



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

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

BIOLOGIYA KAFEDRASI

RO‘ZIYEVA SARVINOZ AKBAR QIZIning

5140100-Biologiya ta‘lim yo‘nalishi

bo‘yicha bakalavr darajasini olish uchun

**“*THYMUS L. TURKUMI* VAKILLARINING QARSHI SHAROITIDA
BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI”**

mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar

Nasriddinova M.R.

“DAK da himoya qilishga ruxsat etildi”

Tabiiy fanlar fakulteti dekani

_____ b.f.n. Boysunov B.X.

“ _____ ” _____ 2016 yil

Qarshi-2016

MUNDARIJA

KIRISH	3
1. ILMIY MANBALAR SHARHI	7
1.1. Tadqiqot manbalari tahlili	7
1.2. Tadqiqot obyekti	10
1.3. Tadqiqot metodlari	12
2. TADQIQOT HUDUDINING TABIIY SHAROITI	15
2.1. Hududning iqlimi va tabiati	17
2.2. Hududning tuproq sharoiti	21
3. <i>THYMUS</i> L. TURKUMI VAKILLARINING BIOLOGIK	
XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATI	24
3.1. Botanik tavsifi	26
3.2. Kimyoviy tarkibi	37
3.3. Tabiiy va madaniy holda tarqalishi	38
3.4. Xalq xo‘jaligidagi ahamiyati	42
4. KO‘PAYTIRISH VA PARVARISHLASH USULLARI	45
4.1. Urug‘idan ko‘paytirish	46
4.2. Vegetativ ko‘paytirish	49
4.3. Parvarishlash usullari	51
XULOSA	58
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	59
ILOVALAR	62

KIRISH

O'simliklar dunyosi Yer yuzida mavjud hayot muvozanatini saqlab turuvchi katta bir kuch ekanligi hech kimga sir emas. Bilamizki, o'simliklar olamining inson ruhiyatiga ijobiy ta'sirini inson azaldan anglagan: gullar ijodiy hordiq va yaxshi kayfiyat bag'ishlasa, ba'zi o'simliklar chiroyli ko'rinishi bilan tabiatda ajoyib manzara hosil qiladi, dorivor o'simliklar esa o'zining shifobaxshligi bilan inson dardiga malham bo'lgan. Insonlarning oziq-ovqat, kiyim-kechak va boshqa ehtiyojlarini ta'minlanishida o'simliklarning ahamiyati katta.

Insonlarning shunday ehtiyojlaridan o'simlik xom ashyolaridan tayyorlanayotgan dori-darmonlarga bo'lgan ehtiyoji yildan yilga oshib bormoqda. Bu talabni to'la qondirish uchun o'simlik boyliklaridan to'g'ri va oqilona foydalanishga, ulardan ko'proq dori-darmonlar tayyorlashga jiddiy e'tibor berish kerak.

Shuni aytish kerakki, keyingi paytlarda tabiiy sharoitda o'sadigan o'simliklar maydoni tobora kamayib ketmoqda. Bunga albatta insonlarning o'simliklardan noto'g'ri foydalanishlari, sayr va dam olish vaqtlarida o'simliklarga zarar yetkazishlari asosiy sabab bo'lmoqda. Dorivor o'simliklarning nobud bo'lmasligi va yo'qolib ketmasligiga erishish uchun hammamiz e'tibor berishimiz kerak. Nobud bo'lgan va kamayib ketayotgan o'simliklarning o'rnini to'ldirish hamda dorivor o'simliklar sonini oshirish maqsadida boshqa mamlakatlar hududidan dorivor o'simliklar vakillarini olib kelib iqlimlashtirish mumkin. Chunki mamlakatimizning janubiy hududlari subtropik o'simliklar o'stirishga qulay bo'lgan geografik mintaqadir.

Dorivor o'simliklarning shifobaxshligini xalqimiz azaldan qo'llab kelgan. Dorivor o'simliklardan foydalanishning ancha ustun tomonlari mavjud bo'lib, birinchidan dorivor giyohlarning foydasi tez va tabiiy ta'sir qilib, zararli tomonlari deyarli sezilmaydi, ikkinchidan dorivor o'simliklardan foydalanish xalqimiz uchun ancha arzonga tushadi.

Mavzuning dolzarbligi. O‘zbekiston Prezidenti I.A.Karimov 2007 yil 19 noyabrdagi “2011 yilgacha bo‘lgan davrda farmatsevtika tarmog‘i korxonalarini modernizatsiya qilish, texnikaviy va texnologik qayta jihozlash dasturi” to‘g‘risidagi Farmoni farmatsevtika korxonalarining ishlab chiqarish quvvatini oshirishga, eksportga yo‘naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishga, shuningdek aholini dori-darmon mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishga qaratilgan [1].

Shundan kelib chiqib, so‘ngi yillarda dorivor o‘simliklarni introduksiya qilish va introduksiya sharoitida ularning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish ustida olib borilayotgan tadqiqotlar sezilarli darajada ko‘paymoqda.

Xalq tabobatida va zamonaviy tibbiyotda keng qo‘lamda qo‘llaniladigan shifobaxsh giyohlar xom ashyolari bilan farmatsevtika sanoatini to‘la ta‘minlash ixtisoslashtirilgan xo‘jaliklarning tashkil topishiga zamin bo‘ldi. Buning sababi o‘z-o‘zidan ma‘lumki hozirda aholining dorivor o‘simliklarga bo‘lgan talabi kun sayin ortib borishi bilan, dorivor o‘simliklarning tabiatdagi tabiiy zahiralari kamayib, ularning tarqalish areallari keskin qisqarib borishidir. Shuning uchun hozirgi kunda dorivor o‘simliklar xom ashyosi kamayib ketmoqda.

Shu sababli tabiatda turlari kamayib borayotgan, dorivor xususiyatga ega bo‘lgan o‘simliklarni introduksiya qilish, o‘rganish, ko‘paytirish, ekib o‘stirish va xom-ashyosidan oqilona foydalanish hamda muhofaza qilish hozirgi davrning dolzarb muammolaridandir.

Qashqadaryo viloyati qimmatbaho tropik va subtropik o‘simliklarni o‘stirish uchun qulay bo‘lgan tabiiy iqlim sharoitga ega bo‘lganligi uchun bu yerda ko‘pgina o‘simliklar yaxshi moslashib o‘sa oladi. Shuning uchun Qarshi sharoitiga iqlimlashtirilayotgan o‘simliklar soni yildan-yilga oshib bormoqda. Ayniqsa, dorivor o‘simliklarni ko‘paytirish, xalq tabobatida foydalanadigan o‘simliklar sonini oshirish maqsadida ularning shifobaxshlik xususiyatlari yangi sharoitda o‘rganilib, foydalanish uchun tavsiya etilmoqda.

Shunday ekan, Labguldoshlar oilasiga kiruvchi *Thymus* L. turkumi vakillarini ham viloyat hududida ko‘paytirib, bioekologik xususiyatlari o‘rganilsa,

kelajakda uning dorivorlik xususiyatlaridan xalq tabobatida foydalanish uchun imkoniyat yaratiladi.

Yuqorida keltirilgan muammolarni inobatga olingan holda, xalq xo'jaligining turli sohalarida, shuningdek tibbiyotda keng foydalaniladigan o'simliklardan *Thymus* L. turkumi vakillaridan *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. turlarini obyekt sifatida tanlab oldik.

O'rtayer dengizi va Kichik Osiyo mamlakatlarida keng tarqalgan bu o'simliklarning yer ustki qismlari xom ashyosini tabiiy holda tarqalgan hududlardan yig'ishtirib Respublikamizga olib kelish qimmatga tushadi. Shu sababli bu muammoni hal qilish maqsadida Qarshi sharoitida *Thymus* L. turkumi vakillarini ko'paytirish usullarini ishlab chiqishni va mazkur o'simlikning xom ashyo bazasini yaratishga mo'ljallangan ilmiy tadqiqotlarni bajarishni rejalashtirdik.

Thymus L. turkumi vakillarining Qarshi sharoitida bioekologik xususiyatlari o'rganilmaganligi e'tiborga olinganda ushbu mavzuning yanada dolzarbligi ma'lum bo'ladi. Shu sababli *Thymus* L. turkumi vakillarini Qarshi sharoitida ekib, iqlimga moslashtirib ko'paytirish va dorivor o'simliklar sonini oshirishga erishish bizning asosiy maqsadimiz hisoblanadi.

Mazkur bitiruv malakaviy ishimizda *Thymus* L. turkumi vakillarining qator xususiyatlari, ko'paytirish va parvarishlash usullari o'rganildi, o'simlikning xususiyatlarini kuzatish va tajribalar asosida o'rganildi.

Thymus L. turkumi vakillarining tabiatda tarqalishi haqida ilmiy adabiyotlar va internet tarmog'i saytlar orqali ma'lumotlar olindi va tahlil qilindi.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi. *Thymus* L. turkumiga mansub dorivor o'simliklar *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ni Qarshi sharoitida bioekologiyasini o'rganish, ko'paytirish va parvarishlash usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqotning vazifalari:

- *Thymus* L. turkumi vakillarini tabiiy va madaniy holda tarqalishini o'rganish;

- introduksiya qilingan turning biomorfologiyasini o'rganish;
- introduksiya qilingan turning ekologiyasini o'rganish;
- ko'paytirish va parvarishlashning samarali agrotexnikasini ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishining amaliy ahamiyati. *Thymus* L. turkumi vakillarini introduksiya sharoitida bioekologik xususiyatlarini o'rganish orqali xalq tabobatida foydalaniladigan dorivor o'simliklar assortimentini boyitiladi.

Bitiruv malakaviy ishning obykti. Tadqiqotning obykti labguldoshlar (Labiatae) oilasining *Thymus* L. turkumi vakillari *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L.

Bitiruv malakaviy ishning hajmi. Kirish, 4 bo'lim, 12 paragraf, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Bitiruv malakaviy ishning matni ___ betdan iborat bo'lib, ta adabiyot, ta jadvalni o'z ichiga oladi va ___ ta rasmlar ilova qilinadi.

1. ILMIY MANBALAR SHARHI

1.1. Tadqiqot manbalari tahlili

Tabobatda ishlatiladigan dori vositalarining katta qismi o'simliklardan olinadi. Yildan yilga bunday o'simliklarga talab oshib bormoqda. Ana shunday dorivor o'simliklarning katta guruhini labguldoshlar (*Labiatae*) oilasiga mansub o'simliklar tashkil etadi.

Turli hayotiy shakl (ko'p yillik o't, chala buta va buta) ga ega bo'lgan Labguldoshlar oilasi vakillarining ko'pchiligi tarkibida efir moyi saqlashi sababli dorivorlik xususiyatiga ega.

Labguldoshlar (*Labiatae* Juss.) oilasi o'simliklar dunyosidagi katta botanik oilalardan biri bo'lib, 200 ga yaqin turkum va 3500 ga yaqin turi o'z ichiga oladi. Shundan 40 turkumga mansub 206 turi O'zbekistonda tabiiy holda o'sishi adabiyotlarda qayd qilingan (Svelyov, 1981).

Labiatae oilasiga mansub bo'lgan ko'pchilik turlar dorivor o'simlik sifatida tibbiyotda, efir moyli o'simlik sifatida parfyumeriya sanoatida, xushbo'y hid beruvchi sifatida oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladi (Belolipov, 1973). Oilaning O'rta Osiyo florasida uchraydigan 12 ta yovvoyi turi I.V. Belolipov tomonidan Toshkent sharoitiga introduksiya qilingan. Toshkent Botanika bog'iga boshqa floraga mansub ayrim dorivor turlar ham introduksiya qilinib, dastlabki introduksion sinovdan o'tkazilgan (Kudryashev, 1936). O'zbekistonning arid mintaqalarida ularning bioekologik xususiyatlari o'rganilmagan.

Labguldoshlar (*Labiatae*) oilasining *Thymus* L. turkumi 50 dan ortiqroq turlarni o'z ichiga olib, O'zbekiston florasida faqat 2 turi o'sishi qayd qilingan [Flora]:

1. *Thymus zeravschanicus* Klok.
2. *Thymus insertus* Klok.

Bizning tadqiqotlarimiz obyekti *Thymus* L. turkumiga mansub oddiy tog' jambili (*Thymus vulgaris* L.) va o'rmalovchi tog' jambili (*Thymus serpyllum* L.)

turlaridir. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra bu turlarning O'zbekiston florasida uchramasligi aniqlandi.

Thymus vulgaris L. va *Thymus serpyllum* L. Toshkent Botanika bog'i "Dorivor o'simliklar" laboratoriyasida introdutsent o'simlik sifatida o'stiriladi. By introdutsent turlar qadimdan xalq tabobatida qo'llanilib kelinadigan dorivor o'simlik hisoblanadi. Shuni e'tiborga olib, bu turlarni Qarshi sharoitiga introduksiya qilish va uning bioekologik xususiyatlarini o'rganishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

Tadqiqot olib borilgan hududning tabiiy-iqlim sharoiti «Atlas Uzbekskoy SSR» (1982); Qashqadaryo viloyati geografiyasi, 1994; O'zbekiston ob havoni kuzatish markazi va Qarshi ob havoni kuzatish markazlarining 1999-2003 yillardagi ma'lumotlari asosida o'rganildi. Xududning tuproq tarkibi va tuzilishi A.M. Rasulov (1976); L.A. G'ofurova va boshq. (1982); S.A.Azimboyev (1991) larning ma'lumotlari asosida yozildi.

Moldaviya va Ukraina janubida, Angliya, Vengriya, Bolgariya, Yugoslaviya, Fransiya, Shimoliy Amerika, Shimoliy Afrikada madaniylashtirilgan (Poludenniy, Sotnik, Xlapsev, 1979).

1952 yildan boshlab Ukrainada tog' jambil ustida ish olib borilgan. Dastlab tajriba sifatida o'simlik urug'i o'rganilgan va 1952 yildan tog' jambil urug'idan ko'paytirila boshlandi. Tog' jambil Ispaniyada juda foydali va ko'p qo'llaniladigan ziravor sifatida mashhur (Trudi SBSU, vipusk №12, 1959).

I.V.Boychenko va M.P.Vetchinina (1959) o'simlik gullarini xiliga qarab, uning tarkibidagi efir miqdorining bir xil bo'lmashligini aniqladi.

S. Zemlyanskiy (1951) tog' jambilining bargi poyasining anatomik tuzilishi, shuningdek uning tuplarini bo'laklarga bo'lish yo'li bilan, qalamcha bilan, urug'ini ekish bilan ko'paytirilishini o'rgangan.

O'simlik urug'idan tarqaladi, urug'ni 1-1,5 sm chuqurlikda, qator oralig'i 45-60 sm qilib ekiladi. O'simlikning yer ustki qismi o'simlik hayotining to'rtinchi yili yig'ib olinadi (Kondratenko, Kur, Rojko, 1965).

Xalq tabobatida ovqat hazmini yaxshilab, ishtaha ochish uchun, qabziyatlar va qorin dam bo'lganda damlama ko'rinishida ishlatiladi. Bundan tashqari jambilni nafas organlari yallig'lanishi kasalliklarida, bo'g'im og'riqlari, podagra vaqtida tinchlantiruvchi vosita sifatida buyuriladi. Jambil o'tidan tayyorlangan qaynatma va damlamalar yallig'lanishda og'riq qoldiradigan, balg'am ko'chiradigan, o't haydaydigan, terlatadigan va siydik haydaydigan xossalarga ega (Karimov, Shomaxmudov, 1993).

N. T. Kovalev ma'lumotlariga qaraganda gipertoniya, ateroskleroz, gepatit, epilepsiya, nevrit kasalliklariga davo qilishda jambil yaxshi natija beradi.

Bitiruv malakaviy ishimizda tadqiqotining obyekti tog' jambil labgullilar oilasining jambil turkumiga mansub ko'p yillik doim yashil yarim buta o'simlik. O'rganilgan o'simlikning biomorfologik xususiyatlarini o'rganilganda T.A.Rabotnov va U.T.Serebryakov uslublaridan foydalaniladi.

V.I.Vandisheva (1967) Frunze sharoitiga efirmoyli o'simliklarning o'sish va rivojlanishi, ularning hosildorligi va tarkibidagi efir moyi miqdorini o'rgangan. U o'z izlanishlari natijasida tog' jambilni xushbo'y ziravor o'simliklar guruhiga kiritadi.

V.I.Zavrajnov, R.I.Kitayeva, K.F.Xmelev (1972) larning qayd qilishicha, Kursk va Voronej oblastlarida madaniy holda keng tarqalib, bog' va xiyobonlarni obodonlashtirishda foydalanilgan, biroq xalq tabobatida qimmatbaho dorivorlik xususiyatlaridan keng ko'lamda qo'llanilgan.

Keyingi yillarda bu o'simlik O'z FA Botanika bog'iga introduksiya qilingan.

Q.H.Hojimatov, N.R.Ramazanova (1975) o'simlikning biologik xususiyatlarini o'rgangan.

Y.Murdaxayev (1992) Botanika bog'ida dorivor o'simliklarni introduksion sinovdan o'tkazish uchun tadqiqotlar olib borgan, tajribalarida *Thymus vulgaris* L. ni fenologiyasi va hosildorligini o'rgangan va tadqiqotlar natijasini bu o'simlik Toshkent sharoitida ochiq yerda qishdan zararlanmaganligi va bargini to'kmaganligi uchun qishki yashil o'simlik deb qayd etgan [2].

Ilmiy manbalar tahlilidan ko‘rinib turibdiki, *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ustida ko‘pgina olimlar turli sharoitda tadqiqotlar olib borganlar.

Qarshi sharoitida esa bu turlarning introduksiyasi, bioekologik xususiyatlari va ko‘paytirish usullari o‘rganilmagan.

1.2. Tadqiqot obyekti

Labguldoshlar (*Labiatae* Juss.) oilasi vakili - *Thymus* L. turkumiga mansub *atureja* L. turkumi vakillari *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L.

Thymus vulgaris L. bo‘yi 40–60 sm ga yetadigan xushbo‘y o‘simlik. Asosiy ildizi pastga qarab burama hosil qilib o‘rnashgan, yon ildizlari esa atrofga kuchli tarqalgan bo‘ladi.



1.1.1-rasm. *Thymus vulgaris* L. ning umumiy ko‘rinishi

Poyasi tik o'suvchi, 4 qirrali, yuqori qismidan shoxlanadigan, ko'p shoxchalari poyada qarama-qarshi joylashgan. Barglari mayda, qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan, uzunligi 5-10 mm, eni 2-3 mm keladi. Tuxumsimon yoki ellipssimon shakldagi barglarning barg oralig'i etdor, to'rsimon tomirlangan. Gullari mayda, och pushti yoki oqish binafsha, pushti, binafsha-qizil rangli bo'lib, ikki labli. Urug'i tuxumsimon, uch qirrali yong'oqcha, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir qora, usti silliq.

***Thymus serpyllum* L.** - sudralib o'suvchi, xushbo'y yarim butacha. Poyasining pastki qismi yog'ochlangan bo'lib, undan juda ko'p tik o'suvchi yoki ko'tarilayotgan shoxchalar o'sib chiqadi. Shoxchalar uzunligi 10-15, ba'zan 20-30 sm ga yetadi, ular to'rt qirrali. Bargi oddiy, elipssimon, cho'ziq elipssimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan.



1.1.2-rasm. *Thymus serpyllum* L.ning umumiy ko'rinishi

Gullari ikki labli, mayda, binafsha-qizil rangli bo'lib, ular shoxlarning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'idan to'p-to'p bo'lib o'sib chiqib, boshcha shaklidagi gul to'plamini tashkil qiladi. Urug'i uzunchoq tuxumsimon, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir, usti silliq. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

1.3. Tadqiqot metodlari

Thymus L. turkumi vakillarini Qarshi sharoitiga introduksiya qilish maqsadida Latviya botanika bog'idan keltirilgan urug'larini laboratoriya va dala sharoitida belgilangan tartibda ekib, o'stirildi.

Qarshi sharoitida introduksiyasi va bioekologik xususiyatlarini o'rganish maqsadida QarDU Botanika kafedrasi tajriba maydonchasiga ko'chatlar o'tqazildi va ular ustida ilmiy tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqot olib borilgan hududning tabiiy-iqlim sharoiti, tuproq tarkibi va tuzilishi «Атлас Узбекской ССР» (1982), A.M. Rasulov (1964), A.Mamatov va boshqalar (1994) ning ma'lumotlari hamda Qarshi ob-havoni kuzatish markazidan olingan ma'lumotlar asosida yozildi.

Tadqiqot obyektlarining tabiiy va madaniy tarqalishi, o'simliklarning tarqalgan joylari, iqlimlashtirish tarixi to'g'risidagi ma'lumotlar ilmiy manbalardan o'rganildi.

O'simliklarning biomorfologik xususiyatlari T.A.Rabotnov (1950), I.G.Serebyakov (1952) metodikalaridan foydalanib o'rganildi.

O'rganilayotgan turlarning taksonomik belgilari va ilmiy nomlarini aniqlashda O'.P.Pratov, M.M.Nabiyev (2007), S.K.Cherepanov (1995) larning ko'rsatmalaridan foydalanildi.

Urug'larni sifati T.P.Nekrasova [19] ning tavsiyalari asosida o'rganildi. Urug'larni laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi xona harorati va termostatda turli haroratlarda Petri kosachasidagi toza suvga qo'yilgan filtr qog'oz ustiga 100 donadan urug' qo'yib, 3 marta takror undirish yo'li bilan aniqlandi.

Urugʻlarning dala sharoitida unuvchanligi va maysalarning yashovchanligini hamda optimal ekish muddatini oʻrganishda urugʻlarni yerga har xil ekish chuqurligida (0,2 sm, 0,5 sm, 1 sm) turli muddatlarda 3 marta takroriy ekildi. Aniq natijaga ega boʻlish uchun birinchi nihol paydo boʻlgandan to nihollar oʻzini yaxshi tutib olguncha ular davomli kuzatib borildi.

Oʻsimliklarning biomorfologik xususiyatlari ontogenezning bosqichlarida tanlab olingan 10 ta oʻsimlik tupida oʻrganildi.

Latent davrida urugʻlarning unib chiqqungacha boʻlgan oʻzgarishlari kuzatildi.

Virginil davrining maysa bosqichida unuvchanlik tavsifi, urugʻpallabargning shakli va oʻlchami, ularning hayotiy faolligi, ildiz tuzilishi oʻrganildi.

Yuvenil bosqichida chin barglarning hosil boʻlishi va shakli, boʻgʻim oraliqining oʻlchami, barglar soni, tuzilishi, ildizning tuzilishi oʻrganildi.

Immatur bosqichida poyaning novdalanishi, keyingi tartibli novdalarining vujudga kelishi oʻrganildi.

Voyaga yetgan virginil yoshli oʻsimliklarda novdalarning uzunligi, barglarning shakli va tomirlanishi, oʻlchami oʻrganildi.

Generativ davrda oʻsuvchi va hosildor novdalarning miqdori, ularning uzunligi, rivojlanishi, barglar soni, oʻlchami, gʻuncha va gullar soni qayd etildi.

Ildiz tizimi P.K. Krasilnikov (1957), M.S. Shalit (1949) metodi bilan oʻrganildi. Unga koʻra nihollar dastlabki yoshda unib chiqqan kundan boshlab, har 3, 5, 10, 20, 30 kunda, 2 - 5 oyda koʻchatlarning ildizi kovlab olinib, ularning morfologik tuzilishi oʻrganildi.

Fenologik kuzatuvlar Botanika bogʻlarida qabul qilingan metodlar (Zaytsev, 1981) asosida oʻtkazildi [8].

Oʻsimlikning mavsumiy rivojlanish maromini oʻrganishda I.N.Beydeman [6] metodidan foydalanildi. Bunda vegetatsiya davrida maysaning shakllanishi, haqiqiy barglarning hosil boʻlishi, poyalarning oʻsishi, gʻunchalash, gullashning

boshlanishi, gullashning tugallanishi, meva bog'lashi, mevalarning yetilishi, vegetatsiyaning tugashi o'rganildi.

Gullash biologiyasi esa A.N. Ponomaryov (1960) metodi asosida o'rganildi. Bunda o'simlikdagi gullarning gullash muddati, gulning ochilish tartibi, gullashning sutkalik dinamikasi va mavsumiy dinamikasi o'rganildi. Gullarning sutkalik gullash dinamikasi 10 ta o'simlikda soat 8 dan 20 gacha kuzatildi. Mavsumiy gullash dinamikasi har kuni kuzatib o'rganildi. Gullash davrining davomiyligi tanlangan tup o'simliklarda bir kunda ochilgan gullarni sanash orqali o'rganildi.

O'rganilayotgan turlarning tashqi muhit omillarga chidamliligi, ekologik xususiyatlari, ya'ni, issiqqa, sovuqqa, yorug'lik va namlikka munosabatini o'rganish uchun o'simliklarni turli ekologik sharoitlarda ekildi va kuzatishlar olib borilmoqda.

O'rganilgan o'simlikning urug'idan va vegetativ ko'payishini o'rganish uchun kuzatish va tajribalar olib borildi.

Biz o'rganilayotgan turlar - *Thymus* L. turkumi vakillarining bioekologik xususiyatlarini va ko'paytirishning samarali usullarini o'rganish maqsadida Qarshi Davlat universiteti Biologiya kafedrası tajriba maydonchasida o'z tajribalarimizni olib bordik.

2. TADQIQOT HUDUDINING TABIIY SHAROITI

Viloyat 1943 yil 20 yanvarda tashkil qilingan. Uning tarkibiga hozirgi vaqtda 13 qishloq tumanlari (Mirishkor, Dehqonobod, Kasbi, Kitob, Koson, Muborak, Nishon, Chiroqchi, Shahrisabz, Yakkabog‘, Qamashi, Qarshi va G‘uzor) kiradi. Maydoni 28,6 ming km² bo‘lib, u iqtisodiy rayon xududining 58,7, O‘zbekiston Respublikasining 6,4 % ga barobar.

Aholisi 2014 yil ma‘lumotlariga ko‘ra 2895,0 ming kishi. Viloyatda mamlakat aholisining 9,0 %ga yaqini, iqtisodiy rayonning esa 55,5 % yashaydi. Ma‘muriy markazi Qarshi shahri (250,4).

Ma‘muriy-hududiy bo‘linishidagi mavjud tabiiy iqlim va mehnat resurslarini hisobga olmaslik oqibatidagi xatolar natijasida 1960 yil 25 yanvarda Qashqadaryo o‘z hududidan kichik Surxandaryo viloyatiga birlashtirildi. Sug‘orma dehqonchilikka yaroqli katta yer fondiga ega bo‘lishi, yer osti boyliklari va juda katta mehnat resurslari kabi imkoniyatlar viloyatni qayta tiklashni kun tartibiga qo‘ydi. O‘zbekiston hukumati buni hisobga olib, 1964 yil 7 fevralda Qashqadaryo viloyatini avvalgi chegaralarida qayta tashkil etdi. Viloyat markazi-Qarshi. Viloyatda 12 ta shahar, 108 ta qishloq kengashi va 1300 ga yaqin qishloq bor. Aholisi 2895,5 ming kishi.

Qashqadaryo viloyati, shu nomli daryo havzasida joylashgan bo‘lib, O‘rta Osiyoning markazidan sal janubroqda, ya‘ni 37°58¹ - 39°32¹ shimoliy kengliklar va 64°23¹ - 67°42¹ sharqiy uzunliklar orasidagi hududni ishg‘ol etadi. Bu viloyat 795 kilometr uzunlikdagi chegaraga ega, shundan 405 km tog‘lar, 390 km masofa tekisliklar orqali o‘tadi. U g‘arbdan sharqqa 293 km, shimoldan janubga 195 km masofaga cho‘zilgan. Shimoli-g‘arbda Buxoro, shimolda Samarqand va qisqaroq masofada Navoiy viloyatlari bilan chegarasi Zarafshon tizmasidagi tog‘ va tekisliklar orqali o‘tadi. Sharqda Surxondaryo viloyati, Tojikiston Respublikasining Leninobod viloyati bilan, g‘arbda esa Turkmaniston Respublikasining Chorjuy viloyati bilan chegaradosh.

Viloyat Qashqadaryo havzasida va Pomir Oloy tog'larining g'arbiy chekkasida joylashgan. Xududining ko'pchilik qismi tekislik, shimoli-sharqida Kitob-Shahrisabz tekisligi, Qashqadaryoning g'arbida G'uzor tekisligi, shimoli-g'arbda Qarshi cho'li, janubda Nishon cho'li va janubi-g'arbda Sandikli qum cho'lidan iborat.

Qashqadaryo viloyati 795 km uzunlikdagi chegaraga ega, shundan 405 km tog'lar, 390 km tekisliklar orqali o'tadi. G'arbdan sharqqa 293 km, shimoldan janubga 195 km masofaga cho'zilgan. Shimolda Qashqadaryo viloyatining Samarqand viloyati bilan chegarasi Zarafshon tizmasining Chaqilkalon, Qoratepa, Ziyovuddin-Zirabiloq tog'lari va ular orasidagi Jom va Qarnob cho'lining to'liqsimon tekisliklari orqali o'tadi. Sharqda Tojikiston Respublikasining Xo'jand viloyati bilan Hisor tizmasi orqali chegaradosh. Sharqda shuningdek Surxondaryo viloyati bilan ham chegaradosh bo'lib, sarhad chizig'i respublikaning eng baland tog'i Hisor tizmasining qirrasini, uning tarmoqlari Chaqchar va Boysuntog' suvayirg'ichi, so'ngra janubi-g'arbda SHo'rob botig'i, Suvsiztog' va Qo'hitangning qirrasini bo'ylab o'tadi.

Qashqadaryo viloyati Turkmaniston Respublikasi bilan eng uzun chegaraga ega. Ko'xitangning g'arbdagi davomi bo'lgan Deqonobod past tog'lari, janubda Nishon adirlari-Saksondara, Oloviddintog' va Qarshi qiya tekisligi, Sandikli qum cho'li, Qashqadaryo va Chorjev viloyatlari sarhadlarini bir-biri bilan tutashtiradi. Qarshi dashtining Dengizko'l, Jarqoq, Setalantepa qirlari va Qarnob cho'li kabi g'arbdagi yerlari Buxoro va so'ng Navoiy viloyatlariga kirib boradi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, Qashqadaryo viloyatining geografik o'rni bu xududda faqat O'zbekiston va O'rta osiyoga xos tabiat majmualarinigina emas, balki Markaziy Osiyo, Sibir, sharqiy Yevropa, Kavkazorti, Kichik Osiyo, O'rtadengiz bo'yi, Eron, Afg'oniston, Hindistonga xos o'simlik va hayvonot vakillarini tarqalishiga ham sabab bo'lgan.

Qashqadaryo viloyati 795 km uzunlikdagi chegaraga ega, shundan 405 km tog'lar, 390 km tekisliklar orqali o'tadi. G'arbdan sharqqa 293 km, shimoldan

janubga 195 km masofaga choʻzilgan. Shimolda Qashqadaryo viloyatining Samarqand viloyati bilan chegarasi Zarafshon tizmasining Chaqilkalon, Qoratepa, Ziyovuddin-Zirabiloq togʻlari va ular orasidagi Jom va Qarnob choʻlining toʻlqinsimon tekisliklari orqali oʻtadi. Sharqda Tojikiston Respublikasining Xoʻjand viloyati bilan Hisor tizmasi orqali chegaradosh. Sharqda shuningdek Surxondaryo viloyati bilan ham chegaradosh boʻlib, sarhad chizigʻi respublikaning eng baland togʻi Hisor tizmasining qirrasini, uning tarmoqlari Chaqchar va Boysuntogʻ suvayirgʻichi, soʻngra janubi-gʻarbda SHoʻrob botigʻi, Suvsiztogʻ va Qoʻhitangning qirrasini boʻylab oʻtadi.

Qashqadaryo viloyati Turkmaniston Respublikasi bilan eng uzun chegaraga ega. Koʻxitangning gʻarbdagi davomi boʻlgan Deqonobod past togʻlari, janubda Nishon adirlari-Saksondara, Oloviddintogʻ va Qarshi qiya tekisligi, Sandikli qum choʻli, Qashqadaryo va Chorjev viloyatlari sarhadlarini bir-biri bilan tutashtiradi. Qarshi dashtining Dengizkoʻl, Jarqoq, Setalantepa qirlari va Qarnob choʻli kabi gʻarbdagi yerlari Buxoro va soʻng Navoiy viloyatlariga kirib boradi.

Shuni alohida taʼkidlash lozimki, Qashqadaryo viloyatining geografik oʻrni bu xududda faqat Oʻzbekiston va Oʻrta osiyoga xos tabiat majmualarinigina emas, balki Markaziy Osiyo, Sibir, sharqiy Yevropa, Kavkazorti, Kichik Osiyo, Oʻrtadengiz boʻyi, Eron, Afgʻoniston, Hindistonga xos oʻsimlik va hayvonot vakillarini tarqalishiga ham sabab boʻlgan.

2.1. Hududning iqlimi va tabiati

Qashqadaryo viloyatining iqlim xususiyatlari uning geografik oʻrni bilan belgilanadi. Bu yerda quyosh nur sohib turadigan davr ancha uzoq davom etadi va oʻrta hisobda 2600-3000 soatga toʻgʻri keladi. Viloyatning tekislik qismida yoz fasli 155-160 kunga choʻziladi. Quyosh radiatsiyasining yillik yalpi miqdori 6700-7000 MDJ/M² dan kam boʻlmaydi. Yillik radiatsiya balansi esa 2310-2520 MDJ/M² atrofida boʻlib, viloyat hududining deyarli hamma joyida yil davomida musbatdir.

Iqlim sharoitining shakllanishi va xususiyatlariga ko'ra Qashqadaryo viloyati hududi subtropik iqlim guruhiga mansub. Yillik o'rtacha harorat viloyatning dengiz yuzasidan 500-600 m gacha bo'lgan balandlikda joylashgan tekislik va tog' oldi rayonlarida - shimolda $+15^{\circ}\text{C}$ (Kitob), janubda $+16,1^{\circ}\text{C}$ (G'uzor) bo'lib, sharqqa tomon relefning balandlashib borishiga bog'liq holda pasayadi. Dengiz sadhidan 1000 m balandlikda o'rtacha yillik harorat viloyatning shimolida $+13^{\circ}\text{C}$, janubda $+14^{\circ}\text{C}$, 1500 m balandlikda $+11+12^{\circ}\text{C}$, 2000 m balandlikda esa $+9+10^{\circ}\text{C}$ ga teng.

Viloyatning tekislik qismida (Qarshi) yillik yog'in miqdori 145-230 mm ni, adir zonasida (G'uzor, Kitob, Dehqonobod) 300-370 mm ni, tog'larda 400-650 mm ni tashkil etadi. Ayni paytda yillik yog'inlardan 90-95 foizi noyabr-may oylarida tushadi.

Qashqadaryoning tekislik mintaqasida va tog' oldi rayonlarida eng sovuq oyning o'rtacha harorati shimolda 0°C dan, janubda $+1^{\circ}\text{C}$ ga o'zgaradi. Faqat Qarshi shahri atrofida yanvarning o'rtacha harorati 0°C dan pastroq bo'lishi mumkin.

Qashqadaryo viloyati o'simliklar qoplamining shakllanishi va tarqalishida geologik tuzilishi, tarixiy tarqqiyoti, geografik o'rni va hozirgi tabiiy sharoiti asosiy ahamiyat kasb etadi. O'simlik turlarining tarqalishida relef, tuproq va iqlim sharoiti muhim omillardan hisoblanadi.

Qashqadaryo viloyatining tabiiy florasida 1200 ga yaqin yuksak o'simlik turlaridan tashkil topgan bo'lib, ularning 106 turi oziq-ovqat va chorvachilikda yem-xashak sifatida ishlatiladi, 138 turi qimmatbaho dorivor, 26 tur efir moyli, 61 tur asal beruvchi, 62 tur oshlovchi, 53 tur bo'yoq beruvchi, 19 turi saponinli o'simliklardir.

Viloyatimizning o'simliklar qoplamini asosan efemerlar, efemeroidlar, kserofitlar, galofitlar tashkil etadi.

Viloyatda asosan kserofit o'simliklar o'sadi. Janubi-g'arbdagi qumli tuproqlarda shuvoq, ilq, qora saksovul, quyonsuyak, qizil qandim; efemerlardan

sariqbosh, yoliqora; bir yillik o'simliklardan qirqqiz, qumtariq; ko'p yillik o'simliklardan chayir, selin, tuyapaypoq o'sadi. Shimoli-g'arbdagi och bo'z tuproqli yerlarda qo'ng'irbosh, rang, temir jusan, oq kuvrak, pashmak, sho'ra; Qarshi vohasining atrofidagi taqirli yerlarda buzoqbosh, har-xil sho'ralar o'sadi. Sharqiy tog' oldi qismida esa bug'doyiq, kavrak, qarg'aoyoq, qayirlarida esa qamish, yulg'un, yantoq o'sadi.

Botanik olimlar Q.Z.Zokirov va S.M.Mustafayev (1982) Qashqadaryo viloyatini o'z ichiga oladigan Janubiy O'zbekistonda dengiz sathidan 500 m gacha bo'lgan joylarni cho'l, 500 m dan 1200-1600 m gacha bo'lgan joylarni adir, 1200-1500 m dan 2700-2800 m gacha bo'lgan joylarni tog', 2700-2800 m dan yuqori bo'lgan joylarni yaylov mintaqasiga kiritadi.

Cho'l mintaqasining o'simliklar qoplamida qandim (*Calligonum comosum*), shuvoq (*Artemisia tenuisecta*), efemerli chirmovuqlarning assosiatsiyasi ustunlik qiladi. Bu mintaqaning qumli cho'llarida ko'chma qumlarga moslashgan psammofitlardan qandim (*Calligonum comosum*), mustahkamlangan qumlarda esa shuvoq (*Artemisia tenuisecta*), efemeroidlardan chayir (*Andistida ischalmum*), illoq (*Carex physaides*) o'sadi. Cho'l mintaqasining daryo havzalarida, vodiylarida va botiqlarida ajriq (*Cynodon dactilon*), yantoq (*Alhagi sparsilolia*) o'sadi. Daryo vodiylarining botqoq tuproqli joylarida esa qamish, bug'doyiq kabi o'simliklar tarqalgan.

Adir mintaqasiga Qashqadaryo viloyatining G'uzor, Dehqonobod, Qamashi, Yakkabog', Kitob, Shaxrisabz, Chiroqchi tumanlarining tog' oldi tekisliklari va qirlari kiradi. Bu zonaning asosiy o'simliklari rang (*Carex pachystylus*), qo'ng'irbosh (*Poa bulbosa*) dan iborat. Ulardan tashqari tuproq sharoitlariga bog'liq holda qo'ziquloq (*Phlomis thapsoides*), oqquray (*Psoralea dturacea*), chayir (*Malcolimia hispida*) va boshqa o'simliklar o'sadi. Adir mintaqasi o'simliklar dunyosiga boyligi, dehqonchilik va chorvachilik uchun qulayligi bilan ajralib turadi.

Tog' mintaqasi viloyatning sharqiy, janubi sharqiy, shimoliy sharqiy qismini egallaydigan Hisor va Zarafshon tizmalarini ishg'ol qiladi. Bu mintaqaning daraxt va buta o'simliklari tikanli butazorlarni, archazorlarni va bargini to'kadigan tog' o'rmonlari hamda butazorlarni hosil qiladi. Tikanli butalar tog'larning quyi va o'rtacha balandliklarida tarqalgan bo'lib, ularga na'matak (*Rosa maracandica*), bodomcha (*Amygdalis spinosissima*), va boshqa tikanli butalar kiradi. Tikali butalarning pastki yarusida yo'ng'ichqa (*Medicago sativa*), oqquray (*Psoralea drupacea*) va boshqa o'simliklar o'sadi.

Yaylov mintaqasiga Hisor tizmasining dengiz sathidan 2500-3000 m dan yuqori qismlari kiradi. Bu yerlarning reliefi kuchli parchalangan, ayrim joylarda muzliklar usraydi. Yaylov mintaqasining o'simliklar qoplamasi asosan subalp va alp o'tloqlardan iborat. Subalp o'tloqlarda yovvoyi suli (*Avena trichophylla*), mushukquyruk (*Alopecurus pratensis*) va boshqa o'simliklar o'sadi. Qoqio't (*Taraxacum officinale*), binafsha (*Viola isopetala*), yostiqsimon o'simliklar alp o'tloqlarining asosini tashkil etadi.

Qashqadaryo viloyatida xalq xo'jaligining turli sohalari bo'yicha kishilar ehtiyojini qondirish uchun ko'plab madaniy o'simliklar ham ekib o'stiriladi. Bu o'simliklarga sug'oriladigan va lalmi yerlarda yetishtiriladigan texnika ekinlari (paxta, makkajo'xori, qand lavlagi, kartoshka va boshqalar), donli ekinlar (bug'doy, arpa, no'xat, loviya, mosh va boshqalar) kiradi. Bundan tashqari sabzavot, mevali, manzarali hamda dorivor o'simliklarning ko'pgina turlari ekiladigan maydonlar ham ancha katta.

Qashqadaryo viloyati o'simliklar qoplamining shakllanishi va tarqalishida geologik tuzilishi, tarixiy tarqqiyoti, geografik o'rni va hozirgi tabiiy sharoiti asosiy ahamiyat kasb etadi. O'simlik turlarining tarqalishida relef, tuproq va iqlim sharoiti muhim omillardan hisoblanadi.

Qashqadaryo viloyatining tabiiy florasida 1200 ga yaqin yuksak o'simlik turlaridan tashkil topgan bo'lib, ularning 106 turi oziq-ovqat va chorvachilikda yem-xashak sifatida ishlatiladi, 138 turi qimmatbaho dorivor, 26 tur efir moyli, 61

tur asal beruvchi, 62 tur oshlovchi, 53 tur bo'yoq beruvchi, 19 turi saponinli o'simliklardir.

Viloyatimizning o'simliklar qoplamini asosan efemerlar, efemeroidlar, kserofitlar, galofitlar tashkil etadi.

Viloyatda asosan kserofit o'simliklar o'sadi. Janubi-g'arbdagi qumli tuproqlarda shuvoq, illoq, qora saksovul, quyonsuyak, qizil qandim; efemerlardan sariqbosh, yoliqora; bir yillik o'simliklardan qirqqiz, qumtariq; ko'p yillik o'simliklardan chayir, selin, tuyapaypoq o'sadi. Shimoli-g'arbdagi och bo'z tuproqli yerlarda qo'ng'irbosh, rang, temir jusan, oq kuvrak, pashmak, sho'ra; Qarshi vohasining atrofidagi taqirli yerlarda buzoqbosh, har-xil sho'ralar o'sadi. Sharqiy tog' oldi qismida esa bug'doyiq, kavrak, qarg'aoyoq, qayirlarida esa qamish, yulg'un, yantoq o'sadi.

2.2. Hududning tuproq sharoiti

Qashqadaryo viloyati tuproq tarkibi va xususiyatlari bilan farqlanadi. Qashqadaryo viloyatida O'zbekiston hududi uchun xos bo'lgan deyarli barcha tuproq turlari tarqalgan.

Viloyatda asosan 2 xil: bo'z tuproq va cho'l zonasi tuproqlari keng tarqalgan bo'lib, bu ikkala tipga mansub tuproqlar ham o'z o'zidan bir necha turlarga bo'linadi.

Bu yerda tuproq tiplari relef va gidrotermik sharoitlarga bog'liq holda g'arbdan sharqqa tomon o'zgaradi. G'arbda tekislik relefiga ega bo'lgan Qarshi cho'li doirasida kenglik bo'yicha zonal tarqalgan cho'l tuproqlari biroz sharqroqda tog' oldi chala cho'l zonasining bo'z tuproqlariga o'tadi.

Qarshi cho'lida tarqalgan cho'l-qumli va sur-qo'ng'ir tuproqlar qatoriga mansub bo'lgan zonal tuproq tiplarini, o'tloq va botqoq tuproqlar, sho'rxoklar, taqirlar esa gidromorf tuproqlar qatoriga mansub bo'lgan interozonal tuproq tiplarini hosil qiladi. Cho'l zonasining tuproqlari 800 ming ga dan ortiqroq maydonda tarqalgan.

Viloyatning cho‘l zonasida eng katta maydon (350 ming ga) taqirli tuproqlar bilan qoplangan. Bu tuproqlar Koson, Muborak, Kasbi, Mirishkor tumanlarida tarqalgan.

Tog‘ oldi chala cho‘l zonasi uchun asosan bo‘z tuproqlar tipi xos bo‘lib, 250-300m dan 1200-1400m gacha balandliklarda, ya‘ni tog‘ oldi qiya tekisliklarda, adirlarda va pastak tog‘larning yon bag‘irlarida tarqalgan.

Och tusli bo‘z tuproqlar Qashqadaryo havzasining o‘rta qismida dengiz sathidan 250 m dan 400 m gacha balandlikda joylashgan tog‘ etaklaridagi tekis yerlarda uchraydi.

Och tusli bo‘z tuproqlarda tuzlarning miqdori, yer osti suvlari sathining holatiga bog‘liq. G‘uzor, Nishon, Qarshi tumanlarida, tarqalgan chimli, och tusli bo‘z tuproqlarda sho‘rlanish darajasi o‘rtacha va undan yuqori.

Och tusli bo‘z tuproqlar tarqalgan yerlar qishloq xo‘jalik ishlarida ancha unumli foydalaniladi. Qashqadaryo o‘zaniga tutashgan yerlarda qadimdan sug‘orilib dehqonchilik qilingan. Qarshi kanalining qurilishi munosabati bilan och tusli bo‘z tuproqlar polosasining Nishon, Koson va Kasbi tumanlaridagi katta maydonlari o‘zlashtirildi va obikor dehqonchilikda foydalanilmoqda. Tog‘ oldi qiya tekisliklar esa yaylovlar sifatida muhim ahamiyatga ega.

Asl (tipik) bo‘z tuproqlar 350-400m dan 800-900m balandlik oralig‘ida joylashgan past tog‘larning yon bag‘irlarida, tog‘larning etaklaridagi qiya tekisliklarida tarqalgan. Qashqadaryo viloyatining o‘zlashtirilmagan bo‘z tuproqli yerlarida chimli qatlamlarda chirindining miqdori 3% gacha yetadi. Bunday yerlardagi tuproqlar azotga ancha boy bo‘lib, uning miqdori chimli qatlamda 0,194, bu qatlamdan pastda esa 0,116% ni tashkil etadi. Shuningdek, asl bo‘z tuproqlarda kaliy (2,30-2,80%) va fosfor (2,32-2,47%) ham ancha ko‘p, ular ayrim hollardagina sho‘rlangan.

Jigarrang tog‘-o‘rmon tuproqlarida chirindining miqdori tog‘ yonbag‘ining ekspozitsiyasi va yuzaning qiyaligiga bog‘liq holda 3,0% dan 11% gacha, tuproq qatlamining qalinligi esa 30-40 sm dan 70-100 sm gacha yetadi. Azot va

fosforning miqdori ham chirindining ko'p ozligiga bog'liq holda o'zgaradi. Fosforning yalpi miqdori yuza qatlamda 0,14% dan 0,24% gacha bo'lib, 30-45 sm chuqurlikdagi qatlamda 0,13-0,15% dan oshmaydi.

Och tusli qo'ng'ir tuproqlar mintaqasida xalqob joylarda gidromorf tuproqlar qatoriga mansub bo'lgan torf-botqoq tuproqlar ham uchrab turadi.

3. *THYMUS* L. TURKUMI VAKILLARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATI

Thymus L. turkumi vakillari – Labguldoshlar (*Labiatae* Juss.) oilasiga kiruvchi ko‘p yillik yarim buta. Bu turlarning bioekologik xususiyatlari to‘g‘risida so‘z yuritishdan avval Labguldoshlar oilasining umumiy belgilari xususida to‘xtalib o‘tishni lozim topdik.

Labguldoshlar oilasi vakillari har xil hayotiy shaklga ega bo‘lib, bular bir yillik o‘t, ikki yillik o‘t, ko‘p yillik o‘t va chala butalardir.

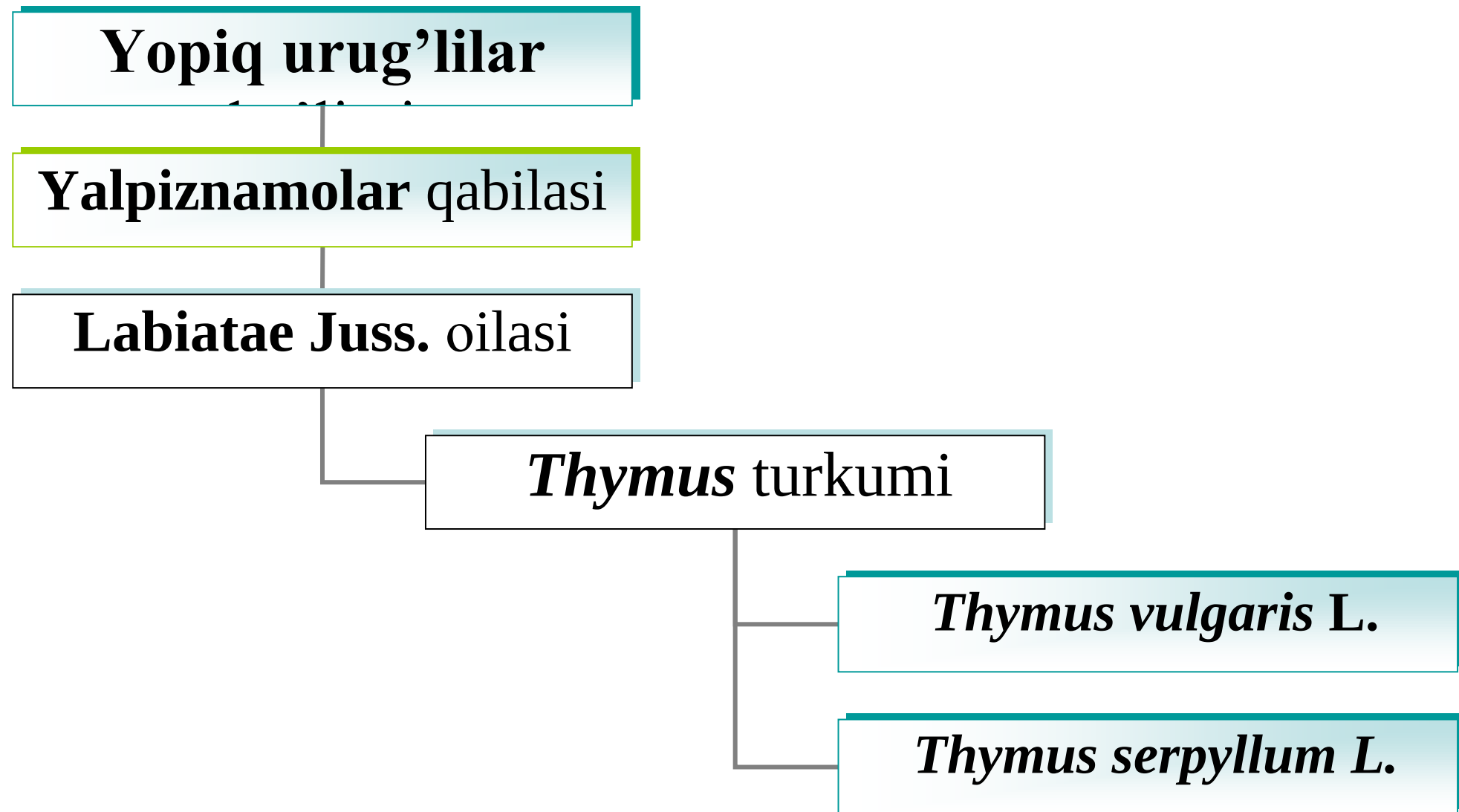
Labguldoshlar (*Labiatae* Juss.) oilasi vakillarining umumiy belgilari quyidagicha: barglari oddiy yonbargsiz, poyada qarama-qarshi joylashgan, poyasi to‘rt qirrali. Gullari 2 jinsli, zigomorf, assimetrik, och rangli bo‘ladi. Gultoji ikki labli, ustki labi qalpoqsimon yoki yassi bo‘lib, ikkita gulbargning qo‘shilib o‘sishidan, ostki lab esa yotiq holatda yoki pastga egilgan bo‘lib, uchta gulbargdan tuzilgan, ko‘pchilik labguldoshlarda o‘rtadagisi ikkiga ajralgan bo‘ladi. Kosachasi 5 tishchali, qo‘shilib o‘sgan bargli, ba‘zan ikki labli bo‘ladi. Changchilari 4 ta yoki 2 ta bo‘lib, gultoj naychasi bilan qo‘shilib o‘sgan, ularning oldingi 2 tasi orqadagi ikkitasidan uzunroq. Tugunchasi ustki, urug‘chisi ikkita urug‘chi bargdan tuzilgan.

Gullari juda qisqa bandli bo‘lib, uchki barglar qo‘ltig‘ida oddiy kichik to‘pgullarga yig‘ilgan, bular, o‘z navbatida shingilsimon, boshoqsimon yoki ro‘vaksimon murakkab to‘pgul hosil qiladi. Changdonlari, odatda, tumshuqchalaridan oldin yetiladi (proteandriya).

Labguldoshlar oilasi vakillari, asosan, hasharotlar (ari, asalari, ba‘zan pashshalar) yordamida chetdan changlanadi.

Mevasi bo‘lakli bo‘lib, bir urug‘li 4 ta yong‘oqchadan hosil bo‘lgan. Ko‘pincha yong‘oqchalarning hammasi to‘la yetilmaydi. Urug‘i endospermli. Ko‘pchilik labguldoshlar tarkibida efir moyi borligi bilan xarakterlanadi.

Labguldoshlar oilasi vakillari yer yuzasining deyarli hamma joyida o‘suvchi 200 ga yaqin turkumga kiruvchi 3500 ga yaqin turni o‘z ichiga oladi.



Oila vakillarining ko'pchiligi asosan O'rtayer dengizi mamlakatlarida o'sadi. Shundan Rossiya florasida 68 turkum va 600 ga yaqin turi uchrab, ular asosan o'rmon, cho'l va tog'larda o'sadi.

O'zbekiston florasida labguldoshlar (*Labiatae Juss.*) oilasining 40 turkum va shu turkumlarning vakillari bo'lgan 206 turi uchraydi.

Labguldoshlar oilasi vakillarining deyarli hammasi xalq xo'jaligi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular tarkibida ko'p miqdorda efir moyi saqlashi bilan ahamiyatlidir. Shuning uchun bu oila vakillarining ko'pchiligidan dorivor o'simlik sifatida ilmiy hamda xalq tabobatida keng foydalaniladi. Bundan tashqari oila vakillaridan parfyumeriya sanoatida, ziravor turlar va asal beruvchi turlardan oziq-ovqat sanoatida, yem-xashak beruvchi turlardan qishloq xo'jaligida, hamda manzarali turlardan ko'kalamzorlashtirishda keng qollaniladi.

Thymus L. turkumi 40 ga yaqin turni o'z ichiga oluvchi labguldoshlar oilasining kichik turkumlaridan biri hisoblanadi.

3.1. Botanik tavsifi

Thymus vulgaris L. va *Thymus serpyllum* L. ko'p yillik dorivor o'simliklar bo'lib, labguldoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik xushbo'y yarimbuta.

Thymus vulgaris L. bo'yi 40–60 sm ga yetadigan xushbo'y o'simlik. Asosiy ildizi pastga qarab burama hosil qilib o'rnashgan, yon ildizlari esa atrofga kuchli tarqalgan bo'ladi.

Poyasi tik o'suvchi, 4 qirrali, yuqori qismidan shoxlanadigan, ko'p shoxchalari poyada qarama-qarshi joylashgan, pastki yog'ochlangan shoxlari sertuk va to'rt qirrali. Barglari mayda, qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan, etli, uzunligi 5-10 mm, eni 2-3 mm keladi. Tuxumsimon yoki ellipssimon shakldagi barglarning chetlari qirrali, barg oralig'i etdor, qalin, to'rsimon tomirlangan.

Gullari mayda, och pushti yoki oqish binafsha, pushti, binafsha-qizil rangli bo'lib, ikki labli. Gullari shoxchalar uchidagi barg qo'ltig'idan o'sib chiqib,

shingilsimon to'pgulni tashkil etadi. May oyidan to kuzgacha gullab turadi. Avgust-sentabr oylarida meva hosil qilib, urug' beradi. Mevasi kosacha barg bilan birlashgan 4 ta yong'oqchadir. Bu o'simlik urug'idan ko'payib, ochiq maydonda juda yaxshi rivojlanadi. Urug'i tuxumsimon, uch qirrali yong'oqcha, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir qora, usti silliq.



3.1.1-rasm. *Thymus vulgaris* L.
ning gulli shoxchasi

Tog' jambil gullaganda yer ustki qismi o'rib olinib, quritiladi va maydalab, sim g'alvirda elanadi. Tayyor mahsulotning tashqi ko'rinishi barg, gul hamda ingichka poya aralashmalaridan (ba'zan faqat bargdan) iborat.



3.1.2-rasm. *Thymus vulgaris* L.
ning yosh novdalari

Bargi mayda, qisqa bandli, tekis qirrali, qirrasi ko'proq ichiga qayrilgan bo'lib, naycha shaklini hosil qiladi. Shuning uchun ham bargi chiziqsimon ko'rinishda bo'ladi. Tekislangan barg lansetsimon, uzunligi 5-10 mm, eni 2-3 mm, ba'zan 5 mm.

Anatomik tuzilishi. Tog' jambilning barg tuzilishi ustki epidermisi ko'p burchakli, aniq ko'rinib turuvchi to'g'ri devorli hujayralardan iborat. Bargning ostki epidermisi hujayralari esa aniq ko'rinib turmaydi. Og'izchalari ikkita o'tkazuvchi hujayralardan iborat bo'lib, barglarning har

ikkala tomonida ham joylashgan. Barg ustida joylashgan tosh hujayralari (8 ta) katta-katta yaltiroq dumaloq 8 ta ajratuvchi hujayralardan iborat. Uning ustki tomoni kutikula bilan o'ralgan. Efir moyli bezlar yirik, bargning har ikkala tomoniga joylashgan. Bu bezlar radius bo'yicha joylashgan 8 ta (ba'zan 12 ta) efir moyi ishlab chiqaruvchi hujayralardan tashkil topgan, bargdagi tuklar to'rx xil bo'ladi:

- 1) juda kalta konussimon tuklar;
- 2) dag'al, cho'ziqroq so'galchali, bir-ikkita hujayrali, oddiy to'g'ri tuklar;
- 3) bargning pastki asos qismida, qirrasida, poya va kosachabarglarida bo'ladigan ikki (ba'zan 3) hujayrali, tizzaga o'xshab bukilgan tuklar;
- 4) boshchalari bir hujayrali, teskari tuxumsimon yoki yumaloq va oyoqlari kalta, bir hujayrali tuklar.



3.1.3-rasm. *Thymus vulgaris* L. ning oddiy barglari

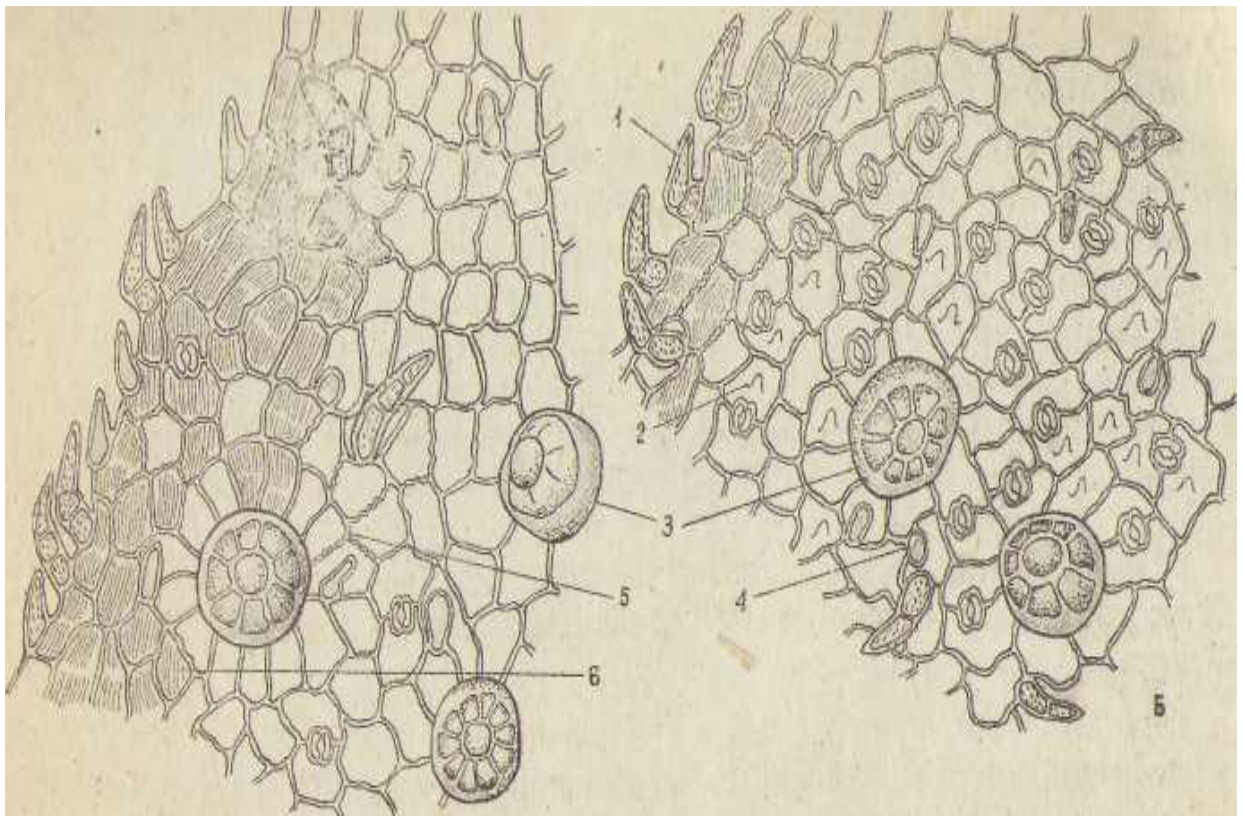
Tuklari oddiy, 1-3 hujayralarning ko'pchiligida popuksimon kutikula bilan, asosiy barglarida va gulkosacha barglarida uzun-uzun tuklar bilan qoplangan. Kalta vabir hujayrali tuklar jambilda kam uchraydi. Ko'ndalang kesimida ustunsimon hujayralar ikki qator bo'lib joylashgan, g'ovak hujayralari 5-8 qator bo'ladi.

Poyasining ko'ndalang kesimi epidermisi tuklar bilan qoplangandan keyin kollenxima, keyin parenxima, yillik halqalar va nihoyat markazida o'zak joylashgan bo'ladi. Poya epidermisining ko'ndalang kesimi cho'ziq, ko'p burchakli, to'g'ri, unchalik ko'rinmaydigan devorli hujayralardan iborat.

Bargning ustki tomoni to'q yashil yoki qo'ng'ir yashil, pastki tomoni esa kulrang yashil bo'ladi.

Gullari mayda, yakka yoki bir nechta birga joylashgan, gulkosachasi och yashil, ikki labli, besh tishli (yuqori labi 3 tishli, pastki labi esa ikki tishli) boʻlib, oqimtir dagʻal tuklar bilan qoplangan. Gultojisi ikki labli och binafsha, qizil yoki oqimtir rangli, otaligi 4 ta, ikkitasi kalta, onalik tuxumi 4 xonali yuqoriga joylashgan.

Oʻsimlikning oʻziga xos hidi va oʻtkir mazasi bor.



3.1.4-rasm. *Thymus vulgaris* L. bargning mikroskopik koʻrinishi:

A — bargning yuqori epidermisi; B — bargning pastki epidermisi; 1 — tizzasimon tuk; 2 — soʻrgʻichsimon (konussimon) tuk; 3 — efir moyli bezlar; 4 — boshchali tuk; 5 — tasbexsimon qalinlashgan hujayra poʻsti; 6 — qat-qat joylashgan kutikula.

***Thymus serpyllum* L.** - sudralib oʻsuvchi, xushboʻy yarim butacha. Poyasining pastki qismi yogʻochlangan boʻlib, undan juda koʻp tik oʻsuvchi yoki koʻtarilayotgan shoxchalar oʻsib chiqadi. Shoxchalar uzunligi 10-15, baʼzan 20-30 sm ga yetadi, ular toʻrt qirrali. Bargi oddiy, elipssimon, choʻziq elipssimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan.



3.1.5-rasm. *Thymus serpyllum* L. ning sudralib o'suvchi novdalarining umumiy ko'rinishi



3.1.6-rasm. *Thymus serpyllum* L. ning yosh novdalari

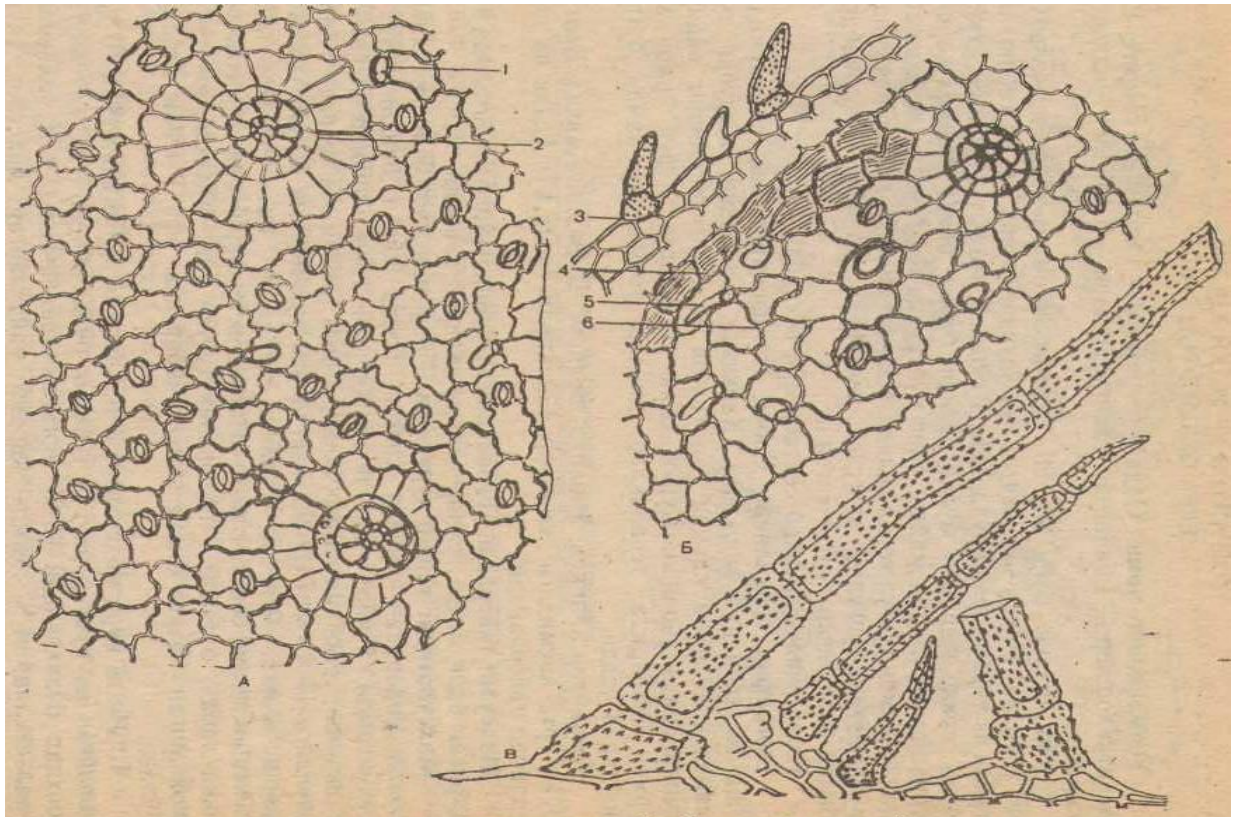


3.1.7-rasm. *Thymus serpyllum* L. ning oddiy barglari

Gullari ikki labli, mayda, binafsha-qizil rangli bo'lib, ular shoxlarning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'idan to'p-to'p bo'lib o'sib chiqib, boshcha

shaklidagi gul to'plamini tashkil qiladi. Urug'i uzunchoq tuxumsimon, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir, usti silliq. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha. Yoz bo'yi gullaydi.

Bargning mikroskopik tuzilishida bargning har ikkala tomonidagi epidermis qat-qat bo'lib joylashgan kutikula qavati bilan qoplangan.



3.1.8-rasm. *Thymus serpyllum* L. bargning mikroskopik ko'rinishi:

A — bargning pastki epidermisi; B — bargning yuqori epidermisi; B — barg asos qismi va qirrasidagi tuklar; 1 – boshchali tuk; 2 – efir moyli bez; 3 – oddiy tuk; 4 – qat-qat joylashgan kutikula; 5 – so'rg'ichsimon tuk; 6 – tasbexsimon qalinlashgan hujayra po'sti.

Bargning pastki tomonida labguldoshlar oilasiga xos tuzilgan efir moyli yirik bezlar bo'ladi. Bargdagi tuklar turli shaklda:

a) bargning asos qismiga va chetiga uch-olti hujayrali, dag'al tuklar joylashgan. Bu tuklar ko'pincha sinib ketadi va mahsulotda ularning asos qismigina qoladi. Ana shunga qarab sudralib o'suvchi tog'jambilni oddiy tog'jambildan ajratsa bo'ladi;

- b) 1—4 hujayrali, qalin devorli, cho‘ziqroq, so‘galchali tuklar;
- v) kalta oyoqli, noksimon, bir hujayrali boshli tuklar;
- g) so‘rg‘ichsimon, mayda, o‘tkir uchli tuklar.

Thymus L. turkumi vakillarining ontogenez davrlari

Latent davri – urug‘larning unuvchanligi. Bu o‘simliklarning urug‘dan ko‘payishi va tiklanishini, turning taqdirini hal qiluvchi hamda urug‘ sifatini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri. *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ning har ikkalasida ham urug‘lari unuvchanligini bir 3 yilgacha saqlaydi.

Virginil davri – urug‘larning unib chiqishi. Tanlangan har ikkala turda ham urug‘larining saqlanish muddati 3 yildan uzoq vaqt saqlab turilsa unish qobiliyati pasayadi.

Maysa bosqichi – urug‘ unib chiqishidan boshlab, to urug‘palla barglarning to‘la yozilishigacha va poyaning shakllanishigacha bo‘lgan bosqich. Maysalar urug‘ ekilgandan keyin 8-10 kunda hosil bo‘ladi. Maysalar fotosintezni amalga oshirish qobiliyatiga ega bo‘lgan yashil barglar va o‘z vazifasini bajara oladigan ildiz sistemasidan iborat. Uning asosiy xususiyati urug‘palla barglarni saqlashdir. Urug‘pallabarglar 35-40 kundan so‘ng tushib ketadi.

Thymus vulgaris L. ning ham, *Thymus serpyllum* L. ning ham gipokotili ingichka oqish-pushti rangda bo‘lib, urug‘ ungan kundan boshlab, har kuni o‘rtacha 0,5-1 mm o‘sadi. Ildizining uzayishi uning cho‘ziluvchi qismi hisobiga boradi. Ildizning uchki qismi ildiz qini bilan o‘ralgan.

Yuvenil bosqichi – 4-6 kunlik maysalarda urug‘palla barglar o‘sishtan to‘xtaydi, uchki kurtakdan assimilyatsiya qiluvchi birinchi barg paydo bo‘ladi. Assimilyatsiya qiluvchi barglar shakli va o‘lchami jihatidan urug‘palla barglardan keskin farq qiladi. Bu barglar lansetsimon shaklda, chetlari tekis, bandli bo‘ladi.

Urug‘lar unib chiqqan kundan boshlab shakllangan ildizlar tez o‘sadi va maysalarning tuproqqa mustahkam o‘rnashishiga, ularni namlik bilan ta’minlanishiga yordam beradi.

Immatur bosqichi – 12-15 juftdan barg va I-tartibli novdalar hosil bo‘ladi. Bu bosqichda yer ostki a‘zosi ildizpoyadan va qo‘shimcha ildizlardan tashkil topgan.

Generativ davri - *Thymus vulgaris* L. ham, *Thymus serpyllum* L. ham introduksiya sharoitida (Qarshi sharoitida) hayotining ikkinchi yilidan generativ davrga kirishi kuzatilgan. Generativ davr bu o‘simlikning g‘unchalashidan to mevasi pishib yetilishigacha bo‘lgan davr hisoblanadi.

Tanlangan turlarning gullari kunduzi ochiladigan o‘simliklar tipiga kiradi. O‘simlikning gullashi bazipetal (pastdan yuqoriga qarab ochilish) tarzda boradi. Uning bitta to‘pgulida 6-8 tagacha gul yig‘ilgan bo‘lib, bitta to‘pgul 20-25 kun, to‘pguldagi har bitta gul 2-3 kun ochilib turadi.

Bitta o‘simlikning gullash davomiyligi *Thymus vulgaris* L. da 45-50 kunni, *Thymus serpyllum* L. da 120-150 kunni tashkil etadi (2-3 jadval). Uning gullari ertalab soat 6—7 da ochiladi. Shu vaqtda bu turlar ekilgan maydonlarda asalari va kapalaklar paydo bo‘ladi.

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki o‘rganilayotgan turlarning gullash davri ko‘pchilik hollarda *Thymus vulgaris* L. da iyun-sentabr, *Thymus serpyllum* L. da iyun-oktabr oyiga to‘g‘ri keladi. O‘simlik hayotining ikkinchi yilida gullash davri kech boshlanib, davomiyligi qisqa davom etadi. Uchinchi va keyingi yillarda esa generativ davr ancha ertachi boshlanib, gullash davri ham uzoq davom etadi.

Fenologik kuzatishlar introduksiya qilingan o‘simliklarni o‘rganishda eng qulay va samarali usullardan biridir. Fenologik kuzatishlar nafaqat turli fazalarning o‘tish muddatlarini belgilaydi, balki o‘simliklarning chidamliligi, shuningdek, ulardagi hayotiy jarayonlarning maromini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Qarshi sharoitida *Thymus* L. turkumi vakillari ning o‘sishi va rivojlanishini kuzatdik (4-jadval).

Thymus L. turkumi vakillari vegetatsiyaning boshlanishi Qarshi sharoitida fevral oyining ikkinchi o‘n kunligiga to‘g‘ri keladi. Bahorda ekilgan o‘simliklarda

haqiqiy barglarning hosil bo'lishi mart oyining o'rtalariga to'g'ri kelib, iqlim iliq kelgan yillarda dekabr oyining boshlarigacha o'sishi kuzatilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki o'rganilayotgan *Thymus* L. turkumi vakillari ning vegetatsiya davri 295-315 kun davom etadi.

Thymus L. turkumi vakillari ning g'unchalash fazasi *Thymus vulgaris* L. da may oyining uchinchi dekadasi, *Thymus serpyllum* L. da iyun oyining birinchi dekadasi, gullash fazasi *Thymus vulgaris* L. da may-iyun, *Thymus serpyllum* L. da iyun-sentabr oyida, meva tugish jarayoni sentabr-oktabr oyida kuzatiladi.

Kuzatishlarimiz natijasida introduksiya sharoitida o'simliklar o'ta issiq ($+41^{\circ}\text{C}$) va quruq yoz sharoitiga, qish oylarida havoning keskin pasayib (-27°C) ketishiga bardoshli ekanligi aniqlandi.

3.1.1-jadval

Introduksiya sharoitida *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ning gullash fenologiyasi (2015 yil)

O'simlik nomi	Vegetatsiya boshlanish davri	G'unchalash davri	Gullashi			
			boshlanishi	yoppasiga	tugashi	davomiyligi
<i>Thymus vulgaris</i> L.	20.01.	15.05.	20.05.	2.06.- 02.07.	10.07.	50
<i>Thymus serpyllum</i> L.	20.01.	01.06.	05.06.	10.06 – 10.10.	05.11.	150

**Introduksiya sharoitida *Thymus vulgaris* L. ning gullash fenologiyasi
(2016 yil)**

O'simlik nomi	Vegetatsiya boshlanish davri	G'uncha lash davri	Gullashi			
			boshlanishi	yoppasiga	tugashi	davomiyligi
<i>Thymus vulgaris</i> L.	15.01.	20.04.	5.05.	10.05.	-	-

3.1.3-jadval

**Qarshi sharoitida *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ning mavsumiy rivojlanish fazalari
(2015 y)**

O'simlik nomi	Fenofazalar										
	Vegetatsiya boshlanishi	Novdani o'sa boshlashi	Yangi barg shakllanishi	G'unchalash	Gullashning boshlanishi	Yoppasiga gullash	Gullash davrining tugashi	Gullash davri (kun)	Mevaning pishishi	Vegetatsiya tugashi	Vegetatsiya davri (kun)
<i>Thymus vulgaris</i> L.	20.01.	20.01.	25.01.	15.05.	20.05	2.06.- 02.07.	10.07.	50	10.09	15.11.	295
<i>Thymus serpyllum</i> L.	20.01.	20.01.	25.01.	01.06.	05.06.	10.06 – 10.10.	05.11.	150	10.10.	5.12.	315

3.2. Kimyoviy tarkibi

Thymus vulgaris L. yer ustki qismi tarkibida 0,17-0,6 % efir moyi, 0,7 % triterpen kislotalar, kumarinlar, 3,2 % flavonoidlar, 3,8 % rozmarin kislotalari, smola, urug'ida 25 % gacha yog' bor. Efir moyi tarkibida 42 % gacha fenollar (timol va karvakrol) bo'ladi. O'simlikda efir moyi yer ustki qismida yashil shoxchalarida gullash vaqtida ko'p to'planadi.

Thymus serpyllum L. yer ustki qismi tarkibida 0,12-1-26 % efir moyi, 565 mg % gacha vitamin C, triterpen kislotalar, oshlovchi moddalar, urug'ida 28 % gacha yog' bor. Efir moyi 44 % gacha fenollar (timol va karvakrol) va boshqa terpenoidlardan tashkil topgan.

Efir moyi ho'l yoki quritilgan o'simlik qismlaridan suv bug'i yordamida haydab olinadi. U tez uchuvchan, sarg'ish suyuqlik, o'ziga xos hidi bor. Zichligi 0,901-0,935, refraksiya soni 1,490-1,500. efir moyi tarkibida 42 foizgacha fenollar (asosan timol, qisman kavrakrol), simol, penin, borneol, linanol va boshqa birikmalar bo'ladi. Bundan tashqari oddiyjambilda azotli moddalar, qand, kletchatka, mineral moddalar ham mavjud.

Tog' jambil yaprog'idagi dorivor efirlar va antiseptik moylar unga xushbo'y hid beradi. I.V.Boychenko va M.P.Vetchinina o'simlik gullarini xiliga qarab, uning tarkibidagi efir miqdorining bir xil bo'lmasligi aniqlangan.

3.2.1-jadval

Tog' jambilning har xil rangli gullarida efir moyining to'planish miqdori

Gul rangi namunalari	Qurtilgan o'ti tarkibidagi moyning absolyut foizi
Oq gul	1,32
Och binafsha guli	1,12
Binafsha guli	1,35
Qizil guli	1,25

Natijada oq gulli va och binafsha rangli gullarda efir moyining ko'pligi aniqlandi. Keyinchalik gullarning rangi va uzunligi ham hisobga olinadi.

Bu jadvaldan ko'rinib turibdiki, mayda gulli o'simliklar gullari tarkibidagi efir moyining ko'pligi katta gulli o'simliklardan farq qiladi. Tog' jambil asosan efir moyi olish uchun ekiladi. Lekin chet mamlakatlarda manzarali o'simlik sifatida ham o'stiriladi.

Tog'jambil issiqsevar o'simlik bo'lib, janubiy viloyatlarning tog'li zonalarida o'sadi. Katta yoshli vakili suvsizlikka chidamli bo'lib, agar yerda namgarchilik yuqori bo'lsa, olinadigan mahsulot tarkibidagi efir moyining miqdori kamayishiga olib keladi.

3.2.2-jadval

Tog' jambilning har xil hajmli gullarida efir moyining to'planish miqdori

Gullarning rangi va uzunligi	Qurilgan o'ti tarkibidagi moyning absolyut foizi		
	2012 yil	2013 yil	2014 yil
Oq mayda	2,03	1,94	-
Oq katta	1,63	1,64	-
Och binafsha mayda	1,95	2,20	1,12
Och binafsha katta	1,34	1,43	0,86
Binafsha mayda	1,69	1,53	1,38
Binafsha katta	1,41	1,42	1,25

3.3. Tabiiy va madaniy holda tarqalishi

Vatani O'rtayer dengizi (G'arbiy Yevropa, Qrim, Kavkaz, Eron) va Kichik Osiyo (Janubiy Qozog'iston va Qirg'iziston) mamlakatlari. Tabiiy holda tog'larning quruq yonbag'irlarida, mayda toshli qoyalarda, tog' oldi hamda tog'larning o'rta qismlarida daraxt va butalar orasida o'sadi. Bu o'simlikni

vatanida kserofit o'simliklar guruhiga kiritiladi. Adabiyotlarda Yevropaning o'rmon-dasht, cho'l mintaqalarida va ayrim mamlakatlarda dengiz sathidan 2500 m balandlikda bo'lgan yerlarda ham uchrashi qayd etilgan.

Tog' jambil asosan dorivor o'simlik sifatida hamda efir moyi olish uchun ekib o'stiriladi. Uning vatani O'rtayer dengizining shimoliy-g'arbiy qismi hisoblanadi. Krasnodar o'lkasi, Qrimda, Ukrainaning janubiy tumanlarida, Moldaviyada tog' jambilini efir moyi olish uchun yetishtiriladi.

1952 yildan boshlab Ukrainada tog' jambil ustida 5 bosqichda ish olib borilgan. Dastlab tajriba sifatida o'simlik urug'i o'rganilgan.

1952 yildan tog' jambil urug'idan ko'paytirila boshlandi. Tog' jambili juda chiroyli va foydali. U uzoq vaqt gullab turadi va changlatuvchi hasharotlarni chorlaydi. Tog' jambilini madaniylashtirish uchun yeri unumdor, suvi yetarlicha bo'lgan, quyosh nuri ko'p tushadigan maydonlar tanlanadi.

O'rtayer dengizi bu Atlantika okeaniga tegishli dengiz hisoblanadi. U Yevropa, Osiyo, Afrika qit'alarining oralig'ida joylashgan. Gibraltar bo'g'ozini orqali Atlantika okeani bilan va Suvaysh kanali orqali Qizil dengiz bilan qo'shilgan. O'rtayer dengizining o'zida yana Albaran, Suguriy, Tirren, Adryatka, Ioni, Egey kabi dengizlar bor. Marmara dengizi, Qora dengiz va Azov dengizi ham O'rtayer dengizi havzasiga kiradi.

O'rtayer dengizi subtropik mintaqada bo'lib, o'z iqlim sharoitlari bilan mustaqil O'rtayer dengizi iqlimining tipini hosil qiladi. Qishi yumshoq, sernam, seryomg'ir. Yozi issiq va quruq, yog'ingarchilik kam yog'adi. Afrikadan esuvchi Serakno shamoli chang to'zon keltiradi. O'rtacha harorat yanvar oyida O'rtayer dengizi janubida $14-16^{\circ}\text{C}$, shimolda $7-10^{\circ}\text{C}$. Avgust oyida shimolda $22-24^{\circ}\text{C}$, janubda $25-30^{\circ}\text{C}$. Yillik o'rtacha yog'in 400 mm. Eng ko'p yog'in dekabr oyida yog'adi. O'rtayer dengizidan suv ko'p bug'lanadi. Natijada suv sathi nisbatan pasayib, yuza qismida yiliga $42,32$ ming km^3 suv Gibraltar bo'g'ozidan, 350 km^3 suv Dardanel bo'g'ozidan oqib kiradi. Ayni vaqtda ostki qismida Gibraltar

bo'g'ozidan 40,80 ming km³ suv, Dardanel bo'g'ozidan 180 km³ o'ta sho'r zich suv oqib chiqadi. O'rtayer dengiziga xos iqlim Tinch okeanining Amerika sohillaridagi Afrika va Avstraliyaning janubi-g'arbiy qismlaridagi subtropik kengliklarda mavjud. O'rtayer dengizi iqlimi o'lkalarida yozda subtropik antitsiklonning ta'siri katta. Qishda siklonlar faoliyati kuchayadi. O'rtayer dengizi iqlimi o'lkalarda qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar, doimiy yashil o'rmonlar va butalar o'sadi.

Krasnodar o'lkasi Kavkazning g'arbida, janubi-g'arbida, Qora dengiz shimolida Azov dengizi bilan o'ralgan. Tekislikda iqlim mo'tadil kontinental, dasht iqlimli, tog'larda sernam va salqin; Qora dengizning shimoliy sohillarida O'rtayer dengizi iqlimi yanvarning o'rtacha harorati g'arbiy Kavkaz oldida 5⁰C dan, Qora dengiz sohilining shimolida 4⁰C gacha, iyul oyining g'arbiy Kavkaz oldida 22⁰C dan, Qora dengiz sohilining shimolida 24⁰C gacha.

Tog'larda 2000 m balandlikka yanvarning o'rtacha harorati 7-8⁰C, avgustniki 12-13⁰C. Yillik yog'in tekislik qismida 400-600 mm, tog'li qismida 32-42 mm gacha va undan ortiq vegetatsiya davri g'arbiy Kavkaz oldining tekisliklarida 220-240 kun, g'arbiy Kavkazning baland qismlarida muzliklar bor. Asosiy daryosi Kuban. G'arbiy Kavkaz oldining tekisliklarida qora tuproq tog'larida tog'-o'tloq tuproqlar.

Dashtlarida madaniy o'simliklar ekiladi. Tog'larda keng bargli (dub, qora qayin) va igna bargli o'rmonlar, undan yuqorida subalp va alp o'tloqlari bor.

Moldaviya respublikasi sobiq SSSR ning Yevropa qismining janubi g'arbida joylashgan. G'arbda Ruminiya respublikasi bilan, shimoliy sharqda va janubda Ukraina bilan chegaradosh. Iqlimi mo'tadil kontinental.

Qishi qisqa va iliq, qor kam yog'adi, yozi uzoq va issiq. Iyulning o'rtacha harorati shimolda 19,5⁰C va janubda 22⁰C, maksimum 41⁰C. Yanvarning o'rtacha harorati shimolda 5⁰C, janubda 3⁰C. Absolyut minimumi 36⁰C, yiliga shimolda 560 mm, janubi g'arbida 370 mm, qirlarida 560-500 mm, tekisliklarida 450-400

mm yog‘in tushadi. Vegetatsiya davri 200 kungacha. Tuproqlari asosan qora tuproq (75 foiz), qo‘ng‘ir va kulrang o‘rmon tuprog‘i (10 foiz). Daryo qirg‘oqlarida allyuvial-o‘tlog‘i tuproqlari tarqalgan.

O‘simliklari. Moldaviya dasht va o‘rmon dasht zonalarida joylashgan. Maydonining ko‘p qismi haydalib ekin ekiladi. O‘rmonlarida dub, shumtol, grab, qora qayin, juka kabi o‘simliklar, dashtlarda chalov, betaga kabi o‘simliklar o‘sadi.

Ukraina aralash o‘rmonlar maydonchasida, o‘rmon-dasht va dasht maydonlarida, shuningdek Ukraina, Karpat va Qrim tog‘larida joylashganligidan tabiati xilma-xil. Iqlimi asosan mo‘tadil kontinental iqlim. G‘arbdan sharqqa tomon iqlimning kontinentalligi kuchayadi. Shmioldan janubga tomon qish bilan yoz temperaturalari orasidagi farq ortib, qor qatlamining qalinligi va saqlanish muddati, nisbiynamlikkamayib yuboradi. Yanvarning o‘rtacha temperaturasi shimoliy sharqda $7-8^{\circ}\text{C}$, Qrimning janubiy sohilida $2-4^{\circ}\text{C}$, iyul oyida shimoliy g‘arbda $18-19^{\circ}\text{C}$, janubiy sharqda $23-24^{\circ}\text{C}$. Yillik yog‘in shimoliy g‘arbda 600-700 mm, janubiy sharqda 300 mm gacha. Qrimning tog‘larida 1000-1200 mm, Ukraina, Karpat tog‘larida 1200-1600 mm.

Tuproqlari. Ukraina shimoliy qismida chimli-podzal tuproqlarining turli tiplari uchraydi, o‘tlog‘i botqoq va torfli botqoq tuproqlari ham tarqalgan. O‘rmonli dasht zonasida sur tusli o‘rmon tuproqlari podzallashgan va tipik qora tuproqlar, dasht zonasida oddiy qora tuproq, dengiz sohilida to‘q kashtan tuproqlar tarqalgan. Qrimning tog‘larida aksari qo‘rg‘ir o‘rmon va tog‘ o‘tlog‘i tuproqlari, Qrimning janubiy sohillerida esa qizilhqo‘rg‘ir va jigarrang tuproqlar bor.

O‘simliklari. Respublika maydonida 16 mingga yaqin o‘simlik turlari mavjud. Ukraina o‘rmon fondining umumiy maydoni 9990 ming ga, yog‘ochning umumiy zahirasi 968,4 mln.m³. Maydonning katta qismi ekinzorlar bilan band.

3.4. Xalq xo‘jaligidagi ahamiyati

Tog‘ jambilini ishlatila boshlash tarixi qadimgi Yunonistonga borib taqaladi. U yerda bu o‘simliklar jasurlik va g‘ayrat, shijoat ramzi bo‘lgan. Rim askarlari kuch va g‘ayrat to‘plash uchun jambil damlamasi qo‘shilgan suvda cho‘milganlar. O‘rta asrlarda qizlar ritsarlarni mard va jasur bo‘lishlari uchun kiyimlariga tog‘ jambil shoxchalarini tikib qo‘yishgan.

Hozirgi kunda tog‘ jambilini yashil qismi quritilgan holda ishlatiladi. Insonlarning kunlik ovqat ratsionida, ayniqsa sabzavotli va go‘shqli taomlar hamda turli xil salatlar tayyorlashda foydalnilsa ajoyib ta‘m beradi.

Ayrim Yevropa mamlakatlarida tog‘ jamibildan efir moyi va timol moddasini olish uchun maxsus ekib o‘stiriladi. Bundan tashqari uning tarkibida simol, borleol, pinin, karvakrol, oz miqdorda oshlovchi moddalar va flavanoidlar ham borligi aniqlangan.

Oziq-ovqat sanoatida uksus, kolbasa mahsulotlarini tayyorlashda, choy damlashda xushxo‘r damlama sifatida tog‘ jambil ishlatiladi. Bundan tashqari xushbo‘y asal tayyorlashda ham ishlatiladi. Tog‘ jambil kuchli, xushbo‘y hidli, xushxo‘r achg‘imtir va yengil kuydiruvchi ta‘mga ega. Uni ko‘p miqdorda qovurilgan baliq va qo‘ziqoringa, sabzavotlarni tuzlashda ham ishlatiladi.

Tog‘ jambilidan efir moyi olish uchun yangi terilgan barglaridan foydalaniladi. Uning tarkibidagi efir moyi 0,7-1,2 foizni tashkil etadi. Efir moyining tarkibi timol, karvakrol, paratsimol, terpeniol, borneol, sengiberin, seskvitermin, kariofilin, monoterpenoid, dipentenlar tashkil qiladi. Efir moyining qimmatini uning tarkibidagi timolning 40-42 foizgacha uchrashi bilan belgilanadi. Bundan tashqari tog‘ jambilida azotli moddalar, qand, kletchatka, mineral moddalar bor.

Tog‘ jambil Ispaniyadan import qilinadi. Fransuz jambili a‘lo sifatli hisoblanadi, lekin uni kam miqdorda yetishtiriladi.

Tog‘ jambilni mahalliy tilda xushbo‘y jambil, bog‘ jambil deb ham yuritiladi. Tog‘ jambil yaprog‘idagi dorivor efirlar va antiseptik moylar unga xushbo‘y hid beradi. Oddiy jambil tarkibidagi timol moddasi ham antiseptik xususiyatga ega. U havoni tozalaydi va bakteriyalarni o‘ldiradi. Shu xususiyatlarga ega bo‘lganligi uchun jambilni patogen mikroblarga qarshi ishlatish mumkin. Bundan tashqari u o‘zida zamburug‘ va mikroblarni o‘ldirish uchun antibiotik saqlaydi.

Tog‘ jambil azaldan odamlarga qimmatbaho dorivor o‘simlik sifatida ma’lum. Bolgariya tibbiyotida bronxial astma va oshqozon ichak kasalliklarida, Fransiyada esa kislotalardan kuyib qolganda ishlatilgan. Armanistonda Thymus vulgaris dan olingan spirt yurak, jigar va ich ketish kasalliklarida davolovchi vosita sifatida qo‘llaniladi. Qadimgi Yegipetda esa qimmatbaho atir sifatida ishlatilgan.

Tog‘ jambilidan tabobatda dizenfeksiyalovchi, og‘riq qoldiruvchi, balg‘am ko‘chiruvchi, gijjaga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Quyuq ekstraktlaridan esa tomoq va bronxlar, oshqozon-ichak kasalliklarida, uyqusizlik, bo‘g‘im kasalliklari, asab va teri kasalliklarida, hamda stomatologik muammolarda ishlatiladi. Bu o‘simlik spirtli ichimliklarga moyillikni kamaytirib, alkogolizmni davolashda qo‘llaniladi. Shuningdek tog‘ jambilni radikulit kasalligi, hamda nerv tomirlarining shamollashi bilan bog‘liq bo‘lgan kasalliklarda og‘riq qoldiruvchi vosita sifatida tavsiya etiladi.

O‘simlikning yer ustki qismidan tayyorlangan suyuqlik bilan og‘iz chayqalsa tanglay qurishi, milklarning yallig‘lanishini oldini oladi. Radikulit, revmatizm va moddalar almashinuvining buzilishi bilan bog‘liq kasalliklarda tog‘ jambili o‘simligidan vanna qilish yo‘li bilan davolanish tavsiya etiladi. Bolalar tajribasida esa uyqusizlik, toshma toshishi, teri kasalliklari, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi kabi kasalliklarda ham foydalaniladi. Teri kasalliklarida jambildan tayyorlangan suyuqlikka dokani namlab terining xastalangan qismiga bog‘lanadi.

Xalq tabobatida tog‘ jambil siydik va ter haydovchi, ishtaha ochuvchi omil sifatida, yo‘tal va tumovga qarshi, dizenteriya, me‘da xastaliklarida, bosh og‘rig‘i, ichak faoliyatining buzilishida tavsiya etiladi. Buning uchun ikki choy qoshiq miqdordagi maydalangan tog‘ jambilni ikki stakan qaynoq suvga solib bir soat damlanadi. Uni sovutilgan holda ovqatdan oldin, kuniga 3 mahal yarim stakandan ichiladi. Stomatitda og‘iz bo‘shlig‘i to‘liqligicha jambil qaynatmasi bilan chayqaladi. Bo‘g‘im –kasalligida jambil nastoykasi bilan vanna qabul qilinadi. Bu qaynatmani tayyorlash uchun 100 gr maydalangan tog‘ jambilini 2 litr qaynoq suvga solib, 30 daqiqa issiq joyda damlab qo‘yiladi.

Hozirgi kunda jambilning 16 ta turi topilgan bo‘lib, ular tibbiyotda o‘z o‘rnini topgan. Tog‘ jambilidan dorivor kukun tayyorlash uchun uning yer ustki organlari va tarkibidagi efir moyidan foydalaniladi. Buning tog‘ jambilini gullayotgan vaqtda yig‘ib olinadi, quritiladi va ezib maydalanadi. Shoxchalarining ezilmay qolgan qismlarini olib tashlanadi.

Tog‘ jambilining quyuq ekstrakti **“Pertussin”** tarkibida bo‘lib, yo‘talni yumshatish, bronxit, yuqori nafas yo‘llari kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Tog‘ jambili dunyoda nafaqat dorivor sifatida, balki ziravor sifatida ham ishlatiladi. Ovqatga solish uchun tog‘ jambilni poyasi va barglaridan yangiligida uzilgan holda yoki quritilgan holda foydalaniladi.

4. KO'PAYTIRISH VA PARVARISHLASH USULLARI

O'simliklarni ko'paytirish va parvarishlashda tajriba o'tkazilayotgan joyning tuprog'i, iqlim sharoiti va shu o'simlikning tabiiy arealiga mosligi e'tiborga olinadi. Tuproqning mexanik tarkibi uning strukturasiga va unumdorligiga ta'sir etadi. Yerni haydash va kultivatsiya qilish kabi agrotexnik tadbirlar ham tuproqning mexanik tarkibining o'zgarishiga ta'sir qiladi. Shuningdek namlik ham o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun eng asosiy omillardan hisoblanadi. Turli xil tuproqlarning namlikni saqlash darajasi ham har xil bo'ladi. Qumli tuproq namlikni faqat 5-6 %, qumloq tuproq namlikni 15-20 %, soz tuproq namlikni 30 % gacha va undan ortiq ham saqlashi mumkin.

Qarshi vohasining keskin kontinental iqlim sharoiti kelib chiqishiga ko'ra subtropik iqlimga mansub bo'lgan turlarni ko'paytirish va parvarishlash uchun ancha qiyinchilik tug'diradi. Shu sababli o'rganilayotgan turlarni ko'paytirish va parvarishlash usullarini o'rganish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Thymus vulgaris L. va *Thymus serpyllum* L. ni O'zbekistonning barcha tuproq-iqlim sharoitida ekib o'stirish mumkin. O'simlikdan yuqori hosil, ya'ni yashil massa yig'ib olish uchun unga sho'rlanmagan, mexanik tarkibi o'rtacha, unumdor, dukkakli va g'alla ekinlaridan bo'shagan yerlarni tanlash tavsiya etiladi.

Qarshi sharoitida *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. yangi iqlimlashtirilgan turlar bo'lganligi sababli, ularni ko'paytirish va parvarishlash agrotexnikasi ishlab chiqilmagan.

O'simliklarning bioekologik xususiyatlari turli sharoitlarda har xil bo'lgani kabi, ularni ko'paytirish ham turli sharoitlarda o'ziga xos xususiyatlarga ega. Shundan kelib chiqqan holda *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ni bizning sharoitda o'rganish, uni ko'paytirish usullarini ishlab chiqish amaliyotga tavsiyalar berishga yordam beradi. Shu maqsadda tajribalar olib borildi.

Thymus vulgaris L. va *Thymus serpyllum* L. ni ko'paytirish va

parvarishlash usullarini adabiyotlarda berilgan ma'lumotlardan o'qib o'rgandik. Ushbu ma'lumotlarga tayangan holda biz o'z sharoitimizda *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ni 2 xil vegetativ va generativ usulda ko'paytirishni amalga oshirdik. Tajribalarimizni Qarshi Davlat universitetining biologiya kafedrasida tajriba maydonchasida olib bordik.

4.1. Urug'idan ko'paytirish

Tog' jambilining urug'i juda mayda bo'lib, 1000 ta urug' 0,2-0,3 g keladi, uning unuvchanligi 70-80 foizgacha bo'ladi. O'z-o'zidan urug'i yordamida ko'paygan yosh nihollarni ona o'simlik atrofida uchratish mumkin. Urug'larni to'liq pishib yetilmasdan yig'ib terib olish yaramaydi. Yangi terilgan urug'ning unuvchanligi 70-80 foizni tashkil qilib, 4-5 yilgacha saqlanadi. Saqlanishning 4 yiliga kelib ko'rsatkichlar 20-40 foizga tushib ketadi. Yerga sepilgan urug'larning unib chiqishi uchun namlik yuqori bo'lishi kerak. Ayniqsa yerning ustki qatlamida. Urug'lar sepilgandan so'ng 8-10 kunlar ichida ular unib chiqa boshlaydi.

Tog' jambili o'simligini urug'idan ko'paytirish uchun yashikchaga yoki maxsus urug' ekish uchun ajratilgan joydagi tuproqqa qum va oz miqdorda o'g'it aralashtirib tayyorlanadi. Keyin urug'larni sepiladi va ustiga juda yupqa, 1-1,5 sm qalinlikda tuproq sepiladi. Keyin urug' sepilgan joyni oyna bilan yopiladi. Chunki uruqqa issiqlik tushishini ta'minlash lozim. Urug'larga namlikni meyorida saqlab turish uchun suv sepib turiladi.



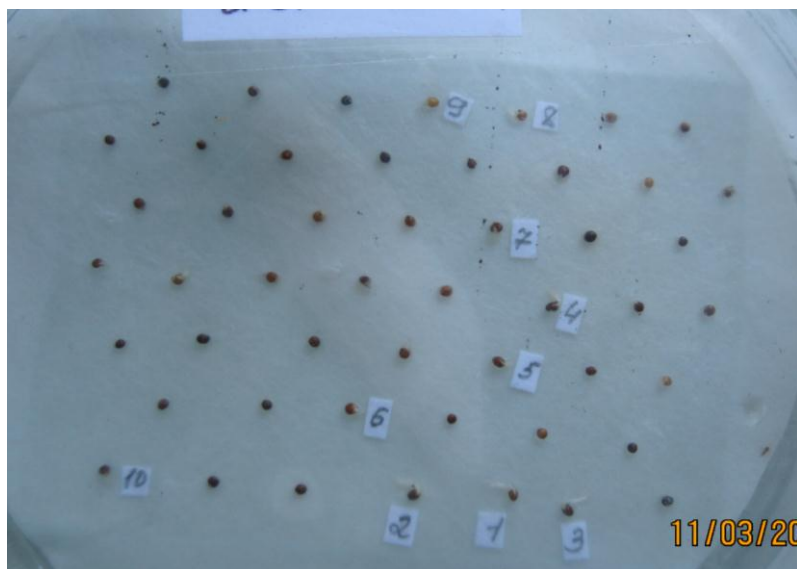
4.1.1-rasm. *Thymus serpyllum* L. ning mayda urug'lari

Unib chiqqan nihollar juda nozik bo'ladi. Ular ehtiyotkorlik bilan bitta-bitta qilib doimiy joyiga ekiladi. O'simlik urug'ini katta maydonlarga ekishdan avval yer yaxshilab ishlanadi, har xil o't va

ildizpoyalardan tozalangandan so'ng urug' sepiladi. O'simlikni katta maydonlarga ekilganda urug'lar seyalkalar yordamida gektariga 6-7 kg dan, chuqurligi 1-1,5 sm, oraliq masofasi 45-60 sm qilib ekiladi.

Qarshi sharoitida *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. urug'larining unuvchanligiga doir dastlabki natijalar olindi. Tanlangan turlar urug'lari Timiryazev nomidagi Moskva qishloq xo'jalik akademiyasidan keltirildi.

Dastlab urug'larning laboratoriya sharoitida unuvchanligi o'rganildi.



Urug'lar Petri kosachasiga 100 donadan 3 takroriylikda har xil harorat ($16-17^{\circ}\text{C}$, $20-21^{\circ}\text{C}$, $24-25^{\circ}\text{C}$) da undirildi. Bu tur urug'larining unishi uchun optimal harorat $20-21^{\circ}\text{C}$ ekanligi aniqlandi. *Thymus vulgaris* L. ning urug'lari 3-4 kundan so'ng

4.1.2-rasm. *Thymus vulgaris* L. urug'larining Petri kosachasida undirilgani

una boshladi. Ugan urug'larning barchasida urug' teshikchasidan avval murtak ildizcha, keyin sarg'ish-yashil rangdagi urug'pallabarg o'sib chiqdi. Urug'larning unuvchanligi 40 % ni tashkil etdi.

Dala sharoitida *Thymus vulgaris* L. ning urug'lari mart oyining oxirgi dekadasiida ekildi. 0,5-1 sm chuqurlikda



4.1.3-rasm. *Thymus vulgaris* L. ning bir kunlik maysalari

ekilgan urug‘lar 8-kundan keyin yer yuziga o‘tib chiqqan boshladi. Bu paytda nozikkina urug‘pallabarglarning bo‘yi 1 mm, eni 1,1 mm ni tashkil etadi. Urug‘larning unishi yer ustki ekanligi aniqlandi.

Urug‘ unib chiqqandan 4-6 kun o‘tib maysalarda chinbarg hosil bo‘la boshladi.

10-12 kunlik maysalarda 2-juft barglar shakllanib bo‘ldi.



4.1.1-rasm. *Thymus vulgaris* L. ning 20 kunlik maysalari

1 oylik maysalarda 12-15 juftdan barg va I-tartibli novdalar hosil bo‘ldi. Bu paytda maysalarning bo‘yi 4-6 sm ga yetdi.

Urug‘pallabarglar 35-40 kundan so‘ng tushib ketdi.

2 oylik nihollarda 20-30 juftdan barg va II tartibli novdalar hosil bo‘ldi.

Iyul-avgust oylarida o‘simlikda o‘shish kuzatilmadi. Qarshi vohasi iqlimidagi yuqori harorat o‘simlikning rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmaganligi kuzatildi.

Maysalar avgust oyining uchinchi o‘n kunligidan o‘sa boshladi. Vegetatsiya oxirida asosiy poyaning bo‘yi $34,1 \pm 0,7$ sm, I tartibli novdalar uzunligi

12,7±1,7 sm, II tartibli novdalar uzunligi 4,9±0,3 sm ga yetdi.

Qishdan shu holatda o'tgan nihollar keyingi yili fevral oyining ikkinchi o'n kunligidan boshlab o'sa boshladi. *Thymus vulgaris* L. vegetatsiyasining ikkinchi yilida generativ davri kuzatildi. Mart oyida urug'idan ekilgan nihollar keyingi yili aprel oyining ikkinchi o'n kunligidan gulga kirdi. Generativ davrida o'simlikning balandligi 60-55 sm bo'ldi.

Daslabki kuzatishlarimiz natijasiga ko'ra, urug'dan ekilgan *Thymus vulgaris* L. Qarshi sharoitida yaxshi o'sib rivojlanayotganligi, Qarshi vohasining o'ta issiq va quruq yoz sharoitiga, qish oylarida havoning keskin pasayib ketishiga bardoshli ekanligi aniqlandi.

Shunday ekan, *Thymus vulgaris* ni ekib, ko'paytirish orqali dorivor o'simliklar sonini oshirishga erishish ularning shifobaxshlik xususiyatlaridan xalq tabobatida foydalanishning istiqbolini ko'rsatadi.

4.2. Vegetativ ko'paytirish

Tanlangan turlar *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ni vegetativ ko'paytirishda qalamchadan yoki ona o'simlikdan tuplarga ajratib olingan yosh o'simlik kuzda (oktabr) ekiladi.

O'simlikni ko'chatdan ko'paytirishning qulay muddati oktabr-noyabr oyi hisoblanib, bu vaqtda ekilgan ko'chatlar erta bahorda – fevralning oxiri, mart oyining boshlarida jadal o'sadi.

Ekilgan maysalar ko'karuvchanligi ikkala turda ham yuqori bo'lib, 80-90 % ni va saqlanish ko'rsatkichi 75-80 % ni tashkil etgan.

Tabiatda o'simliklar qalamchasini oson yoki qiyinchilik bilan ildiz hosil qilishi birinchi navbatda o'simlikning kelib chiqishiga bog'liq. Oson ildiz hosil qiladigan o'simliklar yog'in miqdori yuqori bo'lgan subtropik mintaqaga mansub bo'lsa, qiyin ildiz hosil qiladigan o'simliklar kelib chiqishiga ko'ra quruq iqlimli mintaqaga mansub.

Thymus vulgaris L. ning qalamchalari ekiladigan maydonchani ekishga tayyorlab olish uchun kul, qum, unumdor tuproq va mahalliy o'g'it aralashtirib yerga solindi.

Qalamchalar o'simlikning novdalaridan uzunligi 4-6 sm qilib tayyorlandi va ekiladigan maydonchaga o'tqazildi. Qalamchalar tuproqqa 3-4 sm gacha chuqurlikda, oralig'i 5-6 sm kenglikda qilib ko'miladi.

Qalamchalarni ikkinchi yili doimiy joyiga ko'chirdik. Ko'chatlarni ko'chirishni erta bahorda, fevral oxiri-mart oyining boshida amalga oshiriladi. Ko'chatlarning yuqori darajada tutib ketishi maxsus agrotexnik qoidalarga rioya etishimizga bog'liqdir. Ko'chatlarni ko'chirib o'tkazish murakkab jarayon bo'lib, uni kovlab olayotganda ildiz sistemasining zararlanishi mumkin. Shuning uchun kovlayotganda ildizni ehtiyotlash va qurib qolishdan saqlash kerak.

Tajribalarimizda *Thymus serpyllum* L. ni tuplarga bo'lib ko'paytirdik (4.2-jadval).

4.2-jadval

***Thymus serpyllum* L. ning tuplarga ajratib ko'paytirish natijalari**

Tajriba yili	O'simlik yoshi		Ajratilgan tuplar soni
2015	1 yoshli	1-variant	4
		2-variant	5
		3-variant	2
	2 yoshli	1-variant	45
		2-variant	49
		3-variant	51
	3 yoshli	1-variant	59
		2-variant	52
		3-variant	60

Buning uchun *Thymus serpyllum* L. ning 1 yoshli, 2 yoshli va 3 yoshli o'simliklarini tuplarga ajratdik va 2-3 yoshli o'simliklardan 45-60 tagacha, 1 yoshli o'simliklardan esa 2-5 tagacha yangi o'simlik ajratib olish mumkinligi aniqlandi.

Ko'chatni o'tqazib bo'lgandan keyin, ularni vaqtida sug'orib, atrofini yumshatib turiladi.

4.3. Parvarishlash usullari

Bitiruv malakaviy ishi uchun tanlangan turlar *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. 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. *Thymus* L. turkumi vakillari 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.

Yerni ekishga tayyorlash. Urug'larning unuvchanligi va ildizlarning yaxshi rivojlanishi uchun qulay sharoitning yaratilishi, shubhasiz tuproqqa ishlov berish bilan bog'liqdir. Yerga kuzda ishlov berish samarali natija beradi. Bu davrda tuproqqa ishlov berilsa kuzgi, qishki va bahorgi namgarchilikdan unumli foydalaniladi va nisbatan ertaroq yetiladi. Kuzda ishlov berilgan tuproqdagi begona o'tlarning ildizini qishda sovuq uradi va o'z navbatida begona o'simliklar kamayadi hamda tuproq begona o'simliklar chirindisi hisobiga organik o'g'itlarga boyiydi.

Yer haydash muddati. Yer qancha barvaqt shudgorlansa unda nam shuncha ko'p to'planadi hamda yerning fizik xossalari yaxshilanib, ekinlardan yuqori hosil olinadi. Yer haydash muddati ekiladigan ekinga ham bog'liq. Bahorgi yoki kuzgi ekinlar ekilgan yerga takroriy ekin ekilishi lozim bo'lsa, o'rim tamomlanishi bilanoq tezda ang'izni haydash kerak. Mexanik tarkibi yengil

tuproqli yerlar og'ir tuproqli yerlarga nisbatan ertaroq yetiladi. Shuning uchun bahorda yerlarni oralab haydash kerak. Tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 50-60 foiz bo'lgan vaqt yer haydaladigan eng qulay muddat hisoblanadi.

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

Dorivor o'simliklar 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.

Yerga mola bostirish. Dehqonchilikda yerni yumshatish bilan bir qatorda zichlashga, ya'ni mola bostirishga zarurat tug'iladi, chunki yumshoq tuproqda havo almashinishi jadallashib, namlikni bug'lanishi tezlashadi. Kapillyar g'ovaklar orasida, ya'ni tuproq kesakchalarining bir-biriga tegib turish oraliqlari qisqaradi va torayadi. Natijada nokapillyar g'ovaklikka qaraganda kapillyar g'ovaklik ortadi, yirik kesakchalar uvoqlanadi va tuproq o'tiradi. Tuproq ma'lum darajada

zichlashtirilganda, yumshoq tuproqqa nisbatan urug‘larni unib chiqishi tezlashadi. O‘simliklarning ildizi normal o‘sadi va oziq elementlardan ko‘proq foydalanadi. Yer zichlashganda ekin ekish vaqtida qatorlar to‘g‘ri bo‘lishini ta‘minlaydi. Shuning uchun ekiladigan urug‘ning yirik maydaligiga qarab: mayda urug‘ ekiladigan yer ekishgacha, yirik urug‘ ekiladigan yer esa ekishgacha va ekish vaqtida zichlanadi. Shunda urug‘ bir hil chuqurlikka tushadi. Yerni zichlashda mola, g‘altak va boshqa qurollardan foydalaniladi.

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

Ekish muddati. Introduksiya sharoitida o‘simlikni o‘stirishda qo‘llaniladigan dastlabki agrotexnik usullardan biri, bu ekish muddatlarini to‘g‘ri aniqlashdir. Ekishning optimal muddatini aniqlash uchun olib borilgan tajribalarda ma‘lum bo‘lishicha, bahor oylarida ekilgan urug‘larning unuvchanligi yoz oylarida ekilgan urug‘larning unuvchanligi nisbatan yuqori bo‘lganligi kuzatiladi.

Thymus vulgaris L. ni ham, *Thymus serpyllum* L. ni ham urug‘idan ko‘paytirish eng yaxshi usul hisoblanadi. Uning eng mo‘tadil ekish vaqti erta bahor yoki oktabr oyining oxiri va noyabr oyining birinchi dekadasi hisoblanadi.

Urug‘ni ekish chuqurligi. Urug‘lar chuqurroq ekiladi. Urug‘larning ekish chuqurligi bo‘yicha qilingan tajribalarda, 0,5-1 sm tuproq chuqurligida ekilgan urug‘lar yuqori unuvchanlikka ega bo‘lib, nisbatan tuproq yuzasida ekilgan urug‘lar past ko‘rsatgichga ega bo‘ladi.

Ekish meyor. Agrotexnik muhim tadbirlardan biri, urug'ning ekish meyorini aniqlashdir. Adabiyotlarda keltirilganidek, *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ni urug'larini 1 ga yerga 4 kg hisobida ekish samarali natija beradi.

Ekishdan oldin yerlar begona o'tlar qoldiqlaridan tozalanadi, boronalanadi va mola bilan tekislanadi. Havo harorati 15—17 gradus isiganda egat oralari 70 sm qilib ekiladi. Har bir gektar yerga 4 kg gacha urug' sarflanadi. Agar tuproq tarkibida nam yetishmasa ekilgandan keyin darhol sug'oriladi.

O'simliklarni parvarish qilish. Urug'lar 6—8 kunda unib chiqadi. Oradan 10—12 kun o'tgach maysalarda 2 tadan chin barg hosil bo'ladi va o'simlik oralarini kultivatsiya yordamida yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi.

Bahor oylaridagi yog'ingarchilik natijasida jambil 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 may-iyun oylarida gullay boshlaydi. O'simliklarni 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. Tog' jambil 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.

Vegetatsiya davomida ekinlar havo haroratini hisobga olgan holda 6—8 marta sug'oriladi. O'simlikning xomashyosi boshqoli to'pgul hisoblanadi.

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

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

Masalan: o'suv davrida qatqalokni yumshatish yoki dorivor o'simlik-larni qator oralariga ishlov berish tufayli begona o'tlar yuqolishi bilan bir qatorda tuproq yumshaydi. Natijada tuproqning suv, havo, issiqlik va oziq rejimi yaxshilanadi.

Dalalarni begona o'tlardan tozalashga va ekilgan o'simliklar yaxshi rivojlanishi uchun sharoit yaratishga yordam beradigan erta bahorgi boronalash katta ahamiyatga ega. Oq tiqunoq, ituzum, qo'ytikan, semizo't, kurmak va boshqalar singari kech baxorgi bir yillik begona dorivor o'simliklar orasida ko'p o'sadi. Efemerlardan va erta bahorgi bir yillik begona o'tlardan farq qilib, ularning maysasi kechroq, deyarli o'simlik maysalari bilan bir vaqtda paydo bo'ladi. Bu begona o'tlar tuproqning yuqori qavati nam bo'lishiga ehtiyoj sezadi. Ular ekinlar orasida o'ssa shunday sharoit yaratiladi, chunki o'suv davrida ekinlar muntazam sug'orilib turadi. Kech bahorgi begona o'tlarning ko'pi o'simlik maysalagandan keyingi ikkinchi kultivatsiya-gacha bo'lgan davrda uni ayniqsa zararlantiradi.

Shuning uchun maysa-lar paydo bo'lishi bilanoq yerga ishlov berish kerak. Yerga o'z vaqtida ishlov berish natijasida begona o'tlarning unib chiqqan hamma ypyg'i nobud bo'ladi. Tuproqdagi urug'lardan maysa paydo bo'lishini oldini olish uchun dorivor o'simlikni barcha o'suv davri mobaynida har bir sug'orishdan keyin qator oralariga ishlov berish, begona o'tlarni hosil tugishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash usuli quyidagilardan iborat: Ularga ximikatlar purkash, changlash yoki ularni yerga solishdan iborat. Begona o'tlarga qarshi kurashda qo'llaniladigan kimyoviy vositalar, boshqacha qilib gerbitsidlar deb ataladi. Gerba – o't, sido – o'ldiraman degani.

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

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

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

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

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

Shunday qilib, o‘simliklarning unib chiqishi va rivojlanishi uchun dastlabki agrotexnik tadbirlar muhim ahamiyatga ega. *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L. ning ko‘chatlarini ekish uchun kuzda yerga 25-28 sm chuqurlikda ishlov berish va begona o‘tlardan tozalash, urug‘larni 0,5-1 sm tuproq chuqurligida ekish va 10-12 sm tuproq chuqurligida ko‘chatlar o‘tqazilganda o‘simliklarni yetarlicha o‘sishini ta’minlaydi.

Ko‘chatlarni kuzda ekish maqsadga muvofiq bo‘lib, bunda namlikdan unumli foydalanadi, shunga binoan unuvchanlik, yashovchanlik, saqlanish qobiliyati ortadi. Yana bir muhim ko‘rsatkich urug‘larni ekish meyorlarini aniqlash bo‘lib, uning meyoridan ortib ketishi yosh maysalarning nimjon bo‘lishiga va nobudgarchilikning ko‘payib ketishiga olib keladi. Tuproqqa ishlov berish, organik o‘g‘itlar solish o‘z navbatida o‘simlikning rivojlanishini oshiradi.

X U L O S A L A R

Olib borgan kuzatishlarimiz va ilmiy manbalarda keltirilgan ma'lumotlarni tahlil qilish natijalariga tayanib, quyidagi xulosalarga keldik:

1. O'rganilgan turlarning Qarshining iqlim sharoitiga mos ravishda o'sib rivojlanishi ularning yangi sharoitga to'liq moslashganligini ko'rsatadi.
2. Tanlangan ikkala turda ham urug'lari mayda, diametri 1-1,2 mm. 1000 dona urug'ining og'irligi 0,2-0,3 g.
3. Urug'larning unuvchanligi ikkala turda ham bir xilligi kuzatildi. Bu o'rta hisobda 40-50 % ni tashkil etadi.
4. Ikkala turda ham urug'larni bahorda 0,5-1 sm tuproq chuqurligida ekilganda yaxshi unuvchanlikka ega bo'ladi.
5. Tanlangan turlarning har ikkalasida ham dala sharoitida urug'idan yaxshi ko'payishini tajribalarda kuzatildi.
6. Tajribalarimizda tanlangan turlarning tuplarga bo'lib ekish orqali ham juda yaxshi ko'payishi aniqlandi. Bundan tashqari vegetativ yo'l bilan ko'paytirilgan o'simliklar tez o'sib rivojlanishi kuzatildi.
7. Daslabki kuzatishlarimiz natijasiga ko'ra urug'dan ekilgan o'simliklar ontogeneznining dastlabki bosqichlarida yaxshi rivojlanayotganligi, Qarshi vohasining o'ta issiq va quruq yoz sharoitiga, qish oylarida havoning keskin pasayib ketishiga bardoshli ekanligi aniqlandi.
8. Bizning sharoitimizda *Thymus vulgaris* L. va *Thymus serpyllum* L.ni iqlim omillari issiqlik, havoning quruqligiga bimalol bardosh bera olishi aniqlandi. Bu esa o'simliklarni amaliyotga keng tadbiq etish istiqbolini belgilaydi.
9. *Thymus* L. turkumi vakillarini Qarshi sharoitiga introduksiya qilish ijobiy natijalar berdi, binobarin ularni dorivor o'simliklar yetishtirishga ixtisoslashgan xo'jaliklarga ko'paytirish uchun tavsiyalar berish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг № ПП-731 «2011 йилгача бўлган даврда фармацевтика тармоғи корхоналарини модернизация қилиш, техникавий ва технологик қайта жиҳозлаш дастури» тўғрисидаги Қарори. 19.11.2007 й.
2. Атлас лекарственных растений СССР. Москва, 1962. -С. 558-560.
3. Абдуллаев С., Маматов А. ва бошқалар. Қашқадарё вилояти географияси. Қарши, 1994.
4. Абу Али ибн Сино. Тиббий ўғитлар. Тошкент, “Меҳнат”, 1991 й. 85 б.
5. Акопов И.Э. Важные отечественные лекарственные растения и их применение. Медицина, 1986. -С. 521-522.
6. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А. Доривор ўсимликлар ва уларни ўстириш технологияси. Тошкент, 2008 й. -232 б.
7. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений. // Полевая геоботаника. Т.2. Москва-Ленинград, 1960. –С. 333-365.
8. Вандышева В.И. Эфиромасличные растения и их культура в Чуйской долине. Фрунзе, 1967. –С. 39-42 с.
9. Варлих В.К. Русская лекарственная растения. (Атлас и ботаническое описание) С.Петербург, 1912.
- 10.Вассерман И.С. Интродукция эфирномасличных растений. Пушкино, 1939.
- 11.Гаммерман А.Ф. и другие. Лекарственные растения. Москва, 1990.
- 12.Гаммерман А.Ф., Дамиров И.А., Корриев М.О., Яковлев Г.Г. Лекарственные растения научной медицины СССР, не включенные в фармакопию. Ашхабад, 1970.
- 13.Гогина Е.Е. Изменчивость и формообразование в роде Тимьян. Москва, 1990. -С. 558-560.

14. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с.
15. Каримов В., Шомахмудов А. Халқ табобати ва замонавий илми тибда қўлланиладиган шифобахш ўсимликлар. Тошкент, 1993. -320 б.
16. Кербабаев Б.Б., Мещеряков А.А. Лекарственные растения Туркмении. Ашхабад, 1975.
17. Клоков М.В. Расообразование в роде тимьянов *Thymus* L. на территории Советского Союза. Киев, 1973.
18. Куркин В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. — Самара: Офорт, 2007. — 1239 с.
19. Мурдахаев Ю. Восточный базар: лекарства и пряности. Нью-Йорк, 2001.
20. Насриддинова М. *Thymus vulgaris* L. - истикболли доривор ўсимлик. “Фан, тараққиёт ва ёшлар” Илмий-амалий конференция материаллари. 1-жилд. Қарши-2009. 137-138 б.
21. Насриддинова М.Р. Лабгулдошлар оиласига мансуб доривор ўсимликлардан фойдаланиш. “Фан, тараққиёт ва ёшлар” Илмий-амалий конференция материаллари. 1-жилд. Қарши-2011. 266-268 б.
22. Насриддинова М.Р. Тоғ жамбилининг шифобахшлик хусусиятлари. “Фан, тараққиёт ва ёшлар” Илмий-амалий конференция материаллари. 1-жилд. Қарши-2010. 228-229 б.
23. Насриддинова М.Р. Қарши шароитига *Thymus vulgaris* L. нинг интродукциясига доир. “XXI аср - интеллектуал авлод асри” Илмий-амалий анжуман материаллари. Қарши-2015. 107-110 б.
24. Пономарёв А.Н. Изучение цветения и опыления растений. // Полевая геоботаника. Т.2. Москва-Ленинград, 1960. —С. 9-19.

- 25.Работнов Т.А. Определение возраста и длительности жизни у травянистых растений. // Полевая геоботаника. Т.2. Москва-Ленинград, 1960. –С. 249-262.
- 26.Расулов А. Қарши чўлининг тупроқлари. Тошкент, 1964. – 32 б.
- 27.Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. // Полевая геоботаника. Т.2. Москва-Ленинград, 1960. –С. 146-205. Флора Узбекистана. – Ташкент: АН РУз, 1961. Т. 5. – С. 263-416.
- 28.Флора Узбекистана. – Ташкент: АН РУз, 1961. Т. 5. –С. 409-410.
- 29.Цвелёв Н.Н. Семейство губоцветные (Lamiaceae, или Labiatae) // Жизнь растений: в 6 тт. Т. 5. Ч. 2. -М., 1981. -С. 404-412.
- 30.Холматов Ҳ.Х., Қосимов А.И. Доривор ўсимликлар. Тошкент, 1994. -368 б.
- 31.Ҳайдаров К., Ҳожиматов Қ. Ўзбекистон ўсимликлари. Тошкент, 1992.
- 32.Ҳожиматов Қ. Ўзбекистоннинг хушбўй ва хуштаъм ўсимликлари. Тошкент, 1992.
- 33.Pratov O‘.P., Nabiyeu M.M. O‘zbekiston yuksak o‘simliklarining zamonaviy tizimi. Toshkent, 2007 y. -64 b.
- 34.Yandex.uz.
- 35.Rambler.uz.
- 36.Google.uz.
- 37.Live.uz.

ILOVALAR