



## OXYTROPIS ROSEA O'SIMLIGI TARKIBIDAGI BIOLOGIK FAOL MODDALARNING KIMYOVIY TAHLILI

**Toshmatov Yo'ldoshali Raxmonovich**, Namangan davlat universiteti Noorganik kimyo kafedrasida dotsenti, k.f.n., toshmatovyr@mail.ru

**Mamajanov G'ulomjon Odiljonovich**, Namangan davlat universiteti Organik kimyo kafedrasida dotsenti v.b., PhD, mgo0886@mail.ru

**Davlatboyev Muzaffar Odiljon o'g'li**, Namangan davlat universiteti Noorganik kimyo kafedrasida magistranti, muzaffard@mail.ru

**Annotatsiya.** Maxalliy o'simliklarning kasalliklarni davolash xususiyatiga ega biologik faol moddalarga boy bo'lgan qismlaridan, ya'ni ba'zi o'simliklarni yerosti organlaridan, ba'zilarini esa yerustki organlaridan foydalaniladi. Shunday xususiyatga ega shifobaxsh o'simliklarni kimyoviy tahlil qilish va ishlab chiqarishga tadbir qilish muxim masalalardan xisoblanadi.

**Tayanch iboralari:** Xromatogramma, tahlil, sifat reaksiya, ildiz, poya, barg, meva, flavonoid, preparat, spirt, eritma.

## ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ У РАСТЕНИЙ OXYTROPIS ROSEA

**Тошматов Юлдошали Рахмонович**, доцент кафедры Неорганическая химия, Наманганский государственный университет, к.х.н., toshmatovyr@mail.ru

**Мамажанов Гуломжон Одилжонович**, и.о. доцент кафедры Органическая химия, Наманганский государственный университет, PhD, mgo0886@mail.ru

**Давлатбоев Музаффар Одилжонович**, магистрант кафедры Неорганическая химия, Наманганский государственный университет, muzaffard@mail.ru

**Аннотация.** Используются части местных растений, в частности, подземные и надземные органы, богатые биологически-активными веществами, которые обладают способностью лечить болезни. Актуальной задачей является химический анализ, производство и применение лекарственных растений с такими свойствами.

**Опорные слова:** хроматограмма, анализ, качественная реакция, корень, стебель, лист, плод, флавоноид, препарат, спирт, раствор.

## CHEMICAL ANALYSIS OF BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES IN OXYTROPIS ROSEA PLANT

**Toshmatov Yo'ldoshali Raxmonovich**, associate professor of the department of Inorganic Chemistry, Namangan State University toshmatovyr@mail.ru

**Mamajanov Gulomjon Odiljonovich**, Senior Lecturer at the Department of Organic Chemistry Namangan State University, PhD. mgo0886@mail.ru

**Davlatboyev Muzaffar Odiljonovich**, master student of the department of Inorganic Chemistry, Namangan State University, muzaffard@mail.ru

**Abstract.** Parts of local plants rich in biologically active substances that have the ability to treat diseases are used, that is, some of the underground organs of plants, and some of the aboveground organs. The chemical analysis and application of medicinal plants with such properties in production is an important issue.



**Key words:** Chromatogram, analysis, qualitative reaction, root, stem, leaf, fruit, flavonoid, preparat, alcohol, solution.

Shifobaxsh o'simliklar tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan fiziologik faol moddalar, jumladan efir moyi, uglevodlar, glikozidlar, saponinlar, kumarinlar, mineral tuzlar, flavonoidlar, vitaminlar va boshqa biologik aktiv moddalar ko'pdir. *Oxytropis rosea* shunday shifobaxsh o'simliklardan biridir.

Kasallikni davolash va uni oldini olish maqsadida dorivor o'simliklardan dori turlari tayyorlanadi yoki ulardan dorivor preparatlar va sof holdagi dorivor moddalar olinadi. Buning uchun shu o'simliklarning kasalliklarni davolash xususiyatiga ega biologik faol moddalarga boy bo'lgan qismlaridan, ya'ni ba'zi o'simliklarni yerosti organlaridan (ildiz, ildizpoya, tugunak yoki piyoz), ba'zilarini esa yerustki organlaridan (barg, gul, meva, urug', po'stloq yoki o't o'simliklarning butunlay yerustki qismi - o'ti) foydalaniladi. Ba'zan dori turlari, dorivor preparat va toza moddalar o'simlik hamda hayvonlarni birlamchi ishlash yo'li bilan olingan efir moylar, smolalar, moy va yog'lar, daraxt yelimlari, zaharlar (ilon va asalari zaharlari), lanolin, propolis va boshqalardan ham tayyorlanadi va olinadi.[1-3]

Och pushti rangli *Oxytropis* burchoqdoshlar oilasiga mansub bo'lib, Nurota tog'larida tarqalgan endemik turdir. Jizzax, Samarqand va Navoiy viloyatlarining Nurota va Oqtog' tizmalarining pastki va o'rta qismidagi shag'alli-toshli yonbag'rlarida o'suvchi mazkur o'simlikning bo'yi 30-40 sm gacha bo'ladi. Poyasiz, yog'ochsimon ko'p yillik o't. Bargining uzunligi 10-15 sm, yashil, yotiq ipaksimon tukli. Gulpopugi momiq, g'ovak, cho'zinchoq, uzunligi 7-15 sm. Ko'p gulli, gullari siyrak joylashgan. Kosachasi qo'ng'iroqsimon, uzunligi 12-14 mm, oq tukli. Gultoji pushti-binafsha rangli. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyun-iyul oylarida yetiladi. Mazkur o'simlik urug'idan ko'payadi. Hozirgi paytda chorva mollarining boqilishi sababli o'simlik soni kamayib ketgan. O'simlikni saqlab qolish va ko'paytirish maqsadida Nurota qo'riqxonasida muhofaza qilinadi.[4-7]

**Glikozidlar uchun sifat reaksiyalar.** 1) Bromli suv testi: Na'munalar bromli suv bilan ishlanganda spirtning poyali qismida sarg'ish-yashil quyqa, gulli qismda oq cho'kma, ildizli qismda oq mayda va urug'li qismda och sarg'ish quyqa hosil bo'ldi. Qolgan ekstraktlarda o'zgarish bo'lmadi.

2) Konsentrlangan sulfat kislota sinovi: Sinov na'munalariga konsentrlangan sulfat kislota qo'shilganda suvli ekstraktlardan faqat gul va urug'li ekstraktida o'zgarish bo'ldi, spirtli ekstraktga  $H_2SO_4$  qo'shilganda ildiz qismida jigarrang rangli, poya qismida to'qroq sarg'ish-yashil rangli, barg qismida to'q zangori, urug'li qismda och yashil eritma va cho'kmalar hosil bo'ldi, bargli ekstraktida to'q pushti rang hosil bo'ldi. Xloroformli ekstraktlarga sulfat kislota qo'shganimizda sulfat kislota idish tubiga cho'kdi va rangli qismlar hosil bo'ldi. Ildizi va bargi Saddle Brown rangli, poyasi Sienna rangli, gul qismi Peru rangli, urug'da to'q Dark Red rangli pastki qatlam bor edi. Benzinli ekstraktlarda ham rangli cho'kmalar tushdi. Ildiz va poyali ekstraktlarda Saddle Brown, bargida qo'ng'ir, urug'da to'q qo'ng'ir, gulida och pushti rangli cho'kmalar hosil bo'ldi.

**Tanin va fenollar uchun sifat reaksiyalar.** 1) Ishqoriy reaktiv: namunalarga NaOH eritmasi qo'shilganda benzinli va xloroformli ekstraktlarda hech qanday o'zgarish bo'lmadi. Spirtli ekstraktlarda biroz o'zgarish bo'lib eritmalarda quyqalar hosil bo'ldi. Suvli ekstraktning faqat bargli qismida quyqalar hosil bo'ldi.

2) Elagik kislota sinovi: Sinov namunalariga 5% li sirka kislotasi va 5% li natriy nitrit eritmasi qo'shildi. Natijada hech qaysi ekstraktida o'zgarish bo'lmadi.

**Alkaloidlar uchun sifat reaksiyalar.** 1) Dragendorf testi: 10 tomchidan olingan na'munalarning har bir probirkasiga 3 tomchidan Dragendorf reaktivi qo'shildi. Natijada o'simlikning suvli va xloroformli ekstraktlarida hech qanday o'zgarish kuzatilmadi. Benzinli ekstraktlarda qizil jigarrang cho'kma tushdi, spirtli ildiz, poya, bargli ekstraktlarda oq-sariq cho'kma guli va urug'ida qizil-jigarrang cho'kma kuzatildi.



2) Vagner testi: na'munalarning har biriga bir necha tomchi Vagner reagent ( $J_2+KJ$ ) qo'shildi, natijada benzinli, xloroformli, suvli ekstraktlarda o'zgarish bo'lmadi. Spirtli ekstraktlarga  $J_2+KJ$  qo'shganimizda dastavval hech qanday o'zgarish bo'lmadi biroq vaqtdan so'ng ildiz qismida Golden Rod rangli, poya qismida sarg'ish-yashil, urug' va gul qismida Dark Golden Rod rangli eritma kuzatildi.

3) Tanik kislota testi: bir necha ml 10% li tanin kislotasini 1 ml dan olingan har bir na'munaga qo'shildi, natijada xloroformli ekstraktidan boshqa barcha ekstraktlarda alkaloidlar mavjudligini ko'rsatuvchi och sarg'ish-jigarrang cho'kma hosil bo'ldi.

**Flavanoidlar uchun sifat reaksiyalar.** 1) Sianidin reaksiyasi: o'simlikdan tayyorlangan suvli, spirtli, xloroformli, benzinli ekstraktlardan 10 tomchidan olindi, so'ngra unga magniy kukuni va konsentrlangan xlorid kislota qo'shildi. Natijada suvli ekstraktida hech qanday cho'kma tushmadi, eritma rangi o'zgardi, bunda gulli qism MistyRose (FFE4E1), bargi va poyasida PapayaWip (FFEFD5), urug'ida Linen (FAF0E6), ildizida esa Snow (FFFAFA), rangi kuzatildi va gulida flavanoidlar mavjudligi aniqlandi. O'simlikni 5 xil spirtli ekstraktidan 5 ta probirkaga 10 tomchidan tomizildi va har biriga magniy kukuni solindi. So'ngra konsentrlangan xlorid kislotadan 5-6 tomchi qo'shildi va suv hammomida 1-2 minut qizdirildi. Natijada o'simlikning ildizli ekstraktida SandyBrown (qumli jigarrang) rangli tiniq bo'lmagan eritma hosil bo'ldi. O'simlikning poyali ekstraktida och - yashil rangli eritma hosil bo'ldi, cho'kma tushmadi. Bargli ekstraktida to'q zangori rang hosil bo'ldi, och zangori rangli quyqalar mavjud edi. Gulli ekstraktga xlorid kislota qo'shilishi bilan oq pushti rangga kirdi. Suv hammomida qizdirilgandan so'ng ham rang o'zgarmadi. Urug'li ekstraktida tiniq bo'lmagan och-yashil rang hosil bo'ldi. 2 soat mobaynida ekstraktlarni rangi kuzatildi ranglar o'zgarmadi. Benzinli va xloroformli ekstraktlarda magniy + HCl aralashmadi. Hech qanday o'zgarish kuzatilmadi.

**Qo'rg'oshin atsetat testi:** Suvli, spirtli, xloroformli, va benzinli namunalarga qo'rg'oshin atsetatning suvli eritmasidan qo'shganimizda xloroform va benzinli ekstraktlar qo'rg'oshin atsetat bilan aralashmadi, suvli ekstraktida barchasida Ghost White (F8F8FF) rang hosil bo'ldi va 3, 4 soat o'tgach cho'kma tushgani kuzatildi. Spirtli ekstraktlarni barchasida rangli eritma va cho'kmalar kuzatildi. Bunda o'simlikning ildizli ekstraktida qo'rg'oshin (II) atsetat qo'shilgandan keyin Wheat(bug'doy) rang hosil bo'ldi va shunday rangli mayda cho'kmalar tushishi kuzatildi. Poyali ekstraktida och-yashil rang hosil bo'ldi va och rangli mayda cho'kmalar, barg qismida Olive(zaytun) rangli ekstrakt va mayda cho'kmalar kuzatildi. Gulli va urug'li qismga ham qo'rg'oshin(II) atsetat qo'shilganda ekstraktlar rangi o'zgardi. Gulli ekstrakt och-yashil rangga kirdi va ekstrakt ichida och binafsha rangli, chiroyli mayda cho'kmalar bor edi. Urug' qismida ekstrakt Green Yellow(sarg'ish-yashil) rangga o'zgardi va shunday rangli cho'kmalar idish tubiga yopishib qolgandi.

**Temir (III) xlorid bilan reaksiyasi.** O'simlikning 5 ta qismidan olingan spirtli ekstraktlardan 5 ta probirkaga 10 tomchidan olindi va unga avval bir tomchidan so'ng ikki tomchidan  $FeCl_3$  eritmasi tomizildi. Birinchi tomchini o'zidayoq probirkalardagi rang o'zgardi va loyqalandi, ikkinchi tomchida esa ranglar yanada to'qlashdi va cho'kma tusha boshladi. Ildizli ekstraktga  $FeCl_3$  tomizilganda Olive(zaytun) rang va shunday rangli mayda cho'kmalar hosil bo'ldi. O'simlikni poyali qismida ham cho'kma kuzatildi, to'q- yashil rangli ekstrakt va cho'kmalar hosil bo'ldi. Barg qismiga ham  $FeCl_3$  qo'shgandan keyin ekstrakt Dark Olive Green (to'q yashil zaytun) rangli bo'ldi va shunday rangli mayda cho'kmalar kuzatildi. Gulli ekstraktga  $FeCl_3$  dan bir tomchi tomizgandayoq ekstrakt to'q zangori rangga kirdi va loyqalandi. Ikkinchi tomchi qo'shilganda rang yanada to'qlashdi va to'q zangori rangli mayda cho'kmalar hosil bo'ldi. Urug'li ekstraktida  $FeCl_3$  qo'shilgandan keyin rang o'zgardi, ekstrakt Olive(zaytun) yoki to'q yashil rangga kirdi va shunday rangli mayda cho'kmalar hosil bo'ldi. Benzinli va xloroformli ekstraktlar  $FeCl_3$  bilan aralashmadi. Suvli ekstraktlarga  $FeCl_3$  qo'shganimizda sariq cho'kma tushdi.

**Rux gidroxloridni qaytarish testi.** O'simlikning spirtli namunalari avval rux qirindisi so'ngra xlorid kislotadan qo'shildi, rux xlorid kislotada batamom eridi. Natijada o'simlikning



ildiz va gul qismida och-yashil rang hosil bo'ldi, hech qanday cho'kma tushmadi. Poyasi va barg qismida Khaki-F0E68C rang hosil bo'ldi, cho'kma tushmadi. Urug' qismida loyqalangan, tiniq bo'lmagan ekstrakt hosil bo'ldi va ekstrakt rangi EADD92 rangda edi. Xloroformda erigan o'simlikning 5 xil qismidan olingan ekstraktlardan 10 tomchidan probirkalarga quyildi, unga oz miqdorda rux bo'lagi va konsentrlangan HCl quyildi. Natijada urug'li ekstraktida och pushti eritma hosil bo'ldi. Xloroform ham qutbsiz erituvchi bo'lganligi uchun Zn+HCl bilan aralashishi qiyin bo'ldi va natijada bir-biriga yaxshi aralashmagan och pushti va och yashil eritma hosil bo'ldi. Barg qismida bir-biriga yaxshi aralashmagan GreenYellow va Palegreen rangli eritma hosil bo'ldi. Poya, guli va ildizida rux xlorid kislota eridi va 2 ta qatlam hosil bo'lib, bir-biriga yaxshi aralashmagan och-yashil va rangsiz eritma hosil bo'ldi. Benzinli ekstraktida ham xlorofomli ekstrakt kabi aralashishi qiyin bo'ldi va 2 ta qatlamga ajralib qoldi. Suvli ekstraktlardan har biridan 10 tomchidan olindi va oz miqdorda rux kukuni va asta-sekinlik bilan HCl tomizildi. Natijada gulli suvli ekstraktida Hot Pink, ildizida-light grey, tanasida-LavenderBlush, bargida – PeachPuff, urug'ida-AntiqueWhite rang hosil bo'ldi.

**Konsentrlangan sulfat kislota bilan reaksiyasi.** O'simlikning qismlaridan tayyorlangan spirtli ekstraktlardan alohida idishlarga olindi va ularga konsentrlangan sulfat kislota 2-3 tomchidan tomizildi. Bunda o'simlikning urug' qismida och-yashil rang va cho'kma hosil bo'ldi. Gulli ekstraktida to'q pushti rang, barg qismida to'q zangori rang shu rangdagi mayda quyqalar hosil bo'ldi. Poyali qismda to'q sarg'ish-yashil rang va mayda cho'kmalar, ildiz qismida esa Peru-CD853F rangli ekstrakt va mayda cho'kmalar hosil bo'ldi. Xloroformli ekstraktga sulfat kislota qo'shganimizda sulfat kislota pastga cho'kdi va bargli qismda to'q zangori rang hosil bo'lib, 2 ta qatlam paydo bo'ldi. Gulli qism ham 2 ta qatlamga ajradi va ranglar o'zgardi, pastli qatlam SaddleBrown edi yuqori qatlamni rangi shu rangdan ochroq edi, qolgan qismlarda esa rang o'zgarmadi.

Oxytropis rosea o'simligining kimyoviy tahlil qilish mobaynida quyidagi xulosalarga kelindi. Glikozidlar uchun sifat reaksiyalar o'tkazildi va o'simlik tarkibida glikozidlar mavjudligi aniqlandi. O'simlik tarkibidagi tanin va fenollar uchun sifat reaksiyalari o'tkazildi. Vagner, dragendorf va tanik kislota usullaridan foydalanib o'simlik tarkibidagi alkaloidlar uchun sifat reaksiyalari o'tkazildi. Qo'rg'oshin atsetat, temir (III) xlorid, rux gidroxloridni qaytarish, va konsentrlangan sulfat kislota usullaridan foydalanib flavanoidlar uchun sifat reaksiyalar o'tkazildi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Flavonoids in Health and Disease/ Ed. by Catherine A. Rice-Evans, Lester Packer.- New York: Marcel Dekker, Inc, 2003,-458 p.
2. H.X. Xolmatov. O'. A. Ahmedov. "Farmakognoziya". Toshkent. 1995-y. 150 b
3. Sh.V. Abdullayev, X.M. Shoxidoyatov, M.J. Raxmatova, N. Umarova. "Tabiiy birikmalar kimyosidan praktikum". (uslubiy qo'llanma) 2010y. 131b
4. С.В.Талшева, N.C. Фурса Фенольные монотерпеновые и стероидные соединения валерианны блестящей, валерианы волжской и валерианы донской тезисы докладов "Актуальные вопросы фармацевтической Науки и практики" Курск 1991. С 220
5. Turaqulov Yo.X. "Bioximiya". T.: "O'zbekiston" nashiryoti. 1996. B 478.
6. A.Овчинников "Биоорганическая химия" «Москва». Просвещение. 1989. С 815
7. <https://www.plantarium.ru> > page > view > item