

O'c. Axmedov, A. Ergashev, A. Abzalov, M. Yulchiyeva,  
D. Mustafakulov

# **DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**

**DARSLIK**



Toshkent - 2020

Kite  
mud

C  
n

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

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI  
TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

O'.AHMEDOV, A.ERGASHEV, A.ABZALOV,  
M.YULCHIYEVA D.MUSTAFAKULOV

**DORIVOR O'SIMLIKLAR  
YETISHTIRISH  
TEXNOLOGIYASI VA  
EKOLOGIYA**

Toshkent – 2020



UO'K: 633.88(075.8)  
KBK: 42.143ya73  
D 73

Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi [Matn] :  
darslik / O. Axmedov [va boshq.]. - Toshkent : Shafoat Nur Fayz,  
2020. - 232 b.

**Taqrizchilar:** Toshkent Davlat agrar universitetining  
o'rmonchilik va ekologiya kafedrası professori Q.X.F.D.  
Qayimov A.

Toshkent farmatsevtika institutining farmakognoziya  
kafedrası dotsenti b.f.n. Latipova E.A.

Mazkur darslik O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta  
maxsus ta'lim vazirligining 2014-yil 10-martdagi 135510600-14  
raqami bilan tasdiqlangan o'quv rejasi asosida tuzilgan «Dorivor  
o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya» nomli  
darslik farmatsiya, sanoat farmatsiyasi, biotexnologiya,  
metrologiya, 5411100-Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta  
ishlash texnologiyasi va kasb ta'lim yo'nalishlarining talabalari  
uchun mo'ljallangan.

Ushbu darslik O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus  
ta'lim vazirligining 2014-yildagi 10-11 №BD-5510500-2.08  
raqami bilan tasdiqlangan namaunaviy dasturi asosida tuzilgan  
bo'lib Toshkent farmatsevtika instituti Kengashining 2017-yil  
5-iyulda tasdiqlangan namunaviy va ish dasturiga (Bayonnoma  
№12) mos keladi.

ISBN 978-9943-6740-7-3

© A.Abzalov, va boshqalar, 2020  
© «Shafoat Nur Fayz» nashriyoti, 2020

## SO'Z BOSHI

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

Mutloq ko'pchilik mamlakatlarda, shu jumladan, O'zbekiston  
Respublikasida farmatsevtika sanoatini jadallik bilan rivojlanishi  
bunday korxonalarning dorivor o'simliklar xom-ashyosiga  
bo'lgan talabni keskin ortishiga sabab bo'lmoqda.

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

Biroq Dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi fani shu  
vaqtga qadar mustaqil darslik sifatida ishlab chiqilgan emas.

Buning ustiga hozirgi vaqtgacha mamlakatimizning  
ixtisoslashgan, fermer, o'rmon, dehqon va boshqa mulkchilik  
shaklidagi xo'jaliklarida dorivor o'simliklarni, ularni 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 xom-ashyo bilan ta'minlash katta muammo  
bo'lib qolaveradi.

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

Buboradamazkur «Dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi»  
darsligi muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Taqdim qilinayotgan ushbu darslik farmatsevtika oliy o'quv  
yurtining o'rmon dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi



biotexnologiyasi va dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi mutaxassisliklari talabalari uchun mo'ljallangan.

Ushbu darslikdan qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlarining dorivor o'simliklarni o'stirish bilan shug'ullanuvchi bakalavriatura va magistratura talabalari ham foydalanishlari mumkin.

Mazkur darslikda har bir o'simlikning botanik tavsifi, morfologiyasi, tarqalishi, kimyoviy tarkibi, tibbiyotda qo'llanishi, o'stirish texnologiyasi, xom-ashyosini yig'ish va uni qayta ishlash texnologiyasi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

## KIRISH

Dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi qishloq xo'jaligining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, farmatsevtika sanoati hamda dorixonalarni sifatli shifobaxsh o'simliklar xom-ashyosi bilan ta'minlashni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan fandir.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi ishlarining mavsumiyligi, agrotexnika tadbirlarni aniq belgilangan muddatlarda etkizish lozimligi, har yilgi ob-havo sharoitining bir-biriga deyarlik o'xshamasligi, har bir mintaqaning tuproq, iqlim sharoitini bir-biridan keskin farq qilishi va boshqa ko'pdan-ko'p omillar dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasini ishlab chiqishda ko'plab noqulayliklarni keltirib chiqaradi.

Ta'kidlash lozimki, hozirgi vaqtda mamlakatimizda farmatsevtika sanoati va dorixonalarni o'simliklar xom-ashyosi bilan ta'minlash maqsadida ixtisoslashgan, fermer, o'rmon va boshqa mulkchilik shaklidagi xo'jaliklarida eng ko'pi bilan 42 tagacha dorivor o'simliklar turlari o'stiriladi.

Rossiya Federatsiyasi, Ukraina, Moldova, Misr Arab Respublikasi va bir qator mamlakatlarda dorivor o'simliklarni yetishtirish bilan shug'ullanish birmuncha yaxshi yo'lga qo'yilgan. Mustaqillikka erishilgandan so'ng O'zbekiston Respublikasining farmatsevtika sanoati tezlik bilan rivojlana boshladi. Hozirgi vaqtda bunday korxonalarning soni 70 tadan ortiqdir.

Shu sababli ham, ushbu sanoatni dorivor o'simliklar xom-ashyosi bilan etarli darajada ta'minlash talab etiladi.

Keyingi vaqtda farmatsevtika sanoati korxonalari dori vositalarining taxminan 50% dorivor o'simliklar xom-ashyosidan tayyorlanayotganligini e'tiborga olsak, dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi fani naqadar katta ahamiyat kasb eta boshlaganini tasavvur qilish qiyin.

Shu sababli ham, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori bilan hozirgi vaqtda mamlakatimizda dorivor o'simliklar o'stirish bilan shug'ullanuvchi 8 ta



biotexnologiyasi va dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi mutaxassisliklari talabalari uchun mo'ljallangan.

Ushbu darslikdan qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlarining dorivor o'simliklarni o'stirish bilan shug'ullanuvchi bakalavriatura va magistratura talabalari ham foydalanishlari mumkin.

Mazkur darslikda har bir o'simlikning botanik tavsifi, morfologiyasi, tarqalishi, kimyoviy tarkibi, tibbiyotda qo'llanishi, o'stirish texnologiyasi, xom-ashyosini yig'ish va uni qayta ishlash texnologiyasi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

## KIRISH

Dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi qishloq xo'jaligining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, farmatsevtika sanoati hamda dorixonalarni sifatli shifobaxsh o'simliklar xom-ashyosi bilan ta'minlashni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan fandir.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi ishlarining mavsumiyligi, agrotexnika tadbirlarni aniq belgilangan muddatlarda etkizish lozimligi, har yilgi ob-havo sharoitining bir-biriga deyarlik o'xshamasligi, har bir mintaqaning tuproq, iqlim sharoitini bir-biridan keskin farq qilishi va boshqa ko'pdan-ko'p omillar dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasini ishlab chiqishda ko'plab noqulayliklarni keltirib chiqaradi.

Ta'kidlash lozimki, hozirgi vaqtda mamlakatimizda farmatsevtika sanoati va dorixonalarni o'simliklar xom-ashyosi bilan ta'minlash maqsadida ixtisoslashgan, fermer, o'rmon va boshqa mulkchilik shaklidagi xo'jaliklarida eng ko'pi bilan 42 tagacha dorivor o'simliklar turlari o'stiriladi.

Rossiya Federatsiyasi, Ukraina, Moldova, Misr Arab Respublikasi va bir qator mamlakatlarda dorivor o'simliklarni yetishtirish bilan shug'ullanish birmuncha yaxshi yo'lga qo'yilgan. Mustaqillikka erishilgandan so'ng O'zbekiston Respublikasining farmatsevtika sanoati tezlik bilan rivojlana boshladi. Hozirgi vaqtda bunday korxonalarning soni 70 tadan ortiqdir.

Shu sababli ham, ushbu sanoatni dorivor o'simliklar xom-ashyosi bilan etarli darajada ta'minlash talab etiladi.

Keyingi vaqtda farmatsevtika sanoati korxonalari dori vositalarining taxminan 50% dorivor o'simliklar xom-ashyosidan tayyorlanayotganligini e'tiborga olsak, dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi fani naqadar katta ahamiyat kasb eta boshlaganini tasavvur qilish qiyin.

Shu sababli ham, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori bilan hozirgi vaqtda mamlakatimizda dorivor o'simliklar o'stirish bilan shug'ullanuvchi 8 ta



ixtisoslashgan xo'jaliklar tashkil qilingan. Bundan tashqari ko'plab o'rmon, fermer va boshqa mulkchilik shaklidagi xo'jaliklarda ham o'stirilmoqda. Biroq mamlakatimizda dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabning keskin ortib borishiga qaramasdan ularni o'stirish texnologiyalari shu vaqtgacha mukammal ishlab chiqilgan emas.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, hech bir soha boshqa fanlarning yutuqlariga tayanmasdan turib, o'zlari mustaqil ravishda rivojlana olmaydi. O'z navbatida dorivor o'simliklarni o'stirish texnologiyasi ham o'simlikshunoslik, botanika, farmokognoziya, agrokimyo, tuproqshunoslik, o'simliklar fiziologiyasi, o'simliklar biokimyosi, o'simliklar biotexnologiyasi, kimyo, fizika va boshqa fanlarning yutuqlariga tayangan holdagina o'z oldiga qo'ygan maqsadlarga erisha oladi.

Ma'lumki har bir fanning o'ziga xos metodlari - uslublari mavjud. Dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi fani esa nomlari yuqorida ko'rsatilgan barcha fanlarning uslublariga tayangan holdagina taraqqiy eta oladi.

Mazkur asar, asosan, mualliflarning ko'p yillik o'tkazgan tajribalari hamda ilmiy adabiyotlardan va boshqa tadqiqotchilar tomonidan olingan ma'lumotlardan foydalanib ilk bor tayyorlangan darslikdir. Ushbu darslik bir qator kamchiliklardan xoli emas.

Yuqoridagi fikrlarni inobatga olgan holda kitobxonlardan keladigan qimmatli taklif va istaklarni mualliflar so'zsiz qabul qiladilar va ularga minnatdorchilik bildiradilar.

## DORIVOR O'SIMLIKLAR VA ULARNI YETISHTIRISHNING QISQACHA TARIXI

**Odam va hayvonlarni davolash, kasalliklarning oldini olish o'simliklar-giyohlar.** Yer yuzida dorivor o'simliklarning 10-12 ming turi bor. 1000 dan ortiq o'simlik turlarining kimyoviy, farmakologik va dorivorlik xossalari tekshirilgan. O'zbekistonda dorivor o'simliklarning 577 turi mavjud. Shulardan hozirgi vaqtda 250 turi ilmiy tabobatda ishlatilmoqda. Dorivor o'simliklarning organizmga ta'siri ularning tarkibidagi birikmalarning miqdoriga bog'liq. Bu birikmalar o'simlikning har xil qismlarida turli miqdorda to'planadi. Dori tayyorlashga o'simlikning kerakli qismlari turli muddatlarda yig'iladi. Masalan, po'stloq, kurtak erta bahorda, barg o'simlik gullashi oldidan yoki gullaganda, gullari to'la ochilganda, meva va urug'lari pishganda, yer osti organlari (ildizi, ildizpoyasi va piyozi) erta bahorda yoki kech kuzda olinadi.

Dorivor o'simliklarning ta'sir etuvchi moddasi - alkaloidlar, turli glikozidlar (antroglikozidlar, yurakka ta'sir etuvchi glikozidlar, saponinlar va b.), flavonoidlar, kumarinlar, oshlovchi va boshqa shilliq moddalar. Efir moylari, vitaminlar, smolalar va boshqa birikmalar bo'lishi mumkin. Ko'p o'simliklardan mikroorganizm va viruslarni yo'qotadigan antibiotiklar va fitonsidlarga boy preparatlar tayyorlanadi. Odatda bir guruhga xos o'zaro yaqin kimyoviy birikmalar bir oila yoki turkumga mansublarda uchraydi, shu bilan birga ba'zi kimyoviy birikmalar bir-biriga yaqin bo'lmagan, turli oilaga mansub o'simliklar tarkibida ham bo'lishi mumkin.

Qadim zamondan boshlab inson yovvoyi holda o'sadigan o'simliklarni turli kasalliklarni davolashda foydalanib keladi.

Hozirgi davrda dorivor o'simliklarni turi ko'payib, xalq tibbiyoti shifobaxsh o'simliklar bilan boyigan.

Ilmiy tabobatda ishlatiladigan dorivor o'simliklarning aksariyati asrlar davomida xalq ishlatib kelgan o'simliklardan

tashkil qiladi, ya'ni bu guruh dorivor o'simliklar mahsuloti ham yovvoyi holda ham plantatsiyalarda o'sadigan, o'simliklardan yig'iladi. Keyinchalik «aralash» guruh dorivor o'simliklardan tayyorlanadigan dorivor mahsulotlarning salmog'i umumiy yig'iladigan dorivor mahsulot miqdorida yil sayin oshib borishi kutilmoqda.

Qanday sabablarga ko'ra sug'oriladigan maydonlarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar mahsuloti yil sayin umumiy tayyorlanadigan mahsulotlar miqdoridan ko'payib bormoqda?

Buning sabablari ko'p bo'lib, asosiylari quyidagilardan iborat:

1. Yil sayin dorivor o'simliklar mahsulotiga ehtiyoj o'sib borishi natijasida ularning xom-ashyosini tayyorlash miqdori ham ko'paymoqda. Bu esa o'z navbatida qator dorivor o'simliklarning ko'p o'sadigan joyida kamayib ketishiga, natijada ularning xom-ashyosini tayyorlanishini keskin chegaralanishi yoki butunlay to'xtatilishiga olib kelishi.

O'zbekistonda yovvoyi holda o'sadigan bozulbang va qoraqovuqlarning yer ustki qismi va piyozining ko'p tayyorlanishi natijasida ularni zaxirasi (miqdori) tabiiy o'sish joyida juda ham kamayib ketdi. Shuning uchun ham hozirgi vaqtda bu o'simliklar O'zbekiston «Qizil kitobiga» kiritildi. Shuning uchun ularning tabiiy xom-ashyosini o'sish joyida tayyorlash to'xtatildi va xo'jalik dalalarida hamda o'zlarini yovvoyi holda o'sadigan joylarida o'stirilmoqda. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin.

2. Dorivor o'simliklar mahsulotiga muntazam ravishda talabning oshib borishi va uni yovvoyi holda o'sadigan o'simliklar hisobiga qondirilmazligi natijasida shu o'simliklarni sug'oriladigan mintaqalarda o'stirishga to'g'ri kelmoqda.

3. Ba'zan kamyob dorivor o'simliklarga talab katta bo'lsa-yu, lekin ular yovvoyi holda, yig'ish uchun noqulay joylarda (masalan, Kavkaz va Qrimning tog'li tumanlarida o'sadigan belladonna va boshqalar) yoki kam miqdorda, katta hududlarda



tarqoq holda (masalan, Rossiyaning Yevropa qismida keng tarqalgan, lekin siyrak uchraydigan dorivor valeriana va boshqalar) o'ssa, bu dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash sug'oriladigan yerlarda o'stirishdan qimmatga tushadi. Shuning uchun bunday o'simliklarni ham xo'jaliklar dalalarida o'stirish maqsadga muvofiq buladi.

4. Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar xom-ashyosini katta hajmda tayyorlashning qiyinchiligi, uni yig'ib olish uchun qishloq xo'jalik texnikasidan foydalanishning murakkabligi.

Plantatsiyada o'stiriladigan dorivor o'simliklar mahsulotini qulay sharoitda va ta'sirchan kimyoviy biologik faol moddalari ko'p to'plangan davrda turli mexanizmlar yordamida yig'ib olish mumkin.

5. Qimmatbaho, tibbiyot uchun juda zarur bo'lgan dorivor mahsulot respublikamizda uchramaydigan tropik yoki subtropik iqlimli davlatlarda o'sadigan o'simliklardan tayyorlanadigan bo'lsa, imkoni boricha shu o'simliklarni o'zimizda o'stirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yangidan ekilishi kerak bo'lgan dorivor o'simliklar agrotexnikasi VILR hamda uning tajriba stansiyalarida, qisman fanlar akademiyasi (FA), universitetlar va oliy o'quv yurtlarining botanika bog'larida ishlab chiqilmoqda. Bu sohada VILR va uning tajriba stansiyalarini xizmati katta bo'lib, ularda chet eldan keltirilgan bir qancha tropik va subtropik dorivor o'simliklarni Sobiq Ittifoq iqlimida o'stirishning agrotexnika qoidalari ishlab chiqilgan. Mamlakatimizning turli hududlarida (zonalarida) joylashgan xo'jaliklarida quyidagi dorivor o'simliklar o'stirilmoqda: xin daraxti, koka butasi, aloe turlari, ortosifon, dixroa, katta kella, sano (kassiya) turlari, meksika bangidevonasi, kalanxoy turlari, uyatchang mimoza, to'q qizil passiflora, rauvolfiya turlari, pushti katarantus (bo'rigul), yumaloq bargli stefaniya, evkalipt turlari, bo'lakli ituzum va boshqalar.

Sug'oriladigan maydonlarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan katta farq

qiladi, ya'ni o'stiriladigan dorivor o'simlik mahsulotida begona o'simliklar aralashmasi bo'lmaydi. Agrotexnika qoidalari asosida o'stirilgan dorivor o'simliklar serhosil va biologik faol moddalarga boy bo'ladi.

Dorivor o'simliklarni serhosil navlarini tanlab olish, ularni chatishtirish yoki poliploidli (xromosom sonlarini oshirish) navlarini olish yo'li bilan ekiladigan dorivor o'simliklarning hosildorligini va tarkibidagi biologik faol bo'lgan kimyoviy birikmalar miqdorini oshirish mumkin.

Yuqorida aytib o'tilgan sabablarga ko'ra, ba'zi bir dorivor o'simliklarni o'stirish va ularning mahsulotlarini tayyorlash yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar mahsulotini yig'ishga qaraganda iqtisodiy jihatdan ancha arzonga tushadi.

O'zbekistonda dorivor o'simliklar asosan turli tuproq iqlim hududlarida joylashgan Qishloq va suv xo'jalik vazirligiga qarashli xo'jaliklarda ekiladi.

O'zbekiston Respublikasida birinchi marta 1973-yilda Toshkent viloyati Bo'stonliq tumanidagi xo'jaliklarda dorivor o'simliklar ekila boshladi. Keyinroq (1978-yilda) Namangan viloyati Pop tumanida Ibn Sino nomli dorivor o'simliklar o'stiriladigan xo'jalik tashkil qilindi. Bu xo'jalik dalalarida qalampir yalpiz, dorivor marmarak (mavrak), dorivor tirnoqqul, na'matak, achchiq shuvoq (erman), bo'lakli ituzum, mayda gulli tog'rayxon va boshqa o'simliklar o'stirilgan. Ulardan yig'ilgan mahsulotlar O'zbekiston dorixonalarini ta'minlash uchun hamda Chimkent kimyo-farmatsevtika zavodi va boshqa korxonalarga jo'natilgan.

Hozirgi kunda dorivor o'simliklarni o'stirib etishtiradigan maxsus xo'jaliklar Buxoro, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo hamda Toshkent viloyatlarida tashkil qilingan.

Respublikamizning qariyb hamma viloyatlaridagi «Farmatsiya» ishlab chiqarish birlashmalari qoshida dorivor o'simliklar o'stiradigan maydonchalar tashkil qilingan bo'lib,



ularda viloyat dorixonalar talabiga binoan tegishli o'simliklarni o'stirmoqdalar.

Hozirgi kunda Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanidagi dorivor o'simliklarga ixtisoslashgan Oxunboboev nomli ixtisoslashgan xo'jalik dalalarida qalampir yalpiz, dorivor marmarak (mavrak), dorivor tirnoqgul, dorivor moychechak, besh bo'lakli ituzum – arslonquyruq, pol-pola, na'matak va boshqa dorivor o'simliklar o'stirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi FA ga qarashli Toshkent botanika bog'ining sobiq katta ilmiy xodimi Q. H. Xo'jaev, keyinchalik shu bog'ning dorivor o'simliklarni madaniylashtirish va iqlimga moslash laboratoriyasining mudiri, katta ilmiy xodim Yu. M. Murdaxaev Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya va botanika kafedralarining ilmiy xodimlari bilan hamkorlikda qardosh respublikalari hamda dunyoning boshqa hudud (region)laridan keltirilgan 67 turdagi dorivor o'simliklarni Toshkent shahri iqlimida o'stirishga erishdilar. Ularning fikrlaricha, yuqorida tirnoqgul, qalampir yalpiz, dorivor marmarak (mavrak), dorivor valeriana, fenxel (dorixona ukropi), dorivor moychechak, qora andiz, ajgon (zirai karmoni), arpabodiyon, oddiy dastarbosh, na'matak turlari, butasimon amorfa, qizil angishvonagul, yoyiq erizimum, kendir turlari, Kavkaz yamsi, Man'chjuriya araliyasi, tog' jumrut, sano (kassiya) turlari, patriniya, tuxumak, besh bo'lakli arslonquyruq, dorivor zangvizarba, yarim butasimon sekurinega, bo'rigul turlari, qoraqobiq turlari, belladonna, meksika bangidevonasi, pol-pola, bo'lakli ituzum, gangituvchi buzulbang va boshqa dorivor o'simliklarni yetishtirish mumkin.

Hozirgi kunda tabiiy holda o'sayotgan dorivor o'simliklarni zaxiralari insonlar ta'sirida kamayib bormoqda. Buning o'rnini to'ldirish va xalqimiz ehtiyojini qondirish maqsadida dorivor o'simliklar turlarini ko'paytirish va ularni O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda sug'oriladigan

mintaqalarda ekib o'stirish maqsadga muvofiq bo'ladi. O'zbekistonda farmatsevtika sanoatini dorivor o'simliklar xom-ashyosi bilan ta'minlash maqsadida yaqin yillar ichida dorivor o'simliklarni ekib o'stiradigan fermer va ixtisoslashgan xo'jaliklarni tashkil qilish va ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'lar edi.

## DORIVOR O'SIMLIKLARNI MUHOFAZA QILISH VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Mamlakatimiz hududi juda katta bo'lib, turli iqlimli tumanlarni o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham mamlakatimiz o'simliklar dunyosi – florasida turli o'simliklarga boy. Ularning ichida dorivorlari ham ko'p bo'lib, har yili ming tonnalab dorivor o'simliklar mahsuloti tayyorlanadi hamda kasalliklarni davolash va oldini olish uchun ishlatiladi.

Mamlakatimizda yovvoyi holda o'sadigan o'simliklarning tabiiy boyligi har qancha ko'p bo'lmasin, baribir ularni ham chegarasi bor.

Cheksiz miqdorda yer yuzida hech qanday boylik bo'lmaganidek, o'simlik dunyosining zaxirasi ham cheksiz emas. Shuning uchun ham tabiiy holda o'sadigan o'simlik boyliklaridan to'g'ri foydalanilmasa bu «cheksiz boyliklar» bir vaqtlar kelib Yer yuzida yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Dorivor o'simliklar va tabiiy boyliklarni muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish O'zbekiston Respublikasi Vazirlir Mahkamasining tegishli qarorlarida o'z ijobiy aksini topdi. Bu borada 1972-yil dekabr oyida qabul qilingan «Tabiat muhofazasini kuchaytirish va tabiiy resurslardan foydalanishni yaxshilash to'g'risida» va 1977-yilda Sobiq Ittifoq Oliy Kengashi tomonidan qabul qilingan «O'rmonlar muhofazasini va o'rmon resurslaridan foydalanishni bundan keyin yaxshilash choralari to'g'risida»gi qarori va boshqa qarorlari diqqatga sazovordir.



Ma'lumki, hamdo'stlik mamlakatlarining hududini o'ndan bir qismini o'rmonlar tashkil qiladi. Ular ichida juda ko'p miqdorda turli dorivor o'simliklar o'sadi. Shuning uchun ham o'rmonlarni muhofaza qilish ularda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarni muhofaza qilish muhim ahamiyatga ega.

Tabiatni, atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy boyliklardan (o'rmon, suv va suv boyliklari, yer osti boyliklari va boshqalar) to'g'ri va oqilona foydalangan holda, ularni kelgusi avlodlar uchun saqlab qolish zarurligi bizning asosiy qonunimiz - Respublika Konstitutsiyasida o'z aksini topgan.

Akademiklar E.M.Lavrenko va A.L.Taxtadjanlar tashabbusi bilan tuzilgan «Qizil kitob»ning yo'qolib ketgan va yo'qolib ketish xavfi bo'lgan o'simliklarni, jumladan dorivor o'simliklarni tabiiy o'sish sharoitida saqlab qolishda, ya'ni ularni muhofaza qilishda ahamiyati juda kattadir. «Qizil kitob»da yo'qolib ketgan va yo'qolib ketish xavfi bo'lgan o'simliklarni faqat ro'yxati keltirilgan bo'lmay, kitobda shu o'simliklarni tabiiy o'sish sharoitida saqlab qolish va tiklash qanday choralar ko'rish lozimligi hamda yo'qolib ketish sabablari keltirilgan.

Sobiq Ittifoq «Qizil kitob»iga 444 ta, O'zbekiston «Qizil kitob»iga 163 ta o'simlik, shu jumladan 20 tadan oshiq dorivor o'simliklar kiritilgan. Ularning xom-ashyosini turli maqsadlar uchun yig'ish qat'iy man etiladi. Shuning uchun zarur bo'lsa ularni plantatsiyalarda o'stirish talab etiladi.

O'zbekiston dorivor o'simliklaridan quyidagilar «Qizil kitob»ga kirgan:

1. Anjir (yovvoyi holda o'sadigani).
2. Anor (yovvoyi holda o'sadigani).
3. Bozulbang.
4. Viktor qoraqabug'i.
5. Etmak.
6. Solab turlari.
7. Tilla rang adonis va boshqalar.

Ma'lumki hududlarda o'sadigan o'simlik va yashaydigan hayvonlarni tabiiy sharoitda saqlab qolish uchun qo'riqxonalar tashkil qilishni ahamiyati kattadir.

Dorivor o'simliklarni tabiatdagi zaxirasini saqlab qolish va har yili ulardan ma'lum miqdorda mahsulot tayyorlab turish maqsadida, yuqorida aytib o'tilgan tadbirlardan tashqari yana quyidagi qoidalarga rioya qilish maqsadga muvofiqdir:

1. Dorivor o'simlik mahsulotlarini o'z vaqtida to'g'ri va kerakli miqdorda tayyorlash, to'g'ri quritish va saqlash lozim. Bu esa yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarni ortiqcha yig'ib, keyinchalik ularni mog'orlatib va chiritib yoki qurtlatib ketishi natijasida tashlashdan saqlaydi.

2. Dorivor o'simlik mahsulotlarini ilmiy asoslangan reja bo'yicha, ko'p o'sadigan joylarni va zaxirasini to'g'ri aniqlab bilgan hamda tayyorlanadigan joylarini vaqt-vaqtida almashtirib turgan holda yig'ish lozim. Agarda shu keltirilgan qoidalarga amal qilinsa, bu dorivor o'simliklarni tabiatda o'sish joyini saqlab qolish mumkin.

3. Ko'p yillik o'simliklarning yer ustki qismi (bargi, guli, mevasi) dan dori tayyorlanadigan bo'lsa, ularning ildizi bilan sug'urib olmaslik lozim. Bordi-yu, yer ostki organlari (ildizpoya, ildiz, tuganak) kavlanadigan bo'lsa, mevasi pishib to'kilgandan so'ng yig'ish kerak. Aks holda shu dorivor o'simliklar keyinchalik o'sha joyida o'sib chiqmasligi mumkin.

4. Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar dori tayyorlash uchun yig'ib olingandan so'ng (ayniqsa, yer osti organlari kavlab olingandan so'ng) ularning keyinchalik yana o'sib chiqishiga katta ahamiyat berish lozim. Buning uchun bir yerdan necha yilgacha o'simlik mahsulotini yig'ish mumkin va necha yil dam berish kerakligi haqidagi qoidalarga qat'iy rioya qilish kerak.

5. Dorivor o'simliklardan kompleks va hamma qismlaridan to'liq foydalanish zarur bo'lganda ularning xom ashyosini kamroq tayyorlash kerak. Natijada tabiiy o'sish joyida ularning zaxiralarini saqlab qolish mumkin bo'ladi.

baland tog'lar, tundra, odam qadami etmagan tayga, o'rmon, cho'l, yarim cho'l, sahro hamda nam subtropik va boshqalarni o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham ularning florasida juda boy. U 19000 dan ortiq o'simlik turlaridan tashkil topgan. Shular ichida dorivor o'simliklar ham ko'p. Ammo hozirgi vaqtda ularni hammasidan ham tibbiyotda kasalliklarni davolash uchun hali to'liq foydalanilmayapti.

Sobiq Ittifoq Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan 1990-yilda chop etilgan dori vositalari rasmiy ro'yxatida tibbiyotda ishlatiladigan 282 ga yaqin shifobaxsh o'simliklar keltirilgan. I

1981–1985-yillarda Sobiq Ittifoq kimyoviy farmatsevtika sanoatiga qarashli korxonalarda 254 xil fitopreparatlar ishlab chiqarilgan. Shu dorivor preparatlar 152 tur dorivor o'simliklardan olingan va 171 xil mahsulotlar tayyorlangan. Shu ko'rsatilgan dorivor mahsulotlar asosan Sobiq Ittifoq hududida yovvoyi holda o'sadigan hamda ayrim xo'jaliklar dalalarida o'stiriladigan dorivor o'simliklardan tayyorlangan.

Yuqorida ko'rsatilganidek kimyo-farmatsevtika sanoati, Galen laboratoriyalari va dorixonalar ehtiyojini qondirish maqsadida har yili katta miqdorda dorivor o'simliklar mahsuloti tayyorlanadi.

Mahsulotlar asosan yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan yig'iladi. Yil sayin dorivor o'simliklar mahsulotiga bo'lgan talab oshmoqda. Shuning uchun tayyorlanadigan mahsulotning miqdori ham oshmoqda.

Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarning zaxirasi har qancha ko'p bo'lmasin, yildan-yilga ko'payib borayotgan tayyorlash miqdorini qondirish hamda tabiiy sharoitda o'sadigan o'simliklarni saqlab qolish uchun ularni yig'ishni to'g'ri uyushtirilishi kerak hamda mahsulotlarni tayyorlashni ilmiy asoslangan qat'iy rejaga rioya qilingan holda olib borish zarurdir.

Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlashda quyidagi tadbirlar bajariladi:





1. Dorivor o'simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish.
2. Mahsulotni yig'ish.
3. Yig'ilgan mahsulotni quritish.
4. Yig'ilgan mahsulotni standart holiga keltirish.
5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).
6. Mahsulotlarni transport vositalari bilan jo'natish.
7. Dorivor mahsulotlarni saqlash.

Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlashni o'z vaqtida to'g'ri uyushtirish juda katta ahamiyatga ega bo'lib, odatda, bu ish bilan tuman markaziy dorixonasi (TMD - SRA) shug'ullanadi. Tuman hududida dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash ishlarini uyushtirish bilan TMD da katta provizor - farmakognost lavozimidagi mutaxassis, agarda bunday lavozim bo'lmasa, u holda dorixona mudirining o'rinbosari yoki shu vazifani bajarish yuklangan biror boshqa mutaxassis shug'ullanadi.

TMD da tuman bo'yicha dorivor o'simliklarni tayyorlashni uyushtirishga javobgar mutaxassis quyidagilarni bajaradi va tashkil qiladi:

- tuman bo'yicha dorivor o'simliklarning tayyorlash rejasini bilish va uni tumanda yig'ish mumkin bo'lgan dorivor mahsulot miqdoriga solishtirgan holda aniqlash;
- tuman ro'znomasi va radiosi orqali xalq o'rtasida qanday dorivor o'simliklar qachon, qanday qilib, qayerda yig'ilishi, quritilishi, sotib olish bahosi hamda qayerda topshirilishi lozimligi to'g'risida to'liq axborot beradigan tegishli tushuntirish ishini olib borish;
- xuddi shu ko'rsatilgan masalalarni to'liq aks ettiradigan varaqalarni chop ettirish va uni aholi ko'p yig'iladigan, hammaga yaxshi ko'rinadigan joylarga osib qo'yish;
- dorixona qoshida dorivor o'simliklar tayyorlovchilar uchun qisqa muddatli o'qish (tushuntirish) ni tashkil etish;
- dorivor o'simliklar ko'p o'sadigan joyini va zaxirasini aniqlash;

- dorivor mahsulotni yig'iladigan yerni aniqlash; dorivor mahsulot yig'iladigan joyni tanlaganda iloji boricha transport vositasi (avtomashina) boradigan va aholi yashaydigan yerdan olis bo'lmasligini hisobga olish kerak. Chunki dorivor mahsulotlarni yig'ishga ishdan bo'sh bo'lgan yerli aholi, maktab o'quvchilari va pensionerlar jalb etiladi;

- dorivor mahsulotlarni tayyorlashni tashkil etish;

- yig'ilgan dorivor mahsulotni tayyorlangan joyda quritishni tashkil qilish. Agarda mahsulotni yig'ilgan joyida quritishni iloji bo'lmasa, u holda uni zudlik bilan quritiladigan yerga transport vositasida etkazish va quritishni tashkil etish.

Dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash tegishli, vakolatli mahkamalar tasdiqlagan qat'iy reja bo'yicha olib boriladi. Bu ishni rejalashda dorivor o'simliklarni tabiiy o'sish joyida yo'q bo'lib ketmasligini va ularni muhofaza qilishning boshqa tadbirlari hisobga olingan bo'lishi kerak:

- xom-ashyoni rejalangan miqdordan ortiqcha tayyorlamaslik;

- dorivor o'simlik mahsulotini faqat ko'rsatilgan va rejalangan daladan yig'ish hamda yig'iladigan dalani har yili qoidaga binoan almashtirib turish;

- dorivor mahsulotni yig'ish rejasini uni ekspluatatsion zaxirasidan ortiqcha bo'lmasligiga rioya qilish;

- ko'p yillik o'tli o'simliklarning dorivor mahsulot sifatida uning yer ustki qismidan foydalaniladigan bo'lsa, uni ildizi bilan sug'urib olmaslik, ya'ni bu dorivor o'simlikni tabiiy sharoitda yo'q bo'lib ketishining oldini olish va boshqalar.

Hozirgi vaqtda dorivor o'simliklar hamma hududlarda tayyorlanadi. Avvalda bu ishlar Ukraina, Belarus respublikalari, Kavkaz va Rossiyaning Yevropa qismidagi viloyatlar, avtonom respublikalarida va o'lkalarida yaxshi yo'lga qo'yilgan.

Ulug' Vatan urushi yillarida Sobiq Ittifoq dorivor o'simliklar tayyorlash bo'yicha asosiy tumanlari hisoblangan g'arbiy qismi fashist bosqinchilari tomonidan vaqtincha bosib olingan davrda

## DORIVOR MAHSULOTLARNI TAYYORLASH, QURITISH, IDISHLARGA JOYLASHTIRISH (QADOQLASH) VA SAQLASH TO'G'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA DORIVOR MAHSULOTLARNI TAYYORLASHI

Tibbiyotda va farmatsiyada tarkibida kishi organizmiga ta'sir etuvchi kimyoviy moddasi bo'lgan dorivor o'simlik organlari – mahsulotlari ishlatiladi. Dorivor mahsulotlar sifatida o'simliklarning ildizi, bargi, po'stlog'i, guli, mevasi va boshqa qismlaridan foydalaniladi. Ularni kimyoviy birikmalar eng ko'p yig'ilgan davrda yig'ishtirib olish kerak.<sup>1</sup>

O'simlik organlarini quyidagi muddatlarda yig'ib olish kerak:

**Barglar** odatda o'simlik gullashi oldidan yoki gullaganida yig'ib olinadi.

Barglar juda ohistalik bilan, iloji boricha o'simlikka zarar etkazmasdan yig'ib olinadi (belladonna, angishvonagul va boshqa o'simlik barglari).

Ba'zan o't o'simliklarning bargini tayyorlash uchun yer ustki qismi o'rib olinadi, so'ngra barglari teriladi yoki yer ustki qismi quritib maydalanadi. Barglari ajratilib, poyasi bilan shoxlari tashlab yuboriladi. Bunda shox va gullar aralashmasi barglarga qo'shilib ketishi mumkin (yalpiz, gazanda va boshqa o'simliklar).

**O'simlikning yer ustki qismi (o't)** o'simlik gullaganida yig'iladi. O'simlikning yer ustki qismi poyasining tagidagi barglar oldidan o'rib olinib, poyaning bargsiz qismiga tegilmaydi. Bo'yi baland o'simliklarning esa poyasining tepa qismi (10–20 sm uzunlikda) va shoxchalari kesib olinadi (achchiq shuvoq, dalachoy va boshqa o'simliklar).

**Kurtaklar** erta bahorda (ochilmasdan ilgari) o'simlik tanasida suyuqlik yura boshlagan vaqtda yig'iladi. Kurtaklar o'simliklardan terib olinadi yoki kurtakli shoxchalarni qirqib olib so'ngra shoxchalardan kurtaklarni asta-sekin qoqib to'planadi.



qazib olinadi. Bir joyning o'zida o'simlik ko'p hamda yer ostki organlari yaxshi taraqqiy etgan bo'lsa, u holda traktor bilan kavlab olinadi (qizilmiya va boshqalar). Yig'ilgan yer ostki organlarni loy, tuproq, qum, barg va poyalardan tozalab (ba'zilarini suvda yuvib), quritish uchun mayda bo'laklarga qirqiladi.

O'simlikning yer ustki qismlarini, masalan bargi, guli va boshqa qismlarini shudring ko'tarilgandan so'ng havo ochiq paytida yig'ib olinadi. Yomg'ir yoki ertalabki shudring ko'tarilmasdan oldin yig'ilgan o'simliklarni quritish qiyin, ular kurtilganida ham qorayib ketadi. Yig'ilgan dorivor mahsulotlarni savatlarga bosib yoki bir yerga uyub qo'yib bo'lmaydi, chunki namlik va issiqlik (qizish yoki quyosh harorati) ta'sirida o'simlik to'qimalarida chuqur biokimyoviy o'zgarishlar ro'y beradi, organizmga ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalar parchalanib ketib, dorivor mahsulot o'z qimmatini yo'qotadi.

**Dorivor mahsulotlarni quritish.** Tayyorlangan dorivor mahsulotlarni boshqa o'simlik aralashmalari, loy, tuproq, qum va boshqalardan tozalangandan so'ng tezda quritishga kirishiladi.

Quritishning eng oddiy va oson usuli tabiiy sharoitda, ya'ni ochiq havoda quritishdir. Lekin o'simliklarning yer ustki qismlarini (po'stloq, meva va urug'laridan tashqari) ochiq havoda, quyoshda quritib bo'lmaydi. Aks holda o'simlikning yer ustki organlari hujayralaridagi yashil rang beruvchi xlorofill hamda gul qismlaridagi rang beruvchi pigmentlar parchalanib ketib, poya, barg va qisman gullar sarg'ayib (ko'pincha gullar rangsizlanib) qoladi. Xlorofill pigmenti parchalanishi bilan birga o'simlik tarkibidagi boshqa kimyoviy birikmalar ham gidrolizlanishi mumkin. Shuning uchun ham odatda quyosh issig'ida faqat yer ostki organlar, po'stloq, meva va urug'lar quritiladi.

O'simlikning yer ustki qismlari (poya, barg va gullar) maxsus qurilgan bostirma, shiypon yoki cherdaklarda quritiladi. Bu joylar toza va shamol o'tib turadigan bo'lishi kerak. Dorivor mahsulotlar maxsus ishlangan stelajlarga yupqa qilib yoyiladi.



Meva kuritiladigan quritgichlarni ham dorivor mahsulotlarni quritishga moslashtirish mumkin. Bundan tashqari, ho'l mevalarni, masalan, chernika, malina, klyukvani rus pechida (non yopib bo'lgandan so'ng) quritsa ham bo'ladi.

So'nggi yillarda dorivor o'simlik mahsulotlarini tabiiy usulda quritish bilan bir qatorda turli tipdagi quritgichlarda sun'iy quritish keng qo'llanilmokda.

Ayrim dorivor o'simliklar tarkibidagi ta'sirchan qimmatbaho kimyoviy birikmalar (masalan, glikozidlar) tabiiy ravishda uzoq quritilganda parchalanib ketishi mumkin. Shuning uchun ularni sun'iy ravishda quritgan yaxshi. Bundan tashqari, sun'iy ravishda quritilganda dorivor mahsulot tez quriydi va sifatli bo'ladi.

Tarkibida efir moyi bo'lgan dorivor mahsulotlar 25-30°C da, alkaloidlar, glikozidlar va boshqa moddalar bo'lgan dorivor mahsulotlar 50-60°C da quritilishini esda tutish kerak. Mahsulotni juda quritib yubormaslik lozim. Aks holda u kukunga aylanib ketadi.

**Dorivor mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash).** Standart holiga keltirilgan dorivor mahsulotlar turiga qarab har xil qadoqlanadi. Dorivor mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (qadoqlash) ularni tashqi ta'sirlardan va to'qilish, sochilishdan, ishlatiladigan muddati ichida uning sifatini va tashqi ko'rinishini o'zgartirmasdan saqlanishini hamda transport vositalarida jo'natish va tashishni ta'minlashi lozim.

Mahsulotlarni joylashtirishga qoplar, xaltachalar (paketlar), taxtadan va karton qog'ozdan yasalgan yashiklar va qutichalar hamda toylash uchun yasalgan yashiklar va boshqalar ishlatiladi. Ishlatiladigan idishlar quruq, toza, hech qanday hidi bo'lmasligi hamda har bir partiya uchun bir xil bo'lishi kerak.

Mahsulotlar joylashtiriladigan idishlar, idishdagi mahsulotlarning og'irligi dorivor mahsulotlarning turiga qarab aniqlanadi va ular tegishli me'yoriy-texnik hujjatlar (MTH) da masalan farmakopeya maqolasi (FS) va GOST larda ko'rsatiladi.

Qurtilgan dorivor mahsulotlarni qadoqlash uchun quyidagi idishlardan foydalaniladi:

**GOST 19317-73 bo'yicha matodan tikilgan qoplar yoki GOST 18225-72 bo'yicha zig'ir-jut-kanop tolalaridan to'qilgan qoplar.** Bu qoplar bir yoki ikki qavat holida ishlatilishi mumkin. Qoplarning og'zi qo'l (GOST 17308-85 ga binoan kanop ip bilan) yoki mashina (GOST 14061-85 ga binoan zig'ir tolasidan qilingan ip bilan) yordamida tikiladi. Qopga solingan mahsulot og'irligi 40 kg dan oshmasligi kerak.

**GOST 2226-75 bo'yicha ko'p qavvatli qog'oz qoplar va GOST 24370-80 bo'yicha ikki yoki bir qavvatli qog'ozli xaltalar.** Mahsulot bilan to'ldirilgan qog'oz qoplar, xaltalar og'zi yuqorida ko'rsatilgan iplar bilan qo'l yoki mashina yordamida tikiladi.

Bir yoki ikki qavat xaltalar tayyorlash uchun maxsus qog'ozlar (GOST 2229-81 E va GOST 1760-81 ga binoan) ishlatiladi. Qog'oz qopga 15 kg, qog'oz xaltaga 5 kg dan ortiq mahsulot solinmasligi kerak.

**Matodan tikilgan GOST 19298-73 bo'yicha uzun va olti qirrali yashik shaklli toylar.** Toylarga 50 kg dan ortiq bo'lmagan miqdorda dorivor mahsulot solinadi va ularning og'zi yuqorida aytib o'tilgan, tegishli GOST larda ko'rsatilgan iplar bilan qo'lda yoki mashina yordamida tikiladi.

Ba'zan usti mato bilan o'rab tikilmagan toylar ham qo'llaniladi.

**Yog'ochdan GOST 5959-80 bo'yicha yasalgan yashiklar.** Yashiklar ichiga tegishli GOST larda ko'rsatilgan B - markali qog'oz (GOST 8273-75) yoki qop tikiladigan qog'oz (GOST 2228-81) solib, so'ngra dorivor mahsulot bilan to'ldiriladi. Yog'och yashiklarga 30 kg gacha og'irlikda dorivor mahsulot solinadi. Keyin uning qopqog'i mixlanadi.

**Kartondan GOST 15629-83 bo'yicha yasalgan yashiklar.** Bu yashiklarni dorivor mahsulotlar bilan to'ldirishdan avval ularni ichiga tegishli qog'ozlar solinadi. Oxirida karton yashiklar ustiga maxsus elim qog'oz lentalar yopishtiriladi yoki ikki yeridan po'lat sim bilan o'raladi (GOST 32822-74).



Karton yashiklarga solingan dorivor mahsulot og'irligi 25 kg dan oshmasligi lozim.

Dorivor mahsulotlarni joylash uchun kerakli bo'lgan idishlar bu mahsulotlarning turiga va xususiyatiga qarab tegishli GOST ga binoan tanlanadi. Masalan:

o'simliklarning yer ustki qismi, bargi, po'stlog'i, ba'zan gullari, ildizi va ildizpoyalarini odatda oldin presslab, so'ngra maxsus toylaydigan yashiklarga solinadi. Bu usul qopga yoki yashiklarga solib, joylashtirishga nisbatan arzon tushadi hamda tashish yoki saqlash davrida dorivor mahsulotni issiqdan, namlikdan va quyosh ta'siridan yaxshi himoya qiladi.

quritilgan xo'l mevalar, shoxkuya hamda ayrim qimmatbaho va og'ir mahsulotlar ikki qavat qilib tikilgan qoplarda saqlanadi.

toylab bo'lmaydigan engil dorivor mahsulotlar ikki qavatli katta qoplarga, tez maydalanib ketadigan moychechak, marvaridgul gullari, qaragay kurtagi va boshqalar ichiga zich qilib bir necha qavat qog'oz solingan yashiklarga joylashtiriladi.

Dorivor mahsulotlarni aholiga sotish uchun qadoqlashda GOST 64-026-87 bo'yicha qog'ozdan (kartondan) yasalgan qutichalar, qog'oz va polietilen xaltachalar va boshqalardan foydalaniladi.

Qanday idishlarga va qanchadan dorivor mahsulot qadoqlanishi, xuddi shuningdek xaltachalar va qutichalar og'zi qanday elim bilan elimlanishi, dorixona va omborlarga jo'natish uchun yashiklarga qancha xaltacha va qutichalar joylashtirilishi kerakligi tegishli me'yoriy-texnik hujjatlarda ko'rsatiladi.

Dorivor mahsulot idishlarga joylashtirib bo'lingandan so'ng, ular joylashtirilgan idish ustiga shu mahsulot to'g'risida to'liq ma'lumot yoziladi (tamg'alanadi) yoki tegishli yorliq osiladi.

Sotish uchun dorixonalariga chiqariladigan dorivor mahsulotlar idishi (karton quticha, polietilen xaltacha, yashik va boshqalar) ustiga GOST 17768-80 ga binoan quyidagilar yozilgan bo'lishi kerak:

– vazirlik, tayyorlagan korxona va uni tovar belgisi; mahsulotning lotin, rus va o'zbek tilidagi nomi; namlikni eng ko'p ruxsat etiladigan holatidagi mahsulot og'irligi, ishlatish usuli, saqlash sharoiti, hisobga olingan nomeri, seriya nomeri, saqlash muddati va bahosi.

Transport vositasida jo'natiladigan dorivor mahsulot idishi ustiga GOST 14192-77 bo'yicha quyidagilar yozilgan bo'lishi kerak: vazirlik (muassasa, boshqarma), jo'natgan korxonaning nomi, mahsulot nomi, namlikni eng ko'p ruxsat etiladigan holatdagi mahsulotni sof (netto) og'irligi, idishi bilan birgalikdagi (brutto) og'irligi, tayyorlangan yili va oyi, partiya nomeri, ko'rsatilgan mahsulotning me'yoriy-texnik hujjati (MTH)ning darajasi va nomeri.

**Mahsulotni transport vositalarida jo'natish.** Tayyorlangan, quritilgan va idishlarga joylashtirilgan mahsulotlar o'z vaqtida saqlanadigan va ishlatiladigan joylarga jo'natilishi lozim. Agarda mahsulotlarni transport vositasi orqali jo'natishda tegishli qoidalarga rioya qilinmasa, u yo'lda namlanishi, maydalanishi va boshqa sabablarga ko'ra o'z sifatini yo'qotishi mumkin.

Dorivor mahsulotlar GOST 14192-77 va GOST 17768-80 larga binoan quruq, toza, hech qanday hidi bo'lmagan, usti yopiq transport vositalarida jo'natiladi. Zaharli, kuchli ta'sirga ega hamda o'zida efir moyi saqlovchi dorivor mahsulotlarni boshqa mahsulotlardan alohida boshqa transport vositalarida (ayrim avtomashina, ayrim temiryo'l vagoni va boshqalar) yuborilishi lozim.

**Dorivor mahsulotlarni saqlash.** Tayyorlangan dorivor mahsulotlar ishlatilishiga qadar ma'lum vaqt ichida ko'p (markazlashtirilgan ombor, zavod, fabrika va laboratoriya omborlari) yoki oz (dorixonalarda) miqdorda saqlanadi. Shu davrda dorivor mahsulot o'z sifati va qimmatini yo'qotmasligi uchun ma'lum qoidalarga rioya qilishga to'g'ri keladi.

Dorivor mahsulotlar saqlanadigan bino va xonalar toza, quruq va shamol o'tib turadigan bo'lishi lozim. Mahsulotlarga quyosh

so'ng tarkibidagi ta'sirchan kimyoviy birikmalar miqdori yoki ta'sir etish kuchi aniqlanadi. Tahlil natijasi standart talabiga to'g'ri kelmasa, mahsulot tashlab yuboriladi. Agar dorivor mahsulotlarni saqlash davrida biror nuqson sezilsa, dorivor mahsulotni saqlash muddatini kutib o'tirmasdan tezda tahlil qilinadi.

## **DORIVOR O'SIMLIKLARNING KIMYOVIY TARKIBI VA DORIVOR MAHSULOTLAR TASNIFI**

O'simlik organizmi juda murakkab. Uning tarkibida turli organik va mineral birikmalar bo'ladi. Albatta, ularning hammasi birorta kasallikni davolash – shifobaxsh xossasiga ega emaslar.

Hammaga ma'lumki, butun tirik organizm uchun zarur bo'lgan organik birikmalarni anorganik moddalardan faqat o'simliklarga sintez qila oladi. Ana shu o'simliklar to'qimasida sintezlangan organik birikmalarni odatda ikki guruhga bo'ladilar.

1. Birlamchi sintezlangan moddalar - birlamchi metabolitlar. Bularga oqsillar, uglevodlar, lipidlar, fermentlar va vitaminlar kiradi. Birlamchi metabolitlar hamma tirik organizmlar uchun juda ham zarur birikmalar bo'lib, ularsiz hayot bo'lmaydi.

2. Ikkilamchi sintezlangan moddalar – ikkilamchi metabolitlar. Bularga o'simliklar to'qimasida sintez bo'ladigan birlamchi metabolitlardan tashqari qolgan hamma birikmalar kiradi. Ikkilamchi metabolitlar o'simliklar to'qimasida birlamchi sintezlangan moddalardan hamda ularning ishtirokida vujudga keladi. Asosiy dorivor moddalar – ikkilamchi sintezlangan birikmalardir.

O'simliklar tarkibidagi dorivor moddalar - biologik faol birikmalar o'simlikning o'sishi davrida - ontogenezda va turli faktorlar ta'sirida doimiy o'zgarishda bo'ladi. Ular sintezlanadi, asta-sekin ko'payadi, ma'lum davrda ko'p miqdorda to'planadi, keyinchalik kamaya boradi va bir vaqt kelib, butunlay yo'qolib ketishi mumkin.



Bu o'zgarishlarga faqat o'simlikning o'sish davrigina - ontogenez sababchi bo'lmay, balki tashqi muhit omillari ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Ontogenez har qaysi o'simlikni normal hayot kechirish davri bo'lib, u tirik organizmni tug'ilishdan to tabiiy holda o'lishi (qurib qolishi) gacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi.

O'simlik tarkibidagi dorivor moddalar sinteziga, ularning to'planishini o'zgarib borishiga ta'sir etuvchi tashqi muhit omillariga quyidagilar kiradi: o'simlikning o'sish joyi, namlik (havo va tuproqdagi namlik miqdori), tuproq tarkibi, harorat (havo va tuproqning issiq-sovuqligi), yorug'lik va quyosh nurining ko'p yoki kam bo'lishligi, iqlim va boshqalar.

Ma'lumki, har bir o'simlikning o'ziga xos o'sadigan joyi bo'ladi va u shu sharoitda yaxshi taraqqiy etadi. Ba'zi o'simliklar, barglar chirindisi ko'p bo'lgan yerlarda (marvaridgul va boshqalar), boshqalari sho'rli yerlarda (qizilmiya, shuvoq turlari, sho'rak va boshqalar) yoqtirsa qolganlari tog'liq, toshli yerlarni va shag'alli (qizilcha, koraqovuq va boshqalar) yoki kishilar yashaydigan joylarga yaqin va iflos joylarni (mingdevona, bangidevona va boshqalar) yerlarda yaxshi taraqqiy qiladi. Ba'zi o'simliklar namlikni yoqtirsa (dala qirqbo'g'imi, oqqaldirmoq, valeriana, sariqnufar, igir, botqoq ledumi, meniantes va boshqalar), boshqalari aksincha quruq cho'llarda, qirlarda (achchiqmiya, afsonak, isiriq va boshqalar) o'sadi. Agar angishvonagulni o'sish davrida me'yorida ortiq sug'orilsa, uning tarkibidagi yurak glikozidlari kam sintezlanadi, xuddi shunday namlik ko'p bo'lsa, darmana shuvoq taraqqiy etmaydi.

Issiqlik va yorug'lik ham hamma o'simliklarga bir xil miqdorda kerak emas. Jenshen o'simligi o'rmonlarning (taygani) chirindisi ko'p, nam, salqin va yorug'lik kam bo'lgan yerlarida yaxshi taraqqiy etadi, angishvonagul esa yorug'lik, quyosh nuri ko'p bo'lsa, yurak glikozidlarini yaxshi sintez qiladi. Ko'pchilik efir moyi saqlovchi o'simliklar issiq va yorug'likni sevadi.

Shuning uchun janubiy tumanlarning florasida efir moyi saqlovchi o'simliklar ko'p bo'ladi va ularning efir moylari hidining yaxshiligi bilan farqlanadi. Aksincha, ba'zi o'simliklar (rodiola, levzey va boshqalar) salqin yerda, tog'li tumanlarda yaxshi o'sadi.

Bunday misollarni ko'p keltirish mumkin. Shuni yaxshi bilish kerakki, har bir o'simlik o'zini o'rgangan, yashab taraqqiy etadigan o'ziga xos sharoit va iqlimda o'ssa, tegishli o'ziga xos bo'lgan biologik faol moddalarni ko'p sintez qiladi. Yuqorida keltirilgan o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va ular tarkibidagi dorivor moddalarning sintezi va to'planishiga tashqi muhit (namlik, issiqlik, yorug'lik, tuproq tarkibi, o'sish joyi va boshqalar) ta'sirini bilishning katta ahamiyati bor va bu hollar dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitdan plantatsiyalarda o'stirishga o'tqazilganda hisobga olinishi zarurdir. Har bir o'simlik uchun uni plantatsiyalarda o'stirilganda o'ziga xos sharoit va iqlimni iloji boricha tug'dirish lozim.

O'simliklar tarkibidagi biologik faol moddalarni ko'p to'planish vaqti yana o'simlikni o'sish davriga ham bog'liqdir. Ko'pchilik o'simliklarning yer ustki qismi va barglari tarkibida asosiy ta'sir qiluvchi biologik faol moddalar ularning gullashidan oldin va gullash davrida, gullarda - ularning qiyg'os gullagan vaqtida, meva va urug'larda - ular to'liq etilganida, yer ostki organlarda - o'simlik vegetatsiya davrini (ontogenezni) oxirida (kech kuzda) ko'p miqdorda to'planadi.

Ba'zi dorivor mahsulotlar tarkibidagi asosiy dorivor moddasini maksimal to'planishi yuqorida keltirilgan davrga to'g'ri kelmasligi mumkin. Ba'zi bir alkaloidlar o'simlik endi ko'karib, ildizoldi barg chiqarayotgan davrida maksimal miqdorda to'planib, so'ngra asta-sekin kamayishi va o'simlikning gullash vaqtida boshqa birikmalarga aylanib ketishi aniqlangan. Bunday o'zgarishlar faqat alkaloidlarga xos bo'lmay, balki boshqa biologik faol moddalarda ham yuz berishi mumkin. Darmana



shuvoq o'simligining guli gullagan davrida emas, aksincha ularning ochilmagan – g'uncha holatida yig'iladi. Chunki ta'sir etuvchi biologik faol moddasi – santonin g'unchasida maksimal to'planib, gullay boshlaganida keskin kamayib ketadi.

*Dorivor* mahsulotlarni tayyorlashda yuqorida aytib o'tilganlarni hisobga olgan holda, kerakli vaqtida yig'lsa, *tarkibidagi* asosiy ta'sir qiluvchi moddalar etarli miqdorda bo'lib, *mahsulot* esa yuqori sifatli bo'ladi.

*Yuqorida* qayd etilganidek, o'simliklarning kimyoviy tarkibi juda ham murakkab bo'lib, turli organik va mineral moddalardan tashkil topgan. Ularning hammasi *dorivor* bo'lmaydi va kasalliklarni davolashda shifobaxsh ta'sir ko'rsatmaydi. Ayrimlari esa dori turlarini tayyorlashda xalaqit beradi, *dorivor* mahsulotni saqlash vaqtida ularning sifatini buzilishiga olib keladi yoki asosiy ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarni tez parchalanishga sababchi bo'ladi.

### DORIVOR O'SIMLIKLARNING ASOSIY TA'SIR ETUVCHI BIOLOGIK FAOL MODDALARI

*Dorivor* mahsulot tarkibida kasalliklarni davolovchi terapevtik ahamiyatga ega bo'lgan biologik faol moddalari bo'lgani sababli u tibbiyotda va farmatsiyada ishlatiladi. O'simlikning terapevtik ahamiyati bo'lgan shifobaxsh biologik faol kimyoviy birikmalari *asosiy ta'sir etuvchi moddalari* deb ataladi. Bu moddalar ko'pincha ayrim o'simliklarga xos bo'lgan alkaloidlar (belladonna, bangidevona, mingdevona, skopoliya turlariga xos atropin, giossiamin, skopalamin), glikozidlar (angishvonagul, strofant, adonis, marvaridgul, yerizimum o'simliklariga xos yurak glikozidlari, ra'noguldoshlarga xos amigdalin, karamdoshlarga xos sinigrin va boshqa izotiotsiantlar), kumarinlar, efir moylari, flavonoidlar, vitaminlar, lignanlar, oshlovchi va boshqa moddalar sifatida uchraydi.

### ODDIY KANAKUNJUT – RICINUS COMMUNIS L.

Oddiy kanakunjut – *Ricinus communis* L. sutlamadoshlar – *Euphoreiaceae* oilasiga kiradi.

Bir yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 2 m ga etadi. Poyasi shoxlangan. Bargi yirik, tuksiz, 5–11 barmoqsimon bo'lakli bo'lib, barg plastinkasining markaziga o'rnatilgan uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo'lakchalari cho'ziq tuxumsimon, cheti tishsimon qirrali. Gullari shingilga to'plangan. Guli ko'rimsiz, bir jinsli, gulqo'rg'oni oddiy, onalik gullari shingilning yuqori qismiga, otalik gullari esa pastki qismiga joylashgan. Mevasi uch urug'li, uch chanoqli, tikan bilan qoplangan ko'sak. Ko'sak pishganda yoriladi va urug'lari sochilib ketadi.

Iyun-sentyabr oylarida gullaydi, mevasi iyul-oktyabrda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani tropik Afrika. Tropik zonada o'sadigan kanakunjut ko'p yillik bo'lib, poyasi yog'ochlangan, bo'yi 10 m ga etadi.

Kanakunjut bir yillik o't o'simlik sifatida O'rta Osiyo, Shimoliy Kavkaz, Ukrainaning janubiy qismida va Volga bo'yida ekiladi.

**Urug'ning tashqi ko'rinishi.** Urug' tuxumsimon bo'lib, yaltiroq, qattiq, mo'rt, guldor po'st bilan qoplangan. Po'sti kulrang yoki och qo'ng'ir rangli bo'lib, qizil-qo'ng'ir dog', nuqta va chiziqlari bor. Urug' uchida kichkina oq karunkula-urug' o'simtasi bo'ladi. 1000 dona urug'ning og'irligi 800 g keladi.

Kanakunjutning yirik va mayda urug'li navlari bo'lib, ular urug'larining katta-kichikligi, og'irligi, shingilda ko'pligi va urug' tarkibida moyning ko'p yoki oz miqdorda bo'lishi bilan bir-biridan farq qiladi. Yirigining urug'i 15–22 mm, maydasining urug'i esa 5–7 mm uzunlikda bo'ladi.



Urug' yaxshi pishmagan (po'stining usti yaltiroq bo'lmasa), ezilgan yoki karunkulasi tushib ketgan bo'lsa, sifatsiz hisoblanadi. Ko'p turib qolgan urug'da esa karunkula bo'lmaydi.

Kanakunjut urug'i zaharli bo'lgani sababli tibbiyotda ishlatilmaydi.

U faqat moy olinadigan mahsulot sifatida xizmat qiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Urug' tarkibida 40–56% qurimaydigan moy, 14–17% oqsil moddalar, 0,1–1% ritsinin va nikotin alkaloidlari, 18–19% kletchatka, lipaza fermenti, kuchli zaharli oqsil modda - ritsin va boshqa moddalar bo'ladi.

Ritsin o'z tarkibida 17 ta aminokislota saqlaydigan oqsil modda bo'lib, molekula og'irligi 36000–77000 ga teng. O'ziga xos disulfid bog'lanishga ega 2 ta polipeptid (birinchisining tarkibiga alanin va izoleysin, ikkinchisining tarkibiga alanin-fenilalanin va serin kiradi) birikmalarining ritsin tarkibida uchrashi o'ta darajada zaharli bo'lishining sababchisidir.

Tibbiyotda ishlatiladigan kanakunjut moyi urug'dan sovuq presslash usuli bilan olinadi. Moydagi zaharli modda - ritsinni parchalash uchun undan issiq suv bug'i o'tkaziladi.

Kanakunjut moyi sarg'ish tiniq kuyuq suyuqlik bo'lib, hidi va mazasi yoqimsiz. U spirtida yaxshi eriydi (boshqa moylardan farqi). Moy – 10–18°C haroratda qotadi.

Moyning zichligi 0,948–0,968, refraksiya soni 1,475–1,480. Sovunlanish soni 176–186 va yod soni 82–88, kislota soni 1,5 dan yuqori bo'lmasligi kerak.

*Moy 80–85 % ritsinol (oksiolein) kislota glitseridlaridan tashkil topgan. Uning tarkibida yana stearin, olein, linol va dioksistearin kislotalarining glitseridlari uchraydi.*

**Kanakunjut urug'ining kunjarasi zaharli.** Undan azot saqlovchi o'g'it sifatida foydalaniladi.

**Ishlatilishi.** Kanakunjut moyi tibbiyotda eng yaxshi surgidori sifatida ishlatiladi, shuningdek, ginekologiyada hamda ko'z kasalliklari, yaralar, tananing kuygan yerini, leyshmanioz va

boshqa teri kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Kanakunjut moyi soch o'sishiga yordam beradi.

Kanakunjut moyi past bosimda, 240–300°C issiqlikda qizdirilsa, tarkibidagi ritsinol kislota parchalanib, geptaldegid etanol va undetsilen kislota hosil qiladi.

Hosil bo'lgan undetsilen kislota fungitsid (parazit zamburug'larni o'ldiradigan) xossaga ega bo'lganidan teri kasalliklari – dermatozlar hamda psoriaz kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Kanakunjut moyi, moy emulsiyasi, urug'dan tayyorlangan pasta va undetsilen kislotadan tayyorlangan surtma. Undetsilen kislota teri kasalliklari – dermatozlar va psoriazni davolashda ishlatiladigan «Sinkundan» va «undetsin» surtmalari hamda «dustundan» kukuni (poroshogi) tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, moy Vishnevskiy surtmasi va elastik kolodiy tarkibiga ham kiradi.

Moy sovun olishda, texnikada esa motorlarni moylashda, plastmassa, linoleum, hamda boshqa materiallar tayyorlashda ishlatiladi.

Kanakunjut moyining past haroratda qotishi, spirtida erishi, nihoyatda yopishqoqligi hamda surgu xususiyati uning tarkibida oksiolein – ritsinol kislota borligiga bog'liq. Moy yuqori haroratda qizdirilsa, ritsinol kislota gidroksil guruhini, moy esa yuqorida aytib o'tilgan xossalarni yo'qotadi. Shu sababdan moyini ovqatga ishlatish uchun kanakunjut Xitoyda va Hindistonda ko'p ekiladi.

**Kanakunjutni o'stirish texnologiyasi.** O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida o'sadigan kanakunjut bo'yi 2 metrga etadigan o't tariqasidagi bir yillik o'simlik hisoblanadi. O'zining vatanida ko'p yillik, bo'yi 10 metrga etadigan daraxt, Euphoreiaceae oilasiga mansub. Sovuqqa juda chidamsiz, tabiiy holatda tropik va subtropiklarda (Afrika va Osiyo) o'sadi.

Qadimgi Misrda miloddan avval VII asrda ham ma'lum bo'lishi aniqlangan. Issiqsevar bo'lgani uchun maysalari - 1°S da,



katta o'simliklar esa 3–4°S sovuqda nobud bo'ladi. Kanakunjutni Respublikamizning janubiy viloyatlarida va samaradorlik harorati yuqori, suv etarli bo'lgan yerlarga o'stirish maqsadga muvofiqdir.

Uning o'sish davri 120–150 kun. O'zbekistonda asosan «Xersonskaya–10» navi ekiladi.

Kanakunjutni kuzgi don ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekish tavsiya etiladi. Kanakunjutni ekish uchun yerlarni kuzda 27–30 sm chuqur haydab shudgor qilib qo'yiladi. Shudgor oldidan gektar hisobiga 10–15 tonna chirigan go'ng va 50–60 kg fosforli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Erta bahorda yerlar boronalanadi va 1–2 marta kultivatsiya qilinadi. Tuproq harorati 10–12°S gacha isiganda ekish mumkin. Bu muddat aprel oylarining boshlariga to'g'ri keladi. Ekishdan oldin urug'i TMTD ning 80%li eritmasi bilan ishlanadi (4 kg/t). Uni keng qatorlab ekiladi. Qator oralari 70 sm, ekish sxemasi 70 x 20 sm, urug' SUPN-8, SPCh-6 MF yoki makkajo'xori va chigit ekiladigan seyalkalarda gektariga 50–80 ming dona unuvchan urug' ekiladi. O'simlik tup soni 30–40 ming/ga, kam shoxlanadigan navlari uchun 50–60 ming/ga. Ekish chuqurligi 6–8 sm bo'lishi lozim.

Begona o'tlarga qarshi ekishdan oldin 2,4 D 500 (1.6–2.0 l/ga) bilan ishlanadi. Maysalanish boshlanganida qator oralariga ishlov beriladi va 2–3 marta sug'oriladi. Gullash va mevalash fazasida ikki marta sug'oriladi. O'simlikda 4–5ta chin barg rivojlanganda asosiy poya va va yon shoxlarining uchlari chilpiladi. Bu o'simlikning yaxshi rivojlanishini tezlashtiradi. Kanakunjutni o'suv davrida 2–3 marta o'g'itlanadi. Birinchi o'g'itlash unib chiqqandan keyin gektariga 40 kg dan azot va 20 kg kaliy o'g'iti bilan o'g'itlagich kultivatorlar bilan o'g'itlanadi. Ikkinchi va uchinchi marta oziqlantirish gullash va meva hosil qilish davrida 50–60 kg azot, 20 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirishni tavsiya qilinadi. Kanakunjutni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Umuman vegetatsiya davomida 90–100 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg dan

kaliy o'g'itini qo'llash uning o'sishi, rivojlanishi tezlashadi va hosildorligi yuqori bo'ladi. O'simlikni bir vaqtda etilishi uchun uni defoliyasiya qilinadi. Barglari 8–10 kundan keyin quriydi va to'kiladi. O'zbekistonning iqlim sharoitida kanakunjutni sun'iy ravishda bargini to'kmasa ham u yaxshi etiladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Uning hosilini KKS-6, KKS-9 kombaynlari yordamida yig'iladi yoki shingillari kesib olinadi, quritiladi, yoriladi va don tozalash mashinalarida tozalanadi. Saqlanadigan urug'larning namligi 8% dan oshmasligi lozim. Bizning sharoitimizda har gektar sug'oriladigan yerlardan 20–25 sentnerdan hosil olish mumkin.

#### **TUKLI ERVA (POL-POLA) – AERVA LANATA JUSS. A.**

Tukli erva (pol-pola) – *Aerva lanata juss. A.* machindoshlar (tojixo'rozdoshlar) – *Amagapthaseae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, shoxlangan va bo'yi 55–70 sm ga etadigan o't o'simlik. Barglari lansetsimon, ovalsimon yoki ellipssimon, tekis qirrali bo'lib, qisqa bandi yordamida poya va shoxlarda qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, och yashil rangli bo'lib, qisqa boshqosimon gulto'plamiga o'rnashgan. Urug'i yaltiroq, qora rangli.

O'simlikning hamma qismi sertukli, kulrangda.

**Geografik tarqalishi.** Hindiston, Filippin. Yangi Gvineya va boshqa Osiyo va Afrikaning tropik tumanlaridagi qumli yerlarda, cho'llarda va butalar orasida o'sadi.

O'zbekistonda tukli erva bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi.

O'simlik gullagan davrida yer ustki qismi o'rib olinadi va 3–4 sm qalinlikda soya yerda biror narsa (faner taxta, brezent, mato va boshqalar) ustiga yoyib quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot poya, barglar va gul to'plamlaridan tashkil topgan. Barglari tuxumsimon yoki



ellipssimon, tekis qirrali, o'tkir yoki to'mtoq uchli, uzunligi 2-3 sm gacha, eni 0,5-1,5 sm, sertukli. Gul to'plami sertukli, boshqosimon. Gullari mayda, och yashil, gultevaragi 2-5 bo'lakli bo'lib, uchta guloldi bargchalari bilan o'ralgan. Barglari, poyasi va gulto'plamlari sertukli, kulrang-yashil, hidi - kuchsiz, yoqimli, achchiq mazali.

Mahsulot namligi 7% dan, umumiy kuli 13% dan, xlorid kislotaning 10% li eritmasida yerimaydigan kuli 8% dan, qoraygan qismlari 7% dan, organik aralashmalar 1,5% dan va mineral aralashmalar 1% dan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori rutin bo'yicha 0,5% dan kam bo'lmashligi lozim.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10% dan va teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10% dan oshiq bo'lmashligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida flavonoidlar (asosan rutin), efir moyi va boshqa birikmalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Mahsulot siydik haydash va spazmolitik ta'sirga ega. Shuning uchun O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tukli erva damlamasini respublika hududida tibbiyot amaliyotida spazmolitik va peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga ruxsat bergan.

**Dorivor preparatlari.** Tukli erva yer ustki qismining damlamasi.

**Tukli Erva o'simligini o'stirish texnologiyasi.** Tukli Erva Afrika, Osiyo, Filippin va Yangi Gvineyaning tropik va subropik mamlakatlarida tabiiy sharoitda o'sadigan ko'p yillik begona o't. O'zbekistonda esa bir yillik o't o'simligi hisoblanadi. Undan xom-ashyo olish uchun barcha tuproqlarda ekish mumkin. Agar tukli ervadan urug' olinadigan bo'lsa bosh o'simliklarni albatta teplitsalarda sabzavotlarga o'xshatib issiqxonalarda o'stirib ko'chat qilib ham o'tkaziladi.

O'simlikdan ko'chat yetishtirish uchun mart oylarining boshlarida issiqxonalarda taxtaqutilarda 20-25 daraja haroratda

urug' ekiladi. Urug' 1 m<sup>2</sup> yerga 0,5 g sarflanib, 1-2 mm chuqurlikda qadaladi. Urug'lar unib chiqquncha tuproqning yuzasini nam holatda saqlanishni tavsiya qilinadi. Urug' ekilgandan keyin maysalar 7-8 kunda unib chiqadi.

O'simlik 4-5 marta chin barg chiqarganda ko'chatlar dalaga olib chiqib pushtalarga ekiladi.

Pushtalar 60 sm oraliqda olinib, ko'chatlar bir-biridan 15-20 sm masofada ekiladi. Har bir uyaga 1-2 ta o'simlik joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. O'rtacha har bir gektar maydonga 70-75 ming ko'chat sarflanadi.

O'zbekistonning tuproq iqlim sharoitida tukli ervani ochiq maydonlarda urug'ini ekib yuqori hosil yetishtirish mumkin. O'simlik ekiladigan yerlarni kuzda mahalliy o'g'it va fosfor o'g'itlari bilan oziqlantirib 25-27 sm chuqurlikda haydash kerak. Erta bahorda yerlarni begona o'tlardan tozalab, kultivatsiya, borona va mola bostirib tuproqni mayin holatga keltirishni tavsiya qilamiz.

Tukli ervani urug'i juda mayda bo'lganligi uchun gektariga 1 kg urug'ni qum, kul va organik qoldiqlarga aralashtirib aprel oyida tuproqning yuza qismiga ekiladi. Jo'yaklar olinib, qator oralari jildirاتب sug'oriladi.

Maysalar ko'karib chiqqanga qadar tuproqning yuzasi nam holatda saqlanib turadi.

Tuproq harorati 18-20°C ga etganda 10-12 kunda maysalar unib chiqadi. Maysalar juda nozik bo'lganligi sababli 3-5 chin barg chiqarganda uni ko'mib yubormaslik uchun ehtiyotkorlik bilan parvarishni boshlash kerak. Qator oralari ketmon bilan o'toq qilinadi, begona o'tlardan tozalanadi va har 2-3 marta sug'orilgandan keyin oralari kultivatsiya qilinadi. Har 10 sm oraliqda 1-2 tadan o'simlik qoldirib, yagana qilinadi. O'simlikni vegetatsiya davomida 8-10 marta sug'oriladi. Tukli ervani birinchi oziqlantirish maysalar unib chiqqandan keyin gektar hisobiga 40 kg dan azot, 30 kg dan kaliy berishni tavsiya qilinadi.



O'simlik oziqa elementlariga talabchan bo'lganligi sababli ikkinchi oziqlantirishni shonalash fazasida 30 kg azot va 40 kg fosfor o'g'iti beriladi.

Tukli erva gullash fazasida juda ko'p oziqa moddalarni, ayniqsa kaliy o'g'itiga talabchan bo'ladi.

Shularni e'tiborga olib oxirgi o'g'itlashda gektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Oziqlantirish har bir sug'orish oldidan amalga oshirilishi kerak.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning yer ustki qismi qiyg'och gullash – urug' pishish davrida o'roq, o'rish uskunolari, silos o'radigan agregatlar bilan yig'ib olinadi. Yig'ilgan xom-ashyo ho'l holatda 1–1,5 sm uzunlikda qirqilib quritiladi. Ko'chat qilib ekilgan o'simlikning urug'lari toza pishgan davrida (noyabr oylarida) yig'iladi va xirmonga olib borib 1–2 hafta quritiladi va yanchilib qoplarga joylashtiriladi.

## QOVOQ - CUCURBITA

**Qovoq – Cucurbita**, sapcha qovoq (oddiy qovoq) – **Cucurbita pepo L.**; o'ris qovoq (yirik qovoq, kartoshka qovoq) – **Cucurbita maxima Duch.**; osh qovoq (oyim qovoq) – **Cucurbita moschata Duch.**; qovoqdoshlar – **Cucurbitaceae** oilasiga kiradi.

Qovoq turlari bir yillik, poyacining uzunligi 4–5 m ga etadigan o't o'simlik. Poyasi qirrali, dag'al tukli, jingalaklari yordamida osilib o'sadi. Bargi juda ham yirik, yuraksimon, chuqur 5 bo'lakli, dag'al tukli bo'lib, poyada uzun bandi yordamida ketma-ket joylashgan. Gullari sariq rangli, yoqimli hidli, bir jinsli, yerkak gullari barg qo'ltig'ida to'p-to'p bo'lib, urg'ochi gullari esa yakka-yakka holda joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, 5 bo'lakli, gultojisi voronkasimon-qo'ng'iroqsimon, besh bo'lakli. Otaligi 5 ta, onalik tuguni 3 xonali, pastga joylashgan. Mevasi – yirik, ko'p urug'li, seret va shirali, turli rangdagi va shakldagi ho'l meva. Urug'i oq rangli, yapaloq ellipssimon bo'ladi.

Iyun oyidan boshlab gullaydi, mevasi avgust-oktyabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Meksika. Ko'pchilik tumanlarda poliz ekini sifatida o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot tozalangan urug'dan iborat. Qovoq urug'i oq rangli, yapaloq-ellipssimon, bir tomonga bir oz toraygan, uzunligi 1.5–3.5 sm, eni 0.8–1.4 sm ga teng. Urug' 2 qavat po'st bilan qoplangan: tashqi tomondagi oq rangli yog'ochlangan va ichki tomondagi yashil-kulrang tusli pardasimon qavatlardan iborat. Mahsulot yoqimli mazaga ega.

XI DF ga ko'ra urug' namligi 13%, umumiy kuli 5%, meva tevaragi va qovoqning yumshoq qismining qurigan qoldiqlari 0.2%, ichi bo'sh (mag'izsiz) va zararlangan urug'lar 2%, organik aralashmalar 0.5% va mineral aralashmalar 0.1% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Qovoq urug'i tarkibida 50% gacha yog', vitamin C va B1, organik kislotalar, karotinoidlar va boshqa moddalar bo'ladi. Mevasining etli qismi tarkibida qandlar (4–11%), vitamin C, B1 va B2 16 mg % gacha karotinoidlar, nikotin kislota va boshqa birikmalar bor.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda qovoq urug'i lentasimon (ba'zan yumaloq) gijjalarni haydash uchun ishlatiladi.

Qovoq mevasi siydik haydash ta'siriga ega. Shu bilan bir qatorda u organizmdan xlor tuzlarini chiqib ketishini tezlashtiradi. Shuning uchun ham mevasining yumshoq qismi jigar va buyrak kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

Qovoq mevasidan olingan karotinning yog'li eritmasi terining ba'zi surunkali kasalliklarini (ekzema, qiyin bitadigan yaralar), yiringli yara, kuygan va sovuq olgan yerlarni hamda shilliq pardaning zararlangan yerlarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Qovoqning tozalangan urug'i (butun yoki kukun (poroshok) holda, urug'dan tayyorlangan qaynatma.

Qovoq mevasining etli qismidan karotin olinadi. Karotinning yog'dagi eritmasi (emulsiya holda ishlatiladi).



Gijjalarni tushirish uchun 300 g (bolalar uchun 3–4 yoshgacha 75 g, 5–7 yoshgacha 100 g, 10–12 yoshgacha 150 g) qovoq urug'ini xovonchada ezib, 50–100 g asal yoki murabbo bilan aralashtirib ertalab nahorda (ovqat emasdan oldin) iste'mol qilinadi. Bemorga 3 soatdan keyin tuzli surgi dori beriladi va yarim soat o'tgandan keyin klizma qilinadi. So'ngra ovqat iste'mol qilishga ruxsat etiladi.

Qovoq urug'i qaynatmasini tayyorlash uchun 500 g tozalangan va xovonchada ezilgan urug'ga 1000 g (5 stakan) suv qo'shib, suv hammomi ustida 2 soat davomida qizdiriladi (qaynamasligi lozim). Qaynatmani doka orqali suziladi, ustidan moy pardasini olib tashlab, 20–30 daqiqa davomida hammasi iste'mol qilinadi, 2 soat o'tgach tuzli surgi beriladi.

**Qovoqni o'stirish texnologiyasi. Yerni tanlash-tayyorlash.** Poliz ekinlarini ekishga tayyorgarlik ko'rishda kuzgi shudgor muhim o'rin tutadi. Poliz ekinlarini ekishda tuproqning mexanik va kimyoviy tarkibi, unumdorligi muhim ahamiyatga ega. Poliz ekinlari havo va namlikni yaxshi o'tkazadigan g'ovak tuproqlarda organik va ma'dan o'g'itlarga boy bo'lgan yerlarda yuqori hosil beradi. Yangi o'zlashtirilgan qo'riq va bo'z yerlarda ham poliz ekinlaridan yuqori hosil olinadi.

Kuzda yerni 30–35 sm chuqurlikda haydash uchun to'rt korpusli PLCh-4–35 osma plug yoki 40 sm chuqurlikda haydash uchun ko'p yarusli 4 korpusli chuqur haydagich PD-4–35 pluglardan foydalaniladi.

Kuzda yerni shudgor qilguncha dalani yumshatishdan oldin VKS-1,8 mashinasi yordamida ko'p yillik begona o'tlarning ildizlari tirmalab yig'ishtiriladi. So'ngra GN-2,8 rusumli greyder ya'ni tekislagich yordamida buzilgan egatlar va pushtalar tekislanadi.

Yomg'irdan keyingi namlikni saqlab qolish uchun bahorda yerni 6–8 sm chuqurlikda yumshatiladi.

ChKU-4 rusumli kultivator bilan urug'larni ekishdan oldin yerni 18–20 sm chuqurlikda chizel qilinadi. Agarda yer notekis bo'lsa, u holda dalani VP-8 rusumli greyder yordamida tekislanadi.

**O'g'itlash.** Qovoq ekiladigan bo'z tuproqli yerlarga sol holdagi azotdan 100–150, fosfordan 100–150, kaliydan 50 kg/ga, o'tloqi tuproqlarga azotdan 80–100, fosfordan 100–120 va kaliydan 50–60 kg/ga hamda har gektar maydonga 15–20 t dan go'ng yoki kompost solinadi. Fosforning yillik me'yori 75% i, go'ng va kaliy o'g'itining hammasi kuzgi shudgordan oldin, azotli o'g'itning 50% i ekishdan yoki ekish bilan birgalikda, qolgan 50% i esa o'simliklar 3–4 ta chin barg hosil qilganda solinadi.

**Urug'ni tayyorlash.** Urug'larni ivitishdan oldin 3–5% li osh tuzi eritmasiga solib unda cho'kkanlarini ajratib olinib toza suvda yuviladi. So'ngra bu urug'larni 8–10 soat davomida iliq suvda ivitiladi. Vaqti-vaqti bilan ivitilayotgan urug'larni aralashtirib turiladi.

**Ekish.** Qovoq urug'ini havo harorati 12–15°C ga etganda 5–7 sm chuqurlikka SBU-2-4A poliz seyalkasining ikkita ekish agregati yordamida ekiladi.

Qovoqni hamma navlari janubda 20 aprel–10 may; markaziy mintaqalarda 25–30 aprel; shimoliy mintaqalarda 25–30 aprelda ekiladi.

Qovoq qo'shqatorli lentasimon va bir qatorli 180 x 90 sm usulida ekiladi.

Yuqoridagi usullarda ekilgan har gektar maydonda 5–5,5 ming tup qovoq o'simliklari joylashadi.

Poliz ekinlarini parvarish qilishda T-28 x 4 M, barcha turdagi «Belorus», TTZ-100KX, Jahongir va boshqa rusumdagi to'rt g'ildirakli traktorlar, hosilni yig'ish jarayonida esa 2 PTS-4-793 A rusumli pritseplardan foydalaniladi.

**Parvarish qilish.** Urug'lar ekilgandan keyin bahor yomg'iri ta'sirida hosil bo'lgan qatqaloqni MVN-2,8 yoki MVX-5,4 rusumli rotatsion motigalar yordamida yumshatiladi.



Nihollar unib chiqqandan keyingi hosil bo'lgan qatqaloqni esa KRX-3,6; KNB-5,4 kultivatorlari yoki MUB-5,4 rusumli mashinasiga osilgan rotatsion yulduzchalar yordamida yumshatiladi.

Birinci chin barg hosil bo'lgandan so'ng har bitta uyada 2 tadan nihol qoldirib birinci yagana o'tkaziladi. Mabodo tuplar oralig'ida xato bo'lsa, bu uyalarga ivitilib nishlagan urug'lardan ekiladi. Qovoq 3-4 tadan chin barg hosil qilgan davrda har bir uyada bittadan o'simlik qoldirilib ikkinchi yagana o'tkaziladi. Yaganalash vaqtida o'simliklar shikastlanmasliklari uchun kerak bo'lmagan o'simliklar kesib olib tashlanadi. Yaganalash bilan bir vaqtda begona o'tlar chopiq qilinib yumshatiladi, ya'ni bir vaqtning o'zida yer yumshatiladi. Oradan 25-30 kun o'tgach, ya'ni o'simliklar gullash davriga yaqinlashganda ikkinchi chopiq o'tkaziladi.

Qovoq urug'lari qiyg'os unib chiqishi bilan qator oralari yumshatiladi.

Yer osti suvlari chuqur joylashgan dalalarda sug'orish o'tkazilgunga qadar bir marta, yer osti suvlari yaqin joylashgan maydonlarda esa ikki marta qator oralari yumshatiladi. Har gal sug'orilgandan keyin yer obi-tobiga etgach kultivatsiya qilinadi. Jami bo'lib o'suv davrida 4-5 marta kultivatsiya qilinadi. Sug'orish uchun egatlar KRX-3,6; KRX-4,2; KRN-5,6 yoki KNB-5,4 kultivatorlari yordamida olinadi.

Qovoq namlikka nisbatan o'rtacha talabchan o'simliklardan hisoblanadi. Odatda qovoqni egatlash orqali sug'orib parvarish qilinadi. Bunda egatlarni 22-24 sm chuqurlikda urug'larni ekish bilan bir vaqtda olinadi. Egatlarni bunday chuqurlikda qir qilishi o'simliklar ildizlari atrofida namlikning etarli miqdorda to'planishini ta'minlaydi.

Qovoqning ildizlari joylashgan tuproqni har doim nam, palaklari joylashgan qatlamini esa quruq bo'lishiga e'tibor berish lozim.

Qovoq o'simligining barglari katta, novdalari uzun (5-7 m) bo'lgani uchun suvni juda ko'p talab qiladi. Shuning uchun ham tuproq namligi 80% dan kam bo'lmasligi lozim.

**Kasalliklar va zararkunandalarga qarshi kurashish.** Mamlakatimizda poliz ekinlari ko'pincha fuzarioz so'lish va un shudring kasalliklariga uchraydilar. Bu ekinlarga zararkunandalardan poliz biti, o'rgimechakkana, kuzgi va boshqa tunlamlar ko'proq zarar keltiradilar. Kasalliklarga qarshi quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi.

1. Fuzarioz kasalligining oldini olish uchun kasallikka chidamli navlarni ekish, urug'chilikni sog'lom o'simliklarning 2-terimidan olish, daladagi kasallangan o'simliklarning qoldiqlarini yo'qotish, qovoqni bedadan yoki piyozdan bo'shagan yerlarga ekish.

Un shudring kasalligining oldini olish uchun chidamli navlarini tanlash yaxshi natija beradi.

Kasallikka qarshi kurashish uchun o'simlikka oltingugurtning 0,5-1,0% li kolloid eritmasini yoki ISO (oltingugurt-ohak qaynatmasini sepish, karatanning 20% namlanadigan kukunini (NK) purkashadi (0,8-1,0 kg/ga).

**Mahsulot tayyorlash.** Pishgan qovoq mevasini yorib, urug'i ajratib olinadi.

## AMARANT – AMARANTHUS

Amarant – *Amaranthus* amarantdoshlar – *Amaranthaceae* oilasiga kiradi.

Bo'yi 2-3 metr keladigan bir yillik o't o'simlik. Poyasining yo'g'onligi 8-10 santimetr, bargi cho'ziq va ellipssimon bo'lib, poyaga uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz bo'lib, yirik yarim metrgacha boradigan supurgisimon gul to'plamini hosil qiladi.

Urug'i mayda sharsimon qo'ng'ir yoki sariq rangda bo'lib, 1000 donasining vazni 0,4-0,6 gramm keladi. Bir tup o'simlik 0,5



kilogrammgacha urug' berishi mumkin. Urug'ining osti yaltiroq bo'ladi.

Iyun oyida gullaydi, urug'i iyulda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Amarant Amerika, Yevropa, Afrika, Osiyo va Rossiya viloyatlarida o'stiriladi. O'zbekiston florasida ham bir avlodi va 10 turi o'sadi. Manzarali o'simlik sifatida gultojxo'roz (**Celasia** va **Comfrena**) ko'p tarqalgan.

**Mahsulot tayyorlash.** Urug'i etilgandan so'ng o'simlik o'rib olib quritiladi, so'ngra maydalanadi va elab urug'i olinadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Amarantning bargida 30 foizgacha oqsil modda va 270-350 mg/kg koratin tutadi. Ularning tarkibida riboflovin, poli vitaminlar askorbin kislota, K, E, D va boshqa vitaminlar bor.

Amarant urug'i tarkibida 18-20 foiz oqsil, 8-9 foiz moy va 65-75 foiz uglevodlar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Amarant moyi me'da va ichak yaralarini davolash xususiyatiga ega bo'lib, teri kasalliklari, qirqilgan yaralarni bitishini tezlashtirish uchun va nur kasalligi bilan og'rigan bemorlarni davolashda qo'llaniladi. Uning moyi oblepixa moyidan qolishmaydi va bir qator kasalliklarni davolashda ishlatilib kelinmoqda. Amarantning urug'i tibbiyotda rak kasalligidan hosil bo'lgan xavfli o'smalar o'sishini oldini olish va so'rilib ketishiga yordam beradi.

#### **Amarant o'simligining agrotexnikasi**

Amarant issiqsevar va yorug'sevar o'simlik hisoblanadi. Amarant o'simligi ekiladigan maydonlar kuzda 25-28 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Er haydash oldidan organik va mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Erta bahorda yerlar tekislanib, begona o'tlardan tozalanadi. Amarantni ekishni barqaror iliq ob-havoda (aprel-may oylarida), tuproqning urug' tushgan chuqurligi 10-12 gradusgacha qizigan paytda o'tkazish tavsiya qilinadi. O'simlikni ekishda sharoit va muddatlarni to'g'ri

belgilash urug'larning qiyg'os unib chiqishini ta'minlovchi omil bo'lib hisoblanadi. Shuni ko'zda tutish lozimki, urug' tushgan tuproqda uning unib chiqishi uchun issiqlikdan tashqari etarli miqdorda namlik bo'lishi kerak. Amarantning urug'i qattiq parda bilan qoplanganligi uchun unga etarli miqdorda suv talab qilinadi. Shuning uchun uni optimal muddatlarda ekilmasa yoki tuproqning yuza (4 sm gacha) qatlami qurib qolgan bo'lsa, unda quruq iqlimli mintaqalarda maysalarning unib chiqishi kafolatlanmaydi. Amarantni ekish usullarini tanlash hosil miqdoriga va uning rivojlanishiga ijobiy ta'sir etuvchi omillardan hisoblanadi. Amarantni qator oralari yumshatiladigan ekin turlari kabi, qator oralari 30, 45, 60 sm egatlarga, urug' olish uchun ekiladigan maydonlarda esa 70 sm li egatlar olib ekilishi ma'qul. Qator oralari 60 sm kenglikda bo'lganda amarantni gektariga o'rtacha 1-2 kg urug' ekish tavsiya qilinadi. Agar qator oralari 45 sm dan egat olinib ekilsa o'simlikning ekish normasi 10-15% ga ko'payadi. Urug'larni ekishda namlangan g'alvirdan o'tkazilgan qum, chirigan go'ng, superfosfat va boshqa mahsulotlardan urug'ni to'ldiruvchi sifatida ular 1:10 yoki 1:5 nisbatda foydalaniladi. Amarantni urug'ini ekish uchun sabzavot ekadigan seyalkalardan foydalaniladi. Ular bir vaqtda qator oralari 60-70 sm li sug'oriladigan egatlarni tayyorlab ketadi. Har bir metr masofada 25-30 ta yaxshi rivojlangan maysalarning mavjudligi ekishdagi eng yaxshi qalinlik hisoblanadi. Maysalarning bunday qalinligi o'simlikni parvarish fazasida ob-havo sharoitining noqulay kelishida ularning mumkin qadar nobud bo'lishini hisobga olinganda o'rim-yig'im davriga kelib har bir metr uzunlikda 10-12 ta yaxshi rivojlangan o'simlik qoladi. Urug'likka ekilgan maydonlarda o'simlikning qalinligi 15-20% ga kam bo'lishi mumkin. Amarant ekilgan maydonlarda qoldirilgan ko'chatlar gektaridan 600-700 sentner ko'k massa va 1-2 sentner urug' yetishtirish uchun etarli hisoblanadi.

Amarant o'simligini parvarish qilish murakkab jarayon bo'lmasdan barcha ekib o'stiriladigan o'simliklarning



agroteknikasiga o'xshash. O'simlikni ekishdan keyin yerni yumshatish, begona o'tlardan tozalash kerak. Ayniqsa, har qanday tuproqqa ham bahor oylarida qatqaloq hosil bo'lishi mumkin va maysalarning paydo bo'lishini, ularning rivojlanishini qiyinlashtiradi. Shuning uchun qatqaloqni ekishdan 4-6 kun keyin engil yumshatgichlar yordamida ishlash kerak. Dastlabki 2-3 haftada asosiy e'tiborni maysalar unib chiqqandan keyin begona o'tlarni yo'qotish, qator oralarini yumshatish va yagana qilishga qaratmoq kerak. O'simliklarni bo'yi 10-15 sm ga etganda qator oralarini ishlash bilan birga ularning rivojlanishini tezlashtirish maqsadida gektar hisobiga 40 kg dan azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti berib, 5-6 sm chuqurlikda kultivatsiya o'tkaziladi. Ikkinchi oziqlantirish o'simlikning bo'yi 30-35 sm ga etganda gektariga 30 kg dan azotli va fosforli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. O'simlikni oziqlantirish albatta sug'orishdan oldin amalga oshirilishi lozim. O'simlik oziqlantirilgandan va sug'orilgandan keyin uning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi. Oxirgi oziqlantirishni uning bo'yi 70-80 sm ga etganda azotli va kaliyli o'g'itlar berish bilan tugallanadi. Mavsum davomida amarantni 6-7 marta sug'oriladi va gektariga 95-105 kg azot, 70 kg fosfor, 50 kg kaliy va yer haydash oldidan 15-20 tonna go'ng bilan oziqlantiriladi. Amarant o'simligini yashil massasini gullash fazasidan urug'larning sutli-mumli etilish fazasiga etguncha o'rila boshlanadi. Iyul oyigacha amarant o'simligini 2-3 marta o'rib olinadi. Bu esa iyul oyining oxiriga kelib ildiz tizimidan yangi o't o'sib chiqishini ta'minlaydi. Amarantning yashil massasida oqsil modasi ko'p bo'lganligi uchun chorvachilikda silos va boshqa oziqalarni ishlab chiqarishda ko'proq ishlatiladi.

### KUNJUT – SESANUM INDICUM L.

Kunjut – *Sesamum indicum* L., kunjutsimonlar – *Pedaliaceae* oilasiga kiradi.

Kunjut bo'yi 60-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tukli, yashil yoki qizgish, 4-8 qirrali. Bargi oddiy tekis qirrali bo'lib, turli shaklda: pastki qismlaridagi yumaloqroq, yuqori qismidagi barglari esa ingichka. O'rta qismidagilari lansetsimon yoki cho'ziq tuxumsimon. Guli yirik, 1-3 ba'zan beshtadan barg qo'ltig'ida joylashgan. Gulkosachasi 5-8 bo'lakli, gultojisi 2 labli. Mevasi 4-8 xonali chanoq. Iyun-iyul oylarida gullaydi. Mevasi avgust-sentyabrda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Kunjutning vatani Janubi-g'arbiy Afrika. O'rta Osiyo respublikalarida, Zakavkaziya, Qrim, Krasnodarsk o'lkasida, Ukrainada va Moldaviyada ekiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Kunjut urug'i tarkibida 60% gacha moy, E vitamini, faktor - T, sezamin, sezamanin va boshqa moddalar bo'ladi. Kunjut moyi 3-6°S temperaturada qotadigan sariq rangdagi suyuqlik bo'lib, yarim quruvchi moylarga kiradi. Solishtirma og'irligi 0.9197-0.9260, refraksiya soni 1.4731-1.4760, kislota soni 1.4-10, sovunlanish soni 185.5-195, yod soni 103-116. Moy tarkibida alein, linol, pavletin, stearin, araxin va lignotserin kislotalarining glitsiridlari uchraydi.

**Ishlatilishi.** Kunjut moyi dorivor moddalarini yuritishda, surtma va malhamlar tayyorlashda ishlatiladi. Kunjut moyi qondagi trombositlar sonini oshiradi va qon ivishini tezlashtiradi. Shuning uchun ham u ba'zan qon kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Kunjut moyi va urug'i oziq-ovqat sanoatida ko'p ishlatiladi.

**Kunjutni yetishtirish texnologiyasi.** Kunjut eng qimmatli moyli ekinlardan hisoblanadi. Uning urug'ida 16-19 foiz oqsil va 16-17 foiz azotsiz moddalar mavjud. Uning vatani Afrika bo'lib, Markaziy Osiyoga Hindistondan kelgan. Yer yuzida ekin maydoni 6.7 mln. ga O'zbekistonda ham ko'p yillardan beri ekilib kelinmoqda.

Kunjut issiqsevar, yorug'sevar o'simlik bo'lib, qisqa kunda o'sadi. O'zbekistonda «Toshkent-112» navi ekiladi.



Kunjut uchun asosiy o'tmishdoshlar dukkakli don ekinlari, makkajo'xori, oqjo'xori va beda hisoblanadi.

Kunjut bir bor ekilgan yerga 6-7 yildan keyin qayta ekiladi, chunki kasallik va zararkunandalar bilan ko'p shikastlanadi.

Kunjut uchun unumdor, sho'rlanmagan va begona o'tlardan tozalangan yerlarni ajratish kerak bo'ladi. U yerning chuqur haydalishini talab qiladi. Er haydashdan oldin bir gektar yerga 10-15 tonna go'ng, 40-50 kilogramm fosfor bilan oziqlantirib chimqirqar plug bilan 25-27 santimetr chuqurlikda haydash qo'yiladi.

Bahorda ekishdan oldin yerlar sho'rlangan bo'lsa yuviladi. Ekishgacha 1-2 marta kultivatsiya va borona qilinadi. Begona o'tlar bilan kam zararlangan yerlar aprel oyining boshlarida 8-10 santimetr chuqurlikda bir marta kultivatsiya va boronlash etarlidir.

Ekishdan oldin yerlar egatlar orqali sug'oriladi. Tuproq etilishi bilan kultivatorida ishlanadi, undan keyin boronalanadi va mola bosiladi. Sizot suvlari yaqin joylashgan o'tloqi va o'tloqibotqoq yerlarni ekishdan oldin sug'orilmasa ham bo'ladi.

Asosan ekiladigan urug'larning sifatiga katta e'tibor berilishi kerak. Urug'ning tozaligi 95-98 foiz va uning unuvchanligi 85-95 foizdan kam bo'lmasligi lozim. Kunjutning urug'ini tuproq harorati 15-16 gradus bo'lganda ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Kunjut kech ko'klamda may oyining birinchi dekadasiida ekiladi. Ang'izga 10-15 iyunda ekilishi zarur.

Kunjut keng qatorlab ekiladi, qator orasi 60-70 santimetr, ekish chuqurligi 3-5 santimetrdan oshmasligi kerak. Bir gektar yerga 1,5-2,0 million dona yoki 5-6 kilogramm urug' ekiladi. Ekish bilan bir qatorda egatlar olinadi va qondirib sug'oriladi. Urug'lar 5-6 kunda unib chiqadi, maysalari - 4 gradus sovuqda nobud bo'ladi.

O'suv davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, yagana qilinmaydi. 2-4 marta sug'oriladi. Sizot suvlari yaqin joylashgan

maydonlarda ekilgan o'simlikka 1-2 marta sug'orish etarli bo'ladi. 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. Er lar yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi. Kunjut o'suv davrining dastlabki 30-40 kunida sekin rivojlanadi va begona o'tlar ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Uning vegetatsion davri 80-120 kun hisoblanadi.

Vegetatsiya oxirida o'simlikning barglari sarg'ayib to'kiladi, pastki ko'sakchalari oldin etiladi. Vaqtida uning hosili yig'ib olinmasa ko'sakchalar yorilib urug' to'kiladi. O'roq mashinasida o'rib yig'ib olingan kunjut bog'lanib xirmonda quritiladi va 10-12 kundan keyin qo'lda yanchiladi. O'simlikni pastga qaragan holda qoqib olinadi. Don tozalash mashinalarda tozalanadi va qopda yoki 20-30 santimetr balandlikdagi toza yerda saqlanadi. Saqlanadigan urug'likda namlik 9 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

### MAKKAJO'XORI - ZEA MAYS L.

Makkajo'xori - *Zea mays* L. boshodoshlar - *Poaceae* (*Gramineae*) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 1-3 m (ba'zan 5 m) ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, bo'g'inli, ichi g'ovak. Bargi oddiy, keng lansetsimon-chiziqsimon yoki lansetsimon bo'lib, poyada qini bilan ketma-ket o'rnatilgan. O'simlik bir uyli, gullari bir jinsli. Changchi (otalik) gullari poyaning yuqori qismida ro'vakka, urug'chi (onalik) gullari esa poya qo'ltig'ida so'taga to'plangan. Mevasi - donacha.

Avgust-sentyabrda gullaydi, mevasi sentyabr-oktyabrda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani - Janubiy Meksika va Gvatemala. Makkajo'xori ko'p o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot uzun, ipsimon, sariq-qo'ng'ir yoki tilla rang sariq-qo'ng'ir tusli



onalik gulining ustunchasidan iborat. Ustuncha uzunligi 20 sm, yo'g'onligi 1 mm bo'lib, uchida onalik og'izchasi bo'ladi.

Mahsulot o'ziga xos kuchsiz hidga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 7%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 2.5% dan, qoraygan ustunchalar 3%, maydalangan mahsulot uchun teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan qismi 5% dan teshigining diametri 0.2 mm li elakdan o'tadigan maydalangan qismi 1%, organik aralashmalar 0.5% dan oshiq bo'lmasligi hamda ekstrakt moddalari 15% dan kam bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida vitamin K1 (1 g mahsulotda 1600 biologik miqdorida), askorbin va pantaten kislotalar, 2.5% yog', 0.12% efir moyi, 2.7 % smolasimon va 2.15% gacha achchiq moddalar, 3.18% saponinlar, inozit, 0.05% alkaloidlar hamda boshqa birikmalar bo'ladi.

Makkajo'xori mevasi tarkibida 61.2% gacha kraxmal, 4.2-4.75% moy, vitamin B1, B2, B6, nikotin, pantaten kislotalar, biotin, flavonoidlar (kversetin, izokversetin va boshqalar), 7.4% gacha pentozanlar va boshqa birikmalar uchraydi.

Moy makkajo'xori doni (mevasi) ning embrioni (murtagi) dan sovuq presslash usuli bilan olinadi. Embrionda moyning miqdori 49-57% ga etadi. Moydan tashqari yana 13-18% gacha oqsil moddalar, 5.2% gacha fitin va boshqa birikmalar bo'ladi.

Embrion – makkajo'xori donidan un, kraxmal va patoka (kraxmal qiyomi, shinni) tayyorlash jarayonidagi chiqindidir. Embriondan (ishlab chiqarish jarayoniga qarab) 18-20% dan tortib, 40-50% gacha moy olish mumkin.

Makkajo'xori moyi sarg'ish rangli, o'ziga xos hidli va mazali quyuq suyuqlik bo'lib, yarim quruvchi moylarga kiradi. Moy tarkibida 45-48% olein, 40% gacha linol va 11-16% gacha to'yingan kislotalarning glitseridlari hamda fosfatidlar, tokoferollar, vitamin E, fitosterinlar va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Makkajo'xori moyi ateroskleroz kasalligining oldini olish va davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari, qon

tarkibidagi xolesterin miqdorini kamaytiradi va organizmdagi lipoidlarning almashinish jarayonini yaxshilaydi. Bu moy biologik faol moddalarga boy bo'lib, organizmga kompleks ta'sir etadi.

Makkajo'xori moyi oziq-ovqat sanoatida ham ishlatiladi.

Makkajo'xori o'simligining preparatlari o't haydovchi (xoletsistit, xolongit va gepatit kasalliklarida, o't ajralishi to'xtab qolgan hollarda), siydik haydovchi (buyrak-tosh kasalligida, qovuqda tosh bo'lganda va istisqo kasalligida) hamda qon to'xtatuvchi dori sifatida qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Suyuq ekstrakt.

**Makkajo'xorini o'stirish texnologiyasi.** Makkajo'xori issiqsevar o'simlik, o'suv davri 90-150 kun, urug'lari tuproq harorati 10°S bo'lganda 10-12 kunda unib chiqadi, 20-24°S da normal o'sib rivojlanadi. Makkajo'xori ekish uchun begona o'tlardan toza, sho'rlanmagan, sizot suvlari chuqur joylashgan unumdor yerlar tanlanadi. Erlar kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanadi, gektariga 20-30 tonna go'ng va 60-80 kilogramm sof fosfor hisobidan o'g'it solinadi. Erta bahorda yerlar boronalanadi yoki yoppasiga kultivatsiya qilinadi. Urug'lar qator oralari 60, 70 va 90 sm qilib qator uyalab, ko'k massa uchun 25-30 kilogramm normada SKGN-6N markali seyalkada 6-12 sm chuqurlikda ekiladi. O'suv davrida 70-80 kg azot, 60-80 kg fosfor bilan oziqlantiriladi. Makkajo'xorini ikkinchi marta 80-100 kg azot, 50-60 kg fosfor, 40-50 kg kaliy hisobidan oziqlantiriladi.

Makkajo'xorini o'suv davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinib begona o'tlardan tozalanadi, 4-6 marta sug'oriladi. Makkajo'xori ko'kati uchun ro'vak chiqarguncha, silos uchun doni dumbul bo'lib etilganda va doni uchun to'la etilganda yig'ishtiriladi.

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

Makkajo'xorini zararlaydigan hasharotlar 70 ga yaqin turi bor. Asosiylari: ko'sak qurti, karadrina, kuzgi tunlam, makkajo'xori



kapalagi va boshqalar. Bu hasharotlar makkajo'xorini bargi, so'tasi, guli va ro'vaklarini zararlaydi. Bularga qarshi kurashish uchun yerlar chuqur haydalib, kuzda yaxob suvi berilishi kerak. Asosan o'simlik qoldiqlari va begona o'tlar yo'qotilishi lozim. Makkajo'xorini ertaroq ekilsa, o'z vaqtida oralariga ishlov berilsa va insektitsidlardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik mevasi pishib etilmasdan onalik gulining ustunchasi yig'ib olinadi va soya yerda quritiladi.

### XUSHBO'Y RUTA – RUTA GRAVEOLENS L.

**Xushbo'y ruta – Ruta graveolens L.,** rutadoshlar - **Rutaceae** oilasiga kiradi. Bo'yi 70 sm gacha bo'lgan hidi yoqimli yarim buta. Poyasi yog'ochlangan, pastki tomoni shoxlangan bo'lib, har yili ko'plab bir yillik novdalar hosil qiladi. Bargi oddiy, umumiy ko'rinishi uchburchaksimon, ikki va uch marta patsimon ajralgan, kulrang-yashil bo'lib, poyada uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Barg bo'lakchalari cho'ziq-teskari tuxumsimon, to'mtoquchli bo'lib, unda juda ko'p nuqtalar (efir moyi saqlaydigan joylar) bor. Gullari yashilroq-sariq rangli, qalqonsimon to'pgulga yig'ilgan. Eng yuqoridagi gullarida gulkosacha va gulto'ji barglari 5 tadan, qolganlari esa 4 tadan, otaligi 8-10 ta, onalik tuguni 4-5 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi 4-5 xonali, sharsimon ko'sakcha.

Iyun-iyul oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Janubiy Qrimdagi quruq tosh va shag'alli qiyaliklarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullash davrida shu yilgi o'sib chiqqan novdalari o'rib olinadi va quritilmasdan ishlatiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning yer ustki qismi tarkibidagi 0,25-1,2% efir moyi (sineol, penin, limonen, aldegidlar, kislotalar va boshqa birikmalardan tashkil topgan), flavonoidlar (asosan rutin), alkaloidlar, 0,5-1% gacha furokumarinlar bo'ladi. Furokumarinlardan bergapten va ksantotoksin ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda xushbo'y ruta o'simligining yer ustki qismi preparatlari qon tomirlarning spazmasi natijasida kelib chiqqan bosh og'rig'i, pnevmoniya, revmatizm, bolalarda tirishish bilan o'tadigan kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Bulardan tashqari, qo'tir va boshqa teri kasalliklarini davolashda ham qo'llaniladi.

**Dorivor xushbo'y ruta o'simligini yetishtirish.** Ruta tabiiy holda O'rta Yer dengizi, Janubiy Yevropa, Osiyo mamlakatlarida, shu jumladan O'zbekistonda ham yovvoyi holda o'sadi. Rossiya, Ukraina va Belorussiya davlatlarida keng maydonlarda ko'proq ekilib kelinmoqda. Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasining ayrim sug'oriladigan tuproqlarining kichik maydonlarida ekilmoqda. Dorivor ruta o'simligini unumdor, mexanik tarkibi o'rtacha va stukturali tuproqlarda ekilsa yoki dukkakli o'simliklardan bo'shagan yerlarni ajratilsa, yaxshi o'sadi va undan ko'proq xom-ashyo yig'ib olish mumkin. Dorivor ruta o'simligi ekiladigan yerlarni kuzda tayyorlashdan oldin gektariga 20-30 tonna go'ng va 40-50 kg fosfor o'g'iti berib, 25-28 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Erta bahorda, ya'ni mart oylarining boshlarida yerlarni boronalab va mola bilan tekislab begona o'tlardan tozalab, tuproq harorati (10-15 sm qatlamida) 15-20°S bo'lganda ruta urug'i 1-1,5 sm chuqurlikda, qator oralari 15 sm egatlar oralig'i 70 sm qilib sabzavot ekish moslamalarida ekiladi. Ruta o'simligi urug'idan ko'payadi. O'simlikning urug'i juda mayda bo'lganligi uchun u sekinlik bilan o'sadi. Tuproqda nam etarli bo'lsa urug'lar 6-8 kundan keyin unib chiqadi. Namgarchilik etarli bo'lmagan yerlarda ekish bilan bir vaqtda sug'orish uchun egatlar olinadi. O'simlik yerdan unib chiqqandan keyin unga ishlov berish boshlanadi. Rutani yaxshi rivojlanishi, undan sifatli va mo'l hosil yetishtirish maqsadida qator oralari kultivatsiya bilan yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi. Chunki begona o'tlar va hasharotlar ko'proq zarar etkazishi mumkin.

O'simlik 2-3 ta chin barg chiqarganda qator oralari o'tlardan tozalanib yagana qilinadi va har bir tupda 2-3 tadan o'simlik



qoldiriladi. Agar urug'lar to'liq unib chiqmagan yerlar bo'lsa, u maydonlarni to'ldirish uchun (remong) yaganalash natijasida ortib qolgan baquvvat o'simliklardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ruta o'simligini o'suv davrida yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun gektariga 40 kg hisobidan sof azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Ikkinchi oziqlantirish ruta o'simligi shonaga kirgan davrda gektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg dan fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Oziqlantirish har bir sug'orishdan oldin amalga oshirilishi lozim. Sug'orishdan keyin ruta o'simligining oralari yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi.

Ruta o'simligi oziqa elementlarga talabchan bo'lganligi uchun oxirgi oziqlantirishni gullash oldidan 30 kg dan azot va kaliy o'g'iti berish bilan tugatiladi.

Vegetatsiya davomida rutani havo harorati va tuproq namligini hisobga olgan holda birinchi yili 7-8 marta sug'oriladi. Ruta o'simligi ikkinchi yili meva beradi.

Ikkinchi va undan keyingi yillarda sug'orish va oralariga ishlov berish soni ancha kamayadi va uni oziqlantirish xom-ashyosi o'rib olingandan keyin amalga oshiriladi. Uning xom-ashyosi vegetatsiya davomida gullash fazasigacha ikki marta o'rib olinadi. Rutaning mahsuloti yer yuzasidan 5 sm qoldirilib pichan yoki silos o'radigan kombayn bilan yig'ib olinadi. Ruta o'simligini o'suv davrida yaxshi parvarish qilinsa, (o'g'itlash, sug'orish, oralariga ishlov berish, zararkunanda va kasalliklarga qarshi) gektaridan 4-5 tonna ko'k massa, 600-700 kg quruq mahsulot (barg, gul) va 80-90 kg urug' yig'ib olish mumkin. Ruta o'simligiga barcha madaniy o'simliklarga o'xshab vegetatsiya davomida o'rgimchakkana, hasharot lichinkalari, barg shirasi ko'proq zarar keltiradi. Kasallikni oldini olish uchun 10% li oltingugurt kolloid suspenziyasi va detsit eritmasi bilan ishlanadi.

## EVGENOL RAYHONI – OCIMUM GATTISIMUM L.

Evgenol rayhoni – *Ocimum gattisimum* L., labgullilar – *Labiata* oilasiga kiradi.

Evgenol rayhoni bo'yi 70-100, ba'zan 150 sm ga etadigan sershox yarim buta. Poyasi kam tukli, to'rt qirrali, asos qismidan boshlab ko'p shoxlangan. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon, tishsimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan qarma-qarshi joylashgan. Gullar sarg'ish, labgullilar oilasiga xos tuzilgan.

Avgust oyida gullaydi.

**Geografik tarqarilishi.** Evgenol rayhonining vatani Janubiy Afrika, Madagaskar va unga yaqin orollar. Rossiya shariotida bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Evgenol rayhonining boshqa rayhonlar bilan chatishtirib etkazilgan «Yubiley» navi Qrim, Krasnodar o'lkasida hamda Gruziya, Armaniston, Moldaviya, Qirgiziston respublikalarida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullaganida yer ustki qismidan 10-15 sm qirqib olinadi (yo'g'on poyalar aralashmasligi kerak) va qurib qolmasdan (mahsulot qurib qolsa yoki quritilsa, tarkibidagi efir moyi miqdori va moydagi evgenol kamayib ketadi) efir moyi olish uchun tezda zavodlarga yuboriladi. Efir moyi bosim ostida qizdirilgan suv bug'i yordamida haydab olinadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Ho'l evgenol rayhonining yer ustki qismi tarkibida 0.3-0.8% efir moyi bo'ladi. Efir moyi tarkibida esa 50-80% evgenol, metilxavikol, kamfora va otsimen bor.

Efir moyidan evgenol olinadi.

**Rayhon o'simligini o'stirish texnologiyasi.** Rayhon O'zbekistonning barcha viloyatlarida ekib o'stiriladi. Undan O'zbekistonning barcha viloyatlarida ekib o'stiriladi. Undan yuqori xom-ashyo yetishtirish uchun barcha agrotexnik chora-tadbirlari orasida yerni sifatli qilib ishlash asosiy ahamiyatga ega. Chunki yer to'g'ri ishlanganda, rayhon ekiladigan tuproqlarning fizik, kimyoviy va biologik xossalari yaxshilanadi. Uning ildiz tizimini rivojlanishiga qulay sharoit yaratiladi. Rayhon ekiladigan



yerlar unumdor fizik xossalari mo'tadil, sho'rlanmagan va namli etarli bo'lishi kerak.

Rayhon ekiladigan yerlar asosan begona o'tlardan toza bo'lishi shart.

Yerlarni kuzda haydashdan oldin gektar hisobiga 15-20 tonna chirigan mahalliy o'g'it va fosfor o'g'itining yillik normasini 70% ni, ya'ni 40-50 kg dan kirgizib, 25-27 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi.

Rayhon urug'ini parniklarda sepib, 40-45 kundan keyin erta bahorda haydalgan yerlar tekislanib, borona va mola bostirib tuproq harorati (10-12 sm qatlamda) 15-17°C bo'lganda uning ko'chatlari 70 x 70 sm qilib mexanizmlar yordamida yoki qo'lda ekiladi va har bir uyaga 2 tadan o'simlik qoldiriladi va tez-tez sug'orilib turiladi.

Rayhon o'simligini begona o'tlar qoplab ketmasligi uchun uni tozalab turish maqsadga muvofiq bo'ladi. Vegetatsiya davomida 12-13 marta sug'oriladi va 4-5 marta kultivatsiya qilinadi. Kultivatorlar yordamida yumshatiladi. Rayhon mineral va organik o'g'itlarga juda talabchan ekin hisoblanadi. Uning yaxshi o'sishi, rivojlanishi va ko'proq ko'k massa yetishtirishda o'g'itlash tizimini to'g'ri belgilash lozim bo'ladi.

Rayhonni shonalash va gullash fazalarida azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi va gektar hisobiga 90 kg azot, 80 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti beriladi. Har bir oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi.

Agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazilsa, bizning tuproq-iqlim sharoitimizda gektaridan o'rtacha 4-5 tonna ko'k xom ashyo va 800-1000 kg urug' yig'ib olish mumkin.

### OSH PIYOZ – ALLIUM SERA L.

Oshpiyoz – *Allium cepa* L. lolaguldoshlar (piyozguldoshlar) – *Liliaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 60-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Yer ostida yirik piyozboshisi bo'ladi. Poyasi yo'g'on, ichi kovak, o'rta qismidan pastrog'i shishgan bo'lib, asos qismida 4-9 tagacha qini bilan joylashgan barglari bor. Bargi uzun - silindrsimon, to'g'ri, o'tkir uchli, ichi kovak, poyadan kaltaroq. Gullari bitta gulyonbarg bilan o'ralgan sharsimon oddiy soyabonga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, oq rangli 6 ta tojbargdan tashkil topgan, otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - sharsimon, ko'p urug'li ko'sak. Urug'i qora rangli, uch qirrali, burishgan bo'ladi.

Iyun-avgust oylarida gullaydi. Mevasi avgust-sentyabrda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Janubi-g'arbiy Osiyo. Piyoz hamma yerda ko'p miqdorda o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot cho'zinchoq yoki yalpoq sharsimon, ustki tomonidan sariq-qo'ng'ir, qizg'ish, ba'zan oq yoki binafsha rangli po'st bilan o'ralgan piyozboshidan iborat. Piyozboshi o'ziga xos hidga, o'tkir, achchiq mazaga ega bo'lib, undagi uchuvchan moddalar ko'z va burunning shilliq qavatlarini achishtiradi.

**Kimyoviy tarkibi.** Piyozboshi tarkibida 0,01-0,05% efir moyi, 10-11% qand, 10 mg % vitamin S, 60 mg % vitamin V1, karotin, flavonoidlar (kversetin va uning glikozidlari) bo'ladi. Piyoz bargida 20 mg % vitamin S, 50 mg % vitamin V2, 4 mg % karotin, efir moyi, limon va olma kislotalari bor.

Piyozning efir moyi tarkibida oltingugurtli birikmalar (asosan, disulfid va boshqalar) uchraydi.

**Ishlatilishi.** Piyoz o'simligining dorivor preparatlari ichak atoniyasi, kolit, arterioskleroz, gipertoniya kasalligining sklerotik formasini va avitaminoz kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Bu preparatlar rinit kasalligida burun shilliq qavatlariga surtiladi va ginekologiyada trixomonada kolpitini davolashda ham qo'llaniladi. Piyoz o'simligining preparatlari bakteritsid xossasiga



ega. Maydalangan piyozboshidan qiyinlik bilan bitadigan va yiringli yaralarni davolashda ham foydalaniladi.

Xalq tabobatida piyoz siydik haydovchi va singa kasalligini davolovchi dori sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Allilchep (nastoyka).

**Piyozni o'stirish texnologiyasi.** Piyoz urug'i 3-5°C da una boshlaydi, 18-20°C da piyoz nihollari unib chiqadi. Ana shu haroratda piyoz sifatli hosil beradi.

**Piyozning navlari:** Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasida kech yoki erta pisharligi bilan bir-biridan farq qiluvchi quyidagi piyoz navlari etishtiriladi:

1. Erta pishar yarim achchiq «Qoratol» navi piyozi nihollar unib chiqqandan keyin 140-150 kun oralig'ida etiladi.

2. O'rta pishar chuchuk «Marg'ilon tuxum» navi. Uning piyozi nihollar unib chiqqandan 170-180 kun o'tgach etiladi.

3. Kech pishar «Ispon-313», «Koba-132» va «Samarqand-172» navlarining piyozi nihollar unib chiqqandan 180-200 kun o'tgach etiladi.

**Er tanlash.** Mazkur o'simlik unumdor, engil, loyqa o'tirgan ya'ni to'plangan yerlar soz tuproqli hamda qumloq tuproqli yerlarda, ayniqsa, ma'dan o'g'itlar solingan tuproqda yuqori hosil beradi.

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Ushbu sabzavot o'simligini yozgi-erta muddatda ertagi, sabzavot, kartoshka hosili yig'ishtirib olingandan hamda g'alladan keyin begona o'tlar kam bo'lgan yerlarga ekiladi. Mazkur o'simlikni almashlab ekishdagi o'rni va o'g'itlash tizimi uning tuproqdagi ozuqa moddalarining ko'p yoki kam bo'lishi va begona o'tlarga bo'lgan munosabatiga qarab belgilanadi.

**O'g'itlash va gerbitsidlar qo'llash.** Bo'z tuproqli yerlarda har gektar dalaga azotdan 200 kg, fosfordan 150 kg va kaliydan 75 kg dan solinadi. O'tloqi tuproqda esa azotdan 160 kg, fosfordan 160 kg va kaliydan har gektar maydonga 75 kg dan solinadi. Piyoz o'stirishda organik o'g'it berish maqsadga muvofiq emas.

Piyoz ekiladigan maydonlarga bir yillik begona o'tlarga qarshi kurashish maqsadida treflon gerbitsididan 8-6 sm chuqurlikka bir gektar maydonga 1.0-1.5 kg solinadi yoki piyoz ekilgandan keyin har gektar maydonga daktaldan 12 kg sepiladi.

**Piyoz ekish.** O'rta Osiyoning boshqa mamlakatlari kabi O'zbekistonda ham piyoz erta bahor, yoz va kuzda, ya'ni uchta muddatda ekiladi.

Joyning geografik kengligi va ob-havo sharoitini hisobga olgan holda fevral oyining oxiri va martda ekiladi.

Piyozni kech kuzda, ya'ni noyabr oyining oxiri va dekabr boshlarida ekilganda ham yuqori va sifatli hosil olish mumkin deb hisoblanadi.

Avgust va sentyabrning boshlarida piyoz urug'i yoz-kuzgi qilib sepiladi. Piyozni yoz-kuzgi qilib ekilganda uning hosili kelasi yilning iyuli va avgustining birinchi yarmida piyoz boshlari yirik holda lenta shaklida ko'sh qatorlab yoki uch qator qilib muddatdan bir oy oldin etiladi.

Piyoz urug'larini SON-2.8, SKON 4.2 yoki SMM-4 rusumli seyalkalarida engil tuproqli yerlarda 2-3 sm, og'ir tuproqli yerlarda esa 1-2 sm chuqurlikda ekiladi.

Bunda lentalarining oralig'i 50-60 sm va lentadagi qatorlar orasi esa 15-20 sm ga ( $50+20/2$  yoki  $40+15+15/3$ ) teng bo'lishi kerak.

Piyoz urug'ini ko'p qatorli qilib sochma usulda ekilganda har gektarga 18-20 kg, lenta usulida ikki qatorli qilib ekilganda esa 10-12 kg urug' sarflanadi.

**Piyozni parvarish qilish.** Iyul va avgustning boshlarida ekilgan urug'larni parvarish qilish unga urug' suvi berishdan boshlanadi. So'ngra urug'lar qiyg'os unib chiqqunga qadar har 3-4 kunda ularni sug'orib boriladi.

Bahorda ekilgan urug'lar asosan yomg'ir suvi hisobiga undirib olinadi. Biroq yomg'irdan keyin qatqaloq hosil bo'lib ular piyoz urug'i yoki nihollariga ko'p qiyinchiliklar tug'diradi. Bunday



holatda qatqaloqni urug' suvi berish usuli yordamida yumshatiladi.

Bahorda ekilgan piyoz urug'lari 2-3 hafta o'tgach, yozda ekilganlari esa ulardan ko'ra ertaroq ya'ni 7-10 kunda unib chiqadi.

Piyoz nihollari unib chiqqandan so'ng o'toq va yagana qilish tadbirlari amalga oshiriladi.

Begona o'tlarga qarshi kurashish maqsadida quyidagi gerbitsidlar qo'llaniladi:

1. Nihollar unib chiqqunga qadar xlor NFK gerbitsidlari (1 gektarga 40% emulsiya konsentrati 10-15 kg preparati) qo'llaniladi.

2. Nihollarning bo'yi 6-8 sm bo'lganda har gektarga 260-350 kg kalsiy sionamid sepiladi. Bunday holatdagi ko'k piyozni iste'mol qilish mumkin emas.

3. Urug'lar unib chiqqunga qadar bir yillik bir va ikki pallali begona o'tlarga qarshi har gektar maydonga 15-24 kg miqdorida Daktal (50% li namlangan kukun) gerbitsidi ishlatiladi.

Bahorda ekilgan piyozni aprel va may oyining boshlarida nihollarning balandligi 15-20 sm ga etgach o'simliklar oralig'ida 7-8 sm dan masofa qoldirib ikkinchi yagana o'tkaziladi.

Piyozni vegetatsiya davomida 4-5 marta KRN-4,2 kultivatori yordamida 15-16 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi va o'simlik atrofidagi hamda qatorlar orasidagi tuproqni 1-2 marta chopiq qilib yumshatiladi.

Piyoz urug'larning unib chiqish va piyoz boshi shakllanayotgan vaqtida namlikni ko'p talab qiladi.

Shuning uchun ham iyul va avgustda ekilgan piyoz kuzdayoq kech kuz va bahorda ekilganlari esa apreldan boshlab bahorgi yog'ingarchilik to'xtagandan keyin sug'orila boshlanadi.

Erosti suvi yer sathidan 1-2 m chuqurlikda joylashgan dalalarni 7-9, yerosti suvi chuqur joylashgan dalalarni 12-13 marta sug'oriladi. Har sug'orishda gektariga 400-500 m<sup>3</sup> hisobida suv beriladi.

### Kasalliklar va zararkunandalarga qarshi kurash

Piyozda quyidagi kasalliklar uchraydi:

Piyozga quyruqli buzoqboshi, piyoz pashshasi, yerosti tunlamining qurti, sim qurt, tamaki tripsi kabi hammaxo'r zararkunandalar ziyon etkazadi.

Piyoz pashshasi va tamaki tripsiga qarshi 0,15-0,20% li 54-58, 0,1% li antio va har gektar maydonga 2 kg tiafos yoki 5 kg xlorofos sepiladi.

Soxta un shudring kasalligi (perenosporoz). Bunda sariq gubor hosil bo'lib, barg va gul poyalar sarg'ayib so'lib qoladi. Bu kasallikni zamburug'lar qo'zgatadi.

Bunday kasallikka qarshi kurashish maqsadida piyoz o'simliklariga 1% li bordo suyuqligi, 0,7-1,0% li sineb yoki 0,5-0,7% li kapton eritmasi sepiladi.

**Hosilni yig'ish.** Piyoz hosili qo'lda yoki maxsus piyoz yig'ishtiradigan mashinalarda yig'ib olinadi, so'ngra piyozni soxta poyasidan 2-3 sm qoldirib kesib tashlanadi. Piyozboshni bir oz quritgandan so'ng omborlarga saqlash uchun yoki sotuvga jo'natiladi.

### TOPINAMBUR (HELIANTHUS TUBEROSUS)

Topinambur (*Helianthus tuberosus*) murakkabguldoshlar (*Asteraceae*) oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik tuganakli o'simlik hisoblanadi. Bo'yi 1,5-2 metr ga etadigan o'simlik. Poyasi serbarg, g'adir-budur tukli, yuqoriga qarab shoxlagan. Barglari yirik, sertuk, uzun bandli, barg plastinkasi tuxumsimon, chetlari arrasimon qirqilgan, poyasi qarama-qarshi joylashgan.

Gullari savatchaga to'plangan bo'lib, yakka-yakka joylashgan. Savatchaning o'rtasida naychasimon chetlarida soxta tilsimon gullar joylashgan. Gullarning rangi tiniq to'q sariq rangda bo'ladi. Bu o'simlik urug' bermaydi. Iyul-avgust oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani asosan Shimoliy Amerika. Hozirgi kunda Topinambur Amerika, Fransiya, Angliya,



Norvegiya, Shvetsiya, Rossiya, Ukraina va O'rta Osiyoda ekilib keljimoqda.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Yer ostki poyalarining uchlaridagi mevalarning shakli noksimon. Asosiy mevasi ildiz markazida hosil bo'lib, ularning shakli har xil kartoshkaga o'xshaydi. Mahsulotning o'ziga xos hidi va mazasi bor.

**Kimyoviy tarkibi.** Er osti va yer usti qismlarida A, B1, B2 va C vitaminlari mavjud. Tuganaklarida 16-18 foiz inulin hamda qand moddalari, 16 xil aminokislotalar va pektin moddasi ham mavjud.

**Ishlatilishi.** Topinambur o'simligi oshqozon va ichak funksiyalarini faollashtiradi, unda uchraydigan, kasallik qo'zg'atuvchi bakteriya, virus va zararkunandalarga nisbatan chidamlilikni oshiradi. Tuberkulyoz, osteoxondroz, buyrak kasalliklari, gripp, angina, onkologik kasalliklarni oldini olishda va davolashda eng samarali o'simlik hisoblanadi.

**Topinambur o'simligini o'stirish texnologiyasi.** Topinambur (*Helianthus tuberosus*) asosan chorva uchun oziq o'simligi sifatida foydalaniladi. Tibbiyotda uning tuganagidagi inulin moddasi ishlatiladi. U sovuqqa chidamli, qisqa kun o'simlik bo'lgani uchun shimoliy viloyatlarda ham yetishtirish mumkin. Uni yer ustki qismi 6 gradusli sovuqqa ham bardosh bera oladi. Tuganagi muzlagani bilan yerib yana o'z holiga kelishi mumkin. Topinambur boshqa madaniy o'simliklarga nisbatan O'zbekistonning barcha tuproq - iqlim sharoitlarida (sho'rlangan yerlardan tashqari) moslanuvchandir.

Topinambur almashlab ekish tizimida juda ehtiyotkorlik bilan joylashtirilmasa va yerda necha yil o'sishi hisobga olinmasa, u o'zidan keyin ekiladigan o'simliklarga begona o'tlar kabi katta zarar etkazishi mumkin. Topinambur bir yerda 10 yil, hatto 40 yilgacha o'stirilganligi to'g'risida ma'lumotlar bor. Lekin bir yerda 3-4 yil mobaynida yetishtirishni tavsiya qilinadi. Topinamburdan bo'shagan yerlarga beda ekilsa, u yil davomida

5-6 marta o'rinishi natijasida yer nokidan o'sib chiqqan nihollar yo'qotiladi va yer undan tozalanadi. Topinamburga ishlatiladigan agrotexnik tadbirlar kartoshkaning ishloviga juda yaqin turadi.

Topinambur ekiladigan yerlarni kuzda shudgor qilishdan oldin gektariga 30-40 tonna go'ng va 40 kg dan fosfor o'g'iti berib 27-30 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Er nokining 25-50 grammlik tuganaklari ekiladi. Uni kesib ekilsa hosildorligi 25-30 foizga kamayib ketishi mumkin. Agar tuganak juda yirik (70-80 g) bo'lsa, uni ekishdan oldin kesib ekilgani ma'qul. Kesilgan tuganaklarni faqat bahorda ekishni tavsiya qilinadi. Kuzda ekilsa undan rejalashtirilgan hosilni olish mumkin bo'lmaydi. Bir gektar maydonga 50-60 ming tuganak yoki 0,6-2,0 tonnagacha urug' ekiladi.

Topinambur etishtiriladigan iqlim sharoitiga ko'ra ikki muddatda fevral oyining oxiri-martning boshlanishida va oktyabr oxiri-noyabr boshida ekiladi. Ekish chuqurligi ekilayotgan tuganak hajmiga bog'liq bo'lib, u 5-12 sm chuqurlikda 70 x 35 x 40 sm sxemada ekiladi. Ekilgandan so'ng nihollar ko'karib chiqqunicha yer bir-ikki marta boronalanadi. Nihollar to'liq ko'karib chiqqandan keyin har sug'orishdan so'ng ko'chat oralari kultivatsiya qilinadi. Agar begona o'tlar ko'payib ketgan bo'lsa qator oralari chopiq qilinadi. Topinambur tuproq tarkibidagi oziqa elementlarni ko'proq talab qiladi. Uning bir tonna hosili tuproqdan 3 kg azot, 1,5 kg fosfor va 4,5 kg kaliy elementini olib chiqib ketadi.

Topinamburni o'g'itlash eng muhim agrotexnik omillardan hisoblanadi. O'simlik azot va fosfor o'g'itiga ancha talabchan. Topinambur ekilayotganda azotli o'g'itlarning 15-20 foizini va fosforli o'g'itlarning qolgan 20-25 foizini, o'simlik unib chiqqandan keyin azotli o'g'itlarning 30 foizini, shonalash davrida esa 50 foizini solinadi. Kaliyli o'g'itlarni hammasini yer haydash oldidan solinadi. Umuman mavsum davomida topinambur ekilgan yerlarga gektariga 120-150 kg azot, 70-80 kg fosfor va



60 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish tavsiya etiladi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan amalga oldin oshiriladi. Vegetatsiya davomida topinambur 8-10 marta sug'oriladi. O'suv davri 120-200 kun bo'ladi. Topinambur hayotining ikkinchi va uchinchi yili u o'sayotgan yerni erta bahorda 2-3 marta borona qilish bilan boshlanadi. Ikkinchi va uchinchi yili topinambur o'simligi ko'payib ketadi, shuning uchun qator orasi kultivatsiya qilinadi. o'g'itlanadi va undagi ortiqcha o'simliklar olib tashlanadi. Topinamburni faqat tuganagidan emas, poya qalamchalaridan ham ko'paytirish mumkin. Topinambur poyasi O'zbekiston sharoitida oktyabr oxirida, tuganaklari esa noyabr oxirida silos yig'adigan kombaynlar bilan yig'ishtiriladi. Tuganak hosilini yig'ishtirish qish fasligacha davom etadi. Topinambur oq chirish kasalligi bilan zararlanadi, undan tashqari simqurt, may qo'ng'izi va sholg'om kanalari uni zararlaydi. Ularga qarshi anabazin sulfat sepilishi kerak.

### QORA SMORODINA – RIBES NIGRUM L.

Qora smorodina – *Ribes nigrum* L., toshyorardoshlar – Saxifragaceae oilasiga kiradi.

Qora smorodina bo'yi 1-1.5 (ba'zan 2) m bo'lgan buta. Poyasining po'stlog'i to'q sariq qo'ng'ir yoki qizil jigarrang tusli bo'ladi. Bargi panjasimon 3-5 bo'lakli bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnatilgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi 5 ta, tojbargi ham 5 ta, pushti-kulrang, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi - xushbo'y hidli, yumaloq shaklli, ko'p urug'li ho'l meva.

May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Qora smorodina yovvoyi holda Rossiya o'rmon zonasidagi nam o'rmonlarda, nam o'tloqlarda, botqoq chetlarida va ariq bo'ylarida o'sadi. Rossiyaning Yevropa qismida, Sibirda va boshqa rayonlarda ko'plab o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Qora smorodina o'simligining bargi o'simlik gullashidan oldin yoki gullaganida, mevasi esa pishganida terib olinadi. Yig'ib olingan barg salqin yerda, mevasi esa pechlarda quritiladi. Ho'l mevadani vitamin sharbati ham tayyorlanadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Barg tarkibida 0,25% askorbin kislota va efir moyi bo'ladi. Meva tarkibida 0,4% askorbin kislota, 3 mg % karotin, VI va R vitaminlari, 2,5-4,5% gacha organik kislotalar, 4,5-16,8% gacha qand, 0,43% gacha oshlovchi va 0,5% gacha pektin moddalar, antotsian birikmalari va ularning glikozidlari hamda flavanoidlar bor.

**Ishlatilishi.** Qora smorodinaning bargi, mevasi va preparatlari singa hamda boshqa gipo va avitaminoz kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Mevasi xalq meditsinasida terlatuvchi va siydik haydovchi, ich ketishiga qarshi, bargi esa bod kasalligida hamda terlatuvchi dori sifatida qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama. O'simlikning bargi va mevasi vitamin choylari - yig'malar tarkibiga kiradi.

### SMORODINA (QORAQAT) O'STIRISH TEXNOLOGIYASI

Smorodina 3-4-yili mo'l hosil bera boshlaydi. U 10-15 yil davomida mo'l hosil beradi. Umrining 20-25-yili mevalari juda maydalashadi. Smorodina o'tqazilgandan 2 yil o'tgach hosil bera boshlaydi. U qalamchadan tuplarni bir necha bo'lakka bo'lish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Qoraqat harorati yuqori havo, hamda tuproq namligi kam bo'lgan mintaqalarda kam hosil beradi.

O'zbekiston Respublikasi sharoitida smorodinaning qora, qizil va tilla rang turlari ko'p tarqalgan. O'zbekiston sharoitida tilla rang smorodina yaxshi hosil beradi. Tilla rang smorodinaning chuqur qishki tinim davriga ega bo'lganligi sababli qish sharoitida



harorat ko'tarilishiga va o'sishi uchun etarli haroratga ega bo'lishiga qaramasdan tinim davridan chiqmaydi. Shu sababli smorodina sovuqqa ham bemalol bardosh bera oladi.

Uning ildizlari 2 m gacha chuqurlikka etib borganligi sababli 30-32°S da ham, yerosti suvlaridan foydalana olganligi uchun so'lib qolmaydi.

**Er tanlash.** Smorodina uchun yerni to'g'ri tanlay olish katta ahamiyat kasb etadi. Bu o'simlik g'arbga yoki Shimoliy-g'arb tomonga qaragan tekis, nishabligi 10°S gacha bo'lgan unumdor qumoq tuproqli yerlarda yaxshi o'sib rivojlanadi.

Smorodina ekilgan yerlar suv bilan yaxshi ta'minlangan bo'lishi lozim.

**Ekish.** Smorodina bahorda yoki kuzda qalamchalardan tupni bir necha bo'lakka bo'lish yoki parxish yo'llari bilan ko'paytiriladi.

Smorodinani kuzda ekilganda sovuq tushishidan oldin, lekin o'simlik o'sishdan to'xtagandan keyin, agarda bahorda ko'paytirilsa unda kurtaklar chiqishga ulgurmasdan oldin ekish lozim.

Bahorda smorodina tez o'sib barglar chiqarishga ulguradi. Shu sababli smorodinani kuzda ekish maqsadga muvofiq.

Ekish uchun singan va kasallangan novdalar olinmasligi kerak. Bundan tashqari ekish uchun dag'allashmagan novdalar tanlanadi. Tanlangan novdalarning uzunligi 15-20 sm dan uzun bo'lmasligi lozim.

Smorodina suv bilan ta'minlangan sharoitida tez o'sib qalinlashib ketganligi uchun qator oralig'ini 3 m qilib, tuplar oralig'ini 1,5-2 m qilib ekiladi. Bunda bir gektar daladagi o'simlikning soni 1666-2222 tupni tashkil etishi mumkin.

Qalamchalarni yoki o'simlik tuplarining bo'laklarini oldindan tayyorlangan chuqurlarga (40 x 40, 60 x 60 sm) ekiladi. Agarda organik o'g'it bo'lmasa har bir chuqurga 6-7 kg chirindi va 200-300 g mineral o'g'it solinadi.

Chuqurlar tuproq bilan to'ldirilgach ko'chatlari oldindan tayyorlangan egatlar orqali sug'oriladi. So'ngra har bir qalamchaning yer ustki qismida 3-4 ta dan kurtak qoldirib novdalarning yuqori qismi qirqiladi va chirindi yoki go'ng bilan mulchalanadi.

**O'g'itlash.** Ko'chat o'tqazishdan oldin tuproq unumdorligi darajasiga qarab 40-100 t go'nga 800-1000 kg gacha superfosfat aralashtirib dalaga solinadi.

Smorodina ekilgan dalaga har yili sof holda azotdan 60 kg, fosfordan 120 kg va kaliydan 30 kg solinadi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlarni yerni kuzda shudgor qilishda solinadi.

Azotli o'g'itlarning yarmi bahorda vegetatsiya boshlanishida, qolgan yarmi esa gullashning oxiri - meva hosil qilish davrida beriladi.

O'g'itlarning ko'chat ekilgandan ikki yil davomida o'g'itning taxminan yarmi bevosita o'simliklarning tagiga, qolgan yillarda esa butun dalada tashlanadi.

Shuningdek, ko'chat ekilgandan keyingi dastlabki ikki yil davomida organik o'g'itlar 50-100 sm diametrda 5-10 kg miqdorda mulcha tariqasida o'simlik atrofiga, uchinchi va to'rtinchi yillarda esa 20-30 t miqdorda qator orasi bo'ylab butun dalaga solinadi.

Mulchalash o'simlik to'plarini suv va oziqa moddalari bilan ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi va o'simliklarning yaxshi o'sishi va rivojlanishiga katta imkoniyat yaratadi.

Smorodinani vegetatsiya davomida 5 martadan 15 martagacha sug'oriladi, har bir sug'orishdan so'ng tuproq yumshatiladi. Kuzga borganda meva va o'sish kurtaklari ko'p bo'lgan novdalarni ko'paytirish, ya'ni shakllantirish maqsadida o'simlik kesiladi.

**Hosilni yig'ish.** O'simlikning barglari gullash oldidan yoki gullayotganda, mevalari esa pishib etilganda teriladi. Barglar soya joylarda ochiq havoda quritiladi.



## PUSHTI KATARANTUS – CATHARANTHUS ROSEUS L.

Pushti katarantus (pushti bo'rigul) – *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. (*Vinca rosea* L.); kndirdoshlar Apacynaceae oilasiga kiradi.

Tik o'suvchi yoki yoyilib o'suvchi. balandligi (uzunsimon) 30-60 sm li poyali, doim yashil buta. Poyasi silindrsimon, tuksiz yoki ba'zi formalarida tukli. Barglari ellipssimon yoki cho'ziq ellipssimon, to'q yashil, yaltiroq, qalin tekis qirrali bo'lib, qisqa bandi yordamida poya va shoxlarida qarama-qarshi joylashgan. Yirik, chiroyli, qizil-pushti rangli gullari 2-4 tadan poyaning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'idan o'sib chiqqan. Gulqo'rgoni murakkab. Gulkosachasi besh bo'lakli, yashil rangli. gultojibarglari birlashgan, ba'zan oq, pushti va qizil rangli bo'lishi mumkin. Mevasi - qo'shbargcha.

**Geografik tarqalishi.** Yovvoyi holda nam tropik yerlarda Indoneziyada (Yava orolida), Vetnam, Malayziya, Hindiston va va boshqa davlatlarda o'sadi. Ajariya respublikasining Qora dengiz bo'yida joylashgan «Kobuletskiy» sovxozida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik barglari u qiyg'os gullab, meva tuga boshlagan davrida yig'iladi. Buning uchun ikkinchi darajali novdalarni yerdan 10-15 sm balandlikda qirqib, 40-50°S da quritgichlarda quritiladi. So'ngra qurigan mahsulotni maydalab, yirik poyalardan ajratiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot butun va singan barglar hamda bir oz o'simlikning boshqa qismlari (serbarg poyaning uchi, gullar, pishmagan mevalar va ingichka poyachalar)ni aralashmasidan iborat. Barglar ellipssimon yoki cho'ziq ellipssimon, asos qismi bir oz toraygan, tekis qirrali, qisqa bandli, uzunligi 12 sm gacha, bir oz uzunasiga burishgan, asosiy tomiri bargning pastki tomonidan bo'rtib chiqqan bo'ladi. Poyasi silindrsimon yoki bir oz yassi, yo'g'onligi 0,2 sm gacha, bilinar-

bilinmas to'rt qirrali, gullari yirik, chiroyli, oq, pushti yoki qizil, quriganda sariq yoki och ko'kimtir-qizg'ish rangli. Mahsulot to'q yashil, sarg'ish-yashil yoki qo'ng'ir-yashil, urug'i qora rangli (pishganda) o'ziga xos yoqimsiz hidli. Mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 13%, sarg'aygan, jigarrang va qoraygan barglar 6%, poyalar 15%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan yushmasligi hamda mahsulot tarkibidagi vinblastin alkaloidining miqdori 0,02% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibidagi indol unumi bo'lgan ikki guruhga kiruvchi 80 tagacha alkaloidlar bor: mononerlar (aymalin, serpentin, loxnerin va boshqalar) hamda dimerlar (vinblastin, vinkristin va boshqalar). Monomer alkaloidlari rauvolfiyani alkaloidlari singari organizmga ta'sir ko'rsatadi. Dimer alkaloidlari alohida diqqatga sazovordir. Ulardan 6 tasi yomon shishlarni - rak kasalligini davolash ta'siriga ega bo'lib, shulardan ikkitasi - vinblastin va vinkristin tibbiyotda qo'llanilmokda.

Alkaloidlardan tashqari, mahsulotda yana oksikarbon kislotalar, flavonoidlar, glikozidlar va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Katarantus dorivor preparatlari ba'zi rak kasalliklarini (limfogranulematoz, gematosarkoma, mielomada rozevin-vinblastin hamda neyroblastoma, leykoz, Vilson shishi, melanoma, ko'krak sut bezi raki va boshqa shishlarda, vinkristin) davolashda qo'llaniladi. Bu preparatlar sitotoksik (rak hujayralarini o'ldirish) ta'siriga ega.

**Dorivor preparat.** Rozevin sulfat (vinblastin sulfat) (ampulada va shisha idishda quritilgan holda chiqariladi), vinkristin sulfat (shisha idishda quritilgan holda ampuladagi yerituvchi bilan birgalikda chiqariladi).

### Pushti Katarantus o'simligini yetishtirish

Pushti katarantus yorug'sevar, unumdor yerlarga va mineral o'g'itlarga talabchan o'simlik hisoblanadi.



O'zbekistonning sug'oriladigan tipiq va o'tloqi tuproqlarda 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 normasini 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 boshqa mahsulotlar bilan aralashtirib ekishni tavsiya qilamiz.

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 jildiratib 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 etkazmasdan 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 xom-ashyosi barg va novdalarning bargli tana qismlari va 2 mm gacha qalinlikdagi poyalari 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 xom-ashyosi o'rilgandan keyin har bir gektar yerga 50 kg azot, 30 kg fosfor va 30 kg kaliy beriladi. Oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Umuman mavsum davomida pushti katarantus ekilgan yerlarga 100 kg azot, 80 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa, yuqori hosil olishga muvofiq bo'ladi.

Pushti bo'rigul 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 etiladi.

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 xom-ashyo maydalangan barglardan, meva bo'laklari, maydalangan poya, to'pgul va shonalardan iborat bo'ladi. Xom-ashyoning rangi to'q yashil bo'lib (qurigan gullari borligi tufayli) och qo'ng'ir ranglilari ham uchraydi.

### DORIVOR ISSOP (HYSSOPUS OFFICINALIS L.)

Dorivor issop – labguldoshlar (**lamiace**) oilasiga kiradi. O'tkir hidli, ko'p yillik, bo'yi 85-90 santimetr bo'lgan, doim yashil chala buta.

Ildizi o'q ildizli. Poyasining asosiy qismi yog'ochlangan, shoxlangan 4 qirrali. Barglari qarama-qarshi joylashgan, bandsiz yoki kalta bandli lansetsimon yoki chiziqsimon, chetlari bir oz pastga qayrilgan. Uning gullari siyoh rang, pushti rang



barglar oralarida 3-7 tadan soxta mutovkalarga to'plangan. Mutovkalar boshqosimon, uzunligi 20-22 santimetrda boradigan soyabonlarni tashkil qiladi. Mevasi 4 ta aniqmas qirrali, tuxumsimon yong'oqchadan iborat. Uzunligi 2.5-3 mm bo'lib, yong'oqchalarning usti notekis, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir qora.

**Geografik tarqalishi.** Dorivor issop Qrim, Kavkaz, Moldova, Janubiy Yevropa, O'rta Er dengizi atroflaridagi mamlakatlarda hamda O'rta Osiyo mamlakatlarida o'stiriladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Bargida 0.90-1.98 foiz efir moyi, dubil moddalar, kislotalar va gulida flavonoid-diosimin C34H44O6, issopin va glyukoza bor.

Efir moyi tarkibida a va b pinyanlar, 1- pinokamfon, 1- pinokamfeola va uning uksus efirlari aldegin, kamfen, seniol, uksus kislotasi, spirt aralashmalari va seskviterpenlar tutadi.

**Ishlatilishi.** Dorivor issopning efir moyi farmatsevtikada asosan surtmalarning, qisman sirtga ishlatadigan boshqa dorilarning hidini yaxshilash uchun ishlatiladi. Efir moyi antiseptik xususiyatga ega bo'lganidan kuygan joylarni tuzatuvchi vosita sifatida foydalaniladi. Tibbiyotda ko'krak organlari, nafas siqilishi, bronxit va bronxial astma kasalliklarni tuzatishda ishlatiladi. Issop moyi oziq-ovqat sanoatida keng foydalanib kelinmoqda.

#### **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.

Issop urug'idan ko'paytirish eng yaxshi usul hisoblanadi. Uning eng mo'tadil ekish vaqti oktyabr 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 etishmasa 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 tadan 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 xom-ashyosi boshqoli to'pgul **hisoblanadi.**

Ularning ommaviy gullash fazasida gulbandlarining uzunligi 30 sm bo'lganda (avgustning ikkinchi yarmida) uning xom-ashyosi yig'iladi. Xom-ashyo yangi o'rilgan paytda uning tarkibida nam ko'p bo'ladi. Shuning uchun o'simlik mog'orlab ketmasligi uchun yaxshi shamollatadigan bostirmalarga yupqa qilib stelajlarga uyib qo'yiladi. Hosil shamolsiz quruq vaqtda yig'iladi.

### **YAPON SOFORASI (TUXUMAK) – SOPHORA JAPONICA L. (STUPHNOLOBIUM JAPONICUM (L) SCHOTT**

Yapon soforasi (tuxumak) – *Sophora japonica* L. (*Stuphnolobium japonicum* (L) Schott. dukkakdoshlar - Fabaceae oilasiga kiradi.

Bo'yi 20 m ga etadigan katta daraxt. Yosh novdalari tukli bo'lib, yashil-sarg'ish rangli po'stloq bilan qoplangan. Barglari toq patli murakkab, qisqa bandi bilan shoxlarda ketma-ket joylashgan. Bargchalari (5-7 juft) cho'ziq ellipssimon, cho'ziq tuxumsimon yoki keng lansetsimon, o'tkir uchli, uzunligi 23-53 mm, eni 11-21 mm. Gullari sariq rangli, kapalaksimon tuzilgan bo'lib, ro'vaksimon to'pgulni hosil qiladi. Gulkosachasi

naychasimon, besh tishli, otalıkları birlashmagan, mevasi 3-8 sm uzunlikdagi, pishganda ochilmaydigan, etli, qisqa bandli, tasbehsimon dukkak. Dukkaklari tuksiz, 2-8 urug'li, bir oz shilimshiq-achchiqroq mazali bo'lib, to'k qo'ng'ir-qora rangga bo'yalgan.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentyabrda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Xitoy va Yaponiya, Ukraina va Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Zakavkaze, O'rta Osiyo respublikalari va Qozog'istonning janubida manzarali daraxt sifatida parklarda, bog'larda, ko'chalarda, kanallar bo'yida juda ko'p o'stiriladi. Ukraina janubida, Rostov viloyati, Krasnodar va Stavropol o'lkalari, Ozarbayjon, Gruziya va O'rta Osiyo respublikalari hamda Qozog'istonning janubida tayyorlash mumkin. O'zbekistonga birinchi marta XVIII asr o'rtalarida keltirilgan.

Mevalar pishishi oldidan, uzunligi 9-10 sm va qalinligi 10-12 mm sershira bo'lgan vaqtida, urug'lari yiriklashib qotgan va qoraya boshlaganda yig'iladi. Yig'ilgan mevalar havo kirib turadigan joyda yoki quritgichlarda 25-30°S da quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** G'unchalar cho'ziq-tuxumsimon, uzunligi 3-7 (ko'pincha 4-5) mm, eni 1,5-3 mm, gul bandi ingichka, 0,5-4 mm uzunlikda, tez sinadigan. Gul kosachasi naychasimon, 5 ta to'mtoq tishli, sarg'ish-yashil rangli, bir oz tukli (lupada ko'rinadi). Gul to'jisi kosacha bilan teng yoki bir oz undan chiqib turadi, och-sariq rangli. Mahsulot kuchsiz, o'ziga xos hidga ega.

Mahsulot namligi 12%, umumiy kuli 8%, gulto'plamini shoxlari, gulbandi va barglar aralashmasi 3,5%, organik aralashmalar 0,5%) va mineral aralashmalar 1% dan oshiq hamda mahsulot tarkibidagi rutin miqdori 16% dan kam bo'lmasligi kerak.

Mevalar pishganda ochilmaydigan, bir oz yassi-silindrsimon, tasbehsimon, ko'p urug'li, uzunligi 10 sm, eni 0,5-1 sm, yashil



jigarrang va sariq chokli dukkak. Urug'lari to'q jigarrang yoki qora rangli, uzunligi 1 sm gacha, eni 0,4-0,7 sm bo'ladi. Meva hidsiz, achchiq mazali.

Mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 3%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 1%, qoraygan va pishmagan (xom) mevalar 10%, poya va barg aralashmalari 3%, organik aralashmalar 0,5%) va mineral aralashmalar 1% dan ko'p bo'lmasligi zarur.

**Kimyoviy tarkibi.** Yapon soforasi g'unchasi va mevasi tarkibida flavonoidlar, vitamin S, bo'yoq, oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi. Asosiy flavonoidi rutin hisoblanadi. Rutin miqdori daraxtning turli organlarida turlicha, u o'simlikning o'sish davriga qarab o'zgarib boradi. o'unchasi (guli) tarkibida 0,3-44% gacha, bargida 1,13-3,5% (ba'zan 17%) gacha rutin bo'lishi mumkin. Mahsulot tarkibida rutindan tashqari, kversetin, kempferol, genistein, kempferol-3-sofrozid va boshqa flavonoidlar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Yapon soforasi rutin olinadigan (Toshkent kimyo-farmatsevtika zavodida olinadi) asosiy mahsulot hisoblanadi. Mevasidan tayyorlangan nastoyka yiringli va trofik yaralar hamda kuygan joyni davolash uchun ishlatiladi. Nastoyka bakteritsid va yaralarni bitishini tezlashtirish ta'siriga ega.

Rutin (hamda qo'shimcha olinadigan kversetin) vitamin R etishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklar (gipo- va avitaminoz), qon tomirlar devori o'tkazuvchanligining buzilishidan kelib chiqqan kasalliklar, gemorragik diatez, ko'z pardasiga qon quyilishi, kapillyar toksikozi, nur kasalligi, ginertoniya, revmatizm, qizamiq, bo'g'ma, tif va boshqa kasalliklarni davolash hamda oldini olish uchun qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Rutin (kukun (poroshok va tabletka holida chiqariladi), kversetin (tabletka holida chiqariladi) va mevadan tayyorlangan nastoyka.

Yapon soforasining guli chet eldan keltiriladi. Shuning uchun Sobiq Ittifoqda o'sadigan o'simliklar orasida rutinga boy

mahsulot izlab topish katta ahamiyatga ega. Rutin olish uchun mahsulot sifatida yasmiq (*Fagopyrum sagittatum Gilibe*) o'simligining yer ustki qismi tavsiya etilgan. Yasmiq Rossiya, Ukraina va Belarus respublikalarida o'stiriladi. Uning yer ustki qismi tarkibida 2-6% rutin va boshqa birikmalar bor.

**Yapon soforasini 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 oktyabr-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 ajratilib olinadi va quritiladi. Tozalangan xom-ashyodan 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 namli tuproqda 3-4 sm chuqurlikda ekiladi. Agar tuproqda nam etarli bo'lmasa tezlik bilan sug'oriladi. Yapon soforasining urug'lari 2 qator qilib keng pushtalarga ekiladi. Tuproqda namni ko'proq saqlash maqsadida qatqaloq bo'lishni oldini olish va urug' ekilgan egatlarning tuprog'i qizib ketmasligi uchun sholi poxoli, chirigan barglar va yog'och qipiq-lari 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 lozimdir.

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'simligini poyalarini 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 oktyabr 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 70 x 25 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 qurimagan bo'lishi kerak 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'chatlarni 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 7 martadan) sug'oriladi.

Ko'chatlarni bo'yi 2,5-3 m va tana qismi 2,5-3 sm va etaranda 2-yoki 3-chi yili asosiy maydonlarga ko'chirib ekiladi. 1 kishidan oldin yerlar yumshatilgan, tekislangan va o'g'itlangan bo'lishi lozim. Ko'chatlarning ekilish chuqurligi 0,5-0,6 m va qator oralarining kengligi 8 m, ko'chatlarning oralari 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 oralari 1 yillik dorivor o'simliklar ekish mumkin bo'ladi.

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

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

### LIMON – CITRUS LIMON BURM.

Limon – *Citrus limon* Burm., rutaguldoshlar Rutaceae oilasiga kiradi. Limon bo'yi 2,5-4 metrga etadigan doim yashil, tikanli daraxt. Bargi cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, yaltiroq, mayda tishsimon qirrali bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Guli yakka, ba'zan 2-3 ta bo'lib, barg qo'ltig'ida joylashgan. Gulkosachasi 4-5 tishli, toj barglari oq, 4-8 ta. Mevasi - cho'ziq tuxumsimon, sariq rangli, ko'p urug'li ho'l meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi noyabr-dekabrda pishadi.



**Geografik tarqalishi.** Limon vatani Tinch okeanining tropik orollari hisoblanadi. Gruziyaning g'arbidagi nam subtropik rayonlarda, Qrimning Qora dengiz bo'yi rayonlarida, Ozarbayjon va boshqa yerlarda o'stiriladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Meva tarkibida 6-8% limon kislota, 3.5% qand, A, V1 V2, R vitaminlari, 43-83 mg % askorbin kislota, flavonoidlardan (ayniqsa meva po'stida): diosmin va gesperidin bo'ladi. Meva po'sti tarkibida 0.6% efir moyi bor.

Limonning efir moyi och sariq rangli suyuqlik bo'lib, tarkibida 3-6% sitral aldegid, 90% limonen va boshqa birikmalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Limonning efir moyi dorilar hidi va mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi. Limon mevasi esa avitaminoz kasalliklarida qo'llaniladi.

Limon moyi oziq-ovqat va konditer sanoatida ham ishlatiladi.

### Limon yetishtirish texnologisi

O'zbekistonning sug'oriladigan tuproqlarida vegetatsiya davrining uzun va samaradorlik haroratning yuqori bo'lishi limon o'simligini ekib o'stirish va undan sifatli va yuqori hosil yetishtirish imkonini beradi. Limonni teplitsada va transheyalarda o'stirish mumkin.

Teplitsada o'simlik qisqa muddatda o'sadi va rivojlanadi, uni parvarish qilish engillashadi, hosildorligi oshadi.

Agar transheyada o'stirilsa bitta daraxtdan o'rtacha 200-250 donagacha meva olinsa, teplitsada esa ancha kuchli rivojlangan daraxtdan 400-500 donagacha limon olish mumkin. O'rtacha harorat 10°C va undan yuqori bo'lganda limon novdalari o'sa boshlaydi. Sutkalik o'rtacha harorat 16-18°C ga etganda limon yalpi g'unchalaydi, 18-22°C da gullaydi. Limon barglari 2-3 yil yashaydi va asta-sekin almashinadi. Limon o'z-o'zidan chetdan asalarilar tomonidan changlanadi. Bu tugunchalarni ko'proq hosil bo'lishiga yordam beradi. O'sish va shakllanish davrida (aprel-may) 20-22°C va havoning nisbiy namligi 70-80 foiz bo'lganda

uning foydali gullashi 22-25 foizga etadi. Limon sovuqqa chidamli o'simlik. Minus 2-2.5°C sovuqda mevalari, 3-4°C da barglari va bir yillik novdalari muzlaydi.

Limonning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun unumdor tuproqlar ajratiladi. Sizot suvlari yaqin va sho'rlangan yerlarda o'sa olmaydi.

### Tuproqni limon ko'chatlarini ekishga tayyorlash.

Limon ekiladigan yerlarni yaxshi tekislab gektar hisobiga 50-60 t chirigan go'ng, 120 kg superfosfat, va 50-60 kg kaliy o'g'iti solib 50-60 sm chuqurlikda haydash lozim. Teplitsada limon 3 x 4 metr sxemada, transheyalarda esa bir qator qilib bir-biridan 3 metr oraliqda o'tqaziladi. Ko'chatlarni o'tqazishdan oldin har bir chuqurchaga 10 kg dan chirigan go'ng, 80-100 g superfosfat va 50 g kaliyli o'g'itlarni tuproqqa aralashtirib solinadi.

Teplitsalarga ildiz tizimi yaxshi rivojlangan bir yoshli va ikki yoshli ko'chatlar bahorda yoki kuzda o'tqaziladi. Kuzda limon ko'chatlari yopishgan tuprog'i bilan o'tqaziladi. Ko'chatlarning ildiz bo'yini tuproq sathidan 2-3 sm yuqori bo'lishi kerak. Ko'chat ekilgandan keyin uning atrofi zichlanadi va bir chelakdan suv quyiladi. So'ngra har bir qatorning ikkala tomonidan 25-30 sm masofada olingan egatlar bo'ylab sug'oriladi. Transheyalarga ko'chat aprel oyida sovuq kunlar o'tgandan keyin o'tqaziladi.

### O'simlikni parvarish qilish

Ekiladigan limon ko'chatlari 15-20 sm chuqurlikda olingan egatlar orqali tuproq qatlami 40-50 santimetrgacha namlanguncha ariq suvidan jildiratib sug'oriladi. Vegetatsiya davomida tuproq doimo nam holatda saqlanishi lozim.

Limonni bo'lib-bo'lib sug'orish kerak. Vegetatsiya davomida ob-havo sharoiti va o'simlik holatiga qarab 20-25 marta sug'orishni o'tkazish kerak. Yoz oyining issiq kunlarida kechqurun va erta bilan sug'oriladi. Har bir sug'orishdan keyin



tuproq 10-15 sm gacha sug'oriladi. Limon hosil bera boshlashi bilan har bir sug'orish orasida tuproq yumshatilishi mumkin.

Bahorda va yozda teplitsada havo harorati keskin oshib ketganda uni shamollatib turish kerak.

Qishda tuproqqa 25-30 sm chuqurlikka ishlov berish bilan go'ng va superfosfat o'g'iti solinadi. Keyinchalik o'simlikni holatiga qarab uni o'g'itlab turish kerak va o'simlikni ildiziga shikast etkazmaslik uchun ehtiyotlik bilan ishlash kerak. O'simlikni kasallik va zararkunandalarga qarshi va begona o'tlardan tozalab turish kerak.

Tuproqni o'g'itlash ko'chat o'tqazilgandan keyin, ikkinchi yildan boshlab har yili qish oldidan ishlov berishda go'ng va superfosfat solinadi. Bir, ikki va uch yoshlik o'simliklar ostiga 10 kg go'ng, 2 kg dan azot va fosfor hamda 1,0 kg kaliy o'g'iti solinadi. Meva beruvchi o'simliklar tupiga esa 20-25 kg go'ng, 80-120 g azot, fosfor va 40-50 g dan kaliy o'g'iti beriladi. Bunda mineral o'g'itlar 2 muddatda - yarmisi fevralda va qolgani may va iyun oylarida, tugunlar shakllanganidan keyin solinadi.

Undan tashqari chirigan go'ngni suvga aralashtirib berish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Limondan yuqori va barqaror hosil yetishtirish uchun uni faqat bir me'yorda oziqlantirish, o'sish va rivojlanishi bilan kifoyalanmaslik kerak. O'sib ketgan va shakllangan novdalarni daraxt yoshiga munosib ravishda siyraklash, chilpish va butash yo'li bilan muntazam ravishda parvarish ishlarini amalga oshirish kerak. Bundan tupning o'sishi, rivojlanishi va meva berishi yaxshilanadi.

Meva yig'ib terilgandan keyin, qishda, daraxt o'smasdan asosiy butash o'tkaziladi. Shoxlarning hamma qurigan, shikastlangan va qarigan qismlari olib tashlanadi.

Yozda chang qoplangan barglarni vaqti-vaqti bilan ertalab yuvib turish lozim.

Limon daraxti teplitsada ko'pincha yumshoq soxta qalqondor, o'simlik bitlari, kanalari, kalmaz, antraknoz va bakterial nekroz

zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanadilar. Mis kuporosi va 0,3% li fuzalon eritmasi bilan o'suv davrida purkab turiladi. Qora kuyasimon zamburug'larga 1% li bordo suyuqligi eritmasi yoki 0,5% li mis xlor oksidi eritmasini purkash lozim.

O'rgimchak kanaga qarshi 0,2% li keleton eritmasini purkash yaxshi natija beradi.

Limon mevalarini yig'ishni oktyabr oyining oxirida po'chogi yarim sarg'ayganda boshlash kerak.

Limon maxsus meva uzgich bilan yig'iladi, ularni 60 x 35 x 13 sm li yashiklarda joylashtiriladi. Limonlar 6-8°S haroratda saqlanadi.

#### ATIRGUL – ROSA DAMASCENE MILL.

Atirgulning turlari: *Rosa damascene* Mill., *Rosa centifolia* L., *Rosa gallica* L. atirgullilar - *Rosaceae* oilasiga kiradi.

Atirgul bo'yi 1,5-2 m ga etadigan buta. Poyasi sershoqli bo'lib, tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patli murakkab, 3-5, ba'zan 7 ta bargchadan tashkil topadi. Bargida qo'shimcha bargchalar ham bo'ladi. Gullari yirik, xushbo'y bo'lib, qalqonsimon to'pgulga yoki qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Kosachabargi 5 ta, tojbargi 25-30 tacha qizil, pushti, ba'zan oq rangga bo'yalgan. Otalik va onalıkları ko'p sonli. Mevalari yong'oqsimon, bir urug'li, gul o'rni bilan birlashib, qizil rangli, cho'zinchoq, soxta meva hosil qiladi. Iyun oyida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Atirgullar, yovvoyi holda uchramaydi. Atirgul Rossiyada, asosan Gruzuya, Moldaviya, Tojikiston, Qirg'iziston respublikalarida hamda Qrimda, Zakavkazda va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Gultojbargi tarkibida 0,05-0,075% efir moyi va kratanoidlardan rubiksantin bo'ladi. Efir moyi ertalab yig'ilgan gultojbarglardan suv bug'i yordamida haydab olinadi.

Efir moyi sarg'ish, xushbo'y bo'lib, +15°C temperaturada stearopteni (hidsiz, keraksiz qismi) kristall holida ajraladi. Efir



moyining solishtirma og'irligi 0.8368-0.8776, refraksiya soni 1.5571, qutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi - 2.50° -4.25°.

Efir moyi tarkibida 50-60% geraniol, 22.6% sitronellol, 10% nerol, 2% gacha feniletil spirti, evgenol hamda sitral, ionil va boshqa aldegidlar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Atirgul moyi preparati - **Aqua Rosae** farmatsevtika dorilar hidi va mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Atirgul moyi asosan parfyumeriyada qo'llaniladi.

#### Atirgulni yetishtirish texnologiyasi

Atirgul ra'noguldoshlar (atirgullilar) turkumining xushmanzara o'simlik sifatida ekiladigan bir qancha turiga xalq tomonidan qo'yilgan umumiy nom hisoblanadi. Bu turkumning yovvoyi holda o'sadigan turlari xalqda ra'no, na'matak, gulzavr va itburun nomlari bilan ma'lum.

Shulardan ra'no va atirgul so'zlari oila nomiga asos qilib olingan. Atirgulning yer yuzida 10 mingga yaqin navlari bor bo'lib, O'zbekistonning barcha iqlim sharoitlarida 6 ta remontant, choy-duragay, pero'nsion, poliant, floribund va chirmashuvchi kabi turlari bor. Atirgulga mansub 340 dan ortiq navlari sug'oriladigan mintaqamizda ekib kelinmokda. Bu navlar gulining katta-kichikligi, rangi, hidi, poyada o'rnatish, gullash davri, poyaning tikka yoki ilashib o'sishi kabi xususiyatlari bilan farq qiladi, fast bo'yi uzluksiz yoki takroriy gullab turadigan va poyasi ilashib o'sadigan xillari ko'proq ekilib kelinmokda. Atirgulning bizning sharoitimizda asosan payvand qilish yo'li bilan ko'paytirishda kerakli atirgul navining bitta yoki bir nechta kurtagi avgust oyining oxirlarida payvandtakka (na'matakka) ulanadi. Kelasi yil erta bahorda payvandtak unga ulangan kurtak yuqorisidan kesib tashlanadi va payvandni bog'lagan chipta bo'shatiladi. Mavsum davomida bachki shoxchalar 4-5 marta yulib tashlanadi. Payvandli gul 15-20 sm o'sgandan keyin

uning bo'yiga cho'zilishiga va muddatidan oldin gullashiga yo'l qo'yilmaydi. Buning uchun payvandi gulning uchi kesilib, vaqti-vaqti bilan yon shoxlari qisqartirib turiladi. Oktyabr oyining oxiri noyabr oyining boshlarida bu payvandlar to'la shakllangan ko'chatga aylanadi. Atirgulning ko'chatlarini unumdor va suv bilan ta'minlangan yerlarga kuzda va bahorda o'tqaziladi. Bu yerlar oldindan gektar hisobiga 30-50 tonnadan chirigan go'ng solib 30-35 sm chuqurlikda haydaladi. Begona o'tlardan tozalanib tekislab qo'yilgan bo'ladi. Ko'chatlar 70 x 70 sm oraliqda o'tqaziladi. Ko'chat o'tqaziladigan chuqurning kengligi 30-40 sm, chuqurligi 40-50 sm dan qilinadi. Vegetatsiya davomida atirgul ekilgan maydon 20 marta sug'oriladi va 6 marta gacha oraliq chopiladi. Atirgulning (gulzor) yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun mavsum davomida ikki marta (1 m<sup>2</sup> yerga 30 g dan ammoniy nitrat, 20 g dan fosfor va 15 g dan kaliy o'g'iti bilan) oziqlantiriladi. Atirgulni vegetatsiya davomida zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ayniqsa un shudringga qarshi oltingugurt kukuni bilan 3 marta dorilash kerak bo'ladi. Begona o'tlardan xoli tutiladi. Atirgulning bazi 82 xillarining gulbarglaridan efir moyidan tashqari gulqand va murabbolar tayyorlanadi.

#### SARIMSOQ PIYOZ (SASSIQ PIYOZ) - ALLIUM SATIVURN L.

Sarimsoq (sassiq piyoz) - *Allium sativurn L.* lolaguldoshlar (piyozguldoshlar) - *Liliaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, piyozboshli, bo'yi 20-70 (ba'zan 100) sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon bo'lib, taxminan yarmisigacha barg qini bilan o'ralgan. Bargi chiziqsimon, yassi yoki tarnovsimon, o'tkir uchli. Sarimsoq piyozning ba'zi navlarini barg ko'ltig'ida piyozchalari bo'ladi. Gullari oddiy soyabonga to'plangan. Soyabon tushib ketadigan



bitta bargli qinga o'ralgan. Gul bandlarining oralig'ida mayda piyozchalar bor. Gulqo'rg'oni oddiy, 6 ta oq rangli tojbargdan tashkil topgan. Otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – ko'p urug'li ko'sak. Ko'pincha meva tugmaydi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Janubiy Osiyo. Sarimsoq piyoz hamma tumanlarda ko'plab o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot tuxumsimon, ustki tomonidan oqish po'st bilan o'ralgan piyozboshidan iborat. Piyozboshi 7-30 ta, pushti yoki binafsha rangli po'st bilan o'ralgan alohida-alohida piyoz bo'lakchalaridan tashkil topgan. Piyozboshining o'ziga xos o'tkir hidi va achchiq mazasi bor. Piyozboshidagi uchuvchan moddalar ko'z va burun shilliq qavatlarini achishtiradi.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0,3% alliin, 0,4-2% efir moyi, 10 mg % vitamin S, fitonsidlar, fitosterinlar, 0,06% yog', oz miqdorda yod va boshqa moddalar bo'ladi. Efir moyi 6% allilpropilsulfid, 60% diallildisulfid, 20% dialliltrisulfid va 20% ga yaqin boshqa polisulfidlar aralashmasidan tashkil topgan.

Alliin kristall holidagi birikma bo'lib, allinaza fermenti ta'sirida allitsinga, pirouzum kislota va ammiakka parchalanadi. Allitsin rangsiz, yog'simon suyuqlik bo'lib, sarimsoq hidiga ega. Suvda yomon, organik yerituvchilarda yaxshi yeriya. Ishqorlar ta'sirida parchalanib ketadi.

Allitsin kuchli bakteritsid xossaga ega (1 : 125000 gacha suyultirilgan allitsin bakteriyani o'sishdan to'xtatadi).

**Ishlatilishi.** Sarimsoq o'simligining dorivor preparatlari arterioskleroz, gipertoniya, kolit, o'pka sili kasalliklarida ishlatiladi; ginekologiyada trixomonada kolpitida qo'llaniladi hamda ostritsalarni o'ldirish uchun klizma qilinadi. Mahsulot preparatlari va maydalangan piyozboshi yiringli yaralarni davolashda ham qo'llaniladi.

Sarimsoq piyozboshisi bakteritsid, fungitsid, prostistotsid xossasiga va gijjalarni haydash ta'siriga ega.

**Dorivor preparatlari.** Nastoyka.

Oldin sarimsoqdan boshqa dorivor preparatlar ham tayyorlab, tibbiyotda qo'llangan. Shulardan piyozini tabletkasi 1970 yildan, alliglitser - 1978 yildan va allilsat preparati 1979 yildan buyon chiqarilmaydi va ular hozirgi kunda tibbiyotda qo'llanilmaydi.

### Sarimsoqni o'stirish texnologiyasi

Sarimsoq sovuqqa chidamli bo'lib u hatto +3, +5°S da ham ko'karib chiqa oladi va -7, -8°S sovuqda ham nobud bo'lmaydi.

Sarimsoq rivojlanishining boshlarida 5-10°S da pallalar hosil qilayotganda 5-10°S etilayotganda esa 20-25°S yaxshi o'sadi. Harorat 20°S dan yuqori bo'lganda o'simlik ildizlarining o'sishi to'xtab qoladi.

Shuni ta'kidlash lozimki janubiy ya'ni qurg'oqchilik mintaqalarda etishtiradigan sarimsoq navlari issiqlikka chidamli hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida quyida ko'rsatilgan sarimsoqning tez pishar navlari yetishtiriladi:

1. O'zbekiston binafsha rang sarimsog'i;
2. Andijon sarimsog'i;
3. Tungan sarimsog'i;

**Sarimsoqning almashlab ekishdagi o'rni.** Sarimsoqni odatda almashlab ekishda bodring, karam va kartoshka ekilgan dalalarga ekishni tavsiya qilinadi.

Chunki nomlari yuqorida ko'rsatilgan ekinlardan keyin dalalarga bodring, poliz ekinlari, qovoqcha, kulcha qovoq, ertagi karam va kartoshka keyin sarimsoq piyoz ekish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

**O'g'itlash.** Sarimsoq piyozni parvarish qilinganda har gektar dalaga 20-30 t chirigan go'ng, 200 kg azot, 140-160 kg fosfor va 60-75 kg kaliy qo'llash mo'l va sifatli hosil olishga imkon beradi.

**Sarimsoq ekish.** Sarimsoqni odatda pallasidan sentyabrning birinchi yarmida ekiladi. Bunda palalarni ekish me'yori har



gektar dalaga 8-4 s dan kam bo'lmashligi lozim. Shuni e'tiborga olish lozimki ekishga tanlab olingan har bir pallaning og'irligi 6-9 g dan kam bo'lmashligi kerak.

Sarimsoq piyozning urug'ini yuqorida ko'rsatilgan muddatda har gektariga 50-100 kg hisobidan ekiladi.

Sarimsoq piyozni lentasimon ikki yoki uch qatorlab ekiladi. Bunda lenta va qator oralig'i 7 sm bo'lishi lozim, qatorlab ekilganda ularning oralig'i 15 sm, ikki qatorli esa 20 sm bo'lishi kerak.

Demak, sarimsoqni  $50 + 20 \times 5-6$  yoki  $40 + 15 + 15 \times 7-8$  sm sxemasida ekiladi.

Bunda har gektar dalada sarimsoq o'simligining soni 450-600 ming tup bo'ladi.

Sarimsoq kuzda 2-3 marta, bahorda esa 4-5 marta sug'oriladi. Sarimsoq egatlarini vegetatsiya davomida 4-6 marta kultivator yordamida yumshatiladi.

**Hosilni yig'ish.** Sarimsoqni yig'ish usuli ko'p jihatdan piyozning hosilini yig'ishga o'xshaydi. O'simlikni piyozboshisi yoz oylarida kavlab olinadi.

## BODOM – AMYGDALUS COMMUNIS L.

Bodom – *Amygdalus communis* L. ra'noguldoshlar – Rosaceae oilasiga kiradi.

Bodom daraxtining bo'yi - 2-5, ba'zan 8 m bo'ladi. Novdalari qizg'ish-jigarrang, shoxlarining po'stlog'i kulrang-qo'ng'ir. tanasiniki esa qoramtir. Bargi oddiy, lansetsimon yoki ensiz ellipssimon, o'tkir uchli, cheti esa o'tmas, mayda tishsimon bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rtnashgan. Gullari oq yoki och pushti rangda bo'lib, shoxlarida yakka-yakka joylashgan. Gulqo'rg'oni murakkab, to'g'ri, kosacha va toj barglari 5 tadan, birlashmagan, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - qiyshiq yoki cho'ziq tuxumsimon danakli meva.

Bodomning ikki tur xili uchraydi, ularni faqat mag'zining achchiq-chuchukligiga qarab ajratish mumkin: chuchuk bodom - *Amygdalus communis* L. varietas dulcis D. C. va achchiq bodom - *Amygdalus communis* L. varietas amara D. C.

Bodom fevral-aprel oylarida, barg chiqarmasdan gullaydi, mevasi iyun-iyul oylarida pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Achchiq bodom yovvoyi holda tog' yonbag'irlarida va dengiz sathidan 800-1800 m balandlikdagi tog'li tumanlarda o'sadi. Achchiq bodom asosan O'rta Osiyo tog'larida (Tyanshan, Pomir-Oloy, Kopetdag), O'zbekistonning janubiy qismi, Janubiy Armanistonda o'sadi. Achchiq va chuchuk bodom O'rta Osiyoda, Kavkazda va Qrimda ko'p o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot danakdan ajratib olingan tuxumsimon, cho'ziq, yassi bodom urug'idan iborat. Bodom urug'i g'adir-budur bo'lib, asosida qora dog'ga o'xshash (po'stining ichki tomonidan yaxshi ko'rinadigan) xalaza joylashgan. Xalaza atroflida radius bo'ylab mayda suv naychalari joylashgan. Urug'ning o'rtacha uzunligi 2 sm, eni esa - 1,5 sm. Issiq suv bilan namlanganda, po'sti tez ko'chadi. Urug' ikkita palladan iborat. Embriyoning ildizchasi va kurtagi urug'ining uch tomoniga joylashgan. Chuchuk bodom urug'i achchiq, quriganida hidsiz bo'ladi, namlab havonchada ezilsa, sianid kislota hidi keladi.

Chuchuk bodom urug'i orasida singan urug'lar va achchiq bodom urug'i bo'lmashligi kerak. Singan urug'lardagi moy urug'ni saqlash davrida (po'sti bo'lmaganidan) havo va namlik ta'sirida oksidlanadi va parchalanib buziladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Har ikkala bodom urug'i tarkibida 45-62% moy, vitamin V2, 20% oqsil moddalar, 2-3% saxaroza va emulsiya fermenti bo'ladi. Achchiq bodom urug'ida yana 2,2-3,5% amigdalinal glyukozidi uchraydi.

Tibbiyotda ishlatiladigan bodom moyi sovuq presslash usuli bilan olinadi.



Achchiq bodom urug'idan moy olayotganda suv aralashib ketishiga yo'l ko'ymaslik kerak. Aks holda suv amigdalinni parchalaydi va ajralib chiqqan mahsulotlar moyga o'tadi. Moy zaharli bo'lib qoladi.

Bodom moyi kuyuq, sarg'ish suyuqlik bo'lib, uning zichligi 0,913-0,918, refraksiya soni 1,470-1,472, sovunlanish soni 190-195, yod soni 93-102 ga teng. Kislota soni 2.5 dan oshmasligi kerak. Moy - 10°C haroratgacha sovutilganda qotmasligi kerak.

Bodom moyi qurimaydigan suyuq moylarga kiradi, unda 83% olein, 16% linol kislotalarning glitseridlari va 0.5% gidrolizlanmaydigan moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Po'sti olib tashlangan chuchuk bodom urug'idan tayyorlangan emulsiyame'da va ichak og'riqlarini qoldirish uchun, bodom moyi esa ich yumshatuvchi dori sifatida qo'llaniladi.

Farmatsevtikada bodom moyi ba'zi dorilar (kamfora va boshqalar) ni yeritish hamda surtma tayyorlash uchun ishlatiladi.

Achchiq bodom urug'i kunjarasidan olingan achchiq bodom suvi og'riq qoldirish uchun va tinchlantiradigan dori sifatida qo'llaniladi.

Chuchuk bodom oziq-ovqat sanoatida, turupi esa parfyumeriyada ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Bodom moyi va moy emulsiyasi. chuchuk bodom urug'idan tayyorlangan emulsiya.

### Bodomni o'stirish texnologiyasi

O'zbekistonda bodomning yupqa po'choqli, to'ng'ich, yaltinskiy va turkmenskiy svetliy navlari rayonlashtirilgan.

**Ekish.** Tuproq-iqlim sharoitiga qarab bodomni ekish sxemasi ham har xil bo'ladi. Quyida bodomning ekish sxemalari keltirilgan:

1. Sug'oriladigan yerlarda - 8 x 8 m;
2. Tog' va tog' oldi, lalmikor yerlarda - 6 x 6 m;

Bu yerlarning janubga qaragan yonbag'irlarida esa bodom

5 x 5 sxemasida, erta bahorda yoki kuzda gorizontaal terassalar kengligi 1.5-5 m gacha bo'lgan yerlarda ekiladi.

Sug'orilmaydigan yerlarda yomg'ir suvlarining bug'lanishini kamaytirish, shu tariqa suvning tuproqqa shimilishini oshirish maqsadida bodom ko'chatlarining atrofiga boshqa o'simliklarning qoldiqlari, poxol va somondan mo'лча qilib tashlanadi.

Bundan tashqari bodom ko'chatlarining atrofi muntazam ravishda yumshatilib turiladi.

**O'g'itlash.** Muntazam ravishda bodomzorlarga hosildorlikni oshirish maqsadida 2-3 yilda bir marta har gektar yerga sof holda azotdan 120 kg, fosfordan 90 kg va 40-60 kg dan kaliy o'g'iti hamda 20-30 t dan chirigan go'ng solinadi.

Yangi ekilgan bodom ko'chatlarining ildiz olish va o'sishini faollashtirish uchun har bir ko'chat atrofiga 60-80 g dan ammos fosfor hamda 4-6 kg dan organik o'g'it qo'llanishi yaxshi samara beradi.

Ma'lumki tog'li hamda lalmi yerlarda yog'in suvlari tuproqdagi ozuqa elementlarini yuvib ketishi natijasida ular kuchsizlanib qoladi. Shuning uchun ham bunday yerlarga ekilgan bodom ko'chatlarini o'z vaqtida organik va ma'dan o'g'itlar bilan oziqlantirib turish zarur.

Bodom ko'chatlari sekin o'sayotgan bog'lar to'liq hosilga kurgunga qadar har bir kv m ga sof azotdan 6-8 g dan, fosfordan 3-4 g dan, kaliydan 2-3 g dan hamda 4-5 g dan organik o'g'it solish tavsiya etiladi.

**Parvarish qilish.** Yosh bog'larni 6 martadan 8 martagacha sug'oriladi.

Shag'alli va qumoq tuproqli yerlar esa bir muncha ko'proq sug'oriladi. Iyul va avgust oylarida harorat juda baland, tuproq va havo namligi ancha past bo'lganligi sababli bodom ko'chatlarini ikki martadan, aprel, may va iyun, sentyabr oylarida esa 1 martadan sug'oriladi.

Har bir sug'orishdan so'ng bodom ko'chatlarini atrofi o'toq qilinadi hamda yer yumshatiladi.



Har bir yog'ingarchilikdan so'ng lalmi yerlardagi namlikni saqlash maqsadida bodom ekilgan bog'lardagi yer yumshatiladi.

Bahor va kuz mavsumlarida bodom ko'chatlarining atrofi chopiladi. Bodom ko'chatlari hosilga kirgach bog'larni sug'orish 3-4 martagacha kamaytiriladi.

**Hosilni yig'ish.** Bodom yong'og'ini yig'ib-terib olish davri uning navlarini pishib etilish muddatlari bilan bog'liq. Meva qobig'ining yorilishi mevasining pishib etilganligidan dalolat beradi. Bodom mevasini daraxt tagiga oldindan to'shalgan qanorga daraxt shoxlarini engil silkitib yig'ib-terib olinadi. Meva qobig'idan bodom yong'og'i darhol ajratib olinadi va 5-6 sm qalinlikda yoyiladi hamda soya joyda shamollatib 8-10 kun davomida quritiladi. Quritilgan bodom yong'og'i yog'och taxtali yashiklarga joylanadi va quruq shamollatiladigan xonada 2 yilgacha saqlanadi.

### ODDIY DASTARBOSH – TANACETUM VULGARE L

Oddiy dastarbosh – *Tanacetum vulgare* L. astradoshlar – *Asteraceae* (murakkabguldoshlar – *Compositae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50-150 sm ga etadigan, 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'rnashgan. Gullari sariq, savatchaga to'planib, qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi – cho'ziq pista.

O'simlik yoz bo'yi gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Uzoq Shimol hamda Ural, quyi Volga bo'yi cho'l tumanlaridan tashqari, hamma yerda uchraydi. Asosan yo'l yoqalarida, aholi yashaydigan yerlarga yaqin joylarda, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida va suv bo'ylarida o'sadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot yarim sharsimon savatchaga to'plangan gullardan iborat. Savatchadagi gullar sariq rangli, naychasimon bo'lib, gul o'rniga joylashgan. Savatcha ko'ndalangiga 6-8 mm, kulrang-yashil tusli, lansetsimon ko'rinishdagi umumiy o'rama barchalar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullar uch tishli, savatcha o'rtasidagi gullar esa besh tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan.

Mahsulotning kamfõra hidiga o'xshash o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 9%, jigarrang va qoraygan savatchalar 8%, o'simlikning boshqa bo'laklari (barglar, 4 sm dan uzun bo'lgan ayrim gul bandlari) 7%, teshigini diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan ko'p, to'pgullar - savatchalar va ularning bo'laklari 60% hamda flavonoidlar va fenolkarbon kislotalar yig'indisining miqdori lyuteoliga nisbatan hisoblaganda 2,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Gulto'plamlar tarkibida 1,5-2% etir moyi, flavonoidlar (kversetin, lyuteolin, apigenin, xrizoeriol, diosmetin, izoramnetin, aksillarin va boshqalar), alkaloidlar, oshlovchi moddalar, ko'p to'yinmagan bog'lanishga ega bo'lgan lakton (poliinli lakton) va tanatsetin achchiq moddasi bo'ladi.

Efir moyi tarkibida a va b (47% gacha) - tuyonlar, kamfõra, tuyol, borneol, pinen va boshqa birikmalar bor.

**Ishlatilishi.** Oddiy dastarbosh guli gijja haylash uchun hamda jigar va ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparati.** Damlama, Tanatsexol preparati (gulto'plamidan olingan flavonoidlar va fenolkarbon kislotalar yig'indisi kukun-poroshok yoki tabletka holida chiqariladi). Preparat tibbiyotda o't haydovchi vosita sifatida ishlatiladi. Mahsulot jigar kasalliklarida (xoletsistit, gepatit va boshqalar)



ishlatiladigan choy-yig'malar va Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

### Oddiy dastarboshni o'stirish texnologiyasi

Oddiy dastarbosh ko'p yillik o'simlik bo'lgani uchun uni kuzda va erta bahorda ekib ko'paytirish mumkin. O'zbekistonda tarqalgan barcha tuproqlarda yaxshi o'sadi. Uning ildiz tizimi yaxshi taraqqiy etganligini e'tiborga olib uni yeroziyaga uchraydigan tuproqlarda ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Tuproqni emirilishdan himoya qiladi.

Oddiy dastarbosh ekiladigan yerlarni kuzda haydashdan oldin mahalliy o'g'it va superfosfat bilan oziqlantirib, 25-28 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Erta bahorda yerlar borona qilinib mola bilan tekislanadi va begona o'tlarning qoldiqlaridan tozalanadi. Urug' erta bahorda tuproq harorati 15-17°C bo'lganda bir chiziq bo'ylab, qator oralari 60 sm dan qilib ekiladi. Uning urug'lari mayda bo'lganligi sababli bir tekis ekilishi uchun uni chirigan go'ng yoki qumga aralashtirib ekiladi. Urug'lar 0.5 sm chuqurlikda ekiladi. Gektar hisobiga 7-8 kg urug' sarflanadi. Mart oyining oxirida ekilgan urug'lar 10-12 kunda unib chiqadi. Maysalar 3-4 ta chin barg chiqarishi bilan kultivatsiya bilan egallar olinadi.

Har bir uyada 1-2 ta o'simlik ko'chat qoldirilib yagana qilinadi. Uyalar oralig'i 10-12 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Oddiy dastarbosh begona o'tlar bilan bemalol raqobatlashadi va ikkinchi yili ularni to'liq siqib chiqaradi.

O'simlikning yaxshi o'sishi, rivojlanishi va undan yuqori hosil yetishtirish uchun agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazish kerak bo'ladi.

Dastarboshni birinchi oziqlantirish o'simlik unib chiqqandan keyin oralariga ishlov berilib, hektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg kaliy o'g'iti berishdan boshlanadi. Dastarbosh ozuqa elementlarga ko'proq talabchan hisoblanadi.

Ikkinchi oziqlantirish shonalash davriga to'g'ri keladi va fosforli va kaliyli o'g'itlarni ko'proq talab qiladi. Uning o'sishini va rivojlanishini tezlashtirish maqsadida hektar hisobiga 30 kg azot, 20 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

O'simlikning bo'yi birinchi yili avgust oylariga borib 1 metrga etadi va gulga kiradi. Uning gullash fazasida hektar hisobiga 40 kg dan azot berib oziqlantirishni tugatiladi.

Dastarboshni o'g'itlash sug'orishdan oldin amalga oshiriladi.

Havoning harorati va tuproq namligining holatiga qarab vegetatsiya davomida 8-9 marta sug'oriladi va oralariga ishlov beriladi. Havo harorati yuqori bo'lgan yili sug'orishni ko'paytirish kerak. Dastarbosh to'pgullarini birinchi yilidayoq yig'ib olinadi. O'simlik noyabr oyigacha gullaydi va uni tez-tez yig'ib olishga to'g'ri keladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning yer ustki qismi ikkinchi yili erta bahorda to'pgullari chiqquniga qadar savatchaga to'plangan gullar ochila boshlaganda savatchalar bandsiz yig'ib olinadi. Dastarbosh ekinlaridan 5 yilgacha foydalanish mumkin. Uning xom-ashyosi yig'ib olingandan keyin usti berk ayvonlarda yupqa qilib yoyiladi va tez-tez shamollatib turiladi. Qurigandan keyin qopchalarga 20 kg dan qilib joylanadi yoki zichlanmasdan 50 kg bog'lanadi.

Dastarboshning urug'lari oktyabr oyida pishadi. Pishib etilgan yassi to'pgullari tokqaychilarda qirg'iladi va xirmonlarga to'planadi va yaxshilab quritiladi va qoplarda 3 yilgacha saqlanadi.

### ODDIY QORA ZIRA – CARUM CARVI L

Oddiy qora zira – *Carum carvi L.* selderdoshlar - *Apiaceae* (soyabonguldoshlar – *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.

Ikki yillik, bo'yi 30-80 sm ga etadigan 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 pishadi.

**Geografik tarqalishi.** 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.

**Mahsulotning tashqi qo'rinishi.** Tayyor mahsulot yon tomonlari o'roqqa o'xshab bir oz egilgan, cho'zinchoq, qo'shaloq pistadan iborat. Meva to'q qo'ng'ir rangli, ikki bo'lakli bo'lib, uzunligi 3-7 mm, eni 1,5 mm. Har qaysi yarimta mevaning tashqi tomoni do'ng, ichki tomoni esa tekis. Uzunasiga turtib chiqqan 5 ta qovurg'asi bo'lib ularning 3 tasi do'ng tomonga, ikkitasi esa yon tomonga o'rtnashgan. Mevasi nihoyatda xushbo'y va achchiq.

XI DF ga ko'ra meva namligi 12%, umumiy kuli 8%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 1,5%, pishmagan, singan mevalar hamda poya va barg aralashmasi 2%, efir moyi bor boshqa o'simliklarning urug' va mevalari aralashmasi 1%, organik urug' va mevalar aralashmasi 1%, mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak.

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

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

Qora 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, digidrokaron 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 el haydovchi vosita sifatida, shuningdek, me'da kasalliklarida, meva suvi esa ichak sanchig'ida (ayniqsa, bolalarda), tish og'rig'ida va miozitda ishlatiladi (badanning yallig'langan joyiga surtiladi).

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

**Dorivor nreparatlari.** Qora zira mevasi, efir moyi (qandga 1-3 tomchi tomizib iste'mol qilinadi) va meva suvi. Mevasi me'da yig'malari-choylari tarkibiga kiradi.

### Qora zira o'simligini 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 zirani urug'ini kuzda va erta bahorda eksa ham bo'ladi. O'simlikni yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun unumdor (sug'oriladigan tipik va to'q tusli bo'z tuproqlar) 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°S 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, kultivatsiya 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 kurashiladi. 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 etilganda 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.

**Mahsulot tayyorlash.** Kashnich tayyorlashga o'xshash.

### ZIG'IR – LINUM USITATISSMUM L

Zig'ir – *Linum usitatissimum* L. zig'irdoshlar – *Linaceae* oilasiga kiradi.

Bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, ingichka, silindrsimon, yuqori qismi shoxlagan. Bargi lansetsimon yoki

chiziqsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, poyada ketma-ket, bandsiz o'rtnashgan. Gullar poya va shoxlari uchida bo'ladi. Kosacha bargi, toj bargi hamda changchisi (otaligi) beshtadan, onalik tuguni esa besh xonali, yuqoriga joylashgan. Tojbargi zangori, tomiri esa changchi ipiga o'xshab, binafsha rangga bo'yalgan. Mevasi -10 urug'li, yumaloq, quruq ko'sakcha.

Iyun-avgust oylarida gullaydi.

Ekiladigan zig'ir bir necha xil bo'lib, uzun tolali hamda sershoxlisi alohida ahamiyatli hisoblanadi. Uzun tolali zig'ir asosan tola, sershoxlisi esa moy olish uchun ekiladi.

Uzun tolali zig'irning balandligi 60-120 sm bo'lib, poyasi ko'p shox chiqarmaydi, ko'saklari pishganda ochilmaydi. Sershox zig'irning balandligi 30-50 sm bo'lib, ko'saklari pishganda ochiladi.

**Geografik tarqalishi.** Uzun tolali zig'ir Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining Markaziy va g'arbiy viloyatlarida, sershox zig'ir esa janubiy tumanlarda, g'arbiy Sibir va Shimoliy Kavkaz hamda O'rta Osiyoda o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot yassi, tuxumsimon urug'dan iborat. Urug'ning bir uchi ingichka, ikkinchi tomoni esa enli va yumaloq, usti silliq, yaltiroq va sarg'ish-qo'ng'ir rangli bo'ladi. Agar urug'ning ustki ko'rinishi yaltiroq bo'lmasa, u pishmagan - sifatsiz hisoblanadi. Mahsulot hidsiz, shilliq, yog'ga o'xshagan mazali bo'lib, suvga solganda usti shilliqlanadi va suv tagiga cho'kadi.

XI DF ga ko'ra, mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 6%, o'simlikning boshqa qismlari (ko'sakcha, meva bo'lakchalari, meva bandi ezilgan mevalar) 1% dan, organik aralashmalar 2% dan va mineral aralashmalar 0.5 % dan oshmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Zig'ir urug'i tarkibida 30-48% quriydigan moy, 5-12% shilliq moddalar, 18-33% oqsil moddalar, 12-26% uglevodlar, fermentlar va karotin bo'ladi. O'simlikning hamma organlarida (ayniqsa, maysasida) linamarin glyukozidi uchraydi.



Urug'ning shilliq moddalari gidroliz qilinsa, galaktoza, ksiloza, arabinoza va ramnoza qandlari hamda galakturon kislota hosil bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Zig'ir urug'i o'rab oluvchi va ich yumshatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Shilliq eritma tayyorlash uchun urug' butunligicha issiq suvda (1 : 30) chayqatiladi. Shilliq moddalar urug'ining epidermis qavatida bo'lganidan tezda suvda yerib, ajralib chiqadi.

Urug'ning 15-20% li qaynatmasi og'iz chayqash uchun ishlatiladi. Kunjara kukuni (poroshogi) (ba'zan butun urug'ni yanchib tayyorlangan kukun-poroshok) tananing og'riyotgan joyiga qizdirib qo'yiladi.

Zig'ir moyi tibbiyotda, oziq-ovqat sanoatida va texnikada qo'llaniladi.

Zig'ir moyidan olinadigan linetol preparati (olein, linol, linolen va boshqa yog' kislotalarining etil efirlarining aralashmasi) va uning kompleks preparati - livian aterioskleroz kasalligini davolash va oldini olishda hamda kuyganni va nur terapiyasi natijasida zararlangan joylarni davolashda qo'llaniladi.

Zig'ir poyasini ivitib, tola olinadi. Bu tola to'qimachilik sanoatida keng ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Shilliq eritmasi, 15-20% li qaynatma-urug' kukuni - poroshogi (uni), livian preparati.

### **Zig'ir o'simligini yetishtirish texnologiyasi**

Zig'ir O'zbekistonning sug'oriladigan va namlik etarli bo'lgan lalmikor yerlarida egishtiriladi. U Afg'oniston, Eron, Xitoy, Turkiya, Kanada, Amerika, MDH va O'rta Osiyo davlatlarida ko'proq ekiladi. O'zbekistonda asosan zig'irning «Baxmal-2» navi ekilib kelinmokda.

Zig'ir uchun unumdor, mexanik tarkibi o'rtacha, sho'rlanmagan, yumshoq va begona o'tlardan toza yerlar ajratilishi lozim. Uni dukkakli va haydab ekiladigan ekinlardan bo'shagan

yerlarga ekish tavsiya qilinadi. Zig'ir ekiladigan yerlarni kuzda 22-25 santimetr chuqurlikda shudgor qilib qo'yiladi. Erta bahorda yerni tekislash uchun borona qilinib mola bosiladi.

O'simlikni ekishdan oldin urug'lari elektromagnit mashinalarida chirmoviq urug'idan tozalanadi. Ekish uchun bir tekis urug'lar tanlab olinadi. Uning unuvchanligi 80-85 va tozaligi 95 foizdan kam bo'lmasligi kerak. Zig'irning urug'i ekishdan oldin fuzarium va boshqa kasalliklarga qarshi dorilanadi. Zig'irni mart oyining oxiri yoki aprelning boshlarida sabzavot yoki dukkakli don ekiladigan seyalkalarda tez kun ichida yoppasiga qatorlab 4,5-5 santimetr chuqurlikda ekiladi va gektar hisobida 25-30 kg urug' sarflanadi. Bahorgi yoqqan yomg'irlar natijasida hosil bo'lgan qatqaloqqa qarshi zig-zag borona bilan yumshatiladi. Zig'ir tez etiladigan o'simlik, vegetatsion davri 70-95 kun hisoblanadi. Ekilgandan 8-10 kun o'tgach maysalari unib chiqadi. Unib chiqqan maysalar 4-5 gradus sovuqqa chidaydi. Zig'ir birinchi davrlarda sekin rivojlanadi. Shonalash davrida namlikni ko'proq talab qiladi. O'simlikni birinchi oziqlantirishni maysalar unib chiqqandan keyin gektariga 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti berish bilan boshlash tavsiya qilinadi. Ikkinchi kg kaliy o'g'iti berish bilan tugallash maqsadga muvofiq bo'ladi. O'simlikni oziqlantirish natijasida uning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi. Vegetatsiya davomida zig'irni 4-5 marta sug'oriladi. Uni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. 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 yerni haydashdan oldin kuzda 10-15 tonna go'ng va 30 kg fosfor o'g'iti berilishi kerak. Vegetatsiya davomida gektariga 70 kg azot, 40 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilishi kerak.

Agar zig'ir shonalash davrida etarli sug'orilmasa, to'satdan bo'ladigan issiqlik o'simlik poyasining yuqoriga o'sishini



susaytiradi, shoxlanib ketishiga sababchi bo'ladi, hosildorligi va uning sifati pasayib ketadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Zig'ir to'liq etilganda poyalari va ko'sakchalari sarg'ayadi, urug'i qo'ng'ir yoki qora rangga kiradi. Shu davrda maxsus moslangan don kombaynlarida o'rib-yig'ib olinadi. Yanchilgan urug'lar don tozalaydigan mashinalarda tozalanadi, keyin qoplarda yoki 50 santimetr balandlikda uyulgan holda saqlanadi. Poyasi tola olish uchun ishlatiladi. Yaxshi parvarish qilingan zig'irpoya maydonlarining har gektaridan 1.3-1.5 tonna urug' yig'ib olish mumkin bo'ladi.

### BO'YOQDOR RO'YAN

Bo'yoqdor ro'yan – *Rubia tinctorum* L. va gruziya ro'yani *Rubia iberica* C. Koch. (*Rubia tinctorum* L. var. *Iberica* Fisch. ex DC) ro'yandoshlar – *Rubicaceae* oilasiga kiradi.

Ro'yan turlari ko'p yillik, bo'yi 30-150 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, sudralib o'suvchi, shoxlangan, silindrsimon, yo'g'on, bo'g'inli, ko'pboshli. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, bo'g'inli, sershox va ilmoqli dag'al tuklar bilan qoplangan. Bargi lansetsimon-tuxumsimon, yaltiroq, pastki tomonidagi yo'g'on tomirlari ilmoqli dag'al tuklar bilan qoplangan, juda ham qisqa bandi bilan poyada 4-6 tadan to'p-to'p bo'lib joylashgan. Gullari mayda, yashil-sariq rangli, barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan yarim soyabonga to'planib, ro'vaksimon gulto'plamini tashkil etadi. Gulkosachasi aniq bilinmaydi, tojbargi 5 ta, birlashgan, voronkasimon-g'ildiraksimon, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi - 1-2 urug'li, sharsimon, oldin qizil, keyinchalik qora rangga aylanuvchi sershira ho'l meva.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi - avgust-sentyabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Ro'yanning vatani O'rta Yer dengiz mamlakatlari, Ukraina, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining

janubida, janubi-sharqida. Kavkazda (Ozarbayjon, Gruzia, Armaniston, Dog'istonda) va O'rta Osiyoda uchraydi. Asosan ariq bo'ylarida, butalar orasida, kanallar bo'yida, dalalarda va bog'larda o'sadi. Ro'yan plantatsiyalarda o'stiriladi.

Mahsulot asosan Dog'istonda, Ozarbayjonning shimoli-sharqiy qismida va Chechen-Ingushetiya tayyorlanadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizpoya va ildiz bo'lakchalaridan iborat. Ildizpoya bo'lakchalarining yo'g'onligi 2-18 mm, ustki tomoni qizg'ishqo'ng'ir rangga bo'yalgan. Uni ko'ndalangiga kesganda po'stloq qavati qizil-ko'ng'ir, yog'och qismi esa qizil rangda ko'rinadi. Mahsulotning o'ziga xos kuchsiz hidi, oldin shirinroq, keyin bir oz burishtiruvchi va achchiqroq mazasi bor. Ildizpoya suvni qo'ng'ir-qizil rangga bo'yaydi.

Mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 10%, ro'yanning boshqa qismlari (poya, barg va boshqalar) 1.5%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan ko'p, mahsulot tarkibidagi antraglikozidlar (glikozid holida birlashganlar) miqdori 3% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildizpoya tarkibida 5-6% gacha antratsen unumlari (alizarin, ruberitrin kislota, galiozin, purpurin, ksantopurpurin, psevdopurpurin, rubiadin-glyukozid, munistin, lutsidin, iberitsin va boshqalar) bo'ladi.

Ruberitrin kislota glikozid bo'lib, gidrolizlanganda alizarin aglikoni va primveroza (o'z navbatida ksiloza va glyukoza qandlardan tashkil topgan) disaxaridiga parchalanadi.

Ildizpoyada antratsen unumlaridan tashqari 15% gacha qandlar, pektin modda hamda limon, olma, vino kislotalari bor.

**Ishlatilishi.** Ro'yan o'simligi spazmaletik va siydik haydash hamda buyrak toshlarini (fosfatlarni) yumshatish ta'siriga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari siydik yo'llari tosh, buyrak tosh hamda o't pufagi tosh va podagra kasalliklarida qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Ildizpoya kukuni (poroshogi), quruq ekstrakt (tabletk holida chiqariladi). Ildizpoya ekstrakti



yuqorida aytib o'tilgan kasalliklarda ko'llaniladigan sistenal va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi.

### **Bo'yoqdor ro'yan o'simligini o'stirish texnologiyasi**

Ro'yanga ajratilgan dalalar erta kuzda shudgordan oldin har gektar yerga 15-20 tonna organik o'g'itlar, superfosfat berib 27-30 sm chuqurlikda haydaladi. Agar o'simlik yog'ingarchilik kam bo'lgan avtomorf tuproqlarda ekilsa yer haydash bilan birga gektariga 20 kg azot va kaliy o'g'itini berish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ro'yan urug'idan va ildizpoya qalamchalaridan ham ko'payadi. Ekishdan oldin urug'ni stratifikatsiya qilmasa ham bo'ladi. Erta bahorda haydalgan yerlar borona, mola va kultivatsiya qilinadi. Tuproqning harorati 10-12°C bo'lganda mart oylarining o'rtalarida gektariga 13-15 kg urug' sarflanadi. Uning ekilish chuqurligi 4-5 sm dan kam bo'lmasligi lozim. Urug'ning unuvchanligi 75-80% dan kam bo'lmasligi kerak.

Tuproqning harorati mo'tadil va namlik etarli bo'lsa ekilgan urug'lar 10-12 kunda unib chiqadi. Agar ildizpoya qalamchalardan ko'paytiriladigan bo'lsa uning unuvchanlik darajasi 80-90% dan kam bo'lmasligi kerak. Ildizpoyalar erta bahorda 8-10 sm chuqurlikda ekilishi lozim. Gektariga o'rtacha 10-12 sentner ildizpoya sarflanadi. O'simlikning zichligi 1 metrda 10-15 dona. Urug' va qalamcha qator oralari 60 sm dan qilib ekilsa, o'simlik ikkinchi va keyingi yillarda ildizlari yaxshi rivojlanib tuproq yuzasini butunlay qoplanishga sharoit yaratiladi.

Ro'yan o'simligi birinchi yili 7-8 marta sug'oriladi, keyingi yillarda sug'orish soni kamaytiriladi. Birinchi yili o'simlik oralari yumshatiladi, begona o'tlardan tozalanadi.

Birinchi o'g'itlash may va iyun oylarida gektariga 30 kg azot, 20 kg kaliy o'g'iti berish bilan amalga oshiriladi. Ikkinchi oziqlantirish avgust oylarida 30 kg azot va 20 kg superfosfat o'g'iti berish bilan tamomlanadi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan

oldin amalga oshiriladi. Bo'yoqdor ro'yanning ikkinchi va uchinchi yillari, dastlabki mevalari ko'ng'ir tusga kirganda ularning to'qilib ketishiga yo'l qo'ymasdan yig'ib olinadi. Ildiz va ildizpoyasini kech kuzda yoki erta bahorda plug bilan yerni 30-35 sm ag'darib tuproqdan tozalab, suvda yuvib va 45-50°C da ildizini sushilkada quritib olinadi.

Urug'lari qo'lda yoki mexanizmlarda yig'ib olinadi. Har gektar yerdan o'rtacha 80-100 kg urug' va 13-14 sentner quruq ildiz yig'ib olish mumkin.

### **ARSLONQUYRUQ – LEONURUS**

Besh bo'lakli arslonquyruq – *Leonurus quinquelobatus* Gilib. (*Leonurus villosus* Desf.), oddiy arslonquyruq – *Leonurus cardiaca* L. va turkiston arslonquyruq – *Leonurus turkestanicus* v. Krecz. et Kupr.; yasnotkadoshlar – *Lamiaceae* (labguldoshlar – *Labiatae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50-150 (ba'zan 200) sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi bir necha, to'rt qirrali, tik o'suvchi, shoxlangan. Bargi oddiy, panjasimon besh bo'lakli, yuqoridagilari uch bo'lakli bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari 5 bo'lakli, ikki labli, poyaning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'ida halqa shaklida o'rnashib, boshhoqsimon to'pgul hosil qiladi. Mevasi uch qirrali, to'q jigarrang 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun oyidan sentyabrgacha gullaydi va mevasi etiladi.

Arslonquyruq o'simligining bu uch turi bir-biriga juda o'xshash bo'lib, barglarining tuzilishi bilan farq qiladi. Besh bo'lakli arslonquyruq o'simligining bargi sertuk.

**Geografik tarqalishi.** Belarus, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismida (shimoldan tashqari), Kavkaz va o'arbiy Sibirda aholi yashaydigan joylarga yaqin yerlarda, bo'sh yotgan va tashlandiq joylarda, ekinzorlarda o'sadi.



Mahsulotni asosan Volga bo'yidagi joylarda, Boshqirdistonda va Voronej viloyatida tayyorlanadi.

Turkiston arslonquyruqi asosan O'rta Osiyoda (O'zbekistonning Toshkent, Samarqand va Surxondaryo viloyatlarini) tog'li tumanlaridagi tog'larning o'rta qismidagi toshli va shag'alli-tuproqli qiyalarida o'sadi. U O'zbekistonda tayyorlanadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rnishi.** Tayyor mahsulot 30-40 sm uzunlikda qirgilgan o'simlikning yer ustki qismidan (poya, barg va gullaridan) iborat. Poyasi to'rt qirrali, ichi kovak, qizil binafsha rangga bo'yalgan. Bargi to'q yashil, tukli (oddiy va Turkiston arslonquyruqlarining bargi esa tuksiz), poyaning pastki qismidagilari tuxumsimon shaklli va yuraksimon asosli, o'rta qismidagilari panjasimon 5 bo'lakka qirgilgan, yuqori qismidagilarni esa cho'ziq ellipssimon yoki lansetsimon, uch bo'lakli yoki uch bo'lakka qirgilgan bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari poyaning yuqori qismidagi barglari qo'ltig'ida halqa shaklida o'rnashib, boshqosimon to'pgul hosil qiladi. Gulkosachasi 5 tishli, naychasimon, qo'ng'iroqsimon, gultojisi ikki labli, pushti yoki pushti-binafsha rangli, otaligi 4 ta bo'lib, shundan yuqoridagi 2 tasi kalta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 12%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 6%, sarg'aygan va qo'ng'ir rangga aylangan barglar 7%, poya bo'lakchalari 40%, yo'g'onligi 5 mm dan oshiq bo'lgan poyalar 3%, organik aralashmalar 3% hamda mineral aralashmalar 1% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Butun mahsulot uchun: teshigining diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda bo'laklar 10%, qirgilgan mahsulot uchun: 7 mm dan oshiq bo'lgan qismlar 17%, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 16% dan oshiq bo'lmasligi lozim. 70% li spirtida yeruvchi ekstrakt moddalar miqdori 15% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Arslonquyruq o'simligining kimyoviy tarkibi hali etarli o'rganilgan emas. O'simlik tarkibida flavonoidlar, 2,01-9% gacha oshlovchi moddalar, 0,035-0,4% gacha alkaloidlar (o'simlik gullay boshlaganida), 0,05% efir moyi, n-qumar kislota, vitamin S, iridoidlar, saponinlar, achchiq, qand va boshqa moddalar borligi aniqlangan.

Mahsulotning flavonoidlar yig'indisidan rutin, kversitrin, giperozid, kversetinni 7-glikozidi, kversetin va kvinkvelozid, alkaloidlar yig'indisidan leonurinin alkaloidi (mevasidan) va 0,4% gacha staxidrin ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Arslonquyruqning dorivor preparatlari tinchlantiruvchi vosita sifatida (valeriana preparatlaridek) gipertoniya, nerv qo'zgalishi va ba'zi yurak kasalliklari (yurak nevrozi, kardioskleroz)ni davolash uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakt. Mahsulot tinchlantiruvchi choy-yig'malar va Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

#### Arslonquyruq o'simligini o'stirish texnologiyasi

O'zbekistonning sug'oriladigan (sho'rlangan tuproqlardan tashqari) barcha yerlarida ekib o'stirish mumkin.

Arslonquyruqdan yuqori hosil yetishtirish uchun uni unumdor suv bilan yaxshi ta'minlangan yerlarga ekishni tavsiya qilamiz. Haydab ekilayotgan ekinlardan bo'shagan yerlarga ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Arslonquyruq yog'ochlangan ildizpoyali, ildiz tizimi yuza, ya'ni tuproqning 20 sm qatlamida tarqalgan ko'p yillik o'tsimon o'simlik bo'lganligi uchun uni kuzda va erta bahorda ham ekish mumkin.

Yerlarni kuzda haydashdan oldin gektar hisobiga 30 tonna go'ng va 50 kg superfosfat o'g'iti bilan oziqlantirib 20-25 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi.



Arslonquyruq asosan urug'dan ko'paytiriladi. Kech kuzda quruq urug'lar gektariga 12-18 kg dan ekiladi va erta bahorda 7-8 kg dan stratifikatsiya qilinib 1.5-2 sm chuqurlikda ekiladi.

Sug'oriladigan yerlarga urug' ekilgandan keyin 60-70 sm oraliqda sug'orish egatlari olinadi va ketma-ket sug'oriladi.

Urug'ni go'ngga yoki daraxt qipig'iga aralashtirib ekilsa bahorda yog'adigan yomg'irlardan qatqaloq hosil bo'lmaydi va urug'lar to'liq unib chiqadi. Urug' ekilgandan 15-20 kun keyin maysa chiqa boshlaydi.

Arslonquyruqni birinchi yili parvarish qilishda, qo'lda o'toq qilinadi, oralari yumshatiladi, ya'ni kultivatsiya qilinadi va o'simliklarni oralarini siyraklashtirish uchun yagana qilinadi.

O'simliklar oralig'i 15-20 sm dan qilib va har bir uyaga 1-2 tadan o'simlik qoldiriladi. To'pharg gul chiqargandan keyin kultivatsiya qilish bilan birga gektar hisobiga 50-60 kg dan azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi va sug'oriladi. Ikkinchi va uchinchi oziqlantirish shonalash va gullash fazalarida gektariga 30 kg azot, 20 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Bu davrda o'simlikning o'g'itga bo'lgan talabchanligi eng yuqori bo'ladi va poyalari 2-2.5 metr ga etib qoladi. Vegetatsiya davomida arslonquyruq 7-8 marta sug'oriladi va jami 110 kg azot, 80 kg fosfor va 60 kg kaliy o'g'iti beriladi.

Uning xom-ashyosi barg, gul shonalari bilan birgallikda 40 sm uzunlikdagi poyasidir. Ko'pchilik o'simliklarda to'pgullari quyi qismlaridagi gullarining uchdan ikki qismi qiyg'os gullaganda, to'pgullarning yuqori qismi shonalayotgan davr xom-ashyoning to'la etilgan vaqti hisoblanadi. Urug'lari to'liq etilganida xom-ashyo sifati buziladi.

Xom-ashyoni poyasini 35-80 sm oralig'ida qirqish imkonini beradi, ya'ni uning vositasida arslonquyruq poyasini o'rtacha 50 sm balandlikda qirqish mumkin. Xom-ashyoni qayta jihozlangan kombaynlarda yig'ish mumkin. Birinchi yili uning hosildorligi gektariga o'rtacha 25 sentnerni, keyingi yillarda 35 sentnerdan

hosil yig'ib olish mumkin. Urug'larning hosildorligi o'rtacha gektariga 5-6 sentnerni tashkil qiladi. Bir dalada arslonquyruqni 3-4 yil saqlash mumkin. Uning xom-ashyosi soya yerda quritiladi.

### **QIRQMABARG (DORIVOR) MOYCHECHAK (GAZAKO'T) – CHAMOMILLA RECUTITA (L) RASCHERI (MATRICARIA RECUTITA L.)**

Qirqmabarg (dorivor) moychechak (gazako't) – **Chamomilla Recutita (L.) Rascheri (Matricaria Recutita L.)**; xushbo'y (yashil) moychechak (gazako't) – **Chamomilla suaveolens (Pursh.) Rydb. (Matricaria suaveolens Buchen., Matricaria discoidea D. C.)**; astradoshlar - **Asteraceae** (murakkabguldoshlar - **Compositae**) oilasiga kiradi.

Dorivor moychechak bo'yi 15-40 sm ga etadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon ajralgan, segmentlari ingichka chiziqsimon, o'tkir uchli. Poya va shoxchalari uzun bandli (yashil moychechakniki kalta bandli) savatchaga to'plangan gullar bilan tamomlanadi. Savatcha chetidagi gullari oq, tilsimon, o'rtadagilari esa ikki jinsli, sariq, naychasimon. Mevasi - qo'ng'ir-yashil pista.

May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Dorivor moychechak keng tarqalgan bo'lib, u asosan o'tloqlarda, ekinzorlarda (begona o't sifatida), yo'l yoqalarida o'sadi. Asosan Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Ukraina, Sibirning janubiy tumanlari va O'rta Osiyoda uchraydi.

Yashil moychechak Sobiq Ittifoqning Yevropa qismida, o'arbiy Sibir va Uzoq Sharqda keng tarqalgan.

Mahsulot asosan Ukrainaning janubida (Qrim, Xerson, Nikolaev, Odessa viloyatlarida), kamroq Krasnodar o'lkasida, Rostov viloyati, Moldova respublikasi va boshqa yerlarda tayyorlanadi.



Moychechak juda tez ko'payadi. Har ikkala moychechakka talab ko'p bo'lganidan Ukraina, Belarus va boshqa yerlarda o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot savatchaga to'plangan gullardan iborat. Dorivor moychechak savatchasining diametri 4-8 mm, yarim sharsimon bo'lib, o'rama barglari cherepitsaga o'xshab joylashgan. Savatcha chetidagi oq tilsimon gullari 12-18 ta bo'ladi. O'rtadagi gullari sariq, ikki jinsli, naychasimon, gulkosachasi bo'lmaydi, gultojisi besh tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan.

Yashil moychechakning savatchasi maydaroq bo'lib, yashil naychasimon gullardan tashkil topgan. Gulkosachasi yupqa parda shaklida, gultojisi to'rt tishli.

Savatchaning gul o'rni konussimon, tuksiz va ichi bo'sh. Ana shu belgilari bilan dorivor (oddiy) va xushbo'y (yashil) moychechak savatchasi boshqa o'simlik aralashmalaridan (moychechak o'simligi o'sadigan yerda uchraydigan **Matricaria inodora**.; **Leucanthemum vulgare Lam.**; **Anthemis** turlaridan) farq qiladi.

Har ikkala moychechak mahsulotining xushbo'y hidi va achchiqroq o'tkir mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 12%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 4%, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan savatchaning mayda qismlari 30%, poya, barg aralashmalari va gul bandining uzundigi 3 sm dan oshiq bo'lgan (5 sm dan oshib ketmagan), savatchalar odatda 9% (yashil moychechak uchun 2%), qoraygan yoki qo'ng'ir savatchalar 5% (yashil moychechak uchun 8%), organik aralashmalar 3% va mineral aralashmalar 0.5% dan oshmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Savatchaga to'plangan gullar tarkibida 0,22-0,8%) efir moyi, apiin, kversimeritrin, kversetin, lyuteolin va boshqa (35 tacha birikmalar) flavonoidlar, gwayyanolid guruh laktonlaridan matrikarin va matritsin, geterotsiklik halqali polilin

laktonlar, proxamazulen, qumarinlar (umbelli-feron, gerniarin), dioksiqumarin, karotin, vitamin S, shilliq, achchiq va boshqa moddalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra, oddiy moychechak guli tarkibida 0,3%, yashil moychechakda 0,2% efir moyi bo'lishi kerak.

Efir moyi ko'k suyuqlik bo'lib, tarkibida 1,64-8,99% xamazulen, 20% gacha seskviterpen spirtlari, kadinen, tritsiklik spirt, bisabolen va uning oksidlari, kapril, nonil, izovalerian kislotalar hamda boshqa terpen va seskviterpenlar bor. Efir moyi tarkibidagi seskviterpenlarning umumiy miqdori 50% gacha bo'ladi. Xamazulen efir moyining asosiy ta'sir etuvchi qismi hisoblanadi.

**Ishlatilishi.** Moychechak ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar spazmi) ga, mikroblarga, allergiyaga va yallig'lanishga qarshi hamda yaralarni davolovchi ta'sirga ega. Shuning uchun uning dorivor preparatlari me'da-ichak (ichak yopishib qolganda va ich ketganda) va ginekologik kasalliklarni davolashda hamda ter va el haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, moychechak guli yumshatuvchi, antiseptik va yallig'lanishga qarshi (og'iz, tomoqni chayqashda, shifobaxsh vanna hamda klizma qilishda) vosita sifatida qo'llaniladi.

Moychechak guli tarkibidagi kimyoviy birikmalar kompleksi (xamazulen, matritsin, apigenin, gerniarin va boshqalar) ta'sir etuvchi qism hisoblanadi. Xamazulen tinchlantiruvchi xossaga hamda ichaklarning yopishib qolishi, allergiyaga va yallig'lanishiga qarshi ta'sirga ega. Apigenin, apiin va gerniarinlar ham ichaklarning yopishib qolishiga qarshi ta'sir qiladi.

**Dorivor preparatlari.** Moychechak gulidan (savatchalardan) damlama tayyorlanadi. Savatchalar me'da kasalliklarida, tomoq chayqashda ishlatiladigan va yumshatuvchi yig'malar - choylar tarkibiga ham kiradi.



avvalo urug'larni sepishdan oldin har gektar yerga 20-25 tonnadan mahalliy o'g'it (go'ng) va superfosfat solib, tuproq 25-30 sm chuqurlikda haydaladi. O'simlik o'sishi va rivojlanishi uchun tuproqda mineral moddalar etarli bo'lishi kerak. Moychechak o'simligini 2-3 yil ekib, so'ng o'rniga boshqa dorivor yoki qishloq xo'jalik o'simliklarini ekish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Aks holda yil sayin hosildorlik pasayib borishi mumkin. Moychechak bahorgi-yozgi o'simlik bo'lgani sababli, iyul va avgust oylarida undan bo'shagan maydonlarga kechki ekinlar ekib ulardan qo'shimcha hosil olish ham mumkin.

Moychechak ekiladigan maydonlar iloji boricha yorug'lik yaxshi tushadigan, daraxtzorlar bo'lmagan va unumdor tuproq bo'lgani ma'qul.

Nihollar o'sish davrida begona o'tlarni ko'payib ketishini hisobga olgan holda 4-6 sm chuqurlikda kultivatsiya o'tkazilishi, begona o'tlarni yo'qolishiga sabab bo'ladi. O'simlikni yig'ishtirib olgandan keyin ham tezlik bilan shudgor qilinishi, shu maydonlarni begona o'tlardan tozalanishiga, o'simlik qoldiqlarini tuproq ostida chirishiga yordam beradi.

**Moychechak o'simligini o'g'itlash tizimi.** Moychechak o'simligi Yevropa davlatlarida va Rossiya Federatsiyasi hududlarida o'stirilganligi sababli bu o'simlikning biologiyasi va o'g'itlash tizimi qisman o'rganilgan. O'zbekistonda dorivor o'simliklarni dehqonchiligi eng yosh yo'nalish bo'lganligi sababli barcha dorivor o'simliklar kabi moychechak o'simligining biologiyasi va o'g'itlash tizimi bizning sharoitda to'liq o'rganilmagan.

Moychechak ekiladigan yerlarni mexanik tarkibi o'rtacha, sho'rlanish darajasi juda past bo'lishi lozim. O'simlik ekiladigan maydonlar kuzda gektariga 25-30 tonna go'ng va fosforli o'g'itlarni yillik normasini 70% solinib haydalishi kerak.

Moychechakni o'sib rivojlanishi davomida ikki marta: birinchisi - maysa hosil bo'lgan davrda (mart oyining birinchi



o'n kunligida), ikkinchisi g'unchalash davrida (aprel oyining uchinchi o'n kunligida) gektariga 30-40 kg hisobida azotli o'g'itlar beriladi. Azotli o'g'itlarni o'simlikni sug'orishdan oldin beriladi. O'simlikni azotli, fosforli va organik o'g'itlar bilan yaxshi oziqlantirilganda moychechak gullarini gektariga 1,5-3,0 sentnerga oshganligi aniqlangan.

**Kasallikka qarshi kurashish.** Moychechak o'simligi vegetatsiya davomida barcha madaniy o'simliklar kabi un shudring kasalligi bilan kasallanishi mumkin. Ayniqsa soya yerda ekilgan o'simliklar tez kasallanadi. Un shudring kasalligini oldini olish va davolash maqsadida fungitsidlardan - topas preparatidan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Kasallikni oldini olish maqsadida 100 litr suvga 25 ml topasni yeritib purkaladi. Kasallik belgilari paydo bo'lganda esa 100 litr suvga 30 ml dan preparat yeritilib purkaladi. Profilaktika maqsadida may va iyun oyida bir martadan purkalsa, kasallikni davolashda 7-14 kun oralig'ida takrorlab turiladi.

Erdagi ko'pchilik hasharot lichinkalari va lavlagi uzunburun, kolorado qo'ng'izi, kanalar va qo'ng'izlarni yo'qotish maqsadida karate preparatini purkash yoki uning o'rniga 3 kt/ga xlorofos preparatidan ham foydalanish mumkin. Bu xildagi preparatlarni iloji boricha mart oyi oxiri va aprel oyida o'tkazgan ma'qul.

Zamburug' kasalliklariga asosan grozan preparati, ayrim hollarda un shudring kasalligiga qarshi oltingugurt qo'llaniladi. Kasallik va zararli hasharotlarga qarshi kurashning yana birdan bir yo'li almashib ekishni yo'lga qo'yish bilan birga begona o'tlarga qarshi kurashishdir.

**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot o'simlik qiyg'os gullaganda tayyorlanadi. Savatchalardagi gullar gullay boshlaganda tilsimon gullar yuqoriga qaragan bo'lib, to'liq gullagan davrida gorizontol holatga o'tadi. Gullab bo'lgandan so'ng tilsimon gullar pastga qarab yo'naladi. Ayni shu vaqtda naychasimon gullarda meva hosil bo'la boshlaydi. Savatchalardagi gullar qiyg'os gullagan

davrda, ya'ni tilsimon gullar gorizontol holatga o'tgan vaqtda savatchalar tarkibida efir moyi eng ko'p yig'iladi. Shuning uchun mahsulotni shu davrda tayyorlash tavsiya etiladi. Savatchalar qo'l bilan yulib yoki xaltachali maxsus qaychi bilan qirqib, yoki xaltali maxsus xokandozga o'xshagan taroq yordamida yulib olinadi. Yig'ilgan savatchalar aralashmadan tozalangandan so'ng soya yerda yoki quritgichlarda 40 dan oshiq bo'lmagan haroratda quritiladi.

#### MEKSIKA BANGIDEVONASI – DATURA INNOXIA MILL

Meksika bangidevonasi – *Datura innoxia* Mill.; ituzumdoshlar – *Solanaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik (o'stiriladigani bir yillik), bo'yi 60-150 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, yashilroq yoki qizg'ish-binafsha rangli, sertuk, ayrisimon shoxlangan. Bargi oddiy, bandli, kulrang-yashil, tuxumsimon yoki cho'ziq-tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali yoki cheti bir oz o'yilgan va poyada ketma-ket joylashgan bo'lib, boshni aylantiruvchi yoqimsiz hidi bor. Gullari yirik, oq, faqat bir kecha gullaydi. Gulkosachasi sertuk, besh tishli, shishgan va uzun naysimon, asos qismi meva bilan birga qoladi, gultojisi naycha shaklidagi voronkasimon, besh tishli bo'lib, uchlari qayrilgan; otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - ko'p urug'li, sharsimon, kulrang-yashil yoki qo'ng'ir rangli va tikanli ko'sakcha.

Meksika bangidevonasi iyul-oktyabr oylarida gullaydi, mevasi avgust oyidan boshlab pishadi.

O'simlikning hamma qismi zaharli.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Markaziy va Janubiy Amerika. Poltava va Chimkent viloyatlarida, Krasnodar o'lkasida, Qrimda va Moldova respublikasida o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot maydalab qirqilgan meva va urug'dan iborat. Urug' kiyshiq, buyraksimon.



qirrasida egri-bugri o'simalari bo'lib, ustki tomoni mayda chuqurchali, xira kulrang-qo'ng'ir yoki och sariq, uzunligi 4-5 mm, eni 3.5-4 mm, qalinligi 1-1.5 mm. Urug'i hidsiz, sho'rtang mazasi bor.

Maydalab qirgilgan meva shakli va ko'rinishi har xil qo'ng'ir-yashil bo'lakchalardan iborat. Urug' o'rni oqish-sariq, ustki tomoni g'ovak so'rg'ichlar bilan qoplangan. Meva po'stida o'tkir uchli, ingichka, juda ko'p tikanlar bo'ladi. Kosachabargining asos qismi hamda mevasi, bandi sertuk. Mevasining o'tkir, narkotik hidi bor. Mahsulot namligi 12%, umumiy kuli 5%, organik aralashmalar 1.5% va mineral aralashmalar 1% dan oshiq, skopolamin alkaloidining miqdori 0.2% (mevada) - 0.3% (urug'da) dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning hamma qismida (bargida 0.23-0.39%, poyasida 0.15-0.24%, ildizida 0.21-0.46%, mevasida 0.76-0.83%, urug'ida 0.83%) alkaloidlar bo'ladi. Asosiy alkaloidi skopolamin. Mevasi tarkibida 0.38-0.55% va urug'ida 0.31-0.77% skopolamin bo'ladi. Mevadan skopolamindan tashqari giossiamin, norgiossiamin va boshqa alkaloidlar ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Skopolamin markaziy nerv sistemasini tinchlantiruvchi ta'sirga ega (atropindan farqi). Shuning uchun skopolamin gidrobromid ba'zan xirurgik operatsiyadan oldin, markaziy nerv sistemasini tinchlantirish uchun morfinga qo'shib, teri ostiga yuboriladi. Bundan tashqari, asab kasalliklarini davolashda, shuningdek, dengiz kasalligi va boshqa kasalliklarda tinchlantiruvchi, qusishni to'xtatuvchi vosita sifatida (aeron tarkibida) qo'llaniladi.

**Dorivor preparati.** Skopalamin gidrobromid. Skopalamin alkaloidining kamfora bilan hosil qilgan birikmasi aeron preparati tarkibiga kiradi.

### **Bangidevona o'simligini o'stirish texnologiyasi**

Bangidevona o'simligini O'zbekistonning namgarchilik etarli mintaqalarida tarqalgan tuproqlarda, ayniqsa, sug'oriladigan tipik

va o'tloqi tuproqlarda ekib o'stirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bangidevonani pomidor, kartoshka, tamaki (ituzumdoshlar oilasiga mansub) kabi o'simliklar ekilgan maydonlarga joylashtirish tavsiya etilmaydi. Chunki bu o'simliklarni zararlovchi hasharotlar bangidevonani kasallantiruvchi hasharotlar hisoblanadi. Bangidevona ekiladigan tuproqlarda qanaqangi o'tmishdosh ekin ekilganligidan qat'iy nazar, kuz oylarida yerlarni haydash oldidan gektariga 20-25 tonna chirigan go'ng, 70 kg dan sof fosfor o'g'iti bilan oziqlantirilib, 25-27 sm chuqurlikkacha traktor bilan haydab qo'yish lozim bo'ladi. Bangidevonani erta bahorda ekilsa hosildorlik yuqori bo'ladi. O'simlik urug'ini erta bahorda ekishdan oldin yerlarni borona va molalar bilan tekislab tuproq harorati 15-17°C bo'lganda qator oralarini 60 sm dan qilib sabzavot ekadigan seyalkalar bilan gektariga 10 kg urug' sarflab, uning chuqurligi o'rtacha qumloq tuproqlarda 4-5 sm, mexanik tarkibli og'ir bo'lgan yerlarda esa 3-4 sm chuqurlikda ekiladi. O'simlik urug'lari ekilgandan keyin 15-22 kunda o'sib chiqadi. Uning vegetatsion davrining uzunligi (maysalar unib chiqib to gullaguncha) 100 kungacha boradi.

Bangidevonani o'sib chiqqan yosh nihollari begona o'tlarga unchalik bardosh berolmasligi sababli tezlik bilan qator oralariga ishlov berilishni kuchaytirish lozim, bu ayniqsa bangidevonani shonalash davrigacha davom ettiriladi. O'simlikni qator oralarini ishlashda ko'chatlarni tuproq va kesakchalar ko'mib yubormasligi uchun mexanizmlardan juda ehtiyotkorlik bilan foydalanish kerak bo'ladi. O'simlik 3-4 ta chin barg chiqargandan keyin yaganalab, har bir uyaga orasini 60 sm dan qilib 2 tadan sog'lom ko'chat qoldiriladi. Bangidevonani oralariga keyingi ishlov berishda va begona o'tlarni yo'qotishda tuproqning zichlanishiga qarab davom ettirish lozim bo'ladi. Keyinchalik o'simlikning bo'yi 1 metrga etganda serbarg bo'lganda bangidevona o'tlarni siqib ko'yadi. Bangidevona o'simligini o'sishi, rivojlanishi, xom-ashyosi tarkibidagi biologik faol moddalarning ko'proq to'planishiga,



unga beriladigan organik va mineral o'g'itlar miqdoriga, vegetatsiya davomida amalga oshiriladigan agrotexnik tadbirlarga bog'liqdir. Birinchi oziqlantirishni bangidevona 5-7 ta chin barg chiqarganda boshlash kerak bo'ladi. O'simlik azotli va fosforli o'g'itlarni ko'proq talab qiladi. Bu davrda gektar hisobiga 30 kg azot 20 kg fosfor beriladi. O'g'it berish natijasida maysalar tez rivojlana boshlaydi. O'simlik o'g'itlarga talabchan bo'lganligini hisobga olib, ikkinchi o'g'itlashni shonalash davrida gektariga 30 kg azot va 20 kg kaliy o'g'itlarini berish bilan amalga oshirish kerak bo'ladi. Har bir o'g'itlash o'simlikni sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. O'g'itlash natijasida o'simlikning bo'yi 30-40 sm ga ko'tariladi va barglar soni ham ko'payadi. Bangidevona yoppasiga gullaganda gektariga 40 kg dan azot, 20 kg dan fosfor va kaliy o'g'iti berish bilan tugallanadi. O'tkazilgan tadbirlar natijasida uning asosiy xom ashyosi hisoblangan barglari juda yaxshi rivojlanadi. Vegetatsiya davomida bangidevona o'simligiga 100 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish tavsiya etiladi. Mavsum davomida bangidevona ekinzorlari havo harorati va tuproq tarkibidagi namlikni hisobga olgan holda 8-9 marta sug'orish tavsiya qilinadi. Bangidevona meva hosil qilgandan keyin uning barglarini terish mumkin bo'ladi. Birinchi navbatda to'liq etilgan va ko'k barglarni dumsiz teriladi. Undan keyin etilgan va ochilganlari teriladi. Namgarchilik yomg'ir yoqqanda va sovuq tushganda barglarni terishni tavsiya qilinmaydi.

Agar oziqlantirish, sug'orish va qator oralariga o'z vaqtida ishlov o'tkazilsa zararkunanda kasalliklarga yo'l qo'yilmasa bangidevona o'simligidan 10-12 sentnergacha quruq barg yig'ib olish mumkin. Bangidevona barglarini 3 marotaba (qo'lda) yig'ib olingandan keyin, silos yig'adigan kambayn bilan o'simlikni o'rib olib daladan tashqariga chiqarib yoqib yuboriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning yaxshi pishib etilmagan yashil rangli mevasi qaychi yoki tok qaychi (tikanli bo'lganligi

uchun) bilan qirqib olinadi. So'ngra yig'ib olingan mevalarni pichan qirqadigan mashinada qirqib, quyoshda yoki quritgichda 40-50 dan oshiq bo'lmagan haroratda quritiladi. Keyin urug'i mevadani ajratiladi va alkaloid olish uchun zavodlarga yuboriladi. Urug' va mevadagi alkaloidlar turli usullar bilan ajratib olinadi (urug'ida moy bo'ladi, mevasida esa bo'lmaydi).

## TESHIKDALACHOY – HYPERICUM PERFORATUM L

Teshik dalachoy – *Hypericum Perforatum L.* va dog'li (to'rtqirrali) dalachoy – *Hypericum maculatum Crantz.* (*Hypericum quadrangulum L.*): dalachoydoshlar – *Hypericaceae* oilasiga kiradi.

Dalachoy turlari ko'p yillik, bo'yi 30-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi va ildizi sershox. Poyasi bir nechta, tik o'suvechi, 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, bo'lakli, qalqonsimon ro'vakka 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 rangga bo'yalgan.

Iyun-avgust oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Dalachoy turlari yo'l yoqalarida, ariq bo'ylarida, o'tloqlarda, bedazorlarda, o'rmonlarda, o'rmon chetlarida, butalar orasida o'sadi. Asosan Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismi va o'arbiy Sibirning o'rmon, o'rmon-cho'l zonasida, Kavkazda hamda O'rta Osiyoda uchraydi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot barg-gul, pishmagan meva aralashmalaridan hamda qisman bargsiz poyadan iborat. Poyasi silindrsimon, yuqori qismi shoxlangan, ikki qirrali va tuksiz. Bargi cho'ziq-tuxumsimon, tekis qirrali,



tuksiz, uzunligi 0,7-3,5 sm, eni 1,4 sm, unda nuqta shaklidagi joylar uchraydi. Guli to'g'ri, gulkosachasi chuqur besh bo'lakka qirqilgan, tojbargi 5 ta, tilla rangda, cho'ziq-ellipssimon, yuqori qismi qiyshiq va tishsimon qirrali, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning hushbo'y hidi, achchiqroq, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 8%, 10% li xlorid kislotada yermaydigan kuli 1%, organik aralashmalar 1%, mineral aralashmalar 1%, teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 10%, poya va yon shoxchalar 50% dan oshmasligi kerak. Qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan oshiq bo'lgan bo'lakchalar 10%, teshigining diametri 0,315 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 10% dan oshiq bo'lmasligi lozim. Ekstrakt moddalar (erituvchi 40% li spirt) 25% dan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori rutin bo'yicha hisoblaganda XI DF ga ko'ra 1,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 10-12,8% oshlovchi moddalar, 0,1-0,4% atratsen unumlari (giperitsin, psevdogiperitsin va boshqalar), flavonoidlar (giperozid, rutin, kversitrin, izokversitrin, kversetin, miritsetin va boshqalar), 0,1-0,33% efir moyi, 55 mg % karotin, 1151,8 mg % vitamin S, 34 mg % xolin, juda oz miqdorda alkaloidlar va 10% gacha smola bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari burishtiruvchi, antiseptik va yara to'qimalarini tez bitiruvchi ta'sirga ega. Tibbiyotda me'da-ichak (kolit, ich ketishi), og'iz bo'shlig'i (gingivit va stomatit) kasalliklari hamda II va III darajali kuyishlarni davolashda, shuningdek, og'izni chayish uchun ishlatiladi.

O'simlikning yer ustki qismi bakteritsid ta'sirga ega.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakti, bakteritsid preparat novoimanin, peflavit (katexinlar yig'indisi tabletka holida Bolgariyada chiqariladi, vitamin R ta'siriga ega).

Novoimanin to'q qo'ng'ir rangli kukun (poroshok) bo'lib, ular suvdagi, suv bilan spirt va suv bilan glitserin aralashmasidagi 0,5-1% li eritma hamda kukun (poroshok) va surtma holida oddiy, yiringlangan yaralar, kuygan joy, chipqon va boshqa yiringli jarayonlarni davolash uchun ishlatiladi.

Dalachoy o'simligining moyli ekstrakti (dalachoy moyi) me'da-ichak yarasi kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

O'rta Osiyo, Kavkaz va Oltoyda o'sadigan dalachoyning turi - dag'al dalachoy (**Hupericum scabrum L.**) O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'li tumanlaridagi tog'larning tog' oldi qismidan to o'rta qismigacha bo'lgan yumshoq toshli va shag'alli tog' qiyalarida, ochiq, tekis va boshqa yerlarda keng tarqalgan.

Dalachoyning bu turi teshik dalachoydan bo'yining pastligi (20-50 sm), poyasining pastki qismi qizg'ish-binafsha rangli va odatda bir nechta bo'lishi, bargining mayda (uzunligi 10-15 mm), barg qo'ltig'idan qisqargan (1-4 sm) shoxchalar o'sib chiqqanligi hamda sariq gullarining qalqonsimon ro'vakka to'planganligi bilan farq qiladi.

Dag'al dalachoy may-iyul oylarida gullaydi, iyun-avgustda mevasi etiladi.

Dag'al dalachoy yer ustki qismining kimyoviy tarkibi va uning farmakologik ta'siri hamda klinika sharoitida kasalliklarni davolash xossalari chuqur o'rganildi. Natijada dag'al dalachoy yer ustki qismi tarkibida teshik dalachoy yer ustki qismi tarkibida uchraydigan kimyoviy birikmalar borligi (oshlovchi moddalar, flavonoidlar, vitamin S, karotin, organik kislotalar, antotsianlar, smola, uglevodlar va boshqalar), oshqozon-ichak (ich ketish, kolit, enterokolit), og'iz bo'shlig'i (gingivit, stomatit) hamda yaralarni va kuygan yerlarni davolash xususiyati bir xil ekanligi aniqlandi. Shuning uchun O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining DVTTSNQ (Dorivor vositalar va tibbiyot texnika sifatini nazorat qilish) Bosh boshqarmasi tomonidan



dag'al dalachoy yer ustki qismiga tuzilgan VFM tasdiqlandi va uni dorivor preparatlarini tibbiyot amaliyotida teshik dalachoy preparatlari bilan bir qatorda yuqorida qayd etilgan kasalliklarni davolash uchun burishtiruvchi va antiseptik vosita sifatida qo'llashga ruxsat etildi.

Mahsulot namligi 9%, umumiy kuli 7%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 1%, poyalar 45%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'laklar 10%, teshigini diametri 0.310 mm li elakdan o'tgan mayda qismi 10% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Farmokopeya talabiga ko'ra mahsulot tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori 5% dan, flavonoidlar yig'indisining miqdori (rutinga nisbatan) 1.5% dan kam bo'lmasligi lozim.

### **Teshik dalachoyni o'stirish texnologiyasi**

Teshik dalachoy ko'p yillik o't o'simligi bo'lib, asosan urug'idan ko'paytiriladi. O'simlikni ekishdan oldin yerni kuzda 25-28 sm qilib haydaladi. Haydashdan oldin gektariga 20-25 tonna go'ng va 50 kg dan superfosfat o'g'iti beriladi.

Dalachoydan yuqori hosil yetishtirish uchun erta bahorda tuproqning yuqori qatlamini urug' yaxshi ko'miladigan, normal unib chiqishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladigan qilib yumshatish, havo almashinishini yaxshilash, pastki qatlamlardan uruqqa nam kelishini ta'minlash va begona o'tlarni yo'qotishga qaratish kerak bo'ladi.

Erta bahorda yerni ekin ekishdan oldin boronalab tekislanadi. oxiri va aprel oyining boshlarida urug'lar sertifikatsiya qilinib sabzavot ekadigan seyakalarda qator oralarini 60 sm li va urug'ni 0.5-1 sm chuqurlikda ekiladi. Urug'i juda mayda bo'lganligi uchun uni qumga aralashtirib (1 : 50) ekiladi. Gektariga 4-5 kg dan urug' sarflanadi. Uning urug'lari 5-6°S da 12-16 kundan

keyin ko'karib chiqishi mumkin. Lekin urug'larning yerdan tez ko'karib chiqishida tuproq harorati 18-20°S bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Agar teshik dalachoy urug'lari kuzda ekilgan bo'lsa ular erta bahorda tez rivojlanadi va hosildorligi bahorda ekilgan urug'larga nisbatan yuqori bo'ladi. O'simlikning maysalari noziq bo'lganligi sababli uni begona o'tlardan tozalab, tezlik bilan qator oralari kultivatsiya qilinib yumshatiladi.

Agar o'simlik qalin joylashgan bo'lsa uni yagana ham qilinadi va 1 m yerga 10 tadan o'simlik qoldiriladi. Birinchi yili o'simlikni 10-12 marta sug'oriladi, qator oralari 4-5 marta kultivatsiya bilan yumshatiladi va 3-4 marta oralari qo'lda o'toq qilinadi. O'suv davomida gektar hisobiga 40 kg dan azot, 30 kg dan kaliy o'g'iti beriladi. O'simlikni oziqlantirish, sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Iyun va iyul oylarida dalachoy to'liq gullaganda uning yer usti qismini gulli shoxlari shonasi 30 sm dan oshmasdan silos o'radigan mexanizmlar yordamida yoki qo'lda o'rib olinadi va xom-ashyosini tezlik bilan maxsus moslamalarda quritiladi. Birinchi o'rimdan keyin o'simlikning yaxshi rivojlanishi uchun dalachoy ekilgan maydonlarning har gektariga 80-100 kg dan ammosfos o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Oradan 30-40 kun o'tgandan keyin dalachoyni ikkinchi marta o'rib olish mumkin.

Uning hosildorligi birinchi o'rimga nisbatan ko'proq ham bo'lishi mumkin. Dalachoy birinchi yili meva bermaydi. Ikkinchi yili erta bahorda dalachoy ekilgan maydonlarni o'simlik qoldiqlaridan tozalab uzunasiga va ko'ndalangiga borona qilinib, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi.

Teshik dalachoy ekilgan yerlarda to'liq ko'chat saqlansa o'z vaqtida oziqlantirilsa, sug'orilsa va begona o'tlardan tozalansa har gektar yerdan o'rtacha 3-4 tonna xom-ashyo va 500-600 kg urug' yig'ib olish mumkin bo'ladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullaganida yer ustki qismining yuqorisidan 15-20 sm uzunlikda o'rib olinadi. Soya yerda quritib, poyadan barglar va gullarni yanchib, ajratib olinadi.



## DORIVOR LIMONO'T – MELISSA OFFICINALIS L

Dorivor limono't – *Melissa Officinalis* L. yasnotkadoshlar – *Lamiaceae* (labguldoshlar – *Labiatae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, sertukli, 30-60 sm balandlikdagi o't o'simlik. Poyasi bitta yoki ko'p, qarama-qarshi shoxlangan. Barglari tuxumsimon, bir oz o'tkir uchli, ser tukli (ustki tomonidan), arrasimon qirrali bo'lib, qisqa bandi bilan poya va shoxlarida qarama-qarshi o'rnashgan. Oq rangli, tukli, ikki labli gullari gul bandi bilan barg qo'ltig'iga joylashib, to'p gulni hosil qiladi. Mevasi – 4 ta yong'oqcha.

Iyun-avgustda gullaydi, mevasi iyul-avgustda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** O'rta Osiyo, Qrim, Kavkaz. Rossiyaning Yevropa qismining janubida va boshqa davlatlarda daraxt soyalarida, tog'li tumanlarda toshlar soyasida va boshqa soya yerlarda o'sadi. O'zbekistonning Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot 30 sm gacha uzunlikdagi shoxlangan, serbarg va to'rt qirrali poya bo'laklari, barglar va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Barglari tuxumsimon, o'tkir uchli, yirik arrasimon qirrali bo'lib, uzun bandi yordamida poya va shoxlarida qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gul bandli va osilgan ko'rinishida bo'lib, siyrak to'pgulga joylashgan. Kosachasi tikanli tishli, gultojisi ikki labli, oq rangli.

Mahsulot namligi 10% dan, umumiy kuli 9,7% dan, xlorid kislotaning 10% li eritmasida yerimaydigan kuli 0,3% dan, mahsulotning qoraygan qismlari 10% dan, poya va yon shoxchalar bo'laklari 30% dan, organik aralashmalar 1% dan va mineral aralashmalar 1% dan ko'p hamda tarkibidagi titrlanadigan polifenollar yig'indisi 11% dan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10%dan va teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 10% dan ortiq bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Er ustki qismi tarkibida 0,01-0,33% efir moyi, S vitamini, karotin, fenilkarbon kislotalar (kofe, xlorogen, rozmarin, ferul, protokatex va boshqalar), triterpenlar, flavonoidlar (lyuteolin-7-glikozid va boshqalar), 5-10% oshlovchi va boshqa moddalar, urug'ida 20-27% yog' bor.

Limono'tning efir moyi geraniol, linalool, nerol, farnezol va ularni sirka kislotasi bilan birikmasi, limonen, pulegol, geranial, neral va boshqa terpenlardan tashkil topgan.

**Ishlatilishi.** Limono't dorivor preparatlari Ibn Sino aytishicha yurakni mustahkamlaydi va unga yordam beradi, shuningdek, traxoma, xiqichoq tutish, og'izdan yomon hid kelishi va boshqa kasalliklarni davolaydi.

Xalq tabobatida limono't bilan nevroz, bronxial astma, ayollarni toksikoz, klimaks, yurak urishini buzilishi va boshqa kasalliklar davolanadi.

Limono't damlamasi klinik sharoitida sinovlardan o'tgan va uni tibbiyot amaliyotida tinchlantiruvchi va qon bosimini pasaytiruvchi vosita sifatida qo'llashga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan.

**Dorivor preparatlari.** Damlama.

### Dorivor limono't o'simligini o'stirish texnologiyasi

Dorivor limono't o'simligini O'zbekistonning barcha tuproq-iqlim sharoitida ekib o'stirish mumkin. O'simlikdan yuqori hosil yig'ib olish uchun unga sho'rlanmagan, mexanik tarkibi o'rtacha, unumdor, dukkakli va g'allasimon ekinlardan bo'shagan yerlarni tanlash tavsiya etiladi.

Dorivor limono'tni bir dalada 5 yilgacha saqlab hosil olish mumkin. O'simlik ekiladigan yerlarni kuzda 25-28 sm chuqurlikda sifatli qilib haydaladi. Haydash oldidan gektar hisobiga 20-30 tonnadan chirigan mahalliy go'ng va 50 kg dan fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Ekish oldidan yerlarni tekislash, bir yillik va ko'p yillik begona o'tlar urug'ini kamaytirish maqsadida uzunasiga



va ko'ndalangiga diskali borona bilan 6-8 sm chuqurlikda yumshatiladi va molalash lozim bo'ladi. Limono't yorug'sevar, namsevar va ko'p yillik o'simlik bo'lganligi uchun urug'idan yoki shingillarini bo'lib ekish yo'li bilan ko'paytiriladi. Limono'tni mart oyining oxiri yoki aprel oyining boshlarida tuproq harorati 12-15°S bo'lganda ekiladi. Urug'larni sabzavot ekadigan seyalkalarda 2-3 sm chuqurlikda ekiladi. Urug'lar tuproqqa bir tekis tushishi uchun donador superfosfat bilan aralashtirib ekiladi. Gektariga 6 kg urug' sarflanadi.

Agar tuproqda nam etarli bo'lmasa urug'larni unib chiqishi uchun sug'orish jo'yaklari tortilib tezlik bilan sug'oriladi. Urug'lar ekilgandan keyin maysalar 10-12 kunda unib chiqadi. O'simlikda 3-4 ta chin barg hosil bo'lganda qator oralari yumshatiladi va 20-25 sm oralig'ida 2-3 tadan o'simlik qoldirib yagana qilinadi. Dorivor limono'tni shonalash davrida gektar hisobiga 30 kg dan azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Vegetatsiya oxirigacha o'simlik 9-10 marta sug'oriladi. Har 3-4 marta sug'orilgandan keyin, o'simlik oralari kultivatsiya qilinadi va begona o'tlardan tozalanadi.

Limono't iyul-avgust oyida gullaydi, mevalari iyul-avgustda etiladi. Uning xom-ashyolari (er ustki qismi) iyul-avgust oylarida o'rib olingandan keyin azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi va sug'oriladi.

Limono'tning xom-ashyosi juda nozik bo'lganligi uchun tezlik bilan quritilmasa sifati buziladi.

Ikkinchi yili erta bahorda oralari yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanib vegetatsiya davomida gektar hisobiga 70 kg azot, 50 kg fosfor, va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi hamda 7-8 marta sug'oriladi.

Dorivor limono't ekilgan maydonlarning gektaridan 1 tonnagacha barg yig'ib olish mumkin.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik to'liq gullagan vaqtida yuqori uchidan 20-30 sm uzunlikda (poyaning pastki bargsiz

qismi olinmaydi) qirqib olinadi va soya, havo o'tib turadigan yerda quritiladi.

## ORTOSIFON – ORTHOSIPHON

Ortosifon (buyrak choy) – **Orthosiphon stamineus Benth.**; yasnotkadoshlar – **Lamiaceae** (labguldoshlar – **Labianae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 1-1.5 m ga etadigan doim yashil yarim buta yoki buta. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, asos qismi yog'ochlangan bo'lib, pastki qismi to'q binafsha, yuqori qismi yashil-binafsha yoki yashil, bo'g'imlari esa binafsha rangga bo'yalgan. Bargi oddiy, bandi bilan poyada butsimon shaklda qarama-qarshi o'rtnashgan. Gullari halqaga o'xshash to'planib, shingilsimon to'pgulni tashkil etadi. Guli qiyshiq, och binafsha rangli. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, ikki labli, gultojisi ham ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi – 1-4 ta yong'oqchadan iborat.

Iyul-avgust oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Janubi-Sharqiy Osiyoning tropik rayonlari. U yovvoyi holda Indoneziyada (Yava, Sumatra va Borneo orollarida), Birmada, Filippinda va Shimoliy-Sharqiy Avstraliyada o'sadi. Bir yillik o'simlik sifatida Gruziyaning subtropik tumanlarida o'stiriladi. O'simlik qishda oranjereyada saqlanadi. Erta bahorda undan 2 ta bargli novdachalar qirqib olinadi va oranjereyada ko'chat qilib o'tqaziladi. May oyida esa bu ko'chatlar ochiq yerga o'tqaziladi.

**Mahsulotning gashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot quritilgan 2 juft bargli 2 sm uzunlikdagi novdachadan iborat. Bargi cho'ziq tuxumsimon yoki rombsimon-ellipssimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni taksiz, pastki tomoni tukli, uzunligi 2-5 sm, eni 1.5-2 sm. Barg qo'ltig'ida sertuk kurtak bo'ladi. Mahsulot hidsiz, bir oz achchiq, burishtiruvchi mazasi bor.



qum solinadi. Drenaj ustiga 10-15 sm qalinlikda 1 : 1 : 1 nisbatda organik massa aralashtirilgan tuproq, chirigan go'ng va qum solinadi. Uning ustiga unumdor tuproq va 5-6 sm qalinlikda yirik qum bilan yopiladi. Qalamchalarni qiyalatib ustki qum qatlamiga 3-5 sm chuqurlikda, 5 x 5 oraliqda ekiladi va leykada to'yintirilib sug'oriladi.

Undan keyin qutining usti shisha va shaffof plyonka bilan yopib qo'yiladi. 1 kvadrat metr yerga 4 ta qalamcha ekiladi. 1 gektar yerga etarli ko'chat tayyorlash uchun 300 kvadrat metr yopiq grunt talab etiladi. Qalamchalarni ekishda javonlardan, issiqxona tubidagi yerlardan foydalanish mumkin, lekin bunda ham yuqorida bayon etilayotgan drenaj oziqaviy muhit bo'lishi kerak. Qalamcha parvarishi, har kungi sug'orish vaqti-vaqti bilan tuproq ustidagi zararkunandalarni yo'qotish uchun qum yuzasini yumshatilib turiladi. Qalamchalarning 85-90% tutadi. Ildiz olgandan keyin sug'orish soni kamaytiriladi, lekin tuproq doim nam holatda saqlanadi. So'ngra shisha yoki plyonka asta-sekin olib tashlanadi. Qalamchalarni dalaga olib chiqib ekilgunga qadar aprel oyining oxiri va may oyining boshlarida issiqxonadagi ko'chatlar bo'yi 15 sm ga etadi va 1 tadan 4 tagacha poya bo'lib, yaxshi rivojlangan popuk ildizlar hosil bo'ladi. Buyrak choy o'simligini yetishtirish uchun unumdor, begona o'tlardan tozalangan, shamoldan pana tuproqlar tanlanadi. Ko'chatlarni ekish uchun yerlar 20-25 tonna mahalliy o'g'it va superfosfat o'g'itlari bilan oziqlantirilib, 20-25 sm chuqurlikda haydalishi kerak.

Sug'orish egatlari olinishidan oldin tuproq 2 marta molalanadi. Jo'yaklarning uzunligi yerning nishabligiga, tuproqning mexanik tarkibi va fizik xossalarga bog'liq holda olinadi. Ko'chatlar ochiq dalalarga aprelning o'rtalarida ekiladi. Ko'chatlarni kutidan ildizi atrofidagi tuproq bilan ko'chirib olib, uni buzmay jo'yaklarga 5-8 sm chuqurlikda ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ko'chatlarning oralig'i bir-biriga nisbatan 15 sm bo'lishi kerak. 1 gektar yerga



o'rtacha 120 ming ko'chat to'g'ri kelishi kerak. Ko'chatlar ekish tugallangandan keyin 6-7 kunda bir marta sug'orib turish lozim. Har 2-3 sug'orishdan keyin ko'chatlar oralari yumshatiladi va o'toq qilinadi.

Buyrak choy o'simligini birinchi o'g'itlash iyul oyida boshlanadi. Ikkinchi marta oziqlantirishni avgust-sentyabr o'larida 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti berish bilan oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Keyingi yillar uchun oktyabr oyining boshlarida o'simliklardan qalamchalar tayyorlab issiqxonalarda (yuqorida bayon etilgan uslub asosida) ekiladi. Issiqxonalarda ekilgan buyrak choy oqqanot o'simlik barglarining orasiga tuxum qo'yib, uning soklarini o'rtadi va katta zarar etkazadi. Kasalni oldini olish maqsadida to'ldiruvchi preparatlardan antio va aktelikning 2% li suyuqligi bilan o'simliklar ishlanadi.

Buyrak choy o'simligining xom-ashyosi uning bargi va keyingi vaqtlarda butun yer ustki qismi ham ishlatiladigan bo'lgan. Uning xom-ashyosini iyun oyining o'rtalaridan har 15-20 kunda sovuq kunlar boshlanguncha qo'lda teriladi.

Mavsum davomida yaxshi parvarish qilingan maydonlardan 2 tonnaga yaqin quruq xom-ashyo yig'ib olish mumkin.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik novdasining uchki qismini 2 juft bargi bilan birga (flesh) yil bo'yi besh-olti marta qo'lda terib olinadi, so'ngi qalin qilib, salqin yerga 24-36 soat (fermentatsiya qilish uchun) yoyib qo'yiladi. Ma'lum vaqt o'tgandan so'ng tezlik bilan yupqa qilib yoyib, quyoshda yoki 30-35°C haroratda quritkichlarda quritiladi.

## NASHASIMON KENDIR – APOCYNI CANNABINI

Nashasimon kendir – *Apocynum cannabinum* L.; kendir doshlar – *Apocynaceae* oilasiga kiradi.

Nashasimon kendir ko'p yillik, bo'yi 1-1,5 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildiz sistemasi yer ostida juda kuchli tarakqiy etgan bo'lib, o'simlikning vegetativ ko'payishida katta ahamiyatga ega. Er ostida ildizning yuqori qismidan turli tomonga yo'nalgan hamda gorizontal joylashgan yer ostki yotiq novdalar - stolonlar chiqadi. Stolonlar ma'lum yerda yer ustki poya va ildizlar hosil qiladi. Natijada kendir o'simligi bir-biri bilan yer ostida chatishib, bir necha gektarga tarqalib ketadi. Poyasi tik o'suvchi, yashil yoki to'q qizil rangli bo'lib, qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, lansetsimon yoki cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, tuksiz poyada qisqa bandi bilan qarama-qarshi, ba'zan ketma-ket o'rtnashgan. Gullari ro'vaksimon qalqonga to'plangan. Gulkosachasi chuqur besh bo'lakka qirqilgan, gultojisi pushti yoki oq, silindrsimon-qo'ng'iroqsimon bo'lib, yarmisiga qadar besh bo'lakka qirqilgan. Otaligi 5 ta, onaligi ikkita meva bargidan tashkil topgan. Mevasi – pishganda ochiladigan bargcha.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi sentyabr-oktyabrda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Bu o'simlik yovvoyi holda Shimoliy Amerikada o'sadi. Moskva viloyati, O'zbekistonda (Toshkent viloyatida) o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizpoyadan va yer ostki yotiq novdadan tashkil topgan. Novdalar uzunligi 5-15 sm, diametri esa 0,6-1,5 sm. Ildizpoyaning ustki tomoni kulrang-qo'ng'ir, ichi esa och sariq rangli bo'ladi. Mahsulot hidsiz bo'lib, og'izni lovullatuvchi achchiq mazasi bor.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0,8% gacha yurak glikozidlari, tanin, kauchuk, oz miqdorda alkaloidlar, organik kislotalar, triterpen (oleanol kislota, amirin, lupeol va boshqalar) hamda boshqa birikmalar bo'ladi.



30 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Erta bahorda nashasimon  
Kendir ekiladigan maydonlar borona, mola kabi mexanizmlar  
vordamida tekislanadi va beqona o'tlar ildizlaridan tozalanadi.



Nashasimon Kendirni vegetativ yo'l bilan ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Uni qalamchalardan ko'paytirish uchun bahorda tuproq harorati 14-16 daraja issiq bo'lganda 3-4 yillik plantatsiyadagi o'simliklarni ildizini 30-35 sm kovlab, ulardan 10-15 sm li qalamchalar tayyorlanadi va 60 x 30, 70 x 70 sxemada ekiladi. O'rtacha bir gektar maydonga 4-5 sentner ildiz sarflanadi yoki 21-28 mingta qalamchalarni tuproqning mexanik tarkibiga qarab 7-10 sm chuqurlikda ekiladi. Ekishdan oldin gektar hisobiga 40-50 kg azot va 40 kg dan fosfor o'g'iti berish bilan yerlar yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanib sug'orish jo'yaklari olinadi. Ikki, uch oy o'tgach ekilgan kalamchalardan 8-10 juft barg paydo bo'ladi. Birinchi yili gullashi mumkin, lekin urug' hosil qilmaydi.

Ikkinchi yildan boshlab o'simlik urug' bera boshlaydi. Uchinchi va to'rtinchi yili o'simlikning ildizlari ko'payib og'irlashib boradi.

Vegetatsiya davomida 5-6 marta sug'oriladi va gektariga o'rtacha 110 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa yaxshi natija olinadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik 3-4 yoshga etganda uning ildizlarini oktyabr oyining o'rtalarida kartoshka qaziydigan mexanizm yoki pluglar yordamida kovlab olinadi. Qazib olingan ildiz va ildizpoyalari qo'lda yig'ishtirib, 10-15 sm dan kesib tayyorlanadi va quritgich pechlarida 50-60 daraja issiqda quritiladi. Uning tarkibidagi nam 13-14% ortmasligi lozim. Yaxshi parvarish qilingan maydonlarning har gektaridan 1,5-2 tonna hosil yig'ib olish mumkin bo'ladi.

### TOG'RAYHON – ORIGANUM VULGARE

Oddiy tog'rayhon – *Origanum vulgare* L.; yasnotkadoshlar – *Lamiaceae* (labguldoshlar – *Labiatae*) oilasiga kiradi. Ko'p yillik, bo'yi 30-60, ba'zan 90 sm ga etadigan xushbo'y

o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi sershoxli, tukli va to'rt qirrali bo'ladi. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rtnashgan. Gullari mayda, barg qo'ltig'ida 2-3 tadan joylashib, qalkonsimon to'pgul hosil qiladi. Qalqonsimon to'pgullar poya uchida ro'vaksimon to'pgulni vujudga keltiradi. Mevasi – kosachabarg bilan birlashgan to'rtta yong'oqcha.

Iyun oyidan boshlab sentyabrgacha gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Sobiq Ittifoqning Yevropa qismida (shimol qismidan tashqari), Kavkazda, Sibirning janubiy tumanlarida hamda qisman Qozog'iston va Qirg'izistonning ayrim tumanlarida uchraydi. Quruq, ochiq o'tloqlarda, quruq o'rmon va o'rmon yoqalarida, tepaliklar, qiyalar, toshloqlar hamda butazorlarda o'sadi.

Tog'rayhon ayniqsa, Ukraina, Belarus, Shimoliy Kavkaz, Volga bo'yi o'rta qismidagi tumanlar, Boshqirdistonda ko'p o'sadi va shu yerlarda tayyorlanadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot barg va gullar aralashmalaridan tashkil topgan. Bargi kiska bandli, cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, yoki bilinar-bilimas tishsimon, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa kulrang-yashil, uzunligi 1-4 sm. Gul oldi bargchalari tuxumsimon bo'lib, to'q binafsha rangga bo'yalgan. Gullari mayda, och qizil, gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, besh tishli, og'izchasida oq tuklar bo'ladi, gultojisi ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Barg hamda gulkosachabargida efir moyli bezlar bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13%, umumiy kuli 10%, qoraygan va qo'ng'ir rangli o'simlik bo'lakchalari 7%, poya va yon shoxlar bo'lakchalari 40%, organik aralashmalar 1%, mineral aralashmalar 1% hamda qirqib maydalangan mahsulot uchun teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan yirik qismlar 10% dan va teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10% dan ko'p bo'lmasligi kerak.



Mahsulotning o'ziga xos xushbo'y hidi va achchiqroq o'tkir mazasi bor.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0.12-1.20% efir moyi, oshlovchi moddalar, askorbin kislota (gulida 166 mg %, bargida 565 mg % gacha) va fenol-karbon kislotalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibidagi efir moyining miqdori 0.1% (qirqib maydalangan mahsulotda 0.08%) dan kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi tarkibida 44% gacha fenollar (timol va karvakrol), 12.5% bitsiklik va tritsiklik seskviterpenlar, 12.8-15.4% sof holdagi spirtlar va 2.63-5% geranilatsetat bor.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda tog'rayhondan tayyorlangan preparatlar ichak atoniyasi (ichakning bo'shashishi, zaiflanishi) kasalligida hamda ishtaha ochuvchi va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, u balg'am ko'chiruvchi dori va terlatuvchi vosita sifatida ham ko'llaniladi. Efir moyi esa tish og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama. Mahsulot ter haydovchi va ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar - choylar tarkibiga kiradi.

Tog'rayhonni O'zbekistonning tog'li tumanlarida o'sadigan yana bir turini tibbiyot amaliyotida qo'llanishga ruxsat etilgan.

#### **Tog'rayhon o'simligini o'stirish texnologiyasi.**

Dorivor o'simliklar bir yillik va ko'p yillik bo'lishidan kat'iy nazar ularning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun o'simlik ekiladigan hududlarning iqlim va tuproq sharoitlarini hisobga olgan holda ekishni rejalashtirishni tavsiya qilinadi. O'simliklardan yuqori hosil yetishtirishda ularga mos keluvchi agroteknik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazish lozim bo'ladi. Tog'rayhon ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, uni kuzda va erta bahorda ham ekish mumkin.

Tog'rayhonni haydab ekiladigan ekinlardan keyin ekilsa yaxshi natijalarga erishish mumkin.

Tog'rayhonni unumdor va nam yaxshi saqlanadigan yerlarga ekishni tavsiya qilinadi. Uni Respublikamizning barcha tuproqlarida (sho'rlangan yerlardan tashqari) ekib o'stirish mumkin.

Tog'rayhon ekiladigan yerlarni kuzda tayyorlab, haydash oldidan gektariga 15-20 tonnadan chirigan go'ng va 40-50 kg dan sof fosfor o'g'iti, yog'ingarchilik etarli bo'lmaydigan va sizot suvlari chuqur joylashgan yerlarga 20 kg dan azot o'g'iti bilan oziqlantirib 25-28 sm chuqurlikda sifatli qilib haydab qo'yiladi. Natijada tuproq tarkibida ko'proq nam saqlanadi. Begona o'tlar, zararkunanda va kasalliklarni kamaytiradi. Erta bahorda urug'larni ekishdan oldin yerlar borona va mola mexanizmlari bilan tekislanadi. Begona o'tlar urug'idan tozalanadi.

Tuproq harorati 20-22°C darajaga etganda mart oyining oxirlarida urug'lar yer yuzasidan 0.5-1 sm chuqurlikda (urug' mayda bo'lganligi uchun qumga yoki chirigan go'ngga aralashtirib) ekiladi va yer usti engil g'altaklar bilan bir oz zichlashtiriladi. O'rtacha gektariga 5 kg gacha urug' sarflanadi.

Tog'rayhonni parvarish qilish urug'lar unib chiqqandan keyin boshlanadi. Urug'lar unib chiqquncha tuproq yuzasini nam holatda saqlansa urug'lar 10-12 kunda unib chiqadi. Tog'rayhonning maysalari unib chiqqandan so'ng, paykallar o'toq va yagana qilinib qator oralari 60 sm, o'simliklar oralari 15-20 sm dan qilib har bir uyaga bir-ikkitadan o'simlik qoldiriladi. Qator oralaridagi begona o'tlar doimo tozalanib, yerlar kultivatsiya yoki qo'lda yumshatilib turilishi lozim.

Tog'rayhon boshqa ekinlarga o'xshash mineral va organik o'g'itlarga talabchan hisoblanadi. Madaniy o'g'itlardan, ayniqsa, azotli o'g'itlarning ta'siri ancha kuchli bo'ladi. Shularni e'tiborga olib, birinchi oziqlantirishni maysalar unib chiqqandan so'ng gektar hisobiga 25 kg azot va fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Tog'rayhon shonalash davrida fosforli va kaliyli o'g'itlarga ancha talabchan bo'lganligi uchun ikkinchi oziqlantirishda 30 kg



azot, 20 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Bu agrotexnik tadbir sug'orishdan oldin amalga oshiriladi.

O'simlik bu davrga kelib shoxlab ketishi natijasida oralariga mexanizmlar yordamida ishlov berish ancha qiyinlashadi. Tog'rayhon gullash fazasida oziqa elementlarni ko'proq talab qiladi. Shularni e'tiborga olib gektariga 20 kg azot va kaliy o'g'iti berib oziqlantirishni tugatiladi. Tog'rayhon o'simligini birinchi yili 9-10 martagacha, keyingi yillarda yog'ingarchilik va haroratni hisobga olgan holda 7-8 marta sug'oriladi. Tog'rayhonni ko'chatlar orqali ham ko'paytirish mumkin. O'simlik ommaviy gullagan davrda iyun oyining oxiri va iyulning boshlarida o'ti (hosili) 20 sm uzunlikda o'roq, bog' qaychilari va katta maydonlarda ekilgan bo'lsa, silos o'radigan agregatlarda (tomiri bilan sug'urib olmasdan) extiyotlik bilan yig'ib olinadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Tog'rayhon o'tlari yig'ib olingandan so'ng soyada quritiladi. Quritilgan o'simlikni 2-2,5 sm li teshikli elaklardan guli bilan barglarini poyalaridan ajratib olinadi.

Tayyor bo'lgan mahsulotni 25 yoki 50 kg li xaltalarda saqlanadi. Xom-ashyoning saqlash muddati 1 yildan oshmasligi kerak. Xom-ashyoning tarkibida 13 foiz namlik, 10 foiz umumiy kul, sarg'aygan va qoraygan o'simlik qismi 7%, organik va mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi lozim.

#### ACHCHIQ SHUVOQ (ERMON) – ARTEMISIAE ABSINTHII

Achchiq shuvoq (ermon) – *Artemisiae absinthii* L.: astradoshlar – *Asteraceae* (murakkabguldoshlar – *Compositae*) oilasiga kiradi.

Achchiq shuvoq (ermon) ko'p yillik, bo'yi 50-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta va shoxlangan, undan ildizoldi barglar, gul hosil qiluvchi bir nechta uzun poyalar va bargli kalta poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, bir oz qirrali

bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, uchburchak-yumaloq ko'rinishda, ikki-uch marta patsimon ajralgan. Poyadagi qisqa bandli barglari har xil shaklda: poyaning pastki qismidagilari ikki marta patsimon ajralgan, o'rtadagilari patsimon ajralgan, yuqoridagilari uch bo'lakli. Bargning ayrim bo'laklari lansetsimon yoki chiziqsimon, to'mtoq uchli, tekis, ayrim bo'laklari ba'zan tishsimon qirrali. Ermon o'simligining poya va barglarida tuklar ko'p bo'lganidan kumush rangda ko'rinadi. Gullari mayda, shingilga joylashgan, sharsimon, pastga qaragan, diametri 3 mm li savatchaga to'plangan. Savatchalardan tashkil topgan shingillar ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladi. Savatchadagi hamma gullari sariq rangda, naychasimon, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - o'tkir uchli, cho'zinoq, qo'ng'ir rangli pista.

Iyul-avgust oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Aholi yashaydigan joylarda, yo'l yoqalarida, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida, suv bo'ylarida va ekinzorlarda begona o't sifatida o'sadi. Ayniqsa, Rossiyaning Yevropa qismida (shimoliy tumanlardan tashqari), Moldova, Ukraina, Belorus respublikalarida, Kavkaz, o'arbiy Sibir, Qozog'iston va O'rta Osiyoda ko'p bo'ladi.

Mahsulot asosan Ukraina, Moldova, Krasnodar o'lkasi, Rossiyaning Yevropa qismida tayyorlanadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot achchiq shuvoqning ayrim yer ustki qismi va ayrim ildizoldi barglaridan iborat.

Er ustki qismi butun yoki qisman maydalangan, bo'yi 25 sm dan uzun va yo'g'on poyalar bo'lmagan, serbargli va gulli poyalar uchidan tashkil topgan.

Poyalari bir oz qirrali, yuqori tomoni mayda, diametri 2,5-4 mm li sharsimon savatchali shoxchalardan iborat murakkab va yoyiq ro'vak bilan tamomlanadi. Savatchalar pastga qarab osilgan, bitta yoki ikkitadan lansetsimon qoplovchi barglar qo'llig'idan



o'sib chiqqan bo'lib, cherepitsasimon joylashgan, ustki tomoni sertukli chiziqsimon o'rama barglar bilan qoplangan. Gullari mayda, savatcha chetidagilari naychasimon, bir jinsli (onalik gullar), o'rtadagilari - voronkasimon, ikki jinsli. Yuqoridagi guloldi barglari bandsiz, cho'ziqsimon, tekis qirrali, pastkilari uch bo'lakli, ba'zan ikki-uch marta patsimon ajralgan. Mahsulotda gul hosil qilmaydigan serbargli poyalar bo'lishi mumkin.

Poyalari yashil-kulrang, barglari - yuqoridan kulrang-yashil, pastki tomoni kumushsimon-kulrang, gullari sariq rangli bo'lib, kuchli, o'ziga xos yoqimli hid va xushbo'y achchiq mazaga ega.

Barglari uzun bandli, uchburchak-dumaloq shaklli, ikki-uch marta patsimon ajralgan yoki bandsiz uch bo'lakli va patsimon ajralgan. Barg bo'lakchalari ipsimon-cho'ziq shaklli, o'tmas uchli, tekis qirrali, uzunligi 10 sm gacha bo'lib, ikki tomonidan tuklar bilan qoplangan.

Barglarining yuqori tomoni - kulrang-yashil, pastki tomoni kumushsimon-kulrang bo'lib, kuchli o'ziga xos xushbo'y hid va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning achchiqlik ko'rsatkichi 1 : 10000 ga teng.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 13%. 10% li xlorid kislota yerimaydigan kuli 3% (barglar uchun 4%, qoraygan qismlar 3%, diametri 3 mm dan yo'g'on bo'lgan poyalar (er ustki qismi uchun) 3%, teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan yirik bo'laklar (qirqib maydalangan mahsulot uchun) 10%, teshigining diametri 0,5 mm (qirqilgan barglar uchun) yoki 0,310 mm (qirqilgan yer ustki qismi uchun) elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 10%, organik aralashmalar 2% (barglar uchun 1%) va mineral aralashmalar 1,5% (barglar uchun 1%) dan ortiq hamda 70% li spirtida yerib ajralib chiqadigan ekstraktiv moddalar miqdori 20% (barglar uchun 25%) dan kam bo'lmasligi kerak. Mahsulotga oddiy shuvoq - **Artemisia vulgaris** L. o'simligining qismlari aralashmasligi lozim. Bu o'simlikning barglari faqat pastki tomoni kumush, ustki tomoni to'q yashil,

quritilgandan so'ng esa qora rangda bo'lishi bilan ajralib turadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Achchiq shuvoq o'simligining yer ustki qismi tarkibida 0.5-2% efir moyi (absintol), achchiq glikozidlar (0,09-0,525% absintin, 0,03% anabsintin), xamazulen, proxamazulenogen, artabsin, kahrabo, olma va askorbin kislotalar, karotin, arabsin va boshqa laktonlar, artemizetin flavonoidi hamda oshlovchi moddalar bo'ladi.

Achchiq shuvoq o'simligining gul to'plamida (savatchalarda) ko'p miqdorda (151,0-292,0 mg %), ayniqsa, gullashidan oldin (292,0 mg %), poyasida esa eng kam miqdorda (1-3 mg %) xamazulen to'planadi. Poyaning yuqori qismida joylashgan barglarda (175,0 mg %) poyaning pastki qismida joylashgan barglarga (90,0 mg %) nisbatan 2 baravar ko'p xamazulen bo'ladi. Efir moyi to'q yashil rangdagi zaharli suyuqlik bo'lib, tarkibida 24,1-35,2% tuyil spirti, keton-tuyon, pinen, kadinen, fellandren, kariofillen, bizabolen, xamazulenogen hamda tuyil spirtining sirka, izovalerian va palmitin kislotalari bilan hosil qilgan efirlari bor.

**Ishlatilishi.** Achchiq shuvoq o'simligining preparatlari ishtaha ochadigan va ovqat hazm qilishga yordam beruvchi dori sifatida hamda jigar, o't pufagi va gastrit kasalliklarida ishlatiladi. O'simlikdan olingan xamazulen bronxial astma, revmatizm, ekzema kasalliklari va rentgen nuri ta'sirida kuygan yerlarni davolashda qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** O'simlikdan damlama, nastoyka va quyuq ekstrakt tayyorlanadi. O'simlik ishtaha ochuvchi va o't haydovchi yig'malar - choylar, me'da kasalliklarida ishlatiladigan tabletkalar va achchiq nastoyka tarkibiga kiradi.

### Achchiq shuvoq (ermon) o'simligining o'stirish texnologiyasi

Achchiq shuvoq o'simligi respublikamizning barcha viloyatlarida tabiiy holatda uchraydi. Sug'oriladigan yerlarga



deyarli ekilmaydi. O'simlik yorug'likni yaxshi ko'radigan issiqsevar, qurg'oqchilikka va o'rtacha sho'rlangan tuproqlarga chidamli.

Respublikamizda tarqalgan sug'oriladigan och tusli va tipik bo'z tuproqlarda ekib o'stirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Achchiq shuvoq ekiladigan maydonlarni kuzda chirigan go'ng va fosfor o'g'iti bilan oziqlantirib 22-25 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi.

Achchiq shuvoq o'simligini urug'idan va ildizidan ko'paytirish mumkin.

O'simlik ko'p yillik bo'lgani uchun u kuzda va bahorda ekiladi.

Ekishdan oldin kuzda haydalgan yerlarni yumshatish, tuproqni mayin qilish hamda haydalma qatlam havosini almashinishini yaxshilash uchun borona qilinadi. Achchiq shuvoq urug'ini ekishga tayyorlash va to'liq unib chiqishini hamda uni parvarish qilishda mayin tuproqli yuza qatlam hosil qilish maqsadida yana mola bosiladi.

Erta bahorda o'simlik ekiladigan yerlar tekislanib, begona o'tlar qoldiqlaridan tozalanadi. Achchiq shuvoq urug'larini mart va aprel oylarining boshlarida tuproq harorati 12-15°C bo'lganda qator oralari 60 sm qilib traktor seyalkalarida tuproq yuzasiga ekiladi. Urug'lari juda mayda bo'lganligi uchun uni qurigan go'ng yoki qumga aralashtirib ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Har bir gektar maydonga o'rtacha 1,5-2 kg urug' sarflanadi.

Achchiq shuvoqni kuzda ham ekish mumkin. Urug'lar ekilgandan keyin maysalar unib chiqmasdan oldin dalani ko'ndalangiga kultivatsiya bilan buketirovka qilinadi.

Urug'larning bir tekis unib chiqishi uchun dalalar begona o'tlardan tozalanishi va tuproqning namligi etarli bo'lishi lozim.

Achchiq shuvoqning urug'lari ekilgandan so'ng 20-22 kunda unib chiqadi. Erdan unib chiqadigan maysalari juda mayda bo'lganligi sababli begona o'tlar orasida qolib ketmasligini inobatga olib qator oralarini 8-12 sm chuqurlikda yumshatiladi.

Achchiq shuvoq o'simligidan sifatli va ko'proq xom-ashyo yetishtirish maqsadida birinchi yili parvarishni yuqori saviyada o'tkazish talab qilinadi.

Vegetatsiya davomida o'simlik ekilgan yerlar begona o'tlardan tozalanib turilishi va tuproqning haydalma qatlamining zichligi 1,30-1,35 g/sm gacha saqlab turilishi, uning ildizini mo'tadil rivojlanishiga imkoniyat yaratiladi. O'simlikning maysalari juda nozik bo'lganligi uchun bahorda yoqqan yomg'irlar natijasida hosil bo'lgan qatqaloqlarni yumshatish kerak bo'ladi.

Birinchi yili o'simlikning ildiz yuqorisida to'pbarglar va 1-5 ta poyalar, keyingi yillarda esa 25-30 tagacha poyalar paydo bo'lib, o'simlik gullaydi va hosil beradi.

O'simlikning shonalash fazasi 35-45 kun davom etadi. Achchiq shuvoq o'simligini vegetatsiya davomida 5-6 marta oralariga ishlov beriladi. Birinchi oziqlantirishni maysalar unib chiqqandan keyin gektariga 25 kg dan azot va kaliy o'g'iti berish bilan boshlash lozim bo'ladi.

Ikkinchi oziqlantirish shonalash davrida gektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti berish bilan amalga oshiriladi. Bunda o'simlikning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi. Oxirgi oziqlantirishni o'simlik yoppasiga gullaganda 30 kg azot va 25 kg kaliy o'g'iti berish bilan tugatiladi. O'simlikni oziqlantirishda o'g'itlarni tuproqqa kiritish chuqurligi 10-12 sm bo'lishi tavsiya qilinadi. Achchiq shuvoqni oziqlantirishni sug'orishdan oldin amalga oshirish lozim. Mavsum davomida o'simlikni birinchi yili 5-6 marta sug'orish tavsiya etiladi.

Agrotexnik tadbirlar yuqori darajada o'tkazilsa achchiq shuvoqdan gektar hisobiga 8-10 sentner sifatli xom-ashyo va 2 sentnergacha urug' olish mumkin bo'ladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullashidan oldin yoki gullash davrida faqat ildizoldi barglari tayyorlanadi. Gullaganda esa poyaning uchidan 25-30 sm uzunlikda o'rib olinadi. Yig'ilgan mahsulotlar soya, havo kirib turadigan joyda yoki cherdaklarda quritiladi.



## MARMARAK (MAVRAK) – SALVIA

Dorivor marmarak (mavrak) – *Salvia officinalis* L.: yasnotkadoshlar – **Lamiaceae** (labguldoshlar – **Labiatae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 20-50 sm ga etadigan yarim buta. Poyasi ko'p sonli, shoxlangan, serbarg, to'rt qirrali, pastki qismi bir oz yog'ochlangan. Bargi oddiy, uzun bandli, poyaning eng yuqori qismidagilari bandsiz bo'lib, poyada qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari qisqa bandli, mayda, poya va shoxlarining yuqori qismida boshqosimon doira shaklidagi soxta to'pgul hosil qiladi. Guli qiyshiq gulkosachasi ikki labli, sertuk, gultojisi ikki labli, ko'k binafsha rangda, otaligi ikkita, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi - 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani O'rta Er dengiz bo'yidagi davlatlar. Moldovada, Ukrainada, Krasnodar o'lkasida va Qrimda o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot uzun bandli (2sm), cho'zinchoq yoki keng lansetsimon (ba'zan barg plastinkasining asosida bitta yoki ikkita kichkina bo'lagi bo'ladi) bargdan iborat. Barg plastinkasining uchi to'mtoq bo'lib, qirradi to'mtoq tishli. Yirik barglar uzunligi 6-10 sm, eni 2-2.5 sm, mayda barglar uzunligi 2 sm, eni esa 0,8 sm bo'ladi. Yosh barglar juda ko'p mayda tuklar bilan (ayniqsa, pastki tomoni) qoplanganidan kumush rangli. Katta barglarda tuklar kam bo'lib, plastinkaning ustki tomoni kulrang-yashil, pastki tomoni esa kulrang. Bargda joylashgan 3- va 4- tartibdagi tomirlar barg plastinkasining yuqori tomonidan ichkarisiga botib kirganligi va pastki tomonidan bo'rtib chiqqanligi uchun plastinkaning pastki tomoni bir xildagi mayda katakcha shaklida ko'rinadi.

Mahsulotning nihoyatda xushbo'y hidi va achchiqroq yoqimli, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 12%, qoraygan va qo'ng'ir barglar 5%, poya va gulto'plam aralashmalari 13%, teshigining diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismi 3% (butun mahsulot uchun), organik aralashmalar 3% va mineral aralashmalar 0,5% dan oshiq bo'lmasligi kerak. Qirgilgan mahsulot uchun 10 mm dan yirik bo'lakchalar 5% dan, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning barcha organlarida efir moyi bo'ladi. Barg tarkibida 0,5-2,5% efir moyi, alkaloidlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, ursol va oleanol kislotalar hamda boshqa birikmalar bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibida efir moyining miqdori butun mahsulotda 1%, qirgilgan mahsulotda esa 0,8% dan kam bo'lmasligi kerak. Efir moyi tarkibida 15% gacha sineol, tuyon, pinen, borneol, kamfora, sedren va boshqa birikmalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Dorivor marmarak bargining preparatlari burishtiruvchi, dezinfeksiyalovchi va yuqori nafas yo'llari yallig'langanda yallig'lanishga qarshi ta'sir etuvchi dori sifatida, og'iz (stomatit va gingivit) va tomoqni chayqash uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama. Marmarak bargi tomoq, ko'krak, yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi, me'da kasalliklarida va ich ketishiga qarshi ishlatiladigan yig'malar - choylar hamda bronxoletin preparati tarkibiga kiradi.

Marmarak bargidan «Salvin» dorivor preparati olinadi. Uning suvdagi yoki natriy xloridning izotonik eritmasidagi 0,1 va 0,25% li eritmalari og'iz bo'shlig'idagi surunkali yallig'lanish kasalliklari (gingivit, stomatit, parodontoz), yiringli, tropik va suyaklarning oqma yaralarini davolashda qo'llaniladi.

### Mavrak o'simligini o'stirish texnologiyasi

Mavrak o'simligini O'zbekiston Respublikasida tarqalgan tuproq va uning iqlimini hisobga olgan holda sug'oriladigan



yerlarda o'stirish, ulardan ko'proq va sifatli xom-ashyo yetishtirish zarur bo'ladi.

Mavrak o'simligini sug'oriladigan unumdorligi yuqori. o'rtacha mexanik tarkibli tuproqlarda 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 komponentlarning saqlanishi va bu moddalardan tibbiyotda to'la foydalanishda o'simlik xom-ashyolarini 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 fizikaviy, 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 maqsadida 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 koldiqlaridan tozalanadi. Urug'ni mart-aprel oylarining boshlarida tuproq harorati 15-17°S 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 kunlar da 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 qo'lsimon 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 etkazmasdan 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 kuchayishi 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 muxim 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 oziqa elementlarni ko'p talab qiladi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Shularni



hisobga olgan holda vegetatsiya davomida mavrak ekilgan maydonlarga o'rtacha gektriga 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 sentyabr oyida bir marta yig'ib olinadi. Ikkinchi yili mavsum boshlanishi oldidan o'simlikning yer ustki qismi 5-8 sm qoldirib, qirqladi, eski shoxlari qirqlib, daladan chiqarib tashlanadi. Birinchi terim sentyabr oyining oxirida tugatiladi. Agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkizilsa bizning sharoitimizda mavrakni bargini 3 marta terib olish mumkin.

**Mahsulot tayyorlash.** Marmarak bargi bir yilda (gullagandan boshlab) uch marta qo'l bilan terib olinadi. Birinchi va ikkinchi terimda faqat poyaning pastki qismidagi barglar olinadi. Uchinchi terimda (sentayabr oyida) esa poyadagi hamma barglar va poyaning yuqori qismi - uchi (10% gacha ruxsat etiladi) yig'ib olinib, cherdaklarda yoki havo quritgichlarda quritiladi.

## BELLADONNA – BELLADONNA

Oddiy (dorivor) belladonna – *Atropa belladonna* L.: Kavkaz belladonnasi – *Atropa caucasica* Kreyer; ituzumdoshlar – *Solanaceae* oilasiga kiradi.

Belladonna ko'p yillik, bo'yi 2 m ga etadigan o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, ildizi esa yo'g'on va sershox bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi, bitta, ba'zan bir nechta, yo'g'on, yashil rangli, pastki qismi shoxlanmagan, yuqori qismida esa 3 ta shox hosil bo'lib, ular o'z navbatida ayrisimon joylashgan to'p shoxchalar chiqaradi. Bargi oddiy, to'q yashil, poyada kalta bandi bilan ketma-ket, juft-juft joylashgan. Bu juft barglarning bittasi doim katta bo'ladi. Yirik barglari ellipssimon, maydalari esa tuxumsimon. Gullari barg qo'ltig'ida osilgan xolda yakka-yakka yoki juft-juft joylashgan. Gulkosachasi besh tishli, silindrsimon-qo'ng'iroqsimon, meva bilan birga qoladi, gultojisi besh bo'lakli.

uchki qismi orqa tomonga bir oz qayrilgan bo'lib, binafsha rangga, asos qismi esa sariq-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - binafsha-qora rangli, yaltiroq, ikki xonali, bir oz yassi, ko'p urug'li, nordon-shirin mazali ho'l meva. Urug'i buyraksimon, qo'ng'ir rangli bo'lib, ustki tomonida chuqurchalari bor.

Iyun-iyul oylarida gullaydi.

O'simliknshi hamma qismi zaharli.

Dorivor belladonna o'simligi poyasining yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan, tojbargi to'qroq. Kavkaz belladonnasining poyasi tuksiz bo'ladi.

Tibbiyotda har ikkala o'simlik ham bir xilda ishlatiladi.

**Geografik tarqalishi.** Har ikkala o'simlik ham 200-1000 m balandlikdagi o'rmon va yo'l yoqalarida, suv bo'ylarida, o'tloqlarda o'sadi. Kavkaz belladonnasi Zakavkazda, Shimoliy Kavkazda va Krasnodar o'lkasida, dorivor belladonna esa Karpatda, o'arbiy Ukrainada, Qrimning tog'li, o'rmonli tumanlarida va Moldova respublikalarida uchraydi. Hozir belladonnalar Krasnodar o'lkasida, Qrimda va Poltava hamda Voronej viloyatlarida o'stirilmoqda.

**Mahsulotnng tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlik bargidan, yer ustki qismidan va ildizidan iborat.

Belladonnaning bargi oddiy, ellipssimon va tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, yashil yoki qo'ng'ir-yashil rangli, kalta bandli, yupqa, tuksiz, mo'rt, uzunligi 25 sm ga, eni 13 sm ga etadi. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchiq-o'tkir mazasi bor.

XI DF ga ko'ra bargining namligi 13%, umumiy kuli 15%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 3%, qoraygan va ko'ng'ir rangga aylangan barglari 4%, belladonna poyasining yuqori qismi (guli yoki mevasi bilan birga) hamda ayrim meva yoki gullar aralashmasi 4%, organik aralashmalar 0,5% va mineral aralashmalar 0,5% dan oshmasligi kerak. Butun mahsulot uchun: teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 4%



dan, qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 8%, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan qismi 10% dan oshiq bo'lmasligi lozim.

Barg namni tez tortib oladigan - gigroskopik bo'lganligi sababli, uni quruq xonalarda va og'zi yopiladigan idishlarda saqlash kerak.

O'simlikning yer ustki qismi qirqilgan poya, barg va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasining ustki tomoni och yashil, ichi oqish, g'ovak o'zakli bo'lib, uzunligi 4 sm, yo'g'onligi 1,5 sm ga teng.

Er ustki qismining namligi 13%, barglar 45%, jumladan sarg'aygan, qo'ng'ir rangli va ikki tomoni qoraygan barglar 4%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan oshiq, alkaloidlar yig'indisi (giotsianning hisoblaganda) 0,35% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ildizi qirqilmagan (silindrsimon) yoki uzunasiga qirqilgan, ustki tomoni och kulrang-qo'ng'ir, burishgan, ichki tomoni esa kulrang-sarg'ish, oq-sarg'ish rangli bo'lib, uzunligi 20 sm ga, yo'g'onligi 0,6-2 sm ga teng. Ildizi hidsiz, achchiq, o'tkir mazasi bor.

Ildizning namligi 13%, umumiy kuli 6%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 2%, ichi qoraygan ildizlar 3%, asos qismi yog'ochlangan ildizlar 3%, organik aralashmalar 0,5%, mineral aralashmalar 1%, uzunligi 1 sm dan kam bo'lgan ildiz qismi 3% dan oshiq bo'lmasligi lozim. Qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10%, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan qism 10%, mineral aralashmalar 0,5% dan oshib ketmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning hamma qismida (ildizida 0,40-1,30%), bargida 0,14-1,20%, poyasida 0,20-0,65%, gulida 0,24-0,60%, pishgan mevasida esa 0,70% gacha) alkaloidlar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra barg tarkibidagi alkaloidlar yig'indisi 0,3% dan, ildizidagi (IX DF ga ko'ra) alkaloidlar yig'indisi 0,5% dan kam bo'lmasligi lozim.

Mahsulot tarkibida alkaloidlardan tashqari oz miqdorda uchuvchan asoslar: N-metilpirrolin, N-metilpirrolidin va piridin, ildizida yana kusgigrin bo'ladi. Atropin, giossiamin, skopolamin (giossin), apoatropin (atropamin) va belladonin belladonna asosiy alkaloidlaridir. Belladonna alkaloidlari tropan guruhiga kiradi, ular murakkab efir tipida tuzilgan. Tropan pirrolidin bilan pipiridin azot orqali birlashishidan hosil bo'lgan bitsiklik birikma bo'lib, uning spirti - tropanol (yoki tropan spirti) trop (a-fenil, b-oksipropion) kislota bilan birlashsa, murakkab efir - atropin (va chappa buruvchi izomeri giossiamin) alkaloidi hosil bo'ladi. Tropanol spirti atrop kislota bilan birlashib, apoatropin (izomerii belladonin), oksitropanol-skopin spirti esa trop kislota bilan birlashib, skopolamin (izomerii giossin) alkaloidlari hosil kiladi. Belladonna o'simligining yer ustki qismida alkaloidlardan tashqari, davolash uchun ahamiyatsiz bo'lgan metileskulin glikozidi ham bo'ladi. Uning fluoressensiya berish xususiyati bor, shuning uchun belladonna o'simligi bilan zaharlanganlikni aniqlashda sud tibbiyot (sud-medsina) ekspertizasida katta ahamiyatga ega.

Bargdan tayyorlangan spirtli ajratmaga ammiak eritmasidan bir tomchi tomizilsa, eritmada glikozid metileskulin yoki uning aglikoni metileskuletin («xrizatrop kislota») bo'lgani uchun ko'k fluoressensiya hosil bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Belladonna preparatlari turli spazmatik hollarda (ichak va siydik yo'llari spazmida) antispazmatik hamda me'da va o'n ikki barmoq ichakning yara kasalligida, xoletsistit, o't pufagining tosh kasalligida, buyrak sanchig'ida og'riq qoldiruvchi dori sifatida, shuningdek, bronxial astma kasalligini davolashda hamda so'lak va shilliq bezlari ajratadigan suyuqlikni kamaytirishda ishlatiladi. Bulardan tashqari, ko'z kasalliklarida



ko'z qorachig'ini kengaytirish uchun ham qo'llaniladi. Ildiz preparati Parkinson kasalligini davolash uchun beriladi.

Belladonna o'simligining alkaloidlaridan tibbiyotda atropin va skopolamin ishlatiladi, giossiamin ko'proq zaharli bo'lgani uchun ishlatilmaydi.

**Dorivor preparatlari.** Atropin alkaloidining tuzi - atropin sulfat, bargidan va yer ustki qismidan quyuc hamda quruq ekstrakt, nastoyka tayyorlanadi. Ildizning vinoda tayyorlangan qaynatmasi.

Bargi astmaga qarshi ishlatiladigan yig'ma-kukun (poroshok) tarkibiga kiradi.

Bulardan tashqari, belladonna bargi va ildizidan tayyorlangan ekstraktlar «korabella» tabletkasi, solutan, bekarbon, besalol, bellalgin, bellastezin, bepasal, me'da kasalligida ishlatiladigan tabletkalar, «betiol» shamchasi, «anuzol» shamchasi. o'simlik alkaloidlarining yig'indisi esa bellataminal. akliman (Chexoslovakiyada chiqariladi), lenbiren (Ruminiyada chiqariladi) kabi murakkab preparatlar tarkibiga kiradi.

#### **Belladonna o'simligini o'stirish texnologiyasi**

Belladonna o'simligi ekiladigan yerlarni har tomonlama yaxshi o'rganish kerak. Uning bo'yi 2 metrga etadigan ko'p yillik o't o'simligi hisoblanadi. O'simlik asosan Krasnodar o'lkasi, Poltava va Voronej viloyatlarida o'stiriladi. Hozirgi kunda O'zbekistonda ham ekilib kelinmoqda. Yerlarni tuproqning mexanik tarkibini, sho'rlanish darajasini va unumdorligini hisobga olgan holda haydash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yerlarni sifatli qilib haydalsa, o'simlikning ildizini yaxshi rivojlanishiga imkoniyat yaratiladi. Belladonna o'simligini ekishdan oldin kuzda 20-30 tonna organik o'g'it va superfosfat o'g'itini yillik normasini 70% ini va suv chuqur joylashgan yerlarda azot o'g'itidan 20 kg solib, 25-30 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Belladonnani kuzda yoki erta bahorda ekish mumkin.

U issiqsevar, vegetatsion davri uzun o'simliklar turkumiga kiradi. Erta bahorda yerlar tekislanib begona o'tlar ildizini terib tuproq harorati 20-22°C darajada bo'lganda ekiladi. O'simlikning urug'i qattiq bo'lganligi sababli ekish oldidan 2 oy startifikatsiya qilinadi.

Gektariga 8 kg urug' sarflanadi. Urug' chuqurligi 1,5-2 sm, qator oralig'i 60 sm dan qilib ekiladi. O'simlikning urug'i kattiq bo'lganligi sababli 15-17 kunda unib chiqadi. Belladonna begona o'tlarga, zararkunandalarga va issiqlikka chidamsiz hisoblanadi. Belladonnani o'sish va rivojlanish davrida, albatta, 2-3 marta begona o'tlar va zararkunandalardan saqlash kerak. O'simlikni vegetatsiya davomida parvarish qilish haydab ekiladiganlardan farq qilmaydi. Belladonnani oziqlashtirish shonalash fazasidan oldin gektar hisobiga 30 kg azot va 25 kg kaliy o'g'iti berishdan boshlash kerak. Uning rivojlanishi ancha tezlashadi.

O'simlikni gullash fazasiga kelib ikkinchi marta gektariga 40 kg dan azot va qolgan fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Belladonna issiqqa chidamsiz va salqinsevar o'simlik bo'lgani uchun o'g'itlashdan keyin sug'orish kerak. Agar vaqtida sug'orishni amalga oshirilmasa, uning barglari kichik va sifatsiz bo'lib qolishi mumkin. Chunki tibbiyotda uning bargi, o'ti va ildizidan foydalaniladi. Mavsum davomida o'simlikni 8-9 marta sug'orishni tavsiya qilinadi. Birinchi yili o'simlik unib chiqqandan to urug'i pishguncha 125-130 kun o'tadi. Belladonnani birinchi yili bargi 2 marta qo'lda terib olinadi. Ikkinchi yildan boshlab uning hosilini 4-5 marta terib olish mumkin bo'ladi. Vegetatsiya davri sovuq tushguncha davom etadi. Ikkinchi yili birinchi bo'lib bargi teriladi, keyin o'ti yig'iladi. Uchinchi marta bargi, kuzda esa o'ti yig'iladi. Shunday usulni qo'llaganda undan ko'proq hosil yig'ib olish mumkin bo'ladi. Uning bargi har doim gullash oldidan terib olinishi kerak.

Yig'ilgan barglar tezlik bilan quritiladi. Quritilgan barglar gigroskopik xususiyatga ega bo'lganligi uchun u nam tortmasdan yaxshilab taxlab, quruq qoplarda saqlanadi.



Agar agroteknik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazilsa, begona o'tlar va zararkunandalarga qarshi vaqtida kurashilsa, belladonna ekilgan maydonlarning gektaridan 15-18 sentner quruq barg yetishtirish mumkin.

**Mahsulot tayyorlash.** Yovvoyi holda o'sadigan o'simlik bargi bir yozning o'zida 2 marta qo'l bilan terib olinadi. Plantatsiyalarda o'stiriladiganlarining bargi yoz bo'yi 3-4 marta yig'ilaveradi. O'simlik gullashi bilan oq poyaning pastki qismidagi barglar, gullash oxirida esa yangi shoxlardagi barglar yig'iladi. Urug' hosil bo'lganidan so'ng o'simlikning yer ustki qismi 10 sm uzunlikda o'rib olinadi. Agar o'simlik o'rib olinganidan so'ng yangi shoxlar paydo qilsa, ulardagi barglar ham 1-2 marta yig'ib olinadi. O'rib olingan mahsulotni 4 sm uzunlikda qirqib, so'ngra quritiladi.

Plantatsiyalardagi belladonna 5-6 yil davomida o'stiriladi. Oxirgi marta yer ustki qismi o'rib olingandan keyin ildizini kovlab, yuvib, tuproqlardan tozalanadi va 10-20 sm uzunlikda (ko'pincha uzunasiga ham) qirqiladi.

O'simlik ildizi ochiq yerda, bargi va yer ustki qismi quritgichlarda (40°C dan oshiq bo'lmagan haroratda) quritiladi. Agar barg ochiq havoda uzoq vaqt kuritilsa, alkaloidlari parchalanib ketishi mumkin.

Qirqilgan yer ustki qismi va ildizi galen preparatlari tayyorlash hamda ildizidan atropin alkaloidi olish uchun zavodlarga yuboriladi.

### LEVZEYA – LEUZEIA

Levzey – *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin. [*Leuzea carthamoides* (Willd.) D.C.]; murakkabguldoshlar – Compositae oilasiga kiradi.

Levzey ko'p yillik, bo'yi 50-180 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yog'ochlangan, yo'g'on, shoxlangan bo'lib, yer ostida gorizontall joylashgan.

Bargi oddiy, umumiy ko'rinishi ellipssimon yoki cho'ziq tuxumsimon, 5-8 ta chuqur patsimon bo'lakka ajralgan. Ildiz oldi barglari bandli, poyadagi barglari esa bandsiz bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari yirik, sharsimon savatchaga to'plangan. Savatchaning o'rama barglari ko'p qatorli, lansetsimon, yuqori qismi yupqa, qo'ng'ir rangli va har ikki tomoni yumshoq tuklar bilan to'plangan. Gullari uchmali, qizg'ish-binafsha rangli naychasimon bo'lib, besh bo'lakli gultojisidan iborat. Otaligi 5 ta, onalik tuguni pastga o'rtnashgan. Mevasi – pista.

Iyul-avgust oylarida o'stiriladi. Iyunda gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Bu o'simlik tog'lik yerlarda (dengiz sathiga nisbatan 1700-2000 m balandlikda) o'sadi. U asosan, Sibirning va sharqiy Qozog'istonning tog'lik tumanlarida (Sayan, Oltoy va Kuznetsk Olatog'ida, Jungar Olatog'ida) uchraydi. Moskva viloyatida o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot mayda ildizlar bilan qoplangan gorizontall, bir oz egilgan, ichi kovak ildizpoyadan iborat. Ildizpoyaning uzunligi 12 sm, yo'g'onligi 0.6-2.6 sm, ildizining uzunligi 3-15 sm, yo'g'onligi 0.5 sm. Ildizi qattiq, egsa sinmaydi. Ildizpoya ustida qurigan poyalar o'rni saqlanib o'sadi. Ildiz va ildizpoyaning ustki tomoni to'q jigarrangdan qora ranggacha, ichi esa xira sariq rangli bo'ladi. Mahsulot o'ziga xos kuchsiz xidga, shirinroq smolasimon mazaga ega.

DF IX ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 9%, 2 sm dan uzun bo'lmagan poya qoldiri saqllovchi ildizpoyalar 5%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi hamda ekstrakt moddalar 12% dan kam bo'lmashligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0.1% askorbin kislota, karotin, inulin, oz miqdorda alkaloidlar, efir moyi, 5% atrofida oshlovchi va smolasimon moddalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Levzey o'simligining dorivor preparatlari nerv sistemasi ishining funksional buzilishida, miya va organizmning



jismoniy charchashida hamda boshqa og'ir kasalliklarda organizm tonusini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Suyuq ekstrakt - *Extractum Leuzeae carthampidis fluidum*, mahsulotdan yana «Sayan» nomli tonusni ko'taruvchi ichimlik tayyorlanadi.

#### **Maxsarsimon levzey o'simligini yetishtirish.**

Maxsarsimon levzey O'zbekistonga 1955-yilda Leningradning botanika bog'idan olib kelib ekilgan. O'simlik yorug'sevar, nisbatan qurg'oqchilikka chidamliligi, sovuqqa bardoshliligi, o'sib rivojlanish davomida issiqqa talabchan emasligi bilan ajralib turadi va 5°S darajagacha sovuqqa chidaydi.

O'zbekistonning tog' va tog' oldi tuproqlarida yaxshi o'sadi. Levzey o'simligi ko'p yillik bo'lgani uchun urug'idan va ildizpoya qalamchalaridan ekib o'stiriladi. Uni ekish uchun begona o'tlardan tozalangan, o'rtacha mexanik tarkibli yerlar tanlanadi. Undan tashqari almashlab ekish dalalarida joylashtirish yaxshi natija beradi. Ekishdan oldin yerlar organik o'g'itlar bilan oziqlantirib 27-30 santimetr chuqurlikda haydab qo'yiladi. Levzeyani bizning sharoitimizda erta bahorda ekish mo'tadil muddat hisoblanadi. Ekishdan oldin yerlar chizellanadi va mola bilan tekislanadi. O'simlik ekiladigan hududning ob-havo sharoitiga qarab martning oxiri aprelning boshlarida stratifikatsiya qilingan urug'lar bilan oddiy usulda, qator oralarini 45-60 santimetrdan qilib, urug'larni 2-3 sm chuqurlikda ekiladi. Gektariga 20-25 kg urug' sarflanadi.

Dala sharoitida maysalar 9-20 kunda unib chiqadi. Har bir metr yerda 20-25 ta o'simlik qoldiriladi (yagana qilingandan keyin). Ekinlarni sug'orishda tuproq tarkibidagi namlikni va o'simlik holatini hisobga olib sug'orish olib boriladi. Vegetatsiya davomida 8-9 marta sug'oriladi. Ekinzorlar birinchi yili 50 kg azot, 30 kg fosfor va 20 kg kaliy bilan oziqlantiriladi. Oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Mavsum davomida 4-5 marta kultivatsiya qilinib, begona o'tlardan tozalanadi.

Ikkinchi yili o'simlikning shonalash davrining boshlarida 40 kg azot, 30 kg fosfor va 20 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlan-tiriladi. Mavsum davomida 6-7 marta sug'oriladi. 2-3 sug'orishdan so'ng o'simlik oralari yumshatiladi. O'simlikni gullash fazasida gektar hisobida 50 kg azot va 30 kg kaliy o'g'iti berib oziqlantirishni tugatiladi va uning rivojlanishi yanada tezlashadi. Levzey o'simligi rivojlanish davrida, ayniqsa gullash fazasida oziqa moddalarni ko'p talab qiladi. Shularni hisobga olib vegetatsiya davomida 80-90 kg azot, 70-80 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa rivojlantirilgan xom-ashyoni yig'ib olish mumkin bo'ladi.

Maxsarsimon Levzeyani vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda o'simlik 3 yoshli bo'lganida har tukini 2-3 qismga bo'lish yo'li bilan amalga oshiriladi. Bunda o'simliklarning yashovchanligi 80-95 foizni tashkil etishi kerak. Uning mavsum davomidagi parvarishi yuqorida bayon etilganlardan farq qilmaydi. O'simlikning barcha qismi xom-ashyo hisoblanadi. Ildiz tarmoqlari mavsum oxirlarida tez rivojlanadi. Shuning uchun o'simlik ildizlari kech kuzda yig'ib olinishi kerak.

**Mahsulot tayyorlash.** Ildizpoyalari bilan birga qazib olingan ildizpoyalarning qurigan qismlari qirqib tashlanadi, tuproqlardan tozalanadi, suv bilan yaxshilab yuviladi. Yirik ildizpoyalar uzunasiga bo'linadi. Xom-ashyo 40-45 daraja haroratda quritiladi. Uni 3 yil saqlash mumkin. Urug'i may oyi oxiri iyun oyining boshlarida qiygoch yig'iladi. Buning uchun to'pgullari qirqib olinib, urug'i ajratib olinib, keyin quritiladi. Mavsum davomida yaxshi parvarish qilingan o'simlikning har gektaridan (3 yil turgan) 3-4 tonna xom-ashyo va 250-300 kg urug' olish mumkin.

#### **NA'MATAK – ROSA (CYNOSBATUM)**

Na'matak – *Rosa (Cynosbatum)* XI DF siga binoan mahsulot askorbin kislotani miqdori bo'yicha standart talabini qondira oladigan na'matakning quyidagi turlaridan tayyorlanadi:



Begger na'matagi – *Rosa beggeriana* Schrenk.

Burushqoq na'matak – *Rosa rugosa* Thunb.

Dauriya na'matagi – *Rosa davurica* Pall.

Zangezura na'matagi – *Rosa zangezura* P. Jarosch.

Itburun na'matak – *Rosa canina* L.

May na'matagi (dolchinsimon na'matak) – *Rosa majalis*

**Herrm. (*Rosa cinnamomea* L.)**

Maydagul na'matak – *Rosa micrantha* Smith.

Pahmoq na'matak – *Rosa tomentosa* Smith.

Tikanli na'matak – *Rosa acicularis* Lindl.

Fedchenko na'matagi – *Rosa fedtschenkoana* Regel.

Qalqonburun na'matagi – *Rosa corymbifera* Borkh.

Qumsevar na'matak – *Rosa psammophla* Chrshan.

Qo'qon na'matagi – *Rosa kokanica* (Regel.) Regel. ex Juz.

Ra'noguldoshlar – *Rosaceae*.

Na'matak turlari bo'yi 2 m ga etadigan tikanli buta. Novdasi egiluvchan bo'lib, yaltiroq qo'ng'ir-qizil yoki qizil-jigarrang tusli po'stloq hamda tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patli, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Bargchasi (5-7 ta) tuxumsimon shaklli va arrasimon qirrali. Gullari yirik, yakka yoki 2-3 tadan shoxlarga o'rnashgan. Guli qizil, pushti, sariq yoki oq rangli. xushbuy hidli. Gul oldi barglari lansetsimon. Kosacha bargi va tojbargi 5 tadan, otalik va onaliklar ko'p sonli. Mevasi - gul o'rnidan hosil bo'ladigan shirali soxta meva. Ichida onaliklaridan hosil bo'lgan bir nechta haqiqiy meva - yong'oqchalar bor. Yong'oqcha o'tkir uchli, sertuk bo'lib, burchaksimon shaklga ega.

May oyidan boshlab, iyulgacha gullaydi, mevasi avgust-sentyabrda pishadi.

Na'matak turlari o'rmonlarda, ariq bo'ylarida, butalar orasida, tog'larning quruq toshloq yon bag'irlarida va boshqa yerlarda o'sadi.

Na'matakning ayrim turlari bir-biridan mevasining, novda po'stlog'idagi tikanning rangi, shakli, katta-kichikligi hamda novdadagi tikanlar soni va joylashishiga qarab farq qiladi.

**May na'matagi** bo'yi 1-1.5 m ga etadigan buta. Shoxlari yaltiroq, qo'ng'ir-qizil rangli po'stloq bilan qoplangan. Shoxlaridagi tikanlari barg bandining asos qismida juft-juft bo'lib joylashgan. Bundan tashqari, to'g'ri yoki bir oz qayrilgan tikanlar shoxlarning pastki qismida juda ko'p bo'ladi. Bargchalarining pastki tomonida yopishgan tuklar bo'ladi. Bu o'simlik Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiq bo'yi, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon va o'rmon-cho'l zonasida, o'arbiy va Sharqiy Sibirda, Qog'ozistonda uchraydi.

**Tikanli na'matak** bo'yi uncha baland bo'lmagan buta bo'lib, shoxlari qo'ng'ir rangli po'stloq hamda ingichka, to'g'ri, dag'al tuklar (tikanchalar) bilan qoplangan. Bargining asos qismida 2 ta ingichka tikani bo'lib, bargchasi tuksiz bo'ladi. Bu o'simlik Sibirning nina bargli o'rmonlarida, Uzoq Sharqda, Tyan-Shan o'rmonlarida hamda Belarus, Boltiq bo'yi, Rossiya Yevropa qismining shimoliy tumanlarida uchraydi.

**Dauriya na'matagi.** Bu o'simlikning shoxlari qo'ng'ir-qizil rangli po'stloq bilan qoplangan. Tikanlari qayrilgan bo'lib, 2 tadan shoxlarining asosida va barg qo'ltig'iga o'rnashgan. Bargchalarining pastki tomoni siyrak tuklar hamda sariq bezlar bilan qoplangan. Mevasi sharsimon, diametri 1-1.5 santimetrga teng, u asosan Sharqiy Sibirning janubiy tumanlarida va Uzoq Sharqda uchraydi.

**Begger na'matagi.** Shoxlari ko'kimtir rangli, tikanlari yirik, o'roqsimon egilgan, asos qismi keng, sarg'ish rangli bo'lib, barg asosida juft-juft bo'lib joylashgan. To'pguli - ko'pgulli qalqon yoki ro'vak. Kosacha bargi butun, o'tkir uchli, gullagandan so'ng yuqoriga qarab yo'nalgan. Mevasi mayda, sharsimon, uzunligi 0.5-1.4 sm, qizil rangli, pishgandan so'ng gulkosachasi to'kiladi. Natijada mevaning yuqori qismida hosil bo'lgan



*teshikdan ichidagi* yong'oqchalari va tuklari ko'rinib turadi. Bu na'matak asosan O'rta Osiyo tog'larining yon bag'irlarida, tog'li tumanlarda ariq va daryolar qirg'oqlarida, yo'l yoqalarida o'sadi. Manzarali buta sifatida o'stiriladi.

**Fedchenko na'matagi.** Yirik, bo'yi 2-3, ba'zan 6 m gacha bo'lgan buta. Tikanlari yirik, gorizontal joylashgan, qattik, asos qismi kengaygan bo'lib, yirik shoxlarida zichroq joylashgan. Murakkab barg bo'lakchalari - bargchalari qalin, zangoriroq, tuksiz. Gullari yirik, oq yoki pushti rangli. Mevasi yirik (5 sm gacha uzunlikda), etli, to'q kizil, tuxumsimon, cho'ziq tuxumsimon yoki butilkasimon. Asosan O'rta Osiyoda (Tyan-Shan, Pomir-Oloy tog'larida) tog' yonbag'irlarida o'sadi. O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'li hududlarida ko'p tarqalgan.

**Burushgan na'matak.** Shoxlari sertikan bo'lib gorizontal joylashgan. Murakkab barg bo'lakchalari - bargchalari qalin, burishgan, pastki tomoni tukli. Gullari qizil yoki to'q qizil rangli bo'lib, yakka-yakka holda yoki 3-4 tadan poya va shoxlar uchiga joylashgan. Mevasi yirik, sharsimon, yaltiroq qizil rangli, yuqori qismida yuqoriga qarab yo'nalgan kosacha barglari bo'ladi. Uzoq Sharq, Kamchatka va Saxalinda dengizning qumloq yerli qirg'oqlarida o'sadi. Sobiq Ittifoqning Yevropa qismida bog'lar va parklarda ko'plab ekiladi.

**Qo'qon na'matagi.** Qari shoxlari binafsha-qo'ng'ir, yoshlari - qizil-jigarrang po'stloq bilan qoplangan. Sertikan, tikonlari qattiq, tor uchburchaksimon, asos qismi kengaygan, bir oz egilgan. Gullari 1-2 tadan joylashgan, sariq rangli. Kosacha barglarining uchi bir oz patsimon qirqilgan, tukli, ustki qismi bezli, pishgan mekada yuqoriga qarab yo'nalgan. Mevasi sharsimon, diametri 1,5 santimetrgacha, qo'ng'ir jigarrang yoki qariyb qora rangli. O'rta Osiyoning tog'li hududlari (o'arbiy Tyan-Shan, Pomir-Oloy tog'lari) ning o'rta qismigacha bo'lgan tog' yonbag'irlarida o'sadi. O'zbekistonning Toshkent, Namangan, Farg'ona,

Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlaridagi tog'li yerlarda tarqalgan.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot har xil shakldagi (sharsimon, tuxumsimon yoki cho'ziq-tuxumsimon) va katta-kichiklikdagi (uzunligi 0.7-3 sm, diametri 0,6-1, 7 sm), to'q sarg'ish-qizil yoki to'q qizil rangli soxta mevedan iborat. Soxta mevaning uch tomonida teshikchalari bor (gulkosachasidan tozalangandan so'ng hosil bo'ladi). Mahsulotning ustki tomoni yaltiroq, burishgan, ichki tomoni esa xira. Yong'oqchalari (haqiqiy mevasi) kattiq, sariq rangli, burchakli bo'lib, oq tuklar bilan qoplangan. Mahsulot hidsiz, ustki devori nordon-shirin, bir oz burishtiruvchi mazaga ega.

XI DFga ko'ra butun mahsulot uchun: namligi 15%, umumiy kuli 3%, na'matak boshqa qismlarining aralashmalari (poya, barg, kosachabarg va meva bandlari) 2%, qoraygan, kuygan, hasharotlar bilan zararlangan mevalar aralashmasi 1%, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan maydalangan mevalar, shu jumladan, ayrim yong'oqchalar 3%, organik aralashmalar 0,5% va mineral aralashmalar 0,5% dan oshmasligi lozim. Qirqilgan mahsulot uchun: namligi 15%, umumiy kuli 3%, tuklardan va yong'oqchalardan tozalanmagan meva qismi 5%, yong'oqchalar, tuklar, gul bandi va butun mevalar aralashmasi 0,5%, qoraygan, kuygan va hasharotlar bilan zararlangan qismlari 1%, organik aralashmalar 0,5% va mineral aralashmalar 0,5% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

XI DF ga ko'ra xolosas, karotolin va sharbat tayyorlanadigan mahsulot tarkibida organik kislotalar miqdori 2,6% dan kam bo'lmasligi, namligi 15% dan, umumiy kuli 4% dan, na'matakning boshqa qismlari (shoxchalar bo'lakchalari, gul kosachasi va meva bandi) 2% dan, qoraygan, kuygan, hasharotlar bilan zararlangan va kasallangan mevalar 3% dan, teshigining diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tadigan meva bo'lakchalari, jumladan, yong'oqchalar 3% dan, pishmagan (yashil rangdan sariq ranggacha bo'lgan)



mevalar 5% dan, organik aralashmalar 0.5% dan va mineral aralashmalar 0.5% dan oshmasligi kerak.

Xolosas preparati asosan itburun na'matak mevasidan, karotolin preparati va sharbat na'matakning hamma turlari mevasidan tayyorlanadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida (quruq holda hisoblaganda) 4-6%, ba'zan 18% gacha vitamin S, 0.3 mg % vitamin V2, K1 (1 g mahsulotda 40 biologik birlik miqdorida), vitamin R, 12-18 mg % karotin, 18% atrofida qandlar, 4-5% oshlovchi moddalar, 2% atrofida limon va olma kislotalari, 3.7% pektin va boshqa moddalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra vitamin S butun holdagi mahsulotda 1%, tozalab qirqilgan mahsulotda 2%, kukun holidagisida esa 1.6% dan kam bo'lmasligi kerak.

Na'matak urug'ida moy, ildizi va bargida esa oshlovchi moddalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Na'matak o'simligining mevasi tarkibida bir necha xil vitaminlar aralashmasi bor, shu sababli preparatlari avitaminoz kasalliklarini davolashda va oldini olishda ishlatiladi. Bundan tashqari, na'matak mevasi konditer sanoatida mahsulotlarni vitaminlashtirish uchun qo'llaniladi.

Na'matak turlarining mevasidan karotolin preparati va na'matak moyi tayyorlanadi. Karotolin mevaning yumshoq-etli qismining moyli ekstrakti (tarkibida asosan karotinoidlar hamda tokoferollar, to'yinmagan yog' kislotalar va boshqa moddalar saqlanadi) bo'lib, tropik yaralar, ekzema (gush), yeritrodermitning ba'zi turlari va yaralangan shilliq pardalarni davolash uchun surtiladi yoki dokaga shimdirilib, shikastlangan joyga qo'yiladi.

Na'matak moyi maxsus usul bilan mevadan tayyorlanadi. Moyni tropik yaralar, dermatozlar (terining turli yallig'lanish va diatez kasalligi), sassiq dimog' (ozena), yarali kolit, yotoq va boshqa yara, yorilishlarni davolash uchun ularga surtiladi yoki dokaga shimdirilib, qo'yiladi.

**Dorivor preparatlari.** Askorbin kislota - vitamin S (kukun, draje, tabletka va ampulada eritma hoida chiqariladi), mevadan damlama, ekstrakt, karotolin, na'matak moyi va sharbat (ho'l mevadan) hamda tabletkalar (kukunidan) tayyorlanadi.

Meva vitaminli va polivitaminli choylar - yig'malar tarkibiga kiradi. Ho'l mevadan yana turli vitamin konsentratlari va vitamanga boy oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadi.

Askorbin kislota esa galoskorbin preparatlar tarkibiga kiradi.

Na'matakning kam miqdorda vitamin S saqlaydigan turi - *itburun* na'matak bo'yi 3 m keladigan katta buta bo'lib, boshqalaridan gulkosachasining patsimon qirqilganligi, gullab bo'lgandan so'ng kosachabarglarining pastga qarab yo'nalishi, hamda meva pishishi oldida ularning tushib ketishi bilan farq qiladi. Shuning uchun ham itburunning pishgan mevasini yuqori qismida teshikchalari bo'lmaydi.

Itburun O'rta Osiyoda, Rossiyaning Yevropa qismida va Kavkazda tog'li tumanlarda (tog'dagi suv yoqalarida), o'rmon chetlarida, bog'larda, yong'oq va archa o'rmonlarida o'sadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Itburun mevasi vitamin S ni kam saqlovchi na'matak turlariga kiradi. Meva tarkibida 0.2-2.2% vitamin S, K, V2 va R, 4-12 mg % karotin, 8.09-18.50% qand, 1.2-3.64% sof holidagi organik (limon va olma) kislotalar, 0.03-0.04% efir moyi, 2.7% oshlovchi, bo'yoq va boshqa moddalar, urug'ida esa 8.46-9.63% yog' bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotdan tayyorlangan preparat-xolosas jigar kasalliklarini (xoletsistit va gepatit) davolashda ishlatiladi. Soxta meva ichidagi mevachalari (*Semina Cynosbati*.) siydik haydovchi dori sifatida ko'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Zavodlarda mahsulotdan ekstrakg - xolosas tayyorlanadi.

**Na'matakni o'stirish texnologiyasi**

Na'matak turlari ko'p urug' va meva berishi bilan birgalikda polikarpik o'simlik hisoblanadi. Adabiyotlarda ko'rsatilishicha



va olib borilgan tajribalar natijalari na'matak urug'larini qiyin unuvchi urug'lar qatoriga kirishi aniqlangan. Haqiqatan ham tabiatda bu o'simlikni yosh nihollari kamdan-kam hollarda uchrashi kuzatilgan.

Na'matak urug'larini tayyorlashda O'zbekiston sharoitida avgust oyini birinchi yarmida o'simlik mevasi sarg'ish-qizg'ish rangga o'ta boshlaganda yig'iladi. O'simlik mevalari urug'idan ajratilib, 1 qism uruqqa 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 ularni unuvchanligi 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 ko'chat oralig'i 10-15 sm qilib 3-4 tadan urug'lar 1,0-1,5 sm chuqurlikda ekib chiqiladi. Ekilgan urug'larni ustiga 1 sm qalinlikda mayda chiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i ham sepilsa namlikni saqlab turishga yordam beradi. Shu bilan birga nihollarni sovuq urishidan asraydi. Bahorning kelishiga qarab, dastlabki nihollar mart oyining birinchi dekadasida 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 nihollarni 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. Buning uchun yuqoridagi usulda tayyorlangan urug'larni kech kuz noyabr-dekabr oylarida yoki fevral oyida uzunligi 5-8 m.

eni 1,0-1,5 m pol qilinib tuproqlari yumshatilib, fevral oylarida urug'lar sepiladi. Urug'ni ustiga 1,5-2,0 sm kalinlikda chiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i sepiladi. Yog'ingarchilik kam bo'lgan vaqtlarda urug' ekilgan maydonlar sug'orilib turiladi. Nihollar unib chiqqandan keyin ham azotli o'itlar bilan oziqlantirilib, tez-tez sug'orib turiladi. May oyida nihollarga oltingugurt kukuni purkaladi. Yaxshi parvarish qilinganda may oyining birinchi dekadarida nihollarni bo'yi 10-15 sm, poyada 6-8 tagacha barglar paydo bo'ladi va ildizlari 10-12 sm ga etadi. Shu nihollarni ildizlarini 1,0-2,0 sm chilpib, qator oralig'ini 60-65 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 ko'chatlar tayyor bo'ladi. Ko'chatlarni kuz oylarida yoki erta bahorda qator oralig'i 5-6 m, ko'chat oralig'i 2-3 m qilib o'tqazib na'matak-zorlarni barpo etish mumkin. Na'matak maydonlarini qator oralarini ishlash bilan birgalikda zamburug'li, virusli kasalliklariga qarshi kurash olib borish, azotli o'g'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 qulayligi mavjud, shu bilan birga ularni 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 yakindan sug'orish uchun egatlar olinadi.

Jo'yaklardagi tuproq to'la namlanadigan darajada jildirab 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 rivojlanguniga kadar alohida yerga o'tqazib qo'yiladi. Tavsiya etilgan agrotexnikaga qat'iy amal qilinganda navli 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 etilmasdan qizil rangga o'ta boshlagandan to sovuq tushguncha yig'iladi. Hosil to'liq pishganda (sentyabr 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 xom-ashyoning sifati buzilishi mumkin.

### YERYONG'OQ – ARACHIS

Yeryong'oq (araxis) – *Arachis hupogaea* L., dukkakdoshlar – *Leguminosae* oilasiga kiradi.

Yeryong'oq bir yillik o't o'simlik. Ildizida dukkakli o'simliklarga xos tuganaklari bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi, sershox, uzunligi 10-75 sm. Bargi juft patli murakkab bo'lib, uzun



bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan sariq rangli gullari ro'vakka yoki shingilga to'plangan. Kosacha bargi beshta, birlashgan, toj bargi beshta, dukkaklilar oilasiga xos tuzilgan. Guli bir kunlik. O'talanish protsessidan so'ng kosacha, tojbargi va otaliklari quriy boshlaydi. 2-3 kundan keyin onalik tuguni joylashgan gul bandi oldin yuqoriga, keyin esa pastga qarab o'sib, yerga 8-10 sm kiradi va yer ostida onalik tugunidan meva o'sa boshlaydi. Mevasi - pilla yoki silindr shaklida, pishganda ochilmaydigan dukkak. Meva ichida 2-4 ta (ba'zan 1-7 ta) urug' bo'ladi. Urug'i qo'ng'ir yoki och, to'q qizil po'st bilan o'ralgan cho'ziq yoki yumaloq bo'lib, ikkita urug' palladan tashkil topgan.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi sentyabr oylarida pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Yeryong'oqning vatani Janubiy Amerika.

Yeryong'oqning tik o'suvchi navi Sobiq Ittifoq janubiy hududlarida: Krasnodar o'lkasida, Ukraina janubida, Ozarbayjon, Gruziya va O'rta Osiyo respublikalarida ekiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Yeryong'oq urug'i tarkibida 40.2-60.7% moy, 20-33.7% oqsil moddalar bo'ladi.

Yeryong'oq moyi och sariq rangdagi tiniq suyuqlik bo'lib, o'ziga xos hid va mazaga ega. Bu moy qurimaydigan yog'larga kiradi, tarkibida 70% olein, 13-19% linolen va 15% tuyingan kislotalarning glitseridlari bo'ladi.

DF IX bo'yicha moyning solishtirma og'irligi 0.916-0.921, refraksiya soni 1,468-1,472 qotish harorati 3°C, sovunlanish soni 188-195 va yod soni 85-103, kislota soni 2 dan oshmasligi lozim.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda yeryong'oq moyi surtma dorilar, uchuvchan surtmalar (**Linimentum volatile**) va mingdevona moyi - **Oleum Hyoseyami** tayyorlashda ishlatiladi.

Texnikada samolyotlar vintini moylashda, oziq-ovqat sanoatida esa margarin tayyorlashda ko'llaniladi. Shuningdek, yeryong'oq moyidan sovun ham tayyorlanadi.

Yeryong'oq magzi konfet va xolva tayyorlashda ishlatiladi.

### Yeryong'oqni o'stirish texnologiyasi

Yeryong'oqning vatani Braziliya bo'lib, Xitoy, Yaponiya, Birma, AQSh, Italiya va Afrika mamlakatlarida katta maydonlarda ekilib kelinadi. O'zbekiston Respublikasining barcha viloyatlarida etishtirsa bo'ladi. Yeryong'oq faqat sug'oriladigan bo'z tuproqlarda ekilsa yuqori hosil yetishtirish mumkin. Og'ir qumoq, sho'r va botqoq tuproqlarga yeryong'oq ekish tavsiya qilinmaydi. Almashlab ekishda bug'doy, arpa, makkajo'xori, kartoshka va ildizmeva ekilgan maydonlar yeryong'oq uchun eng mo'tadil yerlar hisoblanadi. U azot to'plovchi o'simliklar turiga kiradi va ko'plab tuganaklar hosil qiladi, ya'ni tuproqni azot bilan boyitadi va undan bo'shagan yerlarga boshqoli va makkajo'xori ekilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Yeryong'oq ekiladigan yerlarni kuzda gektariga 15-20 tonna chirigan va 40 kg superfosfat solib 25-28 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Erta bahorda yerlarni borona, mola mexanizmlari bilan tekislanadi va begona o'tlar qoldiqlari tozalanib tashlanadi. Yeryong'oq issiq, yorug' va namsevar o'simlik. Tuproq harorati 14-15 darajaga etganda (10-20 aprel) makkajo'xori ekadigan yoki moslangan seyalkalarda gektariga 70-100 kg urug'ni 90 x 20 x 1, 70 x 15 x 2 sxemada, 5-6 sm chuqurlikda ekiladi.

Yeryong'oq bir yillik o't o'simlik, ildiz tizimi baquvvat, o'q ildiz ikki metr gacha chuqurga etib boradi. Uning urug'i ekilgandan keyin 7-8 kunda unib chiqadi va unga ishlov berishni boshlash mumkin. Yeryong'oqni yaxshi o'sishi va rivojlanishi, undan yuqori hosil yetishtirish uchun qator oralarini ishlash va begona o'tlardan tozalashni tavsiya qilinadi. O'simlikda 3-4 ta chin barg chiqarganda gektar hisobiga 30 kg dan azot va fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Mineral o'g'itlar (NRK) 1 : 2 : 0.5 nisbatda, ya'ni vegetatsiya davomida gektar hisobiga 90 kg azot, 80 kg fosfor va 45 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Yeryong'oqning gullash va meva tugish davrida qolgan azot va kaliy o'g'itlarini berib oziqlantirish to'xtatiladi. Yeryong'oqni



oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Vegetatsiya davrida sizot suvning chuqur yoki yuza joylashishi va tuproqning mexanik tarkibini hisobga olgan holda 6-8 marta sug'orishni tavsiya qilinadi. Yeryong'oqni o'suv davrida uning yon tomonida hosil guganagi paydo qiluvchi o'simtalar (soqol) mavjud bo'lib, o'simtalar uzluksiz ravishda texnika yoki qo'l kuchi yordamida tuproq bilan ko'mib turilsa yuqori hosil taminlanadi. Yeryong'oqning vegetatsiya davri o'rgacha 140-150 kun.

#### Yeryong'oq urug'ini tayyorlash

Hosilini yig'ib olish ishlari, MTZ-80 traktoriga tirkalgan mashinalar yordamida sentyabr oxiri oktyabr oyining boshlarida o'tkazilishi kovlaydigan mashinalar yoki moslamalardan foydalanish mumkin yoki qo'lda ham yig'ib olish mumkin. Kovlab olingan o'simliklar daladan chiqarilib, dukkaklari (mevasi) yuqoriga qaratilib, 10-15 kun quritiladi va hosil poyadan terib olinadi. Meva namligi 8-10 foizdan yuqori bo'lmasligi kerak. Yeryong'oqning hosilini qoplarda, usti yopiq, shamol yaxshi tegadigan omborxonalarda saqlash kerak bo'ladi.

Har gektar yerdan o'rtacha 14-15 sentner hosil yetishtirish mumkin.

#### QALAMPIR YALPIZ MENTHA PIPERITA L.

Qalampir yalpiz – *Mentha piperita* L., yasnotkadoshlar – *Lamiaceae* (labguldoshlar – *Labiatae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, to'rt qirrali, tuksiz yoki siyrak tukli. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, o'tkir uchli, qirrasi o'tkir arrasimon. Barglar poyada qisqa bandlar bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, pushti, och binafsha yoki qizil-binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshqochasimon gul to'plami hosil qiladi.

Gulkosachasi naychasimon, binafsha rangli, besh tishli bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi bir oz qiyshiq, voronkasimon, to'rt bo'lakli (boshqa labguldoshlardan farqi), otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

**Geografik tarqalishi.** Qalampir yalpiz yovvoyi holda uchramaydi. Uni *Mentha aquatica* L. bilan *Mentha spicata* Gilib. ning o'zaro chatishishidan vujudga kelgan, deb faraz qilinadi. Qalampir yalpiz asosan Ukrainada (Poltava, Chernigov, Kiev, Sumsk va Jitomir viloyatlarida), Qrimda, shuningdek, Krasnodar o'lkasida, Voronej viloyatida, Belarus va Moldova respublikalarida o'stiriladi.

Qalampir yalpizning ikki tur xili bor: qora qalampir yalpiz va oq qalampir yalpiz. Oq qalampir yalpizning poya va tomirlari oq yashil, qora qalampir yalpizning poya va tomirlari esa qizil-binafsha rangda bo'ladi.

Dorivor mahsulot sifatida asosan qora qalampir yalpiz tur xili o'stiriladi. Yalpizning oq tur xilining hidi nozik va yoqimli bo'lgani uchun u parfyumeriya (atir-upa) va oziq-ovqat sanoati uchun o'stiriladi.

VILR ning Ukrainadagi va boshqa ZOS lardagi seleksionerlari qalampir yalpizning ko'p elir moyi va mentol beradigan serhosil 541-sonli, «Prilukskaya-6», «Krasnodarskaya-2» va boshqa yangi navlarini etishtirdilar. Bu navlar sovuqqa chidamli bo'lib, zamburug'lar bilan deyarli kasallanmaydi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot cho'ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, qisqa bandli, o'tkir uchli, arrasimon notekis qirrali bargdan iborat. Bargning uzunligi 8 sm gacha, eni 3 sm gacha bo'lib, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangda. Ikkinchi tartibdagi tomirlar yo'g'on tomirdan burchak hosil qilib chiqadi va uchlari bilan birlashib, barg chetida parallel chiziqli hosil qiladi. Mahsulotning o'tkir yoqimli hidi bor, mazasi tilni achitib, uzoq vaqtgacha muzdek qilib turadi.



XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 14%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 6%, qoraygan barglar 5%, poya va gul aralashmalari 10%, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 5% (butun dorivor mahsulotlar uchun), organik aralashmalar 3% va mineral aralashmalar 1% gacha bo'lishi kerak. Qirqilgan mahsulot uchun 10 mm dan yirik bo'lakchalar 10% dan, teshigining diametri 0.5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 8% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlik bargida 2.40-2.75%, gul to'plamida 4-6%, poyasida 0.3% efir moyi bo'ladi.

Qalampir yalpizning yangi navlari tarkibida 4-5% gacha efir moyi bor.

XI DF ga ko'ra barg tarkibida (bargni saqlash davrida efir moyining uchib ketishini nazarda tutgan holda) 1% dan kam efir moyi bo'lmasligi kerak.

Efir moyi o'simlikning yer ustki qismidan suv bug'i yordamida haydab olinadi. Moy tiniq rangsiz yoki och sariq suyuqlik bo'lib, hushbo'y hidga va og'izni uzoq muddatgacha sovitadigan o'tkir mazaga ega.

XI DF ga ko'ra qalampir yalpizdan olinadigan efir moyiniig zichligi 0,900-0,910, refraksiya soni 1,459-1,470, qutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi  $-18^{\circ}$  ( $-20^{\circ}$  -  $-32^{\circ}$ ), kislota soni 1,30 gacha va efir soni 11,5 dan yuqori (4% dan kam bo'lmagan mentol atsetat murakkab efiriga to'g'ri keladi) bo'lishi lozim.

Efir moyi sovitilsa, uning stearoptini - mentol kristall holida ajraladi. Moy tarkibida 41-70% mentol, 6-25% menton, pinen, limonen, dipenten, fellandren, sineol, pulegon, yasmin hamda 4-9% mentolning sirka, valeriana va boshqa kislotalar bilan hosil qilgan efirlari bo'ladi.

XI DF ga ko'ra efir moyi tarkibida yerkimyon va murakkab efir holidagi mentolning umumiy miqdori 50% dan kam bo'lmasligi kerak.

Qalampir yalpiz tarkibida efir moyidan tashqari, 40 mg % karotin, gesperidin, evpatorin va boshqa flavonoidlar, betain, 0,3% ursol va 0,12% oleanol kislotalar bor.

**Ishlatilishi.** Qalampir yalpiz bargi preparatlari, efir moyidan tayyorlangan yalpiz suvi va nastoykasi ko'ngil aynishiga va qayt qilishga qarshi hamda ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilashda ishlatiladi. Bundan tashqari, yalpiz suvi og'iz chayqash va miksturalar ta'mini yaxshilash uchun qo'llaniladi.

Efir moyidan ajratib olingan mentol quloq, burun, nafas yo'llari kasalliklarida hamda tish og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladi. Mentoldan bosh og'rig'ini qoldiradigan migren qalami tayyorlanadi. Mentol preparati - validol, ko'krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladi.

Efir moyi va mentol oziq-ovqat hamda parfumeriya sanoatida ham qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Bargidan damlama, efir moyidan yalpiz suvi, nastoyka tayyorlanadi; mentol migren qalami va validol (izovalerian kislotaning mentol bilan hosil qilgan murakkab efiridagi mentolning 25-30% li eritmasi) tarkibiga kiradi.

Barg tinchlantiruvchi, o't haydovchi, me'da kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar-choylar va qorin og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladigan tabletka va tomchilar tarkibiga kiradi.

Mentol ingofen tarkibiga kiradi.

Yalpizning boshqa turlari tarkibida ham mentol bor. Yaponiyada ekiladigan **Mentha arvensis L. var. piperascens** Hom. ning yer ustki qismida 0,05% efir moyi, moyi tarkibida esa 43-90% mentol bo'ladi.

**Qalampir yalpiz o'stirish texnologiyasi**

Qalampir yalpiz Rossiya, Ukraina davlatlaridan tashqari, O'rta Osiyo respublikalarida, shu jumladan O'zbekistonning barcha hududlarida ekib o'stirilmoqda.

Respublikamizda yalpiz ekib o'stiriladigan maydonlar unumdor, tekis, begona o'tlardan tozalangan va mexanik tarkibi



o'rtacha bo'lgan tuproqlar ajratiladi. Qalampir yalpizni dorivor o'simliklar ekiladigan ho'jaliklarda uni maxsus sabzavot va oziqa bop ekinlar rejalashtiriladigan almashlab ekish dalalariga joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Qalampir yalpizni donli ekinlar maydonlariga joylashtiriladigan bo'lsa, hosili yig'ishtirib olingandan so'ng begona o'tlar xususiyatiga, agrotexnik talablariga ko'ra, 10-15 sm chuqurlikda diskali boronalar bilan ag'darmay yumshatiladi. Oradan 15-20 kun o'tgach kuzda gektariga 15-20 tonna mahalliy o'g'it yoki komiest va 40-50 kg dan sof fosforli o'g'itlar kirgizib 27-30 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. O'simlikni ekish oldidan tuproqning zichligiga va begona o'tlarning paydo bo'lishiga qarab yerlarni kultivatsiya va boronalab qo'yiladi. Qalampir yalpiz ildizpoya qalamchalardan ko'paytiriladi. Ekishdan oldin 8-10 sm uzunlikda qalamchalar tayyorlanadi. Erta bahorda qalamchalar (mart- aprel oylarida) 10 sm chuqurlikda tayyorlangan, yaxshi namlangan jo'yaklarga bir-biridan 20-25 sm masofada maxsus seyalkalarda yoki qo'lda ekiladi. Qator oralari 60 va 45 sm dan qilib, har bir uyaga 2 tadan o'simlik joylashtiriladi va bir gektar yerga o'rtacha 5-6 sentner ildizpoya qalamchalari zarur bo'ladi. Qalamchalar ekilgandan so'ng sug'orish egatlari olinadi va tuproq to'yinguncha sug'oriladi. Ko'chatlar ekilgandan so'ng 4-5 kun o'tgach ko'karmay qolgan maydonlarga qayta ekish lozim bo'ladi.

Qalampir yalpiz organik va mineral o'g'itlarga juda talabchan o'simlik hisoblanadi. 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 dan azot va 30 kg dan fosfor o'g'itlarini berish bilan amalga oshiriladi.

Qalampir yalpiz gullash fazasida mineral o'g'itlarni juda ko'p talab qilishini hisobga olib, azotli va kaliyli o'g'itlardan gektariga 30 kg dan kirgizib oziqlantirishni to'xtatiladi. Yalpiz o'simligini

oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Yalpiz ekilgan yerlarga vegetatsiya davomida gektariga 100-110 kg dan azot, fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti beriladi. Tuproq doim nam holatda bo'lishi kerak. Etarli darajada sug'orilmasa, o'simlikning bo'yi past va xom-ashyosi kamayib ketadi.

O'simlik ekilgan birinchi yili 12-13 marta sug'oriladi, 5-6 marta yer yumshatilib, begona o'tlardan tozalanadi, ya'ni o'toq qilinadi. Ikkinchi yili sug'orish soni ob-havo sharoitiga qarab bir oz o'zgarib turadi. O'simliklar bo'sh yerlarni deyarli hammasini egallab, yaxshigina o'tzor hosil qiladi. Shuning uchun qator oralari faqat bahorda yumshatiladi. Uchinchi yili ekinzor yumshatilmaydi. Zaruratga qarab qo'lda o'toq qilinadi. To'rtinchi yili yalpiz ekilgan dala bahorda kultivatorlar yordamida haydab va ildizpoyalari yig'ib olinadi va boshqa maydonga ekiladi.

Yalpiz hosili to'rtinchi yili keskin kamayadi, tuproq nihoyatda zichlashadi, ekin siyraklashadi, begona o'tlar ko'payib ketadi va xom-ashyosi boshqa o'simliklar bilan aralashib ketadi. Dori-darmon maqsadida ishlatiladigan barg olish uchun o'rib olinadi, dalada so'litilgan poyalar shiyponda bir tekis va qoraytirmay, vaqt-vaqti bilan ag'darib quritiladi. Yalpiz qurigach, yaxshi tozalangan xirmonga olib borilib, barglari panshaxalar bilan aralashtiriladi. Xom-ashyo teshiklari 3 millimetrli g'alvirda poya, qum va hokazolardan tozalanadi, keyin qutilarga ohista solinib joylashtiriladi. Dori-darmon uchun ishlatiladigan yalpiz yaproqlarining hosildorligi yuqori bo'lishi uchun uning o'stirish texnologiyasini yaxshi bilish kerak bo'ladi.

Hozirgi kunda tavsiyalarga amal qilib ekilayotgan yalpizning «Prilukskaya-6» navidan 2 tonnadan ortiq barg yig'ib olinmoqda.

Qalampir yalpiz o'suv davrida o'rgimchak kana, shira, yalpiz qo'ng'izi va un shudring kabi zararkunandalar, zang va fuzarios bilan kasallanishni oldini olish maqsadida mitak, bayleton va kolloidli oltingugurt preparatlari bilan o'suv davrida purkash maqsadga muvofiq bo'ladi.



**Mahsulot tayyorlash.** Qalampir yalpiz g'unchalash davrida yoki yarim guli ochilganidan so'ng pichan o'radigan mashinada o'rib olinadi (chunki bu vaqtda qalampir yalpiz tarkibida efir moyi ko'p bo'ladi). Birinchi o'rimdan so'ng qaytadan ko'karib chiqqanini kuzda o'simlikning tagidan yana bir marta o'rib olinadi. Yig'ilgan mahsulot xirmonda so'lilib, so'ngra so'ri ustida yoki havo quritgichida quritiladi. Bunda poyadagi barglar to'kila boshlaydi. Panshaha bilan poyani silkitib, to'kilgan barglar yig'ib olinadi va quyoshda oxirgi marta quritiladi. Uni poya qoldiqlaridan, qum, kesak va boshqa aralashmalardan tozalanib, yashiklarga joylanadi. Mahsulot dorixonalariga va Galen preparatlari olish uchun zavodlarga yuboriladi.

Efir moyi olinadigan mahsulot qalampir yalpiz qiyg'os gullaganda yig'iladi. Bu davrda garchi efir moyi kam bo'lsa-da, tarkibida mentol miqdori ko'p bo'ladi. Yig'ilgan o'simlik quritilgandan so'ng, tozalanadi va efir moyi olish uchun zavodlarga yuboriladi.

#### **JAG'-JAG' (ACHAMBITI) – CAPSELLA BURSA PASTORIS MEDIC**

Jag'-jag' (Achambiti) – *Sapsella Bursa Pastoris Medic.* karamdoshlar – *Brassicaceae* (butguldoshlar – *Cruciferae*) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 20-30 (ba'zan 60) sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi bitta, ba'zan bir nechta, tik o'suvchi, shoxlangan yoki shoxlanmagan. Ildizoldi barglari bandli, cho'ziq lansetsimon bo'lib, turlicha qirqilgan barg plastinkasiga ega. Poyadagi barglari mayda bo'ladi. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi - qo'zoqcha. Aprel oyidan boshlab kuzgacha gullaydi, mevasi iyundan boshlab etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Sobiq Ittifoqning uzoq Shimol va cho'l tumanlaridan tashqari barcha aholi yashaydigan yerlarda.

yo'l yoqalarida, o'tloqlarda va begona o't sifatida ekinlar orasida o'sadi. Mahsulot Ukraina Respublikasida hamda Volga bo'yi tumanlarida yig'iladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot poya, barg, gul va xom meva aralashmalaridan iborat. Poyasi siyrak bargli, shoxlanmagan yoki shoxlangan, qirrali, tuksiz yoki tuklar bilan qoplangan, uzunligi 20-50 sm bo'ladi. Ildizoldi barglari (agar mahsulotda bo'lsa) cho'ziq lansetsimon, band tomoniga qarab torayib boruvchi, kemtik tishsimon qirrali yoki patsimon kesik, ba'zan tekis qirrali bo'ladi. Poyasidagi barglari mayda, lansetsimon, tekis qirrali bo'lib, bandsiz ketma-ket o'rnatilgan. Gullari oqimtir rangli, shingilga to'plangan. Kosacha va tojbarglari 4 tadan, otaligi 6 ta, shundan 2 tasi kalta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi teskari uchburchak yoki teskari uchburchak yuraksimon qo'zoqcha. Mevasining uzunligi 5-8 mm, eni 4-5 mm.

Mahsulot kuchsiz, o'ziga xos hidli bo'lib, mazasi achchiq.

XIDF ga ko'ra, mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 10%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 2%, organik aralashmalar 2% va mineral aralashmalar 1% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Butun mahsulot uchun: teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 2% dan, ildizidan ajratilmagan poyalar yoki ayrim holdagi ildizlar, sarg'aygan barglar va zamburug' bilan zararlangan o'simlik bo'laklari 3%, qirqilgan mahsulot uchun: teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan yirik qismlar 10% dan, teshigining diametri 0.5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 10% dan oshiq bo'lmasligi lozim. 70% li spirtida yeruvchi ekstrakt moddalar miqdori 10% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida gissopin glikozidi, bursa kislota, 0,12% askorbin kislota, vitamin K1, olma, limon, vino, fumar kislotalar, xolin, atsetilxolin, tiramin, inozit, flavonoidlar (diosmin va boshqalar), saponinlar, oshlovchi hamda boshqa birikmalar bo'ladi.



**Ishlatilishi.** Jag'-jag' o'simligining preparatlari tuqqandan keyin va bachadon kasalliklarida qon oqishini to'xtatish uchun hamda bachadon zaiflashganda uni tonuslovchi vosita sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, suyuq ekstrakt.

#### **Jag'-jag' o'simligini o'stirish texnologiyasi**

Jag'-jag' yoki achambit Respublikamizda barcha iqlim sharoitlarida o'sadigan bir yillik o't o'simligi hisoblanadi. Jag'-jag' o'simligini sug'oriladigan mintaqalarda ekib o'stirishda eng asosiy omillardan hisoblangan yerlarni agrotexnik qonun-qoidalarga rioya qilib tayyorlash ekiladigan ekinlardan yuqori hosil yetishtirish imkonini beradi.

Undan tashqari ekinning turlari, ko'p yillik yoki bir yilligi va ularning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda tayyorlanadi. Jag'-jag' o'simligining bo'yi 60-70 sm va ildiz tizimi 10-15 sm gacha tuproq qatlamlarigacha kirishi mumkin. Jag'-jag' o'simligini katta maydonlarda ekiladigan bo'lsa, undan oldin ekilgan o'tmishdosh ekinlarni hisobga olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Dalalar barcha begona o't ildizlaridan tozalanib, (jag'-jag' begona o'tlarga bardosh bera olmaydi) ildiz tizimini hisobga olgan holda haydash chuqurligi belgilanadi.

Jag'-jag' ekiladigan yerlarni haydashdan maqsad begona o'tlardan tozalash, ularga qarshi kurashish, tuproqning fizik va kimyoviy xossalari yaxshilash, yerlarni bir xil tekislash va nam saqlashdan iboratdir. Bu tadbirlarni amalga oshirgan holdagina, jag'-jag' o'simligini o'sishi rivojlanishi va hosildorligi yuqori bo'ladi.

Kuzda jag'-jag' ekiladigan maydonlar 30 sm chuqurlikda (20-30 tonna go'ng va 40 kg fosfor o'g'iti berib) haydaladi. Erta bahorday erlar borona va mola mexanizmlari yordamida tekislanib, begona o'tlardan tozalanib, tuproqning 8-10 sm li qatlami 15-

17°S qiziganda, 60-70 sm oralig'ida ariq olinib, urug'lar 2-3 sm chuqurlikda don va sabzavot ekiladigan seyalkalarda ekiladi. Gektariga 8-10 kg urug' sarflash tavsiya qilinadi.

Urug'larni ekishdan oddin 0-4°S da tezroq unib chiqishi uchun stratifikatsiya qilish lozim bo'ladi. Ekilgan urug'lar 10-15 kunda unib chiqadi. Maysalar oralig'i 10-15 sm dan qilib yagana qilinadi. Har bir tupda 2-3 tadan sog'lom o'simlik qoldiriladi. To'pbarg va gul chiqarish fazasida kultivatsiya qilinadi. Jag'-jag' o'simligi unib chiqandan so'ng birinchi o'g'itlashni amalga oshirish lozim bo'ladi va gektar hisobiga 30 kg dan azotli va fosforli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi.

O'simlik gullash fazasida oziqa elementlarni ko'p talab qiladi. Shularni e'tiborga olib, gullash fazasida azotli va kaliyli o'g'itlardan 40 kg dan berib oziqlantiriladi. O'simlikning gullari to'kilmasligi va poyasi baquvvat bo'lishi uchun kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. O'suv davrida 5-6 marta sug'oriladi. Uning vegetatsion davri kalta bo'lganligi uchun oziqlantirishni gullash fazasida tugatishni tavsiya qilinadi. Jag'-jag' ekilgan maydonlarga o'rtacha gektariga 70 kg azot, 50 kg fosfor va 40 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa, yaxshi hosil yetishtirish imkoni tug'iladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullashi va mevasi etilishi davrida ildizi bilan sug'urib olinadi. Ildizini (ba'zan, ildizoldi barglari bilan) tashlab yuborib, qolgan qismini soya joyda quritiladi.

#### **O'TKIR (NAYZA) BARG SANO – CASSIA ACUTIFOLIA DEL**

O'tkir (nayza) barg sano – *Cassia Acutifolia Del.* dukkakdoshlar – *Caesalpiniaceae* oilasiga kiradi.

Har ikkala sano o'simligi bo'yi 1 m ga 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 o'rtnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli qiyshiq, kosachabargi 5 ta, asos qismi birlashgan, tojbargi 5 ta, birlashgan, sariq, otaligi 10 ta, hammasi yerkin holda, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - yassi, yapaloq tuxumsimon, ba'zan bir oz qayrilgan, yashil-jigarrang va ko'p urug'li dukkak. Urug'i sariq yoki yashilroq, deyarli to'rtburchaksimon, to'rsimon burushgan, uzunligi 6-7 mm.

Iyun oyining oxiridan boshlab, kuzgacha gullaydi. Mevasi sentyabrdan boshlab yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Sano o'simligi yovvoyi holda Afrikaning cho'l va yarim cho'l viloyatlarida (Sudan, Nubiya va Qizil dengiz bo'yida) hamda Arabistonning janubida uchraydi. Bir yillik o'simlik sifatida O'rta Osiyo va Kavkazda o'stiriladi. **Cassia acutifolia Del.** Iskandariya porti orqali chet elga chiqarilgani uchun u yana Afrika, Misr yoki Iskandariya sanosi deb ham yuritiladi. **Cassia anugatifolia Vahl.** Hindistonda o'stirilgani uchun Hindiston sanosi deb ataladi.

Sanoning yana bir turi - to'mtoq bargli sano (Italiya sanosi) **Cassia obovata Collad.** bor. Bu sano ham Afrikaning markaziy qismidan kelib chiqqan bo'lib, bargchasining shakli bilan (bargchasi to'mtoq, teskari tuxumsimon) boshqa turlaridan farq qiladi. Bu o'simlikning bargchasi tarkibida ta'sir etuvchi modda - antratsen unumlari kam bo'ladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Bargli mahsulot juft patli murakkab bargning butun yoki qisman maydalangan bargchalari, umumiy banlar hamda bir oz poyaning ingichka, yog'ochlanmagan qismi va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Bargchalar lansetsimon, o'tkir uchli, barg plastinkasi assimetrik, tekis qirrali, mo'rt, kalta bandli bo'lib, uzunligi 1-3 sm, eni 0,4-1,2 sm (tor barg sano bargini uzunligi 2-6 sm, eni 0,6-2 sm). Bargchalarning ikkilamchi tomiri asosiy tomirdan o'tkir

burchak hosil qilib chiqadi va uchi bilan birlashib, barg plastinkasi qirrasiga parallel yo'nalgan chiziq hosil qiladi. Mahsulot kuchsiz o'ziga xos hid va shilliq-achchiqroq mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 12%, umumiy kuli 12%, 2 mm dan yo'g'on poya bo'lakchalari 3%, qo'ng'ir rangli, qoraygan va sarg'aygan barglar 3%, mevalar 4%, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan maydalangan bo'lakchalar 3,5%, organik aralashmalar 3% va mineral aralashmalar 1% dan oshiq hamda bargchalar miqdori 60% va antratsen unumlarini aglikonlarining (xrizofan kislotasiga nisbatan hisoblaganda) miqdori 1,35% dan kam bo'lmasligi kerak. Bulardan tashqari maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10% va teshigini diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 10% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Mevali mahsulot keng oval shaklli, yalpoq, qalin, bir oz egilgan, uzunligi 3-5 sm, eni 1,5-2,5 sm li, jigarrang-yashil rangli dukkaklardan iborat. Urug'lar yalpoq, burchakli - yuraksimon, sarg'ish-yashil rangli bo'lib, usti to'rsimon burishgan.

Mahsulot namligi 12%, umumiy kuli 12%, poya bo'lakchalari va barg bandlarining aralashmasi 10%, organik aralashmalar 3% va mineral aralashmalar 1% dan ko'p, antratsen unumlarining (aglikonlarga nisbatan hisoblaganda) miqdori 1,4% dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'tkir bargli sano o'simligi bargida 6,17%, mevasida 2,70%, tor bargli sano bargida esa 3,77%, mevasida 4,6% gacha antratsen unumlarining yig'indisi (sennozid A, sennozid V, sennozid S, sennozid E, rein, aloy-emodin, glyuko-aloy-emodin, glyukorein va boshqalar) bo'ladi. Sano barglari tarkibida antratsen unumlaridan tashqari, flavonoidlar (izoramnetin, kempferol va ularning glikozidlari) hamda salitsilat va boshqa organik kislotalar, smolalar va juda oz miqdorda alkaloidlar bor.

Mevasi tarkibida smola bo'lmaydi.



Antratsen unumlari sanoning yosh barglarida ko'p to'planib, barg qarigan sari ular miqdori ham kamayib boradi. Agar o'tkir bargli sano tarkibidagi antratsen unumlarining yosh barglardagi umumiy miqdori 5,8% bo'lsa, barg sathi kattalashgan sari, bu birikmalar kamayib, oxirida 3,8%) qoladi. Meva tarkibida aksincha antratsen unumlari meva pishib etilgan vaqtida maksimal to'planadi.

Sano bargining asosiy ta'sir etuvchi glikozidlari - sennozid A va sennozid V gidroliz natijasida qand qismi - glyukoza va aglikonlari - sennidin A va sennidin V ga parcha-lanadi. Bu birikmalar bir-birining sterioizomerlari bo'lib, sennidin A optik faol (kuchli fiziologik ta'sir ko'rsatadi), sennidan V esa optik faol emas (fiziologik ta'siri ancha kuchsiz).

Hindistonning quruq (namlik kam bo'ladigan) tumanlarida o'sadigan tor bargli sano bargi tarkibiga 4,23% gacha sennozidlar va 3,54% gacha rein bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Sano preparatlari surgu sifatida ishlatiladi. Barg tarkibidagi smolalar spirtida va qaynoq suvda yeriya, bu smolalar ichakni og'ritish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham tayyorlangan damlamani sovitib, smola cho'kkanidan keyin filtrlash lozim. Ba'zan barg tarkibidagi smolani spirtida yoritib olib, keyin dori turlari tayyorlanadi.

**Dorivor preparatlari.** Barg damlamasi, murakkab sano damlamasi (Vena ichimligi), quruq ekstrakt (tabletkalar holida chiqariladi), bargdan tayyorlangan kukun (poroshok) murakkab qizilmiya (chuchukmiya) kukuni (poroshogi), sano bargi va mevasi kafirol murakkab preparat tarkibiga kiradi. Meva tarkibida smola bo'lmagani uchun u ancha yumshoq ta'sir ko'rsatadi.

Sano bargidan Hindistonda tayyorlanadigan preparatlar - senade va glaksena hamda Sobiq Ittifoqda chiqariladigan shu tipdagi preparat - senadeksin.

Sano surgu sifatida ishlatiladigan va bavoil kasalligida qo'llaniladigan choy - yig'malar tarkibiga ham kiradi.

### Sano o'simligini o'stirish texnologiyasi

Sano dukkakdoshlar oilasiga mansub bo'lib, bo'yi 1 metrga etadigan yarim buta o'simlikdir. Sanokserofito o'simlik, yorug'savar va issiqsevardir. O'simlik namgarchilikni yoqtirmaydi. Tuproq harorati 25-30°C bo'lganda yaxshi rivojlanadi. Sano uchun unumdor, mexanik tarkibi o'rtacha bo'lgan tuproqlarda ekishni tavsiya qilinadi. Sano ekiladigan maydonlarni kuzda yer haydash oldidan 20-25 tonna organik o'g'it berib 25-28 santimetr chuqurlikda haydab qo'yiladi. Sanoni dukkakli o'simliklar ekilgan maydonlarda ekishni tavsiya qilinmaydi. Ekish oldidan bahorda tuproq ikki marta boronalanadi. Aprel oylarining o'rtalarida tuproq harorati 18-20°C bo'lganda urug'lar ekiladi. Ekishdan oldin sanoning urug'i sulfat kislotasida (3 : 1 nisbatda) 18-20 minut ushlanib, uni suvda yuvib va quritib va sabzavot ekadigan moslamalarda (SO-4.2 yoki SKON-4.2) egat oralari 70 santimetr qilib, 2-3 santimetr chuqurlikda urug'lar ekiladi. Bir gektar yerga o'rtacha 8-10 kg urug' sarflash maqsadga muvofiq bo'ladi. Sano urug'idan ko'payadi. Sanoning urug'lari 12-15 kundan keyin unib chiqadi. O'simlik ekilgandan keyin havo harorati pasayib ketsa, namgarchilik ko'p bo'lsa va qatqaloq bo'lgan maydonlarda ildiz chirish kasalligi bilan zararlanadi va unib chiqishi kechikadi. Maysalar paydo bo'lgandan keyin 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinib va begona o'tlardan tozalanib yagana qilinadi va sug'oriladi. Poyalar paydo bo'lgandan so'ng 8-10 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinib, o'simlik oralari yumshatiladi, begona o'tlardan tozalanadi va mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Vegetatsiya davomida sanoni 6-7 marta sug'oriladi, gektar hisobida 80-90 kg azot, 70 kg fosfor va 50 kg kaliy bilan oziqlantiriladi. Har bir o'g'itlash sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Sanoning xom-ashyosi o'rib olingandan keyin o'simlik ekilgan maydonlarni, albatta, oziqlantirishni tavsiya qilinadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Sanoning hosilini yig'ib olish muddati, o'simlik to'liq gullab, meva hosil qilgan davrdan (o'simlikning



barglari moviy rangga kirganda) boshlanadi. Birinchi navbatda 4-5 kun davomida pastki shoxchalardagi barglar qo'lda teriladi. Ikkinchi terim 20-25 kundan keyin amalga oshiriladi va bu jarayon sovuq tushguncha davom etadi. O'simlikning urug'lari (dukkaklari) pishgandan keyin bir necha marta qo'lda terilib tozalanadi va quritiladi. Sanoning terib olingan barglari salqin joyda, brezent ustida yoyib quritiladi. Mavsum davomida yaxshi parvarish qilingan sanoning har gektaridan 10-12 sentner qurigan barg va 300 kg gacha urug' yig'ib olish mumkin bo'ladi.

#### **ANISSIMON (ODDIY) ARPABODIYON – PIMPINELLA ANISUM L. (ANISUM VULGARE GAERTN)**

Anissimon (oddiy) arpabodiyon – *Pimpinella Anisum* L. (*Anisum Vulgare Gaertn*) celderdoshlar – *Apiaceae* (soyabonguldoshlar – *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.

Arpabodiyon bir yillik, bo'yi 30-60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tukli, ko'p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yumaloq, buyraksimon, tuxumsimon yoki bo'lakli, yirik tishsimon qirrali. Poyaning o'rta qismidagi barglari uzun bandli, uch bo'lakli (bo'laklari rombsimon), arrasimon qirrali. Poyaning yuqori qismidagilari esa qinli, 2-5 marta patsimon qirqilgan. Poya uchidagi barglar bandsiz, uch bo'lakka qirqilgan yoki butun, chiziqsimon, yoxud tor lansetsimon bo'ladi. Barglar poyada bandi bilan yoki qini yordamida ketma-ketma joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, oq rangli, murakkab soyabonga to'plangan bo'lib, soyabonguldoshlar oilasiga xos tuzilgan. Kosachabarglarining tishi bilinar-bilinmas, gultojisi besh bargli, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi – qo'shaloq pista.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Arpabodiyon o'simligining vatani Turkiya, Voronej va Belgorod viloyatlarida, Volga bo'yida, Shimoliy Kavkazda, Ukrainada va O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Sobiq Ittifoq seleksionerlari arpabodiyonning yuqori hosilli va efir moyiga boy yangi navlarini (Aleksееvskiy №38 va boshqalar) etishtirdilar. Shu navlar ho'jalik dalalarida o'stirilmoqda.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot sariq-kulrang yoki qo'ng'ir-kulrang qo'shaloq pistadan iborat. Meva uzun bandli, tuxumsimon yoki teskari noksimon, asos qismi keng bo'lib, uchki qismiga qarab toraya boradi. Meva uzunligi 3-5 mm, eni (asos qismi bo'yicha) 2-3 mm. Pishgan mevasini ikki bo'lakka (o'rtasidan uzunasiga) ajratish mumkin. Har qaysi meva bo'lagi ichida bittadan (meva po'stiga yopishgan) urug'i bo'ladi. Meva bandining yuqori qismi ayrisimon bo'lib, har qaysi qismiga meva bo'laklari o'rtnashgan. Mevaning yuqori qismida besh tishli gulkosachasi va ikki tomonga egilgan onalik ustunchasi saqlanib qolgan. Yarimta mevalarning ichki tomoni tekis, bir-biriga tegib turadi, ustki tomoni esa do'ng bo'lib, 5 ta uzunasiga joylashgan qovurg'alarga ega. Qovurg'alarining ikkitasi chetki hisoblanadi. Mevadagi tuklar juda mayda, ular faqat lupa yoki mikroskop ostida ko'rinadi.

Mahsulot o'ziga xos xushbo'y hidga va shirin - o'tkir mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 12%, umumiy kuli 10%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 2.5%, singan va pishmagan mevalar 5%, boshqa efir moyli o'simliklarning xushbo'y hidli va arpabodiyon boshqa turlarining mevalari aralashmasi 1%, organik aralashmalar, jumladan, arpabodiyon poyasi aralashmasi va boshqa o'simliklarning xushbuy hid bermaydigan mevalari 1% hamda mineral aralashmalar va teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 1% dan oshmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Meva tarkibida 1.2-3.2% (ba'zan 6% gacha) efir moyi, 8-28.4% yog' va oqsil moddalar bo'ladi.



XI DF ga ko'ra meva tarkibida 1,5% efir moyi bo'lishi kerak.

Efir moyi maydalangan va pishgan mevalardan suv bug'i yordamida haydab olinadi va suvdan ajratilib, suv bug'i bilan yana bir marta haydab, tozalanadi. Toza efir moyi 15°C da oq kristall shaklda qotadi va 20° da yeriy boshlaydi.

Efir moyi rangsiz yoki och sarg'ish suyuqlik bo'lib, o'ziga xos hidi va shirinroq mazasi bor. Zichligi 0,979-0,991, refraksiya soni 1,552-1,560; qutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi -2-0°.

Efir moyi tarkibida 80-90% stearopten-anetol, 10% metilxavikol, anis aldegid, anis keton va anis kislota hamda boshqa terpenlar uchraydi.

Agar efir moyi yorug'likda uzoq saqlansa, moy buziladi. Anetol oksidlanib, anis aldegidga, so'ngra anis kislota o'tishi mumkin. Shu tufayli moyning kislotaliligi oshib ketadi va u buziladi.

**Ishlatilishi.** Arpabodiyon mevasi preparatlari va moyi tibbiyotda bronxit kasalligida balg'am ko'chiruvchi, ichak faoliyatini yaxshilovchi, el haydovchi dori sifatida hamda farmatsevtikada dorilar mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Arpabodiyon urug'idan olingan moy sovun pishirishda keng qo'llaniladi. Mevasi va efir moyi oziq-ovqat sanoatida, anetol esa parfyumeriyada shlatiladi.

**Dorivor preparatlar.** Arpabodiyon efir moyi. Arpabodiyon efir moyi ko'krak eliksiri va nashatir arpabodiyon tomchisi tarkibiga kiradi.

Arpabodiyon mevasi ich yumshatuvchi va ko'krak og'rig'iga qarshi ishlatiladigan yig'malar - choylar tarkibiga kiradi.

Arpabodiyon efir moyi anizet - **Pimpinella anisetum Boiss.** O'simligi mevasidan ham olinadi. Anizet ikki yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Bu o'simlik mevasi tarkibida 8% dan ko'proq efir moyi bo'ladi. Efir moyi tarkibida esa 77-87% anetol bor.

Arpabodiyon efir moyiga o'xshagan bir xil kimyoviy tarkibga ega bo'lgan efir moyi tropik mamlakatlarda (Xitoy, Yaponiya,

Vetnam va boshqalar) uchraydigan va o'stiriladigan doim yashil **Illicium verum Hook.** daraxti (mognoliyadoshlar - **Magnoliaceae** oilasiga kiradi) mevasidan olinadi. Bu o'simlikning mevasi yulduzsimon anis mevasi (**Fructus Anisi stellati**) yoki bad'yon nomi bilan oziq-ovqat sanoatida ishlatish maqsadida chet eldan keltiriladi.

### Anissimon (oddiy) arpabodiyon o'simligini o'stirish texnologiyasi

Oddiy arpabodiyon yoki oq zira-ukrop hidi anqib turadigan bir yillik yoki ikki yillik o'simlik bo'lib. O'zbekistonda tarqalgan barcha sug'oriladigan yerlarda yoki lalmikor yerlarda ham o'sadigan yorug'sevlar va qurg'oqchilikka moslashadigan o'simlik hisoblanadi. Arpabodiyon uchun haydab ekiladigan va kuzgi ekinlardan bo'shagan yerlarni ajratish tavsiya qilinadi. Arpabodiyon ekiladigan yerlarni kuzda haydashdan oldin mahalliy o'g'itlar va superfosfat berib 25-28 sm chuqurlikda sifatli qilib haydab qo'yiladi. Sizot suvlarining sathi chuqur va yog'ingarchilik kam bo'ladigan yerlarda azot o'g'itidan gektar hisobiga 20-30 kg berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Arpabodiyon o'simligini urug'larini kuzda va erta bahorda ham ekish mumkin. Ekishdan oldin yer tekislanadi va begona o't qoldiqlaridan tozalanadi.

Urug'ini mart oyining oxiri va aprelning boshlarida tuproq harorati 15-17°S bo'lganda qator oralari 60-70 sm qilib 1-2 sm chuqurlikda sabzavot seyalkalari bilan gektariga 8-10 kg dan urug' sarflab ekiladi. Urug'larni bir tekis ekilishi uchun yog'och qipirlari, qum yoki chirindiga aralashtirib ekish tavsiya qilinadi.

Bahorda ekilgan urug'lar 6-8 kunda unib chiqadi. Kuzda ekilgan urug'larning bir qismi sovuq tushguncha unib chiqadi va maysalari to'pgulbarg tarzida qishlaydi. Saqlab qolingan ekinlardagi maysalarning bir qismi to'pgulbarg holatida bo'ladi va ikkinchi yili gullay boshlaydi. Arpabodiyonni yaxshi o'sishi



va rivojlanishi uchun uni yaganalash, begona o'tlardan tozalash va oralariga ishlov berishdan boshlanadi. Birinchi kunlarda maysalarning sekin o'sishi kuzatila boshlaydi va begona o'tlar orasida qolib ketmasligi uchun yerlarni kultivatsiya va yumshatib turiladi. Arpabodiyon zich ekilganda yoki begona o'tlar ko'payib ketganda bahor seryomg'ir kelganda o'simliklarda zararkunanda va kasallik paydo bo'lishini oldini olish kerak bo'ladi. O'simlik tuplarining zichligi bir metrga 10-15 donadan ortiq bo'ymasligi kerak. Birinchi yili o'simlikning ildiz tizimiga zarar etkazmasdan ehtiyotkorlik bilan qator oralariga ishlov berish tavsiya qilinadi. Tuproqning namligi va o'simlikning holatiga qarab sug'orishni tabaqalab o'tkazish lozim. Mavsum davomida 6-7 marta sug'oriladi. Arpabodiyon o'suv davrida, ayniqsa ildiz tizimining rivojlanish fazasida suvni ko'proq talab qiladi.

Arpabodiyon o'simligini maysalar unib chiqqandan keyin ularning yaxshi rivojlanishi uchun qator oralariga ishlov berish bilan bir vaqtda gektar hisobiga azot o'g'itidan 40 kg va 20 kg dan kaliy o'g'iti beriladi. O'g'itlarni 7-8 sm chuqurlikda solish tavsiya qilinadi. Ikkinchi oziqlantirish shonalash fazasida 30 kg dan azot va 20 kg dan fosfor o'g'iti berilganda uning o'sishi va rivojlanishi yanada tezlashadi. Oxirgi oziqlantirish arpabodiyonning poyasi o'sib, gullay boshlashi davrida gektar hisobida 40 kg dan azot va 20 kg kaliy o'g'iti beriladi. Bu davrda arpabodiyonning bo'yi 2 metrgacha va undan balandroq bo'lib, ko'plab meva tuggan fazasiga to'g'ri keladi. Arpabodiyon meva tutgan fazasida oziqa elementlarga juda talabchan bo'ladi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshirilishi kerak. Shularni e'tiborga olib mavsum davomida oddiy arpabodiyon ekilgan maydonlarga o'rtacha gektar hisobiga 90-100 kg azot, 70-80 kg fosfor va 50-60 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish tavsiya qilinadi.

Ikkinchi va keyingi yillarda arpabodiyon ekinzorlariga gektar hisobida 40 kg dan azot, 30 kg dan fosfor va 20 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Keyingi yillari arpabodiyon ekilgan

yerlarda uning ildiz poyalari birlashib ketishi munosabati bilan oralarini kultivatsiya qilish va o'g'itlash imkoniyati bo'lmaydi. Shuning uchun agrotexnik tadbirlarni shox-shabballari birikib ketgunga qadar amalga oshirilishi tavsiya qilinadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Arpabodiyon o'simligini urug'larini pishib etilish davri uzoq cho'ziladi (avgust-oktyabr). Shuning uchun birinchi urug' yig'ish qo'lda, tanlab olib boriladi. Ikkinchi galgi urug' yig'ish mexanizatsiya yordamida o'tkaziladi. poyalarning yuqori qismlari mexanizm yordamida yoki qo'lda o'riladi.

So'ng bog'-bog' qilib, xirmonga to'planadi. Urug'ni quritish va eiltirish 1-1,5 hafta davom etadi. Undan keyin g'alla yanchadigan mashinada urug'lar yanchiladi, g'alvirlarda tozalanadi. Urug'ni saqlash muddati 3 yil. Agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirilsa sug'oriladigan yerlarga ekilgan arpabodiyonning har gektaridan 10-15 sentner urug' yig'ib olish mumkin.

## DORIVOR TIRNOQGUL – SALENDULA OFFICINALIS L.

Dorivor tirnoqqul – **Salendula Officinalis L.** astradoshlar – **Asteraceae** (murakkabguldoshlar - **Compositae**) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 30-50 (ba'zan 60) sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizi shoxlangan o'q ildiz. Poyasi qattiq, tik o'suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan, qirrali bo'lib, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, bandli, cho'ziq-teskari tuxumsimon, sertuk, poyada ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, tuxumsimon yoki lansetsimon, gullari savatchaga to'plangan. Mevasi – pista.

Iyun oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Bizda yovvoyi holda o'smaydi. Manzarali o'simlik sifatida Moldova, Ukraina, Rossiyaning



Yevropa qismining janubiy tumanlarida hamda Kavkazda, dorivor o'simlik sifatida esa Krasnodar o'lkasida. Poltava va Moskva viloyatlarida o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot diametri 5 sm (3-8 sm) bo'lgan gulbandsiz yoki 3 sm dan oshiq bo'lmagan bandli sariq yoki to'q sariq rangli butun savatchalardan tashkil topgan. Savatchaning o'rama barglari kulrang-yashil tusli, bir-ikki qavat joylashgan bo'lib, tor lansetsimon shaklli va o'tkir uchli. Gul o'rni yassi, bir oz botiq va tuksiz. Savatcha chetidagi tilsimon gullari 25-250 ta, 2-3 qator (maxsus navlarida 15 qatorgacha) bo'lib, yuqori qismida 2-3 tishchasi bor. Savatchaning o'rtadagi gullari naychasimon, besh tishli. Mahsulot kuchsiz, yoqimli hidga hamda bir oz sho'r va achchiq mazaga ega.

XI DF ga ko'ra, mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 11%, 10 li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 2%, gul bandining qoldiqlari jumladan, tahlil vaqtida savatchalardan ajratilgan gul bandlari 6% dan, gullari to'kilib ketgan savatchalar 20%, qo'ng'ir rangga aylangan savatchalar 3%, poya va barg aralashmalari 3%, organik aralashmalar 0,5% va mineral aralashmalar 0,5% dan oshmasligi hamda 70% spirt yordamida ajratib olingan ekstrakt moddalari 35% dan kam bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 7.6-7.8 mg % karotin (karotinoidlarning umumiy miqdori savatchaning tilsimon chetki gullari tarkibida 3% ga etadi), 0.62-0.4% efir moyi, 0.33-0.88% flavonoidlar (kversetin, izoramnetin, izokversetin va boshqalar), kumarinlar (eskuletin, skopoletin, umbelliferon), 3.44% smolalar, 4% gacha shilliq, 10.4-11.2% oshlovchi moddalar, 19% gacha achchiq modda kalenden, 6.84% olma, pentadetsid va oz miqdorda salitsilat kislotalar, triterpen diollar (arnidiol va faradiol), triterpen saponin-kalendulozid hamda alkaloidlar bo'ladi.

Tirnoqgul o'simligining bargi va ildizida glikozidlar bo'ladi. Glikozidlar yig'indisidan kalendulozid S va kalendulozid D glikozidlari ajratib olingan. Kalendulozid S gidrolizlanganda 2

molekula glyukoza, bir molekula galaktoza va oleanol kislota (aglikoni)ga parchalanadi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari turli yaralar, kuyganni davolashda, stomatit, angina va boshqa tomoq og'rig'i kasalliklarida og'iz hamda tomoqni chayqash uchun ishlatiladi. shuningdek, gastrit, me'da va un ikki barmoq ichakning yara kasalliklari hamda jigar kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Kaleflon preparati me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida yara bitishini tezlatuvchi va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida hamda gastritni davolashda ishlatiladi. Mahsulot ba'zi rak kasalliklarida ishlatiladigan preparatlar tarkibiga ham kiradi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, nastoyka, «kalendula» surtma dori va kaleflon (gulning tozalangan ekstrakti tabletka holida).

### Tirnoqgulni o'stirish texnologiyasi

Tirnoqgulni respublikamizning barcha tuproq-iqlim sharoitlarida ekib o'stirish mumkin. Lekin u unumdor va nomi etarli, mexanik tarkibi o'rtacha tuproqlarda yaxshi hosil beradi.

Tirnoqgulni yaxshi rivojlanishi, undan sifatli va mo'l to'pgullar yetishtirish maqsadida ularni o'g'itlash, sug'orish muddatlarini to'g'ri belgilash, zararkunanda va begona o'tlarga qarshi kurashga e'tiborni qaratish lozim bo'ladi.

Tirnoqgul ekiladigan yerlarni kuzda yer haydash oldidan gektariga 20-30 tonnadan mahalliy o'g'it va fosfor o'g'itini yillik normasini 70% ni berib, 25-30 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Tirnoqgulni kech kuzda yoki erta bahorda ekiladi. Urug'larni ekishga tayyorlashda quyidagi Gost qoidalariga rioya qilish zarur: urug' konditsiyaga etgan va I yoki II klass bo'lishi kerak: tozaligi 94-96% va unuvchanligi 70-75% dan kam bo'lmasligi kerak.

Tirnoqgulni urug'ini erta bahorda ekishdan oldin yerlarni tekislab, begona o'tlardan tozalab, tuproq harorati 20-22°C



bo'lganda urug'lar 2-3 sm chuqurlikka qadaladi va gektariga 10-12 kg urug' sarflanadi. Urug'lar ekish uskunalari yordamida qator oralari 60 sm qilib ekiladi va urug'lar 7-8 kundan keyin unib chiqishi mumkin. Tirnoqgulni parvarish qilish dastlabki ko'chat hosil bo'lishi bilan boshlanadi. Tirnoqgul unib chiqqandan keyin, paykallar o'toq va yagana qilinib, qator oralariga 15-20 sm masofada har bir uyaga 1-2 tadan o'simlik qoldiriladi. Qatordagi begona o'tlar motiga yoki ketmon yordamida tozalanib turiladi. Qator oralarida esa traktorli kultivatorlar qo'llanilishi ham mumkin. O'simliklarni birinchi oziqlantirish maysalar unib chiqqandan keyin, gektar hisobiga 30 kg azot va fosfor o'g'iti berishdan boshlanadi. Tirnoqgul oziqa elementlarga juda talabchan bo'lgani uchun ikkinchi oziqlantirishni o'simlik shonalash davridan boshlanadi va gektariga 40 kg dan azot va 30 kg dan kaliy o'g'iti berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Oziqlantirish har bir sug'orishdan oldin amalga oshirilishini tavsiya qilinadi. Sug'orishdan keyin tirnoqgulning qator oralari yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi.

Oxirgi oziqlantirishni tirnoqgul yoppasiga gullaganda gektariga 40 kg dan azot va 30 kg dan fosfor berish bilan tugatiladi.

Tirnoqgul kuzda ekilganda aprel oylarida 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 tupbarg tarzida qishni o'tkazadi. Uni ko'pincha sovuq urmaydi. Qishdan chiqqan ko'chatlar 35-40 kunda ya'ni may oyining boshlarida gullay boshlaydi. Tirnoqgul sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda ekilgan bo'lsa, namgarchilik ko'p bo'lgan yillarda yer yuzasida qatqaloq hosil bo'lishi mumkin. Bu esa ko'chatlar sonini kamayishiga olib keladi. Qatqaloqni yo'qotish uchun aylanma motiga, mayda mola va ignali g'altaklar qo'llaniladi. Bunday tadbirlar o'tkazilsa nihollar zararlanmaydi.

Iyun va iyul oylarida tirnoqgul tuplab ketishi natijasida uning qator oralariga ishlov berish ancha qiyinlashadi va vegetatsiya

davomida juda ko'p ko'k massa hosil qiladi. Shuning uchun ham u oziqa elementlarga juda talabchan o'simlik hisoblanadi. Shularni e'tiborga olib, tirnoqgulni almashlab ekish dalalariga joylashtirish tavsiya etiladi.

Mavsum davomida tirnoqgul ekinzorlari havo harorati va namgarchilikni hisobga olgan holda 9-10 marta sug'oriladi.

Unumdor yerlarga ekilgan, begona o'tlardan tozalangan va kuz oylarida qator oralariga 70-80 kg fosfor o'g'iti bilan oziqlantirilgan, chuqur kultivatsiya qilingan tirnoqgul ekinzorlarini 2-3 yil saqlab foydalanish mumkin bo'ladi. Bunda qayta ekish talab etilmaydi. Har yili tirnoqgul urug'i to'kilishi natijasida qishda va bahorda o'sib chiqqan ko'chatlardan foydalanish mumkin. Tirnoqgulni vegetatsiya davrida yaxshi parvarish qilinsa (o'g'itlash, sug'orish, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash) may oyidan kech kuzgacha (sovuq tushguncha) gullari ochilib turadi. Vegetatsiya davomida uning gulini 15-20 marotaba terib olish mumkin. Terib olingan gulsavatchalarning hosildorligi gektaridan 10-18 sentnerni va undan ham ko'proqni tashkil qilishi mumkin.

Tirnoqgul ham barcha madaniy ekinlar kabi o'suv davomida un shudring, yulduzsimon pashshalar, yerdagi hasharot lichinkalari, qo'ng'iz va kanalar, lavlagi uzunburuni, zamburug'lar, shiralar, kapalaklar va boshqa hasharotlar bilan kasallanishi mumkin.

Kasallikni oldini olish maqsadida 100 litr suvga 25 ml topaz preparatini yoritib purkaladi. Undan tashqari kapalak qurtiga qarshi 1% li entobakterin (gektariga 600 l) suspenziyasi bilan purkalsa yaxshi natija beradi. Tirnoqgul ekilgan maydonlarda kapalaklar tuxum qo'ygan davrda gektariga 40-45 ming dona trixogrammalar qo'yib yuborish tavsiya qilinadi. Un shudring tushgan dalalarni esa harorat yuqori bo'lgan davrlarda gektariga 30 kg maydalangan oltingugurt bilan changlatish lozim bo'ladi.

Shiralar, tripslar va kapalaklarga qarshi «Danadim», 40% li emulsiyasi bilan o'simliklarni o'suv davrida 2 marotaba purkaladi.

**Tirnoqgulni hosilini yig'ish va quritish.** Tirnoqgulning hosilini gullay boshlagandan terishga kirishiladi. Yangi ochilgan



gullarini birinchi navbatda qo'lda teriladi. Gul savatchalari tez-tez ochilishi munosabati bilan har 3 kunda, kechi bilan 4-5 kunda terib turiladi. O'simlikdan terib olingan to'pgullar qizib ketmasligi va uning sifati buzilmasligi uchun savatchalarda va to'plamlarda 3-4 soatdan ortiq saqlanmaslik kerak. Terilgan mahsulot maxsus quritgich asboblarda (SPK), havo (VPT-400, 600) quritgichlarda 40-45°S gacha quritiladi, 4-6 kun davomida quritilgan mahsulot bosilmasdan maxsus qog'ozdan yasalgan qopchalarda 20 kg dan qilib joylashtirib saqlanadi. Mahsulotni quruq omborlarda saqlash muddati 2 yildan oshmasligi kerak.

### ODDIY BO'YMODARON – ACHILLEA MILLEFOLIUM L.

Oddiy bo'ymodaron – *Achillea Millefolium L.* astradoshlar – *Asteraceae* (murakkabguldoshlar – *Compositae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik bo'yi 20-50 (ba'zan 80) sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, yer ostki novda hosil qiladi. Bunday novdadan ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, ular qalqonsimon gul to'plamlari bilan tamomlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan bo'lib, poyada bandsiz ketmaket o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar o'z navbatida qalqonsimon to'p gulni tashkil etadi. Mevasi - yassi-tuxumsimon, kulrang pista.

Iyun oyidan boshlab yoz oxirlarigacha gullaydi, mevasi avgustdan boshlab etiladi.

**Geografik tarqalishi.** O'simlik keng tarqalgan bo'lib, o'rmon, o'rmon-cho'l va cho'l hududlarida hamda tog'li tumanlarda (tog' etaklaridagi tekisliklarda, tog' yonbag'irlarda) ochiq yalangliklarda va quruq o'tloqlar, qirlar, yo'l yoqalari, o'rmon chetlari va boshqa yerlarda o'sadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan (poyaning yuqori qismidan,

bargdan va gul to'plamlaridan hamda ba'zan ildizoldi to'p barglardan) iborat. Poyasi bir oz qirrali, siyrak bargli, kulrang-yashil tusli bo'lib, uzunligi 15 sm. Bargi tukli, kulrang-yashil, ikki marta patsimon ajralgan. Barg plastinkasining bo'lagi (segmenti) lansetsimon yoki chiziqsimon bo'lib, 3-5 juft tishli bo'lakchaga qirqilgan. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar o'z navbatida qalqonsimon to'p gulni tashkil etadi. Savatcha mayda, tuxumsimon, 3-4 mm uzunlikda bo'lib, tashqi tomonidan o'rama barg bilan qoplangan.

Savatcha chetidagi gullar oqish, ba'zan och pushti rangli, tilsimon, o'rtasidagi gullari esa naychasimon. Mahsulotning o'ziga xos xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13%, umumiy kuli 15%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 3%, yo'g'onligi 3 mm dan oshiq bo'lgan poyalar 3%, o'z rangini yo'qotgan, ya'ni qora va qo'ng'ir rangga aylangan poya va barglar 1% dan, teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan yirik qismlar (qirqib maydalangan mahsulot uchun) 10%, teshigining diametri 0.5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar (qirqib maydalangan mahsulot uchun) 10%, organik aralashmalar 0.5% va mineral aralashmalar 1% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida karotin, K va S vitaminlar, axillein va betonitsin alkaloidlari, 0,8% gacha efir moyi, matrikarin izomeri, millefin laktoni, 0,31% xolin, asparagin, smola, oshlovchi, achchiq (proxamazulen-axillin) va boshqa moddalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibidagi efir moyining miqdori 0,1% dan kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi tarkibida 1-4% gacha xamazulen (asosiy qismi, efir moyini olish vaqtida proxamazulendan hosil bo'ladi), tuyon, kamfora, borneol, kariofillen, 10% gacha sineol, chumoli, sirka va valerian kislotalar bor.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari me'da-ichak (me'da yarasi va gastrit hamda shilliq qavatning yallig'lanishi)



kasalliklarini davolash, ishtaha ochish va qon to'xtatuvchi dori sifatida (ichakdan, bachadondan va gemorroidal qon oqishi) hamda burun, milk va yaralar qonaganda uni to'xtatish uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Suyuq ekstrakt, damlama, yer ustki qismi kukuni (poroshogi).

Mahsulot ishtaha ochish, qon oqishini to'xtatish uchun va me'da-ichak kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar - choylar tarkibiga kiradi.

O'zbekistonning (Toshkent, Samarqand, Andijon, Farg'ona va Surxondaryo viloyatlarining) tog'li tumanlarida keng tarqalgan bo'ymodaron turi - tubulg'ibarg bo'ymodaron to'liq o'rganildi. unga vaqtincha farmakopeya maqolasi tuzildi va O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligini Dori vositalari va tabiiy texnika sifatini nazorat qilish

Bosh boshqarmasi tomonidan VFM tasdiqlandi.

Keyinchalik O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tubulg'ibarg bo'ymodaronning gulini peshob (siydik) haydovchi, qon oqishini to'xtatuvchi va yaralarni bitiruvchi vosita sifatida tibbiyot amaliyotida qo'llashga ruxsat berdi.

#### **Bo'ymodaron o'simligini o'stirish texnologiyasi**

Bo'ymodaron o'simligini O'zbekiston Respublikasida tarqalgan barcha sug'oriladigan tuproqlarda (sho'r yerlardan tashqari) ekib o'stirish mumkin. Ayniqsa sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda ekilsa yaxshi o'sadi va rivojlanadi. Undan mo'l hosil yig'ib olish mumkin bo'ladi.

Ko'p yillik ilmiy kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, yovvoyi holda o'sadigan bo'ymodaron o'simligiga nisbatan, ekib o'stiriladiganlari tarkibida biologik faol moddalar ko'proq to'planadi va xom-ashyosini vaqtida yig'ib olinadi. Undan tashqari ularning ayrim noyob, kamayib ketayotgan turlarini ko'paytirish imkoniyati paydo bo'ladi.

Bo'ymodaron ekiladigan yerlarni kuzda organik va mineral o'g'itlar bilan oziqlantirib, 25-27 sm chuqurlikda traktor bilan haydab qo'yiladi. Bo'ymodaron ko'p yillik o'simlik bo'lgani uchun uni kech kuzda va erta bahorda ham ekish mumkin. O'simlikni urug'idan va vegetativ yo'l bilan ham ko'paytiriladi. Ekish davrida eng saralangan urug'lardan foydalaniladi.

Urug'ning unib chiqish qobiliyati 90-95% dan kam bo'lmasligi kerak. Bo'ymodaron o'simligini erta bahorda tuproq harorati 14-15°S bo'lganda jo'yaklar oraliq'ini 60 sm dan qilib saralangan urug'ni sabzavot seyalkalarida sepish mumkin. Ekish chuqurligi erta bahorda 1.5-2 sm qilib gektar hisobiga 6-7 kg urug' sarflanadi. Kuzda esa ekish chuqurligi 0.5-1.5 sm va urug' normasi 8-10 kg dan kam bo'lmasligi kerak. O'simlikning urug'lari bir tekislikda unib chiqishi uchun tuproqda nam etarli bo'lishi lozim. Tuproq juda mayin, yer bir tekis molalangan va urug' bir xil chuqurlikda ekilishi shart. Bo'ymodaron o'simligini o'suv davrida ishlov berish avvalo urug'lar unib chiqqandan keyin boshlanadi. O'simlik vegetativ yo'l bilan ko'paytirilganda uning rivojlanishi uchun yer chuqur qilib haydaladi. Unga ekish bilan birga gektar hisobiga 15-20 kg dan azot o'g'iti ham beriladi. Nihollar tuproq harorati 20°S bo'lganda yaxshi ildiz ota boshlaydi.

Bo'ymodaron o'simligini o'suv davrida ishlov berish, avvalo urug'lar unib chiqqandan keyin boshlanadi. O'simlikning qator oralari yumshatiladi, begona o'tlardan tozalanadi. Qalin o'sgan o'simliklarni siyraklashtirish maqsadida yagana qilinadi va o'simliklarni yaxshi rivojlanishi uchun imkoniyat yaratiladi.

O'simlikni yagana qilish bilan birga har 15-20 sm oraliq'idagi uyalarga 1-2 tadan sog'lom o'simlik qoldiriladi. Tuproq harorati 20-22°S bo'lganda urug'lar 7-8 kunda unib chiqadi. Bo'ymodaronni yaxshi o'sishi va rivojlanishi va undan sifatli xom-ashyo yetishtirish uchun ularni o'g'itlash, sug'orish muddatlarini to'g'ri belgilash, zararkunanda va begona o'tlarga qarshi chora-tadbirlarni yuqori darajada o'tkazishni tavsiya qilamiz.



O'simlikni birinchi oziqlantirishni maysalar unib chiqqandan keyin, ya'ni o'simlik 4-6 chin barg chiqarganda va bo'yi 5-8 sm ga *etganda* qator oralari 5 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinib, ishlov beriladi va bir vaqtda gektar hisobiga o'rtacha 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti berish bilan boshlanadi. O'simlik oziqlantirilgandan keyin uning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi.

Ikkinchi oziqlantirish esa shonalash fazasida, sug'orishdan oldin gektariga 30 kg azot va 30 kg kaliy o'g'itini berish bilan boshlanadi. Uning rivojlanishi yanada tezlashadi.

Oxirgi oziqlantirish bo'yumodaron o'simligi gulga kirganda amalga oshiriladi va gektar hisobiga 35 kg azot, 30 kg kaliy o'g'iti berish bilan tugallanadi. Bo'yumodaron o'simligi rivojlanish davrida, ayniqsa gullash fazasida oziqa elementlarni, ayniqsa kaliyni ko'proq talab qiladi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Mavsum davomida o'simlik ekilgan maydonlarga o'rtacha gektariga 95 kg azot, 70 kg fosfor, 50 kg kaliy o'g'iti berilsa, hosildorligi yuqori bo'ladi. Birinchi yili 8 marta sug'orilsa va 5-6 marta o'simlik oralari kultivatsiya qilinsa hosildorligi yuqori bo'ladi.

Bo'yumodaronni 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.

Agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida yuqori saviyada o'tkazilsa, bo'yumodaronidan 1000-1200 kg xom-ashyo va 400-500 kg urug' yig'ib olish imkoniyati bo'ladi.

Bo'yumodaron o'simligini sug'oriladigan yerlarga ekilganda har xil zararkunanda va kasalliklarga chalinishi mumkin. O'suv davomida un shudring, shiralar, zamburug'lar va boshqa hasharotlar katta zarar etkazishlari mumkin.

Kasallikni oldini olish maqsadida 100 litr suvga 250 ml topaz preparatini yeritib purkaladi. Un shudring tushgan dalalarni havo

harorati yuqori bo'lgan davrlarda gektariga 30 kg maydalangan oltinugurt bilan changlatish lozim.

Shiralar va zamburug'larga qarshi «Danadim», 40% li eritmasi bilan o'simlikni o'suv davrida 2 marta purkaladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullaganida (poyasining yuqori qismidan gul va barglari bilan birga) o'roq bilan o'rib olinadi. Ba'zan ildizoldi to'pbarglar alohida yig'iladi. Soyalarda yerda quritiladi.

### **DORIVOR GULXAYRI – ALTHAEA OFFICINALIS L.; ARMAN GULXAYRISI – ALTHAEA ARMENIACA TEN.**

Dorivor gulxayri – *Althaea Officinalis* L.; Arman gulxayrisi – *Althaea Armeniaca* Ten. gulxayridoshlar – **Malvaceae** oilasiga kiradi.

Gulxayri ko'p yillik, bo'yi 150-160 sm bo'ladigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on, ko'p boshli. O'q ildizi 50 sm uzunlikda bo'lib, yuqori qismi yog'ochlangan bo'ladi. Poyasi - bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, silindrsimon, kam shoxli, pastki qismi yog'ochlangan. Bargi oddiy bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan, poyaning yuqori qismidagilari butun, tuxumsimon, o'rta va pastkilari esa uch yoki besh bo'lakli, qo'shimcha bargi mayda, ingichka, lansetsimon yoki chiziqsimon. Barg plastinkasi o'tkir uchli va tishsimon qirrali bo'ladi. Poya, shox va bargi sertuk bo'lganidan kulrang-yashil tusda ko'rinadi. Gullari barg qo'ltig'iga, poya va shoxlari uchiga joylashgan bo'ladi. Gulkosachasi ikki qavatli. Pastki kosacha 8-12 bo'lakka ajralgan, ustki kosachasi esa besh bo'lakli. Kosacha barglari meva bilan qoladi. Tojbargi 5 ta bo'lib, pushti rangda, otaligi (changchi) ko'p sonli. Ular ipi bilan birlashib, naycha hosil qiladi. Onalik (urug'chi) tuguni 15-25 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - yassi, yumaloq, serurug'li, quruq meva.

Iyun oyidan sentyabrgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab etiladi.



**Geografik tarqalishi.** Ariq, ko'l bo'ylarida, o'tloq, to'qay, butalar orasida va boshqa nam yerlarda o'sadi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon-cho'l zonasida va Qrim, Kavkaz, o'arbiy Sibir, Qozog'iston hamda O'rta Osiyoda uchraydi. Ukrainada o'stiriladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildiz tarkibida 11% gacha shilliq moddalar, 37% kraxmal, 2% gacha L-asparagin, 4% betain, 10,2% saxaroza va 1,7% gacha moy, pektin va boshqa birikmalar bo'ladi.

Gulxayri ildizining shilliq moddalari pentozanlar, geksozanlar va uron kislotalar birikmalaridan tashkil topgan.

**Ishlatilishi.** Gulxayri ildizining preparatlari o'rab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi hamda yallig'lanishga qarshi (ayniqsa, bolalarning nafas yo'llari kasallanganda) dori sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Qaynatma, quruq ekstrakt, kukun (poroshok), sharbat.

Kubik shaklida qirqilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (*Species pectoralis* va boshqalar) tarkibiga kiradi.

Qaynatma ildizdan faqat sovuq suvda tayyorlanadi (mahsulotdan shilliq modda ajralib chiqadi, kraxmal suvda yerimasligi sababli qaynatmaga o'tmaydi).

Dorivor gulxayri o'simligining yer ustki qismidan ajratib olingan uglevodlar aralashmasidan «mukaltin» nomli dorivor preparat olinadi. «Mukaltin» preparatini balg'am ko'chiruvchi dori sifatida yuqori nafas yo'llari va o'pka yallig'lanishi kasalliklarida ishlatiladi.

#### **Dorivor gulxayri o'simligini o'stirish texnologiyasi**

Dorivor gulxayri ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 3-4 yilda 2-2,5 m ga etadigan, ildizpoyasi yo'g'on, ildizi qalin etli, 1-2 metr chuqurlikkacha etadi. Ildizpoyasi va o'q ildizi birinchi yili oxirlaridayoq yog'ochga aylanadi.

Olimlar tomonidan o'tkazilgan ilmiy kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, dorivor gulxayri havoning quruqligiga va tuproqning

qisqa muddatli qurishiga (ildiz tarmoqlari yaxshi rivojlanganligi tufayli) bardosh beradi. U shamolga va qishning sovuqligiga chidamli o'simlik hisoblanadi. Dorivor gulxayri respublikamizda tarqalgan (sho'rlangandan tashqari) barcha sug'oriladigan tuproqlarda ekib o'stirish mumkin. Urug'lik uchun ekilgan maydonlarda o'simlik 6-8 yil saqlanishi mumkin. Shu boisdan dorivor gulxayrini poliz, sabzavot ekinlaridan tozalangan yerlarga ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Dorivor gulxayri o'simligi ekiladigan maydonlar kuzda yer haydash oldidan gektariga 20-25 tonna organik o'g'itlar va 40-50 kg superfosfat o'g'iti bilan oziqlantirib 25-28 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Gulxayri urug'i erta bahorda yoki kech kuzda ekiladi. Kuzda ekilganlarining unishi yaxshi bo'ladi. Bahorda ekilgan o'simlik qiyg'och unishi uchun urug' 2-3 soatga 20-25 daraja issiq suvda ivitib qo'yiladi. Keyin suv bir oz sovigandan so'ng to'shalgan brezent yoki bo'z ustiga yupqa qilib yoyiladi, tez qurishi uchun tez-tez aralashtirib turiladi. Sochiluvchanlik xususiyatga ega bo'lgandan keyin ekishga kirishiladi.

Urug'larni sabzavot ekadigan seyalkalarda 1-2 sm chuqurlikda tuproqqa qadaladi. Egatlar oralig'i 60-70 sm va o'simlik oralig'i 10-12 sm qilib ekiladi va gektariga 10-12 kg urug' sarflanadi. Unib chiqqan maysalarda 3-5 ta chin barg hosil bo'lgach egatlar olinib ketma-ket sug'orib turiladi. Mo'tadil sharoitda dorivor gulxayri urug'lari 8-10 kunda, tuproq namligi etarli bo'lmagan maydonlarda 18-20 kundan keyin unib chiqadi. Maysalar to'liq unib chiqqandan keyin, ya'ni birinchi sug'orishdan 7-10 kun o'tgach yagana o'tkaziladi va 1 metr yerda 8-10 ta sog'lom o'simlik qoldiriladi. O'simliklarni bu darajada siyraklashtirish natijasida ularning o'sishi va rivojlanishi tezlashadi. Ikkinchi va keyingi yillarda esa o'simlikning bo'yi 200-230 sm dan oshadi. Dorivor gulxayri ekilgan maydonlar birinchi yili 5-6 marta o'toq qilinadi va oralari kultivatsiya yordamida yumshatiladi. Zaruratga ko'ra o'simliklar orasidagi begona o'tlar qo'l kuchi bilan tozalanadi.



Gulxayri ekilgan maydon birinchi yili 8-10 marta sug'oriladi.

Gulxayri mineral o'g'itlarga (ayniqsa azotli va fosforli) talabchan o'simlik hisoblanadi.

Birinchi yili aprel-may oylarida sug'orishdan oldin 80-90 kg azot, 60-70 kg fosfor va 30-40 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish tavsiya etiladi.

Gulxayrining poyalari qirqilmay dalada qishda qoldiriladi. U qorni tutib qolishda yordam beradi. Ayniqsa yeroziyaga uchraydigan yerlarga ekilgan dorivor gulxayri tuproqni yuvilishdan saqlaydi.

Erta bahorda qurigan poyalar daladan yig'ib olingach, o'simlik oralari kultivatorda ayni vaqtda har gektar yerga 50-60 kg dan azotli va fosforli o'g'itlar bilan (aprel oyining oxirlarida) oziqlantiriladi. Ikkinchi marta shonalash fazasida gulxayrining shox-shabballari tutashib ketguniga qadar (iyun oxiri) 40 kg dan azot va 30 kg dan kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Mineral o'g'itlarni sug'orishdan oldin amalga oshirishni tavsiya qilinadi.

Gulxayri hayotining ikkinchi yili (avgust oylarining boshlarida) meva tugadi. Urug'lari poyasining 10 sm dan 230 sm gacha balandligida, asosiy qismi 60-80 sm oralig'ida joylashadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Mevasi pishgandan keyin uzoq vaqt to'kilmay turadi. Bu esa to avgust oyigacha urug'larni yig'ib olish imkonini beradi. Buning uchun gulxayri poyasi meva joylashish balandligida o'roq bilan qirqiladi. Bog'-bog' qilib xirmonga olib boriladi. Urug'lari don sovurgichda tozalanib qoplarga joylashtiriladi. Uning ildizini ikkinchi yili oktyabr oylarida yig'ib olinadi. Yarim santimetr yo'g'onlikdagi yon ildizlari xom-ashyo hisoblanadi. Qazib olingan ildizlar tuproq va uning qoldiqlaridan tozalanib, oqar suvda yaxshilab yuviladi va 40 gradusdan yuqori bo'lmagan haroratda quritiladi. Qurigan ildizlar 20-25 sm uzunlikda joyida qirqiladi. Yog'ochga aylana boshlagan ildiz va ildizpoyalar olib tashlanadi. Qurigan ildiz 20-25 kg dan qilib qoplarga joylashtiriladi. Quruq havo almashib

turadigan xonalarda 3 yilgacha saqlanadi. Agrotexnik tadbirlarni yuqori saviyada o'tkazilsa, gulxayri ekilgan maydonlarning har gektaridan 15-20 sentner quruq ildiz yig'ib olish mumkin bo'ladi.

## KATTA ZUBTURUM – PLANTAGO MAJOR L.

Katta zubtutum – *Plantago Major L.* zubtutumdoshlar – *Plantaginaceae* oilasiga kiradi.

Zubtutum ko'p yillik, kalta va yo'g'on ildizpoyali o't o'simlik. Ildizpoyasining yuqori tomonidan (er ustida) uzun, qanotli bandli ildizoldi to'pbarglar, pastki tomonidan esa (er ostida) juda ko'p mayda ildizlar o'sib chiqqan bo'ladi. Ildizoldi to'pbarglari keng ellipssimon yoki keng tuxumsimon, tekis qirrali va yirik bo'ladi. Gul o'qi bitta yoki bir nechta, tuksiz, bo'yi - 10-45 sm. Gullari oddiy boshqqa to'plangan. Guli mayda, ko'rimsiz. Gulkosachasi to'rt bo'lakka qirqilgan, gultojisi och qo'ng'ir rangli, to'rt bo'lakli, otaligi 4 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi - tuxumsimon, ko'p urug'li ko'sakcha.

May-iyun oylarida gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Sobiq Ittifoqning hamma tumanlarida yo'l yoqalarida, dalalarda, ekinzorlarda, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida, ariq bo'ylarida hamda boshqa nam yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik bargi yil bo'yi yig'iladi. Yupqa qilib yoyib, soya yerda quritiladi yoki quritmay ishlatiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida aukubin (rinantin) glikozidi, achchiq, shilliq va oshlovchi moddalar, flavonoidlar (apigenin, gomoplantagenin, lyuteolin va skutellyareinglikozidlari va boshqalar), karotin hamda askorbin, limon kislotalar, faktor T va vitamin K bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Zubtutum o'simligining dorivor preparatlari yallig'lanishga qarshi va balg'am ko'chiruvchi vosita (barg damlamasi) sifatida, me'da-ichak kasalliklari (surunkali gipoatsidli gastrit, normal va kam kislotalik sharoitdagi me'da-



o'n ikki barmoq ichak yarasi)ni (plantoglyusid preparati), anatsid gastrit, surunkali va tuzalishi qiyin bo'lgan kolit hamda yaralarni (quritilmagan bargi va burga zubtutumning quritilmagan yer ustki qismining shiralari birgalikda) davolashda qo'llaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, nastoyka, yangi yig'ilgan, quritilmagan bargning konservatsiya qilingan shirasi, plantoglyusid preparati, barg briketi.

Barg yo'talda beriladigan choylar - yig'malar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda katta zubtutum bilan bir qatorda o'rta hamda lansetsimon zubtutum o'simliklari ham ishlatiladi.

**O'rta zubtutum – Plantago media L.** O'simligi bargining har ikki tomoni tukli va bandi kalta bo'ladi.

**Lansetsimon zubtutum – Plantago lanceolata L.**  
*O'simligining bargi lansetsimon bo'lib, uzunligi 15 sm, eni – 2-2,5 sm.*

### **Katta zubtutumni o'stirish texnologiyasi**

*O'zbekiston respublikasining barcha tuproq va iqlim sharoitida katta zubtutum o'simligini ekib o'stirish mumkin. Uning yaxshi o'sishi va rivojlanishida tuproqning mexanik tarkibi o'rtacha, ariq suvlari yaqin va begona o'tlardan tozalangan yerlar ajratilishi lozim. Katta zubtutum o'simligi ekiladigan maydonlar asosan kuzda, yer haydash oldidan gektar hisobiga 20-25 tonna go'ng, 50 kg dan so'f superfosfat o'g'iti berib, 22-25 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi.*

*O'simlik ko'p yillik bo'lganligi uchun uni kuzda va erta bahorda ham ekish mumkin.*

*Agar katta zubtutum o'simligini kuzda ekilsa, yerni ekishdan 25-30 kun oldin haydab qo'yiladi. Begona o'tlar paydo bo'lishi bilan kultivatsiya va boronalash o'tkaziladi.*

*Kuzda urug'lar startifikatsiyalanmasdan quruq holda keng qatorlab ekiladi. Bunda urug' qadash chuqurligi 0,5-1,5 sm dan oshmasligi kerak.*

Kuzda va bahorda ekiladigan urug'larning qadash chuqurligi 0,5-1,5 sm, ekish normasi gektariga 5-6 kg va unuvchanlik darajasi 70-80% dan kam bo'lmasligi kerak.

Urug'larni sabzavot ekadigan seyalkalarda ekiladi. Ko'chat qalinligi 1 metrda 8-10 ta tup bo'lishi kerak.

Urug'lar erta bahorda ekiladigan bo'lsa, ekish oldidan ularning unib chiqish qobiliyatini tezlashtirish maqsadida (nam qumda 18-20°C haroratda 1-2 kun saqlanadi) stratifikatsiya qilinadi, kuzda ekiladigan bo'lsa, urug' stratifikatsiya qilinmaydi. O'zbekistonning iqlim sharoitida katta zubtutum o'simligini kuzda ekilsa kam mehnat sarflanadi, ishonchli va to'liq ko'chatlar hosil qilish imkoniyati tug'iladi.

Kuzda ekiladigan urug'lar erta bahorda va bahorda ekilganlari esa, 10-12 kunda ko'karib chiqadi. O'simlik ekilgan dalalardan foydalanish davomiyligi 3-4 yil. Katta zubtutum o'simligini parvarish qilish o'simlikda chinbarglar hosil bo'lgandan keyin ularni tuproqqa qo'shilib ketmasligi uchun ehtiyotkorlik bilan kultivatsiya qilib yer yumshatiladi. Begona o'tlardan tozalanadi va yagana qilinadi.

Vegetatsiya davomida o'simlikning rivojlanishini e'tiborga olib ikki marta gektar hisobiga o'rtacha 90 kg azot, 40 kg fosfor va 40 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi va keyingi yillarda ham shonalash davrida va bargini yig'ib olingandan so'ng kultivatorlar yordamida ikki marta mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi. Mavsum davomida harorat va namgarchilikni hisobga olgan holda 10-12 marta sug'oriladi va tuproqni yumshatish va begona o'tlarni yo'qotish uchun 4-5 marta kultivatsiya qilinadi.

Katta zubtutum ekilgan maydonlarda yuqori darajada sifatli agrotexnik tadbirlarni amalga oshirilsa, gektaridan 1,5-2 tonna quruq barg yig'ib olish mumkin.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik bargi yil bo'yi yig'iladi. Yupqa qilib yoyib, soya yerda quritiladi, so'ngra maydalanadi va elab urug'i olinadi.



**ODDIY FENXEL (DORIXONA UKROPI) –  
FOENICULUM VULGARE MILL. (FOENICULUM  
OFFICINALIS ALL.)**

Oddiy fenxel (dorixona ukropi) – **Foeniculum Vulgare Mill. (Foeniculum Officinale All.)** selderdoshlar – **Apiaceae** (soyabonguldoshlar – **Umbelliferae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik (plantatsiyalarda ikki yillik qilib o'stiriladi), bo'yi 90-200 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, ko'p qirrali va sershoxli. Bargi uch-to'rt marta patsimon ajralgan va qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo'laklari ingichka chiziqli yoki ipsimon. Gullari mayda, sariq bo'lib, murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonda o'rama va o'ramacha barglar bo'lmaydi. Kosacha bargi juda mayda, toj bargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi - qo'shaloq pista.

Iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi sentyabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Yovvoyi holda O'rta Er dengizi qirg'og'ida o'sadi. Moldova va Ukraina (Xmelniitskiy viloyati) respublikalarida, Voronej viloyatida, Krasnodar o'lkasida va Shimoliy Kavkazda o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot och yashil-qo'ng'ir rangdagi qo'shaloq pistadan iborat. Mevaning har ikkala uchi bir oz toraygan, uzunligi 8-10 mm, eni 4 mm bo'lib, osonlik bilan uzunasiga ikki bo'lakka ajraladi. Har qaysi yarimta mevaning tashqi tomoni do'ng, ichki tomoni tekis. Yarimta mevasi 5 tadan turtib chiqqan qovurg'alar bo'lib, uchasi do'ng tomonga, ikkitasi yon tomonga joylashgan.

**Mahsulot hidi va mazasi** arpabodiyon mevasining mazasini va hidini eslatadi.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 10%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 1%, singan va pishmagan mevalar 1%, efir moyi bor boshqa o'simliklarning

urug' va mevalar aralashmasi 1%, organik aralashmalar (tarkibida efir moyi bo'lmaydigan o'simliklarning urug' va mevalari hamda dorixona ukropining mahsuloti hisoblanmagan qismlari) 0,6% va mineral aralashmalar hamda teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 0,5% dan oshmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Meva tarkibida 3-6,5% efir moyi, 20% gacha yog' va oqsil moddalar bo'ladi. XI DF ga ko'ra, meva tarkibida efir moyi 3% dan kam bo'lmashligi kerak. Efir moyi pishgan va maydalangan mevadan suv bug'i yordamida haydab olinadi.

U rangsiz, yoki och sarg'ish, uchuvchan, arpabodiyon moyi hidini eslatuvchi hidga ega, oldin achchiqroq-yoqimli, so'ngra shirinroq maza beruvchi tiniq suyuqlik. Zichligi 0,960-0,979, refraksiya soni 1,527-1,538, +10°C dan past haroratda efir moyining krisli qismi (stearopteni) - anetol ajraladi.

Efir moyi tarkibida 50-60% anetol, 10-20% fenxon ketoni, 10% gacha metilxavikol, oz miqdorda anis aldegid va anis kislotasi, pinen, fellandren, kamfen va boshqa birikmalari bo'ladi.

Dorixona ukropi ildizi tarkibida 5 ta kumarin birikmalari borligi hamda ulardan 2 tasi bergapten va umbelliferon ekanligi aniqlangan.

**Ishlatilishi.** Dorixona ukropining mevasi va preparatlari yuqori nafas yo'llari yallig'langanda balg'am ko'chiruvchi, ich yumshatuvchi hamda el haydovchi dori sifatida me'da-ichak kasalliklari va meteorizm (ichaklarda gaz to'planishi, qorin dam bo'lishi) da ishlatiladi. Ba'zan meva o't pufagi va buyrak toshi kasalligida ham qo'llaniladi. Efir moyi farmatsevtikada miksturalar ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Meva kukuni (poroshogi) surgi dori sifatida qo'llaniladigan qizilmiya ildizining murakkab kukuni (poroshogi) tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, meva el haydovchi, ich yumshatuvchi choylar tarkibiga kiradi.

Dorixona ukropining efir moyidan ukrop suvi tayyorlanadi.



### Dorivor ukropni o'stirish texnologiyasi

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida dorivor ukrop o'simligini katta maydonlarda ekib o'stirish va undan ko'proq xom-ashyo yetishtirish mutaxassislar oldida turgan dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Ma'lumki, dorivor ukropning ildiz tizimi o'q ildizli bo'lib, boshqa dorivor o'simliklarga qaraganda tuproqning chuqurroq (55-60 sm) qatlamigacha etib borishini hisobga olgan holda, unga eng unumdor, mexanik tarkibi o'rtacha, suv bilan yaxshi ta'minlangan, kuzda ekiladigan va haydab ekiladigan yerlarni ajratishni tavsiya qilinadi.

Dorivor ukrop issiq va yorug'savar o'simlik bo'lib, uning vegetatsiya davri 120-140 kun davom etadi.

O'simlik ekiladigan yerlarni erta kuzda 25-28 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Haydash oldidan albatta mahalliy o'g'itlardan gektarga 15-20 tonna va 50 kg dan superfosfat o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

Dorivor ukropni ekish uchun erta bahorda yerlar borona va mola bilan tekislanadi. Begona o'tlarning ildizlaridan tozalanadi. Ekish mart oyining birinchi 10 kunligida sabzavot ekadigan seyalkalar bilan qator oralarini 60 sm qilib amalga oshiriladi. Urug'larni tuproqning nam qatlamiga 3-4 sm chuqurlikka qadaladi va 1 gektar yerga ekish uchun sarflanadigan me'yori 8-10 kg ni tashkil etadi. Urug'larni tuproq yuzasiga bir tekisda tushishi uchun ekish oldidan ular quruq va mayda yog'och qirindisi, go'ng yoki qum bilan aralashtirilib ekiladi.

Dorivor ukrop kuzda ekilganda urug'larning bir qismi ko'karadi va to'pbarg tarzida qishlaydi. Erta bahorda ekilganlari 8-9 kunda unib chiqadi. Maysalar unib chiqqandan keyin ko'chat alari kultivatorlar yordamida yumshatiladi va qo'lda o'toq o'simlikni 3-4 marta oralari kultivatorlar tozalanib, yagana

qilinadi va har bir metr yerga 10-12 ta o'simlik qoldiriladi. Dorivor ukrop tuplab ketishi natijasida uning oralariga ishlov berishning imkoniyati qolmaydi. Dorivor ukrop o'g'itlarga ancha talabchan o'simlik hisoblanadi. Ularni o'g'itlash ko'p jihatdan o'tmishdosh ekin turiga, o'g'it me'yori va tuproq unumdorligiga bog'liq.

Bu ekinlar erta bahordan jadal o'sa boshlaydi. Ularga o'g'itlash me'yorini belgilashda olinadigan hosil miqdori, o'tmishdosh ekin va tuproq-iqlim sharoitlarini albatta hisobga olishni tavsiya qilinadi. O'simlikni birinchi oziqlantirish maysalar unib chiqqandan keyin gektar hisobiga 50 kg dan azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti berishdan boshlanadi.

Dorivor ukrop oziqa elementlarga juda talabchan, ayniqsa bu holatni gullash oldidan kuzatish mumkin. Shuning uchun ham ikkinchi oziqlantirishni gullash fazasida gektar hisobiga 50 kg dan azot, 30 kg dan fosfor va kaliy o'g'iti berishni tavsiya qilinadi.

Gullash fazasida berilgan o'g'itlar o'simlikni yaxshi o'sib rivojlanishi va baquvvat ildiz otishiga imkoniyat tug'diradi. Oziqlantirish har bir sug'orishdan oldin amalga oshirilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Birinchi yili ob-havo va tuproqdagi namlikni hisobga olgan holda 6-7 marta sug'oriladi. Ikkinchi va keyingi yillarda dorivor ukrop ekilgan maydonlar gullash fazasigacha ikki marta gektariga 50 kg dan azot o'g'iti bilan oziqlantiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Dorivor ukrop o'simligini hosilini yig'ib olish birmuncha murakkab jarayon hisoblanadi. Ularning urug'larini pishishi bir xil muddatda ro'y bermaydi. Oldin pishganlari to'kilib ketishi mumkin. Shularni e'tiborga olib, urug'lar qo'ng'ir rangga kira boshlaganda birinchi marta qo'lda teriladi. Shu davrda ularning tarkibida ko'p miqdorda efir moyi to'plangan bo'ladi. Keyingi yig'imni 10-12 kundan keyin mexanizmlar yordamida amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ya'ni qayta jihozlangan SK-3, SK-4 va boshqa kombaynlar bilan yig'ib daladan olib chiqib ketiladi. Katta



maydonlarda ekilgan dorivor ukropni uzog'i bilan 5-6 kun ichida yig'ib olish tavsiya qilinadi.

O'simliklarni yetishtirishda yuqorida qayd qilib o'tilgan agrotexnik tadbirlarga rioya qilib parvarish qilinsa, sug'oriladigan maydonlarning har gektaridan 10-15 sentner urug' olish imkoniyati yaratiladi.

### **DORIVOR QASHQARBEDA (SARIQBEDA) – MELILOTUS OFFICINALIS DESCR.**

Dorivor qashqarbeda (sariqbeda) – *Melilotus Officinalis* Descr. dukkakdoshlar – **Fabaceae** oilasiga kiradi.

Ikki yillik, bo'yi 50-100 sm ga (ba'zan 2 m ga) etadigan o't o'simlik. Ildizisershox, o'qildiz. Poyasi bitta yoki bir nechta, qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Bargi uch plastinkali murakkab barg, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Bargchasi teskari tuxumsimon, tuxumsimon yoki cho'ziq lansetsimon, tekis qirrali yoki mayda arrasimon-tishsimon qirrali va tuksiz bo'lib, uzunligi 3 sm. Bargda ingichka, tekis qirrali qo'shimcha bargchalar bor. Gullari mayda, sariq, shingilga to'plangan. Gulkosachasi yarmisigacha uchburchak lansetsimon shakldagi 5 bo'lakka qirqilgan. Gultojisi kapalak-guldoshlarga xos tuzilgan. Otaligi 10 ta, shundan bittasi birlashmagan, qolganlari birlashgan. Onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - tuxumsimon, ko'ndalangiga burishgan, kulrang tusli, tuksiz, bir urug'li dukkak. Iyun-sentyabr oylarida gullaydi, urug'i esa avgust oyidan boshlab etiladi.

**Geografik tarqalishi.** Yo'l yoqalarida, o'tloqlarda, ekinzorlarda o'sadi. Asosan Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlar, Rossiyaning Yevropa qismida, o'arbiy Sibirda, Kavkazda va O'rta Osiyoda uchraydi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot maydalangan barg va gul aralashmalaridan iborat. Mahsulotning yoqimli hidi, sho'r va achchiq mazasi bor.

Mahsulotga qashqarbedaning boshqa turlari (*Melilotus dentatus Pers.* - guli hidsiz, qo'shimcha bargi tishsimon qirrali, *Melilotus albus Desr.* - guli oq rangli) aralashib qolmasligi lozim.

Mahsulot namligi 14%, umumiy kuli 10%, diametri 3 mm dan yo'g'on bo'lgan poyalar 2%, teshigining diametri 0.5 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'laklar 5%, sarg'aygan, qo'ng'ir rangli va qoraygan bo'laklar 2%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 0.5% dan ko'p bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0,4-0,9% gacha kumarin, dikumarin (dikumarol), melilotin, melilotozid glikozidi, kumar va melilot kislotalar hamda 0,01% efir moyi bo'ladi.

Kumarin va qisman melilotin hidi mahsulotga xos yoqimli hidni beradi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari yumshatuvchi va ta'sirlovchi dori sifatida yaralarni davolash uchun (yiringni so'rib olishda) qo'llaniladi. Dikumarol qonni ivitmaydigan ta'sirga ega, u kumaringa nisbatan 1000-5000 marta kuchli ta'sir qiladi. Shuning uchun dikumarol antikoagulyant (qon ivishga qarshi ta'sir etuvchi) preparat sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlar.** Mahsulotdan tayyorlangan malham. Mahsulot yumshatuvchi yig'malar - choylar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda dorivor qashqarbeda bilan bir qatorda bo'ychan (baland bo'yli) qashqarbeda - *Melilotus altissimus Thuill* (bo'yi 1.5 m keladigan ikki yillik o'simlik bo'lib, Sobiq Ittifoqning Janubi-o'arbiy jismida va Oltoy o'lkasida uchraydi) va xushbo'y qashqarbeda - *Melilotus suaveolens Ledeb.* (dorivor qashqarbeda o'sgan yerlarda uchraydi) o'simliklari ham ishlatiladi.

**Dorivor qashqarbedani o'stirish texnologiyasi**  
Qashqarbeda dorivor o'simliklar dehqonchiligida ahamiyati katta.

O'zbekistonda tarqalgan barcha, tuproqlarda o'saveradi. O'simlik qurg'oqchilikka, sovuqqa va sho'rlanishga juda chidamli.



Qashqarbeda dukkakli o'simliklar oilasiga mansub bo'lganligi uchun tuproqni biologik azot bilan boyitadi. Sho'rlangan tuproqlarga ekilganda sizot suvlarini pasaytiradi va sho'rlanish darajasini kamaytiradi. U asal beruvchi o'simlik ham hisoblanadi. Qashqarbeda ikki yillik o'simlik bo'lib, bo'yi 75-200 sm ga etadi. Qashqarbeda oziq-ovqatda va farmakologiyada dorivor o'simlik sifatida foydalaniladi. Uning guli va mevasidan xushbo'y kumarin moddasi olinadi. O'simlikni ekish uchun yerlarni kuzda 25-28 sm chuqurlikda shudgor qilinadi va 50-60 kg superfosfat o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Qashqarbedani kuzda yoki erta bahorda urug'idan ko'paytiriladi. Uni har xil o'simliklardan bo'shagan yerlarda ekish mumkin. Davlat andozalariga sifati bo'yicha to'g'ri keladigan urug'lar ekiladi. Yerlarni boronalab, mola bilan tekislab urug'i erta bahorda don ekadigan mashinada ekiladi. gektariga 20-25 kg urug' sarflanadi. Ekish chuqurligi 2-3 sm dan oshmasligi kerak. Ko'pincha qashqarbeda qoplovchi ekinlar bilan qo'shib ekiladi. Uning o'suv davri 85-140 kun davom etadi. Bahorda ekilgan o'simlik 5-6 kunda unib chiqadi. Shonalash davrida tez o'sib, sutkalik o'sishi 3-5 sm ga to'g'ri keladi. Erta bahorda o'sishi boshlanadi. Gullash davri 14-15 kun davom etadi. Mevasi etilganda to'kiladi. Qashqarbedaga mineral azot ko'p ishlatilmaydi, chunki o'zi azot to'playdi. Shuning uchun ko'proq fosforli va kaliyli o'g'itlar talab qilinadi. Dastlabki rivojlanish davrida uning fosforgia extiyoji katta. Bu davrda fosfor etarli bo'lsa, keyingi davrlarda ham u yaxshi rivojlanadi. Kaliyning ta'siri fosforgia nisbatan kam bo'ladi. Shu bois birgalikda qo'llanilsa yaxshi natija beradi. Qashqarbeda ekilgan tuproqlarning turi, unumdorligi, mexanik tarkibiga qarab vegetatsiya davomida 90-110 kg fosfor va 50-60 kg kaliy qo'llash tavsiya etiladi. Bu o'g'itlar organik o'g'itlarga qo'shib yoki bir qismi ekishdan oldin va birinchi o'rimdan keyin berilsa uning rivojlanishi tezlashadi va hosildorligi yuqori bo'ladi. Tuproq tarkibida azot etarli bo'lmasa, uning unumdorligi past bo'lsa, ekishdan oldin 40-50

kg azotli o'g'it solish tavsiya qilinadi. Qashqarbedani o'sishi va rivojlanishida mikro o'g'itlardan (molibden, bor va marganets) ham foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Mikroo'g'itlar boshqa mineral o'g'itlarga va uruqqa aralashtirilib solinadi. Qashqarbedani o'g'itlash sug'orishdan oldin amalga oshirilishi lozim.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikni pichan uchun shonalash gullash davrida o'riladi. Urug'ini ikkinchi o'rishdan oldin yig'iladi. Dukkagi 30% etilganda yig'ishga kirishiladi. Ularni don o'radigan kombaynlarda yanchib tozalab olish mumkin. Barg va gullar ajratib olinadi, poyasi tashlab yuboriladi. Urug'i 15% namligi bo'lganda yaxshi saqlanadi, bir o'rimdan gektaridan 10-12 sentner urug' tayyorlanadi. Qashqarbedani vegetatsiya davri davomida 5-6 marta sug'orish tavsiya etiladi.

#### EKMA SEDANA – NIGELLA SATIVA L.

Ekma sedana – *Nigella Sativa* L. ayiqtovondoshlar – *Ranunculaceae* oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 20-75 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlangan, poya va shoxlarining uchi yakka xoldagi gul bilan tugaydi. Pastki barglari qisqa bandli, yuqoridagilari bandsiz poya va shoxlarida ketma-ket joylashgan. Hamma barglari keng-chiziqsimon, to'mtoq yoki o'tkir uchli bo'lakchalarga ikki-uch marta patsimon qirqilgan. Gul kosacha barglari 5 ta, zangori rangli, cho'ziq yoki tuxumsimon cho'ziq, uchi to'mtoq; gultojbarglari 5-8 ta, ikki labli, kosachabarglaridan uch marta kalta. Mevasi - ko'p urug'li bargechalardan tashkil topgan to'p meva. Urug'i uch qirrali, burishgan, och-qo'ng'ir rangli. May-iyunda gullaydi va mevasi etiladi.

**Geografik tarqalishi.** O'rta Osiyo (O'zbekistonning Toshkent va Samarqand viloyatlarida), Rossiyaning Yevropa qismining janubida va Kavkazda ekin ekiladigan yerlarda yovvoyilashgan holda uchraydi. Ekinzorlarda o'stiriladi.



**Kimyoviy tarkibi.** Yer ustki qismi tarkibida vitamin S, kumarinlar, flavonoidlar (kempferol va kversetin glikozidlari), urug'ida - 0,46-1,4% efir moyi, steroidlar, triterpen saponinlar, alkaloidlar, xinonlar, kumarinlar, 30,8-4,2% yog' va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Ibn Sino sedana bilan so'gallarni, temiratki, husnbuzar, pes (vitiligo) va boshqa teri kasalliklarini davolagan, shishlarni qaytargan, yara va yarali traxomani, ko'z kataraktasini va boshqalarni yaxshi qilgan. Urug'ining qaynatmasi buyrak va siydik qopida tosh bo'lganida uni tushurish, to'xtab qolgan hayzni keltirish, gijjalarni o'ldirib tushirish uchun iste'mol qilinadi, tish og'rig'ida og'iz chayiladi.

Xalq tabobatida sedana urug'i siydik va el haydovchi, gijjalarni organizmdan tushiruvchi vosita sifatida hamda yo'tal, astma va sariq kasallikni davolash uchun ishlatiladi.

#### **Sedana o'simligini yetishtirish texnologiyasi**

Sedana bo'yi 70 sm gacha boradigan bir yillik o't o'simlik hisoblanadi. Sedana may-iyun oylarida gullaydi, urug'lari iyul-avgust oylarida pishadi. Respublikamizning barcha tuproq sharoitlarida ekib o'stirish mumkin. Uni yumshoq, suv bilan ta'minlangan, yovvoyi o'tlardan tozalangan va oziqa elementlar bilan yaxshi ta'minlangan yerlarga ekishni tavsiya qilinadi. O'simlik urug'idan ko'payadi. Sedana ekiladigan yerlarni kuzda shudgor qilishdan oldin chirigan go'ng va fosfor o'g'iti bilan ozqlantirib 22-25 sm chuqurlikda haydab qo'yiladi. Erta bahorda yerlarni begona o'tlardan tozalanadi. Yerlarni tekislash maqsadida uni ikki qatorli borona bilan ishlab va mola bilan tekislab urug' ekishga tayyorlanadi. Uni aprel oyining boshlarida tuproq harorati 18-20 gradus isiganda urug'larni 1-2 sm chuqurlikda va keng qatorlab 60 sm dan qilib ekiladi. Har gektar yerga 12-15 kg urug' sarflanadi. Urug'lar ekilgandan so'ng 14-15 kunda unib chiqadi. Yosh nihollar bahorda bo'lib turadigan sovuqqa chidamli hisoblanadi.

Maysalar unib chiqqandan keyin ularning oralari yumshatiladi, yovvoyi o'tlarni tez-tez tozalab turiladi. Vegetatsiya oxirigacha tuproq namligini va havo haroratini hisobga olgan holda 6-8 marta sug'oriladi. Bahorda hosil bo'ladigan qatqaloqlar va begona o'tlarni yo'qotish uchun borona bilan ko'ndalangiga ishlanadi. Sedanani vegetatsiya davomida ikki marta oziqlantiriladi. O'suv davrida gektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg kaliy o'g'iti berib oziqlantiriladi. Ikkinchi oziqlantirish gullagandan oldin 40 kg azot va 30 kg fosfor berish bilan tugatiladi. O'simlikni oziqlantirish sug'orishdan oldin amalga oshiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Sedana mevasi pishishiga yaqin qolganda o'rib olinadi. Uni yaxshilab quritib, yanchib urug'lari elakdan o'tkaziladi va quruq joylarda saqlanadi. Uning hosili iyul-avgust oylarida yig'ib olinadi. Sedana ekilgan maydonning har bir gektaridan 1-1,2 tonna hosil yig'ib olish mumkin. Shuni aytilish kerakki, sedanani O'zbekistonda xushmanzara o'simlik sifatida ham ekish mumkin.

#### **Bo'yoqdor maxxarni o'stirish texnologiyasi**

Bo'yoqdor maxxar o'simligini O'zbekistonning barcha turdagi tuproqlarida, shu jumladan sho'rlangan yerlarda ham ekib o'stirish mumkin. Uni kech kuzda va erba bahorda sug'oriladigan va lalmikor yerlarda ham ekish mumkin. Lekin u unumdor, oziqa elementlarga boy, mexanik tarkibi o'rtacha bo'lgan tuproqlarda yaxshi hosil beradi.

Bo'yoqdor maxxar o'simligini yaxshi rivojlanishi, undan sifatli va mo'l hosil yetishtirish uchun ularni o'z vaqtida o'g'itlash, sug'orish muddatlarini to'g'ri belgilash, zararkunanda, kasallik va begona o'tlarga qarshi kurashishga qaratish asosiy agrotexnik tadbirlardan hisoblanadi.

Bo'yoqdor maxxar ekiladigan yerlarni kuzda yer haydash oldidan organik o'g'itlar va fosfor o'g'iti bilan oziqlantirib, 22-25 sm chuqurlikda haydash lozim bo'ladi. Agar yog'ingarchilik kam



bo'layotgan mintaqalarda yer xaydash bilan birga gektar hisobiga 20-30 kg azot o'g'itini qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Uning urug'larini erta bahorda va kech kuzda ekilsa ham bo'ladi. Chunki uning maysalari 10-15°S sovuqqa bardosh beradi.

Urug'larni ekishga tayyorlashda GOST qoidalariga rioya qilish zarur; urug' konditsiyaga etgan va 1 yoki 2 klass bo'lishi kerak; tozaligi 90-95 va uchuvchanligi 75-80% dan kam bo'lmasligi lozim.

Bo'yoqdor masxar urug'ini erta bahorda ekishdan oldin, yerlarni borona va mola bilan tekislab, begona o'tlar ildizidan tozalab, 4-6 sm chuqurlikda qadaladi. Relefi tekis bo'lgan tuproqlarda ekilsa, gektariga 7-8 kg, tog' oldi mintaqalarda ekilganda gektariga 18-20 kg urug' sarflanadi. Urug'lar don yoki sabzavot ekish uskunolari yordamida qator oralari 30, 40 va 60 sm qilib ekiladi. Tuproq harorati 10-15°S bo'lganda urug'lar 8-10 kundan keyin unib chiqadi. Nihollar unib chiqmasdan oldin uni borona va kultivatsiya qilinadi, begona o'tlardan tozalanadi.

Egatlarning qator orasi 60 sm ko'chatlar oralig'i 15-20 sm dan qilib, har bir uyaga 1-2 tadan o'simlik qoldirilib yagana qilinadi.

O'simlikni birinchi oziqlantirish maysalar unib chiqqandan keyin gektar hisobiga 20 kg dan azot va fosfor o'g'iti berishdan boshlanadi.

Bo'yoqdor masxar azotli va fosforli o'g'itlarga talabchan o'simlik bo'lgani uchun ikkinchi oziqlantirishni shonalash fazasida gektar hisobiga 30 kg azot va 20 kg dan kaliy o'g'iti berish bilan boshlash maqsadga muvofiq bo'ladi. O'g'itlarni 8-10 sm chuqurlikka solish ma'qul bo'ladi. Oziqlantirish har bir sug'orish oldidan amalga oshiriladi. Sug'orilgandan keyin o'simlik ekilgan maydonlarning qator oralari kultivatsiya qilinib, begona o'tlardan tozalanadi.

Masxar gullash davrida o'g'itlarni ko'proq talab qiladi va oxirgi oziqlantirish gektariga 30 kg azot va 20 kg kaliy o'g'iti berish bilan tugallanadi. Vegetatsiya davomida bo'yoqli masxar

ekilgan yerlarga o'rtacha 70-80 kg azot 50 kg fosfor va 30 kg kaliy o'g'iti bilan oziqlantirilsa, yuqori hosil yetishtirish mumkin bo'ladi. Masxar dehqonchilik borasida vaqtli ekiladigan o'simliklar turlariga kiradi.

Professor D. Yormatovanning yozishicha, uning ildizlari baquvvat bo'lgani bois tuproqning 2,5-3 metr pastidan namni o'zlashtirib, o'simlik rivojlanishi uchun sharoit yaratadi, namni juda tejab sarflaydi. O'simlik gullagan vaqtida havo nam bo'lib, yomg'ir ko'p yog'sa, uning changlanishi kamayadi.

Masxar past haroratga bardosh berish bilan birga issiqqa ham chidamli o'simlik hisoblanadi. Havo quruq kelsa, garmsel shamollar bo'lsa, gullari urug'lanmaydi va natijada puch bo'lib qoladi. O'simlik suvga ham unchalik talabchan emas. Vegetatsiya davomida 3-4 marta sug'orilsa, uning o'sishi va rivojlanishi uchun etarli hisoblanadi.

Masxar to'liq gullab bo'lgandan keyin 20-25 kun ichida pishadi. Avvalo, bosh poyaning eng yuqorisidagi, keyin yon shoxlarning savatchalaridagi urug'lar etiladi. Urug'lari pishib ketsa ham to'kilmaydi. Chunki savatcha barglar bilan mahkam o'ralgan bo'ladi. Bu hosilni nobud qilmasdan don kombaynlari yordamida yig'ishtirib olish imkonini beradi. Hosilni yig'ishtirib olib, uni birdaniga o'rib yanchish lozim. Agar u avval o'rib, keyinroq yanchilsa, savatchalari yerda qolib ketadi va hosil cho'g'i kamayadi.

Agar agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida o'tkazilsa, bo'yoqli masxar o'simligi ekilgan maydonning har gektaridan 200-250 kg gacha gul barglari va o'rtacha 12-15 sentnergacha urug' yig'ishtirib olish mumkin.

### **EKMA KASHNICH – CORIANDRUM SATIVUM L.**

Ekma kashnich – *Coriandrum Sativum* L. Selderdoshlar – *Apiaceae* (soyabonguldoshlar – *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.



Bir yillik, bo'yi 30-70 sm ga etadigan 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 qirqilgan, qirrasi tishsimon kesilgan, poyasining pastki qismidagi barglari qisqa bandli, ikki bo'lakka qirqilgan, 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-sentyabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Yevropa janubidagi davlatlar hamda Turkiya. Ukrainada, Kavkazda, Kuybishev va Voronej viloyatlarida hamda O'rta Osiyo respublikalarida o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot yumaloq shaklli pishganda bo'linmaydigan ikki bo'lakli, qo'ng'ir yoki sarg'ish-kulrang, diametri 4 mm bo'lgan qo'shaloq donachalardan iborat.

Har yarimta mevaning qabariq tomonida sal do'ppaygan 5 ta asosiy qovurg'alari va yaxshi sezilmaydigan 56 ta to'g'ri, ko'shimcha qovurg'alari bo'ladi. Pishib etilgan meva hushbo'y hidga va yoqimli mazaga ega.

Meva namligi 13%, umumiy kuli 7%, 10% li xlorid kislotada yerimaydigan kuli 1,5%, ezilgan, pishmagan va buzilgan kashnich mevalari 3%, efir moyli boshqa o'simliklar mevasining aralashmasi 1%, organik aralashmalar 1% va mineral aralashmalar 1% dan ortiq hamda meva tarkibidagi efir moyi 0,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

**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 hushbo'y va yoqimli mevasi bor. Zichligi 0,845-0,862, refraksiya soni 1,471-1,478, qutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi +56°- +68°.

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

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

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

**Dorivor preparatlari.** Damlama, kukun (poroshok) va spirtli suvi. Mevasi me'da va bavosil kasalliklarida ishlatiladigan hamda o't haydovchi yig'malar - choylar tarkibiga kiradi.

**O'stirish texnologiyasi.** Kashnich ekiladigan maydonlarni kuzda haydashdan oldin gektar hisobiga 20-25 tonna mahalliy o'g'it va 40-45 sof superfosfat bilan oziqlantirib 25-27 sm chuqurlikda sifatli qilib haydab qo'yiladi. Kashnich unumdor va ochiq yerlarda yaxshi o'sadi. Erni 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°S unib chiqa boshlaydi, shuning uchun 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 etkazmasdan oralariga ishlov beriladi.

Kashnichning vegetatsiya davri 90-120 kun davom etadi. Kashnich rivojlanish davriga oziqa 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 maydonlardan gektaridan 1000-1200 kg hosil yig'ib olish mumkin.

**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot yozning ikkinchi yarmida 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 etilmagan mevalarni pishishini tezlashtirish uchun bog'lamalarni soyabonlarini yuqoriga qaratib, bir-biriga suyak, 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.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Агрохимия (Под ред. Б. А. Ягодина). Москва, 1982.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. Москва, 1976.
3. Атабойева Н.Н. va boshqalar. O'simlikshunoslik. Toshkent, 1995.
4. Вопросы агротехники возделывания лекарственных культур. Часть 1. Москва, 1987.
5. Мурдахаяев Ю. М. Лекарственные культуры в Узбекистане. Ташкент, 2001.
6. Murdaxayev Yu.M. O'zbekistonda vatan topgan dorivor o'simliklar. Toshkent, 1990.
7. Musayev B. S. «O'g'it qo'llash tizimi», Toshkent, 1998.
8. Musayev B. S. Agrokimyo. Toshkent, 2001
9. Справочник по лекарственным культурам. Воронеж, 1963.
10. Ттурова А.Д.Сапожникова Э. Н. Лекарственные растения СССР и их применение. Москва, 1982.
11. Xolmatov X.X. va boshqalar Ruscha-lotinch-a-o'zbekcha dorivor o'simliklar lug'ati, Toshkent, 1992.
12. Xolmatov H.X., Ahmedov O. Farmakognoziya. - 1,2 qism. - Toshkent.: Fan, 2007.
13. Xolmatov X. X., Habibov. O'zbekiston dorivor o'simliklari. Toshkent, 1971.
14. Ermatov A. Sug'oriladigan dehqonchilik. Toshkent, 1983.
15. Chxotua E. S. Limon yetishtirish agrotexnikasi. Toshkent, 1980.
16. Современная энциклопедия лекарственных растений /Сост. В.Преображенский.- Ростов-на-Дону: Баро-Пресс, 2001. - 592 с.
17. European Pharmacopoeia. - 4 th ed., Plant Drug Analysis. - Springer -Verlag Berlin Heidelberg, 1996. - 2420 p.
18. European Pharmacopoeia. 3<sup>rd</sup> Edition.- Strasbourg: Council of Europe, 1997.-2420 r.



## Mundarija

So'z boshi

*Kirish*

*Dorivor o'simliklar* va ularni etishtirishning qisqacha tarixi

*Dorivor o'simliklarni* muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish

Dorivor o'simliklar xom-ashyosini tayyorlash

*Dorivor mahsulotlarni* tayyorlash, quritish, idishlarga joylashtirish (qadoqlash) va saqlash to'g'risida umumiy tushuncha, dorivor mahsulotlarni tayyorlash

Dorivor mahsulotlarni quritish

*Mahsulotlarni* transport vositalarida jo'natish

Dorivor mahsulotlarni saqlash

Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi va dorivor mahsulotlar tasnifi

Oddiy kanakunjut

Kanakunjutni o'stirish texnologiyasi

Tukli erva (pol-pola)

*Tukli erva o'simligini o'stirish texnologiyasi*

Qovoq

Qovoqni o'stirish texnologiyasi

Amarant

Amarant o'simligining agrotexnikasi

Kunjut

Kunjutni etishtirish texnologiyasi

Makkajo'xori

*Makkajo'xorini o'stirish texnologiyasi*

Xushbo'y ruta

Dorivor xushbo'y ruta o'simligini etishtirish

*Evgenol rayhoni*

*Rayhon o'simligini o'stirish texnologiyasi*

Osh piyoz

*Osh piyozni o'stirish texnologiyasi*

Topinambur

*Topinambur o'simligini o'stirish texnologiyasi*

Qora smorodina

*Smorodina (qoraqat) o'simligini o'stirish texnologiyasi*

Pushti katarantus

*Pushti katarantus o'simligini o'stirish texnologiyasi*

Dorivor issop

Dorivor issop o'simligini etishtirish

Yapon soforasi (tuxumak)

Yapon soforasini o'stirish texnologiyasi

Limon

Limon etishtirish texnologiyasi

O'simlikni parvarish qilish

Atirgulning turlari

Atirgulni etishtirish texnologiyasi

Sarimsoq piyoz (sassiq piyoz)

Sarimsoqni o'stirish texnologiyasi

Bodom

Bodom etishtirish texnologiyasi

Oddiy dastarbosh

Oddiy dastarboshni o'stirish texnologiyasi

Oddiy qora zira

*Qora zira o'simligini o'stirish texnologiyasi*

Zig'ir

*Zig'ir o'simligini etishtirish texnologiyasi*

Bo'yoqdor ro'yan

Bo'yoqdor ro'yan o'simligini o'stirish texnologiyasi

Arslonquyruq

Arslonquyruq o'simligini o'stirish texnologiyasi

Qirqmabarg (dorivor) moychechak (gazako't)

Moychechak o'simligini o'stirish texnologiyasi



O'.AHMEDOV, A.ERGASHEV, A.ABZALOV,  
M.YULCHIYEVA D.MUSTAFAKULOV

## DORIVOR O'SIMLIKLAR YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI VA EKOLOGIYA

Muharrir: — I.T. Nishanbayeva  
Musahhih: — M.X. Mustafayeva  
Musavvir — Z.F. Shoimov  
Kompyuterda  
sahifalovchi: — J.R. Azimov

Meksika bangidevonasi  
Bangidevona o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Teshik dalachoy  
Teshik dalachoyni o'stirish texnologiyasi  
Dorivor limono't  
Dorivor limono't o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Ortosifon  
Ortosifon (buyrak choy) o'simligini etishtirish  
Nashasimon kendir  
Nashasimon kendir o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Log'rayhon  
Log'rayhon o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Achechiq shuvoq (ermon) o'simligini o'stirish  
Achechiq shuvoq (ermon) o'simligini o'stirish  
texnologiyasi  
Marmarak (mavrak)  
Mavrak o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Belladonna  
Belladonna o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Levzey  
Maxsarsimon levzey o'simligini etishtirish  
Na'matak  
Na'matak o'simligini o'stirish texnologiyasi  
Na'matakni vegetativ yo'l bilan ko'paytirish usullari  
Na'matak mevalarini yig'ish va quritish  
Erg'oq  
Erg'oqni o'stirish texnologiyasi  
Qalampir yalpiz  
Qalampir yalpizni o'stirish texnologiyasi  
Jag'-jag' (achambiti)  
Jag'-jag' o'simligini o'stirish texnologiyasi  
O'tkir (nayza) barg sano  
Sano o'simligini o'stirish texnologiyasi



lexno

M

M

B

B

L

N

↑

1

1

Nashriylik faoliyatini boshlagani haqida vakolatli  
daylat organi xabardor qilgani to'g'risida  
IASDIQNOMA  
№ 3991  
...ruxsat etildi  
...amiturasi.

No 3991

№ 3991  
2020 yil 30 oktyabrda bosishga ruxsat etildi  
Bichimi 60x84, 1/16. Times New Roman gariturasi.  
O'rtset bosma. Sharhli bosma tohog'i 14, nashr bosma tohog'i 14.  
Adadi 100 nusxada, 21-sonli buyurtma  
"Yul foyz" Toshkent shahar.  
Maxorat-71

“Shifoat nur fayz” Toshkent shahar.  
Uchtepa tumani. Maxorat-71

“Shifoat nur layz” MChJ bosmaxonasida chop etildi.  
Toshkent shahar. Olmazor tumani. Nodira-19  
Telefon : 99899 993-83-36



ISBN 978-9943-6740-7-3



9 789943 674073