



COMPOSITION AND USES OF PLANTS BELONGING TO THE GENUS RHEUM

Khakimova Z.A.

assistant of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy
of the Tashkent Pharmaceutical Institute. Pekin.2010@mail.ru

tel: +998990767575

Fayzieva Z.T.

Professor of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy
of the Tashkent Pharmaceutical Institute, UZ.

fayziyevaz16@gmail.com tel: (97) 7509512

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18814828>

ARTICLE INFO

Received: 20th February 2026

Accepted: 27th February 2026

Online: 28th February 2026

KEYWORDS

Rheum tataricum, biologically
active compounds, dry extract,
medicinal rhubarb.

ABSTRACT

Natural medicinal products are characterized by their multicomponent composition, which enables them to exert complex and multi-directional pharmacological effects on the human body. The richness of phytopreparations in biologically active compounds contributes to enhanced therapeutic efficacy while potentially reducing the risk of adverse effects. Therefore, in recent years, in-depth investigation and practical implementation of plant-based medicinal products have become one of the priority directions of modern pharmaceutical and biomedical research. Rheum tataricum L., which grows naturally in the territory of our country, is distinguished by its high content of biologically active compounds and has long been used in traditional medicine for the treatment of various diseases. Scientific evaluation of the composition of its dry extract and the study of its pharmacological properties may provide a basis for the development of new effective and safe phytopreparations. In this regard, an analysis of available scientific sources was conducted, and a literature review on the pharmacological properties of the dry extract of Rheum tataricum L. was performed.

RHEUM TURIGA KIRUVCHI O`SIMLIKLARNING TARKIBI VA ISHLATILISHI

Xakimova Z.A.,

Toshkent farmasevtika instituti, Farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasida assistenti
Pekin.2010@mail.ru. tel: +998990767575

Fayzieva Z. T.

Toshkent farmasevtika instituti, Farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasida
professori, t.f.d. fayziyevaz16@gmail.com. tel: (97) 7509512

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18814828>

ARTICLE INFO

ABSTRACT



IF = 9.2

Received: 20th February 2026Accepted: 27th February 2026Online: 28th February 2026**KEYWORDS**

Rheum tataricum, biologik faol modda, quruq ekstrakt, dorivor rovoch.

Tabiiy preparatlar ko'p komponentli tarkibi bilan ajralib turadi va shu jihatdan ular organizmga kompleks hamda ko'p yo'nalishli farmakologik ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega. Fitopreparatlarning biologik faol moddalarga boyligi ularning terapevtik samaradorligini oshirish bilan birga, nojo'ya ta'sirlar xavfini nisbatan kamaytirishi mumkin. Shu sababli so'nggi yillarda o'simlik xomashyosi asosida yaratilgan preparatlarni chuqur o'rganish va amaliyotga joriy etish dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Mamlakatimiz hududida tabiiy holda o'suvchi Rheum tataricum L. o'simligi biologik faol birikmalarga boyligi bilan ajralib turadi hamda xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda qo'llanib kelinadi. Mazkur o'simlikning quruq ekstrakti tarkibi va uning farmakologik xususiyatlarini ilmiy asosda baholash yangi samarali va xavfsiz fitopreparatlar yaratish imkonini beradi. Shu munosabat bilan, Rheum tataricum L. quruq ekstraktining farmakologik xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar bo'yicha mavjud ilmiy manbalar tahlil qilindi va adabiyotlar sharhi amalga oshirildi.

Kirish. Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasida tabiiy xom ashyolar hamda ulardan ajratib olingan biologik faol moddalar asosida yangi dori vositalarini yaratish, ularning farmakologik faolligini aniqlash va tibbiyot amaliyotiga joriy etishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar izchil ravishda olib borilmoqda. Dorivor o'simlik xom ashyolaridan oqilona va samarali foydalanish orqali aholini yuqori sifatli, xavfsiz, samarali hamda iqtisodiy jihatdan maqbul dori vositalari bilan ta'minlash, shuningdek, import qilinadigan farmatsevtik preparatlar ulushini kamaytirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, mahalliy farmatsevtika korxonalarida o'simlik xom ashyolari asosida dori vositalari

ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish va ularning nomenklaturasini kengaytirish bo'yicha muayyan amaliy natijalarga erishilmoqda.

Mavzuning dolzarbligi. Dorivor o'simliklar asosida yaratilayotgan preparatlarning farmakologik xususiyatlarini chuqur o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Xususan, Rheum tataricum L. quruq ekstraktining biologik faol moddalarga boy kimyoviy tarkibi hamda xalq tabobatida keng qo'llanilishi uning farmakologik salohiyatini ilmiy asosda baholash zaruratini yuzaga keltiradi. Mazkur quruq ekstrakt tarkibida mavjud biologik faol birikmalar yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatishi mumkinligi haqidagi ma'lumotlar uni zamonaviy



IF = 9.2

eksperimental tadqiqotlar asosida o'rganishni taqozo etadi.

Shu munosabat bilan mualliflar tomonidan Rheum tataricum L. quruq ekstraktining yallig'lanishga qarshi ta'sirini eksperimental modellar asosida o'rganishga bag'ishlangan adabiyotlar tahlili amalga oshirildi. Adabiyotlar sharhida o'simlikning kimyoviy tarkibi, asosiy biologik faol moddalari, farmakologik xususiyatlari, shuningdek, yallig'lanishga qarshi faolligini baholashda qo'llanilgan eksperimental usullar va modellarga oid ilmiy manbalar tizimli hamda tanqidiy yondashuv asosida tahlil qilindi.

Yallig'lanish — bu organizmning turli xil ekzogen va endogen omillar, jumladan patogen bakteriyalar, viruslar, ionlashtiruvchi nurlanish, yuqori va past harorat, kimyoviy moddalar hamda boshqa zararli ta'sirlarga nisbatan rivojlanadigan murakkab himoyamoslashuv reaksiyasidir. Mazkur jarayon shikastlovchi omilni bartaraf etish, zararlangan to'qimalarni chegaralash va reparativ jarayonlarni faollashtirishga qaratilgan bo'lib, ko'p bosqichli hujayraviy va molekulyar mexanizmlar orqali amalga oshadi. Yallig'lanish reaksiyasining klassik klinik belgilari giperemiya (qizarish), shish (o'dem), mahalliy haroratning oshishi, og'riq va zararlangan a'zo yoki tizim funksiyasining buzilishi bilan tavsiflanadi. Giperemiya asosan arteriolalar va kapillyarlarning kengayishi natijasida yuzaga keladi. Shish esa mikrotsirkulyator o'zan tomir devorining o'tkazuvchanligi ortishi va plazma komponentlarining interstitsial bo'shliqqa chiqishi, ya'ni ekssudatsiya jarayoni bilan bog'liq. Og'riq sezgisi

yallig'lanish mediatorlari ta'sirida nerv retseptorlarining sensibilizatsiyasi hamda to'qimalarda to'plangan ekssudatning nerv uchlarini mexanik siqishi natijasida yuzaga keladi. Yallig'lanish jarayonida moddalar almashinuvining barcha turlari faollashadi. Natijada to'qimalarda metabolik o'zgarishlar kuchayib, muhitning pH ko'rsatkichi kislotali tomonga siljiydi (taxminan 6,8–6,0). Bu holat endoteliy yarim o'tkazuvchan membranasi orqali ionlar va boshqa moddalarning o'tishini tezlashtiradi hamda kolloid zarrachalarning ekstravaskulyar makonga chiqishini osonlashtiradi. Yallig'lanishning rivojlanishida prostaglandinlar, gistamin, serotonin, bradikinin, atsetilxolin kabi biologik faol mediatorlar muhim rol o'ynaydi. Ular qon tomirlarining kengayishini, tomir devori o'tkazuvchanligining oshishini, ekssudat hosil bo'lishini kuchaytiradi hamda endogen pirogenlar ajralishini rag'batlantiradi. Natijada mahalliy va umumiy yallig'lanish belgilarining namoyon bo'lishi kuchayadi. Shuningdek, lizosoma membranalarining barer funksiyasi buzilishi natijasida sitozolga proteolitik va gidrolitik fermentlarning chiqishi kuzatiladi. Bu fermentlar hujayra va to'qima tuzilmalarining qo'shimcha shikastlanishiga sabab bo'lib, yallig'lanish jarayonining yanada kuchayishiga olib keladi. Shu tariqa yallig'lanish o'zaro bog'liq bo'lgan tomiriy, hujayraviy va gumoral mexanizmlar majmuasi asosida kechuvchi murakkab patofiziologik jarayon sifatida namoyon bo'ladi.



RHEUM TATARICUM L. O'SIMLIGINING TARQALISHI VA TARKIBI TO'G'RISIDA MA'LUMOT

Semenyuta K.N. [4] ning ilmiy ishlari Rheum palmatum l. Rheum officinale B. o'simliklarining ildizlari kimyoviy tarkibini o'rganishga bag'ishlangan. Spektrofotometriya va IK-spektroskopiya usullari yordamida ushbu o'simliklarning ildizidan 5 xil xususiy moddalar: frangula-emodin, xrizofanein, palmatin, katexin, nepodin ajratib olindi. Rheum palmatum l. Rheum officinale B. o'simliklarining ildizlarini dubil moddalarga ko'ra, standart namuna katexindan foydalanib standartlandi.

Dubil moddalar miqdori tangut ravochi ildizida 21,2 %, dorivor ravochi ildizida esa 22,3-28,1 % atrofida bo'ladi. Shuningdek, antratsen hosilalari tangut ravochi ildizida 2,50-3,50 %, dorivor ravochi ildizida 2,30-2,80 % ekanligi aniqlandi. "Tangut ravochi ekstrakti kapsulalarda" preparatining sifat va miqdoriy tahlil usullari ishlab chiqildi [4].

Rheum L. (Polygonaceae) oilasida ravochning taxminan 60 turi mavjud bo'lib, asosan, mo'tadil va subtropik Osiyoda tarqalgan, Xitoyda eng katta xilma-xillik - 38 tur, shu jumladan, 19 ta endemic uchraydi. Ravochning barcha turlari dorivor o'simliklar sifatida ishlatiladi. Zamonaviy farmakologiya shuni ko'rsatdiki, ravoch ildizining eng muhim xususiyati uning oshqozon va ichak faoliyatini tartibga solishdir, chunki ravoch ekstrakti ich suruvchi, antipiretik xususiyatlarga va antioksidant faollikka ega. Uning tarkibida ko'p ozuqa tolasi bo'lib, yurak-qon tomir kasalliklaridan himoya qiladi,

K vitamini osteoporozning oldini olish uchun qimmatlidir. Biroq, faol moddalari va ularning ta'sir qilish mexanizmi hali aniq belgilanmagan [2]

Jumashova G.T. va b. tomonidan [1] Rheum Cordatum Losinsk dorivor o'simlik xom-ashyosini farmakognostik o'rganilgan. O'simlik xom-ashyosini makroskopik va mikroskopik diagnostik xususiyatlari o'rganildi, biologik faol moddalarning tarkibi aniqlandi. Tovar tahlili orqali materialning sifati va tozaligining miqdoriy ko'rsatkichlari o'rnatildi. Asosiy faol moddalar - antratsen hosilalari miqdori emodonga hisoblanganda kamida 2,2% ni tashkil qilishi kerak.

Muallif tomonidan biologik faol moddalarning (antratsen hosilalari, polisaxaridlar, taninlar, flavonoidlar, organik kislotalar, aminokislotalar, xlorofillar va karotinoidlar) tarkibi va miqdori bo'yicha yangi ma'lumotlar olindi. Rheum Cordatum o'simli xomashyosida 19 ta makro- va mikroelementlar, 18 ta aminokislotalarning mavjudligi aniqlandi. Ekstraktlarning qiyosiy tahlili shuni ko'rsatdiki, metabolitlar (antratsen hosilalari va boshqa fenol birikmalar)ga eng boy organ rovoch ildizlari hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Rheum Cordatum ildizlari Qozog'iston Respublikasi Davlat farmakopeyasi talablariga muvofiq standartlashtirildi. Ravoch ildizlaridan quyuc ekstrakt olishning yangi usuli ishlab chiqildi, bu an'anaviy perkolatsiya usuliga nisbatan biologik faol moddalarning chiqishini oshiradi va ekstraktsiya vaqtini qisqartiradi [1]

J.J.Karjaubekova, Gemedjjeva N.G. [5] Balxash oldi regionida o'suvchi



IF = 9.2

Rheum tataricum o'simligining tarkibidagi moddalarni fitokimyoviy tahlil asosida o'rganishgan. Natijalarga ko'ra, o'simlikning er ustki qismida flavonoidlar va dubil moddalar 2,7-3,8 %, 4,9-5,8 %, ildizida esa mos ravishda 2,2-3,4 %, 4,2-12,3 % ekanligi aniqlandi. Mikroelementlar ichida K, Ca, Zn o'simlik tarkibida yuqori miqdorda to'planganligi aniqlandi. Rheum tataricum tarkibida 18 ta aminokislota, 8 ta yog' kislotalar topildi. O'simlikni er ustki qismida aminokislotalardan prolin, glitsin, fenilalanin, er ostki qismida esa tirozin, glitsin, fenilalanin ko'p miqdorda topiladi. Yog' kislotalardan olein, stearin, palmitin kislotalar ustunlik qiladi.

Jumashova G.T. va b. [1] Janubiy Balxashda o'sadigan tatar rovochi (*Rheum tataricum* L.) ildizpoyalaridan biologik faol moddalarning to'liq ajralishiga ta'sir etuvchi texnologik omillarini o'rganishdi. Namlik, umumiy zollar, 10% xlorid kislotasi eritmasida erimaydigan zollar, shuningdek, dorivor o'simlik xom-ashyosidagi ekstraktiv moddalar aniqlandi. Uning texnologik sifat ko'rsatkichlari o'rnatildi: g'ovaklik, bo'shliq, solishtirma og'irlik, massa zichligi, massa zichligi, bo'sh hajmi, shuningdek, xom ashyo qatlamini erkin hajmi, shuningdek, ekstragentlarni yutish koeffitsienti.

P.A. Muzichkina va b. [6] Ili daryosining chap va o'ng qirg'og'ida to'plangan *Rheum tataricum* L. ildizlarining kimyoviy tarkibini o'rganishgan. O'rganilayotgan turning asosiy va ikkilamchi metabolitlarining asosiy guruhlari bo'yicha sifat va miqdoriy fitokimyoviy tahlil o'tkazildi. *Rheum tataricum* L. ildizlarida ko'p miqdorda antosiyaninlar,

aminokislotalar, uglevodlar, polisaxaridlar, alkaloidlar, gidrolizlanadigan va kondensatsiyalangan taninlar, antraxinonlar, kumarinlar, flavonoidlar, katexinlar va fenol kislotalarning mavjudligi aniqlandi. Ili daryosining chap va o'ng qirg'og'ida yig'ilgan ildizlar o'rtasida biologik faol moddalarning miqdoriy tarkibidagi farqlar aniqlandi. Birinchi marta Qozog'istonda o'sadigan *Rheum tataricum* L. biologik faol moddalarining qiyosiy komponent tahlili o'tkazildi va dominant komponentlar aniqlandi. O'simlikdan fitopreparatlar olish uchun o'rganilayotgan turni sanoat miqyosida etishtirish va tayyorlash tavsiya etildi.

Rheum tataricum L. - qurg'oqchilikka, sho'rlanishga va ozuqa moddalarining yetishmasligiga yuqori chidamliligi bilan mashhur bo'lgan rovochning eng kam o'rganilgan turidir. Olmaotaning Balxash va Qoratal tumanlarida o'sadigan *Rheum tataricum*ning anatomik va morfologik tuzilishini qiyosiy tahlil qilindi. Ekopulyatsiyalarning ob-havo va iqlim sharoitlariga bog'liq farqlar aniqlandi [2]

Rheum Tatarum L. ko'p yillik efemeroid, cho'l va cho'l-dasht turi bo'lib, kuchli siqilgan va sho'rlangan bo'z-qo'ng'ir va bo'z-bo'z tuproqlarda chakalakzorlar hosil qiladi. Ildizpoyasi to'q jigarrang tusda. Poyasi 2 yoki 3 ta bo'lib, ichi bo'sh, mustahkam, balandligi 45-50 sm gacha, o'rtasidan zich shoxlanib, keng gulzor hosil qiladi. Barglari katta, yumaloq, bo'g'inli, va uchta ko'zga ko'ringan tomirlari mavjud. Gullari kremsimon, mayda. Mevalari uchburchak, yurak shaklidagi, mayda ajinli, to'q jigarrang, to'q qizil-jigarrang



IF = 9.2

yong'oqlardir. Aprel-may oylarida gullaydi, may-iyun oylarida meva beradi. U hamma joyda tekislik va cho'llarda uchraydi va O'zbekiston Respublikasida sanoat xomashyo zahiralari ega [3]

O'simlikning er osti qismi kamida to'rt yoshga to'lganda yig'ib olinadi. Qazilgan o'simlikning er usti qismi kesiladi, er osti qismi tuproqdan tozalanadi va darhol sovuq suvda yuviladi. Yer usti qismi xuddi shu tarzda yuviladi. Havoda quritishdan so'ng, quritishni tezlashtirish uchun material pichoq bilan uzunligi bo'ylab kesiladi. Dorivor o'simlik materiali kun davomida yig'ib olinadi.

Xom ashyoni (ildiz va ildizpoyalarni) quritish soyada maxsus ramkalarda $30 \pm 5^{\circ}\text{C}$ haroratda amalga oshiriladi, bir qatlamda yotqiziladi va vaqti-vaqti bilan aylantiriladi (kuniga kamida ikki marta). Quritishning tugallanishi xom ashyoni sindirish paytida xarakterli yorilish ovozi bilan aniqlandi. Quritilgan xom ashyo begona organik va mineral aralashmalardan tozalandi. Quritilgan xom ashyo maydalagichda 5 mm gacha bo'lgan zarracha o'lchamiga qadar maydalanadi. Keyin dorivor o'simlik materiallari Davlat farmakopeyasining XI bo'limi talablariga muvofiq makroskopik xususiyatlar bilan aniqlandi [3]

Qoraqalpog'istonda o'sadigan tatar rovochida uglevodlar, organik kislotalar, fenollar, katexinlar, antraxinonlar, oliy alifatik uglevodorodlar mavjud bo'lib, o'simlikning barcha qismlarida taninning eng ko'p (20,61 dan 25,74% gacha) mavjudligi bilan bu o'simlikning boshqa turlaridan farq qiladi. Bunday miqdordagi taninlarning mavjudligi tatar rovochidan yallig'lanishga qarshi vosita

sifatida foydalanishga imkon beradi. Antrasen hosilalari - fenol birikmalar guruhi bo'lib, asosida turli darajadagi oksidlanish va kondensatsiyalanishga ega antrasen yadrosi yotadi. O'simliklarda antratsen hosilalari mavjudligi ularni bakteritsid, spazmolitik va yallig'lanishga qarshi vositalar sifatida ishlatishga imkon beradi. Osimlikning er osti qismida 43 ta element mavjud bo'lib, tarkibida kaltsiy, natriy, kaliy, magniy va temirning eng ko'p miqdorda to'plangan. Alkaloid metabolitlarining asosiy strukturaviy turi steroid alkaloidlar, o'simlik taninlari orasida bo'lib, geksoksidifenik kislotaga asoslangan gidrolizlanadigan taninlar ustunlik qiladi. Tatar rovochidagi antraxinonlar, kumarinlar va flavonoidlarning glikozidlangan shakllarning ustunligi aniqlanadi, triterpenoidlari uchun molekulalarning glikozidlanishi kam xarakterli. Rheum tataricum L. dan qaytarilgan flavonoidlar molekulalarning ikkita asosiy strukturali turi bilan ifodalanadi: poliflavanlar va (+)-katexin va (-)-epikatexinning galloil efirlari [3].

Xulosa. Aholi o'rtasida yallig'lanishga qarshi, og'riq qoldiruvchi moddalarga extiyoj yuqori, lekin ular ko'plab salbiy ta'sirlarga egaligi sababli maxalliy o'simliklar asosida olingan, samarali va arzon yallig'lanishga qarshi moddalarni qidirib topish, o'rganish, amaliyotga taklif qilishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar orqali ushbu muammoga yechim topish mumkin. Xozirgi kunda o'simliklardan olingan bir qator dori moddalarining yallig'lanishga qarshi ta'siri xorij va MDX olimlari tomonidan o'rganildi va samarali ekanligi tasdiqlandi. Adabiyotlar



IF = 9.2

sharxida ushbu tadqiqotlarga to'xtalib o'tilgan.

Adabiyotlarda keltirilgan fitopreparatlar ko'p komponentli bo'lgani sababli, keng terapevtik ta'sir ko'rsatadi va davolashning samarasini sezilarli oshiradi, shuningdek, ular organizmda nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarmaydi. Yallig'lanishga qarshi tabiiy dorilarni kompleks terapiyada belgilashda preparatlarning chiqarilish shakllarini, sxemasini to'g'ri tanlanishi kutilgan samarani ta'minlaydi. Mualliflar tomonidan ravochning har xil turlarini

farmakologik xususiyatlari o'rganilgan va amaliyotda ham ishlatib kelinadi, lekin Qoraqalpog'iston hududida o'sadigan *Rheum tataricum* L. ni farmakologik va toksikologik xususiyatlari o'rganilmagan. *Rheum tataricum* L. o'simligidan olingan quruq ekstrakt skrining tajribalarda samarali yallig'lanishga qarshi ta'sirga egaligi aniqlandi. Shu sababli uning yallig'lanishga qarshi ta'sirini turli eksperimental modellarda chuqur o'rganish, uning mexanizmlarini yoritish dissertatsiya ishining asosiy maqsadi qilib olindi.

References:

1. Jumashova GT, Sakipova ZB, Kislichenko VS, Novosel EN, Kurbatova NV, Aldasugurova Ch]. *Farmakognosticheskiy analiz korney revenya serdtsevidnogo (Rheum cordatum Losinsk.)* [dissertatsiya]. Almaty (KZ): NAO Kazakhskiy Natsionalniy Meditsinskiy Universitet im. S.D. Asfendiyarova; 2021. 143 b.
2. Kurmanbayeva, M.S., Terletsкая, N.V., et al. *Comparative Analysis of the Anatomical and Morphological Features of Rheum tataricum L. Plants from Different Ecopopulations*. Eurasian Journal of Ecology, 79(2), 127–134. doi:10.26577/EJE.2024.v79.i2-012.
3. Pazyzbekova Z.T., Zhollibekov B., Akseitov Z., Saparova G., Abdimukhamedalieva I. Determination of bioecological properties and seed germination of Rhubarb (Tartarian Rhubarb) growing in Karakalpakstan // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – Vol.5
4. Semenyuta KN. *Farmakognosticheskoe issledovanie predstaviteley roda Rheum L.* [dissertatsiya]. Orenburg (RU): Orenburg State Medical University; 2018.
5. Terletsкая, N. V., Kurmanbayeva, M. S., Gemejyeva, N. G., Karzhaubekova, Z. H., Kudrina, N. O., & Yerbay, M. (2024). *Comparative analysis of the anatomical and morphological features of Rheum tataricum L. plants from different ecopopulations*. Ecology Series Bulletin. <https://doi.org/10.26577/EJE.2024.v79.i2-012>.
6. Музичкина П.А. Биолого-химическая характеристика видов рода *Rheum* : дис. ... канд. биол. наук. – [Москва], 2017.