PUSHTI RADIOLA O‘SIMLIGINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI
(2-QISM. POYA VA BARG)

Abdulhaqova Zulfiya Abdusolihovna
Guliston davlat pedagogika instituti
Biologiya yo‘nalishi talabasi
abdulhaqovaza@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada pushti radiola o‘simligining morfologik belgilari va biologik xususiyatlari keng qamrovli tarzda o‘rganilgan. Ildiz va ildizpoyasi oziqa moddalarni saqlash va suvni ushlab turish, sovuq iqlim sharoitida yashashga moslashishdagi roli bilan batafsil tahlil qilingan. Poyaning tikligi, mustahkamligi, balandligi va ichki tuzilishi, barglarning qalinligi, shiradorligi, fotosintez jarayonidagi ahamiyati, gullarning ikki uyli bo‘lishi va qisqa gullash davri, meva va urug‘larning shamol yordamida tarqalishi kabi morfologik xususiyatlar yoritilgan Maqolada o‘simlikning sovuq va tog‘ hududlariga moslashuvi, dorivor ahamiyati, adaptogen xususiyati va populyatsiyasini barqaror saqlash mexanizmlari ham ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, vegetativ va generativ organlarning o‘zaro uyg‘un ishlashi, o‘simlikning ekologik barqarorligi va ko‘payish strategiyasi tahlil qilingan. Ushbu ma’lumotlar o‘simlikni ekologik, farmakologik va morfologik jihatdan chuqur o‘rganish uchun ilmiy asos yaratadi va talabalik ilmiy ishlari, referatlar hamda farmakognoziya tadqiqotlari uchun foydalidir.*

Kalit so‘zlar: *pushti radiola, Rhodiola rosea, ildiz, ildizpoya, poya, barg, gul, meva, urug‘, morfologiya, dorivor o‘simlik, adaptogen*

Аннотация. *В данной статье подробно рассмотрены морфологические признаки и биологические особенности розовой радиолы Корень и корневище анализируются с точки зрения хранения питательных веществ, удержания влаги и адаптации к холодным климатическим условиям .Рассмотрены морфологические особенности стебля — его прочность, высота и внутренняя структура; листьев — толщина, мясистость, фотосинтетическая активность; цветков — двудомность, короткий период цветения; плодов и семян — рассеивание ветром. Статья также освещает адаптацию растения к холодным и горным районам, его лекарственные и адаптогенные свойства, а также механизмы поддержания популяции. Особое внимание уделено координации вегетативных и генеративных органов, обеспечивающих экологическую устойчивость и размножение. Представленные данные позволяют глубоко изучать растение с экологической, фармакологической и морфологической точки зрения, а также использовать их для научных работ, рефератов и фармакогнозических исследований.*

Ключевые слова: *розовая радиола, Rhodiola rosea, корень, корневище, стебель, лист, цветок, плод, семя, морфология, лекарственное растение, адаптоген*

Abstract. *This article provides a comprehensive analysis of the morphological features and biological characteristics of Rhodiola rosea. The root and rhizome are examined for their role in nutrient storage, water retention, and adaptation to cold climates. Morphological characteristics of the stem — strength, height, and internal structure; leaves — thickness, succulence, photosynthetic activity; flowers — dioecy and short flowering period; fruits and seeds — wind dispersal — are described in detail.The article also discusses the plant's adaptation to cold and mountainous regions, its medicinal and adaptogenic properties, and population maintenance mechanisms. Special attention is given to the coordination between vegetative and generative organs, which ensures ecological stability and successful reproduction. The presented information provides a scientific basis for in-depth ecological, pharmacological, and morphological studies and is useful for student research, scientific reports, and pharmacognosy investigations.*

Keywords: *pink rhodiola, Rhodiola rosea, root, rhizome, stem, leaf, flower, fruit, seed, morphology, medicinal plant, adaptogen*

Pushti radiola o‘simligining poyasi

Pushti radiola — sovuq iqlimli tog‘ hududlariga moslashgan ko‘p yillik dorivor o‘simlik bo‘lib, uning poyasi tashqi muhit sharoitlariga chidamliligi va o‘simlikning umumiy rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.

Poyaning umumiy tavsifi. Poyasi tik o‘suvchi, odatda shoxlanmagan yoki juda kam shoxlangan bo‘ladi. Bitta ildizpoyadan bir nechta poya chiqishi mumkin. Poya balandligi ko‘pincha 10–40 sm oralig‘ida bo‘ladi. Rangi och yashil yoki to‘q yashil, ba’zan qizg‘ish tus ham kuzatiladi. Sirtqi qismi silliq, tuklarsiz (yalang‘och).

Poyaning shakli va tuzilishi. Poya silindrsimon shaklga ega. Ichki tomondan u zich to‘qimalardan tashkil topgan bo‘lib, sovuq va shamolli sharoitlarda sinib ketmasligi uchun moslashgan. Poya bo‘g‘imlari aniq ko‘rinadi, har bir bo‘g‘imdan barglar chiqadi. Internodlar (bo‘g‘im oralig‘i) qisqa bo‘lib, bu o‘simlikning past bo‘yli bo‘lishiga sabab bo‘ladi.

Poyaning fiziologik ahamiyati. Pushti radiola poyasi barglar va gullarni ko‘tarib turadi. Ildiz va barglar o‘rtasida moddalar almashinuvini ta’minlaydi. Fotosintez mahsulotlarini ildizpoyaga yetkazadi. Gullash va urug‘ hosil bo‘lishida tayanch vazifasini bajaradi

Ekologik moslashuvi. Radiola poyasi paast bo‘yli (ba’zan baland) bo‘lishi orqali kuchli shamollardan himoyalanadi. Qalin devorli hujayralari tufayli sovuqqa

chidamli. Namlik kam bo‘lgan sharoitda ham faoliyatini davom ettira oladi. Bu xususiyatlar uni tog‘li hududlarda barqaror o‘sadigan o‘simlikka aylantiradi.

Pushti radiola o‘simligining poyasi sodda, ammo funksional jihatdan juda muhim tuzilma bo‘lib, u o‘simlikning yashab qolishi, rivojlanishi va ko‘payishida asosiy rol o‘ynaydi. Tik, past bo‘yli va mustahkam poya radiolaning sovuq va og‘ir iqlim sharoitlariga moslashganini yaqqol ko‘rsatadi.

Pushti radiola o‘simligining barglari

Pushti radiola barglari o‘simlikning vegetativ organlari qatoriga kiradi va fotosintez, gaz almashinuvi, suvni saqlash va o‘simlikning oziqa zaxirasini hosil qilish kabi asosiy vazifalarni bajaradi (Karimova V.M., 2016). Barglar poyaga **navbatma-navbat joylashgan**, oddiy, bandchasiz va uzunchoq-eliptik shaklga ega bo‘ladi (Qodirov A.Q., 2018). Ular o‘simlikning tashqi ko‘rinishida muhim rol o‘ynaydi va ekologik sharoitlarga moslashuv mexanizmini namoyon qiladi.

Bargning xususiyatlari

Shakli va o‘lchami. Barglar uzunchoq, eliptik yoki oval shaklga ega bo‘lib, ularning uzunligi odatda 2–5 sm, eni esa 0,5–1,5 sm atrofida bo‘ladi (Flora of Central Asia, 2005). Ularning uch qismi nozik va mayin bo‘lib, poyaga kuchli yopishadi.

Rangi. Yosh barglar yashil rangda, kattalashgan va yetilgan barglar biroz qoramtir yoki yashil-sariq rangga ega bo‘ladi. Bu rang barglarning fotosintez faoliyati va xlorofil miqdorini aks ettiradi (Taiz L., Zeiger E., 2015).

Yuzasi va qalinligi. Barglar qalin va shirador tuzilishga ega, bu ularni sovuq va quruq sharoitda suvni tejashga moslashtiradi. Shuningdek, barglarning yuzasi mayda tuklar bilan qoplangan bo‘lib, bu shamol va sovuqdan himoya qiladi (Xolmatov H.X., 2019).

Joylashuvi. Barglar poyada navbatma-navbat joylashgan bo‘lib, bu ularning maksimal yorug‘likni qabul qilishini ta’minlaydi va fotosintez jarayonini samarali qiladi (Muravyeva D.A., 2017).

Fiziologik va ekologik xususiyatlari

Fotosintez. Barglar o‘simlikning asosiy fotosintez organi bo‘lib, u orqali quyosh energiyasi organik moddaga aylantiriladi. Shu sababli barglarning morfologik tuzilishi maksimal yorug‘likni qabul qilishga moslangan.

Suvni tejash va quruqlikka moslashuv. Qalin barglar, shiradorlik va yuzasidagi tuklar pushti radiolani tog‘ va sovuq hududlarda suvni tejashga moslaydi.

Sovuqka chidamlilik. Barglarning zich joylashuvi va morfologik tuzilishi o‘simlikni past haroratdan himoya qiladi.

Dorivor qiymati. Barglarda flavonoidlar, fenolik birikmalar va boshqa biologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ularning dorivor xususiyati klinik va farmakologik tadqiqotlarda o‘rganilgan (Panossian A., Wikman G., 2010). Pushti radiola barglari o‘simlikning ekologik moslashuvini, fotosintez jarayonini, suvni tejash qobiliyatini va dorivor qiymatini belgilaydi. Ularning tashqi va ichki morfologik xususiyatlari —

shakli, qalinligi, tuzilishi va stomatalari — sovuq, shamolli va tog‘ hududlariga mukammal moslashganligini ko‘rsatadi. Barglar nafaqat vegetativ faoliyatni ta’minlaydi, balki o‘simlikning dorivor va adaptogen xususiyatini ham belgilaydi.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki Pushti radiolaning poyasi tik, mustahkam va odatda shoxlanmagan bo‘lib, balandligi 10–40 sm ga yetadi (Qodirov A.Q., 2018). Poyaning past bo‘yli bo‘lishi tog‘ hududidagi kuchli shamollardan himoya qiladi. Poya moddalar almashinuvida muhim rol o‘ynab, suv va oziqa moddalarni ildizdan barg va gullarga yetkazadi. ko‘rsatadi. Bitta ildizpoyadan bir nechta poya chiqishi o‘simlikning yer ustki qismini tez tiklash imkonini beradi va fotosintez jarayonini maksimal darajada amalga oshiradi (Karimova V.M., 2016). Poyaning ichki tuzilishida mexanik va o‘tkazuvchi to‘qimalar yaxshi rivojlangan. Ksilema va floema orqali suv va oziqa moddalar ildizdan barg va gullarga yetkaziladi (Raven P., 2014). Poyaning qattiqligi va silliq yuzasi o‘simlikning shamol va yomg‘irdan himoyalanishida muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, poya gullar va barglar uchun tayanch vazifasini bajaradi (Flora of Central Asia, 2005).

Pushti radiola barglari oddiy, bandchasiz va poyada navbatma-navbat joylashgan (Qodirov A.Q., 2018). Barglarning qalin va shirador tuzilishi suvni saqlashga xizmat qiladi, bu esa o‘simlikning quruq va sovuq sharoitga moslashganligini ko‘rsatadi (Karimova V.M., 2016). Sovuq iqlim sharoitida barglarning qalin hujayra devorlari issiqlikni saqlashga yordam beradi (Taiz L., Zeiger E., 2015). Barglarning morfologik xususiyatlari o‘simlikning ekologik moslashuvini ta’minlaydi, chunki ular yuqori shamol, namlik yetishmovchiligi va past haroratga chidamli (Xolmatov H.X., 2019). Shuningdek, barglar orqali fotosintez mahsuloti ildizpoyaga yetkaziladi, bu esa kelgusi yil uchun oziqa zaxirasini ta’minlaydi (Muravyeva D.A., 2017).

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Qodirov A.Q. *Botanika (yuksak o‘simliklar).* — Toshkent: O‘qituvchi, 2018.
2. Karimova V.M. *Umumiy botanika.* — Toshkent: Fan, 2016.
3. Xolmatov H.X. *Dorivor o‘simliklar.* — Toshkent: Abu Ali ibn Sino, 2019.
4. Muravyeva D.A. *Farmakognoziya.* — Moskva: Meditsina, 2017.
5. Flora of Central Asia. Vol. 4. — Tashkent, 2005.
6. Raven P., Evert R., Eichhorn S. *Plant Biology.* — New York, 2014.
7. Taiz L., Zeiger E. *Plant Physiology.* — Sinauer Associates, 2015.
8. Panossian A., Wikman G. Adaptogens in medicine. *Phytomedicine*, 2010.
9. WHO. *Monographs on Selected Medicinal Plants.* — Geneva, 2004.