PUSHTI RADIOLA O‘SIMLIGINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI
(1-QISM. ILDIZ VA ILDIZPOYA)

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*

Ildiz va ildizpoyaning umumiy tavsifi

Ildizpoya-radiola o‘siminining ildizpoyasi — gorizontal yo‘nalishda o‘sadigan, ko‘p yillik, zich to‘qimalardan tashkil topgan struktura. Bu — o‘simlikning “asosiy ombori” bo‘lib, u orqali o‘simlik oziqa moddalarni saqlaydi, shuningdek, vegetativ ko‘payadi.

Ko‘rinishi: Yo‘g‘on, qattiq, silindrsimon yoki biroz notekis yuzali.

Rangi: Tashqi qismi — jigarrang yoki qizg‘ish jigarrang, ichki to‘qimalar esa pushti, och pushti yoki sariqcha ko‘rinadi.

Tuzilishi: Ichida ko‘p miqdorda kordga o‘xshash to‘qima, shuningdek, shakllangan tugunlar va bo‘shliqlar bo‘ladi. Radiola ildizpoyasi orqali uzoq vaqt sovuq va qurg‘oqchilik sharoitida ham tirik qoladi. Bu, xususan, uning tolali, zich va past suv yo‘qotadigan to‘qimalari bilan bog‘liq.

Ildiz tizimi-Radiola ildiz tizimi ikki turdan iborat:

1.Asosiy ildizpoyadan chiqqan mayda ildizlar: Bu ildizlar tuproq suvlari va minerallarni faol yutadi.

2.Yon ildizlar: Ular ildizpoya atrofida tarqalgan bo‘lib, substratni mustahkamlaydi va ozuqa moddalarini keng maydonda yutadi.

Bu tizim o‘simlikni tog‘lik, quruq va toshli tuproqlarda ham barqaror ushlab turishga yordam beradi.

Ildiz va ildizpoyaning struktur xususiyatlari

Morfologik xususiyatlar: Ildizpoya qo‘ng‘iroq yoki bo‘g‘imli ko‘rinishda, ozgina egilishlar bilan bo‘lishi mumkin. Tashqi yuzasi silliq yoki ingichka qatlamli po‘stli bo‘lishi mumkin. Po‘st qatlam ostida iqtisodiy to‘qimalar joylashgan bo‘lib, u modda almashinuvi va saqlanishi uchun xizmat qiladi.

Ildizlar: Kichik ildizlar juda nozik, ko‘p shoxli. Tuproq ichida juda chuqur va tarqalgan tizim hosil qiladi. Ildizlar elastik va kuchli bo‘lib, tuproqni mustahkamlaydi.

Anatomik xususiyatlar: Ildiz va ildizpoyaning ichki tuzilishi ham murakkab va o‘zgacha:

Ildizpoyaning ichki qatlamlari. Epidermis: Tashqi himoya qatlam, zich va qalin hujayralardan iborat. Korteks: Asosiy saqlovchi to‘qima qatlami bo‘lib, u yirik vakuolali hujayralarda glyukoza, polisaxaridlar va boshqa moddalarni saqlaydi. Vaskulyar to‘qima (o‘tkazuvchi tizim): Trachey va floema orqali suv va oziqa moddalar o‘simlik bo‘ylab uzatiladi. Markaziy pith yoki pith-like region: Bu qism moddalar zahirasi va metabolik faoliyat uchun muhimdir.

Ildiz anatomiya xususiyatlari: Perikambiy va endodermis qatlamlari ildizning suvni filtrlaydigan strukturasini tashkil qiladi. Xylem va phloem to‘qimalari ildiz ichida markaziy joylashgan bo‘lib, suvni va organik moddalarni o‘simlik bo‘ylab yetkazadi. Bu anatomik xususiyatlar radiolaning ekotizimlarda omon qolishiga, oziqa almashinuvi va zahira moddalari hosil bo‘lishiga xizmat qiladi.

Ildizpoya va ildizning ekologik adaptatsiyasi.

Pushti radiola ko‘p hollarda tog‘lik hududlarda, sovuqqa ega iqlimlarda, quruq va toshloq tuproqlarda o‘sadi. Bu sharoitda ildiz va ildizpoya quyidagicha moslashadi. Ildizpoya zich to‘qimalarga ega bo‘lib, suvni uzoq vaqt saqlab turadi. Bu, ayniqsa, quruq sharoitlarda foydali. Rivojlangan ildiz tizimi mayda ildizlarning chuqur va keng tarqalgan tizimi radiolaga tuproq yuzasida kam o‘zgaradigan suv va minerallarni topishga yordam beradi. Sovuqqa chidamli anatomik struktura yovvoyi radiola populyatsiyalarining uzoq vaqt sovuq iqlimlarda yashashini ta’minlaydi.

Ildiz va ildizpoyaning foydali xususiyatlari dorivor ahamiyati.

Radiola ildizpoyasi xalq tibbiyotida asosan energiya va bardoshlikni oshirish, stressga qarshi kurash, immun tizimini qo‘llab-quvvatlash, konsentratsiya va kayfiyatni yaxshilash bu xususiyatlar ildizpoyadagi yuqorida sanab o‘tilgan biologik faol birikmalarga bog‘liq.

Ildizni yig‘ish, qayta ishlash va saqlash: Radiola ildiz va ildizpoyasini yig‘ishda quyidagilar e’tiborga olinadi **Yig‘ish vaqti:** Ko‘pincha gullashdan oldin yoki keyin yig‘iladi, chunki shu paytda bioaktiv moddalar miqdori yuqori bo‘ladi. **Tozalash:** Tuproq va begona moddalar olib tashlanadi. **Quritish:** Past haroratda, sharoitli joyda quruq holda saqlanadi. **Saqlash:** Quruq, qorong‘i va salqin joyda, havo

kirishidan saqlangan holda saqlanishi tavsiya etiladi. To‘g‘ri yig‘ilgan va saqlangan ildizpoya farmatsevtik maqsadlarda samaraliroq bo‘ladi.

Xulosa sifatifa shuni aytish mumkinki dorivor o‘simliklarni o‘rganish bugungi kunda ekologiya, farmakognoziya va tibbiyot fanlarida muhim ilmiy yo‘nalishlardan biridir (Karimova V.M., 2016). Ayniqsa, tog‘ va sovuq iqlim sharoitlariga moslashgan o‘simlik turlarining morfologik va biologik xususiyatlarini tadqiq etish ularning dorivor, ekologik va iqtisodiy ahamiyatini aniqlashda katta ahamiyatga ega (Qodirov A.Q., 2018). Pushti radiola (Rhodiola rosea L.) ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, tog‘ va subarktik hududlarda uchraydi. U sovuq, shamolli va namlik o‘zgaruvchan sharoitlarda yashashga moslashgan (Flora of Central Asia, 2005). O‘simlikning barcha organlari — ildizi, poyasi, bargi, guli, mevasi va urug‘i — bir-biri bilan uyg‘unlashgan holda rivojlanib, o‘simlikning yashashchanligini ta’minlaydi (Xolmatov H.X., 2019).

Ushbu maqolaning maqsadi pushti radiolaning morfologik va biologik xususiyatlarini batafsil yoritish va ularning ekologik hamda dorivor ahamiyatini ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat.

Ildiz va ildizpoyasi: Pushti radiolaning ildiz tizimi yaxshi rivojlangan va zich bo‘lib, u yo‘g‘on ildizpoya va undan tarqalgan mayda yon ildizlardan iborat (Qodirov A.Q., 2018). Ildizpoya gorizontal yo‘nalishda joylashgan bo‘lib, odatda jigarrang rangga ega va qalin tuzilishga ega. U o‘simlikning suv va oziqa moddalarni saqlashiga xizmat qiladi (Muravyeva D.A., 2017).

Ildizpoyada biologik faol moddalar — salidrozid, rosavin va flavonoidlar to‘planadi (Panossian A., Wikman G., 2010). Bu moddalar pushti radiolani dorivor jihatdan qimmatli o‘simlikga aylantiradi. Ildiz tizimi o‘simlikni sovuq, toshloq va namlik o‘zgaruvchan tuproqlarda barqaror tutadi (Flora of the USSR, 1987).

Ildiz va ildizpoya o‘simlikning vegetativ rivojlanishi va kelgusi yil uchun oziqa zaxirasini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi (Xolmatov H.X., 2019). Shuningdek, ildizpoyaning rivojlangan tuzilishi o‘simlikning ko‘p yillik yashashiga yordam beradi va uning populyatsiyasini barqaror saqlashga xizmat qiladi (Karimova V.M., 2016).

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.