 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 farqlanish nimalardan iborat?
8. Makkajo'xorining bargini tuzulishi?
9. Makkajo'xorining poyasining tuzulishi?

## 21-Amaliy mashg'ulot. JO'XORI - OZUQAVIYLIK AHAMIYATI, SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

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

**Kerakli jihozlar va materiallari.** Jo'xorini kenja turlarini gerbariylari va urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

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

Oqjo'xorining doni Markaziy Osiyo halqlari shu jumladan O'zbekistonda ham ikkinchi jahon Urushigacha va 1950 yillargacha asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblangan. Donidan tanqis milliy taom go'ja tayyorlanadi. Qoramollar uchun uning doni qimmatli oziqa, omixta yem va kraxmal, spirt

ishlab chiqaruvchi sanoat uchun qimmatli hom ashyo. Afrika, Hindiston va Sharqiy Osiyo mamlakatlarida oqjo'xori hozir ham asosiy oziq-ovqat ekini.

Sug'oriladigan yerlarda, O'zbekiston sharoitida oqjo'xori bir necha marta o'rib olinadi. Uning yashil massasi silos yoki pichan tayyorlashda ishlatiladi. Donining 100 kg 119 oziqa birligi, yashil massasida 23,5 o. b, silosda – 22 o. b, pichanida 49,2 o. b. saqlanadi. Jahon dehqonchiligida oqjo'xori har yili 47-50 mln ga maydonga ekiladi. Oqjo'xori eng ko'p ekiladigan mamlakat Hindistonda u 16 mln ga, Afrika davlatlarida 15-16 mln ga, AQSh da 5-6 mln ga maydonga ekiladi. U Yevropada, Janubiy, Amerikada, Yaponiyada keng tarqalgan.

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

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

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

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

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

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

Oqjo'xorining ro'vagidagi boshhoqchalar bir gullik bo'lib ikkita yoki uchta dan joylashgan.





16-rasm. Oqjo`xori

**Navlari.** Xo`jalik belgilariga ko`ra oqjo`xori donli, qandlik, supurgilik va o`tsimon navlar guruhiga bo`linadi. Tashkentskoye belozernoye, Sanzar, Qandlik djugara navlari O`zbekiston respublikasi davlat reyestriga kiritilgan.



16-rasm. Supurgi oqjo`xori

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

Jo`xorining O`zbekiston pakanasi, O`zbekiston-18, Shirin-91, O`zbekiston-5, Asalbog`,

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

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

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

### Topshiriq:

1. Oqjo'xor turlari va ularning xususiyatlarini, farqlarini yozib olish.
2. O'zbekistonda ekiladigan oqjo'xori turlari va navlarining ta'rifini quyidagi jadvallarda kayd eting.
3. Jo'xori navlarining asosiy farqlarini urganish.

21.1- jadval

Jo'xori navlarining asosiy farqlari

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

### Nazorat savollari.

1. Jahon dehqonchiligida oqjo'xori har yili necha mln ga maydonga ekiladi?
2. O'zbekistonda hozirda necha ming ga maydonga ekiladi?
3. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda oqjo'xori don hosildorligi nechun s/ga, silos massasi qancha s/ga yetadi.
4. Oqjo'xori, sorgo avlodiga qancha yovvoyiy va madaniy, qancha bir yillik va ko'p yillik turlar bor?
5. Xo'jalik belgilariga ko'ra oqjo'xori nechta guruhiga bo'linadi?
6. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda oqjo'xorining donli qanday navlari ekiladi? 7. Sug'oriladigan yerlarda oqjo'xorining qandlik qaysi navlari ekiladi?
8. O'zbekistonda oqjo'xorining supurgilik va o'tsimon navlaridan qaysilari ekiladi?

### 22-Amaliy mashg'ulot. TARIQ - OZUQAVIYLIK AHAMIYATI SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI.

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

**Kerakli jihozlar va materiallar:** Tariqni kenja turlarini gerbariydari va urug'lari, maysalarining namunalari, rasmlar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

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

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

Tariqning tukchali tariq yoki kuvnok deb ataladigan vash u avlodga kiradigan boshqa turi doni uchun, shuningdek, ko'kat ozik va xashak uchun ekiladi. Tariqning bu turlari tup gulining tuzilishiga ko'ra bir biridan farq



qiladi. Oddiy tariqning tup guli oddiy ro'vak, kuvnok niki esa bloskoksimon ro'vak bo'ladi.

### **Oddiy tariq o'simligining tuzilishi**

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

**Poyasi** bo'yi 50-150 sm ga yetadigan ichi kovak poxol poyasi bo'lib, yumshok tukchalar bilan kalin qoplangan. Tariq tuplanishi ya'ni 2-5 ta poya chiqarishidan tashqari, shoxlanishi, boshqacha aytganda, poyasining yer usti bo'g'imlaridan chiqadigan ro'vakli kalta yon novdalar hosil qilishi mumkin.

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

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

Ro'vak shoxchalarining uchida ko'pinchabir gulli, ba'zan ikki guli bittahosil bo'ladi. Boshqachada uchta boshqacha kipigi bo'ladi, bularning ikkitasi yirik bo'lib, boshqachani urab turadi, ikki baravar kalta bo'ladigan uchinchisi esa, aftidan, reduksiyalangan ikkinchi boshqacha koldigidir.

**Guli** ikki jinsli bo'lib, uzidan changlanadi. Tula rivojlanmaydigan ikkinchi guli ko'pinchaok yoki rangsiz parda kurinishida qoladi. Ikkita gul qobig'i kattik, yaltirok, har xil tusda bo'lib, donni maxkam urab turadi va yanchish vaqtida don bilan birga to'kilib tushadi.

**Mevasi** po'stli mayda don; ovalsimon yoki sharsimon, har xil rangda-qizil, ok jigar rang va boshqa rangda bo'ladi. 1000 lonasining vazni 5 g dan 11 g gacha, donining po'stiligi 18-25%. Oddiy tariq turi, I.B. Popov klassifikatsiyasiga muvofiq, 5ta kenja turga bo'linadi. Bular ro'vagining yirik-maydaligi, zichligi, yoyiqligi, yon shoxchalarining ro'vak ukidan chiqish burchagi vash u shoxchalar asosida «yostikchalar» bor-yo'qligiga qarab bir-biridan farq qiladi.

### Topshiriq:

1. Tariqni biologik–morfologik belgilarini o‘rganish.
2. Tariq turlarining farqli belgilarini, ekiladigan navlarini o‘rganish
3. Oddiy tariq o‘simligining tuzilishini o‘rganish.
4. Tariq gullarining farqli belgilarini aniqlash.

22.1 – jadval

#### Tariq gullarining farqli belgilari

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

#### Muammo texnologiyasi

Muammoning turi	Muammoning kelib chiqish sabablari	Muammoning yechish yo‘llari va sizning harakatlaringiz.
Tariqni yetishtirish texnologiyasi		

#### Nazorat savollari.

1. Tariq Panicum L. avlodiga kiradi, bu avlodning nechta turi bor?
2. MDHda qaysi turi L. eng ko‘p ahamiyatga ega va keng tarqalgan?
3. Oddiy tariq o‘simligining poyasini tuzulishi qanday?
4. Oddiy tariq o‘simligining bargini tuzulishi qanday?
5. Oddiy tariq o‘simligining to‘pguli tuzulishi qanday?
6. Oddiy tariq guli necha jinsli, qanday changlanadi?
7. Tariq yormasining tarkibida nechi foiz oqsil, moy, kraxmal mavjud?
8. Oddiy tariq turi, I.B. Popov klassifikatsiyasiga muvofiq, nechta kenja turga bo‘linadi.
9. Tariq gullarining farqli belgilarini ayting?

### **23-Amaliy mashg'ulot. XASHAKI DON-DUKKAKLI EKINLARNING 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.

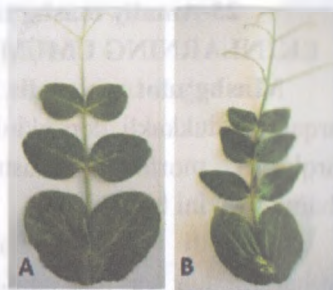
Ma'lumotlarga ko'ra 1 kg hayvon oqsili olish uchun 5-7 kg, ba'zan 8-9 kg o'simlik oqsili sarflanadi. Oziqa moddalarni yo'qolishi ularni tayyorlash davrida 20-30 % tashkil qiladi. Bu oqsil tanqisligini yana kuchaytiradi. Zootexnik me'yorlariga ko'ra bir energetik oziqa birligi (EOB)da 110-115 g hazmlanadigan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

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

**Ildizi.** Don-dukkakli ekinlarning ildizi o'q ildiz bo'lib, tuproqda 2 metr chuqurlikka kirib boradi, asosiy miqdori tuproqning 30 sm chuqurligigacha



joylashadi. Dukkakli ekinlarning ildizida tuganaklar bo'ladi, bu tuganaklarda havo azotini o'zlashtiradigan bakteriyalar - *Rizobium* yashaydi. Ekinlarning turiga qarab ildizda bakteriyalami har xil tur xillari bo'ladi. Tuganaklar shakli va kattaligi bilan farq qiladi. Tuganaklar yirik va ko'p bo'lsa, demak havo azoti yaxshi o'zlashtiriladi va tuproqda ancha azot to'planadi. Ekinlarning ildizida tuganaklar yaxshi rivojlanishi uchun urug'lar ekilishidan oldin sun'iy maxsus bakteriya yuqtiriladi. Bu bakteriyali o'g'it **nitragin** deb ataladi.



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

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

Uchtalik barglar – loviya, maxalliy loviya.

Patsimon barglar:

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

B) tok patsimon – no'xat.

Panjasimon barglar lyupin.

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

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

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

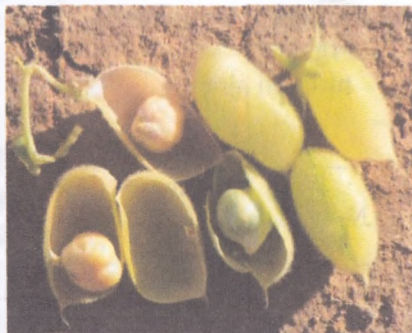
Changchisi 10 ta bo'lib, to'qqiztasi tutashib o'sadi, o'ninchisi erkin o'sadi.

*Meva.* Gullar changlangandan keyin tugunchasi o'sib mevaga aylanadi. Mevasi dukkak deyiladi. Mevada kalta bandga joylashgan urug'lar mavjud. Ko'pchilik

dukkakli don ekinlari yetilganda dukkagi uzunasiga chatnaydi, urug'i ochiladi. Ayrim ekinlarda (mahalliy no'xat, yasmiq, oq lyupin) mevasi chatnamaydi.

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

*Urug'l.* 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, burushgan 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 urugi 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

18-rasm.

### Nuxatning dukkagi va doni

qismi yaxshi ko'rinib turadi

### 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

23.1-jadval

Dukkakli-don ekinlarining barg va mevalari

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



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

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

**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 va nima 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?

## 24-Amaliy mashg'ulot. XASHAKI NO'XAT SISTEMATIKASI VA BIOLOGIYASI

**Mashg'ulot maqsadi:** Talabalarga xo'jalikda ekiladigan no'xatni morfologik xususiyatlari, sistematikasi hamda morfologik belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

**Kerakli jihozlar va materiallar:** No'xat urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar

**Mashg'ulot mazmuni.** No'xat doni oziq-ovqatda ishlatiladi, undan har xil milliy taomlar tayyorlanadi, xashaki navlarining doni yem bo'ladi, ko'kati to'yimli ozuqadir. Donning tarkibida 19-30 foiz oqsil, 4-7 foiz moy, 47-60 foiz azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,4-12,8 foiz to'qima, vitaminlar va mineral tuzlar mavjud. Bug'doy uniga 10-12 foiz no'xat uni qo'shilsa, undan to'yimli non yopiladi.

No'xat *Cicer L.* avlodiga mansub bo'lib 27 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 22 tasi ko'p yillik bo'lib O'rta yer dengizi sohillarida keng tarqalgan. No'xatning faqat bitta *Cicer arietinum L.* turi madaniy bo'lib, keng tarqalgan. Madaniy no'xat bir yillik o'tsimon o'simlik. Madaniy no'xatning tur xillari: 1) janubiy Yevropa guruhi-proles *loheneicum G.Pop.*, 2) O'rta Yevropa guruhi-proles *fran-caucasicum G.Pop.* 3) Anatoliya guruhi-proles *turicum G Pop.* No'xatning tur xillari aniqlanganda donning shakli, rangi, shoxlanishi e'tiborga olinadi.

**Biologiyasi.** O'zidan changlanadi. No'xat issiqsevar o'simlik, anuro urug'i 3-5°C da unib chiqadi, maysasi bahorgi sovuqlarga chidamli. No'xat yorug'sevar uzun kun o'simligi bo'lib, namgarchilikda askoxitoz kasalligi bilan zararlanadi. Tuproqni uncha tanlamaydi, sho'rlangan unumdorligi past, qumloq yerlarda kam hosil beradi. O'sish davri 65-100 kunning tashkil etadi.

O'zbekistonda «Lazzat», «O'zbekiston-32», «Yulduz» va boshqa navlar ekiladi.

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

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

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



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

**Dukkaklari** qavarib ponasimon yoki romb shaklida, 1-3 ta urug' bo'ladi, uzunasi 1,5-3,5 sm, rangi och sariq, jigar rangli bo'ladi. O'simlikning poyasi, dukkak va barglari tukli. Urug'i yosh dumaloq, g'adirbudur, tumshuqchasi bor, sharsimon yumaloq yoki burchakli shaklda bo'ladi, rangi och sariqdan qoragacha, 1000 tasining vazni 100-600 g bo'ladi.

**Navlari.** Yulduz, Jaxongir, Uzbekistonskaya-32, Zumrad, Lazzat, Iroda va, Polvon kabi navlari Davlat reyestriga kiritilgan

#### Topshiriq:

1. No'xatni asosiy turlari va navlarining farqlarini o'rganish.
2. Donning rangiga qarab no'xatning xashaki navlarini ajratish
3. No'xat asosiy kenja turlarining xarakterli belgilarini o'rganish.
4. No'xat navlarining xo'jalik-morfologik belgilarini o'rganish.

#### No'xat asosiy kenja turlarining xarakterli belgilarini

24.1 – jadval

No	Belgisi	No'xat
1.	Lotincha nomi	
2.	Donning shakli	
3.	Donning yuzasi	
4.	Donning rangi	
5.	Maysalari	
6.	Barglari	
7.	Gullari	
8.	Navlari	



## No'xat navlarining xo'jalik-morfologik belgilari

No	Navlari nomi	1000 ta don massasi, g	Dukkaklari shakli	Dukkaklari uzunligi	Hosildorligi, s/ga
1.					
2.					
3.					

## Nazorat savollar

1. Donning tarkibida necha foiz oqsil, moy, azotsiz ekstraktiv moddalar mavjud?
2. No'xat *Cicer L.* avlodiga mansub bo'lib nechta turni o'z ichiga oladi?
3. No'xat *Cicer L.* avlodining nechitasi ko'p yillik hisoblanadi?
4. No'xatning qaysi turi madaniy bo'lib, keng tarqalgan?
4. No'xat issiqsevar o'simlik, uning urug'i necha°C da unib chiqadi,
5. O'zbekistonda qanqay navlari ekiladi?
6. No'xat asosiy kenja turlarining xarakterli belgilarini korsating?
7. No'xat navlarining xo'jalik-morfologik belgilarini korsating?
8. O'sish davri necha kunni tashkil etadi?
9. No'xatning qaysi turi madaniy bo'lib, keng tarqalgan?

No	Belgi	Belgi
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

## 25-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 jihozlar 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 turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolgani yovvoyi holda o'sadi. Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab ikki guruhga - Amerika va Osiyo loviyasi guruhlariga bo'linadi. Bu guruh-urug'ning, dukkagining kattaligi, shakli bilan farq qiladi.

Amerika guruhiga kiradigan turlaridan quyidagilari ko'p tarqalgan:

- 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 ajralib 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 sug'oriladigan yerlarga birichi va ikkinchi ekin sifatida (ung'izga) ekiladi. Amerika loviyalaridan farq qilib, moshning doni faqat oziq-ovqatga ishlatilmasdan, balki hayvonlar va parrandalarga ham beriladi. Moshning ko'k poyasi, pichan, poxoli hayvonlarga yaxshi oziqa beradi. Mosh eng yaxshi ko'kat-o'g'itdir.

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

Poyasi qirrali, chirmashib yoki yer bag'irlab o'sadi, bo'yi 15-120 sm, o'rtacha 30-60 sm, yaxshi shoxlanadi. Tupining shakli ko'pincha yoyliq boladi, bu hosilni mexanizmlar yordamida o'rib -yig'ib olishni qiyinlashtiradi.

Barglari uch qo'shaloq (uchtali), yirik, uzun bandli bo'ladi. Gullari yirik, binafsha rang yoki sariq bolib, to'pgulga, ya'ni 10-20 guldand 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).

### 25.1-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					



## 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?

## 26-Amaliy mashg'ulot. SOYA SISTEMATIKASI, MORFOLOGIYASI

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

**Kerakli jihozlar va materiallar:** Soyani urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

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

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

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

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

**Soya Glycine L.** turkumiga mansub bo'lib, 10 turni o'z ichiga oladi. Shulardan faqat bittasi — madaniy soya - *G. hispida* Maxim MDHda va boshqa mamlakatlarda ko'p ekiladi.

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

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

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

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

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

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

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

**Koreys kenja turi-subsp. korajensis** bo'yi 60- 110 sm ga yetadigano'simlik bo'lib, o'rtaa shoxlanadi, poyasi dag'al, yo'g'on bo'ladi. Barg va gullari yirik, shingillari uzun, ko'p gulli. Dukkaklari yirik yoki o'rtacha. Urug'i ancha yirik (1000 donasining vazni 70- 130 g )

**Manjuriya kenja turi – subsp. Manchurica** bo'yi 60-90 sm ga yetadigan o'simlik, o'rtacha shoxlaydi. Poyasi yugon, tik o'sadi. Shingillari kalta kam gulli. Dukkaklari o'rtacha uzunlikda, urug'i xitoy kenja turining urug'idan ancha yirik (1000 donasining vazni 120 –130 g uyeladi), ko'pincha sariq.

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

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

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

**Uzbekskaya-2** O'zSHITida M. M. Saltas va O. V. Buriginlar tomonidan yaratilgan. O'rtapishar. Urug' hosili o'rtacha 18-30 s/ga. O'suv davri 125-130



kun. Pastki dukkaklar 12-14 sm balandlikda joylashgan. 1000 urug' vazni 130-160 g. Pishganda dukkaklari yorilib ketmayd. Donida 38 % oqsil, 24 % moy bor.

**Yulduz.** O'zSHITida M. M. Saltas va boshqalar tomonidan yaratilgan. Urug'i uchun yetishtiriladi. O'suv davri 125 kun. Bo'yining balandligi 140-150 sm. Pastki dukkaklari 12-15 sm balandlikda joylashgan. Gullari oq, doni sariq, 1000 urug' vazni 160-165 g. Don hosildorligi 37-40 s/ga, yashil massasini 300-350 s/ga, urug'ida 42 % oqsil, 24 % moy bor.

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

Uzbekskaya-6 navi ham Davlat reyestriga kiritilgan.

### Topshiriq:

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

26.1-jadval

### Madaniy soya kenja turlarini belgilari

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

### Nazorat savollari.

1. Soyaning O'zbekistonda ekish muddatlari qanday?
2. Soyaning restryakirtilgan navlari ayting?
3. Soyaning sug'orish usullarivame'yori qancha?
4. Soyane kishxemasiva usullarini ayting?

5. Soyani ug'itlash me'yori qancha?
6. Soyadan olinadigshan mahsulotlarni sanab bering.
7. Soyaning O'zbekistonda ekiladigan navlarini sanab bering?
8. Soyaning kimyoviy tarkibi qanday?

## **27-Amaliy mashg'ulot. SHABDAR VA BERSIM SISTEMATIKASI, MORFOLOGIYASI**

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

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

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

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

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

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

Shabdar kuzda yoki erta bahorda don-o't ekadigan SZT-47 seyalka yordamida ekiladi. Gektariga 15-20 kg urug' ekiladi, ekish chuqurligi 1-2 sm. Kuzda ekilganda ketma-ket suv beriladi. Sug'orish uchun oralig'i 60-

70 sm bo'lgan egatlar olinadi. Boshqa ekinlarga qo'shib ekilsa gektariga 10-15 kg urug' ekiladi. Ko'pincha bedaga qo'shib ekish tavsiya qilinadi. Shunday qilinsa birinchi o'rimining 85 % ni, ikkinchi o'rimini 15 % ni shabdar tashkil qiladi. Uchinchi o'rimda shabdar deyarli qolmaydi.

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

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

Oziqa uchun shabdar gullashning boshida yoki yoppasiga gullaganda o'riladi. Kuzda ekilsa urug'i may oyida pishadi, bahorda ekilsa iyun oyining ikkinchi yarmida pishadi. Urug'lik uchun ekish me'yori 8 kg, agar keng qatorlab ekilsa gektariga 3-5 kg urug' ekiladi, qator orasiga ishlov beriladi, 1-2 marotaba sug'oriladi. Urug' birinchi o'rimidan olinadi, gulto'plami yoppasiga yetilganda o'riladi. Don kombaynlarida yanchib tozalanadi, keyin o't tozalaydigan mashinalardan o'tkaziladi.

### Shabdarning morfologiyasi

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

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

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

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

**Dukkagi** - tuxumsimon, bir urug'li, mayda.

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

### Bersim. (Misr se bargasi)

Bersimdan ko'kat, pichan, silos va senaj tayyorlanadi. Pichan tarkibida 9,3 % oqsil, 2,39 % moy va 46 % karbon suvlari mavjud.



O'zbekistonda sholichilik xo'jaliklarda ko'proq ekiladi. Pichan xosili 70-80 t, urug' xosil 5-8 s/ga.

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

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

### **Bersim morfologiyasi**

**Ildizi** - o'q ildiz bo'lib, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1,0 -1,8 m. chuqurlikka

kirib boradi. Ildizning asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan. Sizot suvlari yaqin joylashgan tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Tuganaklari ko'p va yirik bo'ladi.

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

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

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

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

### **Topshiriq.**

1. O'simlik tuzilishini o'rganib olish, morfologik belgilarini aniqlash.
2. 27.1-jadvalni to'ldirib jadvalga qayt etib boring
3. Bir yillik dukkakli o'tlarning morfologik, biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish

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

№	Belgilari	Bir yillik	
		Bersim	Shabdar
1	Ildiz tizimi		
2	Poyasi 0		
3	Bargi		
4	To‘pgullari		
5	Gullari		
6	Mevasi		
7	Urug‘i		
8	Havotining davomiyligi, yil		
9	O‘rim soni		
10	Pichan sifati ko‘rsatkichlari -1 s.da oziq birligi -1 oziq birligidagi oqsil miqdori, g		
11	Biologik xususiyatlari -issiqqa talabi -namlikka talabi -tuproqqa talabi -yorug‘likka talabi		

**Nazorat savollari.**

1. Shabdar pichanni tarkibida necha % oqsil, moy, ekstraktiv moddalar bor?
2. Shabdarning 1 kg pichanida qancha miqdorda oziqa birligi bor?
3. Shabdar yovvoyi holda qaysi qita'larda o‘chraydi?
4. Shabdar bir yilda necha s/ga pichan, gektaridan qancha urug‘ olish mumkin?
5. Bersim pichani tarkibida necha % oqsil, moy va karbon suvlari mavjud?
6. Bersim O‘zbekistonda qaysi xo‘jaliklarda ko‘proq ekiladi?

7. Bersimni ekish usuli va ekish meyori ayting?

8. Shabdar kuzda ekilsa qaysi oyida pishadi, bahorda ekilsachi?

9. Shabdar urug'lik uchun ekish me'yorini qancha agar keng qatorlab ekilsachi, gektariga necha kg urug' ekiladi?

## 28-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 morfologikbelgilario'rganishbo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

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

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

Beda avlodiga (Medicogo) 50 ta tur kiradi, bularning orasida bir yillik va ko'p yilliklari uchraydi. Eng ko'p tarqalgan turlari:

1. Ekma beda, ko'k beda – *M. Sativa L.*
2. Sariq beda – *M. Falsatyae L.*
3. Zangori beda – *M. Soyerula L.*
4. Duragay beda – *M. Media L.*
5. Xmelsimon beda – *M. Lupulina L.*

Beda o'simligidan xilma-xil oziqalar tayyorlash mumkin. Bu oziqalar to'yimlilik bilan ajralib turadi. Bedaning tarkibida hayvonlar uchun zarur bo'lgan vitaminlar mavjud-A, V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, 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 sildiz qoldiqlarini to'playdi. Beda ekilgan yerlarda tuzlarning miqdori kamayadi



Sug'oriladigan madaniy yaylov barpo etishda bedaning roli katta. 100 kg beda pichani 48,8, shuncha ko'k massasi 17,2 oziqa birligiga teng.

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

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

### **Bedaning morfologiyasi**

**Ildiz** - o'q ildizli, yaxshi rivojlangan, sershox, tuproqqa 2 m dan ortiq chuqurlikka kirib boradi. Ildizining yon tomonlariga shoxlanishi o'simlik turining shakliga bog'liq. Poyasi tik o'sadigan turlarida ildizning yon shoxlari tuproqning haydalma qatlamidan pastroq joylashadi. Poyasi chirmashib o'sadigan turlarida yon shoxlar haydalma qatlamda joylashadi. Ildizining yo'g'onlashgan qismi ildiz bo'yni, uning yuqori qismi ildiz boshchasi deyiladi. Ildiz boshchasida poya chiqaradigan kurtaklar joylashadi. Ko'p yillik bedada ildiz boshchasi chuqurroq joylashadi, ekinning sovuqqa chidamliligi oshadi.

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

**Bargi** murakkab, toqatsimon, uchqo'shaloq, barglari cho'zinchoq, tuxumsimon shaklda. Poyaning pastki qismidagi barglar mayda, o'rtacha 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 sharsimon, urchuqsimon, silindsimon bo'ladi. Bir tup o'simlikda bir necha yuzdan ikki ming shingil rivojlanishi mumkin. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, ko'k va binafsha rangda, guli gulkosa, gulto'plam, changdon va tugunchadan iborat. Gulkosa beshta tishli, tukli, gulto'plam beshta gulbargdan iborat. Gulbarglarining kattaligi va shakli har xil bo'ladi. Changdonlari 10 ta bo'ladi, shu jumladan 9 - tasi qo'shib o'sgan bo'ladi.

**Dukkagi**-burama shaklida, 2-5 marotaba buralgan, 6-12 ta urug' bo'ladi.

dukkagi mayda, diametri 3-5 mm, tukli va tuksiz bo'ladi, rangi sariq, jigir va qora bo'ladi. Urug'i mayda, shakli har xil, ko'pincha bayroqsimon, yaltiroq, sarg'ich yashil bo'ladi, eski urug'lar qizg'ich-jigir rangda, 1000 urug'ning vazni 1,5-3,5 gr.

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

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

va qurg'oqchilikka chidamli nav. Bahorda erta o'sadi, kuzda qishlashga kech kiradi.

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

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

#### Topshiriq:

1. Xo'jalikda ekiladigan beda o'simligini umumiy morfologik belgilarini aniqlashni o'rganish.
2. Bedaning asosiy turlarini va nav belgilarini o'rganish.
3. Quyidagi jadvalni to'ldiring va daftaringizga qayt etib boring.
4. Dukkakli yem – xashak o'tlarning urug'i bo'yicha farqlanishi

28.1 – jadval

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

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

#### 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?

### **30-Amally mashg'ulot. BIR YILLIK QO'NG'IRBOSHLI YEM-XASHAK O'TLARI. SUDAN O'TI AHAMIYATI, SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI.**

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

**Kerakli jihozlar va materiallar:** sudan o'ti o'simligining gerbariyolari, mavzuga tegishli javdallar, diagrammalar, rangli rasmlar. Darsliklar va uslubiy ko'rsatmalar.

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

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

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

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

Poyasi – somonpoya, tik o'sadi, silindrsimon, siiliq, tuksiz, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Rangi och yashil, bo'yi 0,5-3,0 m gacha. Yaxshi tuplanadi, o'rtacha bir tupida 12-25 ta poya bo'ladi. O'rimlardan keyin qayta tez o'sadi. Naviga qarab asosiy poyasida 3 tadan 12 tagacha bo'g'in bo'lib, har biridan bittadan barg chiqadi. Bargi oddiy, yirik, uzunligi 60 sm gacha, tuksiz, yashil rangli, ro'vak chiqarish davrida o'simlik serbarg bo'ladi.

To'pguli – ro'vak. Ro'vagi tik o'sadi, shakli tuxumsimon, yoyliq, uzunligi 25-40 sm gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin. Ro'vagi yaxshi shoxlanadi, yon shoxlarining uchida 3 tadan boshqochalar joylashadi, ulardan o'rtada joylashgani meva hosil qiladi. Boshqochada 2 ta gul bo'ladi, bittasi meva beradi. Gul qobiqlari mayin, boshqochqa qobiqlari qattiq, silliq, sarg'ish-jigar, kul, jigar va qora rangda.

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

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

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

#### **Yetishtirish texnologiyasi.**

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

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

Ko'kat olish uchun sudan o'tining poyasi 50 sm ga yetganda o'rish mumkin. Ro'vak chiqarish davrida o'rilsa yuqori sifatli ko'kat olish mumkin. Sudan o'tini yashil konveyerga qo'shish mumkin. Urug' olish uchun sudan o'tining birinchi o'rimi qoldiriladi.

### Topshiqalar:

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

30.1-jadval.

#### Dukkakli –don ekinlarini oziqaviy qiymati

Ekin nomi	Oilasi	Avlodi	Oziqa birligi		
			donida	Poxolida	yashil massasida

#### Muammo texnologiyasi

Muammon ituri	Muammonikelibchliq ishsabablari	Muammoniyechishyo'llarivasiznin g'xarakatlarigiz
Sudan o'tini yetishtirish texnologiyasi		

#### Nazorat savollari

1. Sudan o'ti nima uchun ekiladi?
2. Sudan o'ti ko'kat hosili necha t ga, urug' hosilichi ?
3. Sudan o'ti ko'katning 100 kg da qancha ozuqa birligi va pichanidachi?
4. Sudan o'ti vegitasiya davrida qancha foydali harorat yig'indisi °C.tuplaydi?
5. Sudan o'tini ekich usuli, qator orasi necha sm, ekish chuqurligi qancha?
6. Ekish me'yori o'rtacha necha kg ga ni tashkil etadi?
7. O'zbekistonda riladigan asosiy navlari?
8. Sudan o'tini qfchongacha ekish mumkin?



### **31-Amaliy mashg'ulot. TUGANAKMEVALILAR. KARTOSHKA SISTEMATIKASI, MORFOLOGIYASI.**

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

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

**Mashg'ulot mazmuni.** Tunganakmevalilar guruhiga har xil botanik oila va turlarga mansub tunganakmeva hosil qilib ularni tarkibida oson hazm bo'ladigan karbon suvlari saqlashidan ajralib turadigan o'simliklar kiradi.

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

Tunganakmevali 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.** - tunganakli 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 guruhlariga 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.

**Dizert** - 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'itiniki esa 50-70 % ga kamaytiriladi.

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

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

**Ekish.** Kartoshka yetishtirishda ayniqsa navga xos bo'lgan tugunaklarni ajratib olish hamda ayniganlarini va ipsimon o'simta



berganlarini esa brak qilish katta ahamiyatga ega. Urug'lik tugunaklar uch xilga ajratiladi: 25-50, 50-90, va 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 yerning tabiiy namiga unib chiqadi, kechki kartoshka ekilgan kuni sug'oriladi. Ekilgandan 25-30 kundan keyin unib chiqadi. Bu muddat ichida begona o'tlarni yo'qotish uchun 1-2 marotaba setkali borona yoki tishli yengil borona bilan boronalash kerak. Kartoshkaning unib chiqishini tezlatish uchun egat ustiga chirigan go'ng yoki qora rangli plyonka yopish maqsadga muvofiqdir. Kartoshka poyasi egatni qoplagunga qadar 2-3 marotaba kultivasiya qilinadi. Ertangi kartoshkaning o'suv davrida 1 yoki 2, kechkisi esa 2 marotaba chopiq qilinadi. Birinchi chopiq o'simlik bo'yi 15-20 sm. bo'lganida, ikkinchi marotaba u gullash davrida o'tkaziladi.

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

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

#### **Topshiriq:**

1. Kartoshka o'simligining morfologik belgilari va Davlat reyestriga kiritilgan navlarini o'rganish.
2. O'zbekistonda ekiladigan tunganak mevali ekin navlarining tavsifini bilish.

3. Ertangi 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.

31.1-jadval

### Kartoshka o'simligini o'rganish

<b>№</b>	<b>Belgilari</b>	<b>Belgilarining qisqacha ta'rifi</b>
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. Ertanchi 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 ntccha kun?

10. O'zbekistonda ekiladigan tuganak mevali ekin navlarining tavsifini ayting?

### REZYUME TEXNOLOGIYASI

Kartoshkaniekishmuddatlari					
Ertangi		Kechki		Ikkihosil	
Afzal	kamchiliklar	Afzal	kamchiliklar	afzal	Kamchiliklar
<b>Xulosa:</b>					

### 32.-Amaliy mashg'ulot. TOPINAMBUR SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIYASI

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

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

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



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

Topinambur poyasi chorva mollari uchun to'yimli oziq bo'lib, tarkibidagi protein (21%), moy va azotsiz moddalarning ko'pligi jixatidan makkajo'xoridan ustun turadi.

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

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

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

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

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

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

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

Topinamburni bir yerda 3-4 yil mobaynida yetishtirish maqsadga muvofiqdir. Markaziy Osiyoda topinamburdan bo'shagan yerga bedani

ekish ijobiy natija beradi, chunki beda bir yil davomida 5-6 marotaba o'rilishi natijasida yer nokidan o'sib chiqqan nihollar yo'qotiladi va yer undan tozalanadi. Topinambur uchun yerni ishlash kartoshka ekinidagiga o'xshaydi. Yerga haydashdan oldin 30-40 t/go'ng solinadi.

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

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

Ekish chuqurligi ekilayotgan tunganak vazniga bog'liq bo'lib. U 5-12 sm chuqurlikka 70x35-40 sm sxemasida ekiladi. Ekilganidan so'ng nihollar ko'karib chiqquncha yer bir ikki marta boronalanadi. Nihollar to'liq ko'karib chiqqanidan keyin har sug'orishdan so'ng qator orasi kultivasiya qilinadi. Agar topinambur yetishtirilayotgan yerda begona o't ko'p bo'lsa, uning qator orasi chopiq qilinib, o'simlik atrofi yumshatiladi.

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

Topinambur hayotining ikkinchi va uchinchi yili u o'sayotgan yerni erta bahorda 2-3 marta borona qilish bilan boshlanadi. Ikkinchi va uchinchi yili topinambur o'simligi har m<sup>2</sup> dako'payib ketadi, shuning uchun qator orasi kultivasiya qilinadi hamda undagi ortiqcha o'simliklar olib tashlanadi, ya'ni qatordagi zichligi me'yoriga keltiriladi. Topinambur faqat tunganagidan emas, poya qalanmalaridan ham ko'paytirilishi mumkin. Topinambur poyasi O'zbekiston sharoitida oktyabr oxirida, tunganagi esa noyabr oxirida silos yig'adigan kombaynlar bilan yig'ishtiriladi. Tunganak hosilini yig'ishtirish qish faslida davom etishi mumkin.

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

kanalari uning poya qismini zararlaydi. Ularga qarshi anabazin sulfu sepilishi kerak.

### Topshiriq:

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

32.1 – jadval

### Yer nokining morfologiyasi

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

### Nazorat savollari.

1. Qanday Topinamburnavlari nabilasiz?
2. Tapinamburni qaysi muddatlarda ekiladi?
3. Tapinambur o'suv davrida necha marta sug'oriladi?
4. Tapinambur tuganagida qanday moddabor.
5. Tapinamburning rivojlanish fazalarini ayting?
6. Tapinamburning tibbiyotdagi ahamiyati ?
7. Tapinambur 100 kg tuganagida oziq birligi, necha foiz suv va protein mavjud?
8. Tapinambur silosida necha oziq birligi, qancha foiz suv saqlanadi?
9. Tapinamburni qanday ekish chuqurligi va ekish sxemasida ekiladi?
10. Tapinambur qanaqayin kasalliklar bilan zararlanadi?



### 33-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, gerbariyalar, 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 Uzbekskaaya 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.

### 33.1 - jadval

Ildiz meva ekinlarini oziqaviy qiymati

Ekin nomi	Oilasi	Avlodi	Oziqa birligi	
			ildizmevada	Bargida

### 33.2- 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		
							Plastinka	Shakli	Plastinka si-ning

### 33.3- jadval

Ildizmevalilarni yetishtirish texnologiyasini o'rganish

№	Tushunchalar	Mazmuni
1.	Navlari	
2.	Tuproqqa ishlovberish	
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 qususiyatlarga 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.

**ZARAFSHON VOHASINING DEHQONCHILIK QILINADIGAN YERLARIDA UCHRAYDIGAN  
ASOSIY BEGONA O'TLARNING OILASI VA TURLARI**

Bir yilliklar		
Oilasi	O'zbekchanomi	Lotinchanomi
<b>Efemerlar</b>		
1. Caryophyllaceae– Chinniguldoshlar	Yulduzo't	Stellaria media
	Shudgoro't (Gandumak)	Lepyrodiclis holosteoides (CAM)F.
2. Papaveraceae-Ko'knordoshlar	Lolaqizg'aldoq	Roemeria refracta
<b>Erta bahorgi begona o'tlar:</b>		
1. Polygonaceae – Toronguldoshlar	Qizil tasma, chumchuqtili	Polygonum aviculare L.
2. Poaceae – Bug'doydoshlar	Yovvoyi suli (G'ovak suli)	Avena fatua L.
3. Chenopodiaceae – Sho'radoshlar	Tatar olabo'tasi	Atriplex tatarica L.
	Ylpig'ich mevali olabo'ta	Atriplex flabellum .
	Oq sho'ra	Shenopodium rubrum L.
	Qizil sho'ra	Shenopodium album L.
<b>Kechki bahori begona o'tlar</b>		
1. Amarantaceae-Gultojixo'rozdoshlar	Qayrilgan gultojixo'roz	Amaranthus retroflexus L.
	Oq tojixo'roz	Amaranthus albus L.
	Olabutasimon tojixo'roz	Amaranthus blitum L.

2. Poaceae – Bug'doydoshlar	Quyvon (sichqon) arpa	Hordeum murinum
	Yovvoyi arpa	Hordeum spontaneum
	Shamak	Echinochloa crus galli (L.)
	Mastak	Lolium temulentum L.
	Itqo'noq	Setaria glauca (L.)
	Ko'k itqo'noq	Setaria viridis (L.)
3. Asteraceae- Qoqio'tdoshlar	Oddiy qo'ytikan	Xanthium strumarium L.
	Tikanli qo'ytikan	Xanthium spinosum
	Kaliforniya qo'ytikani	Xanthium californicum
	Burgan	Artemisia annua L.
	Turkiston maxsari (Qushqo'nmas)	Carthamus turkestanicus M.
	Dala bo'ztikani	Sonchus arvensis
4. Chenopodiaceae-Sho'radoshlar	Turkiston ismalog'i	Spinacia turkestanica
	Quray, qoya sho'rali qumboq	Salsolacollina Pall.
5. Boraginaceae- Gavzabondoshlar	Tuyaqorin, (Tuklimevali tuyaqorin)	Heliotropium Dasycarpum. F. et M.
	Sharq xoroki	Lycopsis orientalis L.
6. Zygophyllaceae-Tuyatovondoshlar	O'rnalovchi temirtikan, chaqirtikan	Tribulis terresteris L.



7.Portulacaceae-Semizo'tdoshlar	Semizo't	Portulaca olearcea L.
8.Solanaceae- Ituzumdoshlar	Qora ituzum	Solanum nigrum L.
	Mingdevona	Hyoscyamus niger
	Oddiy bangidevona	Datura stramonium L.
9.Malvaceae- Gulxayridoshlar	Dag'alkanop (g'o'zor)	Abutilon theophrastii Medic.
	Tugmachagul	Malva neglecta Wall
10.Brassicaceae- Karamdoshlar	Sofiya sassiqkapasi	Descurainiasophia (L.) Schur.
11.Primulaceae- Navruzguldoshlar	Dala sovun o'ti	AnagallisarvenisisL.
12.Papaveraceae- Ko'knordoshlar	Vayyan shotarasi	Fumaria vailantii Loisl.
	Mayda gul xipekoum	Hypecoum parviflorum
13.Fabaceae- Burchoqdoshlar	Dalaburchog'i	Pisum arvense
14.Rubiaceae- Ro'yondoshlar	Qumrio't, Yopishqoqo't	Galium aparine
<b>Qishlovchibegona o'tlar</b>		
1. Brassicaceae- Karamdoshlar	Dala tlaspsi	Thlapsi arvense L.
	Jag'-jag', achambiti	Capsella bursarastoris (L.),Medik
	Suriya oqchitiri	Euclidium syriacum(L.) R.Br.
	Lyozel qurtenasi	Sisymbriumloeseli L.
<b>Ikki yillik begona o'tlar</b>		
1. Fabaceae- Burchoqdoshlar	Dorivor qashqarbeda	Melilotus officinalis Dosr.
2.Asteraceae- Qoqio'tdoshlar	Oqish tuyaquyruq	Carduus sp.
3.Apiaceae – Ziradoshlar	Yovvoyi sabzi	Daucus carota L.

4.Brassicaceae– Karamdoshlar	Dala tlaspsi	Thlaspi arvense
<b>Ko'p yillik begona o'tlar</b>		
<b>O'q ildizli begona o'tlar</b>		
1.Asteraceae- Qoqio'tdoshlar	Boshchali echkisoqol	Tragopogon capitatus
	Qoqio't	Taraxacum vulgare L
	Sachratqi	Cichorium intubus L.
	Bo'yimardon,(boshog'rio't)	Achillea millefolium
	Tatar sutcho'pi	Lactuca tatarica F.et.M.
2.Polygonaceae- Toronguldoshlar	Yaylov otquloq	Rumex acetosella
3.Poaceae – Bug'doydoshlar	Tak-tak, toqarpa, piyozli arpa	Hordeum bulbasum
4.Malvaceae–Gulxayridoshlar	Arman gulxayri	Althaea armeniaca Ten.
5.Boraginaceae- Gavzabondoshlar	Oq tukli kampirchopon	Trichodesma incanum (Bge)
6.Apiaceae – Ziradoshlar	Beklar o'ti	Echinophora sibthopiana
7. Putaceae– Ro'tadoshlar	Toshbaqa o'ti (Toli)	Haplophyllum perforatum
<b>Ildizpoyali begona o'tlar</b>		
1.Eguisetaceae–Qirqbo'g'indoshlar	Dala qirqbo'g'imi	Eguisetum arvense L.
	Sershox qirqbo'g'im	Eguisetum ramosissimum Des.
2.Poaceae – Bug'doydoshlar	G'umay, allep jo'xorisi	SorghumHalepense (L.) Pers.
	Ajriq (chayr)	Cynodondactylon (L.) Pers
	Bug'doyiq (yumaloq)	Elytrigia repens (L.) Desv.

	Salomalaykum (yumaloq)	Cyperus rotundus L.
3. Fabaceae- Burchoqdoshlar	Yo'g'on mevali achchiqmiya Talxak,	Vexibia rachycarpa (Schr.)
	Oddiy achchiqmiya	Vexibia alopecuroides (L.)
<b>Ildiz bachkililar</b>		
1. Fabaceae- Burchoqdoshlar	Ko'k chitir (jinjak)	Lagonichium farctum (Banks. et. Sol.)
	Yantoq (soxta)	Alchagipseudoalchagi (MB.) Des.
	Qizilmiya (silliq)	GlycyrrhizaglabraL.
2. Convolvulaceae- Pechakguldoshlar	Qo'ypechak (dala)	Convolvulus arvensis L.
3. Scrophulariaceae- Sigirquyruqdoshlar	Sharq takasoqol	Dodartia orientalis L.
4. Asteraceae- Qoqio'tdoshlar	Kakra (o'rmalovchi)	Acroptilon repens (L.) DS.
	Paxtatikan	Cirsium ochrolepideum Juz.
	Oqbosh (kaspiy)	Karelinia caspia (pall.) Less.
	Bo'ztikan (dala)	Sohchus arvensis L.
5. Brassicaceae- Karamdoshlar	Keng bargli baqajo'xori	Lepidium latifolium
<b>Shingil ildizli begona o'tlar</b>		
1. Plantaginaceae- Zubturmudoshlar	Katta zubturmum	Plantago major L.
<b>Yer bag'irlab o'suvchi begona o'tlar</b>		
1. Ranunculaceae- Ayiqtovondoshlar	Dala ayiqtovoni	Ranunculus arvensis L.

2-ilova

**QISHLOQ XO'JALIK EKINLARI DALALARIDAGI BEGONA O'TLARGA QARSHI ISHLATILADIGAN GERBISIDLAR RO'YXATI**

Preparaning nomi	Sarf me'yor, ga/kg yoki ga/l	Preparat foydalaniladigan ekin turi	Qaysi begona o'tga qarshi ishlatiladi	Ishlatish muddati, usuli va tavsiya etilgan cheklovlar	Bir mavsumda necha marta ishlatiladi
1	2	3	4	5	6
EVEREST 70% s.e.g.	28-42	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona O'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
DALGLIFOS, 500 g/l s.e. (B)	3,0-4,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli xamda ikki pallali begona o'tlar	Hosil yigib olingandan so'ng o'sayotgan begona o'tlarga purkaladi	1
RAUNDAP, 360 g/l s.e. (B)	4,0-6,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli hamda ikki pallali begona o'tlar	Hosil yig'ib olingandan so'ng usayotgan begona o'tlarga purkaladi	1
GRANLEND, 75% K.o.sus.	15-20 g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1



<b>TOTAL, 80% s.e.g.</b>	40 g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli va ikki pallali hamda ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>GRANAT, 750 g/kg S.D.G.</b>	15-20	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>GRAND, 75% s.d.g.</b>	15-20g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>BAGRAN, 48% s.e.</b>	2,0-4,0	Bug'doy, jav- dar, arpa	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlarning tuplash davrida purkaladi	1
<b>BAZAGRAN, 48% s.e.</b>	2,0-4,0	Bug'doy, jav- dar, arpa	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlarning tuplash davrida purkaladi	1
<b>DALGLIFOS, 500 g/l</b>	3,0-4,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli xamda ikki pallali begona o'tlar	Hosil yig'ib olingandan so'ng usayotgan begona o'tlarga purkaladi	1
<b>KLIN AP, s.e. 480 g/l (B)</b>	3,0-4,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli xamda ikki pallali begona o'tlar	Hosil yigib olingandan so'ng usayotgan begona o'tlarga purkaladi	1

<b>NOKDAUN MAKS 74,8 % n.kuk. (B)</b>	2,0-3,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli hamda ikki pallali begona o'tlar	Hosili yig'ib olingandan so'ng usayotgan begona o'tlarga purkaladi	1
<b>SMERCH 360 g/l 1 s.e. (B)</b>	4,0-6,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli hamda ikki pallali begona o'tlar	Hosil yigib olingandan so'ng usayotgan begona o'tlarga purkaladi	1
<b>DIMET, 500 g/l s.e.g.</b>	0,08-0,1	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinlarning tuplash davrida purkaladi	1
<b>FENIZAN, 360+22,2 g/l s.e.</b>	0,14-0,2	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Bug'doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ALMAKSAN 284 g/l em.k.</b>	2,0	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Bug'doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>DALZLAK-T, 8% em.k</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona O'tlar	Bug'doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>KOVBOY, 80 g/l emj.</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Bug'doyning tuplash davrida purkaladi	1



<b>KLODIMEKS 8%em.k</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>KLODIFOP, 8% em.k</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>STARPIK 24% em.k.</b>	0,1-0,15	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>TERDOK 8% em.k.</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>TOPIK VR, 8% em.k.</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>XIMPIK, 24% em.k.</b>	0,1-0,15	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ENTOPIK 8% em.k.</b>	0,3-0,4	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>TIDOT 35% n.kuk.</b>	0,125- 0,15	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli va ikki pallali begona o`tlar	Bug`doyning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ATLANTIS, 3,6% s.e.g.</b>	0,25-0,3 +biopauer 1,0	Kuzgi bug`doy	Bir yillik ikki pallali va boshqoli begona o`tlar(shu jumla.	Bug`doyning tuplash davrida biologik aktiv modda qo`shib Purkaladi	1

			yovvoyi suli, raygras va boshqalar)		
<b>XUSSAR, 5 % s.e.g.</b>	0,05-0,1	Kuzgi bug`doy	Bir yillik ikki pallali begona o`tlar	Ekinlarning tuplanish davrida purkaladi (begona o`tlarning 2-4 barg davrida gektariga 0,05-0,075 kg, 4-6 barg davrida 0,075-0,1 kg ishlatiladi)	1
<b>AKSIAL 050, em.k. (B)</b>	0,75-1,3	Kuzgi bug`doy	Bir yillik boshqoli begona o`tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>PIK, 75% S.E.G.</b>	15-20 g/g	Kuzgi bug`doy	Bir yillik va ko`p yillik ikki pallali begona o`tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>GRANSTAR</b>	15-20 g/ga	Kuzgi va bahorgi bug`doy, arpa	Bir yillik ikki pallali begona o`tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>GROMSTOR, 75% k.o.sus.</b>	10-20 g/ga	Kuzgi bug`doy	Bir yillik ikki pallali begona o`tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>NEOSTAR 75% K.o.sus.</b>	15-20 g/ga	Kuzgi bug`doy	Bir yillik ikki pallali begona o`tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1

<b>OPUS 75% s.d.g.</b>	15-20 g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>RESITAL 75% K.o.sus.</b>	15-20 g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>XIMSTAR 75% s.d.g.</b>	15-20	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>EKSTRIM, 75% K.o.sus.</b>	15-20 g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ENTOSTAR 75% s.d.g.</b>	15-20g/ga	Kuzgi bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>GRANSTAR PLYUS 75 % s.e.g.</b>	30 g/ga	Kuzgi bug'doy	Ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ENTOSTAR PLYUS 75 % s.e.g.</b>	30 g/ga	Kuzgi bug'doy	Ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>AVENA SUPER10% em.k</b>	0,6-0,8	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>AVESTAR 10 % em.k.</b>	0,6-0,7	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1

<b>BENGAL 120 ES</b>	0,4-0,5	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>DALZLAK, 7,5% s.m.e</b>	0,6-0,8	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>LASTIK, 100 g/l s.m.e.</b>	0,6-0,7	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>PUMA SUPER, 7,5 % s.m.e.</b>	0,8-1,2	Baxorgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>PUMA SUPER, 7,5 % s.m.e.</b>	0,6-0,8	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>STELLA, 7,5%</b>	0,6-0,8	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ENTO SUPER, 7,5 % s.m.e.</b>	0,6-0,8	Kuzgi bug'doy	Bir yillik boshqoli begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>DERBI 175 ZS, - 17,5% sus.k.</b>	50,0-60,0 ml	Bug'doy	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>MOERANE, 20% em.k.</b>	0,75-1,0	Bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1



<b>STARANE 200, 20% em.k.</b>	0,75-1,0	Bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>ENTORANE EKSTRA 40% em.k.</b>	0,375-0,5	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>XIMRANE,</b>	0,375-0,5	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>FLUROKSIPIR * 36 % em.k.</b>	0,4-0,55	Kuzgi bug'doy	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekinning tuplash davrida purkaladi	1
<b>SATURN, 50% em.k,</b>	2,0-4,0	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Makkajo'xori 3-5 barg davrida purkaladi	1
<b>TITUS, 25%</b>	40,0-50,0 g + SFM («Trend 90») 200 ga/ml	Makkajo'xori	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli va ba'zi bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Makkajo'xori 3-5 barg chiqar-ganda, bir yillik boshqolilarni tuplash davrida, ko'p yillik begona o'tlarning buyi 15-20 sm bo'lgan-da sirt-	1

				faol modda qo'shib purkaladi	
<b>BANVEL 24% s.e.</b>	1,2-1,6	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali begona o'tlar	Makkajo'xori 3-5 barg davrida purkaladi	1
<b>SUPER STOMP, 33% em.k. (B)</b>	3,0-6,0	Makkajo'xori	Bir yillik ikki pallali va boshqoli begona o'tlar	Ekinlarning ko'karib chiqishigacha tuproqqa purkaladi	1
<b>STARANE 200, 20% em.k.</b>	0,75-1,0	Makkajo'xori	Bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar	Ekin 4-6 barg chiqarganda purkaladi	1
<b>ZEROVID SUPER, 10,4 % em.k.</b>	1,0	Piyoz, kartoshka	Bir yillik va ko'p yillik boshqoli begona o'tlar	Bir yillik begona o'tlar 2-6 barg davrida va ko'p yillik begona o'tlarning buyi 10-15 sm bo'lganda purkaladi	1
<b>SUPER KANKOR 70% n.kuk.</b>	0,5-0,75	Kartoshka, pomidor	Bir yillik boshqoli va ikki pallali begona o'tlar	Ekinni ekish yoki kuchat o'tkazishgacha tuproqqa purkaladi	1
<b>EVITO PLYUS 50 % em.k. (B)</b>	2,5-3,0	Piyoz, sabzi, kartoshka	Bir yillik ikki pallali va boshqoli begona o'tlar	Ekinning ko'karib chiqishigacha tuproqqa purkaladi	1



## Adabiyotlar

1. Ataboyeva H.N. va boshqalar. Yem – xashak yetishtirish. Darslik. -T.: “Mexnat”, 2017.
2. Mirzayev O.F., Xydoyberdiyev T.S.- Yem-xashak yetishtirish. Darslik. Andijon nashriyot, 2013.
3. Atabayeva H.N., Yuldasheva Z.K., Islamov A.M. Botanika yem-xashak yetishtirish agronomiya asoslari, Darslik. Toshkent.: «Yangi asr avlodi», 2018
4. 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.
5. Ochilov E., Uraimov E. Dehqonchilikda ilmiy izlanish asoslari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. Tafakkur nashriyoti, 2013 yil.
6. Chandrasekaran B., Annadurai K., Samasundaram E. A textbook of agronomy. New Delhi, 2010 year.
7. Charles I. Mohler and Sue Ellen Johnson. Crop rotation on organic farms. A planning manual. USA. New York, 2014 year.
8. Rana S.S., Suresh Kumar. Research Techniques in Agronomy, Department of Agronomy, College of Agriculture, CSK Himachal Pradesh Krishi Vishvavidyalaya, Palampur, 2014 year.
9. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
10. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g‘oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.

11. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
12. 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.
13. 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.
14. Azimboev S.A., Artukmetov Z., Sheraliyev X., Norqulov U., Shodmanov M. Umumiy dehqonchilik va melioratsiya asoslari. Darslik. Uzkomtsentr, Toshkent. 2012. 182 b.
15. 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.
15. Oripov R., Xalilov N.- "O'simlikshynoslik". O'quv qo'llanma. Toshkent, 2007.
16. Artukmetov Z.A., Sheraliyev H.Sh.Ekinlarni sugorish asoslari. Darslik. Toshkent .2014 "Avto-nashr".
17. Qishloq xo'jaligida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me'yoriy hujjatlar. I va II qismlar. Toshkent. 1998 yil.

## MUNDARIJA

1. Kirish .....	6
2. Lalmikor yerlarda shudgor sifatini aniqlash usullarini o'rganish .....	9
3. Lalmikor yerlarda ekiladigan oziqabop ekinlarning urug' ekish me'yorlarini aniqlash .....	19
4. Lalmikor yerlarda uchraydigan begona o't turlarini o'rganish .....	24
5. Begona o'tlarni hisobga olish va xaritalashni o'rganish .....	41
6. Begona o'tlarga qarshi kurash .....	50
7. Arpa, makkajo'xori va boshqa ekinlarda qollash uchun tavsiya etilgan gerbitsidlar va ularni qo'llash .....	57
8. Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlar uchun o'g'it sarflarini hisoblash .....	62
9. Lalmikor dehqonchilik sharoitida g'alla-donli va xashaki don-dukkakli ekinlarni almashlab ekish tizimlarini tuzish .....	74
10. Lalmikor dehqonchilik sharoitida xashaki don-dukkakli ekinlarni almashlab ekish tizimlarini tuzish .....	82
11. Lalmikor yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish .....	86
12. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish .....	92
13. Lalmikor yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish .....	101
14. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnika tadbirlar rejasini tuzish .....	109
15. Lalmikor yerlarda yetishtiriladigan oziqabop ekinlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash .....	118
16. Donli yem-xashak ekinlarning umumiy morfologiyasi, biologik xususiyatlari, rivojlanish fazalari .....	125
17. Bug'doy sistematikasi, morfologiyasi va yetishtirish texnologiyasi .....	131
18. Arpani oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi .....	136
19. Javdarning oziqaviylik ahamiyati sistematikasi morfologiyasi .....	140
20. Sulining oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi, va morfologiyasi .....	146
21. Makkajo'xorining ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiya .....	150
22. Jo'xorining ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi .....	158
23. Tariqning ozuqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi .....	162



24. Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari ....	165
25. Xashaki no'xatning sistematikasi va biologiyasi .....	170
26. Loviyaning (mosh) sistematikasi va morfologiyasi .....	173
27. Soyaning sistematikasiva morfologiyasi .....	176
28. Shabdar va bersimning sistematikasi va morfologiyasi .....	179
29. Bedaning oziqaviylik ahamiyati, sistematikasi va morfologiyasi .....	183
30. Bir yillik qo'ng'irboshli em-xashak o'tlarining ahamiyati va vakili .....	187
31. Tuganakmevalilar. Kartoshkaning sistematikasi, morfologiyasi .....	190
32. Topinamburning oziqaviylik ahamiyati sistematikasi va morfologiyasi .....	195
33. Ildizmevalilar. Xashaki lavlagining sistematikasi, morfologiyasi .....	199
34. Ilovalar .....	204
35. Foydalangan adabiyotlar .....	218

**Jumaboyev S., Rizaev Sh., Kuldashov B.**

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

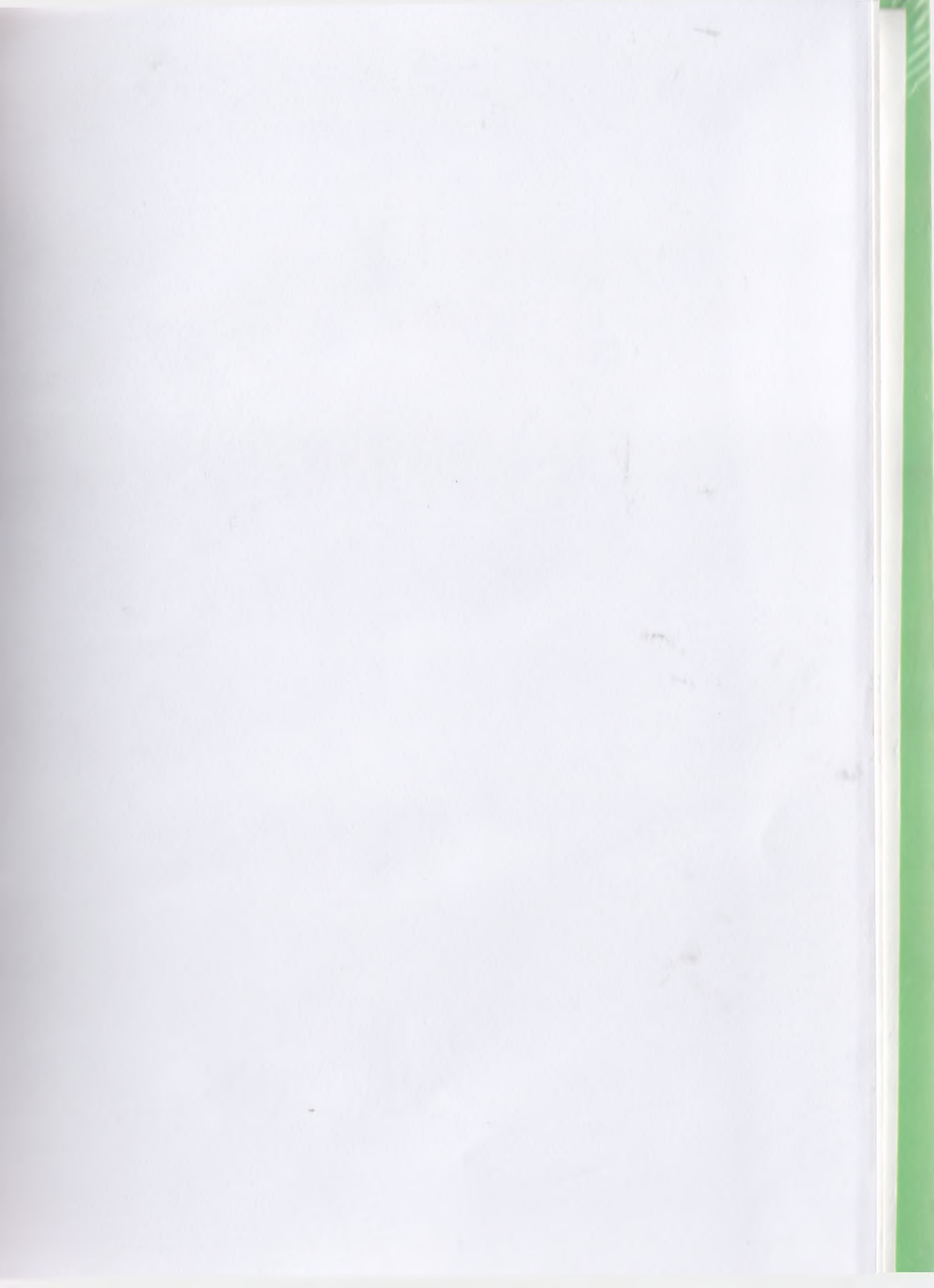
**O'quv qo'llanma**

Muharrir.....  
Tex.muharrir.....  
Sahifalovchi.....

Bosishga ruxsat etildi 25.07.2022.Qog'oz bichimi 60x841/16.  
TIMES garniturası.Shartli bosma tabog'i 20.6.Nashr tabog'i 18.4

Adati 100.Buyurtma № 26.07

“Shabnam super print” MCHJ, bosmaxonasida chop etildi  
Samarqand sh. Ziyokorlar ko'chasi 1A uy





ISBN 978-9943-8324-5-9



9 789943 832459







