

O'. Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov,
M. Yulchiyeva, S. Azimboyev

DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI



Kitob
mudc

O
m

12.1

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

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

O'. Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov,

M. Yulchiyeva S. Azimboyev

**DORIVOR O'SIMLIKLARNI
YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**

FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLAR

Toshkent - "NIF MSH" - 2020

UDK: 633.88.
BBK: 42.143
A 74

O'Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva S.Azimboyev.
Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi /o'quv qo'llanma/. –
Toshkent: "NIF MSH", 2020, 172 bet.

Mazkur o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligining 2014 yil 13 noyabrda 5411100-14 raqami bilan tasdiqlangan o'quv rejasi hamda BD-5411100-4.02 raqami bilan tasdiqlangan namunaviy dasturi asosida tuzilgan bo'lib, 5411100 —Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

A.Qayimov - q.x.f.d. professor

A.A.Nurmuxammedov - q.x.f.n. dotsent

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI TOMONIDAN NASHRGA TAVSIYA ETILGAN.

ISBN 978-9943-6791-7-7

© O'Ahmedov va boshq. 2020.
© "NIF MSH", 2020.

KIRISH

Ma'lumki, dunyo miqyosida farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50% dorivor o'simliklar xomashyosidan tayyorlanmoqda.

Mutlaq ko'pchilik mamlakatlarda, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasida farmatsevtika sanoatining jadal rivojlanishi bunday korxonalarning dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabining keskin ortishiga sabab bo'lmoqda.

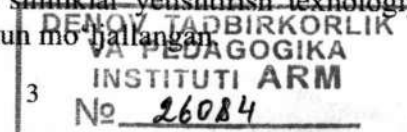
Shuni ta'kidlash lozimki, tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar zaxiralarining chegaralanganligi tufayli farmatsevtika sanoati korxonalarining dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabini asosan, dorivor o'simliklar o'stirish orqaligina qondirish mumkin.

Biroq dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi fanidan o'quv qo'llanma shu vaqtga qadar ishlab chiqilgan emas. Buning ustiga hozirgi vaqtgacha mamlakatimizning ixtisoslashgan fermer, o'rmon, dehqon va boshqa mulkchilik shaklidagi xo'jaliklarida dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyalari mukammal ishlab chiqilmaganligi sababli, ilmiy asoslanmagan holda parvarish qilinmoqda.

Shu sababli ham farmatsevtika sanoatini sifatli mo'l, tannarxi arzon va ekologik sof xomashyo bilan ta'minlash katta muammo bo'lib qolmoqda.

Bu holat albatta, dorivor o'simliklar xomashyosi yetishtirish bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklarni dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyalarini puxta egallagan mutaxassislar bilan ta'minlashni taqozo qiladi.

Bu borada mazkur o'quv qo'llanma muhim nazariy va amaliy ahamiyaga ega. Taqdim qilinayotgan ushbu qo'llanma farmatsevtika oliy o'quv yurtining dorivor o'simliklar, dorivor o'simliklar biotexnologiyasi va dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi mutaxassisliklari talabalari uchun mo'ljallangan.



Ushbu qo'llanmadan farmatsevtika instituti va qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlarining dorivor o'simliklarni yetishtirish bilan shug'ullanuvchi bakalavriatura va magistratura talabalari ham foydalanishlari mumkin.

Mazkur qo'llanmada har bir o'simlikning botanik tavsifi, tarqalishi, kimyoviy tarkibi, tibbiyotda qo'llanishi va yetishtirish texnologiyasi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Talabalar mashg'ulot davomida markaziy nerv tizimini tormozlovchi va rag'batlantiruvchi, yurak-tomir tizimiga ta'sir etuvchi, nafas a'zolariga, me'da-ichak jigar faoliyatiga ta'sir etuvchi, qon oqishini to'xtatuvchi, vitaminlar saqlaydigan va gijjani tushirishda foydalaniladigan dorivor o'simliklar bilan tanishadilar va ularni yetishtirish texnologiyasi uslublarini o'rganadilar.

1-Mashg'ulot

Mavzu: Tuproq tarkibini o'rganish va chidamliligini N.I. Savvinov usulida aniqlash

Mashg'ulotning maqsadi: amaliy mashg'ulot davomida talabalar tuproq tarkibi va uning mohiyati haqida ma'lumotga ega bo'ladilar va chidamliligini N.I.Savvinov usulida aniqlaydilar.

Zarur narsalar: tuproq namunalari, taglik va qopqoqli teshiklari 10:5:3:2:1:0,5 va 0,25 mm diametrli elaklar to'plami, silindr, chinni kosachalar, texnik tarozi toshlari, suv hammomi, diametri 30-40 sm, bo'yi 30 sm li silindrsimon vannacha.

Ish tartibi:

Tuproqning mexanik elementlari bir-biri bilan yopishib, har xil kattalik va shakldagi kesakchalar (agregatlar) hosil qiladi. Uning mexanik elementlari agregatlar hosil qilishi struktura hosil qilish xususiyati, deb ataladi. Suvda yuvilib ketmaydigan, ya'ni mustahkam bo'lgan kesakchalar eng yaxshi hisoblanadi. Bunday kesakchalar suvga chidamli, ulardan tashkil topgan tuproq esa suv ta'sirida oson uvalanib ketadigan kesakchalardan tuzilgan bo'ladi. Tuproq kesakchalarining katta-kichikligiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi: d - 10 mm katta kesakchalar palaxsa-palaxsa strukturali, d - 0,25 dan 10 mm dan gacha mikrostrukturali; d- 0,01 dan 0,25 mm gacha makrostrukturali; d - 0,01 mm dan kichik - nozik mikrostrukturali tuproqqa bo'linadi.

N.I.Savvinov usuli:

Tuproqning strukturasini o'rganishning bu usulida:

a) tekshiriladigan maydondan tuproq namunasi olinib, havoda quritiladi. So'ngra 2,5 kg olib har xil ko'zli elaklardan o'tkaziladi

va quyidagi 8 ta: 10 mm dan yirikroq: 10-5; 5-3; 3-2; 2-1; 1-0,5; 0,5-0,25 va 0,25 mm dan maydaroq fraksiyalarga ajratiladi;

b) elab bo'lgandan keyin, har bir fraksiya tarozida alohida tortiladi va % miqdori hisoblanadi. Bunda 2,5 kg tuproq - 100% deb qabul qilinadi;

v) og'irligi 50 g bo'lgan agregatlarning chidamlilik % ini aniqlash uchun o'rtacha namuna olinadi;

g) olingan o'rtacha namuna suv to'ldirilgan 2 li silindrga solinadi va 10 minut tinch qoldiriladi. Kesakchalar orasidagi havo chiqarib tashlanadi. Buning uchun silindrning yuqori qismigacha suv quyiladi va ustini oyna bilan berkitib, tezda gorizontol holatga keltiriladi, so'ngra yana vertikal holatga qaytariladi. Shundan keyin havo tuproq ichidan mayda pufakchalar holida ajralib chiqa boshlaydi;

d) tuproq namunasi silindrga solingandan keyin 10 minut o'tgach, ustini oyna bilan yopib tezda to'nkariladi va tuproqning yirik zarrachalari pastga tushib ketmaguncha shu holatda bir necha sekund ushlab turiladi. So'ngra silindr o'z holiga keltirilib, tuproq uning tubiga cho'kishi kutiladi. Bu ish 10 marta takrorlanadi;

e) diametri 20 sm, balandligi 3 sm va teshiklari 0,25, 1, 3, 5 mm diametrli 5 ta elak suv to'ldirilgan silindrsimon vannaga ustma-ust tushiriladi: suv sathi yuqorigi elak chetidan 5-6 sm yuqorida bo'lishi kerak;

j) silindr 10 marta to'nkarilgandan keyin elaklar ustiga olib kelinadi. Suv ostida oyna ochiladi va tuproq massasi yuqoridagi elakka tushadi. Asosiy massa elak yuziga tushgandan keyin 40-50 sekund o'tgach silindr suv ostida yana oyna bilan berkitiladi va chiqarib olinadi;

z) elakka tushirilgan tuproq massasi elanadi: buning uchun yuqorigi elakni suvini chiqarmasdan to'rib, elaklarning xammasi 5-6 sm yuqoriga ko'tariladi va tezda yana suvga botiriladi, kesakchalar qaytadan elakka tushmaguncha ular shu holatda 2-3 sekund tutib turiladi. So'ngra elaklar to'plami asta-sekin ko'tariladi va tezda yana botiriladi. Yuqorigi 5; 3 va 2 mm elaklar o'n marta silkitilgandan keyin olinadi, pastgisi esa qo'shimcha ravishda yana besh marta silqiladi va suvdan chiqarib olinadi;

i) elaklardagi kesakchalar yuvuvchi qurilmaning suv oqimi bilan katta chinni kosachaga yuvib olinadi. Ortiqcha suv chiqarib yuborilgandan keyin ular avval tortib qo'yilgan va nomerlangan kichik kosachalarga solinadi;

k) kosachalar suv hammomiga qo'yiladi va tuproq yaxshi qurigandan keyin har qaysisi alohida tortiladi.

Fraksiyalardagi mustahkam kesakchalarning % miqdori grammlar sonini 2 ga ko'paytirish bilan aniqlanadi.

25 mm dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalarining % ancha katta fraksiyalar yigindisini 100 dan ayirib topiladi. Olingan ma'lumotlar jadvalga yozib boriladi.

Nazorat savollari

1. Struktura hosil qilish xususiyati, deb nimaga aytiladi?
2. Qanday kesakchalar suvga chidamli hisoblanadi?
3. Tuproq kesakchalarining turlari?
4. Tuproq chidamliligi qanday aniqlanadi?

2-Mashg'ulot

Mavzu: Strukturali va strukturasiz tuproqlarning suv o'tkazuvchanligini aniqlash

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalarga har xil tuproqlarning suv o'tkazish xususiyati haqida ma'lumot berish va laboratoriya ishi yordamida har xil tuproqlarning suv o'tkazuvchanligini aniqlash.

Zarur narsalar: shisha naylar (silindrlar), kolba, doka, yumaloq filtr qog'ozlar, darajalarga bo'lingan stakancha, shtativlar, soat, suv.

Ish tartibi:

Tuproqning suv tortish kuchi va kapillyar kuchlari ta'sirida suvning yuqori qatlamlaridan pastki qatlamlarga o'tkazish xususiyati suv o'tkazuvchanlik, deb ataladi. Tuproqning bu muhim fizik xossasi o'simlik va mikroorganizmlar hayotida katta rol o'ynaydi. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi muhim omillardan biri hisoblanadi. Suv o'tkazuvchanlik vaqt birligi ichida o'tadigan suyuqlik ustupi bilan o'lchanadi va sm/sek. sm/min. sm/soat bilan ifodalanadi.

Suv o'tkazuvchanlik darajasi har xil sharoitga: tuproqning mexanik tarkibi, tuzilishi, strukturasini, mustahkamligi va shimilgan asoslarga bog'liq. Suv o'tkazuvchanlik almashlab ekish yo'li bilan tuproq strukturasini tiklash, yerga organik o'g'itlar solish va yemi kuzga shudgorlash bilan yaxshilanadi. Qumli va qumloq tuproqlar suvni yaxshi o'tkazishi bilan ajralib turadi. Qumloq tuproqlar kam, soz tuproqlar suvni juda kam o'tkazadi.

Suv o'tkazuvchanligi yaxshi va nam sijmi kichik bo'lgan qumli va qumloq tuproqlar kichik normada, lekin tez-tez sug'orishni talab etadi.

Suv o'tkazuvchanlik ikkita ko'rsatgich bilan aniqlanadi: mazkur qatlamdan sizib o'tgan suv miqdori va muayyan qatlamdan suvning sizib o'tish vaqti bilan aniqlanadi. Suv o'tkazuvchanlikni aniqlash uchun har xil: bo'z tuproq yoki o'tloq - botqoq tuproqlar olinadi.

1. Tuproq fraksiyasi miqdoriga qarab bo'yi 20 sm, $d=2,5-3$ sm bo'lgan shisha naylar olinadi.

2. Har qaysi nayning pastki tomoniga filtr va doka bog'lab qo'yiladi.

3. Naylar 10 sm gacha tuproq: birinchisi - yirik donador (2-3 mm), ikkinchisi - o'rtacha donador (1-2 mm), uchunchisi - changsimon (0,5-0,25 mm) agregatlar va to'rtinchisi qum (0,75-1 mm) bilan to'ldiriladi.

4. Tuproqni yuvilib ketishidan saqlash uchun ustiga yumaloq filtr qog'oz qo'yiladi.

5. Nay shtativning pastki halqasi ostiga - voronkaga o'rnatiladi.

6. Nayning ichki diametri (d) o'lchanadi va quyidagi formulaga muvofiq naylarning kesishish maydoni aniqlanadi:

Bunda: F - naylarning kesishish maydoni, sm^2 ;

d - nayning ichki diametri, sm;

P - 3,14; aylananing diametriga nisbati — o'zgarmas son

4 — o'zgarmas son.

7. Tuproqli nay ustidan suvli kolba to'ng'atiladi va vaqt belgilab qo'yiladi.

8. Tuproq yuzidagi suv sathi 3-4 sm bo'ladi va nay dokasi orqali birinchi tomchi paydo bo'lishi kuzatiladi. Quruq tuproqning 10 sm qatlamida suv qancha vaqtda o'tgani belgilab qo'yiladi.

9. Natijalar suv tuproqning 10 sm qatlamidan sizib o'tishi uchun ketgan vaqt bilan belgilanadi va quyidagi formulaga muvofiq hisoblanadi:

$$V = \frac{h}{t}$$

Bu yerda: V - suv o'tkazuvchanlik sm/min. yoki /sek. h - tuproq qatlami, sm; t - suv filtrlanish vaqti, min. yoki sek.

Nazorat savollari

1. Suv o'tkazuvchanlik, deb nimaga aytiladi?
2. Suv o'tkazuvchanlik tuproq unumdorligida qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Suv o'tkazuvchanlik nimalarga bog'liq va uning ahamiyati?
4. U nima bilan ifodalanadi?
5. Qanday tuproqlar suvni yaxshi va yomon o'tkazadi?

3-Mashg'ulot

Mavzu: Dorivor o'simliklar ekiladigan yerlarga ishlov berish

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talaba dorivor o'simliklarni yaxshi o'sishi va rivojlanishi, ulardan ko'proq xomashyo yetishtirish va tuproq unumdorligini oshirishda yerni ishlashdagi texnologik jarayonlar, yerni haydash chuqurligi, muddati va usullarini o'rganadi.

Zarur narsalar: texnologik xaritalar, jadvallar va plakatlar.

Ish tartibi:

Yer haydash usullari: dorivor o'simliklar ekiladigan erni sifatli haydashda haydash usulining ham roli katta. Yer asosan ikki usulda, ya'ni aylanma (shaklli) va taxta (zagon)larga bo'lib haydaladi. Aylanma shaklli haydash uchastkaning o'rtasi yoki chekkasidan boshlanadi. Bunda burilish joylarda plug haydash chuqurligidan ko'tarilmaydi, haydash esa uchastkaning o'rtasi yoki chetida tugallanadi. Bu usulda yer sifatli haydalmaydi, chunki haydash chuqurligi hamma yerda bir tekis bo'lmaydi, ya'ni uchastkaning o'rtasida chuqur, burilish joylarda sayoz bo'ladi, hatto ayrim joylar haydalmay qoladi. Aylanma haydashda plug yerdan ko'tarilmay traktor buriladi, natijada traktorga zo'r keladi, u tez-tez buziladi va plug sinadi. Shuning uchun dehdonchilikda aylanma, ya'ni shaklli haydash usulini qo'llash taqiqlangan. Dala to'g'ri taxtalarga (zagonlarga) bo'lib haydalganda sifatli bo'ladi. Shuning uchun yerni haydashdan oldin dala taxtalarga bo'lib chiqiladi.

Yer haydash muddati. Yer qancha barvaqt shudgorlansa unda nam shuncha ko'p to'planadi hamda yerning fizik xossalari

yaxshilanib, ekinlardan yuqori hosil olinadi. Yer haydash muddati ekiladigan ekinga ham bog'liq. Bahorgi yoki kuzgi ekinlar ekilgan yerga takroriy ekin ekilishi lozim bo'lsa, o'rim tamomlanishi bilanoq tezda angizni haydash kerak. Mexanik tarkibi yengil tuproqli yerlar og'ir tuproqli yerlarga nisbatan ertaroq yetiladi. Shuning uchun bahorda yerlarni oralab haydash kerak. Tuproq namligi dala nam hajmiga nisbatan 50-60 foiz bo'lgan vaqt yer haydaladigan eng qulay muddat hisoblanadi.

Yer haydash chuqurligi. Yerni haydash chuqurligi oddiy chizgich yoki maxsus egat o'lchagich bilan o'lchanadi. Haydash chuqurligi, yerni haydash vaqtida yoki haydalgandan keyin ham aniqlanadi. Yerni haydash vaqtida haydash chuqurligini aniqlash uchun egat o'lchagichdan foydalaniladi. Egat o'lchagich ikkita taxtach (reyka)dan iborat bo'lib, ular bir-biriga halqa yordamida siljiydigan qilib biriktirilgan. Ulardan biri harakatchan (siljiydigan) va santimetrlarga bo'lingan, ikkinchisi harakatlanmaydi. Yer haydash chuqurligini haydash vaqtida aniqlash uchun egatning qirrasi va osti yumshoq tuproqdan tozalanadi. So'ngra egat o'lchagichning siljimaydigan reykasini egatning chap qirrasi ustiga, siljiydigan reykasini esa egat tubiga tushiriladi. Shunda siljiydigan reyka necha sm pastga tushganiga qarab, haydash chuqurligi aniqlanadi. Haydash chuqurligi egatning kamida 15-20 joyidan o'lchanib, ular jamlanadi va natija o'lchashlar soniga bo'linib o'rtacha chuqurlik topiladi. Dorivor o'simliklar ekiladigan yerlarni asosan tuproq xossalarini hisobga olgan holda 28-30 sm chuqurlikda haydaladi.

Yerga mola bostirish. Dehqonchilikda yerni yumshatish bilan bir qatorda zichlashga, ya'ni mola bostirishga zarurat tug'iladi, chunki yumshoq tuproqda havo almashinishi jadallashib, namlikning bug'lanishi tezlashadi. Kapillyar g'ovaklar orasida, ya'ni tuproq kesakchalarining bir-biriga tegib turish oraliqlari qisqaradi va torayadi. Natijada nokapillyar g'ovaklikka qataganda kapillyar g'ovaklik ortadi, yirik kesakchalar uvoqlanadi va tuproq o'tiradi. Tuproq ma'lum darajada zichlashtirilganda yumshoq tuproqqa nisbatan urug'larni unib chiqishi tezlashadi. O'simliklarning ildizi normal o'sadi va oziq elementlardan ko'proq foydalanadi. Yer

zichlashganda ekin ekish vaqtida qatorlar to'g'ri bo'lishini ta'minlaydi. Shuning uchun ekiladigan urug'ning yirik-maydaligiga qarab: mayda urug' ekiladigan yer ekishgacha, yirik urug' ekiladigan yer esa ekishgacha va ekish vaqtida zichlanadi. Shunda urug' bir xil chuqurlikka tushadi. Yerni zichlashda mola, g'altak va boshqa qurollardan foydalaniladi.

Yerni tekislash: dorivor o'simliklar ekiladigan yerlarni tekislashning ahamiyati katta, chunki notekis erda nam tekis yerga nisbatan tez bug'lanadi. Tekis yerda ekinlar sifatli parvarish qilinadi va to'la yig'ishtirib olinadi, sug'orish vaqtida suvchi va texnikaning ish unumi bir necha foiz ortiq bo'ladi. Yer har yili bir tomonga, ya'ni ichkariga yoki tashqariga ag'darib haydash oqibatida uning mikrorelyefi buziladi. Natijada tuproqning unumdorligi har xil bo'lib dexqonchilikka salbiy ta'sir etadi. Shuning uchun yerni albatta tekislash kerak bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Yerni haydash usullarini aytib bering.
2. Yerni haydash chuqurligi qanday aniqlanadi?
3. Yerni ishlash qurollarini sanab o'ting.
4. Kuzgi va bahorgi shudgor deb, nimaga aytiladi?
5. Ishlov berish sifatini qanday yaxshilash mumkin?

4-Mashg'ulot

Mavzu: Bir yillik dorivor o'simliklar va ularni o'stirish texnologiyasi (kunjut va zig'ir)

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar dars davomida bir yillik dorivor o'simliklar va ularning agroteknikasi bilan (kunjut va zig'ir misolida) tanishadi.

Zarur narsalar: yuqorida keltirilgan dorivor o'simliklarga doir gerbariylar, plakatlar, urug'lar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Kunjut (Hindiston kunjuti) - *Sesamum indicum* L., kunjut indiyshiy, Pedaliaceae - kunjuto'shlar oilasiga mansub bir yillik o't o'simlik. Afrikaning janubiy tropiklarida yovvoyi holda o'sadi. Bo'yi 60-120 sm ga yetadi. Ildizi o'q ildiz. Poyasi tik o'suvchi, qirrali, shoxlangan, tuklangan, yashil yoki qizg'ish rangda. Barglari ketma-ket yoki qarama-qarshi joylashgan. Pastki barglari bandli. Gullari tuklangan, oq rangdan siyoh ranggacha. Bir kun davomida gullaydi, kechqurun to'kiladi. Mevasi - 4 yoki 8 qirrali tuklangan ko'sakcha, pishganda ochiladi. Ko'sakchada 80 tacha urug' bo'ladi, urug'lar oq rangdan qora ranggacha bo'ladi. 1000 dona urug'ning vazni - 5 g.

Kimyoviy tarkibi. Kunjut urug'ining tarkibida 60% yog' bor. Yog'ning tarkibiga vitamin E, spirt, fitosterinlar, oleinat, palmitinat, stearin kislotalarining glitserinlari kiradi.

Ishlatilishi. Kunjut yog'i teri kasalliklarida teri kuyganda, oshqozon-ichak kasalliklarida, surgi va gijja haydovchi vosita sifatida hamda qon qo'yilishini tezlashtiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Oziq-ovqat sanoatida ham keng qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Kunjut issiqsevar va quyoshsevar o'simlik. Sovuqqa chidamsiz, qurg'oqchilikka chidamli. Kunjut ekiladigan maydonlar begona o'tlar urug'idan tozalangan bo'lishi kerak. Buning uchun kuzda yerga ko'proq nam to'plash kerak bo'ladi. Begona o'tlarning maysalari ko'ringandan keyin diskli borona bilan 5-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi. Noyabr oyida yerga organik va fosforli o'g'itlar solinib 25-28 sm chuqurlikda haydaladi. Bahorda tuproq harorati 15-18°C bo'lganda qator oralari 60 sm, chuqurligi 2 sm qilib ekiladi. Gektariga 6-8 kg urug' sarflanadi. Kunjut o'sish davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, yagana qilinmaydi. 2-4 marta sug'oriladi. Gullaguncha 40-50 kg azot va 20 kg kaliy bilan oziqlantirib sug'oriladi. Gullagandan keyin gektar hisobiga yana azotli o'g'itlardan 30 kg va fosforli o'g'itlardan 20 kg dan berib sug'oriladi.

O'sish davrida 3 marta sug'oriladi. Kultivatsiya va yaganalanadi, har 1 metrda 10 ta dan o'simlik qoldiriladi.

Zig'ir - *Linum usitatissimum* L. bir yillik zig'irdoshlar - Linacea oilasiga mansub o't o'simlik. Madaniylashtirilgan holda uchraydi. Bir nechta turlari mavjud: tolali zig'ir, yog' olinadigan zig'ir va boshqalar. Ildizi o'q ildizli, poyasi mumsimon modda bilan qoplangan, pastki qismidan shoxlangan, tuksiz. Barglari ko'p chiziqli va lantsetsimon, o'tkir uchli bandi bilan poyada ketma-ket o'rtnashgan. Barg plastinkasini ustki qavati mumsimon modda bilan qoplangan. Gullari havo rangda, poyani tepa qismida supurgisimon boshqqa to'plangan. Mevasi - 5 urug'li ko'sakcha. Urug'lari och jigarrang yaltiroq tuxumsimon. 1000 ta urug'ining vazni tolaligida 4-5 g, moylisida 8-15 g.

Kimyoviy tarkibi. Urug'i tarkibida 47% yog', 12% shilliq modda, uglevodlar, organik kislota, A vitamini bor.

Ishlatilishi. Yuqori nafas yo'llari shamollashida, oshqozon-ichak kasalliklarida, oshqozon yaralarida surunkali gastritda va boshqalar. Moyi oziq-ovqat sanoatida ham keng ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Zig'irni o'stirish texnologiyasi kunjutga yaqin bo'ladi. Zig'irni ekish uchun yerni yaxshilab haydash va organik o'g'itlar berish kerak. Ekishdan oldin yerni tekislab mola bostirish kerak. Sabzavot yoki don ekish

moslamasida fevral - aprel oylarida egat oralari 60 sm, ekish chuqurligi 0,5 sm qilib gektariga 20-22 kg urug' sarflanadi. Ekish bilan birga gektariga 50-60 kg superfosfat solinadi.

O'simlikni birinchi oziqlantirishni maysalar unib chiqqandan keyin gektariga 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'it berish bilan boshlanadi. Ikkinchi oziqlantirish o'simlik g'unchalagandan so'ng 40 kg azot va 30 kg kaliy o'g'it berish bilan tugallanadi.

Vegetatsiya davomida zig'irni 4-5 marta sug'oriladi. Har bir sug'orishdan keyin o'simlik oralari kultivatsiya qilinib, begona o'tlardan tez tez tozalanib turilishi lozim.

Zig'irni yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun vegetatsiya davomida gektariga 70 kg azot, 40 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Zig'ir ekilgan maydonlardan 1,3- 1,5 tonna urug' yig'ib olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Kunjutning vatani qaysi mamlakat?
2. Kunjut qanday o'stiriladi?
3. Zig'irni parvarish qilish ishlari nimalardan iborat?
4. Kunjut va zig'irning kimyoviy tarkibi nimalardan iborat?
5. Kunjut va zig'irning tibbiyotda ishlatilishi?

5-Mashg'ulot

Mavzu: Katta zubturm va dorivor moychechak o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: mashg'ulot davomida talabalar yuqorida keltirilgan dorivor o'simliklarni o'stirish va parvarish qilish, xomashyo va urug'larini tibbiyotda ishlatilishi bilan batafsil tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyolar, urug'lar namunasi, plakatlar, gerbariy va mikroskop.

Ish tartibi:

Katta zubturm - Podorojnik bolshoy - Plantago major L. - Plantaginaceae zubturmudoshlar oilasiga mansub ko'p yillik to'pbarg gulli o'simlik. Ildiz poyasi qisqa, ko'plab yon popuk ildizlari bor. Ildizlari bog'ichsimon, uzunligi 15-20 sm. Barglari yirik bandli, keng tuxumsimon, chekkalari butun, uzunligi 12-15 sm, uchlari o'tkir, 39 ta uzunasiga taralgan tomirlari bor. Tuksiz yoki siyrak tukli. Guldor poyalari tik ingichka chiziqli, tuksiz, uchida uzun silindrsimon quyuq boshog'i bor. Gullari mayda ko'rimsiz. Mevasi tuxumsimon ko'sak tarzida bo'lib, ichida uzunligi 1 mm keladigan 8-10 ta tuxumsimon qirrali, kulrang - jigarrang yoki qo'ng'ir rangli urug' joylashgan.

1000 dona urug'ning vazni 0,2-0,4 g keladi. Tibbiyotda bargi va quritilmagan yer ustki qismi ishlatiladi.

Kimyoviy tarkibi. Bargining tarkibida aukubin glikozidi, flavonoidlar, shilliq va oshlovchi moddalar, C vitamini, limon kislotalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Yallig'panishga qarshi va balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida, me'da-ichak kasalliklarini davolashda damlama,

tindirma, yangi yig'ilgan quritilmagan bargining konservatsiya qilingan shirasi plantaglyutsid preparatini olishda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Zubtutum urug'idan ko'payadi. U tuproqning nam bo'lishini xamda begona o'tlar bo'lmasligini yoqtiradi. Har qanday turdagi, xususan sizot suv yaqin bo'lgan tuproqlar zubtutum yetishtirish uchun qulay yerlar hisoblanadi. Haydab ekiladigan ekinlardan bo'shagan yerlar zubtutum ekish uchun maqbul hisoblanadi. Asosiy shudgor vaqtida gektariga 20-30 tonnadan go'ng, 45-60 kg dan fosfor o'g'itlari solinadi. Kech kuzda, noyabrning ikkinchi va uchinchi un kunliklarida shudgordan keyin o'zaro bir-biriga tik yo'nalishda molalanadi, yaxshilab tekislanadi, ishlov beriladi. Zubtutum ekinzoridan foydalanish davomiyligi 2-3 yil. Urug' sabzavot ekish uskunasi qator oralari 60 sm qilib ekiladi. Bunda urug' qadash chuqurligi 0,5-1 sm ni tashkil qiladi. Gektariga 5-6 kg urug' sarflanadi. Ekish oldidan urug' yuz hissa qum kukun holidagi go'ng va hokazolarga aralashtiriladi. Bu esa urug'ni bir tekis ekish imkonini beradi. Kuzda ham ekish mumkin, bunda urug' dastlab stratifikatsiyalanadi (unib chiqishini tezlashtirish uchun nam qum orasida 0-6 daraja haroratda saqlanadi) yoki ishqalash va yuvish yordamida shilimshiqdan tozalanadi. O'simlik to'plarida bahorda 3-4 ta chinbarg chiqqanidan keyin yer yumshatilib, ularni tuproq bosib ketmaslik uchun sekin kultivatsiya qilinadi. Begona o'tlardan tozalanadi, yagana qilinadi. Bir metr yerda 8-10 ta tup bo'lishi o'simlik zichligini me'yorida ekilishini anglatadi. Zubtutumni keyingi parvarishi mavsum davomida. 10-12 marta sug'orish, 3-4 marta kultivatsiya qilish, vegetatsiya davomida may-iyul oylarida gektariga 30 kg dan azot o'g'itlari va 40 kg dan kaliy va fosfor bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi va keyingi yillarda may oyida ikki qator qilib bir - birining orasidan 10 sm qoldirib, unib chiqqan o'simliklarning bargi yagana qilinadi, ikki marta oziqlantiriladi. Katta zubtutum ekilgan maydonlardan gektaridan 1,5-2 tonna quruq barg yig'ib olish mumkin.

Dorivor moychechak - *Matricaria chamomilla* L. Romashka aptechnaya - Asteraceae astradoshlar oilasiga mansub bir yillik xushbo'y o'simlik. Ildiz tarmoqlari yaqqol ko'zga tashlanmaydi.

O'q ildiz, kam tarmoqlangan. Sug'oriladigan maydonlarda bo'yi 50-60 sm. lalmi erlarda 45-55 sm. Poyasi asosan tarmoqlangan. Barglari navbatlashib joylashgan, bandsiz, uzunligi 2-5 sm, har biri 2 yoki 3 ta patsimon yorilgan ingichka bo'laklarga bo'lingan. To'p gullari savatchalar, mevasi uzunchoq uzunligi 0,8 - 1,2 mm bo'lgan qo'ng'ir - yashil urug'dan iborat. 1000 ta urug'ning vazni 0,26-0,53 g.

Kimyoviy tarkibi: savatchadagi gullar tarkibida 0,2 - 0,8% efir moyi, flavonoidlar, C vitamini, shilliq achchiq va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Savatchadagi gullari ichak siqilishida, Korin damlanishida, ich ketish kasalliklarida, choy yoki damlama sifatida ishlatiladi. Antiseptik va yallig'lanishga qarshi vosita tarzida tomoqni chayish va vanna qilishda tavsiya etiladi.

O'stirish texnologiyasi. Moychechak urug'idan ko'payadi. Moychechak ekishga ajratilgan maydonning har gektariga kuzda 20-30 tonna go'ng va 50 kg superfosfat solinadi. 20-25 sm chuqurpikda shudgor qilinadi. Moychechak urug'larini yaxshi unishining asosiy omili urug' tushadigan tuproqning yuqori qavati yumshoq bo'lishidir, bu qavat nam bo'lib, urug' unib chiqquniga qadar harorati +5°C darajadan yuqori bo'lishi kerak. Moychechak sabzavot ekish moslamasida qator oralari 60x60 sm qilib ekiladi. Urug'i nihoyatda mayda va uni bir tekis ekish uchun urug'ini qum yoki go'ngga aralashtiriladi. Urug'larini shamol osongina uchurib ketadi, shu boisdan urug' sepilgan yer yengilgina g'altak mashinada bosib o'tiladi. Har gektariga 2-2,5 kg urug' sarflanadi. Urug' 8-10 kunda unib chiqadi. Urug' unib 2-3 ta barg hosil qilgach egat olinadi. Bunda maysalar juda mayda bo'lganligi sababli uning maysalari tuproq ostida qolib ketmasligi uchun sug'orish egatlari kichik va yuza bo'lishi kerak. Sug'orish ishlari ehtiyotkorlik bilan olib boriladi. Maysalarni yuvib ketmaslik uchun jildiratib sug'oriladi. Parvarish ishlari erta bahorda maysalar paydo bo'lganda olib boriladi. Begona o'tlar qo'lda, ketmonda yoki kultivatorlar yordamida olib tashlanadi. Vegetatsiya davomida 10-12 martagacha sug'oriladi. Har sug'orishdan so'ng kultivatsiya qilinadi. Maysalar unib chiqqandan so'ng va gullashgacha gektar

hisobiga 30-40 kg dan azot, fosfor va kaliy ug'iti bilan oziqlantiriladi. Moychechak maysalari ungandan 30-40 kun o'tgandan keyin gullay boshlaydi. O'simlikni o'z vaqtida parvarish qilinsa, moychechak gullaridan gektar hisobiga 10-12 sentner hosil yig'ib olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Zubtutum urug'iga qanday ishlov beriladi?
2. Zubtutum necha marta sug'oriladi?
3. Moychechak ekish uchun egat oralari qanday bo'lishi kerak?
4. Moychechakning parvarish ishlari nimalardan iborat?
5. Zubtutum va moychechakning kimyoviy tarkibi nimalardan iborat?

6-Mashg'ulot

Mavzu: Arpabodiyon va makkajo'xori o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar arpabodiyon va makka-jo'xorini o'stirishdagi agrotexnik chora-tadbirlar bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: plakatlar, xomashyo namunalari, urug'lar, gerbarylar.

Ish tartibi:

Arpabodiyon, oqzira - Anisum vulgare Gaertn. - anis obik-novenniy, Aniaceae selderdoshlar oilasiga mansub, ukrop hidi keladigan bir yillik o't o'simlik. Ildiz tarmog'i o'q ildiz, sarg'ish-oqimtir, asosan tuproqning haydaladigan qavatida (3-20 sm) joylashadi. Poyasi to'g'ri, dumaloq, biroz qirrali, ko'kimtir g'u-borli, sershox. Barglari navbatlashib joylashgan, shakli tuxumsimon- uchburchak uch-to'rtta patsimon qismlarga bo'linib ketgan. Gullari mayda, sarg'ish, ko'p sonli soyabonlarga to'plangan. Mevasi kulrang yoki ko'kish-qo'ng'ir, uzunchoq qo'shaloq besh qirrali pista. 1000 dona urug'ning vazni 3-6g.

Kimyoviy tarkibi. Mevasi tarkibida 1,2 - 3,2 % efir moyi, 8 - 28,4 % yog' va 19 % gacha oqsil moddalar mavjud.

Ishlatilishi. Tibbiyotda mevasi va efir moyi ishlatiladi. Arpabodiyon mevasi preparatlari va moyi tibbiyotda bronxit kasalligida balg'am ko'chiruvchi, ichak faoliyatini yaxshilovchi, yel haydovchi vosita sifatida ishlatiladi. Arpabodiyon urug'idan olingan moy sovun pishirishda keng qo'llaniladi. Mevasi va moyi oziq-ovqat sanoatida, efir moyi esa atir-upa, likyor-aroq sanoatida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Arpabodiyon uchun haydab ekiladigan va kuzgi ekin maydonlari to'g'ri keladi. Yerga kech kuzda haydashdan oldinroq 25-30 sm chuqurlikda yer gektariga 30 t go'ng va 40 kg fosfor o'g'itlari solinadi. Urug' 1-2 sm chuqurlikka

ekiladi. Gektariga 8-10 kg urug' sarflanadi. Bir tekis ekilishi uchun urug' qipiqqa, qum yoki chirindiga aralashtiriladi va qator oralari 70 sm dan qilib ekiladi.

Bahorda ekilganida urug' 6-8 kunda unib chiqadi. Kuz va kech kuzgi ekishda urug'larning bir qismi ayozli kunlar boshlanguniga qadar unib chiqadi va maysalari to'pgulbarg tarzida qishlaydi. Saqlab qolingani ekinlardagi maysalarning bir qismi to'pgulbarg holatida bo'ladi. Arpabodiyonning parvarishi, o'toq qilish, yaganalash, begona o'tlarni yo'qotish va yerni yumshatishdan iborat. O'simlik to'plarining zichligi bir metrda 10-15 donadan bo'lishi kerak. Mavsum davomida 6-7 marta sug'oriladi (may-1, iyun-avgust 2 tadan, sentabr-1). Tuproqning mexanik tarkibini hisobga olgan holda gektariga 500-600 kub metr suv sarflanadi. Birinchi yili vegetatsiya davomida arpabodiyon o'simligi gektar hisobiga 90-100 kg azot, 70-80 kg fosfor va 50-60 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish tavsiya qilinadi. Ikkinchi va undan keyingi yillarda arpabodiyon ekinzorida poya o'sib, gullay boshlashi davrida har gektariga 50 kg dan azot o'g'iti bilan o'g'itlanadi. Birinchi yili 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, keyingi yillari shox-shabballari birikib ketguniga qadar kultivatsiya qilinib, ayni vaqtda azot o'g'itlari bilan o'g'itlanadi. Har gektar yerdan o'rtacha 1,5 tonna saralangan urug' yig'ishtirib olish mumkin.

Makkajo'xori - Kukuruza - Zea mays, L. boshqodoshlar - Roaseae oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Bo'yi 1-3 (5) m ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi silindrsimon, bo'g'imli, ichi g'ovak. Bargi oddiy keng lansetsimon - chiziqsimon yoki lansetsimon bo'lib, poyada qini bilan ketma-ket o'mashgan. O'simlik bir uyli, gullari bir jinsli. Changchi (otalik) gullari poyaning yuqori qismida ruv akka, urug'chi (onalik) gullari esa poya qo'ltig'ida so'taga to'plangan. Mevasi donacha. Doni yirik dumaloq tuxumsimon yoki tishsimon. 1000 tasi 100-400 g. Makkajo'xori doni ichki tuzilishi va morfologik belgilariga qarab tishsimon, yarimtishsimon, guruchsimon, qizg'ish yaltiroq shirin kraxmalli, shirin, mumsimon va qobiqli guruhlariga bo'linadi. Mamlakatimizda tishsimon va sarg'ish donli makkajo'xori tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi. Makkajo'xori issiqsevar o'simlik, o'suv davri 90-150 kun. Urug'lari tuproq harorati 10°C bo'lganda 10-12

kunda unib chiqadi. 20-24°C da normal o'sib rivojlanadi. Donining tarkibida 9-12% oqsil, 4-6% moy, 65-70% uglevod, B₁, B₂, B₃ vitaminlari, flavonoid va boshqa birikmalar bor. Makkajo'xori oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Mamlakatimizda makkajo'xorining 117 nav va duragaylari rayonlashtirilgan. Onalik gulining ustunchasi-popugi tarkibida vitamin K, askorbin kislota, alkaloidlar, efir moylari, achchiq moddalar va saponinlar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda onalik gulining ustunchasi, tumshuqchasi, mevasining kraxmali va moyi ishlatiladi. Makkajo'xori o'simligining preparatlari o't va siydik haydovchi hamda qon to'xtatuvchi vosita sifatida qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Makkajo'xori ekish uchun begona o'tlardan toza va sizot suvlari chuqur joylashgan yerlar tanlanadi. Yerlar kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Gektariga 20-30 tonna go'ng va 5060 kg sof fosfor hisobidan o'g'it solinadi.

Erta bahorda boronalanadi. Urug'lar qator oralari 60-90 sm qilib kvadrat uyalab yoki qator uyalab, ko'k poya uchun gektariga 70-80 kg, don uchun 20-25 kg 5-6 sm normada chuqurlikda urug' ekiladi. O'suv davrida 2 marta - birinchisida gektariga 70-80 kg azot, 50-60 kg fosfor, 30-40 kg kaliy hisobidan oziqlantiriladi. 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, 4-6 marta sug'oriladi.

Ikkinchi oziqlantirishda 60-80 kg azot beriladi.

Makkajo'xoridan o'rtacha gektaridan 50 sentner don va 250-300 sentner ko'k massa olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Arpabodiyon o'simligi necha marta sug'oriladi?
2. Arpabodiyon o'simligini o'stirishda parvarish ishlari nimalardan iborat?
3. Makkajo'xori o'simligining qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?
4. Makkajo'xori o'simligini qanday davrlarda o'g'itlanadi?
5. Arpabodiyon o'simligining qaysi qismlari tibbiyotda ishlatiladi?

7-Mashg'ulot

Mavzu: Kungaboqar o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida kungaboqar o'simligini o'stirish texnologiyasi bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: plakatlar, xomashyo namunalari, urug'lar, gerbariylar.

Ish tartibi:

Kungaboqar - Podsolnechnik - *Helianthus annuus* L. — astra-doshlar - Asteraceae oilasiga mansub, bo'yi 1,2-2,5 m ga yetadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, kam shoxlangan va dag'al tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, poyaning yuqori qismidagilari tuxumsimon, pastki qismidagilari esa yuraksimon bo'lib, uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg plastinkasining cheti yirik va notekis tishsimon. Gullari poya va shoxchalar uchiga joylashgan, savatchaga to'plangan. Mevasi turli rangdagi (oq-qora) pishganda ochilmaydigan pista.

Kimyoviy tarkibi: urug' tarkibida 38% gacha moy, 13,5-19% oqsil, 26,55% uglevodlar, kislotalar va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda urug'idan olinadigan moyi, bargi va gullari ishlatiladi. Urug'i tarkibida moy, xloragen, limon va vino kislotalar, karotinoidlar, uglevod, oqsil va boshqa organik moddalar bor. O'simlikning moyi uchuvchan surtma, malhamlar va sovun tayyorlashda ishlatiladi. Oziq-ovqat sanoatida va texnikada ham keng qo'llaniladi. Ularning suyuq ekstrakti ilmiy tibbiyotda ishtaha ochish uchun beriladi.

O'stirish texnologiyasi. Kungaboqar ekiladigan yerlarni kuzda yaxshi va chuqur haydash kerak. Haydash chuqurligi 25-30 sm. Uning ildizi o'simlik unib chiqqandan keyin 36 sm chuqurga

tushadi, gullash oxiriga kelganda bo'yi 140 sm ga yetadi. Organik o'g'itlar va mineral o'g'itlar solinadi.

Bahorda haydalgan yerlarni borona qilish kerak. So'ngra egatlar orasini 60 sm, o'simliklar orasini esa 45 sm qilib urug'lar ekiladi. Ekish normasi 10-12 kg/ga. Kungaboqar urug' 8-10° C issiqda unib chiqa boshlaydi. Ekish chuqurligi 6-8 sm.

Urug'lar unib maysalar paydo bo'lgandan keyin sug'oriladi va begona o'tlardan tozalanadi. Yerni yumshatish uchun kultivatsiya qilinadi. Yon ildizlari yaxshi o'sishi uchun kultivatsiya chuqur o'tkaziladi. Mineral o'g'itlardan azot o'g'itlari solinadi. Vegetatsiya davri davomida 6-8 marta sug'oriladi. Har sug'orishdan keyin begona o'tlardan tozalanadi. O'suv fazasida kungaboqar o'simligini oziqlantirish uchun gektariga 150 kg azot, 100 kg fosfor va 70 kg kaliy o'g'iti beriladi.

Nazorat savollari

1. Kungaboqar o'simligining tibbiyotdagi ahamiyati qanday?
2. Kungaboqar o'simligini o'stirishda o'g'itlash muddatlari?
3. Kungaboqar o'simligini o'stirishdagi agrotexnika usullari nimalardan iborat?
4. Kungaboqar o'simligini qaysi organi tibbiyotda ishlatiladi?

8-Mashg'ulot

Mavzu: Steviya o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar tarkibida diterpenoid glikozidini saqlovchi steviya o'simligini o'stirish texnologiyasini o'rganadilar.

Zarur narsalar: plakatlar, gerbariylar, jadvallar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Steviya - *Stevia reboiana* - o't simon ko'p yillik subtropik o'simlik. Astragullilar oilasiga kiradi, vatani janubiy Amerikadagi Paragvay davlati. Bargining tarkibida shirin ta'm beruvchi diterpenoid glikozidi mavjud. Bunday ta'mni asosan o'simlik bargidagi steviozid moddasi beradi. Steviozid moddasining shirinlik darajasi qand moddasiga nisbatan 150-300 barobar yuqori. Steviya ko'p yillik o't o'simlik. Ildizi popuk ildiz. Poyasi tik o'suvchi, tuklangan silindrsimon. Barglari oddiy, poyada 2 ta qarama-qarshi joylashgan, yaxlit, chetlari arrasimon qirqilgan, barg plastinkasining usti mayin tuk bilan qoplangan, barglari cho'ziq tuxumsimon yoki ellipssimon. Gullari 5-6 ta dan soyabonlarga yig'ilgan, gultoj barglarining ustki qismi oq, pastki qismi binafsha rangda.

Ishlatilishi. Hozirgi vaqtda Yaponiyada steviozid moddasi konditer sanoatida, salqin ichimliklar, sharbat, saqich, har xil shirinliklar va konserva tayyorlashda shakar o'rniga keng miqyosda ishlatib kelinmoqda. Steviozid moddasini dori-darmon sifatida qandli diabeti kasalligiga va modda almashinishi buzilishi bilan bog'liq bo'lgan boshqa kasalliklarga qarshi ishlatish mumkin.

O'stirish texnologiyasi. Vatani janubiy Amerika bo'lganligi sababli steviya o'simligini O'zbekistonda urug'i bilan ko'paytirib bo'lmaydi. Chunki u qisqa kunli o'simlik Urug'i bizning uzun kunli sharoitimizda to'liq pishib yetishishga ulgurmaydi. Shuning uchun uni urug'idan ko'paytirishga nisbatan qalamchalardan ko'paytirish oson.

Issiqxonada eni 120 sm, uzunligi esa sharoitga qarab belgilangan, yerdan 80 - 100 sm balandlikdagi yashiklar quriladi. Uning ikki tomonidan yurish uchun yo'laklar qoldiriladi. Yashikdagi tuproqqa issiqlik tarqatish uchun uzunasiga diametri 40-45 mmli quvurlardan 2 yoki 3 qator yotqiziladi, so'ngra 8-10 sm qalinlikda chirigan go'ng, ustidan 5-6 sm qalinlikda yuvilgan sof yirik qum solinadi. Qum yaxshilab namlantiriladi. Yashikning ikki yon tomonidan diametri 15-20 mmli quvurlar, quvurlarga esa purkagichlar o'rnatiladi. Purkagichlar maxsus nasos yordamida ishlatiladi. Har 80-90 sm oraliqda temirdan yashikka moslashtirib yasalgan yoy o'rnatiladi. Yoyning yuqori qismidan uzunasiga 5 qator sim tortiladi. Ustiga bir qavat kanop sholcha, uning ustidan polietilen plyonka yopiladi. Qalamchalar quyidagi usulda tayyorlanadi: yashiklar ichiga chirigan, tozalangan go'ng solinib, ustiga polietilen plyonka bilan berkitiladi. Plyonka ichiga 70-80 sm balandlikda har 1,2-2,0 m oraliqda maxsus yoritkich lampa o'rnatiladi. Chunki ular ultrabinafsha nurlar beradi hamda ma'lum darajada issiqlik tarqatadi. Tayyorlangan yashikka steviya o'simligining bir- uch yillik tomirli onalik o'simligi ekiladi va undan qalamchalar tayyorlanadi. Plyonka ichidagi yoritgich ertalab soat 6⁰⁰- 9⁰⁰, kechqurun 18⁰⁰-23⁰⁰ yoqiladi. Bo'yi 10-15 sm bo'lgan onalik o'simligidan qalamchalar olish mumkin. Buning uchun uni har bir shoxida pastki ikki bo'g'imi qoldirilib, o'tkir lezviya yoki qaychi bilan kesib olinadi va o'sish nuqtasi yuqoriga qaratilgan holda chelakdagi sovuq suvga solinadi.

Ekilgan qalamchalardan tezroq tomirchalar hosil bo'lishi uchun ular maxsus o'stiruvchi moddalar (IUK- indoliluksus kislota) bilan ishlanadi va yashikdagi qumga 2- 3 sm chuqurlikda 5x3 yoki 4x2 sm qilib ekiladi. Qish va kuz fasllarida tumanli qurilmaga ekilgan qalamcha 1820 kunda ildiz chiqaradi. Steviya qalamchasini tuman hosil qilish qurilmasidagi qumga ekilgan paytdan hisoblanganda 20 kungacha dalaga ekish uchun tayyorlash, ya'ni chiniqtirish boshlanadi.

Chiniqtirish uchun qalamcha qurilma ichidagi yuqori havo namligidan tabiiy havo namligiga va quyoshning ultrabinafsha nuriga o'rgatiladi. Chiniqtirib tayyorlangan qurilmada o'sayotgan steviya ko'chatini maxsus yumshatgich yordamida tubini

yumshatgan hamda ehtiyotkorlik bilan yuqoriga ko'tarib, so'ngra sug'irib olish lozim. Ko'chatni ekishdan oldin yerni yaxshilab tekislab, chirigan go'ng solgan xolda chizellash va boronalash zarur. Tuproq harorati 14- 15°C bo'lganda egat olinib ekishga kirishish mumkin. Iqlim sharoitiga va tuproqning mexanik tarkibiga qarab steviya niholini quyidagi sxemada ekishni tavsiya qilamiz: 90x15-1; 90x20-1; 70x20-1 60x25-1.

O'g'itlash: o'sish va rivojlanish davrida o'simlikka fosforli usht bilan birga chiritilgan va quritib elangan go'ng solinadi. Gektariga 120 kg fosforli o'g'it, 20-25 t go'ng solinadi. Azotni kam miqdorda, quyidagi muddatlarda berish lozim: birinchi marta may oyining dastlabki o'n kunligida gektariga 35-40 kg, ikkinchisini birinchi o'rimdan keyin, sug'orishdan oldin 40-50 kg sof holda beriladi.

Sug'orish: har qaysi uchastkada sug'orish muddati va me'yori shu uchastkaning suv bilan ta'minlanganlik darajasiga va tuproqning xususiyati hamda sizot suvlari sathiga qarab belgilanadi. Steviya o'simligi suvga talabchan bo'lganligi uchun tuproqning namligini hisobga olgan holda sug'orish talab qilinadi. Havo harorati mo'tadil bo'lgan yillari vegetatsiya davomida 5-6 marta kultivatsiya o'tkaziladi. Tuproqning mexanik tarkibi yengil bo'lgan dalalarga sug'orish me'yori 600-700 m³/ga, og'ir tuproqlar uchun 1000-1100 m³/ga bo'lishi kerak. Steviya o'simligini vegetatsiya davomida namgarchilikni hisobga olgan holda 6-8 marta sug'orish kerak bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Steviya o'simligining kimyoviy tarkibi qanday?
2. Steviya o'simligi qaysi qismidan ko'paytiriladi?
3. Parvarish ishlari nimalardan iborat?
4. Steviya o'simligini o'g'itlash va sug'orish ishlari qanday olib boriladi?
5. Steviyaning qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?

9-Mashg'ulot

Mavzu: O'z vatanida ko'p yillik, O'zbekistonda bir yillik dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyasi (Sano, kanakunjut)

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida boshqa o'l-kalardan keltirilgan va bizning sharoitimizda iqlimlashtirilgan dorivor sano va kanakunjut o'simliklarini o'stirish texnologiyasi bilan tanishish.

Zarur narsalar: plakatlari, gerbariylar, jadvallar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

O'tkir (nayza) bargli sano - *Caccia acutifolia* Del. Fabaceae - Dukkakdoshlar - oilasiga mansub, bo'yi 1 metrga yetadigan yarim buta. Poyasi shoxlangan, pastki qismidagi shoxlari yerda sudralib o'sadi Bargi juft patli murakkab 4-8 ta juft bargchalardan tashkil topgan bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan.

Mevasi - yassi, yapaloq tuxumsimon, yashil jigarrang va ko'p urug'li dukkak. Urug'i sariq yoki yashilroq, deyarli to'rtbur-chaksimon, to'rsimon burushgan, uzunligi 6-7 mm.

Kimyoviy tarkibi. Bargi tarkibida antratsen unumlari (A va B senozid), flavonoidlar bor.

Ishlatilishi. Sano preparatlari surgi sifatida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Sano kserofit o'simlik bo'lib yorug'sevar va issiqsevardir. Asosiy yer haydashdan oldin maydonga gektariga 30 tonna go'ng solinadi. Haydash 25-30 sm chuqurlikda olib boriladi. Ekish oldidan bahorda tuproq boronalanadi. Aprel oyining o'rtalarida, tuproq harorati 15-18° C bo'lganida urug'lar ekiladi. Ekishda urug'larga sulfat kislotasi bilan ishlov beriladi (3:1).

Eritmada 18-20 min. ushlanib keyin yuvib tashlab, quritiladi. Ekish sabzavot ekish moslamalarida SO-4,2 yoki SKON-4,2 egat oralari 70 sm qilib, 2-3 sm chuqurlikda urug'lar ekiladi. 1 gektar yerga 10 kg urug' sarflanadi. 10-15 kundan keyin maysalar unib chiqadi. Poyalar chiqqandan 40-45 kundan so'ng kultivatsiya qilinadi. Vegetatsiya davomida azotli o'g'itlardan 80-90 kg, fosforli o'g'itlar 70 kg va 50-60 kg kaliyli o'g'itlar solinadi. Vegetatsiya davri davomida 6-8 marta sug'oriladi. Har bir sug'orishdan so'ng kultivatsiya qilinadi va begona o'tlardan tozalanadi. Sanoning har gektaridan 500-800 kg barg va 150200 kg urug' yig'ib olinadi.

Kanakunjut - *Ricinus communis* L. - Kleshevina. O'z vatanida ko'p yillik bo'yi 10 metrga yetadigan daraxt, Euphortiaceae oilasiga mansub. Bizning mintaqamizda bir yillik o't o'simlik. Sovuqqa juda chidamsiz, tabiiy holatda tropik va subtropiklar (Afrika va Osiyo) da o'sadi. Bo'yi 3-4 metrga boradi. Poyasi shoxlangan yoki shoxlanmagan. Bargi yirik tuksiz, 5-11 barmoqsimon bo'lakli, barg plastinkasining markaziga o'rnatilgan uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan bo'ladi. Barg bo'lakchalari cho'ziq tuxumsimon, cheti tishsimon qirrali. Gullari shingilga to'plangan. Guli ko'rimsiz, bir jinsli, gulqurg'oni oddiy, onalik gullari shingilning yuqori qismiga, otalik gullari esa pastki qismiga joylashgan. Mevasi uch urug'li, uch chanoqli, tikan bilan qoplangan ko'sak.

Kimyoviy tarkibi. Urug' tarkibida 40-56% qurimaydigan moy, 14-17% oqsil moddalar, 0.1-1% ritsinin va nikotin alkaloidlari, kuchli zaharli oqsil moddalari bo'ladi. 1000 dona urug'ning vazni 80 g.

Ishlatilishi. Kanakunjut moyi tibbiyotda eng yaxshi surgi dori sifatida ishlatiladi. Moyi sochni yaxshi o'stiradi.

O'stirish texnologiyasi. Qadimgi Misrda miloddan avval 7-asrda ham ma'lum bo'gan. Issiqsevar o'simlik bo'lgani uchun maysalari -1°C, katta o'simliklar esa -3, -4°C da nobud bo'ladi.

Bundan tashqari suvga ham talabchan. Namgarchilik yetarli bo'lmasa hosili pasayib ketadi. 1 gayerga 50 kg urug' sarflanadi. Tuproq harorati 10-12°C bo'lganda oralari 70 sm qilib urug'lar ekiladi. Ekish chuqurligi 6-8 sm. Ekish maxsus SUPN- 8 va SPU-

bm larda o'tkaziladi. Ekish oldidan maydonni 30 sm chuqurlikda haydaladi. Tuproqqa gektariga 20 tonna go'ng va 100 kg/ga granulalangan superfosfat solinadi. Urug'lar ekilgandan keyin 15-20 kunda unib chiqadi. Sug'orish oldidan jo'yaklar olinib, vegetatsiya davomida 8-10 marta sug'oriladi, O'zbekiston kanakunjuti oktabr oylarida KKG-6 va KKS-8 kombaynlari bilan o'rib quritiladi va maydalagichlarda urug'i ajratib olinadi. Kanakunjutdan gektaridan 6-10 tonna hosil olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Tibbiyotda sano o'simligi nimaga ishlatiladi?
2. Sano o'simligi necha marta sug'oriladi?
3. Kanakunjut o'simligining qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?
4. Kanakunjutning urug'i qanday chuqurlikda ekiladi?
5. Sano va kanakunjut necha marta oziqlantiriladi?

10-Mashg'ulot

Mavzu: Dorivor tirnoqgul va bo'lakli ituzum o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida Yangi Zelandiyadan keltirilgan bo'lakli ituzum va tirnoqgul o'simliklarini o'stirish texnologiyasini batafsil o'rganish.

Zarur narsalar: plakatlari, gerbariyalar, jadvallari, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Bo'lakli ituzum - *Solanum laciniatum* Ait. Solanaceae – Ituzumdoshlar oilasiga mansub o'z vatanida (yangi Zelandiya) ko'p yillik, bo'yi 2-2,5 m ga yetadigan o'simlik. Plantatsiyalarda bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Poyasi tik o'suvchi, biroz qirrali, asosiy qismi yog'ochlangan. Barglari har xil kattalikda bo'lib, poyaning yuqori qismiga chiqqani sari kichiklasha boradi. Barglari toq patsimon ajralgan. Poyalari ketma-ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi tuxumsimon ikki xonali urug'i pishganda sariq rangga kiradigan ho'l meva. Urug'i mayda buyraksimon, mayda chuqurchali bo'lib, ustki tomoni qo'ng'ir rangda. O'simlikning pishgan mevasidan tashqari hamma qismi zaharli.

Qo'llaniladigan qismi: mevalari, bargli shoxlari va gullari, undan alkaloidlar olish uchun zavodlarga yuboriladi.

Kimyoviy tarkibi va Ishlatilishi. Bo'lakli ituzum tarkibida (bargida 2,48 - 3,87%, poyasida 0,26 - 0,32%, xom mevasida 6,16%) glioalkaloidlar (solasonin, solonargin va boshqalar) mavjud.

Bo'lakli ituzum garmonal preparatlar tayyorlashda ishlatiladigan qimmatbaho xomashyo hisoblanadi. Bu preparatlar bod (rev-

matizm), poliartrit, bronxial astma, kuz, teri va boshqa bir qator kasalliklarni davolashda qo'llaniladi.

Ayrim garmonlar organizmni qarishdan saqlashda, oqsil almashinuvi buzilishi va boshqa kasalliklardan saqlanishda stimulyator sifatida qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Bahorda urug'lar yoki tayyorlangan ko'chatlarni ekishdan oldin dala yaxshilab tekislanadi, zigzagli yoki diskli borona bilan boronaladi. Ko'chatlar yoki urug'larni makkajo'xori yoki boshqa donli ekinlardan keyin ekish maqsadga muvofiq. Chunki bunday ekinlardan keyin dalada begona o'tlar juda kam bo'ladi.

Urug'lar tuproq harorati 15 - 18°C bo'lganda ekilgandan keyin 1518 - kuni unib chiqadi.

O'simlikning vegetatsiya, ya'ni o'suv davri o'rtacha olganda 150 kunni tashkil etadi.

Bo'lakli ituzum yorug'lik va suvga talabchan o'simlik hisoblanadi. Namlik yetarli bo'lmagan taqdirda uning xomashyosining tarkibidagi solasonin va urug'ining miqdori keskin kamayib ketadi. Aksincha, tuproq namligi yetarli bo'lganda o'simlik atmosfera qurg'oqchiligini osonlik bilan o'tkazadi.

Havo harorati 33-35°C va tuproq namligi uning dala nam sig'imining 70 - 75% i ga teng bo'lganda o'simlik o'sishi va rivojlanishi me'yorida bo'lib, mo'l ko'k massa beradi va homashyo tarkibida ko'p miqdorda solasonin to'playdi.

Urug'lar yoki ko'chatlarni mart oyining o'rtalarida 70x1 - 2x25 sxemasida egatlarning pushtalariga ekiladi.

Bu o'simlik O'zbekistonning barcha tuproqlarida ham yaxshi o'sadi va rivojlanadi. Urug'larni ekish me'yori har xil nav uchun turlicha bo'lib, 3,5-5 kg ni tashkil etadi. 1000 ta urug' og'irligi 1,7-2,2 g.

Bo'lakli ituzum urug'larining unuvchanligi 80% dan yuqori bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'simlikning ko'chatlarini parnik yoki iliq xonalarda 100g150 g chirindi solingan sallofan xaltachalarida yetishtiriladi.

Ko'chatlar 40-45 kunlik bo'lganda ochiq dalaga ekiladi. Ko'chatlarni sallofandan bo'shatib undagi tuprog'i bilan birga

uyalarga suv quyib ekiladi. Oradan 2-3 kun o'tgach ko'chatlarni qaytadan sug'oriladi.

O'simliklarni o'suv davomida 10-12 (mayda-2, iyunda-3, iyulda-3, avgustda-2 va sentabrda-2) marta sug'orish maqsadga muvofiq.

Bo'lakli ituzumni vegetatsiya davomida 120 kg azot va 60 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Azot o'g'itini ammoniy sulfat (sul'fat ammoniy) shaklida qo'llanilishi mochevina yoki boshqa o'g'itlarga nisbatan ko'k massa hamda xomashyo tarkibidagi biologik faol moddalar (solosinin) ni ko'proq to'planishiga imkon beradi.

Urug'larni quyidagi muddatlarda qo'llash tavsiya qilinadi: urug'lar yoki ko'chatlarni ekishdan oldin 30 kg azot, g'unchalash va gullash davrlarida 45 kg dan azot, kaliyni esa 30 kg dan g'unchalash va gullash davrlarida qo'llaniladi.

O'g'itlar solingandan keyin dalani sug'oriladi. Har bir sug'orishdan so'ng egat oralarini kultivatsiya qilinadi va begona o'tlardan tozalanadi.

Agrotexnika tadbirlari yuqori saviyada o'tkazilganda har bir gektardan 8-12 ts ko'k massa olinadi. Bunda xomashyo tarkibidagi solasonin miqdori 1,2-1,3% ni tashkil qilishi mumkin.

Dorivor tirnoqgul - *Calendula officinalis* L. - Asteraceae Astradoshlar oilasiga mansub. Bir yillik bo'yi 30-50 sm, ba'zan 60 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizi shoxlangan o'q ildiz.

Poyasi kattiq tik o'suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan, qirrali bo'lib, yuqori qismi bezlar bilan qoplangan.

Barglari oddiy bandli cho'ziq teskari tuxumsimon, poyada ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz tuxumsimon yoki lantsetsimon gullari savatchaga to'plangan. Iyun oyidan boshlab kech kuzgacha gullaydi. Mevasi iyuldan boshlab yetiladi. Gullari tillarang - sariq, sariq yoki to'qsariq poya va yon novdalar uchida savatchalarga to'plangan holda bo'ladi. Savatchaning tashqi tilsimon gullari - urug'chi, meva tugadigan, ichkisi - naychali qo'sh jinsli. To'pgulining kattaligi parvarishga, tuproq unumdorligi va iqlim sharoitlariga bog'liq.

Unumdorligi past yerlarda, kam sug'orilganda to'pgul mayda eni 0,5 sm dan katta bo'lmaydi, unumdor yerlarda tavsiya etilgan ishlov berish usullari joriy etilganida to'pgul eni 4 sm ga yetadi. Havosi nisbatan nam, o'rta tog'li yerlarda dala yumshatib turilganda ham to'pgul katta bo'ladi.

Mevasi egilgan danak tarzida bo'lib, savatchada 2-3 qator joylashgan, tashqi qator mevalari 2-3 sm uzunlikda bo'lib, o'rta va ichki qatordagi danaklardan rangi va morfologik belgilariga ko'ra ajratilib turadi. 1000 dona danakning og'irligi 8-10 g.

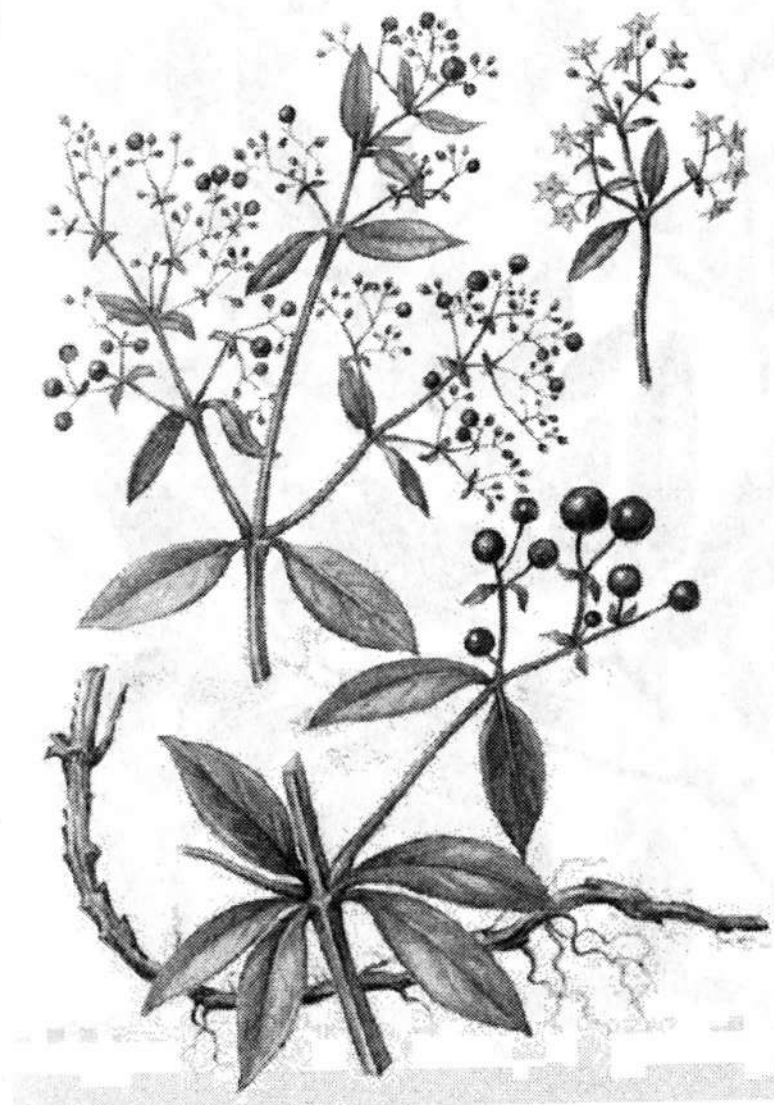
Tabiiy sharoitda O'rta dengiz bo'yi mamlakatlarida o'sadi, uning maydoni Sharqdan Erongacha yetib boradi. Manzarali o'simlik sifatida Kavkaz va O'rta Osiyoda ekib o'stiriladi. Dori olish maqsadlarida Krasnodar o'lkasida, Poltava hamda Moskva viloyatlarida, Primore o'lkasida yetishtiriladi.

Tirnoqguldan tayyorlangan dorilar asosan yallig'lanishga qarshi vosita sifatida moydori va suyuqdori tarzida, og'iz bo'shlig'i kasalliklarida, shuningdek, "kaleflan" dori oshqozon-ichak kasalliklarida yaraga qarshi, jigarning yallig'lanish kasalligida, yurak xastaligi va qon bosimi oshganda qo'llaniladi. Tirnoqgul o'q ildizli bo'lib, u 40 sm ga yetadi, tuproqning 5-25 sm li qavatida yotiq tarzda yaxshi tarmoqlangan. U unumdor tuproqni yoqtiradi. O'simlikni yaxshi rivojlantirish uchun fosforli va azotli o'g'itlar solish lozim. Kuzda yer haydash oldidan har gektar yerga 30-40 tonnadan go'ng va 60 kg fosforli o'g'itlar solinadi. Begona o'tlardan xoli bo'lgan unumdor tuproqlarda tirnoqgul ekinzorini 2-3 yil saqlash mumkin. Bunda qayta ekish talab etilmaydi, har yili urug' to'kilishidan unib chiqib, qish va bahorda ko'plab o'sib yotadigan ko'chatlardan foydalaniladi.

Tirnoqgul kech kuzda, oktabr oxirida ekiladi. Urug' 2-3 sm chuqurga qadaladi. Gektariga 10-12 kg dan urug' ekiladi, qator oralari 60 sm. Urug' uskuna yordamida ekiladi. Aprelda maysalar hosil bo'ladi. har tup ko'chatda 3-4 ta barg chiqqanida egat olinadi. Iliq kuz cho'zilib ketganida urug'larning bir qismi ko'karadi va to'pbarg tarzida qishni o'tadi, ko'pincha uni sovuq urmaydi, qishdan chiqqan ko'chatlar 35-40 kunda aprel oxiri may oyining boshlarida gullaydi. Sug'oriladigan bo'z tuproqlarda namgarchilik

ko'p bo'lsa qatqaloq hosil bo'ladi. Bu esa ekinning siyraklashuviga olib keladi. Agar urug' ekilayotganda 1:3 nisbatda chirigan go'ng aralashtirilsa, qatqaloq hosil bo'lmaydi.

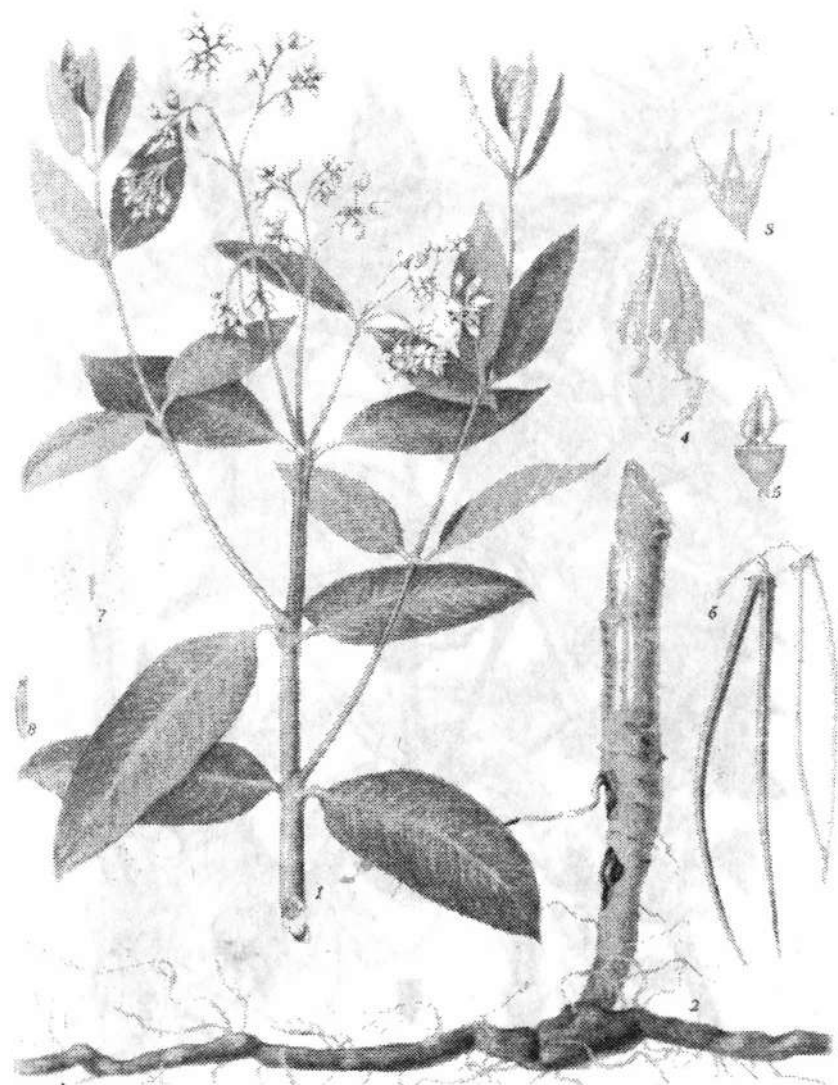
Qatqaloqni buzish uchun aylanma motiga, mayda mola, ignali g'altaklar qo'llaniladi. Nihollar paydo bo'lganda qatqaloq ignali g'altak yordamida ko'chiriladi, chunki unda nihollar zararlanmaydi. Parvarish dastlabki ko'chat hosil bo'lishi bilan oq boshlanadi. Tirmoqgul o'toq va yagana ham qilinib, qator oralari 15-20 sm masofada har bir uyada 1-2 ta dan o'simlik qoldiriladi. Qatordagi begona o'tlar motiga yoki ketmon yordamida tozalab tashlanadi, qator oralarida esa traktorli kultivator qo'llaniladi. Mavsum davomida tirmoqgul ekinzori 8-10 marta sug'oriladi.



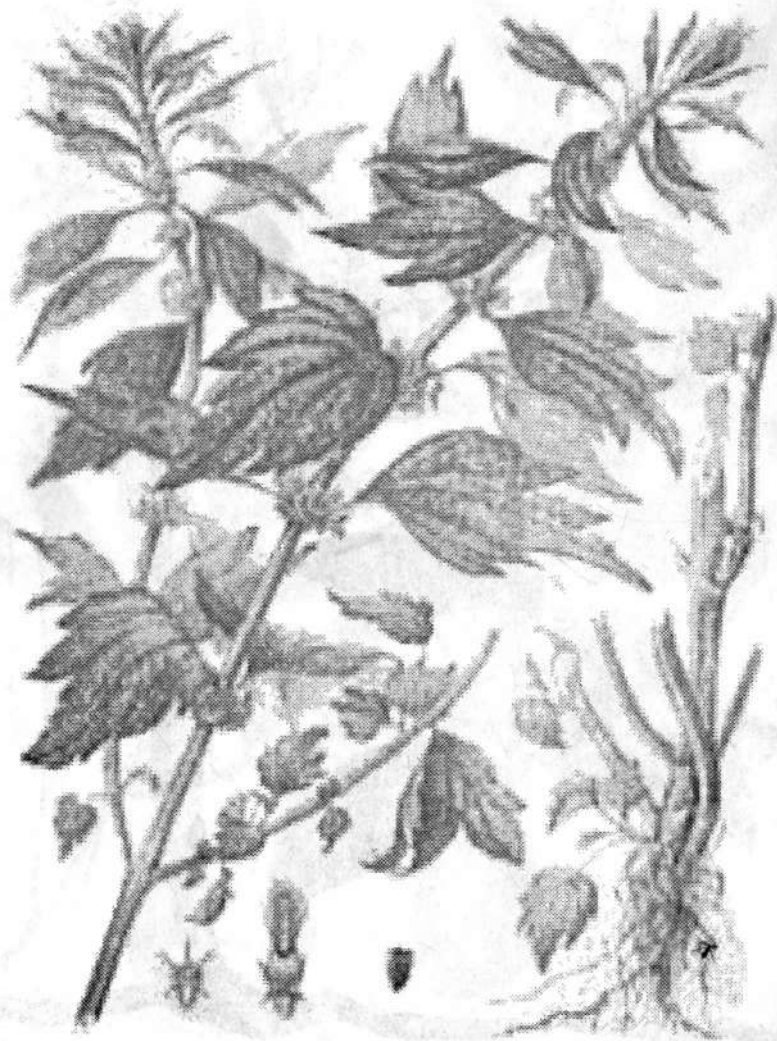
Rubia tinctorum L.



Amygdalus communis L.



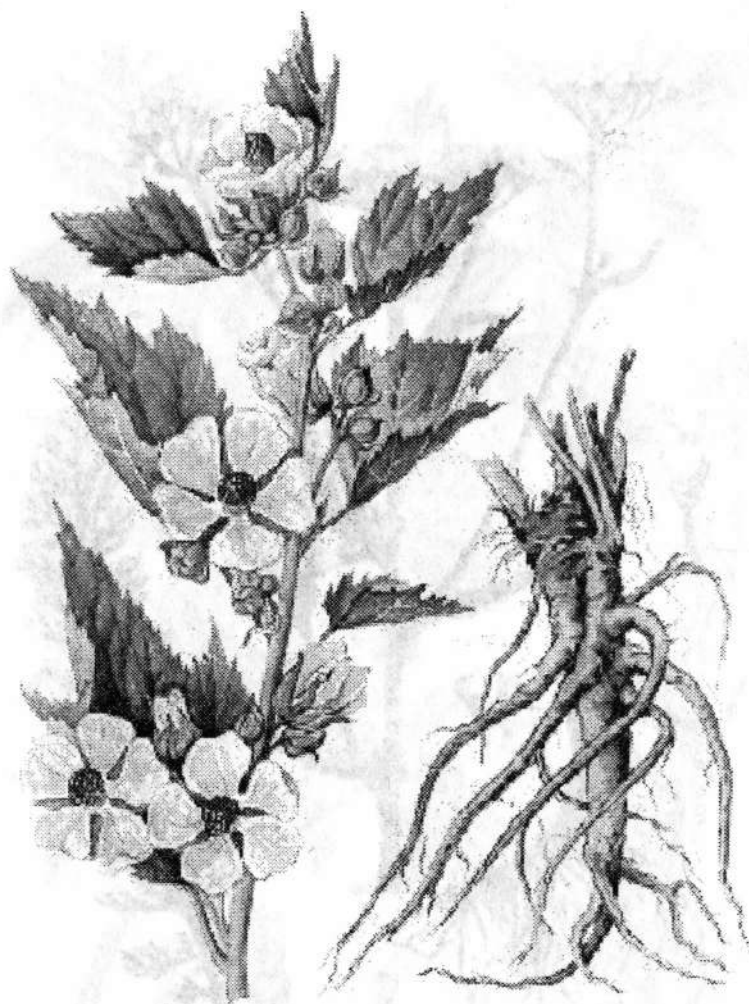
Apocynum cannabinum L.



Leonurus quinquelobatus Gilib.



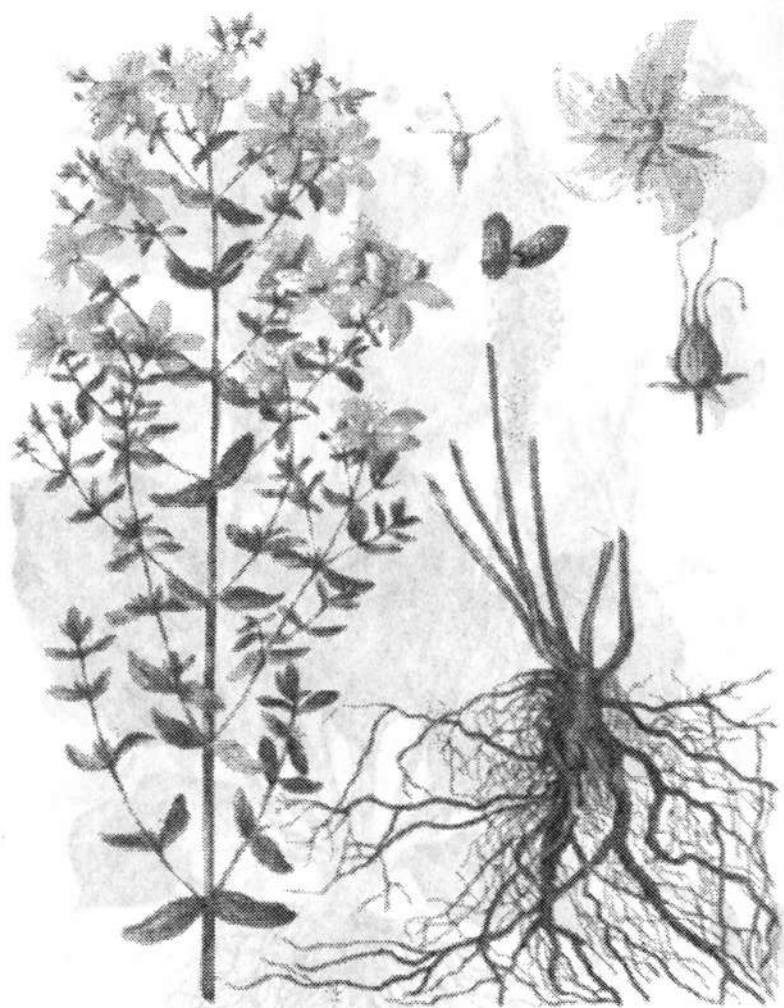
Achillea millefolium L.



Alchaea officinalis L.



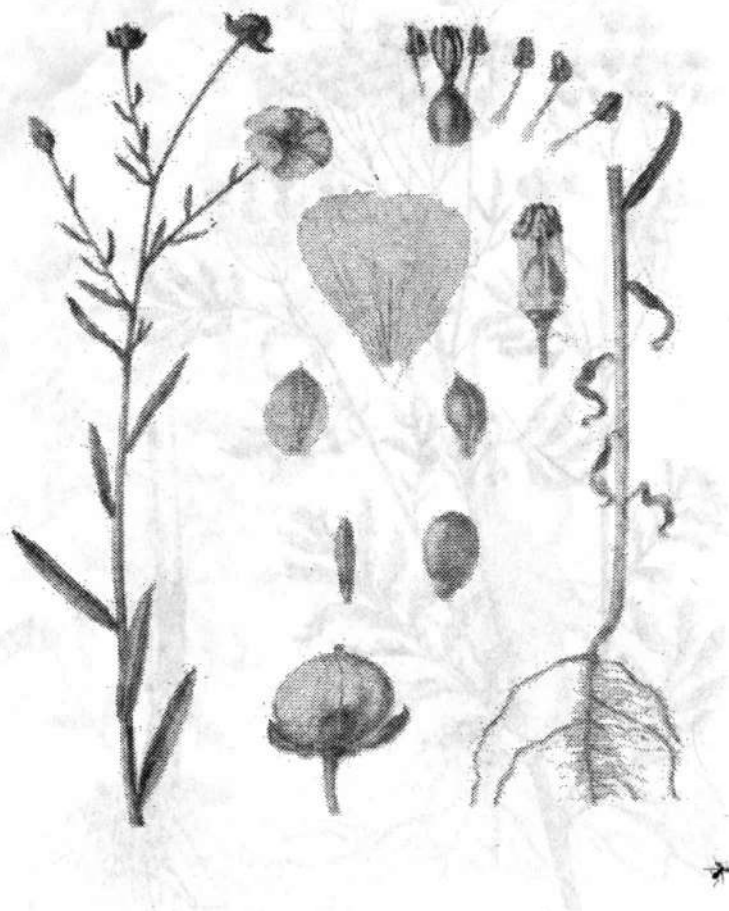
Plantago major L.



Hypericum perforatum L.



Tanacetum vulgare L.



Linum usitatissimum L. s. 1.

Har bir sug'orishdan keyin qator oralari yumshatiladi. Begona o'tlar yo'qotiladi. O'simlik yaxshi rivojlanib shox-shabballari baland bo'lishi, to'pgullardan yuqori hosil yetishtirish uchun gektariga 50 kg hisobida ikki marta azotli o'g'itlar beriladi: birinchi o'g'itlash maysa hosil bo'lganidan 15 kun keyin, ikkinchisi gullashning boshlanishida o'tkaziladi. Xo'jaliklarda maxsus urug'chilik ekinzorlari barpo etilganida tekis, suv ta'minoti yaxshi va hosildor tuproqli alohida yer ajratiladi. Vegetatsiya davomida uning guli 4-5 marta terib olinadi.

Nazorat savollari

1. Bo'lakli ituzum o'simligining vatani qayerda?
2. Bo'lakli ituzum qanday ko'payadi?
3. Tirnoqgul o'simligi necha marta sug'oriladi?
4. Tirnoqgul va bo'lakli ituzum o'simligini tibbiyotda qaysi kasalliklarni davolashda ishlatiladi?

11-Mashg'ulot

Mavzu: Buyrakchoy va pol-pola (tukli erva) o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar buyrakchoy o'simligini issiqxonalarda hamda pol-pola o'simligini o'stirish agrotexnikasi bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlari, urug'lar, gerbariyalar.

Ish tartibi:

Buyrak choy - *Orthosiphon stamineus* Benth. - Ortosifon tichinochniy Lamiaceae - Yasnotkaguldoshlar oilasiga mansub. Doim yashil, sershox chala buta, bo'yi 1,5 m keladi. Bizda bir yillik ko'chat qilinadigan o'tsimon o'simlik bo'lib, bo'yi 60 sm, ba'zan 80 sm gacha yetadi. Ildiz tarmog'i popuk ildiz, yon ildizi yuza joylashadi. Poyalari to'rt qirrali, bo'g'imlari havorang, har turdagi poyalar soni hosil yig'unga qadar 3-4 ta, ikkinchi hosil yig'uncha 5-8 ta, mavsum oxirida poyalar ko'plab tarmoqlanib ketadi. Yaproqlarning uzunligi 8 sm, kengligi 1-3,5 sm, qisqa bandli, qarama-qarshi qo'shni juft bargchalarga nisbatan ko'ndalang joylashgan, ularning yaprog'i tuxumsimondan to keng nashtarsimongacha bo'lgan shaklda, uch qismi cho'zilgan, o'tkirlashgan, asosi ponasimon, chekkalari notekis, yirik ko'ngirali.

Ishlatilishi. Tibbiyotda bargi, keyingi vaqtlarda butun yer ustki qismi ham ishlatiladi. Tarkibida triterpen saponinlar, efir moyi, achchiq ortosifonin glikozidi va boshqa moddalar bor. Buyrakchoydan suvli damlama sifatida shifobaxsh vosita o'rnida foydalanishga ruxsat berilgan. O'tkir va surunkali buyrak kasalliklarida, buyrak toshi kasalliklarida, II-III bosqichli yurak-tomir yetishmovchiligida, bod va shu kabi kasalliklarda siydik haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Buyrakchoy bir yillik ko'chat ekini sifatida Gruziya subtropiklarida yetishtiriladi, O'zbekistonning ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarida sinovdan o'tkazilgan. Aniqlanishicha buyrakchoy daraxtlarning soyasida va ochiq quyoshli yerlarda yaxshi rivojlanadi, namlik hamda tuproq unumdorligiga talabchan. Buyrakchoy poya qalamchalaridan ko'paytiriladi. Ko'chat har yili, dekabrning ikkinchi yarmidan boshlab issiqxonalarda havo harorati 18-22°C tayyorlanadi. 5-7 sm uzunlikda qirgiladi. Novdalardagi barglar olib tashlanadi, faqat uchidagi barglargina qoldiriladi. Bug'lanishni kamaytirish uchun yirik barglar ko'ndalangiga ikkiga bo'linadi, mayda barglarga tegilmaydi. Shu tarzda tayyorlangan qalamchalar 60x45 sm o'lchamli, balandligi 25 sm bo'lgan ko'chat qutlarga o'tkaziladi. Drenaj uchun qutiga 2-3 sm qalinlikda keramzit yoki mayda shag'al, keyin yirik donador qum solinadi. Drenaj ustiga 10-15 sm qalinlikda 1:1:1 nisbatda chirigan barg, chirigan go'ng va qum aralashmasidan iborat oziqlantiruvchi tuproq solinadi. Uning ustiga 5-6 sm qalinlikda yirik donador qum solinadi. Qalamchalar qiyalashtirib ustki qum qatlamiga 3-5 sm chuqurlikda, 5x5 oraliqda ekiladi, leykada biriktirib sug'oriladi. Keyin quti usti shisha yoki shaffof plyonka bilan yopib qo'yiladi. 1-1 kvadrat metr erga 4 ta qalamcha ekiladi. Bir gektar yerga yetarli ko'chat tayyorlash uchun 300 kvadrat metr yopiq grunt talab etiladi. Qalamchalar ekishda javonlardan, issiqxona tubidagi yerlardan foydalanish mumkin, lekin bunda ham yuqorida bayon etilganidek drenaj, ozuqaviy muhit bo'lishi kerak. Qalamcha parvarishi har kungi sug'orishdan vaqti-vaqti bilan tuproq ustidagi zararkunandalarni yo'qotish uchun qum yuzasini yumshatib turiladi. Qalamchalarning 85-90 foizi tutadi Ildiz olganidan keyin sug'orish soni kamaytiriladi, lekin tuproq doim nam holatda tutib turilishi kerak. So'ngra shisha yoki plyonka asta-sekin olib tashlanadi. Dalaga olib chiqib ekilgunga qadar aprel oxiri, may oyining boshlarida issiqxonadagi ko'chatlar bo'yi 15 sm ga yetadi. 1 tadan 4 tagacha poya bo'lib, yaxshi rivojlangan popuk ildizlar hosil bo'ladi. Buyrakchoy o'simligini yetishtirish uchun unumdor, begona o'tlardan tozalangan, shamoldan pana joylar tanlanadi.

Buning uchun yosh mevali bog'larning daraxt oraliqlaridan foydalanish mumkin. Lekin bu yerda zararkunanda va kasalliklarga kimyoviy emas, balki biologik usulda kurashilmog'i kerak. Yerni haydash oldidan gektariga 20-30 tonna chirigan go'ng, 100 kg sof fosfor solinadi. Tuproq 20-25 sm chuqurlikda haydaladi. Sug'orish egatlari olinishidan oldin tuproq ikki marta molalanadi. Jo'yaklar uzunligi joyning nishabligiga, tuproqning mexanik tarkibiga, namiqish darajasiga bog'liq bo'lib, dalaning istalgan qismida o'simliklarning bir tekis o'stirilishiga imkon berishi kerak. Ko'chatni qutidan ildizi atrofidagi tuproq bilan ko'chirib olib, uni buzmay jo'yaklarga 5-8 sm chuqurlikda ekish muhim. Ko'chat turlari oralig'idagi masofa 15 sm bo'lib, gektariga 120 ming ko'chat to'g'ri kelishi kerak. O'g'itlash va kultivatsiya qilish uning tez rivojlanishiga imkoniyat tug'diradi. O'suv davrida har 10 kunda bir marta sug'orib turish lozim. Har 2-3 suvdan keyin oralarini kultivatsiya bilan yumshatib begona o'tlardan tozalab turiladi. Iyun oyining oxirlaridan to vegetatsiya oxirigacha xomashyoni yig'ib borish kerak. Oxirgi o'rimda hamma barglari yig'ib olinadi. Xomashyoni soz yerda so'ldiriladi. Gektaridan 2 tonnagacha quruq xomashyo yig'ib olish mumkin.

Pol - pola (Tukli Ersa) - *Aerva lanata*. L. Pol - pola tropik va subtropik mintaqalarda o'sadigan ko'p yillik begona o't. Ildiz tarmog'i chuqur emas, oqish, ko'zga yaqqol tashlanmaydigan o'q ildizli, asosiy ildiz o'rnini bosuvchi, nisbatan yirik ikkinchi tartib tarmoqli ildizlari bor. Ildizlarning asosiy qismi tuproqning 3 - 8 sm li qatlamida joylashgan. Ildiz tarmog'ining shox o'tlash tartibi: beshtaga qadar yetadi. Bosh poyasi yog'ochlangan bo'lib, bo'y 94 sm gacha, o'rtacha 70 sm ni tashkil etadi. Uning o'sishi iyunning o'rtalarida to'xtaydi va shu davrda 2-3 tub bo'g'inlardan yon novdalar o'sadi. Bir tupidagi ikkinchi tartibida novdalar soni 3 tadan 13 tagacha, uzunligi 2 sm dan 53 sm gacha yetadi, o'rtacha 23 sm. Kamdan kam hollardagina uchunchi tartibli novdalar chiqadi. Yaproqlari nashtarsimon - tuxumsimon yoki tuxumsimon - ellipssimon, uzunligi 2-3 sm, kengligi 0,5-1,5 sm, qisqa bandli, chekkalari butun, uch qismi o'tkirlangan yoki tumtoq bo'lib, asosi ponasimon. Yaproqlar dastlabiga qarama-qarshi, keyin ketma-ket

joylashgan. Poyaning quyi qismida yaproqlari yirikroq, yuqorilashgan sari maydalashadi. To'pguli konussimon zich boshqoq tarzida bo'lib, qalin oqimtir tuk bilan qoplangan. Gullarining kengligi 2 mm, tashqi tomoni sertukligi tufayli kulrang-oqish, ichki tomoni esa och yashil. Urug'lari 0,6-0,8 mm, qora, yaltiroq. Tukli erva Afrika, Osiyo, Filippin va Yangi Gvineyaning tropik va subtropik mintaqalarida tabiiy ravishda o'sadi. Tukli erva quruq yalang tuproqlarda, qumli tuproqlarda, cho'l tekisliklarida uchraydi. Butalar orasida ham o'sib yotadi.

Ishlatilishi: Tabobatda pol-pola gelminatga qarshi, siydik haydovchi, muloyimlashtiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi, ildizlari esa bosh og'rig'ida asqotadi.

O'stirish texnologiyasi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tukli erva ekilganida daraxtlar soyasida ham, oftobda ham rivojlanaveradi. Yetarli darajada sug'orib turilmasa yaproqlar yuzasi kichrayadi, o'simlik erta gullay boshlaydi, poyasi o'sishdan to'xtaydi, yon novda o'sishi kuzatilmaydi. Ko'chat sifatida o'stirilganida to'kilgan urug'lardan chiqqan o'simliklar ko'p uchrasada, ularning urug'i pishishga ulgurmaydi. Tukli erva ekini O'zbekistonda bir yillik o'simlik hisoblanadi. Undan xomashyo olish uchun (yer ustki qismi) bevosita tuproq yuzasiga ekiladi, urug' olish uchun, o'simliklar albatta yetilishi kerak, shuningdek, issiqxonada sabzavot (pomidor, baqlajon, karam va hokazolar) o'stirib ko'chat qilib ham o'tkaziladi. Ko'chat yetishtirish uchun fevral oxiri, mart boshlarida 60x25 sm o'lchamli, balandligi 25 sm bo'lgan taxta qutilarga issiqxonalarda 18-24 daraja haroratda urug' ekiladi. Qutilar tubiga drenaj uchun keramzit yoki mayda shag'al (1-2 santimetr o'lchamli) ustidan yirik donador qum solinadi. Uning ustiga quyidagi tarkibli oziq beruvchi tuproq tushaladi: chirigan barglar, chirigan go'ng, qum (1:1:0,5). Urug'ni javonlarga yoki yerga ekish mumkin, lekin bunda suv oziqlantiruvchi tuproqda to'planib qolmasligi uchun drenajni nazardan qochirmaslik kerak. Bir kvadrat metrga 5g urug' sarflanadi. Urug' 1 -2 santimetr chuqurlikka qadaladi. Ekinzor har kuni leykadan sug'oriladi va maysa hosil bo'lguniga qadar yer usti nam holatda saqlanadi. Urug' ekilganida 6-10 kun keyin maysa una boshlaydi. Sug'orish

soni kamaytira boriladi va 10-15 kundan keyin haftasiga 2 martagacha sug'oriladi. Tez-tez sug'organda tuproq yuzasida suvo'tlar paydo bo'ladi va erva maysalari halokatga uchraydi. Bir juft chin barg o'sib chiqqan (o'n kunlikda) ko'chatlar bir-biridan 3-5 santimetr oraliqda ko'chirib o'tkaziladi. Ko'chatlarning tutishi 90 foizdan iborat. 3-4 barg chiqarish bosqichida mayning boshlari yoki o'rtalarida ko'chatlar pushtalarga o'tkaziladi. Pushtalar 50-60 sm oraliqda olinadi, ko'chatlar bir-biridan 15 sm masofada ekiladi, shunda bir gektar maydonga 60-70 ming dona ko'chat sarflanadi.

Ervani urug'idan aprel oyida, gektariga 1 kg hisobida yuz hissa qum, kul, kukun holdagi chirindi va hakazolar aralashtirib, tuproq yuziga sepiladi. Erva ekish uchun begona o'tlardan tozalangan, yaxshilab ishlov berilgan, tekislangan yer tanlanadi. Qator oralari jildirاتب sug'oriladi. Maysa hosil bo'lgo'nga qadar tuproq yuzasi nam holatda saqlab turiladi. Kunduzi issiqni saqlab qolishi uchun tunda sug'oriladi. Tuproq harorati 18-20 darajada bo'lganda aprel oxiri may boshlarida o'simlik maysalari paydo bo'ladi. Maysalar juda nozik bo'lganidan ularni parvarish qilish 3-4 juft chin barg hosil bo'lganidan keyingina boshlanadi, Tukli erva ekinzorlari mavsum davomida 9-10 marta (may - avgust 2 tadan, setabr -1, oktabr -1(0) sug'oriladi. Har 2-3 sug'orilgandan keyin kultivatsiya o'tkaziladi, qatorlar ketmon yordamida o'toq va yagona qilinadi, bir-biridan 10 sm oraliqda har bir uyada 12 tadan o'simlik qoldiriladi. Ervani vegetatsiya davomida o'suv, shonalash va gullash davrlarida o'g'itlash yaxshi natija beradi.

O'rtacha gektariga 110-120 kg azot, 80-85 kg fosfor va 60-65 kt kaliy o'g'iti berish maqsadga muvofiq bo'ladi. O'simlikning yer ustki qismi qiyg'os gullash, urug' pishish davrida o'roq o'rish uskunolari, silos yig'gich agregatlari yordamida yig'ib olinadi. Yig'ilgan xomashyo ho'l holatda 1- 1,5 sm uzunlikda qirg'iladi. Yog'ochga aylana boshlagan poya va novdalari quriganida ancha qattiq bo'ladi. Maydalab qirg'ilgan xomashyo shiyponda 3-4 sm qalinlikda yoyiladi, bir tekis ko'rishi uchun vaqti-vaqti bilan ag'darilib turiladi. Qurigan xomashyo ichiga oq qog'oz to'shalgan faner qutilarga joylashtirilib uni saqlash sharoitlari va muddatini bildiruvchi yorliq yopishtiriladi. Pol- pola o'simligining urug'i

qiyg'os pishgan davrida, ya'ni noyabr oyining boshlarida o'riladi, xomashyo xirmoniga olib boriladi, brezent ustiga yoyib, bir-ikki hafta quritiladi va yanchiladi. Tozalangan urug'lar bo'z qopchalarga joylanib, ustiga yorliq yopishtiriladi. Urug'larni boshqodan ajratib olishda elektr kofe tuygich yoki elektr go'sht maydalagich uskunalaridan foydalanish mumkin. Urug'larni saqlash muddati va sharoitlari belgilanmagan. Tukli erva xomashyosi poya qismlaridan, yaproq ildiz, boshqoq va urug'lardan iborat. Rangi kulrang, hidsiz, ta'mi mavhum. Tukli ervani agrotexnikasiga rioya qilinib parvarish qilinsa, gektariga o'rtacha 2 tonna xomashyo va 100-120 kg urug' olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Buyrakchoy issiqxonalarda qanday o'stiriladi?
2. Drenaj qanday hosil qilinadi?
3. Pol-polani o'stirish uslublari nimalardan iborat?
4. Tibbiyotda pol-pola va buyrakchoy qanday kasalliklar ishlatiladi?

12-Mashg'ulot

Mavzu: Ko'p yillik dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyasi. Dorivor tog'rayxon va valeriana

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar ko'p yillik dorivor o'simliklardan valeriana va tog'rayxon o'simliklarini o'stirish usullari bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar urug'lar, gerbariylar.

Ish tartibi:

Tog'rayxon - *Origanum vulgare* L. - Yasnotkadoshlar - Lamiales oilasiga mansub ko'p yillik o't simon o'simlik. Poyalari 60 sm gacha balandlikda, mayin tukli. Ildiz poyasi sertarmoq o'rma-lovchi, tuproqning 0,5 sm dan to 8 sm gacha bo'lgan qismida joylashadi. Yaproqlari cho'zinchoq yoki cho'zinchoq tuxumsimon, chekkalari mavhum ko'ngurali, bandli. Uzunligi 2-4, kengligi 1-2,5 sm. Gullari pushti rangda, mayda boshqqa yig'ilgan bo'lib, ruvaksimon to'pgullar hosil qiladi, bir va ikki jinsli. Meyasi 4 ta tuxumsimon, tumtoq- uchburchaksimon, jigarrang, tuksiz 0,5 mm uzunlikda, tushib ketmaydigan kosachaga joylashgan.

Tog'rayxon yevropada, Kavkaz, Janubiy Sibir, va O'rta Osiyo tog'larida tarqalgan. O'rmon dasht mintaqasidagi quruq o'zan- larda, qayir va o'rmon o'tloqlarida, siyrak ignabargli va yaproqli o'rmonlarda, o'rmon etagida, butazorlarda o'sadi, tog'larda, asosan o'rmon mintaqasida uchraydi.

Ishlatilishi. Ilmiy tibbiyotda uning qiyg'os gullagan davrida o'rib olingan yer ustki qismi oshqozon-ichak kasalliklarida va balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. U yurak kasal-liklarida, terlatuvchi va shamollashga qarshi, shuningdek, tomoq

chayishda ishlatiladigan vositalar turkumiga kiradi. tog'rayxonning suyuq shirasidan ham foydalanishga ruxsat etilgan. Ushbu o'simlik xalq tabobatida keng ko'lamda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Tajribalardan ma'lumki, ekib o'stiri- ladigan tog'rayxon yorug'sevar, begona o'tlarga chidamli. Tog'rayxonni O'zbekistonning tog' oldi va sug'oriladigan bo'z tuproqlarida ekish tavsiya qilinadi. Asosiy shudgor noyabr oyida 25 sm gacha chuqurlikda o'tkaziladi, shudgordan oldin yerlarning har gektariga 30 tonnadan go'ng va 170 kg gacha sof fosfor solinadi. Bahorda dala molalanib, tekislanadi. Odatda mart-aprelda sabzavot ekiladigan uskunalarda gektariga 5 kg hisobiga urug' ekiladi. Urug' bir tekis tushishi uchun unga biru besh miqdorda qum yoki boshqa to'ldirgich modda aralashtiriladi va 0,5 sm gacha chuqurlikda ekiladi. Shundan keyin ekilgan yerni g'altak yordamida bir oz zichlash kerak. Maysa unganda yog'in-sochinsiz vaqtda, tuproqning yuza qismi quruq vaqtda shuningdek ekish vaqtda ekkich uskuna, okuchnik tirkab egat olinadi. Ketma-ket jildiratib, singdirib sug'oriladi, aks holda ekin butunlay yuvilib ketishi mumkin. Urug' qadalgach tuproq, qavati 2-3 hafta mobaynida doim nam tarzda saqlangandagina urug' baravar unib chiqishi mumkin. Urug' qadalganidan 16 kun keyin maysalar ko'rina boshlaydi. Dastlabki vaqtda o'sish sustroq bo'ladi va uni begona o'tlar bosib ketadi. Shuning uchun har ikki marta sug'orishdan keyin yer yumshatilib, o'toq qilinadi. Ekin zich bo'lsa yaganaladi. Birinchi yili mavsum davomida 10 martagacha, keyingi yillarda 8-9 martagacha sug'oriladi. Iyulning o'rtalarida egat olishdan oldinroq gektariga 50 kg hisobida azot o'g'iti solinadi. Tog'rayxonning yer ustki qismi (80 sm uzunlikdagi poyasi) qiyg'os gullash davrida (iyun oxirlari-iyul boshlarida) o'rib olinadi. Buning uchun bog'qaychi, o'roqda, katta maydonlarda esa silos yig'adigan agregat yoki pichan o'rgichdan foydalaniladi.

Dorivor valeriana - *Valeriana officinalis* L. Valerianaceae valerianadoshlar oilasiga mansub, bo'yi 2 metrgacha yetadigan ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasidan birinchi yili ildizoldi to'p barglari, ikkinchi yildan boshlab poyasi o'sib chiqadi. Poyasi tik o'sadi. Shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari

oddiy, 4 juft bo'lakchalardan iborat toq patli ajralgan bo'lib, poyada bandlari (ildizoldi barglari uzun bandli, poyasidagilarniki yuqoriga ko'tarilgan sari bandi qisqarib boradi) yordamida qarama-qarshi joylashgan. Barg bo'lakchalari chiziqsimon yoki tuxumsimon, yirik tishsimon qirrali. Oq yoki pushti rangli xushbo'y mayda, besh bo'lakli gullari yirik ruvak to'pguliga joylashgan. Mevasi cho'ziq tuxumsimon, och qo'ng'ir rangli. May - avgust oylarida gullaydi, mevasi iyun-sentabrda yetiladi. Ko'p yillik valeriana Finlyandiya chegarasidan Sharqqa tomon tarqalgan. Janubda areali Moldaviyagacha o'tadi. Ulyanov viloyatlarida asosan o'tli va torfli botqoqlarda kanal va suv bo'ylarida o'sadi.

Kimyoviy tarkibi. Efir moyi, alkaloidlar, izovalerian, sirka, olma kislotalar, saponin, oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda ildizpoyasi bilan ildizi hamda yer ustki qismi ishlatiladi. Xomashyolari uyqusizlikda, asab xastaliklarida, yurak-qon tomirlari tizimini yaxshilashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Urug'lar bahorda ekiladi. Tuproq bilan ekish oralig'idagi tayyorlash ishlarini unutmash kerak. Qishda urug'larni sovuq o'rishdan saqlash kerak. Ekish dalasi toza va unumdor tuproqli bo'lishi lozim. Yerni haydashdan oldin tuproqqa 30-40 tonna go'ng, 35-45 kg sof superfosfat solinadi. Ekish normasi 8 kg/ga, ekish chuqurligi 1-1,5 sm, egat oralig'i 45-60 sm. Vegetatsiya davrida 1-2 marta o'toq qilinadi, 4-5 marta egat orasi yumshatiladi va 9-10 marta sug'oriladi. Har bir sug'orishdan keyin dalaning mexanik tarkibiga qarab dalaga ishlov beriladi. 1-2 chi yilida (tuproqqa 60-70 kg/ga azot solinadi). O'sishning 2-yilida plantatsiyalarda egat oralarini yumshatishni o'g'it solish bilan birga va begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarni berish bilan olib boriladi. O'toq qilinadi, agroteknik tadbirlar qo'llaniladi.

Xomashyo yig'iladigan asosiy diqqatni gulto'plamlarni yo'qotishga qaratish kerak. Undan umumiy gullash davrida to'pgullarini 10-15 sm balandlikda o'rish orqali yo'qotiladi. Valeriana o'simligini zararkunandalardan saqlash uchun ekishdan oldin kam dozada ximikatlar bilan ishlov beriladi. Xomashyo oktabrda yig'iladi. Chunki ildizlarning o'sishi butun kuz davom etadi. Ildizlari yuvilib 15-20 sm qalinlikda stellajlarga yoyib,

yaxshi shamollatiladigan xonalarda 2-3 hafta quritish uchun qo'yiladi. Presslangan xomashyoni saqlash muddati 3 yil.

Nazorat savollari

1. Dorivor valeriana tarkibida qanday moddalar saqlanadi?
2. Valeriana necha marta sug'oriladi?
3. Tog'rayxon o'simligi qanday parvarish qilinadi?
4. Tog'rayxon o'simligiga qanday o'g'itlar solinadi?
5. Valeriana va tog'rayxonning qaysi organlari tibbiyotda ishlatiladi?

13-Mashg'ulot

Mavzu: May marvaridguli va pushti katarantus (bo'rigul) o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar may marvaridguli va pushti bo'rigul o'simliklarini o'stirish uchun yerni ekishga tayyorlash, ekish usullari, parvarish ishlari bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlari, urug'lar, gerbaryalar.

Ish tartibi:

Pushti katarantus (pushti bo'rigul, vinka) - *Catharanthus roseus* L. Apocynaceae - kendir-doshlar oilasiga mansub tik o'suvchi, ko'p yillik o't o'simlik. Balandligi 30-60 sm li poyali doim yashil buta. Ildizi o'q ildiz, poyasi yumaloq sershox. Barglari bandli, ellipssimon yoki uzunchoq ellipssimon. Gullari pushti rang, yakka tartibli. Mevasi - ikkita bargchadan iborat, urug'lari qoramtir, bo'rtmali, tuxumsimon. 10000 ta urug'ning vazni - 1,16 g.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida har xil alkaloidlar bor. Ulardan 6 tasi xavfli shishlarga qarshi faollikka ega.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari ba'zi rak kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Bu preparatlar sitotoksin (rak hujayralarini o'ldirish) ta'siriga ega.

O'stirish texnologiyasi. Pushti katarantus yorug'sevar yerlarga va mineral o'g'itlarga talabchan o'simlik hisoblanadi. O'zbekistonning sug'oriladigan tipik va o'tloqi tuproqlarida ekib o'stirish tavsiya qilinadi. O'simlik ko'p yillik bo'lganligi uchun uni urug'ini kuzda hamda bahorda ekish mumkin. Urug'larini issiq xonalarda ekib ko'chat tayyorlab ham ekiladi. Pushti katarantus

o'simligini haydab ekiladigan ekinlardan bo'shagan va begona o'tlardan tozalangan yerlarga ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'simlik ekiladigan yerlarni kuzda tayyorlanadi va haydash oldidan tuproq unumdorligini bir xil holatda saqlab turish maqsadida o'simlikni o'sish davrida yaxshi rivojlanishi uchun gektar hisobiga 15-20 tonna mahalliy o'g'it va fosfor o'g'itini yillik normasining 70% ini berib, 25-27 sm chuqurlikda sifatli qilib haydab qo'yiladi.

Erta bahorda begona o'tlarning ildizlaridan tozalanib, ikki marta borona va mola bostirib yer tekislanadi.

Urug'ni aprel oyining boshlarida tuproq harorati 18-20°C bo'lganda qator oralari 50-60 sm dan qilib sabzavot ekadigan uskunalarda tuproq yuzasiga 0,5-1 sm chuqurlikda ekiladi va gektar hisobiga saralangan urug'dan 4-5 kg sarflanadi. Urug' tuproq yuzasiga bir tekis tushishi uchun chirigan go'ng, qum va bonda mahsulotlar bilan aralashtirib ekish tavsiya qilinadi.

Urug'larni sug'orish maqsadida ekish agregatlariga okuchniklar tirkab egatlar olinadi. Ekilgan urug'lar tuproq ostida qolib ketmasligi uchun egatlar mayda olinadi. Urug'lar unib chiqqunga qadar suvni jildirاتب turiladi. Maysalar 20-25 kundan keyin paydo bo'ladi. Bu subtropik o'simlik bo'lganligi sababli tuproq harorati 20-25°C dan yuqori bo'lishiga harakat qilish lozim. Maysalar unib chiqishi uchun tuproq yuzasi nam holda saqlanadi.

O'simlikda 3-4 ta chin barg hosil bo'lganda har 15-20 sm oraliqdagi har bir uyaga 1-2 tadan o'simlik qoldirib yagana o'tkaziladi. O'simliklarning ildiz tizimiga zarar yetkazmasdan ehtiyotkorlik bilan qator oralariga ishlov berish tavsiya qilinadi. Tuproqning namligi va o'simlikning rivojlanish holatiga qarab sug'orishni tabaqalab o'tkazish lozim. Vegetatsiya davomida katarantus o'simligini 10-12 marta sug'oriladi.

O'simlikning xomashyosi barg va novdalarning bargli tana qismlari va 2 mm gacha qalinlikdagi poyalar 1 xil bo'lganligi uchun va ulardan yuqori hosil yetishtirish maqsadida birinchi oziqlantirishni shonalash fazasida gektar hisobiga 50 kg azot, 20 kg kaliy o'g'iti berish bilan amalga oshiriladi. Ikkinchi oziqlantirish xomashyosi o'rilgandan keyin har bir gektar yerga 50

kg azot, 30 fosfor va 30 kg kaliy beriladi. Oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi.

Umuman mavsum davomida pushti katarantus ekilgan yerlar 100 kg azot, 80 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa, yuqori hosil olishga muvaffaq bo'linadi.

Pushti katarantus - *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. Apocynaceae - kendir-doshlar oilasiga mansub. 9-10 juft barglar hosil qilsa (60-65 kun) shonalay boshlaydi, 70-75 kunda gullaydi. Yon novdalari 80 - kuni o'sib chiqadi, 125 kundan keyin mevalari to'liq pishib yetiladi.

O'simlikning yer ustki qismi avgust oyining o'rtalarida meva pisha boshlagan davrda o'rib olinadi. O'rib olingan mahsulot shiyponlarga tashib keltirib „Volgar“ uskunasi 3 sm gacha maydalanadi, keyin yopib quritiladi. Qurigan xomashyo maydalangan barglardan, meva bo'laklari, maydalangan poya, to'pgul va shonalardan iborat bo'ladi. Xomashyoning rangi to'q yashil bo'lib (qurigan gullari borligi tufayli) och qo'ng'ir ranglilari ham uchraydi.

May marvaridguli - *Convallaria majalis* L. (Liliaceae) lolaguldoshlar oilasiga kiradi. Ko'p yillik o't o'simlik. Balandligi 15-30 sm. Ildiz poyasi sudralgan, shoxlangan tugunlarida ko'plab ildizlari bor. Yer ustki qismida gul o'qi o'sib chiqqan. Gul o'qining pastki qismida 3-6 ta och plyonkasimon tangachalar bilan qoplangan. Barglari ildiz atrofida 2 ba'zan, ellipssimon, o'tkir uchli tekis qirrali va yoysimon tomirlangan, uzunligi 10-20 sm, eni 4-8 sm ochiq yashil rangli, yuqori qismi ozgina qayrilgan. Gul o'qi uch qirrali, yuqoriga qaragan, do'ngsimon qayrilgan, lantsetsimon ildizoldi barglaridan o'sib chiqqan. Gul o'qi bir tomonga qayrilgan gullari yoqimli hidli, 6-20 ta miqdorda. Gultojbargi oddiy, oq uzunligi 57 mm sharsimon qo'ngiroq tekis, 6 ta qayrilgan tishchali, changchilari 6 donada, kalta yo'g'on ignali. Urug'chasi bitta. Mevasi olovrang - qizil, sharsimon, ho'l meva, urug'lari yumaloq tuxumsimon, uzunligi 3-4 mm. 1000 dona urug'ining vazni 20 g. Aprel - iyulda gullaydi. Avgust - sentabrda meva tugadi. May marvaridgulinining keng, tekis va yalangoch barg plastinkasi zax va nam, yoritilgan joylarda o'sishga moslashgan "kengbarg o'sim-

liklar" tipiga kiradi. May marvaridguli yevropaning katta hududlarida o'sadi. May marvaridguli o'sadigan shimoliy hududlar Kolsk yarim orolidir.

Kimyoviy tarkibi. May marvaridgul o'ti tarkibida 20 ga yaqin glikozidlar, flavonoidlar, qumarinlar, efir moyi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda may marvaridgulinining yer ustki qismi bargi va guli ishlatiladi. Marvaridgul preparatlari yurak xastaligini davolovchi, o'tkir surunkali yurak kasalliklari va yurak porogida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. May marvaridguli ildizpoyalaridan oson ko'payadi. Shuning uchun may marvaridgulini sanoat miqyosida ko'paytirish uchun xuddi shu usul qo'llaniladi. O'simlikni vegetativ yo'l bilan ko'paytirilayotganda ildizlarning hosil bo'lishi ma'lum miqdorda bargda kechadigan fotosintez jarayoniga bog'liqligi aniqlanadi. O'simlikni yaxshi va tez ildiz olishi uchun ildizpoyalarni geterauksin bilan ishlov berish tavsiya etiladi. Buning uchun yaxshi rivojlangan o'simlikdan ildizpoyalar olinadi va 24 soat mobaynida 100 mg/l konsentratsiyadagi geterauksin eritmasiga solib qo'yiladi. Shundan so'ng ildizpoyalar oldindan tayyorlangan tuproq substraktiga ekiladi. O'zbekiston sharoitida may marvaridguli botanika bog'ida dorivor o'simlik sifatida introduksiya qilingan. Ona o'simliklardan olingan ildizpoyalar kuzda oktabr oyida tayyorlanadi. Ularning uzunligi 8-10 sm, eni 0,5-0,7 sm bo'lib, tuproq substrakti (qum va barg chirindisiga 1:1 nisbatda to'ldirilgan) yashiklarga 4-6 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Ildizpoyalarni yerga ekish aprelning 2 yarmidan boshlanadi. O'simlik orasidagi masofa 4 sm, egat oralig'i 15-20 sm qilib, nam tuproqqa ekiladi, ketidan sug'oriladi. Kuzda ekilgan ildizpoyalar baquvvat bo'lib, vegetativ rivojlanishi bahordagiga nisbatan tezlashadi. 1 m yerga 20 ta o'simlik joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Vegetatsiya davomida 16-18 marta sug'oriladi. Ildizlari yaxshi taraqqiy etib yoyilganda har 3 marta sug'orilgandan keyin oralari yumshatiladi, begona o'tlardan tozalanadi. May marvaridgulinining vegetatsiya davomida va 3-yillar gektariga 1.00 kilogramm azot, 70 kilogramm fosfor va 50

kilogramm kaliy o'g'it bilan oziqlantiriladi. O'simlikning gullash davrida yer yuzida 3-5 santimetr yuqoriroqdan silos o'radigan mashinada yoki qo'lda uning o'ti o'riladi va xirmonda yig'ilib quritiladi. Har gektar yerdan 600-700 kilogramm hosil yig'ib olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Pushti bo'rigul o'simligini o'stirishda qanday o'g'itlar bilan oziqlantiriladi?
2. Bo'rigul o'simligini parvarish qilish deganda nimalarni tushunasiz?
3. May marvaridguli qaysi qismdan ko'paytiriladi?
4. May marvaridguli necha marta sug'oriladi?
5. Pushti bo'rigul va may marvaridgulinig qaysi organlari foydali?

14-Mashg'ulot

Mavzu: Bo'ymodaron va bo'yoqdor ruyan o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar dars davomida bo'ymodaron va bo'yoqdor ruyan o'simliklarini o'stirish texnologiyasi usullarini o'rganadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbaruylar.

Ish tartibi:

Bo'ymodaron - *Achillea millefolium* L. - Tisyachelistnik Asteraceae - astraguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik bo'yi 20-50 sm gacha yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, yer osti novda hosil qiladi. Bunday novdadan ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir necha tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, ular qalqonsimon gulto'plamlari bilan tugallanadi. Bargi oddiy ikki marta patsimon ajralgan bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar o'z navbatida qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi yassi, tuxumsimon kulrang pista.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida karotin, K va C vitamini, axillen va betonsin alkaloidlari va efir moylari bor.

Ishlatilishi. Xomashyosining dori preparatlari me'da-ichak kasalliklarini davolash, ishtaha ochish va qon to'xtatuvchi dori sifatida, hamda burun, milk va yaralar qonaganda uni to'xtatish uchun ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Bo'ymodaron urug'idan va vegetativ yo'l bilan ko'payadi. Bo'ymodaronni ko'proq sug'oriladigan yerlarga ekish tavsiya etiladi. Bo'ymodaron ekiladigan yerlarni kuzda gektar hisobida 20-30 tonna organik o'g'it va fosfor o'g'itning yillik normasini 70% ini berib, 25-30 sm chuqurlikda traktor bilan haydaladi. urug' kech kuzda va erta bahorda sepiladi (eng saralangan urug'). Urug' jo'yaklar oralig'ini 60 sm qilib sabzavot ekadigan

seyalkalarda sepish mumkin. Ekish chuqurligi 5-1 sm, 1 gektar yerga 6-7 kg urug' sarflanadi. O'simlik vegetativ yo'l bilan ko'paytirilganda uning qator oralari 40 sm qilib erta bahorda o'tkaziladi. O'simlik yaxshi rivojlanishi uchun yer chuqur qilib haydaladi. Unga ekish bilan birga gektar hisobida 20-30 kg azot o'g'iti solinadi. Nihollar tuproq harorati 20°C da yaxshi ildiz otadi.

Bo'ymodaronni birinchi o'g'itlash maysalar unib chiqqandan keyin qator oralarga ishlov berish bilan bir vaqtda gektar hisobiga sof azotdan 30 kg va fosfordan 30 kg dan beriladi. Ikkinchi oziqlantirish esa shonalash fazasida, sug'orishdan oldin gektariga 30 kilogrammdan azot va kaliy o'g'iti beriladi.

Bo'ymodaronni ikkinchi va keyingi yillarda erta bahorda o'simlikni o'sishi oldidan bir marta kultivatsiya qilinib, azot o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi yili o'simlik bir-biri bilan birlashib, o'g'itlash va oralarga ishlov berishga imkon bo'lmay qoladi.

Mavsum davomida bo'ymodaron ekilgan yerlarga gektariga o'rtacha 95 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy bilan oziqlantirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Buning uchun yiliga oralari 5-6 marta kultivatsiya qilinib, 8 marta sug'oriladi. Bo'ymodaronidan o'rtacha gektaridan 1000-1200 kilogramm xomashyo va 400-500 kg urug' yig'ib olish mumkin.

Bo'yoqdor ruyan - *Rubia tinctorum* L. Rubiaceae — ruyandoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'tsimon o'simlik. O'q ildizi to'q, uzunligi 0,5-1,2 metrga yetadi, yotiq holdagi ikkinchi tartibli ildizlarga tarmoqlanadi. Ildizpoyasi yo'g'on, yog'ochlangan.

Poyalari ilashuvchan, jigarrang tusda, sust chirmashuvchi, tishchalari bo'lib, bo'yi 2,5 metrgacha yetadi. Yaproqlari bitta bo'g'imda 4-6 tadan doira bo'lib joylashgan, ingichka tuxumsimon, uzunligi - 9, eni 3 sm ni tashkil qiladi.

To'pgulli - uzun shoxchali soxta ruvakdan iborat. Gullari mayda. Sariq g'ildiraksimon, gultoqi besh bo'lakli. Mevasi - sersuv rezavorsimon qoramtir, bir ba'zan ikki urug'li. 1000 ta urug'i 25-30 gramm keladi. May oyidan sentabr oyigacha gullaydi, mevasi avgust-oktabr oylarida yetiladi.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 5-6% gacha antratsen unumlari (alizerin, galiozin) bo'ladi, qandlar, limon, olma, vino kislotalari bor.

Ishlatilishi. Tabobatda buyrak toshi kasalliklarida ishlatiladi. Spazmatik va siydik haydovchi sifatida "quruq ruyan shirasi" ishlab chiqariladi.

O'stirish texnologiyasi. Urug'idan va ildizpoya qalamchalaridan ko'payadi. Asosiy shudgordan oldin har gektar yerga 25-30 tonna go'ng va 30 kg dan donador superfosfat solinadi. Yer 30 sm chuqurlikda haydaladi. Ekishdan oldin urug'ga ishlov berishning hojati yo'q. Gektar boshiga 13-15 kg dan urug' ekiladi. Ekishning maqbul muddati 20-30 mart. Urug' 2-3 sm chuqurlikga ekiladi. Ildizpoya qalamchalari bilan ko'paytirilganda unuvchanlik 80-90% 'ashkil etishi kerak. O'simlik zichligi 1 metrda 10-15 dona. Urug' va qalamchalar qator oralari 60 sm dan qilib ekiladi, bunda ruyanning ikkinchi va undan keyingi yillarda ildizpoyadan jadal vegetatsion ko'payishiga qobilligi va tuproq ustining butkul qoplanishi nazarda tutiladi. Birinchi yili 7 marta sug'oriladi (may-1, iyun-iyul-2, avgust-sentabr-1 tadan), keyingi yillari sug'orish miqdori ikki hissa kamayadi. Faqat birinchi yiliyoq yer yumshatiladi (har bir sug'orishdan keyin 1-2 marta yumshatiladi). Zaruratga qarab har yili yirik begona o'tlar yulib tashlanadi. Birinchi yili yerni yumshatish barobarida may va iyunda gektariga 60 kg dan azot o'g'iti solinadi. Urug'lar ikkinchi va uchinchi yillari, dastlabki mevalari qo'ng'ir tusga kirganda ularning tushib ketishiga yo'l qo'ymay yig'ib olinadi. O'rib olish dukkakli ekinlar o'radigan mashinada bajariladi. Poyasi qurigach terib olinib, xirmonga uyiladi, don kombayinida yoki qo'l kuchida tuyiladi. Har gektar yerdan 80-100 kg urug' va 13-14 sentner quruq ildiz yig'ib olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Bo'ymodaron tibbiyotda nima maqsadda ishlatiladi?
2. Bo'ymodaron o'simligi necha marta sug'oriladi?
3. Bo'yoqdor ruyan qanday tuproqlarga ekiladi?
4. Bo'ymodaron va bo'yoqdor ruyaning kimyoviy tarkibini aytib bering.
5. Bo'yoqdor ruyanining qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?

15-Mashg'ulot

Mavzu: Oddiy dalachoy va g'ozpanja dorivor o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar dalachoy va g'ozpanja o'simliklarni o'stirish va parvarish qilish uslublari bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbariyalar.

Ish tartibi:

Dalachoy - *Hypericum perforatum* L. - Zveroboy prodiryavleniiy Hypericaceae - dalachoydoshlar oilasiga mansub ko'p yillik bo'yi 30-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi va ildizi sershox. Poyasi bir nechta tik o'suvchi, silliq tuksiz, qirrali bo'lib, yuqori qismi qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari tilla sariq rangda, besh bo'lakli qalqonsimon ruvakka to'plangan. Mevasi uch xonali, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda cho'zinchoq va chuqurchali bo'lib, qo'ng'ir rangda.

Kimyoviy tarkibi: Yer ustki qismida 10-12% oshlovchi moddalar, 0,1-0,4% antratsen unumlari, flavonoidlar, efir moylari, C vitamini bor.

Ishlatilishi: dorivor preparatlari burushtiruvchi, antiseptik va yara to'qimalarini tez bitiruvchi ta'sirga ega. Tibbiyotda me'da-ichak, og'iz bo'shlig'i va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Dalachoy o'simligi urug'idan ko'paytiriladi. Urug'ni jo'yaklarga ekiladi. Ekishdan oldin yerni

25-30 sm qilib haydaladi. Haydash vaqtida 20-30 tonna go'ng, 100 kg mineral o'g'itlar (azotli, fosforli, kaliyli) solinadi. Bahorda uchastkani boronalab, kultivatsiya qilib, so'ngra 45-70 smli jo'yaklar olinadi va ekiladi. Bir gektar yerga 4-5 kg urug' sarf qilinadi, ekish chuqurligi 1-2 sm, urug' ekkandan keyin tuproqni nam holatda ushlab to'rish kerak bo'ladi.

Agar namgarchilik bo'lsa u holda filtratsion sug'orishlar olib boriladi, 12-16 kundan keyin maysalar unib chiqadi. Begona o'tlar ko'p bo'lgan taqdirda ehtiyotkorlik bilan kultivatsiya va chopiq qilinadi. O'simlik aprel oyining oxiri, may oyining boshida chaman bo'lib gullay boshlaydi. Urug' iyun oyining oxirida yetiladi. U ko'p yillik o'simlik bo'lgani uchun har yili azotli, fosforli o'g'itlar bilan oziqlantirish va har bir sug'orishdan keyin yovvoyi o'tlardan tozalash kerak. Birinchi yili sug'orish normalari yog'ingarchilikni ko'p-kamligiga qarab rejalashtiriladi.

Dalachoy to'liq gullaganda iyun oylarida uning yer usti qismini 80 santimetrdan oshirmasdan silos o'radigan mexanizmlarda va qo'lda yig'ib olinadi va quritiladi. Har gektar yerdan 4 tonnagacha xomashyo va 600 kilogramm urug' yig'ib olinadi.

G'ozpanja - *Potentilla erecta* L. (Lapchatka pryamostoyachaya) - Rosaceae - ra'noguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik ildizpoyali o'tsimon o'simlik bo'lib, bo'yi 30-36 sm ga yetadi, ildizpoyasi yotiq, notekis yo'g'onlashgan, yog'ochlangan. Qizg'imtir - qo'ng'ir tusli, uzunligi 2-7 sm, ko'plab qo'shimcha ildizpoyalari bor. Ildizpoyasidagi tangachali barglar qo'ltig'idan poya va to'pbarg gullar o'sib chiqadi. Poyasi tik, yuqori qismi shoxlangan, qisqa tukli. Barglari uch qismli, yirik qo'shimcha bargli yopishgan, tuklar bilan qoplangan, Gullari yakka-yakka shoda, poya uchida yoki yon tomonida. Mevasi - ko'p urug'li murakkab meva.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoyasi tarkibida 14-30% oshlovchi moddalar, triterpen saponinlar va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Dori preparatlari-qaynatmasi, surtmasi va yig'malari oshqozon-ichak yo'llari kasalliklarida, og'iz bo'shlig'idagi yallig'lanish jarayonlarida, me'da-ichak va qon ketishda qon to'xtatuvchi vosita sifatida foydalaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Asosiy shudgor vaqtida har gektar yerga 20-30 tonna go'ng va 40-50 kg fosfor solinadi. Ekishga qadar yer-1-2 marta yumshatiladi. Urug'dan ko'payadi. Ekishdan oldin yer tekislanadi. urug' 0,5 sm chuqurlikka ekiladi. Bahorda mart oyining oxirlarida ekilgan maysalari 10-16 aprelda o'sib chiqadi. O'simlikka ishlov berish davomida 10-12 marta sug'oriladi, tagi yumshatiladi. o'toq va 3-4 marta chopiq qilinadi. O'zbekistonda may oyining boshlaridan shonalaydi, o'rtalarida gullaydi va iyunning boshlarida urug' pishib yetiladi.

Ildizpoyasi kuzda tayyorlanadi. Gozpanja ekilgan maydonlardan 5 tonna xomashyo va 500-600 kg urug' tayyorlash mumkin. Uning xomashyosini 4 yil saqlash mumkin.

Nazorat savollari

1. Dalachoy qaysi qismdan ko'paytiriladi?
2. Dalachoy o'simligi necha marta sug'oriladi?
3. G'ozpanja o'simligi tibbiyotda nima uchun ishlatiladi?
4. G'ozpanja o'simligini o'stirish, parvarish ishlari nimalardan iborat?
5. Dalachoy va gozpanjaning kimyoviy tarkibi qanday?

16-Mashg'ulot

Mavzu: Dorivor limono't va dastarbosh o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida limono't va dastarbosh o'simliklari morfologiyasi, ishlatilishi va o'stirish texnologiyasi usullari bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlari, urug'lar, gerbariylar.

Ish tartibi:

Dorivor limono't - *Melissa officinalis* - Lamiaceae - yasnotkaguldoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik limon hidi kelib turuvchi o't o'simlik. Ildizpoyasi tarmoqlangan. Poyalari tik o'suvchi, to'rt qirrali, shoxlangan, bo'yi 80 sm ga boradi. Barglari bandli, tuxumsimon chetlari arrasimon qirqilgan. Gullari mayda, oq sarg'ish yoki pushti, barg qo'ltiqlarida 3-10 tadan soxta mutovkalarga yig'iladi. Mevasi yong'oqcha, jigarrang yoki to'q jigarrang. 1000 dona urug'ining vazni 0,5-0,7 g.

Kimyoviy tarkibi. Barglari tarkibida 0,33% gacha efir moyi, karotin va askorbin kislotasi bor. Urug'i tarkibida 20% yog' bor.

Ishlatilishi. Preparatlari, damlamalari og'riq qoldiruvchi, yurak kasalliklariga qarshi, oshqozon-ichak kasalliklarida, ter haydovchi vosita sifatida, og'iz bo'shlig'ini chayishda, teri kasalliklarida ishlatiladi. Oziq-ovqat va atir-upa sanoatida ham keng qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Urug'idan yoki vegetativ yo'l bilan ko'payadi. Limono't namsevar o'simlik. Asosiy yer haydash kuzda 25 sm chuqurlikda olib boriladi. Asosiy shudgorlash oldidan bir ikki marta provakatsion sug'orish o'tkaziladi. Bunda begona

o'tlarning urug'lari va maysalari boronalash bilan yo'qotiladi. Haydashdan oldin yerga gektariga 30 tonna go'ng solinadi. Ekishdan oldin maydonni diskli agregatlar bilan 68 sm chuqurlikda boronalanadi va mola bostiriladi. Ekish sabzavot ekish moslamalarida egat oralarini 70 sm qilib ekiladi.

Ekish normasi gektariga 6 kg. Ekish chuqurligi 2-3 sm. Bir tekis ekilishi uchun urug'lari granullangan superfosfat bilan gektariga 60 kg hisobida aralashtiriladi. Ekishdan so'ng o'rtacha sug'orish egatlari olinib jildirاتب sug'oriladi. Urug'lari unguncha tuproq nam holatda bo'lishi kerak. Tuproqning usti 2-3 sm qalinlikda muchalansa maysalar 10-15 kundan keyin unib chiqadi, 4 ta chin barg chiqargandan keyin yagana qilinadi. Har bir metrdan 4-5 tup o'simlik qoldiriladi. O'suv davrida azot, fosfor va kaliy o'g'itlari bilan oziqlantiriladi. O'suv davrida 10-12 marta sug'oriladi. Har 3-4 suvdan keyin o'simlik oralari kultivatsiya bilan yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi, o'suv davomida birinchi va ikkinchi yillari gektariga 100 kilogramm azot, 80 kilogramm fosfor va 50 kilogramm kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Limono't ining xomashyosi nozik bo'lgani uchun juda ehtiyotkorlik bilan yig'iladi. Har gektar maydondan 1200 kg barg yig'ib olish mumkin. Limono't ekilgan maydonlardan 5 yilgacha foydalanish mumkin.

Oddiy dastarbosh - *Tanacetum vulgare* L. - Asteraceae astradoshlar oilasiga mansub ko'p yillik bo'yi 50-150 sm ga yetadigan o'ziga xos hidli o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox tuksiz yoki bir oz tukli. Bargi oddiy, patsimon ajralgan, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni kulrang yashil. Poyaning pastki qismidagi barglari bandli, o'rta va yuqori qismidagilari esa bandsiz bo'lib, poyada ketma-ket o'mashgan. Gullari sariq savatchaga to'planib, qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi cho'ziq pista. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Uzoq Shimolida hamda Zakavkazy, Ural va boshqa yerlarda shu jumladan, bizning mamlakatimizda ham tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida efir moyi, flavonoidlar (kvarsetim, motelin, diosmetin), alkaloidlar va oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlari va damlamasi dumaloq gijjalar va ostiritsalarni tushirish va jigar kasalliklarida o't haydovchi vosita sifatida (tanakin preparati) hamda ba'zi ichak kasalliklarini davolash uchun qo'llaniladi.

O'stirish usullari. Qurg'oqchilikka chidamli, tuproq tanlamaydi. Ko'p yillik shuning uchun dastarbosh ekinzorlari 5 yilgacha saqlanadi va undan foydalaniladi. Kuz (oktabr) va bahorda (mart) bir chiziq bo'lib qator oralari 70 sm qilib ekiladi. Urug'lari mayda shu boisdan bir tekis ekish uchun urug' bir nisbatda qum, go'ng yoki chirindiga aralashtiriladi. Gektariga 6-8 kg urug' sarflanadi. Urug' 0,5 sm chuqurlikka qadaladi. Mart oxirida ekkanda, urug' 10-12 kunda o'sib chiqadi. O'simlik 3-4 yaproq chiqarishi bilan egat olinadi. Har bir uyada 1-2 ta o'simlik qoldiriladi. Ular oralig'i 10-15 sm qilib yagonalanadi. Dastarbosh begona o'tlar bilan bemalol bellashib ularni yozning 2 chi yarmida va keyingi yillarda bosib ketadi. Shu sababli qatorlardagi yirik begona o'tlarni o'toq qilish va yumshatish zaruratga qarab o'tkaziladi. Yilning ob-havo sharoitiga qarab sug'orib turiladi. O'simlik hayotining birinchi yili avgustda bo'yi 1 metr ga yetadi va gulga kiradi. To'pgullari birinchi yiliyoq yig'iladi, guldor poyali yassi to'pguli 2 sm uzunlikda tokqaychida qirqib olinadi.

Dastarbosh noyabr oyigacha gullaydi va vaqti-vaqti bilan uni yig'ib olinadi. urug' oktabr oyining boshlarida pishadi. O'simlikning yer ustki qismi erta bahorda to'pgullari chiqqunga qadar o'rib olinadi. Dastarbosh o'simligi unib chiqqandan keyin oralariga ishlov berishch, begona o'tlardan tozalash, sug'orish va o'g'itlash lozim. Vegetatsiya davomida 7-8 marta sug'orish kerak. Harorat yuqori bo'lgan oylarda sug'orish normasini oshiriladi. Dastarbosh ekilgan yerlarga har yili gektariga 90-100 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy berish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Dastarbosh xomashyosini birinchi yildan boshlab yig'iladi. O'simlik juda qalin chimhosil qiladi. Uni yer ustki qismini erta bahorda o'rib olinadi. O'simlik qorlarni va yomg'ir suvlarini ushlab qolish qobiliyatiga ega bo'lganligi uchun uni ko'proq eroziyaga uchraydigan yerlarga, ayniqsa, sel ko'proq keladigan tog'li rayonlarga ekishni tavsiya qilinadi.

O'simlikning yer ustki qismi zaharli bo'lganligi uchun uni chorva mollariga yedirmaslik kerak. Birinchi yili dastarbosh to'liq gullaganda uning gul to'plarini tokqaychilar bilan qirqib yig'iladi. Ikkinchi marta sovuq tushguncha (noyabr oylarida) gullarini yig'ib olinadi. Urug'larini 3 yilgacha saqlash mumkin.

Nazorat savollari

1. Limono't o'simligining suvga talabchanligi qanday?
2. Limono't o'simligining qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?
3. Dastarbosh qanday vosita sifatida ishlatiladi?
4. Dastarbosh o'simligini o'stirish, parvarish ishlari nimalardan iborat?
5. Limono't va dastarbosh tarkibida qanday kimyoviy moddalar bor?

17-Mashg'ulot

Mavzu: Arslonquyruq va dorivor gulxayri o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida arslonquyruq va gulxayri o'simliklarini o'stirish uchun yerni ekishga tayyorlash, ekish va parvarish qilish usullari bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbaryalar.

Ish tartibi:

Arslonquyruq - Lamiaceae - yasnotkaguldoshlar oilasiga mansub, bo'yi 50-150 sm ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'sadi, shoxlangan, 4 qirrali. Barglari tuxumsimon 5 bo'lakka bo'lingan. Pushti yoki pushti - binafsha rangli 5 bo'lakli, 2 labli, gullari o'simlikning yuqori qismidagi barg qo'ltig'ida halqa shaklida joylashgan bo'lib, boshqosimon to'pgulni hosil qiladi. Mevasi 4 ta yong'oqcha. 1000 ta urug'ning vazni 1 g.

Kimyoviy tarkibi. Flavonoidlar, alkaloidlar, efir moylari, C vitamini, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Tinchaltiruvchi, yurak kasalliklarida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Arslonquyruqni strukturali chirindiga boy, suv bilan yaxshi ta'minlangan tuproqlarga ekish tavsiya etiladi. Yerlarni haydashdan oldin gektariga 30 tonna go'ng 50-80 kg fosfor o'g'itlar solinadi. Tuproq 22- 25 sm chuqurlikda haydaladi. quritilgan urug'i kech kuzda yoki bahorda gektariga 7 kg hisobida ekiladi. Sug'oriladigan maydonlarda urug' qadalgandan keyin 60-70 sm sug'orish egatlari olinadi va ketma-ket sug'oriladi. Urug'ni go'ngga aralashtirib ekkan ma'kul

(1:5 nisbatda). Zero tuproqning yuza qismidagi qatqaloq ko'pincha ekinni butkul nobud qiladi. Urug' ekilgandan 20-25 kundan keyin maysalar chiqa boshlaydi. Parvarish ishlari kultivatsiya qilish, qo'lda o'toq qilish va yaganalashdan iborat. Bunda to'plar orasi 15-20 sm bo'lib, har bir uyada 1-2 ta o'simlik qoldiriladi. To'pbarggul chiqarish davrida kultivatsiya bilan bir vaqtda gektariga 50-80 kilogramm azotli o'g'itlar solinadi. Vegetatsiya davomida 7-8 marta sug'oriladi va 110 kilogramm azot, 80 kilogramm fosfor va 60 kilogramm kaliy o'g'iti beriladi. O'g'itlash to'pbarggul chiqarganda, shonalash va gullash fazalarida o'tkaziladi. Arslonquyruq poyasini o'rtacha 50 santimetr balandlikda qirqish mumkin. Birinchi yili uning hosildorligi gektariga o'rtacha 25 sentner, keyingi yillarda 35 sentnerdan hosil yig'ib olish mumkin. Urug'larining hosildorligi o'rtacha gektariga 5-6 sentnerni tashkil qilishi mumkin. Bir dalada arslonquyruqni 3-4 yil saqlash mumkin.

Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis* L. Malvaceae – gulhayridoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Bo'yi 3-4 yilda 2,5 m ga yetadi. Ildizpoyasi yo'g'on sertarmoq. Ildizi qalin etli, oq tusda. Ildizlari 120 sm chuqurlikkacha boradi. Ildizpoyasi va o'q ildizi birinchi yillar oxirlaridayoq yog'ochga aylanadi. Barglari navbatma-navbat joylashgan, 5-18 sm uzunlikda bo'lib, mayin tuklar bilan qoplangan, o'rta barglar 3 yoki 5 bo'lmalı. Gullari poyadagi yuqori va o'rta barglarining hamda novdalarining qo'ltiqlarida, shuningdek, shu novdalarning yuqori qismida joylashib, 3-10 to'pguldan iborat to'pgul hosil qiladi. Gullari oq pushti rang, kengligi 30 millimetrgacha bo'lib, qisqagina bandi bor, qo'sh kosachali. Mevalari yassi lappaksimon, 15-25 dona ayrim-ayrim urug'larga bo'linadi. Urug'i buyraksimon, silliq jigarrang tusda, 5-3 millimetr uzunlikda, 1000 dona urugining vazni 2-2,7 g.

Kimyoviy tarkibi. Ildizida 35% gacha shilliq modda 37% kraxmal, 16% ga yaqin qand, asparagin, bargi va gulida 02% efir moyi, karotin va C vitamini bor.

Ishlatilishi. Yo'tal, buyrak kasalliklari, ko'krakni yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi omil sifatida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Olib borilgan kuzatishlarda ma'lum bo'lishicha, gulxayri havoning quruqligiga, tuproqning qisqa muddatda qurishiga (ildiz tarmoqlar[^] yaxshi rivojlanganligi tufayli) bardosh beradi. U shamolga chidamli, qishki sovuqlarda talofat ko'rmaydi. Dorivor gulxayri tuproq tanlamaydigan o'simlik. Respublikamizda tarqalgan barcha turdagi tuproqlarda o'saveradi. Faqat sho'r tuproqli va botqoq yerlari yoqtirmaydi. Urug' olinadigan dalalarda ekin 6-8 yil saqlanadi. Shu boisdan gulxayri poliz, sabzavot ekinlaridan bo'shagan, begona o'tlardan tozalangan maydonlarga ekiladi. Kuzda shudgorlash vaqtida har gektar maydonga 70 kg dan sof superfosfat yoki 40 tonnadan go'ng solinadi. Maydon 25-30 sm chuqurlikda haydaladi.

Gulxayri urug'i erta bahorda (mart) yoki kech kuzda ekiladi. Kuzda ekilganlarning unishi yaxshi bo'ladi. Baxorda ekilgan o'simlik qiyg'os unishi uchun urug' 2-3 soatcha 20-25 daraja issiq suvda ivitib qo'yiladi. Keyin to'shalgan brezent yoki bo'z ustiga yupqa qilib yoyiladi, tez qurishi uchun dam-badam aralashtirilib turiladi. Sochuluvchan holga kelgach, ekishga kirishiladi, urug' qadash chuqurligi 1 sm atrofida. Qator oralig'ini 60-70 sm qilib ekiladi va gektariga 8-10 kg urug' sarflanadi. Sabzavot urug'i ekish uskunasi yordamida ekiladi.

Maysalarda 3-5 tadan barg hosil bo'lgach, egat olinadi va ketma-ket suv qo'yiladi. Birinchi sug'orishdan 7-10 kun keyin yagana qilinadi. Har bir metr yerda 5-7 tadan nihollar qoldiriladi. Nihollarni bu darajada siyraklashtirilishi o'simlikning erkin o'sishini ta'minlaydi: ikkinchi va undan keyingi yillarda o'simlik bo'yi 230-250 sm ga yetadi. Gulxayri ekilgan maydon birinchi yili namgarchilikni hisobga olgan holda 8-10 marta sug'oriladi (may - 1, iyun-2-3, iyul-3, avgust-2, sentyabr-1). Ikkinchi va keyingi yillarda esa 6-8 marta sug'oriladi. 2-3 martda o'toq qilinadi. Zaruratga ko'ra o'simliklar orasidagi begona o'tlar qo'l kuchi bilan yo'qotiladi. Gulxayri tuplarining shox-shabballari bir-biriga tutashtirib ketganidan keyin begona o'tlar kun ko'rolmay qoladi, o'sib ketgan begona o'tlar qo'lda yulib tashlanadi. O'simlik poyasi qirilmay dalada qishga qoldiriladi. U qorni tutib qolishda yordam beradi va tuproqni yuvilishidan saqlaydi.

O'rilgan poyalar daladan yig'ib olingach, bahorda uning qator oralariga kultivatorda ayni vaqtda har gektar yerga 60 kg dan azotli o'g'itlar solinadi (aprel-may boshlarida). Shonalash oldidan (iyun boshlarida) o'simlik shox-shabballari tutashib ketgo'nga qadar ikkinchi marta azotli o'g'it solinadi.

Gulxayri hayotining ikkinchi yili (iyulning oxiri avgustning boshlarida) meva tugadi. Urug'lari poyasining 10 sm dan 230 sm gacha balandligida, asosiy qismi 60-180 sm oralig'ida joylashgan. Mevasi pishgandan keyin uzoq to'kilmay turadi, bu esa to avgust oyigacha urug' yig'ish imkonini beradi. Buning uchun gulxayri poyasi meva joylashish balandligida o'roq bilan qirqiladi. Bog'-bog' qilib xirmonga olib boriladi. Urug'lari don sovurgichda tozalaniq qoplarga joylanadi. Ildizi ikkinchi yili, oktabr oyida qaziladi. Yarim sm yo'g'onlikdagi yon ildizlari xomashyo hisoblanadi. Qazib olingan ildizlari silkitib, tuprog'i tushuriladi, oqar suvda yaxshilab chayiladi. Ularni tez shilliqlanguniga qadar yuviladi. Keyin qurigan ildizlari 20-25 sm uzunlikda joyida qirqiladi. Yog'ochga aylana boshlagan ildiz va ildizpoyalar olib tashlanadi. Keyin pichoq bilan po'sti shilinadi. Soya joyda quritiladi. Qurigan ildiz 20-25 kg dan qilib qopga, har biri 50 kg dan qilib qutilarga joylanadi va havo almashib turadigan quruq xonalarda 3 yilgacha saqlanadi. Har gektar maydondan 20-22 sentnergacha hosil olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Arslonquyruq o'simligini o'stirish uchun yerga qanday ishlov beriladi?
2. Arslonquyruq o'simligi necha marta sug'oriladi?
3. Tibbiyotda gulxayri o'simligining qaysi qismi ishlatiladi?
4. Gulxayri o'simligini parvarish ishlari nimalardan iborat?
5. Arslonquyruq va gulxayri o'simliklari qachon ekiladi?

18-Mashg'ulot

Mavzu: Qalampir yalpiz va nashasimon kendir o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida yalpiz o'simliklari agrotexnikasi va nashasimon kendir o'simliklarining parvarish ishlari, uslublarini o'rganadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlari, urug'lar, gerbariyalar.

Ish tartibi:

Yalpiz - *Mentha piperita* L. - myata perechnaya - Lamiaceae - yasnotka-guldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik ildizpoyali o'tsimon, o'tkir hidli o'simlik. Poyalari 4 qirrali, taksiz, yoni sal yopiq tukli, 80 sm ga yetadi. Barglari bandli, tuxumsimon, qarama-qarshi joylashgan, chetlari arrasimon qirqilgan, uchi o'tkir. To'pgullari boshqosimon, soxta halqalardan iborat, gullari mayda, binafsharang. Mevasi to'rtta yong'oqcha, to'q-qo'ng'ir rangda.

Kimyoviy tarkibi. Barglari va poyalarining yuqori tarkibida asosan efir moyi (mentol) bor.

Ishlatilishi. Tabobatda yalpiz barglaridan oshqozon-ichak yo'llari kasalliklarida antiseptik va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida foydalaniladi. Efir moyi antiseptik vosita sifatida tish tozalash kukuni, «korvalol», «validol» tarkibiga kiradi.

O'stirish texnologiyasi. Yalpiz o'stirish uchun mo'ljallangan maydon kuzda 25 sm chuqurlikda haydaladi. Haydashdan oldin yerga gektariga 20 tonna chirigan go'ng va 100 kg fosfor solinadi.

Yalpiz ildizpoya - qalamchadan ko'paytiriladi. Ekishdan oldin 8-10 sm uzunlikda qalamchalar tayyorlanadi. Qalamchalar mart-aprel oylarida 10 sm chuqurlikda tayyorlangan jo'yaklarga bir-biridan 20-25 sm masofada ekiladi. Qator oralari 60 sm bo'lganda bir gektar yerga 7-8 mingta ildizpoya qalamchalari zarur bo'ladi.

Ekilgandan so'ng sug'orish egatlari olinadi va tuproq suvga to'yinganga qadar sug'oriladi. Yalpizning rivojlanib yaxshi hosil berishi muntazam sug'orib va o'g'itlab to'rishga bog'liq.

Qalampir yalpiz organik va mineral o'g'itlarga juda talabchan. O'simlik ekilgandan 17-20 kun o'tgach yoki yon shoxlari paydo bo'lishi bilan gektar hisobiga 40 kg dan azot, 20 kg dan kaliy o'g'itlari bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi oziqlantirish shonalash fazasida 40 kg azot va 30 kg dan fosfor o'g'itlarini berish bilan amalga oshiriladi. Qalampir yalpiz gullash fazasida mineral o'g'itlarini juda ko'p talab qilishini hisobga olib, azotli va kaliyli o'g'itlardan gektariga 30 kg dan qo'llab oziqlantirish to'xtatiladi. Vegetatsiya davomida birinchi va keyingi yillar gektar hisobiga 110-120 kilogramm azot, 80 kilogramm fosfor va 60 kilogramm kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Tuproq doim nam holatda bo'lishi kerak. Vaqti-vaqti bilan tuproqni yumshatib turush va begona o'tlarni yo'qotish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Yetarli darajada sug'orilmasa, o'simlik bo'yi kalta, kam hosil beradi. O'simlik ekilgan birinchi yili 8 marta sug'oriladi, 5 marta yer yumshatilib o'toq qilinadi. Ikkinchi yili sug'orish soni o'zgarmaydi, o'simlik bo'sh yerlarning deyarli hammasini egallab yaxshigina o'tzor hosil qiladi, shuning uchun qator oralari faqat bahorda yumshatiladi. Uchunchi yili ekinzor yumshatilmaydi. Zaruratga qarab qo'lda o'toq qilinadi. To'rtinchi yili bahorda dala kultivatorlar yordamida ag'dariladi va ildizpoyalari yig'ib olinib, boshqa maydonga ekiladi.

Nashasimon kendir. Kendirdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 100-150 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Uning vatani Shimoliy Amerikaning tog'li rayonlari, O'rta Osiyoda ham o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Yer osti qismi tarkibida yurak glikozidlari, triterpen birikmalar va alkaloidlar bor.

Ishlatilishi: Yurak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Ildizi 2 m chuqurlikka tushadi (kendir bir yerda 6-8 yil o'sishi mumkin). Tuproq yumshoq hosildor va suv bilan yaxshi ta'minlangan bo'lishi kerak. Uni urug'i 4-7 kunda 10°C yuqori bo'lgan haroratda una boshlaydi. 7-9 kundan keyin uning chin barglari paydo bo'la boshlaydi.

Vegetatsiya oxirida uning uzunligi 20-30 sm ga yetadi. Ildizi ham tez o'sa boshlaydi, lekin ildizpoya paydo bo'lmaydi. Ikkinchi yili bahorda yana ko'kara boshlaydi, vegetatsiya oxirida uning bo'yi 1 m ga yetadi, ildizi esa 1-1,5 m ga yetadi. Undan keyingi yillarda ham erta bahorda ko'kara boshlaydi. Kendir asosan bahorda qalamchalardan ko'paytiriladi. Bunda 2-3 oyda o'sib chiqqan o'simliklarda 8-10 juft barg paydo bo'ladi. Birinchi yili gullashi mumkin, lekin urug' hosil qilmaydi. Ikkinchi yildan boshlab o'simlik urug' bera boshlaydi. 3-4 yilda o'simlik ildizi va ildizpoyasi ko'p va og'ir bo'la boshlaydi. Bitta gulini ochilishi 2-3 kunni tashkil qiladi. Kendirni toza unumdor bo'lgan yerlarga ekish ma'qul. Yerni 25-30 sm qilib haydashdan oldin 40 tonna go'ng, 5-6 kg superfosfat beriladi. O'suv davrida har yili mineral o'g'itlardan azot va fosfor berib turish kerak. Uchunchi yili azotli o'g'itlarning dozasi ko'paytiriladi va kaliyli o'g'it ham beriladi. Qalamchalarni olish uchun 3-4 yilgi plantatsiyalardan foydalanish yaxshi natija beradi. Kesilgan o'simliklarni 2-3 kunda 5-10 sm chuqurlikda va 60x60 sm yoki 60x30 sm sxemada ekiladi. Gektariga o'rtacha 4-5 sentner ildiz sarflanadi. Ekishdan oldin gektar hisobiga 40-50 kilogramm azot va 40 kilogrammdan fosfor o'g'iti berib yerlar yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanib sug'orish jo'yaklari olinadi. Ikki-uch oy o'tgach ekilgan qalamchalardan 8-10 juft barg paydo bo'ladi.

Vegetatsiya davomida 5-6 marta sug'oriladi va gektariga o'rtacha 90-100 kilogramm azot, 70 kilogramm fosfor va 50 kilogramm kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa yaxshi hosil olinadi, ya'ni gektaridan 1,5-2 tonna xomashyo yig'ib olish mumkin bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Yalpiz qanday o'stiriladi?
2. Nashasimon kendir qanday parvarish qilinadi?
3. Yalpiz va kendir tibbiyotda qanday ishlatiladi?
4. Yalpiz va nashasimon kendirning qaysi qismlari ishlatiladi?
5. Yalpiz va kendirning kimyoviy tarkibi qanday?

19-Mashg'ulot

Mavzu: Qora andiz dorivor o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: dars davomida talabalar andiz o'simligi morfologiyasi, tarqalishi, kimyoviy tarkibi va o'stirish texnologiyasi usullarini o'rganadilar.

Zarur narsalar: yuqorida keltirilgan o'simliklarga doir xomashyo namunalari, plakatlari, urug'lar, gerbariylar.

Ish tartibi:

Qora andiz - Devyasil visokiy - *Inula helenuim* L. - *Asteraceae* astradoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik bo'yi 100-150 sm yetadigan o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, sertuk, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, yirik ellipssimon yoki cho'ziq tuxumsimon, barg plastinkasi tishsimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni siyrak va qattiq tukli, pastki tomoni esa yumshoq sertuk. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, pastdagilari esa qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari tilla rangda bo'lib savatchaga to'plangan. Savatchalar poya va shoxlarning yuqori qismida qalqonsimon yoki shingilsimon gul to'plamini tashkil qiladi. Savatchaning chetidagi gullari sariq tishsimon, o'rtadagilari ham sariq tukli naychasimon, gullarning kosacha bargi tukka aylanib ketgan, mevasi cho'ziq to'rt qirrali, jigarrang yoki qo'ng'ir pista. Iyul oyidan boshlab sentabr oyigacha gullaydi, mevasi avgust - oktabr oylarida pishadi. Tibbiyotda ildizi va ildizpoyasi ishlatiladi.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz va ildizpoyasi tarkibida 1-3% efir moyi, 44% gacha inulin, uglevod, alkaloidlar, saponinlar bor. Efir moyi 0,16% gacha tez qotuvchi kristal massa bo'lib, o'ziga xos hid va mazaga ega.

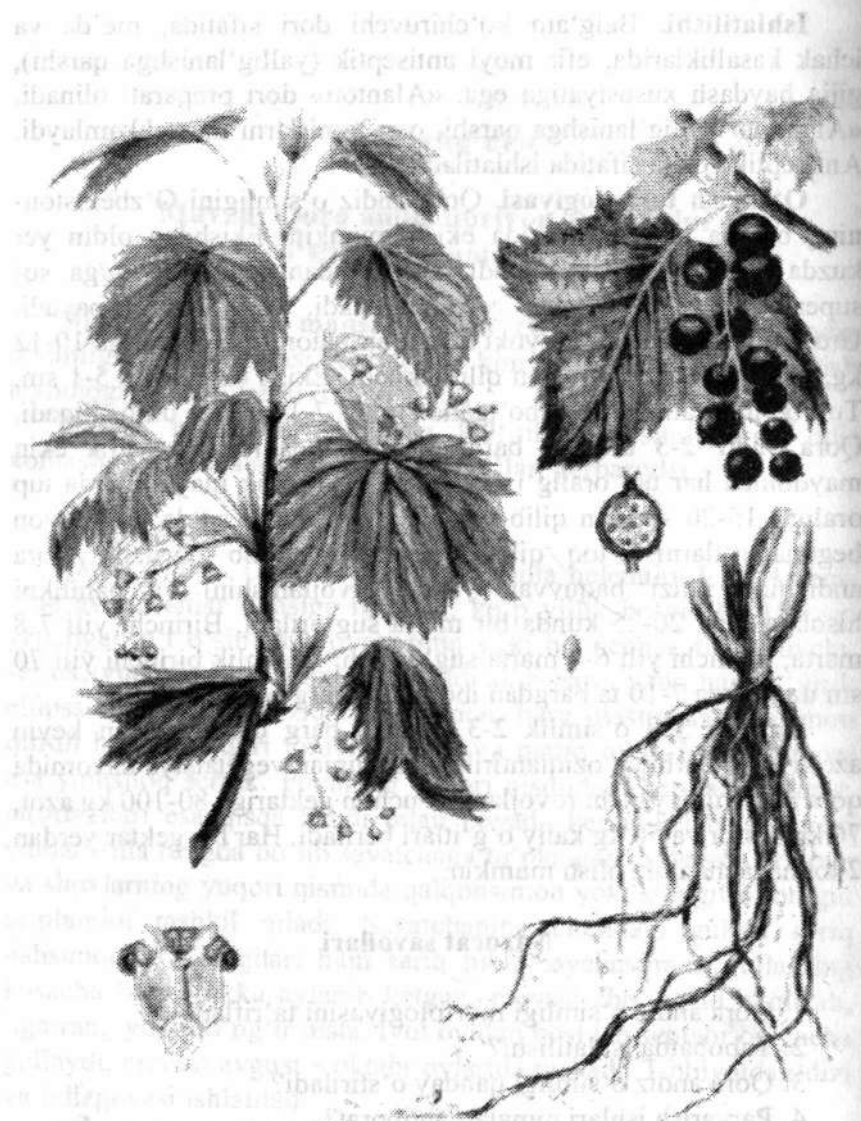
Ishlatilishi. Balg'am ko'chiruvchi dori sifatida, me'da va ichak kasalliklarida, efir moyi antiseptik (yallig'lanishga qarshi), gijja haydash xususiyatiga ega. «Alanton» dori preparati olinadi. «Alanton» yallig'lanishga qarshi, qon tomirlarni mustahkamlaydi. Antiseptik vosita sifatida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Qora andiz o'simligini O'zbekistonning barcha tuproq tiplarida ekish mumkin. Ekishdan oldin yer kuzda 30 sm qilib haydaladi. Haydashdan oldin 70 kg/ga sof superfosfat va 2,5 tonna go'ng solinadi. Urug'dan ko'payadi. Urug' quruq holda bahor yoki kuzda bir qator qilib gektariga 10-12 kg, qator oralari 70 sm dan qilib ekiladi. Ekish chuqurligi 5-1 sm. Tuproq harorati 12-15°C bo'lganda urug' 7-10 kunda unib chiqadi. Qora andiz 2-3 ta chin barg chiqargan davrda bir yillik ekin maydonida har tup oralig'i 10-15 sm, ikki yillik maydonlarda tup oralig'i 15-20 sm dan qilib yaganalanadi, ayni vaqtda bu jarayon begona o'tlarni o'toq qilish bilan birga olib boriladi. Qora andizning ildizi baquvvat, yaxshi rivojlanishini va namlikni hisobga olib, 20-25 kunda bir marta sug'oriladi. Birinchi yili 7-8 marta, ikkinchi yili 6-7 marta sug'oriladi. O'simlik birinchi yili 70 sm uzunlikda 7-10 ta bargdan iborat to'pbarg hosil qiladi.

Birinchi yili o'simlik 2-3 ta chin barg chiqargandan keyin azotli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Umuman vegetatsiya davomida qora andizning yaxshi rovojlanishi uchun gektariga 80-100 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'itlari beriladi. Har bir gektar yerdan 2 tonnagacha ildiz olish mumkin.

Nazorat savollari

1. Qora andiz o'simligi morfologiyasini ta'riflang.
2. Tabobatda ishlatilishi?
3. Qora andiz o'simligi qanday o'stiriladi?
4. Parvarish ishlari nimalardan iborat?
5. O'g'itlash tizimini ta'riflang.



Ribes igrum L.



Hyssopus officinalis L.



Calendula officinalis L.



Capsella bursa pastoris (L.) Medic.



Cassia acutifolia Del.



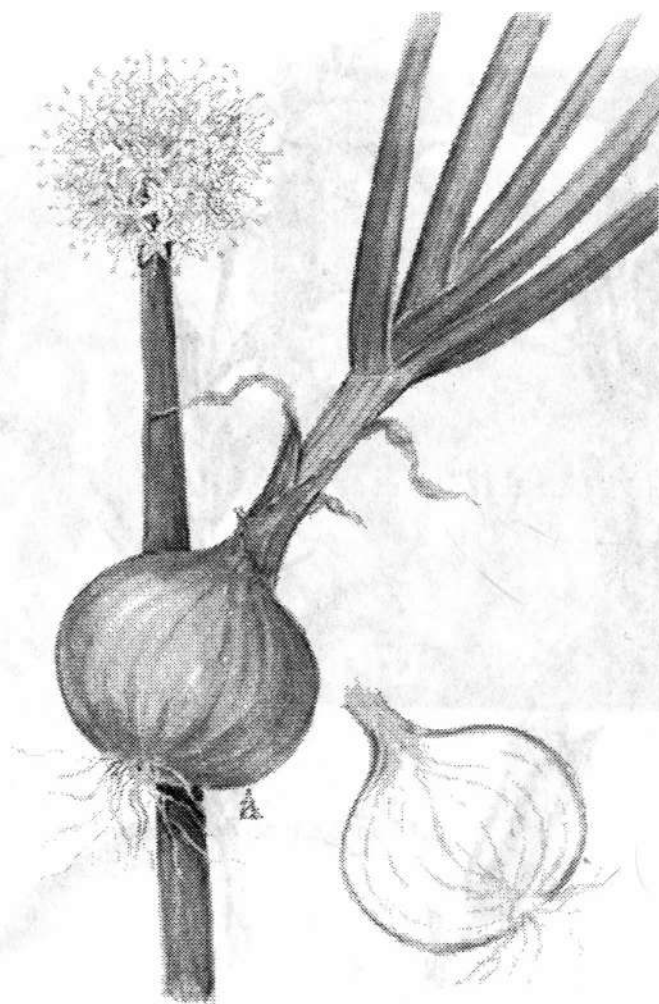
Citrus limon Burn



Rosa damascene Mill



Sesamum indicum L.



Allium cepa L.

20-Mashg'ulot

Mavzu: Piyozboshli dorivor o'simliklar:

Piyoz, sarimsoqpiyoz va omonqora o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar dars davomida piyozboshli dorivor o'simliklardan piyoz, sarimsoqpiyoz, omonqora o'simliklarini o'stirish texnologiyasini o'rganadilar.

Zarur narsalar: yuqorida keltirilgan dorivor o'simliklarga doir xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbariyalar.

Ish tartibi:

Osh piyoz - *Allium sera* L., **Sarimsoq piyoz** - *Allium sativum* L., **Liliaceae** - lolaguldoshlar oilasiga mansub piyozboshli, ko'p yillik o't o'simlik. Gullari mayda, oq rangda, may-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyulda yetiladi. Vatani O'rta Osiyo.

Kimyoviy tarkibi. Osh piyozboshi tarkibida efir moyi, qandlar, C va B vitamini, karotin, flavonoidlar va boshqa moddalar bor. Sarimsoqpiyoz piyozboshi tarkibida efir moyi, fitosterinlar, fitonsidlar, C vitamini va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Piyozning dori preparati - spirtli aralashmasi - allilzep bakteriyalarni, mikroblarni va boshqa tuban organizmlarni o'ldirish ta'siriga ega. Kolitda, ateroskleroz va gipertoniya kasalligini davolashda, sarimsoq piyoz piyozboshisining surtmasi ateroskleroz, gipertoniya, kolit va o'pka, suyak kasalliklarida, trixomonada, kolpit hamda yiringli yaralarni davolashda qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Piyoz ekiladigan yerlarni kuzda yaxshilab haydab, organik va mineral o'g'itlar solinadi. Yer tekislanib, erta bahorda kultivatsiya qilinadi va boronalanadi so'ngra o'g'itlar sepiladi. Gektariga 10-12 kg urug' sarflanadi,

ekish chuqurligi 2-3 sm, 10-15 kundan keyin urug' unib chiqadi. Piyoz urug'idan ekilganda birinchi yili o'sib chiqib, piyoz katta bo'ladi. Ikkinchi yili esa gullab urug' beradi. Urug'i 4-5°C issiqlikda ko'kara boshlaydi. Urug' unib chiqqandan so'ng maydonni toza va tuproqni yumshoq holda ushlab to'rish kerak. Tuproqni namligiga qarab sug'orishni amalga oshirish lozim. Sug'orishdan oldin azotli va fosforli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Mavsum davomida 6-8 marta sug'orib, har bir sug'orishdan keyin begona o'tlardan tozalab turish kerak. Piyozlar kuzda yetiladi. Piyoz sug'oriladigan bo'z tuproqli yerlarga ekilganda har gektar yerga 200 kg azot, 150 kg fosfor va 75 kg kaliy o'g'iti beriladi. O'tloqi tuproqlarda esa azotdan 160 kg, fosfordan 160 kg va kaliydan 75 kg dan solinadi.

Omonqora o'simligi turlari - (Viktor omonqorasi, Severtsev omonqorasi) - *Ungernia victoris* Vved. - *Amaryllidaceae* chuchmomadoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik piyozboshli o't o'simlik. Piyoz tuxumsimon, uzunligi 7-11 sm, diametri 4-12 sm bo'lib, yuqori qismi qora-qo'ng'ir rangli yupqa qobiqlar bilan o'ralgan. Ildizoldi barglari 7-10 dona ingichka, tekis qirrali, ikki qator joylashgan. Yerdan qor ketmasdanoq o'simlikning ildizoldi barglari ko'karadi. Yoz oylarida barglari qurib qoladi. Bir ikki oydan so'ng bargsiz poyasi (gul o'qi) o'sib chiqadi. Gul o'qining uzunligi 5-30 sm, uchida oddiy soyabonga to'plangan va bir tomonga egilgan gullar joylashgan. Mevasi - pishganda ochiladigan uch chanoqli ko'sakcha.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik bargi tarkibida 0,33-1%, piyozida 8-0,9% va ildizida 1,8-2,55% alkaloid bo'ladi (galantamin, likorin).

Ishlatilishi: Galantamin gidrobromid tuzi miasteniya, miopatiya, poliomiyelit asoratlari hamda polinevrit, radikulit kasalliklarini davolashda, ichak va qovuqning bo'shashida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Omonqoraning hamma turlari 2 ta sikl rivojlanishga ega. Ya'ni bahorda vegetativ faza, yoz-kuz oylarida generativ fazaga ega. Bahorda barglar, ya'ni barglari fevral oyidan to may oyining boshlarigacha o'sa boshlaydi, so'ng quriydi. Iyul oyining oxirlarida bargsiz gulband bilan gul paydo

bo'lib, gullay boshlaydi. Bitta guli 3-4 kun gullaydi. So'ng urug' paydo bo'ladi.

Omonqorani urug'idan ko'paytirish kerak, chunki vegetativ yo'l bilan yaxshi ko'paymaydi. Uni urug'i kuzda sepiladi. Urug'i havoning harorati 26-29°C bo'lganda una boshlaydi. Birinchi yili ingichka barg o'sadi va bitta ildiz bo'ladi. Ikkinchi yili esa 5 ta yordamchi ildiz bo'ladi. Vegetatsiya oxirida birinchi yili urug'dan chiqqan o'simlikda 3 mm uzunlikda, diametri 1 mm piyoz paydo bo'ladi. Birinchi yili piyoz 5 sm chuqurlikda paydo bo'ladi. Ikkinchi yili piyoz yana 3 sm chuqurlashadi, uchinchi yili esa 2 sm chuqurlashadi, qolgan yillari esa 6-8 sm dan pastga chuqurlashib boradi. 45-50 yildan keyin uning chuqurligi 45-50 sm ga yetadi. Ungerniyada har yili ildizi yangilanadi. Piyozning qobig'i yupqa to'q jigar rangda bo'ladi. Undan so'ng valas qobig'lar joylashadi. Ko'sakchada urug'lar soni 13 tadan to 38 ta gacha bo'lishi mumkin. Urug'ni kuzda noyabr oylarida pollarga sepiladi. Pollar yaxshi haydalgan yerlarga qilinadi. Ichiga qum, go'ng solinadi. Bahorda unib chiqqan maysalar begona o'tlardan tozalanib turiladi.

Nazorat savollari

1. Piyoz va sarimsoq piyozning tabobatda ishlatilishi?
2. Omonqora o'simligi tarkibida qanday moddalar bor?
3. Piyoz va omonqora o'simliklari qanday ko'paytiriladi?
4. Piyozboshli dorivor o'simliklarni qaysi yerlarda o'stirish mumkin?
5. Omonqora necha turga bo'linadi?

21-Mashg'ulot

Mavzu: Chala buta dorivor o'simliklarini o'stirish texnologiyasi. Dorivor lavanda va issop

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar chala butalarga kiruvchi lavanda va issop o'simliklarini o'stirish uslublari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlari, urug'lar, gerbariyalar.

Ish tartibi:

Lavanda - *Lavandula officinalis* L. Lamiaceae — yasnot-kaguldoshlar oilasiga mansub. Doim yashil, bo'yi 85-90 sm ga yetadigan, o'ziga xos xushbo'y hidli chala buta. Tabiatda G'arbiy O'rta Yer dengizidan Dalmatsiya va Yunonistongacha, Alp tog'larida dengiz sathidan 1700 m balandlikda uchraydi. Fransiya, Italiya, Ispaniya, Angliya, Germaniya, Ruminiyada madaniylashtirilgan. Gruziya, Ukraina, Qrim va Qozog'istonda ham madaniylashtirilgan. Ildizi o'q ildiz, tepa qismida yaxshi rivojlangan, yon ildizlari tarmoqlangan. Yuqori qismi sanoqsiz chala yog'ochlangan sershox poyalardan iborat. Bu poyalarning pastki qismidan har yili ko'p miqdorda bir yillik novdalar o'sib chiqadi. Gul hosil qiluvchi novdalari 4-qirrali, pastki qismi serbarg. Barglari qarama-qarshi joylashgan, bargi bandli, cho'ziq chiziqsimon, chetlari qayrilgan, 2-6 mm uzunlikda yashil yoki kulrang - yashil tuklangan. Barglari rombsimon, tuxumsimon. O'tkir uchli qo'ng'ir rangda 0,5 sm uzunlikda bo'ladi. Gullari tik to'pgulni hosil qiladi. Gullari binafsha rangda, 12-14 tadan soxta shingilga to'planib, 5-7 tali mo'rt g'ovaksimon. Boshuqsimon to'pgulni tashkil etadi. To'pgulning balandligi 25-30 sm. Mevasi 4 yong'oqcha, yong'oqchalari uzunchoq silliq- qo'ng'ir (jigarrang) uzunligi 3 mm. 1000 dona urug'ning vazni - 1-1,3 g.

Kimyoviy tarkibi. Lavanda tarkibida Efir moylari (linalol va uning murakkab efirlari, geraniol) bor.

Ishtatilishi. Efir moyi linastetat surtma dorilar va kuygan joylarni davolashda ishlatiladigan «Pavian» aerzoli tarkibiga kiradi. Atir-upa sanoatida keng ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Lavanda o'simligi quyosh yaxshi tushadigan va namni yaxshi o'tkazadigan tuproqlarda o'stiriladi.

Lavanda o'simligi urug'idan ko'paytiriladi. Urug'lar kech kuzda dalaga ekiladi. Bunda qishlash davrida rozetka holida o'taydilar. Agarda urug'lar bahorda ekilsa, bunda urug'larni maxsus joylarda va salqin yerda saqlanadi. Nam qumni qutilarga vaqti-vaqti bilan ularni mog'orlamasligi uchun namlab va aralashtirib turiladi.

Bahorda urug'lar aprelni boshlarida egat oraliqlarini 70 sm qilib ekiladi. Bir gektarga 4-4,5 kg urug' sarflanadi. Ekishdan so'ng sug'oriladi. Urug'lar 10 - 12 kunda unib chiqadi, 2-3 bargcha chiqqandan so'ng qator oralariga traktorda ishlov beriladi va kultivatsiya qilinadi. Bundan tashqari yer yumshatiladi va yagana qilinadi. Yagana qilishda bir tupda 2-3 tadan o'simlik qoldiriladi, ularning oralig'i 20-30 smni tashkil qiladi. Kuzda ekilgan o'simliklar may-iyun oylaridan gullaydi va bahorda ekilganlari iyul oyida gullaydi.

Lavanda o'simligining ildiz tizimi yaxshi tarmoqlanganligi sababli ko'p sug'orishni talab etmaydi. Vegetatsiya davomida 6 -9 marta sug'oriladi. 2-3 sug'orishdan so'ng gektariga 80-100 kg dan ammiakli selitra va 70-80 kg superfosfat solinadi. Go'ngli eritma bilan oziqlantirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Dorivor issop. Dorivor issopning bo'yi 30-80 sm li chala buta, o'q ildizli yog'ochlangan. Asosiy qismi yog'ochlangan, shoxlangan, poyasi 4 qirrali qisman tukli yoki tuksiz. Barglari 24 sm uzunlikda qarama-qarshi joylashgan, deyarli bandsiz, cho'zinchoq lantsetsimon, pastki qismni chetlari nisbatan qayrilgan, yuqoridagi barglari mayda. Gullari binafsha pushti, oq rangli, 3-7 barg to'plamlari qo'ltig'ida joylashgan bo'lib, ular uzunchoq boshuqsimon. 20-22 sm uzunlikdagi to'pgullarni hosil qiladi. Mevasi 4 ta noaniq 3 qirrali, uzunchoq teskari mayda tuxumsimon yong'oqchalardan iborat (2,5-3 mm). Yong'oqcha-

larning yuzasi do'ngchali qo'ng'ir qora rangda. 1000 dona urug' vazni 0,9-1 g.

Kimyoviy tarkibi. Issop gullari tarkibida efir moylari bor.

Ishlatilishi. O'simlik damlamasi, preparatlari nafas yo'llari kasalliklarida ishlatiladi. Tinchlantiruvchi yig'malar tarkibiga kiradi.

O'stirish texnologiyasi. Dorivor issop o'simligini yetishtirish, Dorivor issop o'simligi asosan urug'idan va vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi. Uning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun unumdor tuproqlar va quyosh yaxshi tushadigan maydonlarni tanlash kerak bo'ladi. Issop ko'p yillik o'simlik bo'lgani uchun uni almashlab ekish dalalariga joylashtirishni rejalashtirmaslik kerak, chunki u bir yerda 20-25 yil davomida hosil berishi mumkin.

Dorivor issop o'simligi ekiladigan yerlarni kuzda gektar hisobida 15-20 tonna chirigan go'ng va 30-40 kg superfosfat, yog'ingarchilik kam bo'ladigan mintaqalarda va sizot suvlari chuqur joylashgan tuproqlarda 20 kg dan azot o'g'iti berib yerni 25-28 santimetr chuqurlikda haydab qo'yiladi.

Issopni urug'idan ko'paytirish eng yaxshi usul hisoblanadi. Uning eng mo'tadil ekish vaqti oktabr oyining oxiri va noyabr oyining birinchi dekadasi hisoblanadi. Urug'lar chuqurroq ekiladi. Agarda ekish bahor oyiga qoldirilsa, urug'lar stratifikatsiya qilinishi shart. Buning uchun ularni namlangan qumli yashiklarga solib, isitilmaydigan xonalarda saqlanadi.

Urug'lar qurib qolmasligi va mog'orlamasligi uchun vaqti-vaqti bilan namlab turiladi. Ekishdan oldin yerlar begona o'tlar qoldiqlaridan tozalanadi, boronalanadi va mola bilan tekislanadi. Havo harorati 15-17 gradus isiganda egat oralari 70 sm qilib ekiladi.

Har bir gektar yerga 4 kg gacha urug' sarflanadi. Agar tuproq tarkibida nam yetishmasa ekilgandan keyin darhol sug'oriladi. Urug'lar 6-8 kunda unib chiqadi. Oradan 10-12 kun o'tgach maysalarda 2-3 tadan chin barg hosil bo'ladi va o'simlik oralarini kultivatsiya yordamida yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi. Bahor oylaridagi yog'ingarchilik natijasida issop ekilgan maydonlarda qatqaloqlar paydo bo'lishi bilan o'simlik oralari yumshatiladi va shu bilan birga yagana qilinib, har bir tupda 20-30 sm uzunlikda 2-3 ta dan o'simlik qoldiriladi.

Ekilgan o'simliklar iyun oyining oxirlarida shonalaydi. Kuzda ekilgan o'simliklar may oyining oxiri va iyun oylarining boshlarida gulga kiradi. Shonalash fazasigacha o'simlik ikki marta sug'oriladi va suvdan keyin o'simlik oralari kultivatsiya bilan 8-10 sm chuqurlikkacha yumshatiladi. Bahorda ekilgan o'simliklar iyul oyining boshlarida gullay boshlaydi. Bu davrga kelib issopning ildiz tizimi yaxshi rivojlanganligi uchun o'simlik baquvvat bo'lib o'sa boshlaydi. Issopni oziqlantirishni shonalash fazasida boshlash tavsiya qilinadi. Sug'orishdan avval gektariga 50 kg azotli, 30 kg kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. O'simliklarni suyultirilgan go'ng bilan oziqlantirish yaxshi natija beradi. Issop ekilgan maydonlar har 2-3 sug'orishdan keyin dala o'toq qilinishi lozim.

Ikkinchi oziqlantirish o'simlik gullash fazasida gektariga 40-50 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti berish bilan tugatilishi kerak.

Uning bitta to'pgulida 16-20 tagacha gul bo'ladi. Uning gullari ertalab soat 6-7 da ochiladi. Shu vaqtda issop ekilgan maydonlarda asalari va kapalaklar paydo bo'ladi. Vegetatsiya davomida dorivor issop havo haroratini hisobga olgan holda 6-8 marta sug'oriladi. O'simlikning xomashyosi boshqali to'pgul hisoblanadi. Ularning ommaviy gullash fazasida gulbandlarining uzunligi 30 sm bo'lganda (avgustning ikkinchi yarmida) xomashyosi yig'iladi. Xomashyo yangi o'rigan paytda uning tarkibida nam ko'p bo'ladi. O'simlik mog'orlab ketmasligi uchun uni yaxshi shamollatiladigan bostirmalarga yupqa qilib stellajlarga uyib qo'yiladi. Hosil shamolsiz quruq vaqtda yig'iladi.

Nazorat savollari

1. Lavanda qaysi qismidan ko'paytiriladi?
2. Lavanda qanday yerlarga ekiladi?
3. Issop o'simligini o'stirishda parvarish ishlari nimalardan iborat?
4. Bu o'simliklarning tibbiyotdagi ahamiyati qanday?
5. Lavanda va Issopning kimyoviy tarkibida qaysi moddalar bor?

22-Mashg'ulot

Mavzu: Oddiy qora zira o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida qora zira o'simligini yetishtirish texnologiyasi usullari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbariyalar.

Ish tartibi:

Oddiy qora zira - *Carum carvi* L. Apiaceae selderdoshlar - oilasiga kiradi. Ikki yillik bo'yi 30-80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Birinchi yili ildizidan ildizoldi barglar, ikkinchi yili esa ildizoldi barglar hamda poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, ko'p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, poyadagilari esa qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargi 2 va 3 marta chiziqsimon barg bo'laklariga ajralgan. Gullari mayda bo'lib, murakkab soyabonga to'plangan. Kosachabarglari aniq bilinmaydigan, tojbargi oq yoki pushti rangda, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi - cho'ziq qo'shaloq pista.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda hosilga kiradi. O'rmonlarda, o'rmon chetlarida va o'tloq yerlarda yovvoyi holda o'sadi. Asosan Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon va o'rmon cho'l zonalarida, Sibirning janubida, Kavkaz va O'rta Osiyoning tog'li tumanlarida uchraydi. Rossiya, Ukraina, Belarus Respublikalarida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 3-7% efir moyi, 14-22% yog', 20-23% oqsil moddalar, flavonoidlar (kversetin va kemferol) hamda oshlovchi moddalar bo'ladi. Meva tarkibidagi efir moyining miqdori 2% dan kam bo'lmasligi lozim.

Efir moyi maydalangan mevedan suv bug'i yordamida haydab olinadi.

Qopa ziraning efir moyi sarg'ish suyuqlik bo'lib, zichligi 0,905-0,915; refraksiya soni 1,4840-1,4890. Moy tarkibida 50-60% karvon, 40-50% limonen, 40-70% karvakrol, digidrokarvon va digidrokarveol birikmalari bo'ladi.

Ishlatilishi. Qora zira mevasining preparati ichak atoniyasini davolashda, og'riq qoldiruvchi hamda ovqat hazm qilishni yaxshilash uchun, mevasi ba'zan boshqa dorivor o'simliklar bilan birga siydik va yel haydovchi vosita sifatida, shuningdek, me'da kasalliklarida, meva suvi esa ichak sanchishida (ayniqsa, bolalarda), tish og'rig'ida va miozitta ishlatiladi (badanning yallig'langan joyiga surtiladi).

Qora zira mevasi oziq-ovqat, parfyumeriya sanoati va boshqalarda ham katta ahamiyatga ega.

O'stirish texnologiyasi. O'zbekistonning tog'li va tog' oldi mintaqalarida tabiiy holda uchraydi. Qora zira Toshkentning Botanika bog'ida 1947-yildan buyon ekilib kelinadi. U ikki yillik o'simlik hisoblanadi. Issiqlikka talabchan emas, sovuqqa chidamli.

Qora ziraning urug'ini kuzda va erta bahorda eksa ham bo'ladi. O'simlikning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun unumdor (sug'oriladigan tipik va to'q tusli bo'z tuproqli yerlarni ajratish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu o'simlik hozirgi kunda keng maydonlarda Ukrainaning qora tuproqlarida ekib kelinmoqda.

Yerlarni kuzda 25-28 sm chuqur haydab, go'ng va fosfor o'g'iti bilan oziqlantirib, begona o'tlar qoldiqlaridan tozalab qo'yish lozim.

Erta bahorda yerlarni boronalab va mola bilan tekislab begona o'tlardan tozalanadi.

Tuproq harorati 12-14°C bo'lganda, mart oyining oxiri va aprel oylarining boshlarida yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab (45, 60 sm) ekiladi. Gektariga 4-5 million dona urug' sarflanadi. Ekish chuqurligi 2-3 sm dan oshmasligi kerak.

Ekinlarni parvarishlash maysalar yerdan ko'karib chiqqandan keyin amalga oshiriladi. Bahorgi yoqqan yomg'irlar natijasida

hosil bo'lgan qatqaloqlarni va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida qator oralariga ishlov beriladi.

Birinchi oziqlantirish gektariga 40 kg dan azot va 30 kg dan kaliy o'g'iti berib sug'oriladi. Sug'orishdan keyin albatta, kulti-vatsiya qilib qator oralari yumshatiladi va tup sonlari ko'payib ketgan bo'lsa, yagana qilinadi. Ikkinchi oziqlantirishni iyunning oxiri va iyul oylarining boshlarida 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi va sug'oriladi. Vegetatsiya davomida qator oralari 4-5 marta yumshatiladi, 6-7 marta sug'oriladi va begona o'tlar, zararkunandalarga va kasalliklarga qarshi kurashi-ladi. Qora ziraning birinchi yili o'q ildizi va barg xaltasi rivojlanadi, lekin gullamaydi. Ikkinchi yili erta bahorda borona qilinadi va begona o'tlardan qator oralari tozalanadi. O'simlik tez rivojlanadi va gullaydi. O'suv davomida azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Iyun va iyul oylarida qora ziraning mevasi pisha boshlaydi. Uning 60% mevasi pishib yetilganda hosil don kombaynlari bilan yig'iladi.

Uning mevasi tibbiyotdan tashqari ziravor sifatida konserva ishlab chiqarishda va non yopishda qo'llaniladi. Undan tashqari yaxshi asal beruvchi o'simlik hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. Qora ziraning biologik tasnifi?
2. Qora ziraning kimyoviy tarkibi qanday?
3. Qora ziraning o'stirish texnologiyasini gapirib bering?
4. O'g'itlash va sug'orish tizimi nimalardan iborat?
5. Tibbiyotda ishlatilishi?

23-Mashg'ulot

Mavzu: Malina o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: sudralib o'suvchi o'simliklarga kiradigan malina o'simligini agrotexnikasi uslublarini o'rganish.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbariylar

Ish tartibi:

Malina - *Rubus idaeus* L. - Rosaceae - ra'noguldoshlar oila-siga mansub chala buta. Ildizi ko'p yillik, poyasi ikki yillik. Birinchi yilgi novdalari yashil, yog'ochlanmagan, mayda tikanli bo'lib, meva qilmaydi. Bu poya qishga borib yog'ochlanadi, tikanlari ham yo'qoladi va kelasi yili iyun - iyul oylarida gullaydi. Mevasi pishgandan so'ng eski poyasi qurib qoladi. Ildizpoyadan har yili yangi poyalar o'sib chiqadi. Barglari toq patli murakkab, 5-7 ta bargchadan tashkil topgan bo'lib, poyada uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari ko'pincha uch plastinkali bo'ladi. Bargchasi tuxumsimon, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni esa tukli. Qo'shimcha barglari ipsimon shaklga ega. Gullari ko'rimsiz, yashil-oq rangli, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi bittali. Mevasi - qizil rangli danakli, murakkab ho'l meva. Iyun-iyul oylarida gullaydi. Mevasi iyul-avgustda pishadi.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 5,7-12% qand, penton, organik kislotalar, C, B vitamini va boshqalar bor.

Ishlatilishi. Quritilgan mevasi (damlama) terlatuvchi dori sifatida, sharbati suyuq dori ta'mini yaxshilashda ishlatiladi.

Osiyo, Amerika va Yevropaning mo'tadil va subtropik zonalarida tarqalgan.

O'stirish texnologiyasi. O'zbekistonda ildiz bachkisidan ko'paytiriladi. Simbag'azgalarga ko'tarib o'stiriladi. Ko'chatlari kuzda yoki erta bahorda qator oralarini 150 sm, qatordagi tup orasini 50-75 sm qilib o'tkaziladi. Yoz davomida 5 marta qator oralari yumshatiladi. 15-18 marta sug'oriladi. 1 ga malinazordan 10 tonna hosil olinadi. Mavsum davomida gektariga 80 kg azot, 80 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti beriladi. Malina ekiladigan maydonga yer haydash oldidan 20-30 go'ng beriladi.

Nazorat savollari

1. Malina o'simligi tibbiyotda qanday ishlatiladi?
2. Malina o'simligi qanday ko'paytiriladi?
3. Uning qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?
4. Malina o'simligining kimyoviy tarkibi nimalardan iborat?
5. Malina o'simligi qanday o'g'itlanadi va sug'oriladi?

24-Mashg'ulot

Mavzu: Dorivor mavrak o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Mashg'ulot davomida talabalar chala butalarga kiruvchi mavrak o'simligini o'stirish uslublarini o'rganadilar.

Zarur narsalar: xomashyo namunalari, plakatlar, urug'lar, gerbariylar.

Ish tartibi:

Mavrak - *Salvia officinalis* L. - Lamiaceae – yasnotkaguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlik. O'rta Yer dengizi bo'yi butasi. Ildizi baquvvat yog'ochlangan, 4-tartibgacha tarmoqlangan, sertarmoq ildizining asosiy qismi tuproqning 10-15 sm lik qatlamida joylashgan, ko'pi bilan 68 sm chuqurlikkacha yetib boradi.

Poyalari birinchi yili 4 qirrali, quyi qismi yog'ochlangan, kulrang tusda yuqori qismi tukli, yashil, bo'yi 80 sm gacha yetadi. Barglari qarama-qarshi joylashgan, uzunchoq bandli mayda ko'ngirali, uzunligi 2-8 sm, kengligi 0,8-2,5 sm, burishgan tukli, kulrang yashil. To'pgul poyaning eng yuqorisidagi boshqosimon qismi, u sodda yoki shoxlangan, sodda halqalardan tarkib topgan. Gullari ikki labli, ko'k binafsha rang, yondosh bargchalarining qo'ltiqlarida joylashgan. Mevasi 4 dona yong'oqchadan iborat, urug'lari kurrasimon bo'lib, kattaligi 2-3 mm. 1000 dona urug' vazni 7-9 g. O'rta dengiz bo'yi mamlakatlarining tog'li yerlarida tabiiy sharoitda o'sadi. Shimoliy Kavkaz, Qrim, Moldovada ekib o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Mavrak to'pgullarida 0,58% efir moyi, o'tida qumarinlar, flavonoidlar, saponinlar va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Mavrak barglari sharbatidan ilmiy tibbiyotda burishtiruvchi, mikroblarni yo'qotuvchi, yallig'lanishga qarshi vosita sifatida, og'iz shillig'i pardasining yallig'lanishi, yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi kasalliklarida, og'iz va tomoqni chayishda ishlatiladi. Yurak dorilari va boshqa vositalar tarkibiga kiradi. Gullari mikroblarni yo'q qiluvchi "salvin" dorisini olishda qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Mavrak o'simligini respublikamizda tarqalgan tuproq va uning iqlimini hisobga olgan holda, sug'oriladigan yerlarda o'stirish ulardan ko'proq va sifatli xomashyo yetishtirish imkonini beradi.

Mavrak o'simligini sug'oriladigan unumdorligi yuqori o'rtacha mexanik tarkibli tuproqdarda o'stirish yaxshi natija beradi. Ko'p yillik ilmiy kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarga nisbatan ekib o'stiriladiganlarining tarkibida biologik faol moddalar to'liq saqlanishi aniqlangan.

Ularning tarkibida ko'p miqdorda komponentlarining saqlanishi va bu moddalardan tibbiyotda to'liq foydalanishda o'simlik xomashyolarini to'g'ri va vaqtida yig'ib olish asosiy ahamiyat kasb etadi. Dorivor mavrak o'simligidan yuqori va sifatli mahsulot olish uchun agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazish kerak bo'ladi.

Dorivor o'simliklardan yuqori hosil olishga qaratilgan barcha agrotexnik chora-tadbirlar orasida yerni ishlash asosiy ahamiyat kasb etadi. Chunki yer ishlanganda tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xossalari yaxshilanadi, shu bilan bir qatorda barcha agrotexnik tadbirlarning samaradorligi ortadi, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi. Mavrak o'simligi issiqsevar, yorug'likni yaxshi ko'radigan, qurg'oqchilikka chidamli ekin hisoblanib, u ekilgan yerlardan 4-5 yil davomida foydalanib yuqori hosil olish mumkin bo'ladi. Mavrak ekiladigan yerlarni kuzda tayyorlanadi va yer haydash oldidan tuproq unumdorligini bir holatda saqlab turish, o'simlikni o'sish davrida yaxshi rivojlanishi uchun gektar hisobiga 20 tonna mahalliy o'g'it va yillik normaning 70% hisobidan fosfor o'g'itini berib, 25-30 sm chuqurlikda sifatli qilib haydab qo'yiladi.

Erta bahorda yer tekislanadi va begona o'tlar qoldiqlaridan tozalanadi. Urug'i mart-aprel oylarining boshlarida tuproq harorati

15-17°C bo'lganda qator oralari 60-70 sm qilib 2-4 sm chuqurlikda sabzavot ekadigan uskunalarda ekiladi va gektariga o'rtacha 8 kg sifatli urug' sarflanadi.

Mavrakni kech kuzda ham eksa bo'ladi. Maysalar bahorda urug' ekilgandan keyin 12-14 kunda unib chiqa boshlaydi. Birinchi kunlarda maysalarni sekin o'sishi kuzatila boshlaydi va begona o'tlar orasida qolib ketmasligi uchun yerlarni kultivatsiya va yumshatib turiladi. Mavrak zich ekilganda yoki begona o'tlar ko'payib ketganda, bahor seryomg'ir kelganda o'simliklarda kulsimon zamburug'lar va zararkunandalarning ko'payib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

O'simlik tupida ikki juft chinbarglar hosil bo'lganida har 15 sm oralig'ida uyachalar 2-3 tadan o'simlik qoldirib yagana qilinadi. O'simliklarning ildiz tizimiga zarar yetkazmasdan ehtiyotkorlik bilan qator oralariga ishlov berish tavsiya etiladi. Tuproqning namligi va o'simlikning holatiga qarab sug'orishni tabaqalab o'tkazish lozim. Mavsum davomida mavrakni birinchi yili 7-8 martagacha sug'orish tavsiya etiladi. Mavrak bargining sathi kattalashishi va ildiz tizimining rivojlanishi davrlarida u suvni ko'p talab qiladi. Mavrak o'simligini yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun uni o'g'itlash eng muhim agrotexnik omillardan biri hisoblanadi.

Mavrakni oziqlantirishni maysalar unib chiqqandan keyin ularning yaxshi rivojlanishi uchun qator oralariga ishlov berish bilan bir vaqtda gektar hisobiga azot o'g'itidan 30 kg va 25 kg dan kaliy berishdan boshlash lozim. O'g'itlarni 10-12 sm chuqurlikka kirgizish tavsiya etiladi.

Ikkinchi oziqlantirish esa shonalash fazasida, sug'orishdan oldin gektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'itini berish bilan amalga oshiriladi va uning rivojlanishi yanada tezlashadi. Oxirgi oziqlantirish mavrak o'simligi gullagan davrda gektar hisobiga 40 kg azot va 25 kg kaliy o'g'itini qo'llash bilan tugatiladi. Kaliyli o'g'itlar mavrakning sovuqqa chidamliligini ancha oshiradi. Mavrak o'simligi rivojlanish davrida, ayniqsa, gullash fazasida ozuqa elementlarni ko'p talab qiladi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Shularni

hisobga olgan holda vegetatsiya davomida mavrak ekilgan maydonlarga o'rtacha gektariga 100-110 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa yaxshi natija beradi.

Birinchi yili ekilgan mavrak bargining hosilini sentabr oyida bir marta yig'ib olinadi. Ikkinchi yili mavsum boshlanishi oldidan o'simlikning yer ustki qismi 5-8 sm qoldirib qirqiladi, eski shoxlari qirqilib daladan chiqarib tashlanadi. Birinchi terim sentabr oyining oxirida tugatiladi.

Nazorat savollari

1. Mavrak qanday ko'paytiriladi?
2. Mavrak o'simligini ekishga yerni qachon tayyorlanadi?
3. Mavrak o'simligini o'stirishda necha marta sug'oriladi?
4. Parvarish ishlari nimalardan iborat?
5. Mavrakning qaysi qismi tibbiyotda ishlatiladi?

25-Mashg'ulot

Mavzu: Oddiy zirk o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida oddiy zirk o'simligini o'stirish uslublari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Zarur narsalar: plakatlari, gerbariylar, xomashyo namunalari, urug'lar, jadvallar.

Ish tartibi:

Oddiy zirk - Berberis vulgaris L. Zirk doimo yashil buta. Oddiy zirkning bo'yi 1,5-2 m gacha yetadigan tikanli buta bo'lib, ko'p yillik tik turuvchi poyalari bor va ular kulrang po'stloq bilan qoplangan. Bir yillik poyalar esa kulrang sarg'ish yoki jigarrang, tikanlari ba'zida 3 ga ajralgan. Barglari 8-9 tadan rozetkaga yig'ilgan bo'lib, yon bargchalari bilan kalta poya ichiga joylashgan. Gullari oddiy shingilga yig'ilgan ular poya uchida bo'lib har bir shingilda 10-20 tadan sariq gullari yakka gul o'rni bilan joylashgan. Mevalari qizil rangda 12 mm uzunlikda va eni 2 mm. O'simlik Garbiy Yevropa, Kavkazda va Shimoliy Osiyoda keng tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning mevasi, urug'i, po'sti hamda ildiz tarkibida organik kislotalar, bo'yoq moddalar, shakar, C, B, B2, PP, K vitaminlari va berberin alkaloidi va boshqa moddalar bor. Revmatizm, oshqozon-ichak kasalliklari va Yurak faoliyatini mustahkamlashda keng qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Zirk urug'idan ko'payadi, o'simlik yaxshi o'sib chiqishi uchun urug'lar qizil rangga kirganda sentabrda teriladi. Zirk urug'lari qiyin unadigan o'simliklar qatoriga kiradi.

Shuning uchun ular stratifikatsiya qilinadi. Buning uchun ularni tayyorlangan chuqurga ko'miladi. Nam qum va tuproq bilan (1 qism urug' 3 qism qum hisobida) urug'lar ekiladi. Ekish chuqurligi 2 sm, ekilgan urug'lar ustini chiy yoki xashak bilan yopiladi. Chunki zirk urug'larini qushlar yeb ketishi mumkin. Urug'larni to'liq unib chiqishi keyingi yil aprelda 65-70% ni tashkil etadi. Bahorda maysalar unib chiqa boshlaganda ustidagilar olib tashlanadi va tuproqni nam holda saqlash uchun har kuni ertalab va kechqurun leykada sug'oriladi. Maysalar 3-4 ta barg chiqargandan so'ng ular pikirovka qilinadi (may boshlarida va o'rtalarida). Bunda ildizning 1/3 qismi qoldiriladi va qatorlar orasi 70 sm va o'simliklarni bir-biridan 15-20 sm uzoqlikda ekiladi. O'simliklarni yaxshi parvarish qilish uchun ekilgandan so'ng darrov kam miqdorda suv bilan tuproq yaxshilab namlanguncha sug'oriladi. Keyingi parvarish ishlari chopiq qilish, sug'orish va 100-120 kg/ga azot o'g'iti solishdan iborat. Vegetatsiya davrida 8-10 marta sug'oriladi (may oyida -1, iyun, iyulda -2, avgust -2 marta, sentabrda -1 marta). Zirk o'simligini 3 yildan keyin katta dalalarga ekish mumkin. Doimiy yerga ekish uchun 35x45x35 o'lchamli chuqur qaziladi va maysalarning zararlangan ildizlari yo'qotiladi. Maysalarning poyalari ham qisqartiriladi. Ekilgandan so'ng darhol sug'oriladigan ariqlar ochiladi. Keyingi parvarish ishlari chopiq kultivatsiya va organik mineral o'g'itlar solishdan iborat. Zirk mevalari sentabr-oktabr oylarida pisha boshlaydi. quritishdan oldin begona aralashmalaridan tozalanadi va 13% namlik qolguncha oftobda quritiladi, qoplarda yaxshi shamollatiladigan xonalarda 2 yilgacha saqlanadi.

Nazorat savollari

1. Oddiy zirk qanday o'stiriladi?
2. Parvarish ishlari nimalardan iborat?
3. Tibbiyotda zirkning qaysi organlari ishlatiladi?
4. Oddiy zirk tarkibida nimalar ko'p?
5. Zirk qaysi kasalliklarda ishlatiladi?

26-Mashg'ulot

Mavzu: Na'matak o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida na'matak o'simligini o'stirish uslublari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Zarur narsalar: Plakatlar, gerbariylar, xomashyo namunalari, urug'lar, jadvallar.

Ish tartibi:

Na'matak (Itburun) - *Rosa canina* L. Rosaceae - ra'noguldoshlar oilasiga mansub, bo'yi 2 m ga yetadigan tikanli buta. Novdasi egiluvchan bo'lib, yaltiroq qo'ng'ir-qizil yoki qizil-jigarrang tusli po'stloq bilan qoplangan. Bargi to'q rangli, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnatilgan. Bargchasi tuxumsimon shaklli va arrasimon qirrali. Gullari yirik yakka yoki 2-3 tadan shoxlarga o'rnatilgan. Mevasi mayda, dumaloq yoki sal tuxumsimon, to'q qizil, gohida deyarli qora bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Mevasi tarkibida C, B2, P vitamini, karotin, qandlar, oshlovchi moddalar, limon va olma kislotalari va boshqa moddalar bor. Gullarida efir moyi ko'proq bo'ladi.

Ishlatilishi: Preparatlari avitaminoz kasalliklarini davolashda, moyli ekstrakti yaralar, ekzema, yaralangan shilliq pardalarini davolash uchun ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Na'matak turlari ko'p urug' va meva berishi bilan birgalikda polikarlik o'simlik hisoblanadi.

Adabiyotlarda ko'rsatilishicha va olib borilgan tajribalar natijalari na'matak urug'larining qiyin unuvchi urug'lar qatoriga kirishi aniqlangan. Haqiqatan ham tabiatda bu o'simlikning yosh nihollari kamdan kam hollarda uchrashi kuzatilgan.

Na'matak urug'larini tayyorlashda O'zbekiston sharoitida avgust oyining birinchi yarmida o'simlik mevasi sarg'ish-qizg'ish rangga o'ta boshlaganda yig'iladi. O'simlik mevalari urug'idan ajratilib, 1 qism urug'ga 3 qism qum bilan aralashtiriladi. Aralashma 60-70 sm chuqurlikdagi o'raga solinib usti yopilgan holda, har 10-15 kunda namlab, iloji bo'lsa 1 oyda bir marta urug'larni chuqurdan olib yana aralashtirilgan holda qayta ko'mib qo'yiladi. Urug'lar shu usulda stratifikatsiya qilinganda ularning inuvchanligi ortadi. Tayyorlangan urug'lar kuzda 30-35 sm chuqurlikda haydalgan, go'ng va fosforli o'g'itlar bilan o'g'itlangan, boronalab tekislangan yerlarga (erta bahorda), qator oralig'i 65-70 sm li jo'yaklarga sepiladi yoki 55-65 sm jo'yaklarga oralig'i 10-15 sm qilib 3-4 tadan 1,0-1,5 sm chuqurlikda ekib chiqiladi. Ekilgan urug'larni ustiga 1 sm qalinlikda mayda hiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i ham sepilsa namlikni saqlab o'rishga yordam beradi. Shu bilan birga nihollarni sovuq urishidan qayraydi. Bahorning kelishiga qarab, dastlabki nihollar mart oyining birinchi dekadasi o'sib chiqadi. Mart oyida o'simlikni begona o'tlardan tozalab qator oralariga ishlov beriladi. Har oyda 3-4 martadan sug'orilib kultivatsiya qilinadi. May-iyun va iyul oylarida gektar hisobiga 50-60 kg azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish nihollarning yaxshi o'sishiga yordam beradi.

Na'matak o'simligida zamburug'li un shudring kasalligi tez tarqalishi mumkinligini hisobga olgan holda aprel oyidan boshlab har oyda ikki martadan oltingugurt kukuni purkab turiladi.

Ayrim na'matak o'simligini pol-pol qilib ham ekish mumkin. Bahorning uchun yuqoridagi usulda tayyorlangan urug'larni kech kuz oyabr-dekabr oylarida yoki fevral oyida uzunligi 5-8 m, eni 1,5 m bo'lib qilinib tuproqlari yumshatilib, fevral oylarida urug'lar sepiladi. Urug' ustiga 1,5-2,0 sm qalinlikda chiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i sepiladi. Yog'ingarchilik kam bo'lgan vaqtlarda urug'lar ekilgan maydonlar sug'orilib turiladi. Nihollar unib chiqqandan keyin ham azotli o'g'itlar bilan oziqlantirilib, tez-tez sug'orib chiqiladi. May oyida nihollarga oltingugurt kukuni purkaladi. Yaxshi parvarish qilinganda may oyining birinchi dekadalarida nihollarning bo'yi 10-15 sm, poyada 6-8 tagacha barglar paydo

bo'ladi va ildizlari 10-12 sm ga yetadi. Shu nihollarni ildizlarini 1,0-2,0 sm chilpib, qator oraliqlari 6065 sm, ko'chat oralig'i 10-15 sm qilib suv quyilib zaxlatilgan egatlarga ekib chiqiladi va tez-tez sug'orilib turiladi.

Ekilgandan 10-15 kundan so'ng ko'chatlarni qator oralariga ishlov berish, azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash va vaqti-vaqti bilan oltingugurt preparati bilan purkash ishlari olib boriladi. Ko'chatlarni iyun va iyul oylarida begona o'tlardan tozalab, har 10-12 kunda sug'orib turiladi. Kech kuz oylariga borib kuchaglar tayyor bo'ladi. Ko'chatlarni kuz oylarida yoki erta bahorda qator oraliti 5-6 m, ko'chat oralig'i 2-3 m qilib o'tkazib na'matakzorlar barpo etish mumkin. Na'matak maydonlarini qator oralarini ishlash bilan birgalikda zamburug'li, virusli kasalliklariga qarshi kurash olib borish, azotli o't itlar bilan oziqlantirish va kuz oylarida organik o'g'itlar bilan o'g'itlash lozim bo'ladi.

Na'matakni vegetativ yo'l bilan ko'paytirish usullari. Na'matak turlarini vegetativ ko'paytirish urug'idan ko'paytirishga nisbatan ancha qulay, shu bilan birga ularning tezroq hosilga kirishi ham kuzatilgan.

Bu usul bilan ko'paytirishda 30-35 sm uzunlikda o'simlik poyalaridan olinib qalamchalar tayyorlanadi. Ularni uch tomonlarini yuqoriga qilib bog'-bog' qilinib yerga ko'mib qo'yiladi. Mart oyining boshlarida qalamchalarni qator oralig'i 70-75 sm, ko'chat oralig'i 30-35 sm qilib, olingan qalamchalar ekib chiqiladi. Qalamchalarni 10-15 sm qismi tuproqdan chiqib turishi kerak. O'simlikni ikki yil mobaynida yaxshi parvarishlab o'stiriladi. Uchinchi yilga borganda mart oyining birinchi o'n kunligida plantatsiyalar hosil qilish uchun tayyorlangan yerga qator oralig'i 5-6 m, ko'chat oralig'i 2,0-3,0 m masofada ekib chiqiladi.

O'simlikni ekishda ko'chat va qator oralig'iga ishlov berish va uning hosilini terib olish hisobga olinishi lozim.

Na'matak ekilgan jo'yaklar yaqinidan sug'orish uchun egatlar olinadi. Jo'yaklardagi tuproq to'la namlanadigan darajada jildiratib sug'oriladi, keyin kultivatsiya qilinadi, chuqurlardan o'sib chiqqan yirik begona o'tlar qo'lda yulib tashlanadi. Bunda shuni ham nazarda tutish kerakki, kultivatsiya chuqur botganida yoki qo'l

kuchi bilan chuqur chopilganida ildiz tarmog'i zararlanishi mumkin. Ildiz zararlangan yerda bachkilari ko'payib ketadiki, u o'simlik turining rivojlanishiga xalaqit beradi, tup hosili kamayadi. Hosil bo'lgan ildiz bachkilari asta olib tashlanishi kerak. Agar uning ildiz tarmog'i yaxshi rivojlangan bo'lsa, nobud bo'lgan ko'chatlar o'rniga ekiladi. Agar ildizlari yaxshi rivojlanmagan, kesilgan bo'lsa, yaxshi rivojlanuniga qadar alohida yerga o'tkazib qo'yiladi. Tavsiya etilgan agrotexnikaga qat'iy amal qilinganda ko'chatli na'mataklar ekilganidan keyingi ikkinchi yili mevaga kiradi. Ko'chatlar 2-3 yili va undan keyingi yillarda qiyg'os mevaga kiradi.

Na'matak ekilgan yerlarga gektar hisobiga 110 kg azot, 80 kg fosfor va 60 kg kaliy o'g'iti beriladi. O'g'itlar sug'orishdan oldin berilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Na'matak poyalari 5 yilgacha o'sib turadi, keyin ular o'sib chiqishi bilan almashtiriladi. Eski poyalar vaqti-vaqti bilan qirqib tashlanadi. Yoki har 6-7 yilda ekinzorning barcha poyalari olib tashlanib, yoshartirilgan ekinzor bir yildan keyin gulga va mevaga kiradi. Na'matakning asosiy kasalligi yaproq va yosh poyalari, shoxchalarga kuyasimon zamburug' tushishidir. Unga qarshi kurashish uchun o'simlik oltingugurt kukuni bilan seven qorishmasi vositasida ishlov beriladi. Har gektar yerga 20-30 kg oltingugurt va 1-2,4 kg seven solinadi.

Na'matak bilan ish olib borilganda qalin qo'lqop kiyish zarur bo'ladi. Unga ishlov berishda va ulardan foydalanishda maxsus ko'nikma va bilimga ega bo'lgan mutaxassislar shug'ullanishi kerak.

Na'matak mevalarini yig'ish va quritish. Na'matak mevalari to'liq pishib yetilmasdan qizil rangga o'ta boshlagandan to sovuq tushguncha yig'iladi. Hosil to'liq pishganda (sentabr oylarida) yig'ish tavsiya etilmaydi. Chunki pishib etilgan mevalarni quritish qiyin va o'simlik o'sadigan maydonlarda sovuq tushishi natijasida undagi askorbin kislotaning keskin kamayib ketishi ham kuzatilgan.

Mevalarni yig'ishda rezina yoki brizentli qo'lqoplardan foydalanish mumkin.

Serhosil maydonlardan o'rtacha 1 tonnagacha na'matak mevasini yig'ish mumkin. Har bir ish kunida 20-25 kg na'matak mevasini yig'ish mumkin.

Na'matak mevalari maxsus qurituvchi moslamalarda 80-90°C da bir necha soat davomida yoki kuz oyining issiq kunlarida salqinda quritish tavsiya etiladi. Mevalarni quritish vaqtida vaqti-vaqti bilan aralashtirib turish talab etiladi. Oftobda quritish natijasida xomashyoning sifati buzilishi mumkin.

Nazorat savollari

1. Na'matak o'simligi qaysi qismidan ko'paytiriladi?
2. Parvarish ishlari nimalardan iborat?
3. Na'matak tibbiyotda na'matak qanday ishlatiladi?
4. Vegetatsiya davomida necha marta sug'oriladi?
5. Tarkibida qanday moddalar bor?

27-Mashg'ulot

Mavzu: Ekma kashnich o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: ekma kashnich o'simligini yetishtirish texnologiyasi uslublari bilan tanishish.

Zarur narsalar: plakatlar, gerbariylar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Ekma kashnich - *Coriandrum sativum* L. Apiaceae selderdoshlar oilasiga kiradi.

Bir yillik bo'yi 30-70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi silindrsimon, mayda qirrali, tuksiz, ichi kovak yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, qinli, tuksiz, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirrilgan, qirrasi tishsimon kesilgan, poyasining pastki qismidagi barglari qisqa bandli, ikki bo'lakka qirrilgan, o'rta qismdagilari esa bandsiz bo'lib, ipsimon ikki-uch bo'lakka ajralgan. Barglari poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, umumiy o'ramsiz murakkab soyabonga to'plangan, gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga saqlanib qoladi. Tojbargi beshta, pushti rangda, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi - yumaloq qo'ng'ir yoki sarg'ish kulrang, qo'shaloq doncha.

Iyun oyidan boshlab, avgustgacha gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Vatani Yevropa janubidagi davlatlar hamda Turkiya, Ukraina, Kavkazda, Samara va Voronej viloyatlarida shuningdek, O'rta Osiyo Respublikalarida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Kashnich mevasi tarkibida 0,7-1,5% li efir moyi, 10-20% yog', 11-17% oqsil va boshqa moddalar bo'ladi.

Kashnichning efir moyi rangsiz yoki och sarg'ish, tiniq suyuqlik bo'lib, o'ziga xos xushbo'y va yoqimli mazasi bor.

Moy tarkibida 60-80% li nalool, 5% geraniol va oz miqdorda borneol hamda terpenlarning aralashmalari bo'ladi. Standart talabga ko'ra efir moyi tarkibidagi linolol miqdori 65% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Kashnich mevasi ishtaha ochadigan, ovqat hazm qilishni yaxshilaydigan, o't haydaydigan vosita sifatida va bavoil kasalligidan shuningdek, yaralarni davolashda ishlatiladi. Kashnich mevasining efir moyi antiseptik, og'riq qoldiruvchi, o't haydovchi hamda bavoilga qarshi dori sifatida qo'llaniladi, farmatsevtikada ichiladigan dorilar ta'mini yaxshilashda ishlatiladi.

Kashnich mevasi va efir moyi oziq-ovqat sanoatida hamda parfumeriyada qo'llaniladi.

O'stirish texnologiyasi. Kashnich ekiladigan maydonlarni kuzda haydashdan oldin gektar hisobiga 20-25 tonna mahalliy ug'it va 40-45 kg sof superfosfat bilan oziqlantirib 25-27 sm chuqurlikda sifatli qilib haydab qo'yiladi. Kashnich unumdor va ochiq yerlarda yaxshi o'sadi. Yerni kuzda haydalganda tuproqning suv o'tkazuvchanligi, havo almashinishi va oziqa rejimi yaxshilanadi. Begona o'tlar urug'i, zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar miqdori kamayadi.

Kashnich sovuqqa chidamli o'simlik, uning urug'i 8-10°C da unib chiqqa boshlaydi, uning urug'larini bir tekis undirib olish uchun bir xil chuqurlikda ekish normasiga rioya qilish, ko'chat qalinligi bir xil bo'lishi, tuproq namidan vaqtida foydalanishiga e'tibor berish kerak bo'ladi.

Kashnich urug'ini kuzda yoki erta bahorda tor qatorlab yoki qator oralari 45 sm, 3-4 sm chuqurlikda sabzavot ekadigan uskunalarda gektar hisobiga 10-15 kg urug' sarflab optimal (tuproq harorati 14-15°C) muddatlarda ekilsa, ko'chatlar 7-8 kunda to'liq o'sib chiqadi va sug'oriladi. Maysalar o'sib chiqqandan keyin begona o'tlardan tozalanadi, ildizga zarar yetkazmasdan oralariga ishlov beriladi.

Kashnichning vegetatsiya davri 90-120 kun davom etadi. Kashnich rivojlanish davrida ozuqa elementlarga juda talabchan

hisoblanadi. Uning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun qator oralariga ishlov berish bilan birga gektar hisobiga 30-40 kg dan azot, 20 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Kashnich gullash va kesish davrida ikkinchi marta gektariga 40 kg dan azot, 20 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Kashnich quruqlikka chidamli o'simlik bo'lishiga qaramasdan o'sish va meva tugish davrida ko'p namlikni talab qiladi. Maysalarni yuvib ketmaslik uchun sug'orish ishlari ehtiyotkarlik bilan olib borilishi lozim. Vegetatsiya davomida 10-12 martagacha sug'oriladi.

Agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazilgan maydonlarning gektaridan 1000-1200 kg hosil yig'ib olish mumkin.

Maxsulot yozning ikkinchi yarmkshcha birinchi soyabonlardagi mevalar qo'ng'ir rangga kira boshlagan paytda (50-60% mevalar pishgandan so'ng) yig'ila boshlanadi. Chunki uning mevasi bir vaqtda pishmaydi. O'simlik mashinada o'riladi, soyabonlar bir tomonga qaratib bog'lanadi so'ngra yetilmagan mevalarni pishishini tezlashtirish uchun bog'langan soyabonlarini yuqoriga qaratib, bir-biriga suyab, g'aramlab qo'yiladi.

Kashnich ertalab o'rib to'planadi va bog'-bog' qilib bog'lanadi, kun isiganda o'rilsa qurigan mevalar to'kilib ketadi.

Yog'ingarchilik paytida esa usti berk joylarda quritiladi. Mevalarni hammasi pishganida va quriganidan keyin o'simlik mashinada yanchiladi, shamol mashinada mevalari ajratib olinadi.

Nazorat savollari

1. O'zbekistonda kashnich o'simligining tarqalishi?
2. Kashnichni ko'paytirish usullari qanday?
3. Tibbiyotda kashnichning nimasi ishlatiladi?
4. Kashnich qaysi kasalliklarda ishlatiladi?
5. Kashnichning kimyoviy tarkibi?

28-Mashg'ulot

Mavzu: Yapon soforasi (tuxumak) daraxt o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida sofora o'simligining qanday o'stirilishi, parvarish uslublari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Zarur narsalar: plakatlar, gerbariyalar, homashyo namunalari.

Ish tartibi:

Yapon soforasi - tuxumak - *Sophora japonica* L. Fabaceae - dukkakdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 20 m ga yetadigan daraxt. Bargi toq patli murakkab bo'lib, shoxlarda qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargchasi o'tkir uchli, cho'ziq ellipssimon yoki keng lansetsimon. Gullari sariq kapalaksimon ruvakka o'xshash gul to'plamni tashkil etgan. Mevasi etli, qisqa bandli tasbehsimon 2-8 urug'li, dukkaq, iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust- sentabr oylarida pishadi.

Kimyoviy tarkibi. Mevasi tarkibida flavonoidlar (rutin), C, B vitamini gulg'unchasi va bargida ko'p miqdorda rutin bor.

Ishlatilishi. Rut in P vitamini yetishmasligidan (avitominoz) qon tomirlar devori o'tkazuvchanligining buzilishidan kelib chiqadigan kasalliklarni, bod, qizamiq, bo'g'ma va ichterlamani davolashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Yapon soforasi manzarali daraxt sifatida 90 ga yaqin mamlakatda o'stirilmoqda. O'zbekistonga u birinchi marta XVIII asr o'rtalarida keltirilgan. Toshkent shahrida hozirgi kunda 150 mingga yaqin yapon soforasi ekilgan va hosil bermoqda. Yapon soforasi tez o'suvchan yorug'sevar, quruqlikka va sho'rga chidamli o'simlik hisoblanadi. Uning mevasi oktabr-

noyabr oylarida pishib etiladi. Yapon soforasi ekiladigan yerlarni kuzda gektar hisobiga 20-28 tonna organik o'g'it va 50 kilogramm fosfor o'g'iti bilan oziqlantirib 25-30 santimetr chuqurlikda haydab qo'yiladi. O'simlikni kuzda va bahorda - aprel oyining birinchi o'n kunligida ekiladi. Kuzda ekilgan urug'lardan unib chiqqan maysalari bahorda bo'ladigan sovuq kunlarga chiday olmasligi mumkin. Shuning uchun uning urug'ini bahorda ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Urug'larni ekishdan oldin 10-15 kun ivitilib, yumshoq po'stlog'idan elaklarda ajratib olinadi va quritiladi. Tozalangan xomashyodan 30-33% ga yaqin urug' ajratib olish mumkin. 1000 dona urug'ining og'irligi o'rtacha 100 g ga to'g'ri keladi. Kuzda haydalgan yerlarni borona va mola mexanizmlari bilan tekislanadi. Tayyorlangan urug'lar changli tuproqda 3-4 sm chuqurlikda ekiladi. Agar tuproqda nam yetarli bo'lmasa tezlik bilan sug'oriladi.

Yapon saforasining urug'lari 2 qator qilib keng pushtalarga ekiladi. Tuproqda namni ko'proq saqlash maqsadida qatqaloq bo'lishini oldini olish va urug' ekilgan egatlarning tuprog'i qizib ketmasligi uchun sholi poxoli, chirigan barglar va yog'och qipiqdari bilan 1 sm qalinlikda yopib chiqiladi. Bahorda ekilgan urug'lar 10-15 kundan keyin unib chiqadi. Hosil bo'lgan ko'chatlarning yaxshi rivojlanishi uchun egatlarni har doim nam holatda saqlash kerak bo'ladi. Bundan tashqari unib chiqqan maysalar atrofi muntazam ravishda yumshatilib turilishi lozim. Yapon soforasini o'suv davrida 3-4 marta oralarini kultivatsiya qilish, begona o'tlardan tozalab va zararkunandalarga qarshi chora-tadbirlarni amalga oshirish kerak bo'ladi. O'simliklarni ildizini yaxshi rivojlantirish va o'sishini faollashtirish maqsadida vegetatsiya davomida gektariga sof azotdan 90 kg, fosfordan 60 kg va kaliy o'g'itidan 40 kg solinib oziqlantiriladi. Sofora o'simligining poyalari baquvvat bo'lishi uchun iyul yoki avgust oyining boshlarida kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'simlikni o'g'itlashni sug'orishdan oldin amalga oshirish kerak bo'ladi. Vegetatsiya davomida sofora o'simligini 7-8 marta sug'orilsa, oktabr oyigacha ancha baquvvat bo'lib o'sadi.

Sug'orishdan keyin ko'chat atrofi yumshatiladi. Sofora ko'chatlarini ikkinchi yili erta bahorda yaxshi ko'karishi uchun jo'yaklar olinib 70x25 sm dan joylashtirib qaytadan ko'chirib ekiladi. Shu sxemada ekilgan ko'chatlarning soni 1 gektar maydonga 57 ming donaga to'g'ri keladi. Ko'chatlarni qayta ekishda quyidagilarga e'tiborni qaratish kerak: ekish davrida chirigan va singan ko'chatlarni ajratish, o'simlikning ildiz tizimi chirimagan bo'lishiga e'tibor berish va uni tuproqqa zich qilib ekish kerak bo'ladi. Ko'chatlar ekilgandan keyin tezlik bilan sug'orishni amalga oshirish lozim. Ko'chatlarni sug'orilgandan 2 kun o'tkazib ularni to'g'rilab chiqiladi. Ekilgan ko'chatlarning yaxshi rivojlanishi uchun begona o'tlardan tozalash, oralariga ishlov berish, oziqlantirish va ob-havoni hisobga olgan holda sug'orishni muddatida o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi. Egat oralarini kultivatsiya qilish ko'chatlar 2 marta sug'orilgandan keyin amalga oshiriladi. Vegetatsiya davrida ko'chat oralari 3-4 marta qo'lda chopiq qilinadi. Ko'chatlarni sug'orish uchun jo'yaklar olinadi va vegetatsiya davomida 7-8 marta (may, iyun, iyul oylarida 2 martadan) sug'oriladi. Ko'chatlarni bo'yi 2,5-3 m va tana qismi 2,5-3 sm ga yetganda 2- yoki 3- yili asosiy maydonlarga ko'chirib ekiladi. Ekishdan oldin yerlar yumshatilgan, tekislangan va o'g'itlangan bo'lishi lozim. Ko'chatlarning ekilish chuqurligi 5-0,6 m va qator oralarining kengligi 8 m, ko'chatlarning oralig'i 6 m dan qilib ekilganda 1 gektar maydondagi daraxtlar 208-210 ta bo'lishi mumkin.

Yapon soforasi ekilgandan keyin jo'yaklar orqali suv beriladi. Ikkinchi sug'orishni 6-8 kundan keyin amalga oshirish kerak. Ko'chatlarning qator oralari har doim yumshoq va haydalgan bo'lishi lozim. Ko'chatlar ekilgandan keyin 3-4 yilgacha ularning oralariga 1 yillik dorivor o'simliklar ekish mumkin.

Agar agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazilsa 1 gektar maydondan o'rtacha 0,7-0,8 tonna hosil yig'ib olish mumkin.

G'unchalarni gullashdan oldin (iyun-iyul oylarida), ular ancha yiriklashganda va to'pgulning birinchi g'unchalari ochila boshlagan vaqtda to'pgul ro'vakni qirqib olib soya yerda yoki quritgichlarda 40-45°C da quritiladi.

Nazorat savollari

1. Sofora o'simligi qanday ko'paytiriladi?
2. Sofora o'simligi tibbiyotda qanday ishlatiladi?
3. Sofora o'simligini vegetatsiya davrida necha marta sug'o-rish kerak?
4. Sofora tarkibida qanday kimyoviy moddalar bor?
5. O'simlikning mahsuloti qachon yig'iladi?

29-Mashg'ulot

Mavzu: Chakanda o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: dars davomida talabalar chakanda o'simligini generativ (urug'dan) va vegetativ yo'l bilan ko'paytirish usullarini o'rganadilar.

Zarur narsalar: chakanda urug'i, plakatlar, gerbariyalar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Chakanda jumrutsimon chakanda, chirqanoq - Oblepixa - Hippophae rh-amnoides L. Elaeagnaceae - jiydadoşlar oilasiga mansub, bo'yi 4-6 metr ikki uyli buta yoki daraxt. Poyasi sersbox va tikanli bo'lib, qo'ng'ir - yashil po'stloq bilan qoplangan. Bargi oddiy, chiziqsimon tekis qirrali, yuqori tomoni kulrang to'q-yashil, pastki tomoni esa oq yoki qo'ng'ir rangli yulduzsimon tangachalar bilan qoplangan, shuning uchun biroz sarg'ish-qo'ng'ir-kulrang yoki oq tusli bo'lib ko'rinadi.

Barglari poyada kalta bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli, ko'rimsiz. Mevasi - dumaloq yoki cho'zinchoq sariq yoki qizshsh rangli, sersuv danakli meva.

Kimyoviy tarkibi. Chakanda o'simligining mevasi tarkibida C, B, B₂, E, vitaminlari yog', flavonoidlar, organik kislotalar va boshqa moddalar bo'ladi. Urug'i tarkibida yog', B, E vitaminini karotin, oqsil va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Chakanda moyi og'riq qoldiruvchi va yarani tez bitiradigan ta'sirga ega. Radioaktiv nurlar bilan davolanganda uning ta'siridan zararlangan teri, shilliq qavatlar, yaralar va kuygan qizilo'ngach, me'da, me'da yarasi, vitamin yetishmasligidan kelib

chiqqan avitaminoz hamda ba'zi ginekologik kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Chakanda yorug'sevar, sovuqqa chidamli o'simlik. Chakanda urug'idan, poya va ildiz qalamchalardan ko'paytiriladi.

Chakanda kuzda yoki erta bahorda ekiladi. Erta bahorda maysalar bir tekis unib chiqishi uchun urug'lar bir oy davomida qumda stratifikatsiya qilinadi. Urug'lar sabzavot ekish moslamalarida 5 sm chuqurlikda ekiladi. Egat oralari 70-90 sm, gektariga 11-13 kg urug' sarflanadi. Maysalar urug'lar ekilgandan 10-15 kundan keyin paydo bo'ladi. Birinchi yili sekin o'sadi, 15-30 sm balandlikka boradi. Shuning uchun har 3-4 sug'orishdan keyin kultivatsiya va yagana ishlari olib boriladi. Birinchi yili 12 marta sug'oriladi. Vegetatsiya davri oxirida ildizlari maxsus asbobda kesilib ixchamlashtiriladi.

Vegetativ yo'l bilan ko'paytirilganda asosan yashil qalamchalardan foydalaniladi. Iyun - iyul oylarida ko'chatlar o'tkaziladi. Qalamchalar ertalab uzunligi 8-12 sm qilib, 8-10 barg qoldirib tayyorlanadi. Qalamchalar qum, go'ng va torf aralashmasiga ekiladi. Ekish oldidan qalamchalar geteroauksin eritmasi bilan (1 chelak suvga 100 mg) 12-18 soat 20-25°C da ishlov beriladi. Erta bahorda ildiz otgan qalamchalar dalaga ekiladi.

Ekish sxemasi: egat oralari 70 sm yoki 90 sm qilib, ko'chatlar orasi 10-15 sm. Vegetatsiya davri davomida 10 martagacha sug'orish, kultivatsiya, 2 marta 60 kg dan ammoniy o'g'iti bilan oziqlantirish kerak. O'zbekiston sharoitida chakanda 3 yilgacha gullaydi va mevalaydi.

Nazorat savollari

1. Chakanda o'simligi qaysi yo'l bilan ko'paytiriladi?
2. Chakandaning urug'iga qanday ishlov beriladi?
3. Chakandaning qalamchalariga qanday modda bilan ishlov beriladi?
4. Chakanda o'simligi nechta marta sug'oriladi?
5. Chakanda qaysi tuproqlarda yaxshi o'sadi?

30-Mashg'ulot

Mavzu: Suvda va suv qirg'oqlarida o'sadigan o'simliklar: Sariq nilufar va Oq nilufar o'simliklarini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulotda suvda va suv qirg'oqlarida o'sadigan o'simliklarni o'stirish texnologiyasi bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: sariq va oq nilufar urug'i, plakatlar, gerbariyar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Sariq nilufar - *Kubishka jyoltaya* - *Nuphar luteum* (L.) Sw L., Nymphaeaceae - nilfiyadoshlar oilasiga mansub ko'p yillik suvda o'sadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on ko'p ildizli, uzunligi 1-2 m ga yetadi. O'simlikning suv ostki va suv ustki suzuvchi barglari bir-biridan keskin farq qiladi. Suv ostki bargi - yarim tiniq yupqa, biroz burishgan suv ustki bargi esa qalin, uzun bandli, tekis qirrali, ellipssimon, chuqur yuraksimon. Yirik sariq sharsimon hidli gullari suv betidan 5-6 sm ko'tarilib turadi. Urug'i havo saqlaydigan xaltacha bilan o'ralgan. Mevasi - teskari toksimon shaklli, rezavorsimon meva.

Kimyoviy tarkibi: Ildizpoya tarkibida alkaloidlar, oshlovchi moddalar, kraxmal, saxaroza va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Nilufar o'simligining alkaloidlari protistostatik va protistotid ta'siriga ega bo'lib, uning dorivor preparatlari tez o'tadigan va surunkali trixomanada kasalligini davolashda hamda homilador bo'lishdan saqlaydigan vosita sifatida ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Sariq va oq nilufar o'simligi ildiz poyasidan ko'payadi. Urug'laridan ochiq suv havzalarida bahorda ko'paytiriladi. Buning uchun o'simliklardan 5 sm li ildizpoyalar

kesib olinadi. Ildizpoyalar quvurchalarga ekiladi. Quvurchalarning chuqurligi 5-7 sm bo'lishi kerak. Suvda o'sadigan o'simliklar vegetatsiya davomida suvning toza bo'lishiga, loyqa bo'lmashligiga talabchan bo'ladi. Shuning uchun havzadagi suv toza va oqar bo'lishi kerak. Suvning chuqurligi 0,5 sm dan 1,5 m gacha bo'lishi lozim. Qishda muz tagida suv bo'lishi shart, agar buning imkoni bo'lmasa unda o'simliklar usti 20-30 sm qalinlikda xazon bilan yopiladi. Bu o'simlik kunsevar o'simlik hisoblanadi. Shuning uchun havzalar kun tushadigan joyda joylashgani ma'qul.

Havzalarning tubi 20-30 sm tuproq va go'ng aralashmasi bilan to'ldiriladi. O'simliklar ikkinchi va keyingi yillari bahorda va yozda suvda tindirilgan qora mol go'ngi bilan oziqlantirish tavsiya etiladi. Begona o'tlar va sarg'aygan o'simlik barglari vaqti-vaqti bilan olib tashlanadi. Chirg'anoqlar sonini nazorat qilish uchun suvga karam barglari va o'tlar tashlanadi, ertasiga barglar va ularga yopishgan chirg'anoqlar olib tashlanadi. Chirg'anoqlar soni ko'payib ketsa o'simliklar bargiga ziyon yetishi mumkin. Suv ustidagi va suzib yurgan barglar ustida shira zararkunandasi ham ko'payishi mumkin.

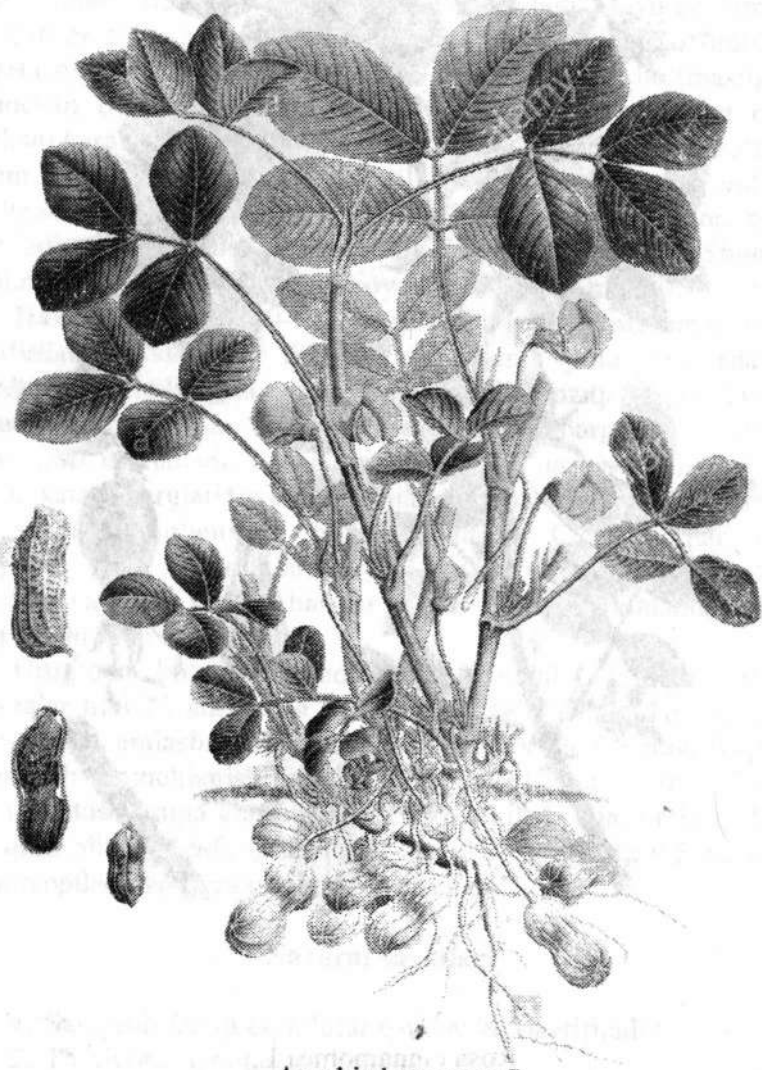
Urug'dan ko'paytirilganda ochiq havzalar tavsiya etiladi. Havzalar tubi 20 sm gacha tuproq bilan to'ldiriladi. Tuproq qora mol go'ngi aralashmasidan tarkib topgan bo'lishi kerak. Tuproq tekislanib va zichlanishi kerak. Urug'lar ekishdan oldin 1:3 yoki 1:5 nisbatda qumga aralashtiriladi. Ekish kuzda egat dralari 15-20 sm qilib olib boriladi. Urug'lar ekilgandan so'ng usti 0,5 sm qum bilan yopiladi, so'ngra ustidan suv quyiladi.

Nazorat savollari

1. Sariq nilufar va oq nilufar qanday ko'paytiriladi?
2. Tibbiyotda qanday qo'llaniladi?
3. Suv havzalari qanday tayyorlanadi?
4. Nilufar o'simligining tarkibida nimalar bor?
5. Nilufar o'simligining xomashyolari qanday yig'iladi?



Rosa cinnamomea L.



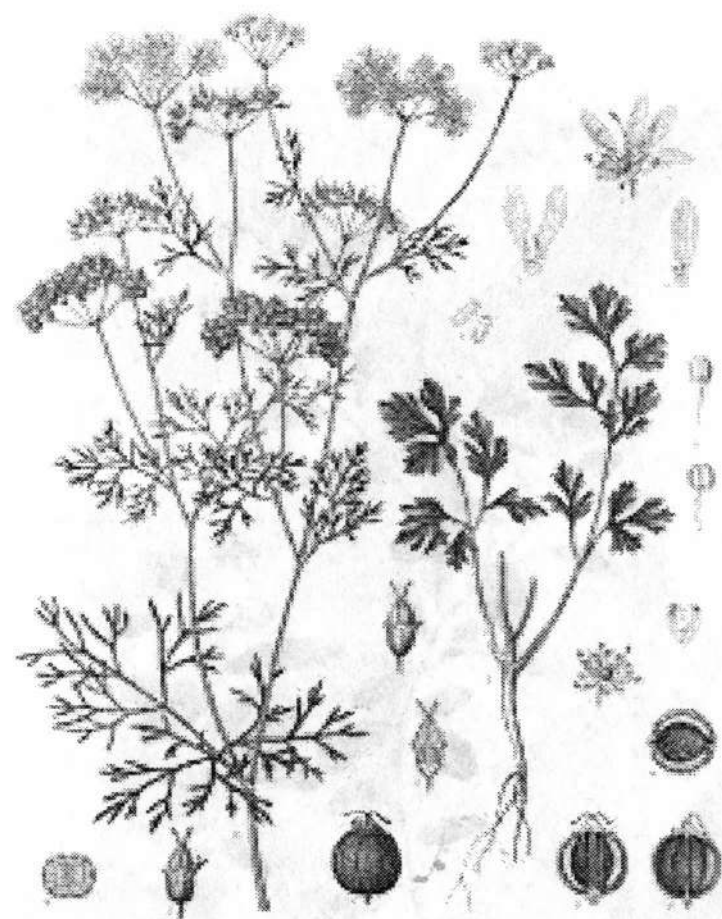
Arachis hypogaea L.



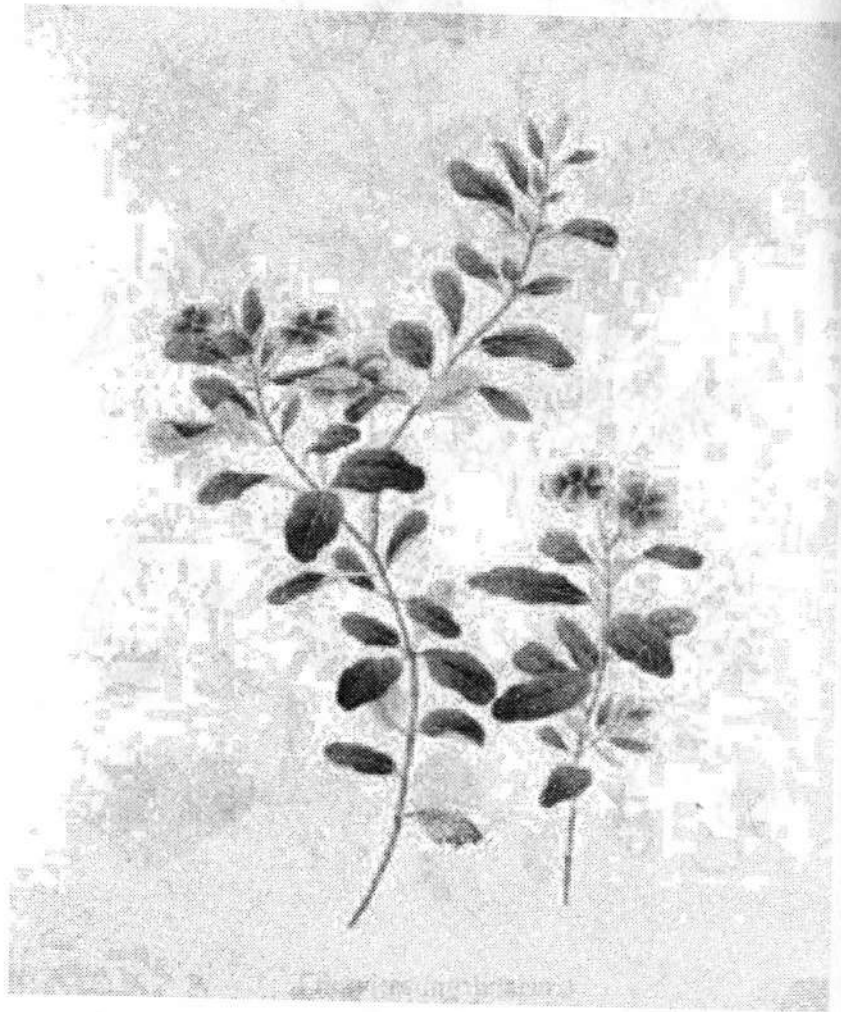
Artemisia absinthium L.



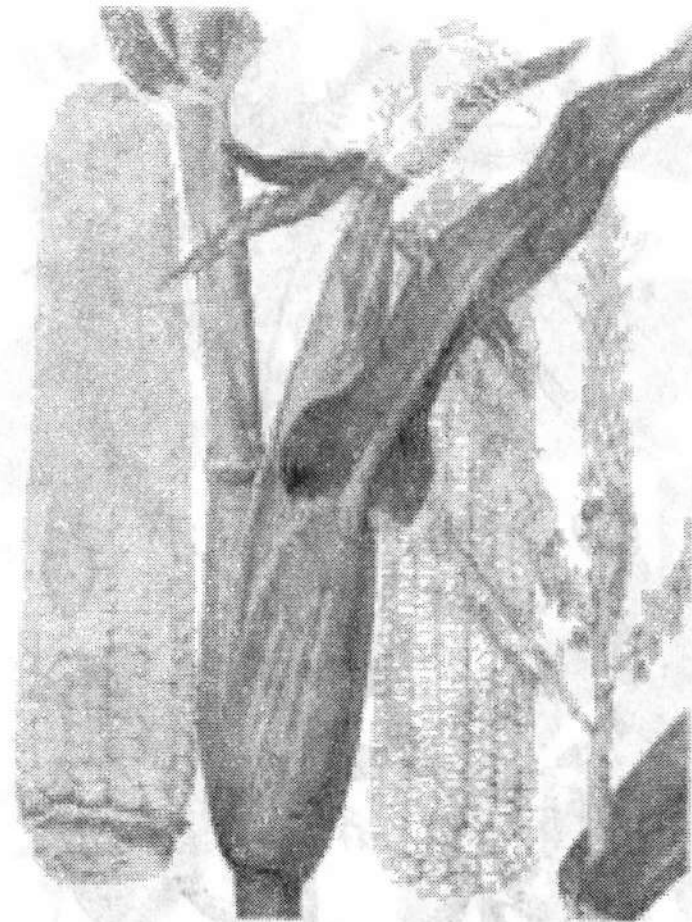
Salvia officinalis L.



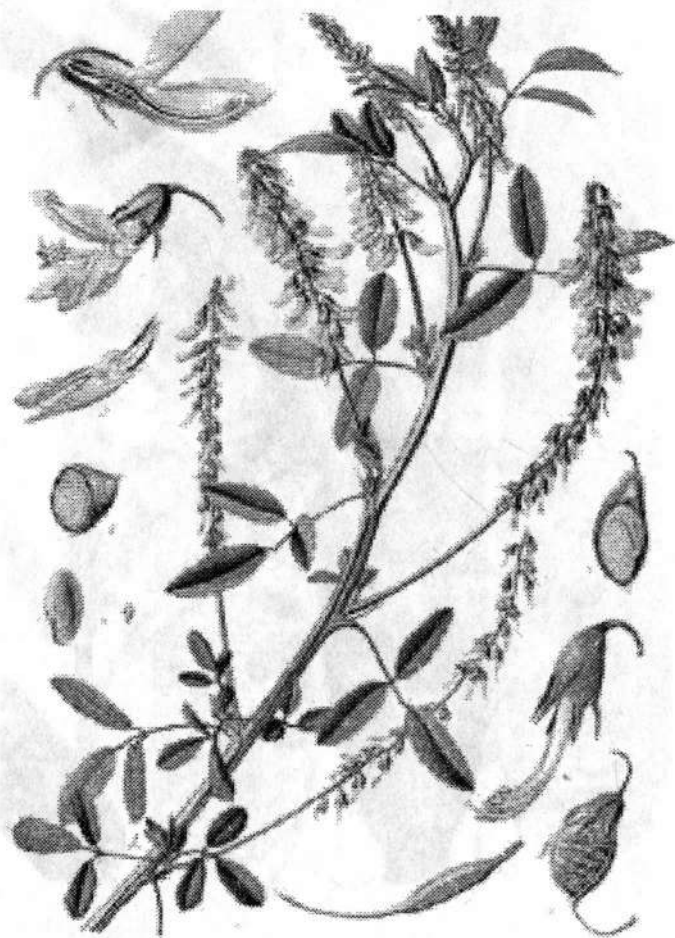
Coriandrum sativum L.



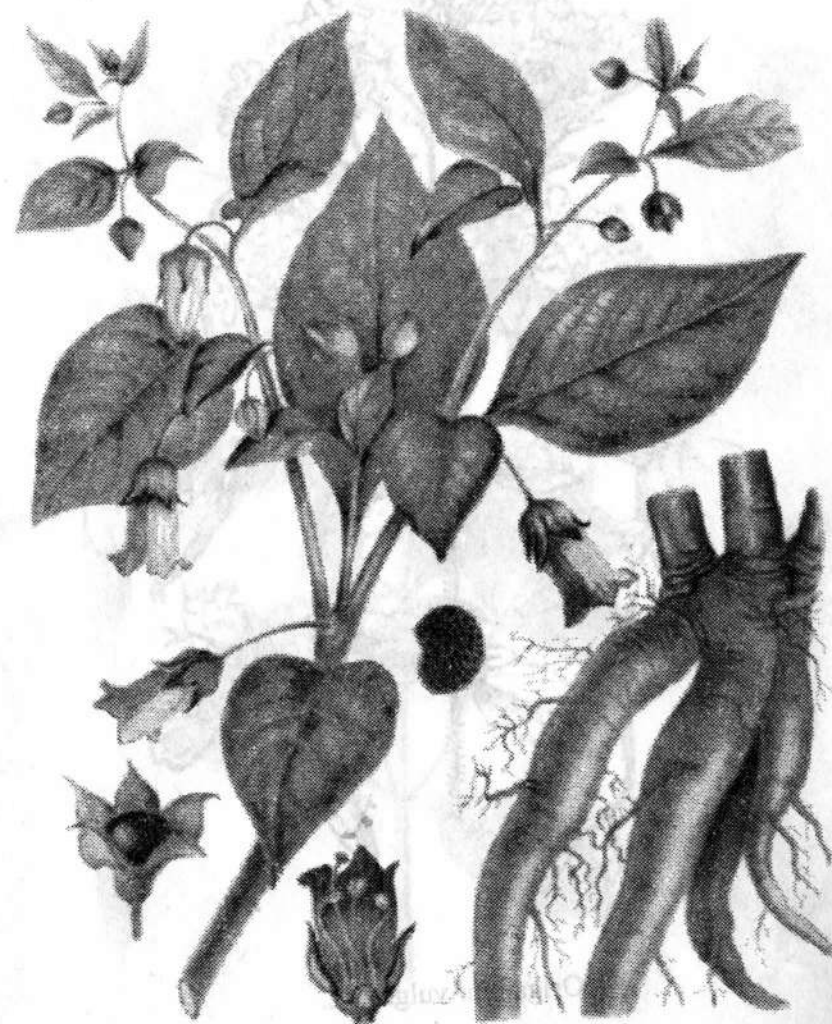
Catharanth roseus (L.) G. Don. (*Vinca rosea* L.)



Passiflora incarnate L.



Melilotus officinalis (L) Desr.



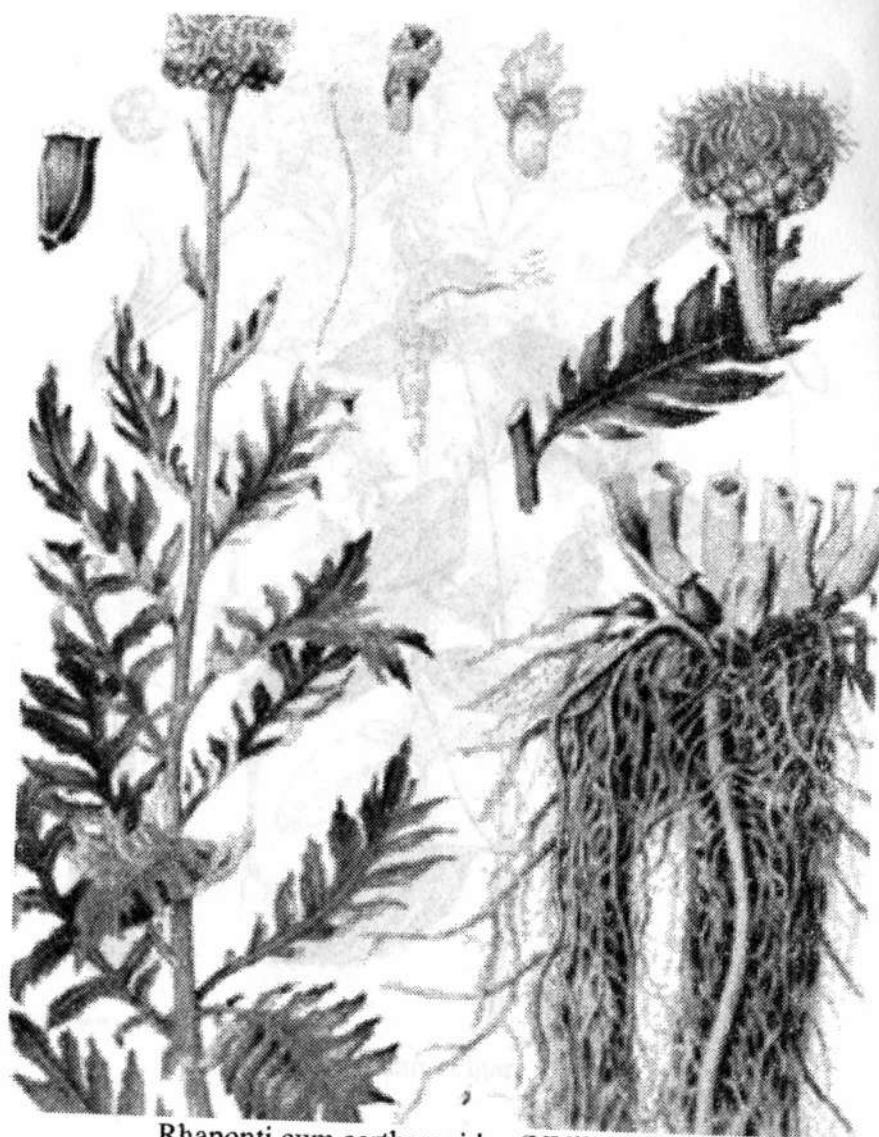
Atropa belladonna L.



Origanum vulgare L.



Menthe piperite L.



Rhaponti cum carthamoides (V.Villd.) Iljin.

31-Mashg'ulot

Mavzu: Uch bo'lakli qoraqiz (chereda) o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida Qoraqiz o'simligini o'stirish uslublari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Zarur narsalar: plakatlar, gerbariylar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Qoraqiz - *Bidens tripartita* L. (uch bo'lakli qoraqiz) – Asteraceae astradoshlar oilasiga mansub, bo'yi 15-60 yetadigan 1-yillik o't o'simlik. O'q ildizli, sershox, yuza qatlamiga yaqin joylashgan. Poyasi tik o'suvchi tuksiz yoki siyrak tukli bo'lib, asosiy qismidan boshlab qarama-qarshi shoxlangan, antotsion rangli (qizg'ish). Bargi oddiy, uch bo'lakka chuqur qirqilgan, bo'lakchalari lantsetsimon, arrasimon, tishsimon qirralli, qanotsimon kalta bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rtnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi cho'ziq teskari tuxumsimon pista. Iyun-sentabr oylarida gullaydi, mevasi sentabr oxirida yetiladi. Urug'i mayda. 1000 donasining vazni-3,3 g. keladi.

Kimyoviy tarkibi. 28,3-61,26 mg % karotin, C vitamini 16-18% efir moyi, shilliq va achchiq moddalar.

Ishlatilishi. Shirincha va bolalarda uchraydigan ba'zi diatez kasalliklarida, teri kasalliklarida (ekzema) shifobaxsh vannalar tayyorlashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Asosiy yer haydash 25 sm chuqurlikda olib boriladi. Nojabr oyida sabzavot ekish moslamalarida urug'lar ekiladi. Gektariga 9 kg urug' sarflanadi. Ekish oldidan urug'lar superfosfat yoki go'ng bilan aralashtiriladi. Ekish chuqurligi 1-2 sm. Bahorda ekilsa urug'lar stratifikatsiya qilinadi. Urug' ekilgandan 6-9 kundan so'ng maysalar unib chiqadi, 3-4

barg chiqargandan so'ng 5 sm chuqurlikda mayda sug'orish egatlari olinadi. Birinchi 2-3 hafta maysalar sekin rivojlanadi. Shuning uchun begona o'tlardan tozalab turish va 2-3 marta kultivatsiya qilish kerak bo'ladi. Kultivatsiya chuqurligi 4 sm dan oshmasligi kerak. Gektariga vegetatsiya davomida 60-70 kg azot, 50-60 kg fosfor va 40-50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish lozim.

Nazorat savollari

1. Qoraqiz o'simligi qanday yerlarga ekiladi va qanday ko'paytiriladi?
2. Qoraqiz o'simligi necha marta sug'oriladi?
3. Qoraqiz o'simligini parvarish qilishda qanday tadbirlar amalga oshiriladi?
4. O'simlikning tarkibida qanday kimyoviy moddalar bor?
5. Qoraqiz qachon o'g'itlanadi?

32-Mashg'ulot

Mavzu: Issiqxonalarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar
– Aloeni o'stirish texnologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: yuqorida keltirilgan o'simliklarning introduksiyasi bilan tanishish va o'stirish texnologiyalarini o'rganish uslublari.

Zarur narsalar: yuqorida keltirilgan o'simliklarga doir plakatlar, gerbarylar, xomashyo namunalari.

Ish tartibi:

Aloe - Aloe vera L. - Aloy. Liliaceae lolaguldoshlar oilasiga mansub o'simlik. Daraxtsimon aloe vatanida bo'yi 4 m ga yetadigan, sershira doim yashil daraxtsimon o'simlik. Ildizi silindrsimon, kulrang-qizg'ish, sershox. Poyasi tik o'suvchi bo'lib, pastki qismi shoxlangan. Poyasining asosiy qismidan chiqqan juda ko'p yon kurtaklar o'simlikning vegetativ ko'payishida katta ahamiyatga ega. Bargi oddiy, yumshoq qalin, sershira, yashil qilichsimon, yuqori tomoni bog'liq pastki tomoni do'ng, qirradi tikanli, uzunligi 20-65 sm, qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Gullari to'pbarg, o'rtasidan chiqqan uzun silindrsimon gul o'qiga joylashib, shingil to'pgulni hosil qiladi. Mevasi o'tmas uch qirrali, silindrsimon ko'sakcha. Aloening har xil turlari Janubiy va Sharqiy Afrikaning yarim cho'l viloyatlarida uchraydi, kserofit o'simlik.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida sof va birikkan holda antratsen unumlari – aloin mavjud. Aloy bargi va yon novdalardan quyidagi preparatlar olinadi:

1. Sabur aloe turlari bargining quritilgan shirasi.
2. Quritilgan shira.
3. Biogen stimulyatorlarga boy preparatlar.

Ishlatilishi. Saburning katta dozasi surgi dori sifatida, kam dozasi esa ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash va ishtaha

ochish uchun ishlatiladi. Barra holda bakteritsid xususiyatga ega bo'lib, kuygan joyni, yuqumli va boshqa yaralarni hamda gastrit va kolit kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

O'stirish texnologiyasi. Aloening daraxtsimon turi Gruziya-ning Qora dengiz bo'yida joylashgan maxsus xo'jaliklarda bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Odatda aloening yon kurtaklarini yoz bo'yi qirqib olib parniklarga o'tkaziladi, bahorda esa ularni ochiq yerlarga o'tkazib kuzda yig'ib olinadi.

Bizning sharoitimizda aloe xonalarda va issiqxonalarda maxsus qutilarda o'stiriladi. Aloy ekiladigan tuproqlar unumdor bo'lishi kerak. Mineral o'g'itlarga nisbatan organik o'g'itlarni ko'proq ishlatilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Vegetatsiya davrida tuproq doimo nam bo'lishi kerak. Hashoratlar, kasalliklar va begona o'tlarga qarshi doimo nazoratni kuchaytirish zarur.

Nazorat savollari

1. Aloe o'simligi qanday ko'paytiriladi?
2. Aloe o'simligining ildiz tuzulishlarini gapirib bering.
3. Ekish uslublari va muddatlari qanday?
4. Xomashyosi qanday yig'iladi?
5. Aloe o'simligidan tibbiyotda qanday kasalliklarni davolashda foydalaniladi?

33-Mashg'ulot

Mavzu: Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar

Mashg'ulotning maqsadi: dars davomida talabalar Qizil kitob va unga kiritilgan ayrim dorivor o'simliklar bilan tanishadilar.

Zarur narsalar: Qizil kitob.

Ish tartibi:

Atrof-muhitni, o'simliklar olamini muhofaza qilish insoniyat uchun juda katta hayotiy ahamiyatga ega. Kishilar tabiatdan foydalanib, uning asrlar davomida tashkil topgan tabiiy manzarasini o'zgartirmoqda, unga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Sanoat tarmoqlari va qishloq xo'jaligining rivojlanib borishi va tabiiy maydonlarning keng miqyosda o'zlashtirilishi ekologik muvozanatning buzilishiga olib kelmoqda. Natijada o'simlik va hayvon turlarining kamayib ketish xavfi tug'ilmoqda. Bu esa o'simlik va hayvonot olamidagi genofondning kamayishiga sabab bo'lmoqda. Har qanday turning yo'qolishi uni tiklab bo'lmaydigan oqibatlarga olib keladi, binobarin yovvoyi o'simliklarni qishloq xo'jaligida ekiladigan madaniy navlarini barpo etish muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston Respublikasi hududida hozir 4500 ga yaqin yovvoyi o'simlik turlari mavjud. Ular orasida jiddiy muhofazaga muhtoj ko'pgina kamyob, endem va reling turlari ham bor. Bunday turlarning soni 400 atrofida bo'lib, ular O'zbekiston florasining 10-12% ni tashkil etadi. Respublika Qo'riqxonalarida muhofaza qilinayotgan floralarning umumiy holati nisbatan yaxshi bo'lishiga qaramay ko'plab yovvoyi turlarning tabiiy zaxiralari keskin kamayib ketmoqda. Dunyoga dong'i ketgan lola va sallagullar, qimmatbaho o'simlik-yetmak, dorivor o'simlik-bozulbang kabilar keyingi yillarda butunlay kamayib ketgan. Bir qancha turlar yo'qolib ketish holatiga kelib qoldi. O'zbekiston Qizil kitobi 1979-

yilda ta'sis etildi. Qizil kitob kamyob, yo'qolib ketish xavfi ostidagi o'simlik turlari haqida mukammal ma'lumot beradi. Uning vazifasi jamoatchilik va davlat idoralarini tabiat muhofazasi masalasiga jalb etishdan va turlar genofondini saqlab qolishga ko'maklashishdan iborat. Keyingi yillarda olib borilgan izlanishlar o'lkamiz florasidan yana 138 o'simlik turini Qizil kitobga kiritish lozimligini ko'rsatdi. Shunday qilib, O'zbekistonning Qizil kitobiga kiritilgan o'simlik turlari tabiatni muhofaza qilish xalqaro uyushmasi tomonidan ishlab chiqargan tasnifga binoan 4 guruhga ajratildi:

Yo'qotilgan va yo'qolish arafasidagi turlar: bir necha yillar davomida tabiatda uchratilmagan, lekin ayrim yig'ib olish qiyin bo'lgan joylardagina yoki madaniy sharoitda saqlanib qolish ehtimoliga ega bo'lgan o'simlik turlari.

Yo'qolib borayotgan turlar: yo'qolib ketish xavfi ostida turgan, saqlanib qolish uchun maxsus muhofazani talab etiladigan turlar.

Kamyob turlar: ma'lum kichik maydonlarda o'ziga xos sharoitlarda saqlanib qolgan, tez yo'qolib ketishi mumkin bo'lgan va jiddiy nazoratni talab etuvchi turlar.

Kamayib borayotgan turlar: ma'lum vaqt ichida soni va tarqalgan maydonlari tabiiy sabablarga ko'ra yoki insonlar ta'siri ostida qisqarib ketayotgan turlar. Ayni vaqtda, bunday o'simliklar har tomonlama nazorat qilib turishni talab etadi.

Qizil kitobda har bir turning O'zbekcha, ruscha, lotincha nomlari va ularning qaysi oila hamda turkumga mansubligi ko'rsatilgan. Shuningdek, turlarning qisqacha tasnifi (hayotiy shakli, bo'yi, shox-shabbasi, bargi, guli, mevasi va fenologiyasi) tarqalishi va chizma xaritada uchraydigan joylari kiritilgan. Tabiiy sharoitda o'stirish usullariga ham to'xtab o'tilgan. Ba'zi hollarda muayyan turni tajriba maydonlarida yoki sanoat asosida yetishtirish imkoniyatlari bayon etilgan. Muhofaza choralari masalasiga alohida e'tibor qaratilgan. Turlarga tavsif berilganda adabiyot va gerbariy ma'lumotlaridan hamda ko'p yillik kuzatish natijalaridan foydalanildi. Unda oilalilar, turkumlar va turlar alfavit tartibida berilgan. Qizil kitobga kirgan ayrim dorivor o'simliklar:

oq qayin, tillarang sug'urtut (adonis), astragalning barcha turlari, archa, kovran (ferula), regel qirqboshi, anzur piyozi, silliq ruyan, yovvoyi anjir, viktor omonqorasi, sarxush bozulbang, marmarak turlari va boshqalar. O'zbekiston Respublikasi mustakillikka erishgach, atrof-muhitni, hayvonot va o'simlik dunyosini muhofaza qilishga alohida e'tibor berildi. 1992-yil 9-dekabrda tabiatni muhofaza qilish to'g'risida, 1993-yil 7-mayda "Alohida muhofaza" qilinadigan hududlar to'g'risida va nihoyat 1997-yil 26-dekabrda "O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida" qonunlar qabul qilindi.

Nazorat savollari

1. Qizil kitob qachon ta'sis etilgan?
2. Qizil kitobga qanday o'simliklar kiritilgan?
3. Qizil kitobga nechta o'simlik turlari kiritilgan?
4. O'simliklar tasnifiga binoan nechta guruhga ajratilgan?
5. Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha qanday qonunlar qabul qilingan?

34-Mashg'ulot

Mavzu: Begona o'tlarni dehqonchilikda keltiradigan zarari va ularning biologik guruhi

Mashg'ulotning maqsadi: talabalar mashg'ulot davomida begona o'tlarning zarari, ularning biologik guruhlari bilan tanishadilar.

Ish tartibi:

Begona o'tlarning dehqonchilikda keltiradigan zarari asosan dorivor o'simliklar xomashyosi kamayib ketishida ifodalanadi.

Ular: Yerni oriqlatadi (tuproqning haydalma qatlamida ildiz tizimini rivojlantirib, o'simlik oldidan yorug'lik, namlik hamda oziq moddalarga sherik bo'ladi).

Qishloq xo'jalik ishlarini mexanizatsiyalashda qiyinchilik tug'diradi (kombaynning ishchi organlarini sindiradi, plugning zararlanishiga sabab bo'ladi: g'umay, ajriq, qizilmiya, yantoq va boshqalar haydash sifatini pasaytiradi).

Ekinlarni soyalab qo'yadi.

Kasallik va zararli hashoratlarning tarqalishiga sabab bo'ladi (yovvoyi turi, rangi va boshqalar, karam kuli, un-shudring zamburug'larini tarqatuvchi, urug'i esa g'alla zangi va boshqa zamburug' kasalliklarni rivojlanish manbayi hisoblanadi).

Hayvonlarni zaharlaydi (akonit, bangidevona, mingdevona, tuyaqorin, g'umay, yosh vaqtida urug'idan hamda vegetativ organlarida zararli moddalar saqlovchi boshqa o'simliklar).

Nazorat savollari

1. Begona o'tlar dehqonchilikda qanday zarar yetkazadi?
2. Begona o'tlar qanday guruhlarga bo'linadi?
3. Parazit o't o'simliklar qanday kichik guruhlarga bo'linadi?
4. Noparazit (haqiqiy) begona o'simliklar qanday kichik guruhlarga bo'linadi?
5. Ularga misollar keltiring.

35-Mashg'ulot

Mavzu: Bir yillik va ko'p yillik begona o'tlar

Mashg'ulotning maqsadi: dars davomida talabalar bahorda o'sadigan haqiqiy begona o'tlar, qishlaydigan begona o'tlar va kuzgi begona o'tlarning umumiy tasnifi bilan tanishadilar.

Ish tartibi:

Bir yillik begona o'tlar ildiz sistemasi ko'p yilliklarnikiga qaraganda ancha kuchsiz rivojlanganligidan uni tuproqdan sug'orish oson bo'ladi. Ularning ildizi ingichka o'q ildiz yoki popuk ildiz.

Yer ustki qismi hamma vaqt o'tsimon. Yil davomida bahor, yoz yoki kuzda - bir yillik begona o'tlar urug'idan unib chiqadi, gullaydi va hosil tugadi. Urug'i pishgandan keyin ular tezda nobud bo'ladi.

Bir yillik begona o'tlar o'z navbatida:

Efemerlar

Haqiqiy bahoriylar

Qishlovchilar

Kuzgilarga bo'linadi

Efemerlar. Bu guruhga qor erib ketgandan keyin tez unib chiqadigan, hayot sikli qisqa, issiq kunlar boshlanguncha tugaydigan (lolaqizg'aldoq singari) begona o'tlar kiradi. Ba'zi efemerlar yoz bo'yi bir necha bo'g'in beradi, masalan: yulduzo't.

Yulduzo't - *Stellaria media* L. - Caryoruyllceae chinniguldoshlar oilasiga kiradi. Poyasi to'g'ri, ko'tarilgan yoki yotiq sershox bo'lib, 60 sm gacha yetadi. Yulduzo't hamma joyda uchraydi. U faqat Arktika va Alp rayonlarida bo'lmaydi. Tomorqa va bog'larda, shuningdek, turar joylar yaqinida, yo'llar yoqasida, daryolar bo'yida ko'p uchraydi. U har xil tuproqlarda va nam joylarda yaxshi rivojlanadi. Yulduzo't nam yerda sudralib o'sadigan poya bo'g'inlarida ildiz otish xususiyatiga ega.

Bahordan kuzgacha gullaydi va hosil tugadi. Urug'dan ko'payadi. Bitta o'simligi 25 mingtagacha urug' tugadi. Urug'i tuproqda 1 sm chuqurlikda va 5-7°C haroratda juda yaxshi unib chiqadi. Urug'i 25 yilgacha unuvchanligini yo'qotmaydi. Yulduzo't yoz bo'yi ikki - uch bo'g'in beradi.

Nazorat savollari

1. Bir yillik begona o'tlar necha guruhga bo'linadi?
2. Efemerlar bilan haqiqiy bahorgi begona o'tlarning farqi qanday?
3. Bir yillik begona o'tlarning ildiz tizimi haqida nimalarni bilasiz?
4. Begona o'tlarning dorivor o'simliklarga keltiradigan zarari qanday?
5. Yulduzo't qanday ko'payadi?

36-Mashg'ulot

Mavzu: Begona o'tlarga qarshi kurash chora-tadbirlari

Mashg'ulotning maqsadi: dars davomida talabalar begona o'tlarga qarshi samarali kurash va ularning tarqalishini oldini olish tadbirlarini agrotexnika va boshqa tadbirlar bilan uzviy bog'lab o'rganadilar.

Ish tartibi:

Begona o'tlarni yo'qotishda agrotexnik tadbirlar o'rni hech qaysi tadbir bosa olmaydi. Chunonchi agrotexnika tadbirlari begona o'tlar urug'ining unuvchanlik qobiliyatini yo'qotishda ildiz va ildizpoyalarini esa ko'karib chiqishdan mahrum etishda eng asosiy tadbir hisoblanadi. Ma'lumki agrotexnika tadbirlarini amalga oshirish muddati va qo'yilgan vazifalarga ko'ra yerga dorivor o'simliklarni ekishda oldingi, dorivor o'simliklar ekilgandan keyingi qator oralariga ishlov berishdagi tadbirlarga bo'linadi. Bu tadbirlar ham bir-biriga uzviy qo'shib borilgandagina begona o'tlar qirilishi bilan bir qatorda dorivor o'simliklar yaxshi o'sishi, rivojlanishi va yuqori hosil berishi uchun zamin tayyorlanadi.

Masalan: o'suv davrida qatqaloqni yumshatish yoki dorivor o'simliklarni qator oralariga ishlov berish tufayli begona o'tlar yo'qolishi bilan bir qatorda tuproq yumshaydi natijada tuproqning suv, havo, issiqlik va oziq rejimi yaxshilanadi.

Dalalarni begona o'tlardan tozalashga va ekilgan o'simliklar yaxshi rivojlanishi uchun sharoit yaratishga yordam beradigan erta bahorgi boronalash katta ahamiyatga ega. Oq tiqunoq ituzum, qo'ytikan, semizo't, kurmak va boshqalar singari begona o'tlar kech bahorgi bir yillik dorivor o'simliklar orasida ko'p o'sadi. Efemerlardan va erta bahorgi bir yillik begona o'tlardan farq qilib, ularning maysasi kechroq, deyarli o'simlik maysalari bilan bir

vaqtda paydo bo'ladi. Bu begona o'tlar tuproqning yuqori qavati nam bo'lishiga ehtiyoj sezadi. Ular ekinlar orasida o'ssa shunday sharoit yaratiladi, chunki o'suv davrida ekinlar muntazam sug'orilib turiladi. Kech bahorgi begona o'tlarning ko'pi o'simlik maysalagandan keyingi ikkinchi kultivatsiyagacha bo'lgan davrda uni ayniqsa zararlantiradi. Shuning uchun maysalar paydo bo'lishi bilanoq yerga ishlov berish kerak. Yerga o'z vaqtida ishlov berish natijasida begona o'tlarning unib chiqqan hamma urug'i nobud bo'ladi. Tuproqdagi urug'lardan maysa paydo bo'lishini oldini olish uchun dorivor o'simlikni barcha o'suv davri mobaynida har bir sug'orishdan keyin qator oralariga ishlov berish, begona o'tlarning hosil tugishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash usuli: ularga ximikatlar purkash, changlash yoki ularni yerga solishdan iborat. Begona o'tlarga qarshi kurashda qo'llaniladigan kimyoviy vositalar gerbitsidlar, deb ataladi. Gerba - o't, sido - o'ldiraman degani.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra anorganik va organik gerbitsidlar bo'ladi. Anorganik gerbitsidlar: natriy arsenit, ammoniy sulfat, kalsiy sionamid, H_2SO_4 va boshqalar organik gerbitsidlar, traktor kerosini, mochevina hosilalari, sirka kislota. Hozirgi vaqtda organik birikmali gerbitsidlar borgan sari ko'p qo'llanilmoqda. Gerbitsidlar begona o'tlarga va madaniy o'simliklarga ta'sir etishiga ko'ra yoppasiga va tanlab ta'sir etadigan ikki guruhga bo'linadi. Yoppasiga ta'sir etadigan preparatlar begona o'tlarni yo'qotish uchun o'zlashtirilmagan yerlarda, yo'l yoqalarida va sug'orish kanallari bo'yida (dizel yoqilgisi va boshqalar) shuningdek, ko'p yillik o'tlarni o'rib olingandan keyin dorivor o'simliklarni ekish oldidan dalalarda (natriy arsenat va magniy xlorat va boshqalar), bog'larda, ko'chatzorlarda qo'llaniladi.

Tanlab ta'sir etadigan preparatlar, uyalarda va qator orasida o'sadigan begona o'tlarni yo'qotish va zaiflashtirish uchun dorivor o'simliklarga salbiy ta'sir etmagan holda foydalaniladi.

Gerbitsidlar bundan tashqari kotrakit (mahalliy ta'sir etuvchi) va ichidan ta'sir etuvchi gerbitsidlarga bo'linadi.

Kotrakit gerbitsidlarga purkalgan yoki changlangan vaqtda o'simlikning qaysi qismiga (barg, poyasiga) tushsa, faqat shu qismini zararlaydigan vositalar kiradi.

Bunga kalsiy sianamid misol bo'ladi. Ichidan ta'sir etuvchi gerbitsidlar yerga yurib purkalganda yoki changlanganda barg orqali boshqa organlarga kiradi. Tuproqqa solinganda esa ildiz orqali poya va barglarga o'tib o'simlikni nobud qiladi. Masalan, bunga mochevina misol bo'la oladi.

Nazorat savollari

1. Begona o'tlarni yo'qotish usullari?
2. Begona o'tlar tarqalishini oldini olish chora-tadbirlari?
3. Gerbitsidlarni tushintirib bering.
4. Tanlab ta'sir etadigan gerbitsidlarga nimalar kiradi?
5. Anorganik gerbitsidlar nima?

Dorivor o'simliklar bilan dala tajribalarini o'tkazish usullari

Dala tajribasining asosiy vazifasi ma'lum tuproq-iqlim sharoitida o'simliklarni ekib o'stirishning tajribada o'rganiladigan usullariga qiyosiy baho berishdan iborat.

Dala tajribalari natijalari asosida ishlab chiqarishga joriy etish uchun yangi agrotexnik usullar ishlab chiqiladi. Dala tajribalaridan olingan ilmiy ma'lumotlar va ularni ishlab chiqarishda qo'llash shu tajribani uslubiy jihatdan qanchalik to'g'ri qo'yilganligiga bog'liq bo'ladi.

Dala tajribalarining turlari, maqsadi, o'tkaziladigan joyi, tajribaning davomiyligi, paykal (maydon) larning katta-kichikligi va boshqa ko'rsatkichlariga ko'ra bir necha turga bo'linadi.

O'tkaziladigan sharoitga ko'ra:

- a) maxsus ajratilgan maydonlarda o'tkaziladigan dala tajribalari.
- b) ishlab chiqarish sharoitlarida o'tkaziladigan dala tajribalari.

Qo'yilgan maqsadga ko'ra:

- a) agrotexnika dala tajribalari;
- b) nav sinash dala tajribalari.

Omillar soniga qarab dala tajribalari:

- a) bir faktorli;
- b) ko'p faktorli.

Davomiyligiga ko'ra:

- a) qisqa muddatli;
- b) ko'p yillik
- v) surunkali.

Dala tajribasining tarkibiy qismlari

Dala tajribalarini o'tkazish uslublarida tajriba variantlarining soni, tajribaning takroriyliigi, tajribadagi paykal (bo'linma) larning kattaligi va ularni joylashtirish usullari, hosilni yig'ishtirib olish usullari va tajribaning davomiyligi kiradi.

Dala tajribasining variantlari deganda o'rganilayotgan o'simlik uning navi, o'stirish sharoiti, o'g'itlash, sug'orish va boshqalar tushuniladi. Variantlar soni tajriba tipikligiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmasdan, undagi xatoliklarga ta'sir ko'rsatadi.

Tajriba o'tkazishda variantlar sonining 10-12 tadan oshib ketishi tajribadan olinadigan ma'lumotlarning aniqligini kamaytiriladi. O'rganilayotgan tajriba varianti bilan taqqoslanadigan variant nazorat yoki standart variant, deyiladi.

Tajriba va nazorat variantlari yigindisi tajriba shakli (sxemasi)ni tashkil etadi.

Dala tajribalari kamida 3-4 yil davom etishi mumkin. Ular ma'lum kattalikdagi va shakldagi paykallarda o'tkaziladi.

Paykallar ma'lum maydon yoki uchastka bo'lib, unga o'rganiladigan yoki nazorat variantlari joylashtiriladi. Dorivor o'simliklar bilan tajriba o'tkazishda va ulardan olinadigan ma'lumotlar haqqoniy bo'lishi uchun bir yillik va ko'p yillik dorivor o'simliklar uchun 25-50, 50-100 m, qator oralari ishlanadiganlari uchun 100-250 m² paykallarda tajriba o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Dala tajribasida takrorlanishlar va ularni joylashtirish

Tajriba o'tkazishda yig'ma va sochma usullardan foydalaniladi.

Yig'ma usulda: barcha takrorliklar yaxlit bitta maydonda joylashtiriladi. Ular bir-biridan faqatgina bir va ikki yarus ko'rinishida joylashganligi bilan farq qiladi.

Sochma usulda joylashtirilganda esa, takrorliklar bitta maydonning turli joylarida va hattoki, boshqa-boshqa maydonlarda joylashtirish mumkin.

Himoya yo'lakchalari: variantlar o'rtasida ma'lum kenglikdagi bo'sh yer (himoya yo'lakchalari) qoldirilmasa, ma'lum muddatdan keyin variantlarga qo'llanilayotgan agrotexnika, o'g'itlash va sug'orishlar bir variantdan ikkinchi variantga o'tib qolishi mumkin. Shuningdek, tajriba maydonchasining boshlang'ich va quyi qismlaridan ham himoya yo'lakchalari qoldiriladi. Yo'lakchaning eni 4-5 m atrofida bo'lib, texnikaning burilishi va ekinlarni tasodifiy zararkunanda, qushlar va chorva mollarining payxon qilishidan asraydi.

Hisobga olinadigan qatorlar va o'simliklar

Tajriba variantlari 12 qatorli bo'ladigan bo'lsa, shu 12 qator-dan o'rtadagi 8 qatori hisobga olinadigan va ikki chetidagi 4 tasi hisobga olinmaydigan qatorlar hisoblanadi. Dala tajribalarida hisobga olinadigan qatorlar ichida hisobga olinadigan o'simliklar tanlab olinadi va ularga yorliq (etiketka) lar osib chiqiladi. Tajriba vazifalariga, tuproqning xilma-xilligi, paykallarning katta-kichikligi va tajriba qancha davom etishiga qarab takrorlanishning zaruriy soni aniqlanadi. Sug'oriladigan sharoitlarda, doimiy (statsionar) uchastkalarda o'tkaziladigan agrotexnik tajribalarni kamida 4 marta takrorlash kerak.

Tajriba maydonchasidagi dala ishlari

Dala tajribasidagi barcha tadbirlar qisqa va belgilangan muddatlarda bajarilishi kerak. Rejalashtirilgan tadbirlar iloji boricha bir kunda bajarilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Agar dala ishlari yuqori saviyada amalga oshirilsa undan olinadigan ma'lumotlar natijalari haqqoniy bo'ladi. Dala tajribasi o'tkaziladigan maydonning tuproqlarini haydashga alohida e'tibor berilishi kerak. Yerlar tekis bo'lishi lozim (baland-pastlikka aslo yo'l qo'ymasligi kerak). Tajriba variantlarini o'g'itlash va

sug'orishda o'g'itlar aralashib bir-biriga o'tib ketmasligi uchun juda ehtiyotlik bilan amalga oshirish kerak bo'ladi.

Ekish: ekishni talab darajasida o'tkazish ekish texnikasiga va urug'ning sifatiga bog'liq. Tajriba o'tkazishda ekish me'yorini urug'ing massasiga qarab emas, balki uning unuvchanlik soniga qarab belgilash kerak. Ekish bir xil chuqurlikda va bir kunda bajarilishi shart.

Nihollarni parvarish qilish

Dala tajribasidagi nihollarni parvarish qilish reja asosida o'z muddatida bir xilda bajariladi. Chopiqni qator oralariga ishlov berish, oziqlantirish va sug'orish tajribaning barcha bo'limlarida bir xilda o'tkazish talab qilinadi.

Dorivor o'simliklarni parvarish qilish ularni begona o'tlar bilan ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Chunki o't bosgan variantlardagi o'simliklarning o'sishi, rivojlanishini va hosildorligi bir-biridan keskin farq qilib qoladi.

Dala tajribalarida kuzatish va hisob-kitob ishlarini olib borish

Dorivor o'simliklar bilan tajriba o'tkazish avvaldan tuzilgan reja asosida bajariladi.

Dala tajribasini kuzatishni quyidagi yo'nalishlar bo'yicha amalga oshirish mumkin. Fenologik, entomologik, fitopatologik va boshqalar.

Fenologik kuzatishlar dorivor o'simliklarni ma'lum bir muddatda (har 5, 10, 15, 30 kun) yoki rivojlanish davrlaridagi o'zgarishlarni xarakterlash maqsadida amalga oshiriladi.

Fenologik kuzatishlar uchun qancha o'simlik ko'proq olinsa, undan olinadigan ma'lumot shuncha to'g'ri bo'ladi. Hisobga olinadigan o'simlik palapartish, to'g'ri kelgan joydan emas, balki variantlarning muayyan bir joylaridan olinadi. Fenologik kuzatishda urug'ning unib chiqishi, bosh poyaning bo'yi, shonalash,

gullash davrlari va ko'chat qalinligi, xomashyoni yig'ib olish davrlari hisobga olinadi.

Masalan: o'simliklarning qator oralari 60 sm qilib ekilganda 4,8-8 qator shunda 4 qatori hisobga olinadigan qatorning har biridan 12 tadan o'simlik tanlab olinib, ularga etiketkalar osib chiqiladi. Har bir bo'limdan o'rtacha kattalikdagi o'simliklar bo'lishi kerak. Etiketkalariga o'simliklarning nomi, tartib raqami, variant va takrorliklarning raqami yozib qo'yiladi.

« 1 » « 2 » « 3 » « 4 »

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	1	2	3	4
4	3	2	1	4	3	2	1

Dala tajribasi takrorlanishining shakli:

— Bir yarusli.

— Ikki yarusli.

Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi fanidan test savollari

1. Tuproqning unumdorligi va madaniyligini belgilovchi asosiy omillar.

- A. Tuproq strukturasi.
- B. Organik moda.
- C. Mineral o'g'itlar.
- D. Tuproqning mexanik tarkibi.

2. Begona o'tlar deb nimaga aytiladi?

- A. Tabiatda o'zi o'sadigan, o'zi rivojlanadigan, o'zi ko'payadigan o'simlik.
- B. Inson tomonidan ekilmaydigan ekinlar orasida o'sadigan boshqa bir madaniy o'simliklar.
- C. Ayrim madaniy o'simliklar orasida o'sadigan boshqa bir madaniy o'simliklar.
- D. Madaniy o'simliklar orasida o'sadigan va hosilning miqdori va sifatiga yomon ta'sir etuvchi o'simliklar.

3. Begona o'tlarga qarshi kurashuvchi tadbirlarni ko'rsatib bering.

- A. Biologik kurash, ekin qator oralaridagi begona o'tlarni yo'qotish, mo'lchalash.
- B. Kimyoviy kurash, olovli kurash, begona o'tlar bilan ifloslangan dalalarni xaritasini tuzish, kuzgi shudgorlash.
- C. Yerga ishlov berishdan oldingi ekin ekilgandan keyin, qator oralariga ishlov berish, kuzgi shudgorlash tadbirlari.
- D. Begona o'tlar bilan ifloslangan dalalarni oldindan ko'ra bilish.

4. Dorivor o'simliklarni ekish sharoitida yer asosan qaysi chuqurlikda haydaladi?

- A. 22-24 sm.
- B. 22-26 sm.
- C. 35-40 sm.
- D. 28-32 sm.

5. Ko'p yillik begona o'tlarni yo'qotish yo'llarini to'g'ri belgilang.

- A. Yerni ekin ekishdan oldin ishlash.
- B. Yerni ekishdan keyin ishlash.
- C. Kuzgi shudgorlash.
- D. Yerdan ildiz bilan sug'urib olib, dala chetiga chiqarib qo'yish

6. Tirnoqqul urug'ini selishga tayyorlash usullari?

- A. Urug'larni bir oy stratifikatsiya qilib ekiladi.
- B. Urug'larni ikki oy stratifikatsiya qilib ekiladi.
- C. Urug'larni suv bilan namlab sepiladi.
- D. Quruq urug'larni avval tayyorlangan egatlarga sepiladi.

7. Xandonpista urug'larini sepishga tayyorlash?

- A. Kuzda ekilganda 10-15 kun stratifikatsiya qilib ekiladi.
- B. Kuzda ekilganda quruq urug'lar sepiladi.
- C. Kuzda ekilganda 3-4 kun suvda saqlab ekiladi.
- D. Kuzda stratifikatsiya qilmasdan sepiladi.

8. Na'matak urug'ini 1 gektarga sepish me'yori qancha?

- A. 15 kg.
- B. 5 kg.
- C. 30 kg.
- D. 20 kg.

9. Valerianani 1 gektarga sepish me'yori qancha?

- A. 30 kg.
- B. 7 kg.
- C. 40 kg.
- D. 70 kg.

10. Oddiy zirk urug'ining 1 gektarga sepish me'yori qancha?

- A. 70 kg.
- B. 50 kg.
- C. 30 kg.
- D. 20 kg.

11. Na'matak urug'ini ekish chuqurligi qancha?

- A. 5-7 sm.
- B. 7-10 sm.
- C. 2-3 sm.
- D. 10-15 sm.

12. Oddiy zirk urug'ini ekish chuqurligi qancha?

- A. 5 sm.
- B. 5-7 sm.
- C. 2-3 sm.
- D. 7-10 sm.

13. Do'lana urug'ini 1 gektarga sepish me'yori qancha?

- A. 10 kg.
- B. 100 kg.
- C. 50 kg.
- D. 70 kg.

14. Dorivor o'simliklarning urug'larini sepish normasi nimaga bog'liq?

- A. O'simlik poyasining hajmiga.
- B. Urug'ning sepish sifatiga.
- C. Tuproq turiga.
- D. Urug'ning sepish sifatiga va o'simlik turiga.

15. Dorivor o'simliklarning urug'larini stratifikatsiya qilish, deganda nimani tushunasiz?

- A. Urug'larni bir vaqtda chiqishini ta'linlash.
- B. O'simliklarni o'sishga ta'sir qilish.
- C. Urug'larni ko'proq unib chiqishini ta'minlash.
- D. Urug'larni tez unib chiqishini ta'minlash uchun ma'lum sharoit va ma'lum substraktda saqlash.

16. Tuproqni haydashning asosiy vaqti qancha?

- A. Kuzda.
- B. Qishda.
- C. Bahorda.
- D. Yozda.

17. Tropik va subtropik o'simliklar urug'ini qachon sepish mumkin?

- A. Kuzda.
- B. Qishda.
- C. Erta bahorda.
- D. Kech bahorda.

18. Urug'larni tuproqqa sepish chuqurligi nimaga bog'liq?

- A. urug' hajmiga.
- B. o'simlik naviga.
- C. Tuproq unumdorligiga.
- D. Tuproq namligiga.

19. Begona o'tlar urug'ining madaniy ekinlar urug'idan farqini ko'rsating?

- A. Begona o'tlar strifikatsiya talab qilmaydi.
- B. Begona o'tlar urug'i harorat talab qilmaydi.
- C. Begona o'tlar urug'i tez unib chiqadi.
- D. Begona o'tlar urug'lari harorat va namlik talab etmaydi.

20. O'ti dorivor o'simliklar uchun shudgor haydash chuqurligini ko'rsating?

- A. 15-20 sm.
- B. 20-22 sm.
- C. 10-15 sm.
- D. 25-30 sm.

21. Buta va chalabuta dorivor o'simliklar uchun shudgor haydash chuqurligi qancha?

- A. 40-50.
- B. 15-20.
- C. 25-30.
- D. 20-25.

22. Dorivor o'simliklarning ekish muddatini belgilashda nimalarni e'tiborga olish kerak?

- A. Ekiladigan ekinlar xususiyatini.
- B. Urug'larning katta-kichikligini.

S. Ekish normasini.

D. Ekish chuqurligi va normasini.

23. Dorivor o'simliklar kasalliklarini oldini olish uchun nima qilish kerak?

- A. Kasallik manbalarini hisobga olish.
- B. Kasallikka qarshi kurashish.
- C. Kasallik tarqalishiga yo'l qo'ymaslik tadbirlarini ishlab chiqish.
- D. Kasallikka qarshi dori-darmon ishlab chiqarish.

24. Qaysi dorivor o'simliklar kserofit?

- A. Zirk.
- B. Shalfey.
- C. Qalampir yalpiz.
- D. Qo'shtirnoq.

25. Organizmlarning yashash muhiti nimadan iborat?

- A. Iqlimdan.
- B. Inson faoliyatidan.
- C. Tirik organizmlar faoliyatidan.
- D. Hammasi to'g'ri.

26. Biotik omillar, deganda nimani tushunasiz?

- A. Tirik organizmlarning yashash uchun kurashi.
- B. Tirik organizmlarning o'sishi va rivojlanishi.
- C. Tirik organizmlarning hayot shakllari.
- D. Tirik organizmlarning bir-biriga ta'sir ko'rsatishi.

27. Qaysi dorivor o'simliklar chalabuta hisoblanadi?

- A. Yalpiz.
- B. Shalfey.
- C. Bo'ymodaron.
- D. Dala choy.

28. Qaysi dorivor o'simliklar ko'p yillik o'simliklarga kiradi?

- A. Eman.
- B. Xantal.
- C. Suv qalampiri.

D. Sedana.

29. Iqlimi issiq hududlarda dorivor o'simliklar urug'ini qachon sepish mumkin?

- A. Bahorda
- B. Kuzda.
- C. Erta bahorda.
- D. Kech kuzda.

30. Urug'larni tuproqqa sepish chuqurligi nimaga bog'liq?

- A. Urug' hajmiga.
- B. O'simlik naviga.
- C. Tuproq haroratiga.
- D. Tuproq unumdorligiga.

31. Qaysi dorivor o'simliklar termofil hisoblanadi?

- A. Oq qayin.
- B. Qarag'ay.
- C. Evkalipt.
- D. Archa.

32. Arslonquyruq urug'ining sepish normasi qancha?

- A. 5 kg.
- B. 8 kg.
- C. 10 kg.
- D. 15 kg.

33. Quyidagi dorivor o'simliklar qaysi biri bir yillik?

- A. Romashka.
- B. Yalpiz.
- C. Dalachoy.
- D. Bo'ymodaron.

34. Quyidagi dorivor o'simliklarning qaysi biri ko'p yillik?

- A. Tirmoqgul.
- B. Zira.
- C. Jag' jag'.
- D. Dala choy.

35. Quyidagi dorivor o'simliklarning qaysi biri sho'rga chidamli?

- A. Yalpiz.
- B. Dalachoy.
- C. Chayono't.
- D. Shuvoq.

36. Quyidagi dorivor o'simliklarning qaysi biri sho'rga chidamli?

- A. Arpobodiyon.
- B. Atirgul.
- C. Gulxayri.
- D. Yantoq.

37. Tabiatdagi noyob o'simlikni toping?

- A. Na'matak.
- B. Yantoq.
- C. Anzur piyozi.
- D. Shuvoq.

38. Hozir juda ham kamayib ketgan nodir va noyob dorivor o'simliklardan qaysi birini bilasiz?

- A. Chayono't.
- B. Dalachoy.
- C. Zira.
- D. Kiyiko't.

39. Moychechakning ekish normasini aniqlang.

- A. 10 kg.
- B. 7 kg.
- C. 3 kg.
- D. 15 kg.

40. Do'lana urug'ini ekish chuqurligi qancha?

- A. 1-2 sm.
- B. 10-15 sm.
- C. 4-5 sm.
- D. 15-20 sm.

41. Urug'lar ekilgandan so'ng ustiga nima uchun 3-4 qoplagichlar yopadi?

- A. Namlik va haroratni saqlab, urug'larni tez unib chiqishi uchun.
- B. Tuproqdagi zaharli moddalar urug'ning unib chiqishiga ta'sir qilmasligi uchun.
- C. Tuproq sho'rini kamaytirishi uchun.
- D. Tuproq unumdorligini asrash uchun.

42. Tog' mintaqasida do'lananing gullash vaqti qachon?

- A. Aprel-may.
- B. May boshlari.
- C. Iyun oxiri.
- D. Mayning oxiri iyunning boshlari.

43. O'zbekistonda chuchukmiya tabiiy sharoitda qaysi viloyatlarda ko'p tarqalgan?

- A. Qoraqalpog'istonda.
- B. Toshkent viloyatida.
- C. Jizzax viloyatida.
- D. Andijon viloyatida.

44. Qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar?

- A. Qirqbo'g'im.
- B. Yantoq.
- C. Yalpiz.
- D. Suv qalampiri.

45. Bir yillik o't o'simliklar?

- A. Sabzi.
- B. Kashnich.
- C. Jilonjiyda.
- D. Karam.

46. Dorivor daraxt o'simliklar?

- A. Barbaris.
- B. Juka.
- C. Issop.
- D. Do'lana.

47. Shifobaxsh butalar?

- A. Do'lana.
- B. Na'matak.
- C. Achchiq bodom.
- D. Valeriana.

48. Qaysi o'simliklarni yer ustki qismi tibbiyotda ishlatiladi?

- A. Andiz
- B. Dorivor ukrop
- C. Dorivor gulxayri
- D. Qoqio't

49. Mevasi dori sifatida ishlatiladigan o'simlikni ayting.

- A. Zirk.
- B. Valeriana.
- C. Mavrak.
- D. Issop.

50. Urug'i dori sifatida ishlatiladigan o'simlikni ayting?

- A. Kashnich.
- B. Do'lana.
- C. Sarimsoq piyoz.
- D. Dorivor gulxayri.

51. Qaysi ko'p yillik o't o'simlikning bo'yi 1 metrdan oshadi?

- A. Yalpiz.
- B. Dorivor ukrop.
- C. Limono't.
- D. Moychechak.

52. Bo'yi 30-35 sm dan oshmaydigan o'simlik?

- A. Moychechak.
- B. Yalpiz.
- C. Issop.
- D. Isiriq.

53. Zaharli o'simliklarga misol.

- A. Parpi.

B Gulxayri.

C. Andiz.

D. Ravoch.

54. Erta bahorda gullaydigan o'simliklar?

A. Binafsha.

B. Qonchup.

C. Do'iana.

D. Ko'knori.

55. Dorivor o'simliklarning urug'larini stratifikatsiya qilish deganda nimani tushunasiz?

A. Urug'larni bir vaqtda chiqishini ta'minlash.

B. O'simliklarni o'sishiga ta'sir qilish.

C. Urug'larni ko'proq unib chiqishini ta'minlash.

D. Urug'larni tez unib chiqishini ta'minlash uchun ma'lum sharoit va ma'lum substraktda saqlash.

56. Dorivor o'simliklar uchun tuproqni haydash vaqti qachon?

A. Kuzda.

B. Qishda.

C. Baxorda.

D. Yozda.

57. Issiq zonalarda dorivor o'simliklar qachon ekiladi?

A. Bahorda.

B. Kuzda.

C. Erta bahorda.

D. Kech kuzda.

58. Dorivor o'simliklar urug'larini sepish chuqurligi nimaga bog'liq?

A. Urug' hajmiga.

B. O'simlik naviga.

C. Tuproq haroratiga.

D. Tuproq unumdorligiga.

59. Begona o'tlar urug'ining madaniy ekinlar urug'idan farqini ko'rsating.

A. Begona o'tlap stratifikatsiya talab qilmaydi.

B. Begona o'tlar urug'i ivitilmaydi.

C. Begona o'tlar urug'i harorat talab qilmaydi.

D. Begona o'tlar urug'i tez unib chiqadi.

60. Bir yillik dorivor o'simliklar uchun shudgor haydash chuqurligini ko'rsating.

A. 15-20 sm.

B. 20-22 sm.

C. 10-15 sm.

D. 25-30 sm.

61. Buta va chalabuta dorivor o'simliklar uchun shudgor haydash chuqurligi qancha?

A. 40-50.

B. 50-60.

C. 15-20.

D. 25-30.

62. Dorivor o'simliklarning ekish muddatini belgilashda nimalarni e'tiborga olish kerak?

A. Ekiladigan ekinlar xususiyatini.

B. Urug'larni katta-kichikligini.

C. Ekish chuqurligini.

D. Ekish normasini.

63. Dorivor o'simliklar kasalliklarini oldini olish uchun nima qilish kerak?

A. Kasallik manbalarini kuzatish.

B. Kasallik manbalarini hisobga olish.

S. Kasallikka qarshi kurashish.

D. Kasallik tarqalishiga yo'l qo'ymaslik tadbirlarini ishlab chiqish.

64. Qaysi dorivor o'simliklar butasimon hisoblanadi?

A. Yalpiz.

B. Shalfey.

- C. Bo'ymodaron.
- D. Dalachoy.

65. Iqlimi issiq hududlarda dorivor o'simliklar urug'ini qachon sepish mumkin?

- A. Bahorda.
- B. Kuzda.
- C. Erta bahorda.
- D. Kech kuzda.

66. Qaysi dorivor o'simliklar termofil hisoblanadi?

- A. Qarag'ay.
- B. Terak.
- C. Evkalit.
- D. Archa.

67. Dorixona ukropining ekish normasi qancha?

- A. 5 kg.
- B. 7 kg.
- C. 10 kg.
- D. 15 kg.

68. Quyidagi dorivor o'simliklarning qaysisini ko'p yillik?

- A. Tirmoqgul.
- B. Zira.
- C. Yer yong'oq.
- D. Dalachoy.

69. Quyidagi dorivor o'simliklarning qaysi biri sho'rga chidamli?

- A. Yalpiz.
- B. Momoqaymoq.
- C. Chayono't.
- D. Shuvoq.

70. Quyidagi dorivor o'simliklarning qaysi biri sho'rga chidamli?

- A. Atirgul.

- B. Gulhayri.
- C. Yantoq.
- D. Jandik.

71. Tabiatimizning noyob o'simlik namunalaridan hisoblangan qaysi dorivor o'simliklarni bilasiz?

- A. Yalpiz.
- B. Yantoq.
- C. Anzur piyozi.
- D. Shuvoq.

72. Hozir juda ham kamayib ketgan dorivor o'simliklardan qaysi birini bilasiz?

- A. Bo'ymodaron.
- B. Dala choy.
- S. Zira.
- D. Kiyiko't.

73. Makkai sano urug'ini 1 gektarga sepish me'yori qancha?

- A. 10 kg.
- B. 20 kg.
- C. 7 kg.
- D. 30 kg.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Агрохимия / Под ред. Б. А. Ягодина. М.: Колос, 1982.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1976.
3. Ataboyeva X. N. va bosh. O'simlikshunoslik. T.: Fan, 1995.
4. Вопросы агротехники возделывания лекарственных культур. Часть 1. М.: Вияр, 1987.
5. Ibragimov A. Ya. Dorivor va ziravor o'simliklar. T.: Ibn Sino, 2005.
6. Мурдахаев Ю. М. Лекарственные культуры в Узбекистане. Т., 2001.
7. Murdaxayev Yu. M. O'zbekistonda vatan topgan dorivor o'simliklar. T.: Ibn Sino, 1990.
8. Musayev B. S. O'g'it qo'llash tizimi. T.: Agrar universiteti nashriyoti, 1998.
9. Musayev B. S. Agrokimyo. T.: Fan, 2001.
10. Справочник по лекарственным культурам. Воронеж: Наука, 1963.
11. Турова А. Д., Сапожникова Е. Н. Лекарственные растения СССР и их применение. М.: Медицина, 1982.
12. Xolmatov X. X. va bosh. Ruscha - lotincha - O'zbekcha dorivor o'simliklar lugati. T.: Ibn Sino, 1992.
13. Xolmatov H. X., Ahmedov O. Farmakognosiya. 1, 2 qism. T.: Fan, 2007.
14. Xolmatov X. X., Xabibov. O'zbekiston dorivor o'simliklari. T.: Meditsina, 1972.
15. Ermatov A. Sug'oriladigan dehqonchilik. T.: O'qituvchi, 1983.
16. Chxotua E. S. Limon yetishtirish agrotexnikasi. T.: UZNIINTI, 1980.
17. Преображенский В. Современная энциклопедия лекарственных растений. Ростов на-Дону: Баро-Пресс, 2001. 592 с.
18. European Pharmacopoeia. 4th ed., Plant Drug Analysis. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1996. 2420 p.
19. European Pharmacopoeia. 3rd Edition. Strasbourg: Council of Europe, 1997. 2420 p.

MUNDARIJA

Kirish	3
1. Tuproq tarkibini o'rganish va chidamliligini N.I.Savvinov usulida aniqlash.....	5
2. Strukturali va strukturasiz tuproqlarning suv o'tkazuvchanligini aniqlash.....	8
3. Dorivor o'simliklar ekiladigan yerlarga ishlov berish.....	11
4. Bir yillik dorivor o'simliklar va ularni o'stirish texnologiyasi (kunjut va zig'ir).....	14
5. Katta zubturm va dorivor moychechak o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	17
6. Arpabodiyon va makkajo'xori o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	21
7. Kungaboqar o'simligini o'stirish texnologiyasi.....	24
8. Steviya o'simligini o'stirish texnologiyasi.....	26
9. O'z vatanida ko'p yillik, O'zbekistonda bir yillik dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyasi (Sano, kanakunjut).....	29
10. Dorivor timoqqul va bo'lakli ituzum o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	32
11. Buyrakchay va pol-pola (tukli erva) o'simligini o'stirish texnologiyasi.....	48
12. Ko'p yillik dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyasi. Dorivor tog'rayxon va valeriana.....	54
13. Mavzu: May marvaridguli va pushti katarantus (bo'rigul) o'simligini o'stirish texnologiyasi.....	58
14. Bo'yomodaron va bo'yoqdor ruyan o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	63
15. Oddiy dalachoy va g'ozpanja dorivor o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	66
16. Dorivor limono't va dastarbosh o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	69
17. Arslonquyruq va dorivor gulxayri o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	73
18. Qalampir yalpiz va nashasimon kendir o'simliklarini o'stirish texnologiyasi.....	77

19. Qora andiz dorivor o'simligini o'stirish texnologiyasi	80
20. Piyozboshli dorivor o'simliklar: Piyoza, sarimsoqpiyoza va omonqora o'simliklarini o'stirish texnologiyasi	91
21. Chala buta dorivor o'simliklarini o'stirish texnologiyasi. Dorivor lavanda va issop	94
22. Oddiy qora zira o'simligini o'stirish texnologiyasi	98
23. Malina o'simligini o'stirish texnologiyasi	101
24. Dorivor mavrak o'simligini o'stirish texnologiyasi	103
25. Oddiy zirk o'simligini o'stirish texnologiyasi	107
26. Na'matak o'simligini o'stirish texnologiyasi	109
27. Ekma kashnich o'simligini o'stirish texnologiyasi	114
28. Yapon soforasi (tuxumak) daraxt o'simligini o'stirish texnologiyasi	117
29. Chakandani o'stirish texnologiyasi	121
30. Suvda va suv qirg'oqlarida o'sadigan o'simliklar: Sariq nilufar va Oq nilufar o'simliklarini o'stirish texnologiyasi	123
31. Uch bo'lakli qoraqiz (chereda) o'simligini o'stirish texnologiyasi	137
32. Issiqxonalarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar – Aloeni o'stirish texnologiyasi	139
33. Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar	141
34. Begona o'tlarni dehqonchilikda keltiradigan zarari va ularning biologik guruxi	144
Bir yillik va ko'p yillik begona o'tlar	145
Begona o'tlarga qarshi kurash chora-tadbirlari	147
Dorivor o'simliklar bilan dala tajribalarini o'tkazish usullari	150
Dala tajribasida takrorliklar va ularni joylashtirish	151
Hisobga olinadigan qatorlar va o'simliklar	152
Tajriba maydonchasidagi dala ishlari	153
Dala tajribalarida kuzatish va hisob-kitob ishlarini olib borish	153
Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi fanidan test savollari	155
Foydalanilgan adabiyotlar	168

O'. Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov,

M. Yulchiyeva S. Azimboyev

DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLAR

Toshkent - "NIF MSH" - 2020

*Muharrir: N. F. Bakirov
Texnik muharrir: Q. Mamiraliyev*

*Nashriyot litsenziyasi AI №023, 27.10.2018.
Bosishga 30.11.2020. da ruxsat etildi. Bichimi 60x84.
"Times New Roman" garniturasida
Ofset bosma usulida bosildi.*

*Shartli bosma tabog'i 11. Nashr bosma tabog'i 10.75.
Adadi 100 nusxa.*

*"NIF MSH" MCHJ matbaa bo'linida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahri, Farhod ko'chasi, 6-uy.*

ISBN 978-9943-6791-7-7



9 789943 679177