

## OXYTROPIS LEUCOCYANEA BUNGE O'SIMLIGINING KIMYOVIY KOMPONENTLARINI O'RGANISH

<https://doi.org/10.70728/conf.edu.v3.i1.036>

**Muxtorov Akbarjon**

*Qo'qon davlat universiteti Magistratura bo'limi*

*Kimyo va ekologiya kafedrası*

*Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi  
(kimyo) mutaxassisligi bo'yicha magistrant*

**Annotatsiya** Mazkur tezis *Oxytropis leucocyanea* Bunge o'simligining kimyoviy komponentlarini kompleks o'rganishga bag'ishlangan bo'lib, unda biologik faol moddalar (flavonoidlar, fenolik birikmalar, saponinlar), vitaminlar hamda makro- va mikroelementlar tarkibini aniqlashning nazariy va metodik asoslari yoritilgan. Tadqiqot doirasida o'simlik xom ashyosini yig'ish va tayyorlash, suvli va suvli-sirtli ekstraksiya usullari yordamida ekstraktiv moddalarni ajratib olish, biologik faol birikmalarni aniqlash hamda mineral tarkibni miqdoriy baholash usullari qo'llanilishi rejalashtirilgan. Olingan natijalar *Oxytropis leucocyanea* Bunge o'simligining dorivor va biologik faol xom ashyo sifatidagi ilmiy-amaliy ahamiyatini baholash imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** *Oxytropis leucocyanea*, biologik faol moddalar, flavonoidlar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar, ekstraksiya, yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX/HPLC).

Hozirgi kunda dorivor o'simliklardan olinadigan tabiiy biologik faol moddalar, vitaminlar hamda mineral elementlarni aniqlash va ularning kimyoviy tarkibini o'rganish kimyo, farmatsiya va biotexnologiya sohalarining dolzarb ilmiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'simlik asosidagi tabiiy birikmalar ekologik xavfsizligi va biologik mosligi bilan ajralib turib, ularni dorivor preparatlar hamda biologik faol qo'shimchalar ishlab chiqishda qo'llash imkoniyatlarini kengaytiradi.

Fabaceae (Dukkakdoshlar) oilasiga mansub o'simliklar flavonoidlar, alkaloidlar, terpenoidlar va fenolik birikmalar bilan bir qatorda, organizm uchun muhim bo'lgan Ca, Mg, Fe, Zn, Cu kabi makro- va mikroelementlarga boyligi bilan ajralib turadi [1]. Ilmiy adabiyotlarda *Oxytropis* DC turkumiga mansub o'simliklardan 370 dan ortiq kimyoviy birikmalar aniqlangani, ularning asosiy qismini flavonoidlar va fenolik moddalar tashkil etishi qayd etilgan [2].

So'nggi yillarda *Oxytropis microphylla*, *Oxytropis falcata* va boshqa ayrim turlar zamonaviy analitik usullar yordamida fitokimyoviy jihatdan chuqur o'rganilgan bo'lsa-da, Markaziy Osiyo florasida uchraydigan *Oxytropis leucocyanea* Bunge o'simligining

kimyoviy komponentlari, xususan biologik faol moddalar bilan bir qatorda vitaminlar hamda makro- va mikroelementlar tarkibi bo'yicha ilmiy ma'lumotlar cheklanganligicha qolmoqda [3]. Mazkur holat ushbu turning individual kimyoviy profili va biologik ahamiyatini kompleks o'rganish zaruratini yuzaga keltiradi.

Ilmiy adabiyotlarda Oxytropis DC turkumiga mansub o'simliklarning kimyoviy tarkibi murakkab va ko'p komponentli ekanligi qayd etilgan. Mazkur turkum vakillarida biologik faol moddalar asosan flavonoidlar, fenolik birikmalar, triterpen saponinlar hamda oz miqdorda alkaloidlar bilan ifodalanadi [1]. Flavonoidlar tarkibida kversetin, kemferol, izoramnetin va ularning glikozid shakllari aniqlangan bo'lib, ushbu birikmalar kuchli antioksidant va yallig'lanishga qarshi faollikka ega ekanligi ma'lum.

Fenolik birikmalar tarkibiga fenol kislotalar (kofein kislotasi, ferul kislotasi, p-kumar kislotasi) kirib, ular o'simlikning antioksidant xususiyatlarini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Shuningdek, ayrim Oxytropis turlarida triterpen saponinlarning mavjudligi aniqlanib, ularning immunomodulyator va adaptogen xususiyatlarga ega ekanligi ko'rsatilgan.

Vitamin tarkibi bo'yicha Oxytropis turkumiga mansub ayrim turlarda askorbin kislotasi (vitamin C), tokoferollar (vitamin E) hamda B guruhi vitaminlari (B1, B2, B6) ning iz miqdorlarda mavjudligi aniqlangan. Ushbu vitaminlar biologik faol moddalar bilan birgalikda o'simlikning umumiy farmakologik faolligini kuchaytirishi mumkin.

Mineral tarkibni o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlarda Oxytropis turlarida kalsiy va magniy asosiy makroelementlar sifatida, kaliy va natriy esa muhim fiziologik elementlar sifatida aniqlangan. Mikroelementlardan temir, rux, mis va marganesning mavjudligi qayd etilib, ushbu elementlar fermentativ jarayonlar va modda almashinuvida muhim rol o'ynashi ta'kidlangan [3].

Shu bilan birga, Markaziy Osiyo florasida tarqalgan Oxytropis leucocyanea Bunge o'simligining individual kimyoviy va mineral tarkibi bo'yicha tizimli ilmiy tadqiqotlar yetarli emas. Mazkur tezis aynan ushbu turning biologik faol moddalar, vitaminlar hamda makro- va mikroelementlar tarkibini kompleks aniqlashga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir.

**Tadqiqotning maqsadi** — Oxytropis leucocyanea Bunge o'simligining kimyoviy komponentlarini, jumladan biologik faol moddalar, vitaminlar hamda makro- va mikroelementlar tarkibini aniqlash va ularni tizimli tahlil qilishdan iborat.

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- ✓ o'simlik xom ashyosini yig'ish, quritish va laboratoriya tahliliga tayyorlash;
- ✓ suvli va suvli-spirtli ekstraksiya usullarini tanlash va optimallashtirish;
- ✓ biologik faol moddalar (flavonoidlar, fenolik birikmalar, saponinlar) guruhlarini aniqlash;
- ✓ vitaminlar hamda makro- va mikroelementlarning miqdoriy tarkibini aniqlash;
- ✓ olingan natijalarni adabiyot ma'lumotlari bilan solishtirib, tahliliy baholash.

Tadqiqotda o'simlikning yer ustki qismi xom ashyo sifatida qo'llanilishi rejalashtirilgan. Xom ashyo standart farmakopeya talablariga muvofiq quritilib, maydalanadi. Ekstraktiv moddalarni ajratib olishda suvli va 70 % li etanol eritmalaridan foydalaniladi.

Biologik faol moddalarni aniqlash uchun umumiy kimyoviy reaksiyalar, yupqa qatlamli xromatografiya (YuQX) hamda yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX/HPLC) usullari qo'llaniladi. Vitaminlar va mineral elementlarning miqdoriy tahlili spektrofotometrik va atom-absorbsion spektrometriya (AAS) usullari asosida amalga oshirilishi rejalashtirilgan. Ushbu metodlar o'simlikning kimyoviy va mineral tarkibini kompleks va ishonchli baholash imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotda ilk bor *Oxytropis leucocyanea* Bunge o'simligining biologik faol moddalar bilan bir qatorda vitaminlar hamda makro- va mikroelementlar tarkibi kompleks tarzda o'rganilishi rejalashtirilmoqda. O'simlikning individual fitokimyoviy va mineral profili aniqlanishi ushbu turning dorivor xom ashyo sifatidagi ilmiy ahamiyatini kengaytiradi.

### **Xulosa**

*Oxytropis leucocyanea* Bunge o'simligini kimyoviy jihatdan o'rganish biologik faol moddalar, vitaminlar hamda makro- va mikroelementlar manbai sifatida muhim ilmiy ahamiyatga ega. Adabiyotlarda *Oxytropis* turkumiga mansub turlarda flavonoidlar, fenolik birikmalar va mineral elementlarning keng tarqalganligi qayd etilgan bo'lib, bu *Oxytropis leucocyanea* Bunge o'simligining fitokimyoviy jihatdan istiqbolli o'simlik ekanligini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari ushbu o'simlikning dorivor xom ashyo sifatidagi ilmiy-amaliy ahamiyatini baholash hamda keyingi chuqur tadqiqotlar uchun mustahkam asos bo'lib xizmat qiladi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Wang, B., Tian, Z., Lang, S., Kong, Q., Liu, X., Chen, Y., & Zhou, H. (2024). The genus *Oxytropis* DC: application, phytochemistry, pharmacology, and toxicity. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 76(9), 1079–1114.
2. Xia, M., et al. (2022). Characterization of Chemical Constituents of *Oxytropis microphylla* (Pall.) DC. by UHPLC-MS. *Separations*, 9(10), 297.
3. Li, G., et al. (2022). Screening of metabolic markers present in *Oxytropis* species by UHPLC-Q-TOF/MS. *Frontiers in Plant Science*, 13, 958460.