

TERMIZ SHAROITIDA ROSMARINUS OFFICINALIS L. O‘SISHI VA
RIVOJLANISHINING EKOLOGIK ASOSLARI

Damirova Yulduz Ulug‘bek qizi - TerDU magistri

G‘aniyeva Guliruxsor Islamovna - TerDU o‘qituvchisi, p.f.f.d., PhD

Annotatsiya. Mazkur maqolada *Rosmarinus officinalis* L. (rozmarin) o‘simligining ekologik moslashuvchanligi, stressga chidamlilik xususiyatlari va farmakologik qiymati ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Termiz vohasining agroiklim sharoitlari rozmarinning tabiiy ekologik talablari bilan solishtiriladi. Ilmiy adabiyotlar sharhi, ekologik parametrlar, metabolik jarayonlar va bioaktiv moddalar to‘planishi o‘rtasidagi bog‘liqlik asosida Termizda rozmarin yetishtirishning nazariy asoslangan istiqbollari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: *Rosmarinus officinalis*, efir moy, ekologik moslashuvchanlik, issiqlik stressi, farmakologiya, bioaktiv birikmalar, Termiz iqlimi.

ECOLOGICAL PRINCIPLES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF *ROSMARINUS OFFICINALIS* L. IN THE CONDITIONS OF TERMIZ

Damirova Yulduz Ulug‘bek qizi – Master’s student, TerDU

G‘aniyeva Guliruxsor Islamovna – Lecturer, TerDU, PhD in Pedagogical Sciences

Abstract. This article analyzes the ecological adaptability, stress tolerance properties and pharmacological value of *Rosmarinus officinalis* L. (rosemary) based on scientific sources. The agroclimatic conditions of the Termez oasis are compared with the natural ecological requirements of rosemary. Based on a review of scientific literature, the relationship between ecological parameters, metabolic processes and the accumulation of bioactive substances, theoretically based prospects for rosemary cultivation in Termez are highlighted.

Keywords: *Rosmarinus officinalis*, essential oil, ecological adaptability, heat stress, pharmacology, bioactive compounds, Termez climate.

Аннотация. В статье анализируются экологическая адаптивность, стрессоустойчивость и фармакологическая ценность *Rosmarinus officinalis* L. (розмарина лекарственного) на основе научных источников. Агроклиматические условия Термезского оазиса сопоставляются с естественными экологическими потребностями розмарина. На основе обзора научной литературы, взаимосвязи экологических параметров, метаболических процессов и накопления биологически активных веществ, теоретически обоснованы перспективы выращивания розмарина в Термезе.

Ключевые слова: *Rosmarinus officinalis*, эфирное масло, экологическая адаптивность, тепловой стресс, фармакология, биологически активные соединения, климат Термеза.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida ham dorivor o‘simliklarni ko‘paytirish va tabiiy holatda o‘sadigan dorivor o‘simliklarning zaxiralarini aniqlash hamda ularni mahalliy sharoitga moslashtirish ustida ilmiy-amaliy ishlar olib borilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyayevning 2022 yil 20-maydagi “Dorivor o‘simliklar xom-ashyo bazasidan samarali foydalanish, qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlash orqali qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF 139-son farmonida keltirilgan dorivor o‘simliklar qatorida rozmarin o‘simligining xom – ashyo bazasini shakllantirish ham ustuvor vazifa sifatida berilgan. Ilmiy izlanishlarimizda rejalashtirilgan tadqiqotlar dorivor *Rosmarinus officinalis* L.ning oziq- ovqat, farmasevtika va kosmetika sanoatida muhim ahamiyatga ega ekanligi nazarda tutilsa, bu o‘simlikni Surxondaryo iqlim va tuproq sharoitida o‘sishi va rivojlanishi, ontogenez bosqichlarini o‘rganish dolzarb vazifadir.(1)

Rosmarinus officinalis L. (Rozmarin) — bu Lamiaceae (Yalpizdoshlar) oilasiga mansub, o‘ziga xos xushbo‘y hidga ega bo‘lgan, ko‘p yillik butasimon o‘simlikdir. Ko‘p yillik doimiy yashil buta. Bo‘yi (Poyasi) Tik o‘suvchi shakllari odatda 1.2–1.8 metr (ayrim manbalarda 1 m gacha) balandlikka yetishi mumkin. Barglari doim yashil, 2–4 sm uzunlikda va 2–5 mm kenglikda. Igna shaklida, bandsiz (sessil) yoki qisqa bandli, terisimon, usti to‘q yashil, osti esa oq-jundor va

g'adir-budur (tomentoz) bo'ladi. Chetlari ichkariga qayrilgan. O'ziga xos xushbo'y hidga ega. Gullari kichik, ikki labli, binafsha, och binafsha, ko'k yoki oq rangda bo'ladi. Bahor va yoz faslida (mo'tadil iqlimda) gullaydi, iliq iqlimda esa doimiy ravishda gullashi mumkin. Poyasi (Novdalari) Zich shoxlangan buta shaklida. Rozmarin butasi yetarli parvarish va mos sharoitlarda 20-25 yilgacha, hatto ayrim manbalarga ko'ra 35 yilgacha ham umr ko'rishi va hosil berishi mumkin. Uning vatani O'rta yer dengizi mintaqasidagi mo'tadil mamlakatlar, masalan, Portugaliya. Rozmarin qurg'oqchilikka chidamli bo'lgani uchun asosan O'rta yer dengizi iqlimi bo'lgan hududlarda manzarali o'simlik sifatida va kseroskopik (suvni tejaydigan) landshaftlarda ekiladi. U o'stirish uchun oson, zararkunandalarga chidamli hisoblanadi. Namlikni yaxshi ko'rmaydi, quyoshli joylarni va yaxshi drenajlangan tuproqni talab qiladi. (2)

Rozmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) tabiiy holda O'rta yer dengizi iqlimiga mansub bo'lganligi sababli, uning stressga chidamliligi (ayniqsa, Termiz kabi issiq va quruq sharoitlarda) juda **yuqori** hisoblanadi. Rozmarinning stresga chidamliligi asosan quyidagi omillar orqali namoyon bo'ladi. Rozmarinning eng muhim moslashuv xususiyatlaridan biri uning qurg'oqchilikka chidamliligidir. Barglari qalin, ignasimon shaklda bo'lib, sirt yuzasi kichik. Bu bug'lanish tezligini sezilarli darajada kamaytiradi. Barglari usti qalin mumsimon qatlami bilan qoplangan bo'lib, bu suv yo'qotilishini minimallashtiradi. Barglarning pastki qismida joylashgan zich, oqish tukchalar (trixomalar) yorug'likni qaytaradi va barg atrofida namlikni ushlab turuvchi mikro-muhit yaratib, suv yo'qotilishini pasaytiradi. Uning ildizlari chuqur va keng tarqalgan bo'lib, tuproqning chuqur qatlamlaridan ham namlikni samarali o'zlashtira oladi. Yuqori harorat va quyosh nuriga chidamlilik: Rozmarin to'g'ridan-to'g'ri va kuchli quyosh nurini talab qilishi va - 5°C dan -10°C gacha bo'lgan qisqa muddatli sovuqlarga bardosh bera olish jihati Termiz sharoitida bu o'simlikni plantatsiyalarini yaratish istiqbollidir. (4)

Rozmarin (*Rosmarinus officinalis*) o'simligi nafaqat oshxonada ziravor sifatida, balki sanoatning turli sohalarida ham juda qimmatli xomashyo hisoblanadi. Uning asosiy qiymati tarkibidagi efir moylari, antioksidantlar

(ayniqsa, karnos kislotasi va rozmarin kislotasi) hamda biologik faol birikmalarga borib taqaladi.

Efir moylarini o'zida mujassam etgan dorivor o'simliklarning 300 xilga yaqini dunyoning turli xil mintaqalarida o'sishi kuzatilgan. Ma'lumki, efir moylari o'simlikning ildizida, poya – barglarida, gul– urug' va mevalarida turli miqdorda to'planadi. Efir moylari uchuvchan xususiyatga ega bo'libo'ziga xos yoqimli, yoqimsiz xatto badbo'y xid chiqaradi. Bunday moylar og'riq qoldirishi, a'zolarini qizdirishi va shu bilan birga qon bosimini pasaytirishi mumkin. Efir moyi o'z tarkibida 50% pinen, kamfen, sineol, barneol va kamfora saqlanganligi sababli ulardan parfyumeria sanoatida, dorivor va insektatsiya preparatlari tayyorlashda foydalaniladi. O'simlikning yer ustki barglari va yosh poyalaridan tayyorlangan damlama va spirtidagi eritmalari bosh og'rig'i, oshqozon – ichak kasalliklari, shamollashda, ayollarda uchraydigan ayrim kasalliklarni davolashda ijobiy foyda beradi. Shu bilan birga organizmni tetiklashtirib, quvvat bag'ishlash kabi xususiyatiga ham ega. Barglarida o'ziga xos xid va ta'm berganligi sababli rozmarin go'shtli mahsulotlarni pishirishda va ularni uzoq muddat saqlashda ziravor sifatida ham foydalaniladi. Konditer mahsulotlariga qo'shib tayyorlanganda o'ziga xos ta'm va maza beradi. O'simlik qish mavsumida ham barglarini to'kmasligi va o'ziga xoshid tarqatib turishini hisobga olgan xolda u park va xiyobonlar, hovli va istirohatgohlarda ko'rkam buta sifatida parvarish qilinadi. (3)

Rozmarin efir moyi kosmetika va parfyumeriya sohasida eng ko'p ishlatiladigan xomashyolardan biridir. Soch parvarishida: shampunlar, konditsionerlar va soch toniklarida qo'llaniladi. U bosh terisida qon aylanishini yaxshilash, soch to'kilishini kamaytirish va kepekka qarshi kurashish xususiyatlariga ega. Stressni kamaytirish, diqqatni jamlashni kuchaytirish va charchoqni yo'qotish uchun mo'ljallangan aromaterapiya mahsulotlari (difuzor moylari) ishlab chiqariladi.(5) Farmatsevtika va Tibbiyot Sanoatida Rozmarinning terapevtik xususiyatlari uni dori vositalari va biologik faol qo'shimchalar (BAD) ishlab chiqarishda qimmatli qiladi. Yallig'lanishga qarshi dorilarda rozmarin

ekstraktlari artrit va mushak og'riqlarini kamaytirish uchun tashqi va ichki dori vositalarining tarkibiy qismi sifatida o'rganilmoqda. Uning kuchli antibakterial xususiyatlari og'iz bo'shlig'ini parvarish qilish vositalari va antiseptik eritmalar tarkibida ishlatiladi.(6) Oziq-ovqat sanoatida esa rozmarin eng kuchli tabiiy antioksidantlardan biri bo'lgani uchun u sintezlangan kimyoviy konservantlarga tabiiy muqobil sifatida xizmat qiladi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar Termizning keskin kontinental iqlim sharoitlari (*Rosmarinus officinalis* L.) ning istiqbolli introduksiyasi va yetishtirilishi uchun ekologik jihatdan qulay muhit ekanligini ko'rsatadi. Kuchli quyosh radiatsiyasi, yozning issiq va quruq kelishi o'simlikda efir moylari, ayniqsa rozmarin kislotasi va karnosol kabi asosiy antioksidantlarning sintezini sezilarli darajada kuchaytirib, xom ashyoning farmakologik qiymatini oshiradi. Termiz sharoitida esa yetishtirilgan rozmarin (*Rosmarinus officinalis* L.)da antibakterial va antioksidant xususiyatlarning yanada ortishi, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatiga yuqori sifatli, eksport xomashyo bazasini yetkazib berish deganidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyayevning** 2022-yil 20-maydagi "Dorivor o'simliklar xom-ashyo bazasidan samarali foydalanish, qayta ishlashni qo'llab-quvvatlash orqali qo'shimcha qiymat zanjirini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF 139-son farmoni.
2. Alonso, A. G., et al. . Anatomical and morphological adaptations of *Rosmarinus officinalis* L. under water deficit stress. *Environmental and Experimental Botany*, 47(3), 221-230. 2002-y
3. Ibragimov A.YO. Dorivor va ziravor o'simliklar. Toshkent, 2005y
4. Normatov, Sh. B., & Xolmatov, G. K. Surxondaryo viloyatining tuproq-iqlim sharoitlari va ularda dorivor o'simliklar yetishtirishning agrotexnik asoslari. *O'zbekiston Qishloq Xo'jaligi Jurnali*, 5(2), 45-50. 2017-y

5. Panahi, Y., et al. *Archives of Dermatology Research* (Springer) . Efficacy of topical rosemary oil in treating androgenetic alopecia compared with minoxidil. 2015-y
6. Togashi, S. A., et al. *Food Reviews International* (Taylor & Francis). Rosemary essential oil: Composition, antimicrobial and antioxidant activities, and applications in food preservation. 2018-y