

BOG' MAYORAN (*ORIGANUM MAJORANA* L.) O'SIMLIGINI ONTOGENEZ BOSQICHLARINI ANIQLASH.

Asqarova Nasiba Kurvanbay Qizi

Toshkent davlat agrar universiteti "Dorivor o'simliklar kafedrası" doktoranti

Tel; +99899-363-32-91. email: asqarova633@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada Bog' mayoran (*Origanum majorana* L.) o'simligini ontogenezi, maysa, yuvinel, immatur va generativ bosqichlari yuzasidan ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, olib borilgan tajribalarga asoslanib, Barcha o'simliklar kabi, *Origanum majorana* L. o'simligining ham ontogenezi bosqichma-bosqich, tabiiy muhit va agrotexnik omillar ta'sirida kechadi. Bu jarayonda vegetativ va generativ organlarning rivojlanishi, efir moyi to'planishi va metabolik faollikning o'zgarishi sodir bo'ladi. Ushbu o'simlikning ontogenezi bosqichlarini o'rganish *Origanum majorana* L. o'simligidan samarali foydalanish, dorivor moddalar to'plash davrini aniqlash va ko'paytirish usullarini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Bog' mayoran, *Origanum majorana* L., o'simlikni ontogenezi bosqichlari, maysa, yuvinel, immatur va generativ, Prejuvenile stage, Juvenile stage, Immature stage, Virginile stage, Generative stage.

Аннотация. В данной статье представлена информация об онтогенезе, злаковых, ювенильных, незрелых и генеративных стадиях развития садового майорана (*Origanum majorana* L.). На основе проведенных экспериментов был сделан вывод, что, как и у всех растений, онтогенез *Origanum majorana* L. происходит постепенно, под влиянием природной среды и агротехнических факторов. В этом процессе происходит развитие вегетативных и генеративных органов, накопление эфирного масла и изменения в метаболической активности. Изучение стадий онтогенеза этого растения имеет большое значение для эффективного использования *Origanum majorana* L., определения периода сбора лекарственных веществ и изучения методов размножения.

Ключевые слова: Садовый майоран, *Origanum majorana* L., стадии онтогенеза растений, злак, ювенильная, незрелая и генеративная стадии, предювенильная стадия, ювенильная стадия, незрелая стадия, девственная стадия, генеративная стадия.

Abstract. This article presents information on the ontogenesis, grass, juvenile, immature and generative stages of the garden marjoram (*Origanum majorana* L.) plant. Based on the experiments conducted, it was concluded that, Like all plants, the ontogenesis of *Origanum majorana* L. occurs gradually, under the influence of the natural environment and agrotechnical factors. In this process, the development of vegetative and generative organs, the accumulation of essential oil and changes in

metabolic activity occur. The study of the ontogenesis stages of this plant is of great importance for the effective use of Origanum majorana L., the determination of the period of collection of medicinal substances and the study of methods of reproduction.

Keywords: *Garden marjoram, Origanum majorana L., stages of plant ontogenesis, grass, juvenile, immature and generative, Prejuvenile stage, Juvenile stage, Immature stage, Virginile stage, Generative stage.*

Кирриш. Dunyoda dorivor, oziq-ovqat va ziravor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabning doimiy ravishda oshib borishi, ularni introduksiya qilish, madaniy holda o'stirish, ko'paytirish va yetishtirishning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqishni talab qiladi. Dunyoda aromatik va terapevtik dasturlar doirasida parfyumeriya va kimyo sanoati uchun manbaa sifatida ishlatiladigan o'simliklarning ikkilamchi metabolitlariga katta e'tibor qaratilmoqda [2]. Jahonda yil davomida 30 000 t efir moyi ishlab chiqarilib, bu asosan 300 turga yaqin tabiiy va madaniy efir moyli dorivor o'simliklardan olinadi. 95% efir moylar esa asosan 50 turdagi efir moyli o'simliklarga to'g'ri keladi. Agarda jahon miqyosida tayyorlanadigan efir moylarni ishlab chiqarish ko'rsatkichlari qiyosiy tahlil etilsa, bu ko'rsatkichlarning 40%-Amerika, 30%-Osiyo, 25%-Yevropa mamlakatlariga to'g'ri keladi. Yil davomida Braziliyada-6000 t, Amerikada-5000 t, Xitoyda-3000 t, Yaponiyada-20 t, Ispaniyada-1500 t, Fransiyada-1000 t efir moylari ishlab chiqiladi [3]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi PQ 251- son "Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora - tadbirlari to'g'risida"gi[1], qarorlarida 2022-2026 yillargacha 36000 gektar Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlar o'rmon fondi yerlarida istiqbolli dorivor o'simliklar plantatsiyalarini barpo etishning maqsadli ko'rsatkichlari, dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlashni kengaytirish hamda aholi o'rtasida undan foydalanishni targ'ib qilish kabi muhim masalalar keltirib o'tilgan bo'lib mazkur sohaga doir boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlari muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari: Tadqiqotning ilmiy obyekti sifatida Lamiaceae (Yalpizdoshlar) oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlik Bog' mayorani (*Origanum majorana* L.) tanlab olingan. *Origanum majorana* L. O'rta yer dengizi hududida tarqalgan, ko'p yillik o't yoki yarimbutachadir. Odatda farmasevtika va oziq-ovqat ishlab chiqarish sanoatida keng qo'llaniladi. Tadqiqot Toshkent viloyatining tajriba yer maydonlarida o'tkazilib, mazkur o'simlikning ontogenezi bosqichlariga doir ma'lumotlar atroflicha o'rganildi. Tadqiqotda umumiy qabul qilingan uslublardan foydalanildi [4,6]. Ontogenez-bu o'simlikning urug'dan boshlab, vegetativ va generativ davrlardan o'tib, qarish va nobud bo'lish bosqichlarigacha bo'lgan

individual rivojlanish jarayonidir. Yuksak o'simliklarda ontogenez 4 ta asosiy davrlarga bo'linadi: embrional, virginil, generativ va senil (**1-jadval**).

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Embrional davr embrionning zigota hosil bo'lishidan boshlab urug'larning yetilishigacha bo'lgan rivojlanishini o'z ichiga oladi. Origanum majorana L. o'simligining embrional davri iyun-oktyabr oylarini qamrab oladi. Vegetatsiyasi oktyabrning oxirgi dekadasi va noyabrning dastlabki dekadasiigacha, ya'ni dastlabki sovuq kunlar boshlanguncha davom etadi. Demak, embrional davri generativ davrining urug'lash bosqichidan boshlab unib chiqqungacha bo'lgan tinim davrlarini o'z ichiga oladi. Origanum majorana L. urug'larining miqdor va sifat ko'rsatkichlari laboratoriya sharoitida aniqlandi. Bunda urug'larining tashqi ko'rinishi tavsiflandi va 1000 dona urug'ining og'irligi o'lchandi. Origanum majorana L. ning urug'lari to'liq yetilganda hajmi kichik, yumaloq yoki biroz cho'ziq, qora-qo'ng'ir rangda, yorug'likni aks ettiruvchi yaltiroq qobiqqa ega. Urug'larining uzunligi 0,5-0,8 mm, eni – 0,3-0,5 mm. Shakli ellipssimon yoki tuxumsimon, ikki tomonidan bir oz qisilgan. Yuzasi silliq, yaltiroq, ba'zida yuzasida mikroskopik chuqurchalar kuzatilishi mumkin. Rangi qora-qo'ng'irdan to'q jigarranggacha bo'lishi mumkin. Urug' qobig'i ingichka ammo qattiq. Ushbu xususiyati urug'larni bo'kish jarayonini osonlashtirib, murtaqlarni tashqi ta'sirlar ostida ezilib qolishdan saqlashga xizmat qiladi. Hajmi o'ta kichik bo'lgani sababli, urug'larni ekishda ehtiyotkorlik talab etiladi. Shu sababli, ko'pincha urug'lar maxsus substratga aralashtirilib, yer yuzasiga sepiladi. Toshkent vohasi sharoitida yetishtirilgan Origanum majorana L. ning 1000 dona urug'ining og'irligi 0,24 gr ni tashkil etib, adabiyotlarda keltirilgan (5000 donasining og'irligi 1 gr) ma'lumotlar bilan deyarli bir xil natijani namoyon etdi. O'simliklarning virginil davri - bu ularning hayot davridagi gullashgacha bo'lgan bosqichlar majmuasi bo'lib, u bir nechta tarkibiy bosqichlarga ajratiladi: o'simta (preyuvenil), yuvenil, immatur va virginil bosqichlar. Ushbu bosqichlar o'simlikning vegetativ organlari shakllanishidan tortib, reproduktiv fazagacha bo'lgan rivojlanish jarayonini qamrab oladi (**1-jadval**).

O'simta (Preyuvenil) yoki maysa bosqich – Prejuvenile stage.

Bu bosqich urug'ning o'sishi va rivojlanishi natijasida yangi o'simlikning paydo bo'lish bosqichidir. U hali mustaqil hayotga to'liq moslashmagan holda boshlanadi. Origanum majorana L. o'simligini maysa bosqichi urug'lar unishni boshlagandan, ya'ni oq nish – ildizcha chiqargandan boshlab dastlabki juft chinbarglarni chiqargungacha bo'lgan davrni qamrab oladi.

O'simlikning urug'palla barglari dastlab yer yuzasiga yopishgan holda unib chiqib urug'larning uzunligi va eni deyarli bir xil, yumaloq shaklda bo'lib, asosi biroz botiq, xajmi 1,5-2 mm ni tashkil etdi. Ushbu vaqtda gipokotil uzunligi 6-7 mm, ildizining uzunligi 4-5 mm ni tashkil etdi. Ildizi yon ildizlarsiz, o'q ildizdan iborat bo'ldi. Gipokotil o'sishi bilan birga urug'palla barglari bir-biridan ajrala boshladi. Urug'palla barglarning ajralishi bandlarining o'sishi natijasida sodir bo'ldi. Unib chiqqandan

so'ng 2-3 kun ichida urug'palla barglar to'liq gorizontal holatga o'tdi. Keyingi o'zgarishlarda urug'palla barglarning hajmini kattalashishi kuzatildi. Chin barglarni chiqarishni boshlaganda, ya'ni yuvenil fazasiga o'tayotganda, maysa fazasidagi o'simliklarning bo'yi turli tuplarda 1,7-2,1 sm ni, urug'palla barglarining uzunligi 3-4 mm ni, urug'palla bargining bandi 4-5 mm ni, gipokotil uzunligi 1,3-1,6 sm ni tashkil etdi. Maysa davri turli tuplarda 17-23 kunni tashkil etdi **(1-jadval)**.

Yuvenil bosqich – Juvenile stage.

Yuvenil bosqichida o'simlik mustaqil oziqlanishga o'tadi va asosiy vegetativ organlar (barg, poya, ildiz) shakllanadi. Yuvenil bosqich – o'simlik hayotining gullash qobiliyatiga ega bo'lmagan, morfologik va fiziologik jihatdan yosh bosqichidir. Dastlabki chinbarglar o'simlik ekilganidan 17-23 kun o'tib hosil bo'ldi. Dastlabki chin barglar chiqarish davrida gipokotilning yo'g'onlashuvi va asosiy o'q ildizning o'sishi, yon ildizlarning hosil bo'lish jarayoni jadallik bilan bordi. O'simlik tuplarining bo'yiga o'sishi epikotil xisobiga namoyon bo'ldi. Ikkinchi chin juft barglar 2-3 kun oraliq'ida paydo bo'ldi. *Origanum majorana* L. o'simligini yuvenil fazasida o'sish sur'ati yuqori bo'ldi, ya'ni 4 juft chinbarglar hosil qildi. O'simlikning bo'yi turli tuplarda 11-14 sm ni tashkil etdi. Ularning bo'yi turli tuplarda 9-12 mm ni, shundan barg plastinkasining uzunligi 6-8 mm ni, eni 4-5 mm ni, barg bandi 3-4 mm ni tashkil etdi **(1-jadval)**.

Chinbarglari tuxumsimon shaklda bo'lib, barg yuzasi siyrak bezsimon tuklar bilan qoplangan va yashil, osti qalin besmimon tuklar bilan qoplangan va och yashil rangda. Urug'palla barg va dastlabki chinbarg orasi, ya'ni epikotil och jigarrang, qizg'ish tusda bo'lib, uchinchi chinbarg chiqarguncha o'sishda davom etdi. Epikotil uzunligi turli tuplarda 17-20 mm ni tashkil etdi. *Marjoram* poyasining o'sishi uchki apikal tipda bo'lib, bo'g'imlar birin ketinlik bilan o'sishni namoyon qildi. Ildizi ham jadal o'sib, birlamchi va ikkilamchi tartibdagi yon ildizlarni hosil qildi. O'q ildizining uzunligi turli tuplarda 2,4-4,2 sm ni, birlamchi yon ildizlarining soni 11-17 ta, ularning uzunligi 4-7 mm ni, ikkilamchi ildizlar soni turli tuplarda 3-7 ta, ularning uzunligi 1,5-4 mm ni tashkil etdi. O'simlikning yuvenil bosqichi turli tuplarda 12-17 kunni tashkil etdi. O'simlikning yuvenil bosqichida urug'palla barglarning miqdor ko'rsatkichi maksimal darajasiga yetganligi namoyon bo'ldi. Dastlabki chin juft barglarni chiqarayotgan davrda urug'palla barglarning bandi o'sib, fotoperiodizm uchun qulay joylashuvni hosil qildi. Ikkinchi chinbarg chiqarayotgan davrda urug'palla barglarda o'zgarish kuzatilmadi, chunki keyingi juft barglar urug'palla barglar plastinkasiga quyosh nurining tushishiga to'sqinlik qilmadi **(1-jadval)**.

Immatur bosqich – Immature stage.

Origanum majorana L. o'simligi barg qo'ltig'idan birlamchi shoxlarni chiqarishni boshlaganda immatur bosqichiga o'tdi. Immatur bosqich – o'simlikning yuvenil fazasidan keyingi bosqichi bo'lib, u fiziologik jihatdan gullashga tayyorgarlik ko'radigan, lekin hali reproduktiv organlar rivojlanmagan bosqich hisoblanadi. Ushbu

bosqichda o'simlikning vegetativ organlari o'ta jadallik bilan o'sadi. Dastlabki shoxlar, to'rtinchi chinbarglar shakllanishda davom etayotgan vaqtda, birinchi juft chinbarglar orasidan hosil bo'la boshladi **(1-jadval)**.

Keyingi shoxlar urug'palla barglar qo'ltig'idan chiqqan bo'lsa, navbatdagi shoxlari ikkinchi va so'ngra uchinchi chinbarglar qo'ltig'idan paydo bo'lib shu tartibda davom etdi. Shoxlardagi barglarning shakli asosiy poyadagi barglar bilan bir xil bo'lib, ular asosiy poyadagi barglarga nisbatan ko'ndalang holda o'sib, quyosh nurini barg plastinkalariga to'liq tushishini ta'minladi.

Ushbu bosqichda yuvenil bosqichida hosil bo'lgan chinbarglarning hajmi kattalashib borib, barglarning uzunligi 2,1-2,6 sm ni, shundan barg plastinkasining uzunligi-1,1-1,4 sm ni, eni-0,7-1 sm ni, barg bandining uzunligi-1,0-1,2 sm ni tashkil etdi. Ushbu bosqichda asosiy poya va uning yon shoxlari jadal o'sishda davom etdi. Ushbu bosqichda dastlabki hosil bo'lgan, birinchi va ikkinchi juft barglar qo'ltig'idan namoyon bo'lgan birlamchi shoxlarda ikkinchi juft barglar hosil bo'lishni boshladi.

Birlamchi shoxlarning uzunligi-10-17 sm ni tashkil etib, ularning bo'yi asosiy poyaning bo'yidan biroz kichikroq. Birlamchi shoxlar asosiy poyadan uzoqlashib, unga perpendikulyar joylashishdi. Keyinroq ushbu birlamchi shoxlarning uchki qismi qayrilib o'sishni boshladi, ya'ni asosiy poya bilan parallel holatda joylashdi. Ushbu holat o'simlikni tup hosil qilishdagi dastlabki bosqichi bo'lib, tuplarning eniga kengayishini ta'minladi. Asosiy poyada 10-11 juft barglar xosil bo'lgan bo'lsa, birlamchi shoxlarda 4-5 juft barglar shakllandi. Poyaning asos qismi, ya'ni gipokotil va epikotil yog'ochlashishda davom etdi.

Ushbu davrda o'simlik tuplarida yog'ochlashish jarayoni boshlandi. Yog'ochlashish jarayonida asosiy poyadagi urug'palla barg va dastlabki chinbarglar sarg'ayib, to'kila boshladi. Yog'ochlashgan poyaning uzunligi 2,4-3,2 sm ni tashkil etdi. O'simlikning bo'yi turli tuplarda 25-45 sm ni tashkil etdi. Eng bo'yi past o'simliklarda 10 juft barglar, eng bo'yi baland o'simliklarda esa 11 juft barglar hosil bo'ldi. Bo'yidagi farq asosan poyaning bo'g'im orasini uzun yoki kalta bo'lishi bilan bog'liq bo'ldi. Eng bo'yi past o'simliklarda birlamchi shoxlarning soni 16-18 ta bo'lib, uzunligi 1,5-15 sm, eng baland bo'yli tuplarda birlamchi shoxlarning soni 23-27 ta bo'lib, uzunligi 1,5-43 sm ni tashkil etdi. Ushbu bosqichda ikkilamchi shoxlanish ham sodir bo'ldi. Ikkilamchi shoxlanish asosan bo'yi 35-40 sm li tuplarda namoyon bo'ldi. Ikkilamchi shoxlarning soni 25-29 tani tashkil etdi. Ushbu bosqichda ham ildiz jadal o'sishda davom etdi, yuvenil bosqichida hosil bo'lgan birlamchi va ikkilamchi tartibdagi yon ildizlari o'sishda davom etdi. Shu bilan birga yana yangi yon ildizlarni ham hosil qildi. O'q ildizining uzunligi turli tuplarda 3,2-5,3 sm ni, birlamchi yon ildizlarining soni 25-37 ta, ularning uzunligi 4-25 mm ni, ikkilamchi ildizlar soni turli tuplarda 8-14 ta, ularning uzunligi 2,1-8,2 mm ni tashkil etdi. Immatur davri 30-40 kunni tashkil etdi. Ilmiy manbalarda o'simlikning ushbu davri

turli hududlarda turlicha bo'lib, immatur bosqichining uzun yoki qisqa bo'lishi havo haroratiga bog'liqligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan (**1-jadval**).

Virginil bosqich – Virginile stage.

Origanum majorana L. o'simligida virginil davrining to'rtinchi bosqichi, ya'ni virginil bosqichi ham kuzatiladi. Bu bosqich o'simlikning yetuk vegetativ bosqichidir. Ushbu bosqichda o'simlik deyarli o'smaydi, balki rivojlanadi, yetuk fiziologik davrga kiradi, ya'ni fiziologik jihatdan gullash fazasiga o'tishga tayyor, lekin hali gullashni boshlanmagan fazasi xisoblanadi. Ushbu bosqichga o'simlik urug'idan unib chiqishni boshlagandan 59-80- kun o'tib kirdi (3.8-rasm). Bu davrga kelib o'simlik tuplaridagi yuvenil bosqichidagi barglar qurigan va to'kilib ketgan yoki quruq holatda saqlanib qolgan bo'ladi. Immatur bosqichidagi barglarning dastlabkilari, ya'ni 5-7 bo'g'indagi juft barglar yarim qurigan holatda bo'ladi. Birlamchi shoxlardagi dastlabki juft barglar ham sarg'ayishni boshlagan, ya'ni yarim yashil holatda bo'ladi. Ushbu davrda o'simlik tuplarining bo'yi turli tuplarda 29-47 sm ni tashkil etdi. Asosiy ildizning uzunligi 6-10 sm ni tashkil etdi. Ayrim tuplarda asosiy ildizdan xosil bo'lgan dastlabki yon ildizlar (ya'ni ildizning uchki qismidagilari) yo'g'onlashib, huddi asosiy ildiz ikkiga bo'lingandek ko'rinishni hosil qildi. Ushbu bosqichda ham ildiz o'sishda davom etdi. O'q ildizining uzunligi turli tuplarda 5,5-7,4 sm ni, birlamchi yon ildizlarining soni 45-72 ta, ularning uzunligi 0,5-4,2 sm ni, ikkilamchi ildizlar soni turli tuplarda 24-45 ta, ularning uzunligi 0,3-2,4 sm ni tashkil etdi. Ushbu bosqich turli tuplarda 10-17 kunni tashkil etdi (**1-jadval**).

Generativ bosqich – Generative stage.

Origanum majorana L. o'simligining virginil bosqichi tugagandan so'ng, o'simlik generativ bosqichga o'tadi. Bu bosqich o'simlik ontogenezida gul organlari rivojlanib, ko'payish jarayoniga tayyorgarlik ko'riladigan va gullash ro'y beradigan bosqich hisoblanadi. Ushbu bosqichda vegetativ o'sish susayib,

o'simlik resurslarining asosiy qismi generativ organlarni hosil qilishga yo'naltiriladi. Ushbu bosqichga o'simlik urug'idan unib chiqishni boshlagandan 69-97- kun o'tib kirdi. Generativ bosqichning boshlanishida asosiy poya va birlamchi shoxlarning uch qismlarida hamda asosiy poyaning barg qo'ltiqlarida gul shoxchalari paydo bo'la boshlaydi. Gul shoxchalarining bo'g'im oralari vegetativ poyaning bo'g'im oraliqlariga nisbatan ancha kalta bo'ladi, shu sababli, ya'ni bo'g'imlar qisqarishi hisobiga undagi gullar zich joylashgan bo'ladi. Asosiy poya va birlamchi shoxlarning yuqori qismida vegetativ meristema gul merestimasiga aylanib, gulli qo'zg'alish paydo bo'ladi. Natijada poyaning yuqori qismlarida to'pgullar shakllana boshlaydi. To'pgullari tuhumsimon shaklda bo'lib, zich joylashgan gul oldi barglaridan iborat. Gul oldi barglari har bir qatorda 4 tadan bo'lib, ikkinchi qator birinchi qator ostida, uchinchisi qator ikkinchi qator ostida qolib boradi, ya'ni uchki tomonga qarab ustma-ust joylashadi. To'pgullari 3-4 qator gul oldi barglarini hosil qilganda gullash jarayoni boshlanadi. Kosachabarglari qo'ng'iroqsimon shaklda. 3-4

mm kattalikda. Tojibargi qaymoq rangda bo'lib, 4 mm uzunlikda, kosachabarg va gul oldi barglaridan biroz chiqib turadi. Dastlabki gullar birinchi qator gul oldi barglar qo'ltig'idan ochilishni boshlaydi. Birinchi qator gul oldi barglari qo'ltig'idagi gullar ochilganidan 2-3 kun o'tib, ikkinchi qator gul oldi barglari qo'ltig'idagi gullar ochiladi. Ushbu vaqt davomida to'pgul uchki qismidan o'sishda davom etadi, ya'ni 5-6 chi qator gul oldi barglari shakllanadi. Shu tartibda to'pgul oktyabr oyigacha o'sishda davom etadi. Shu bilan birga ushbu bosqichda asosiy poya hamda birlamchi shoxlar o'rtasidagi farq kamayib, o'simlikning umumiy shakli tupsimon ko'rinishni oladi. Barglar rivojlanishi ancha sekinlashadi yoki to'xtaydi.

Gullash jarayoni ketma-ketlikda amalga oshadi: avvalo markaziy poya va yuqori birlamchi shoxlardagi gullar ochiladi, keyin esa pastki shoxlar gullaydi. Gullash davri odatda vegetatsiyasini yakunlaguncha davom etadi, ammo jadal gullash 12–20 kun davom etadi (iqlim sharoitiga bog'liq holda). Har bir gul 2–3 kun faol holda rivojlanib, undan so'ng quriy boshlaydi.

Gullarning ochilishi va yopilishi kunlik harorat, namlik va yorug'lik sharoitiga bog'liq holda kechadi. Kunduzgi soatlarda gullar ochilib, o'z-o'zini changlantirishi yoki shamol yordamida changlanishi mumkin.

Asosiy poya va shoxlar bir oz qattiqlashib, yog'ochlashish jarayoni davom etadi. Barglar soni kamayishi mumkin, chunki gul shoxlari ustunlik qiladi. Ildiz tizimi barqaror holatga o'tadi, faqat oz miqdorda yangi yon ildizlar rivojlanadi. O'q ildizining uzunligi turli tuplarda 5,9-8,1 sm ni, birlamchi yon ildizlarining soni 58-84 ta, ularning uzunligi 0,4-4,8 sm ni, ikkilamchi ildizlar soni turli tuplarda 32-51 ta, ularning uzunligi 0,4-2,8 sm ni tashkil etdi.

O'simlikning umumiy balandligi generativ bosqichda 40-60 sm ga yetadi. Gul shoxlarining uzunligi 5-15 sm ni tashkil etadi. Gul to'plamlarining soni tupning o'lchamiga qarab 30-50 tani tashkil etdi. Urug' xosil qilish davri oxirgi gullashdan 2–3 hafta o'tgach boshlandi. Generativ bosqichdagi *Origanum majorana* L. dan eng ko'p efir moylari olinadi. Gullash davri–efir moyi tarkibidagi asosiy bioaktiv moddalarning maksimal konsentratsiyasi kuzatiladi (**1-jadval**).

Xulosa. Olib borilgan tajribalarga asoslanib, xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Toshkent vohasi sharoitida o'simlik ontogenezinining barcha davrlarini bosib o'tadi. 2022-2024 yillar davomida olib borilgan tajribalarda o'simlikning senil davriga o'tishi kuzatilmadi.

1-jadval

Origanum majorana L. ontogenez bosqichlarini solishtirma tahlili

Ontogenez bosqichi	Asosiy xususiyatlar	Vegetativ organlar	Generativ organlar	Shoxlanish	Ildiz tizimi	Davomiyligi, kun
Maysa	Urug' unishni boshlaydi va urug'palla barglar shakllanadi.	Asosiy ildiz, gipokotil va urug'palla barglar	Yo'q.	Yo'q.	O'q ildiz	17-23
Yuvenil	Urug'palla va chinbarglar rivojlanadi.	1–3 juft chinbarglar.	Yo'q.	Yo'q.	O'q ildiz va birlamchi i ildizlar.	10–15
Immatur	Birlamchi shoxlar chinbarglar qo'ltig'idan chiqadi. Barglar jadal o'sadi.	10–11 juft barg, 16–27 ta shox.	Yo'q, gul organlari hali shakllanmagan.	Birlamchi va ikkilamchi shoxlar.	25–37 ta yon ildiz, 3–5 sm o'q ildiz.	30–40
Generativ	Gul shoxlari va gul to'plamlari rivojlanadi. Gullash va urug'lanish.	Barg o'sishi susayadi. Shoxlar gul shoxchasiga aylanadi.	Gul to'plamlari (mayda, oqsariq rangli gullar), tuxumdon, urug'.	Gul shoxlanishi (reproduktiv shoxlar).	Ildiz o'sishi kam, asosiy tizim barqaror.	20–30

Фойдаланилган адабиётлар

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi “Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-251-sonli qarori.- Toshkent,2022

2. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligi, dorivor va ziravor o'simliklarni yetishtiruvchi va tayyorlovchi mutaxassislar uchun qo'llanma. Toshkent–2020 yil.

3. www.floruz.uz.

4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.
5. Verlet, N. Situación y perspectivas del comercio de los productos aromáticos. Boletín Plantas Aromáticas no. 7. Valoración económica del sector aromático. Buenos Aires: Secretaria de Agricultura, Ganaderia y Pesca (SAG y P); 1996.
6. Nurmatov N. va boshqalar. Dala tajribalari uslubi. T.: 2007.F.S.