

## SCUTELLARIA OXYSTEGIA FUNDAMENTLARI

**M.T.Muradov, M.T.Usmonova, D.U.Isroilova**

Namangan davlat universiteti, Kimyo kafedrası,  
Boburshox ko'chasi 161, 160107 Namangan, O'zbekiston  
usmonovamunisa630@gmail.com, qodirzade@gmail.com

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada *Scutellaria oxystegia* o'simligining botanik-ekologik xususiyatlari, tarqalishi, fitokimyoviy tarkibi va biologik faolligi bo'yicha mavjud ilmiy ma'lumotlar umumlashtirildi. O'simlikning Markaziy Osiyo, jumladan O'zbekiston, Qirg'iziston va Tojikiston hududlarida uchrashi, tog'li va toshloq muhitlarga moslashgani ko'rsatildi. Shuningdek, uning yer ustki qismida latifonin, xryzin,  $\beta$ -sitosterol, daucosterol, sinarozid va luteolin kabi biologik faol birikmalar aniqlangani bayon qilindi. Efir moyi tarkibida asetofenon, siklogeksanon, fitol va palmitin kislota mavjudligi hamda uning ayrim bakteriyalarga nisbatan kuchsiz antibakterial faollik ko'rsatgani tahlil qilindi. Maqolada *Scutellaria oxystegia* ning dorivor o'simlik sifatidagi salohiyati va kelgusida chuqurroq o'rganilishi zarur bo'lgan yo'nalishlar yoritildi.

**Kalit so'zlar.** *Scutellaria oxystegia*, *Scutellaria*, Lamiaceae, dorivor o'simliklar, Markaziy Osiyo florası, fitokimyoviy tarkib, flavonoidlar, efir moyi, asetofenon, luteolin, xryzin, antimikrob faollik, biologik faol birikmalar, farmakognoziya

## 1. KIRISH

Dorivor o'simliklar tabiiy biologik faol birikmalar manbai sifatida farmatsevtika, fitokimyo va farmakognoziyada muhim o'rin egallaydi. So'nggi yillarda sintetik dori vositalarining nojo'ya ta'sirlari, mikroorganizmlarda antibiotiklarga chidamlilikning ortishi hamda mahalliy xomashyo asosida samarali preparatlar yaratish zarurati dorivor o'simliklarni chuqur o'rganishni dolzarb masalaga aylantirmoqda. Shu jihatdan *Scutellaria L.* turkumi vakillari alohida e'tiborga loyiqdir. Ushbu turkum Lamiaceae oilasiga mansub bo'lib, uning vakillari tarkibida flavonoidlar, fenolik birikmalar, terpenoidlar, alkaloidlar, sterollar va efir moylari uchraydi. *Scutellaria* turlari xalq tabobati va zamonaviy fitokimyoviy tadqiqotlarda antioksidant, yallig'lanishga qarshi, antimikrob, gepatoprotektiv va neyroprotektiv xususiyatlari bilan o'rganilgan.

*Scutellaria oxystegia* Markaziy Osiyo florasiga mansub kam o'rganilgan turlardan biri hisoblanadi. Ma'lumotlarga ko'ra, u O'zbekiston, Qirg'iziston va Tojikiston hududlarida, asosan tog'li, toshloq va mayda tuproqli yonbag'irlarda uchraydi. Turning mahalliy sharoitda o'sishi, ekologik moslashuvchanligi va biologik faol moddalarga ega bo'lishi uni dorivor o'simlik resurslari qatorida o'rganish uchun istiqbolli obyektga aylantiradi. Mavjud tadqiqotlarda *S. oxystegia* ning yer ustki qismidan latifonin, chrysin,  $\beta$ -sitosterol, daucosterol, cynaroside va luteolin kabi birikmalar ajratib

olingan. Shuningdek, uning efir moyi tarkibida acetophenone, cyclohexanone, phytol, palmitic acid va boshqa komponentlar aniqlangan. Efir moyi ayrim bakteriyalarga nisbatan kuchsiz antibakterial faollik ko'rsatgan bo'lsa-da, bu natijalar o'simlikning fitokimyoviy va biologik salohiyatini yanada chuqurroq o'rganish zarurligini ko'rsatadi.

Mazkur maqolaning maqsadi *Scutellaria oxystegia* ning botanik-ekologik xususiyatlari, fitokimyoviy tarkibi va biologik faolligi bo'yicha mavjud ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirishdan iborat. Maqolada turning Markaziy Osiyo florasidagi o'rni, asosiy biologik faol birikmalari, efir moyi tarkibi, antimikrob faolligi hamda kelgusidagi tadqiqot yo'nalishlari tahlil qilinadi.

## 2. SCUTELLARIA OXYSTEGIANING BOTANIK-EKOLOGIK FUNDAMENTAL ASOSLARI.

### 2.1. *Scutellaria* L. turkumining umumiy tavsifi va taksonomik o'rni

*Scutellaria* L. turkumi Lamiaceae Lindl. oilasiga mansub bo'lib, dorivor o'simliklar orasida ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Ushbu turkum vakillari dunyoning turli floristik hududlarida, ayniqsa mo'tadil iqlimli, tog'li va yarim tog'li mintaqalarda keng tarqalgan. Ilmiy adabiyotlarda *Scutellaria* turkumiga mansub turlar soni turlicha keltiriladi: ayrim manbalarda 350 ga yaqin, yangi filogenomik tadqiqotlarda esa 500 ga yaqin tur mavjudligi qayd etiladi. Bu holat turkumning taksonomik jihatdan faol o'rganilayotgan botanik guruhlardan biri ekanini ko'rsatadi.

*Scutellaria* turkumi vakillari odatda ko'p yillik o't o'simliklar, yarim butalar yoki kamdan-kam hollarda butasimon shakllarda uchraydi. Ularning barglari qarama-qarshi joylashgan, gullari esa Lamiaceae oilasiga xos ikki labli tuzilishga ega. Turkumning muhim diagnostik belgilaridan biri kosachabarg tuzilishi bo'lib, bu belgi *Scutellaria* vakillarini boshqa yaqin turkumlardan farqlashda muhim hisoblanadi.



1-rasm. *Scutellaria* L. turkumiga mansub o'simliklarning umumiy ko'rinishi

*Scutellaria* turkumining dorivor ahamiyati uning vakillari tarkibida turli biologik faol ikkilamchi metabolitlar to'planishi bilan bog'liq. Ilmiy tadqiqotlarda ushbu turkum turlaridan flavonoidlar, diterpenlar, fenolik birikmalar, efir moylari, sterollar

va boshqa organik moddalar ajratib olingan. Ayniqsa, *Scutellaria baicalensis* kabi turlar tarkibidagi baikalin, baikaleyn va vogonin kabi flavonoidlar sababli keng o'rganilgan. *Scutellaria* turlarida antioksidant, yallig'lanishga qarshi, antibakterial va neyroprotektiv xususiyatlar qayd etilgani ushbu turkumning fitokimyoviy va farmakologik tadqiqotlar uchun muhim obyekt ekanini ko'rsatadi.



2-rasm. Dorivor *Scutellaria* turlari gulining ko'rinishi

Mazkur turkum doirasida *Scutellaria oxystegia* Markaziy Osiyo florasiga mansub kam o'rganilgan turlardan biri hisoblanadi. U Lamiaceae oilasi, *Scutellaria* turkumiga kiradi va O'zbekiston, Qirg'iziston hamda Tojikiston hududlarida uchrashi qayd etilgan. Turning yer ustki qismida biologik faol birikmalar, shuningdek efir moyi komponentlari aniqlangani uning nafaqat botanik, balki fitokimyoviy va farmakologik jihatdan ham tadqiq etilishi zarur bo'lgan istiqbolli tur ekanini ko'rsatadi.

## 2.2. *Scutellaria oxystegia* ning morfologik xususiyatlari

*Scutellaria oxystegia* Lamiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, *Scutellaria* turkumiga xos morfologik belgilarni o'zida mujassam etadi. Uning poyasi tik yoki biroz ko'tarilib o'suvchi, barglari qarama-qarshi joylashgan, gullari esa Lamiaceae oilasiga xos ikki labli gultojga ega. Barg plastinkasi odatda oddiy bo'lib, chetlari butun yoki mayda tishsimon shaklda uchrashi mumkin. Ushbu belgilar o'simlikni dala sharoitida aniqlashda va uni turkumning boshqa vakillaridan farqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega.

O'simlikning yer ustki qismi poya, barg, gul va meva organlaridan tashkil topgan. Ayniqsa, gul va kosachabarg tuzilishi *Scutellaria* turkumida muhim sistematik belgi hisoblanadi. Gullash davrida yer ustki qismida biologik faol moddalarning to'planishi ortishi mumkinligi sababli fitokimyoviy tadqiqotlarda ko'pincha aynan gullash bosqichida yig'ilgan xomashyo o'rganiladi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, *Scutellaria oxystegia* ning poya, barg va gul qismlaridan iborat yer ustki massasida flavonoidlar, sterollar va boshqa biologik faol birikmalar aniqlangan.

## 2.3. Tarqalishi, ekologiyasi va mahalliy dorivor o'simlik resurslari sifatidagi ahamiyati

*Scutellaria oxystegia* Markaziy Osiyo florasiga mansub ko'p yillik o'simlik bo'lib, asosan O'zbekiston, Qirg'iziston va Tojikiston hududlarida uchraydi. U

mo'tadil biom sharoitida, ayniqsa tog'li va yarim tog'li hududlarda tarqalgan. G'arbiy Tyan-Shan, Pomir-Oloy, Farg'ona vodiysi atrofi va boshqa tog' oldi mintaqalari bunday o'simliklar uchun qulay tabiiy yashash muhiti hisoblanadi. *Scutellaria oxystegia* odatda toshloq, shag'alli, quruq yonbag'irlar va qoyatosh yoriqlarida o'sishga moslashgan.



2-rasm. *Scutellaria oxystegia* ning Markaziy Osiyo hududida tarqalishi:  
O'zbekiston, Qirg'iziston va Tojikiston tog'li mintaqalari

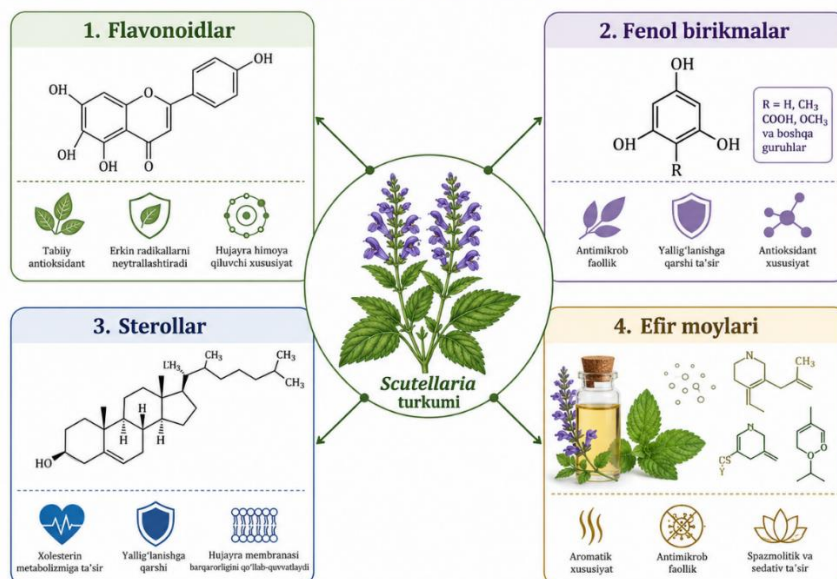
Tog'li va toshloq muhitlarda o'suvchi o'simliklarda tashqi muhit omillariga moslashish mexanizmlari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Bunday sharoitlarda fenolik birikmalar, flavonoidlar va efir moylari kabi ikkilamchi metabolitlarning to'planishi kuzatilishi mumkin. Shu jihatdan *Scutellaria oxystegia* mahalliy dorivor o'simlik resurslari orasida istiqbolli tur sifatida baholanadi. Uning tabiiy tarqalishi, ekologik moslashuvchanligi va biologik faol moddalarga ega bo'lishi keyingi fitokimyoviy, farmakologik va resursshunoslik tadqiqotlari uchun asos yaratadi.

### 3. SCUTELLARIA OXYSTEGIA NING FITOKIMYOVIY TARKIBI VA BIOLOGIK FAOLLIGI

#### 3.1. *Scutellaria* turlarining asosiy biologik faol moddalari va *Scutellaria oxystegia* fitokimyoviy tarkibining o'rganilishi

*Scutellaria* turkumiga mansub o'simliklar flavonoidlar, fenolik birikmalar, diterpenlar, sterollar, efir moylari va boshqa ikkilamchi metabolitlarga boyligi bilan ajralib turadi. Ilmiy ma'lumotlarda ushbu turkum vakillaridan 295 dan ortiq kimyoviy birikmalar ajratilgani, ular orasida flavonoidlar va diterpenlar asosiy o'rin egallashi qayd etilgan. Flavonoidlar o'simliklarda antioksidant himoya, yallig'lanish jarayonlarini susaytirish va mikroorganizmlarga qarshi ta'sir ko'rsatish kabi xususiyatlari bilan muhim hisoblanadi.

## Scutellaria turkumida uchraydigan asosiy biologik faol moddalar



3-rasm. Scutellaria turkumida uchraydigan asosiy biologik faol moddalar: flavonoidlar, fenol birikmalar, sterollar va efir moylari

Scutellaria oxystegia ning yer ustki qismidan latifonin, xryzin,  $\beta$ -sitosterol, daucosterol, sinarozid va luteolin kabi birikmalar ajratib olingan. Ushbu moddalar orasida flavonoidlar va sterollar mavjud bo'lib, ular o'simlikning fitokimyoviy qiymatini belgilaydi. Luteolin, sinarozid va xryzin flavonoidlar guruhiga,  $\beta$ -sitosterol hamda daucosterol esa sterol tabiatli birikmalar qatoriga kiradi.

### 3.2. Efir moyi tarkibi va antimikrob faolligi

Scutellaria oxystegia ning yer ustki qismi efir moyi tarkibi gaz xromatografiyasi-mass-spektrometriya usuli yordamida o'rganilgan. Tahlil natijasida efir moyida 43 ta komponent aniqlangan bo'lib, ular umumiy tarkibning 91,4 % qismini tashkil etgan. Tarkibda aldegidlar va ketonlar ustunlik qilgan, ularning umumiy ulushi 41,6 % ni tashkil etgan. Shuningdek, efir moyida uglevodorodlar, kislorodli seskviterpenlar, spirtlar, karbon kislotalar va fenolik birikmalar ham aniqlangan.

Efir moyining asosiy komponentlari sifatida asetofenon, siklogeksanon, fitol, palmitin kislotalari, benzilidenaseton, seten, leden oksid-(II) va feniletill spirti qayd etilgan. Ular orasida asetofenon 23,9 %, siklogeksanon 10,1 %, fitol 4,4 %, palmitin kislotalari esa 3,6 % miqdorda aniqlangan. Bu tarkib efir moyida karbonil birikmalar, terpenoid hosilalari va yog' kislotalari mavjudligini ko'rsatadi.



turli hududlarda o'suvchi namunalar, yig'ish mavsumi, o'simlik qismi va ekstraksiya usulining kimyoviy tarkibga ta'siri ham alohida o'rganilishi kerak.

### XULOSA

Ushbu maqolada *Scutellaria oxystegia* ning botanik-ekologik xususiyatlari, fitokimyoviy tarkibi va biologik faolligi bo'yicha mavjud ilmiy ma'lumotlar umumlashtirildi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ushbu tur Markaziy Osiyo florasiga mansub bo'lib, tog'li va toshloq hududlarda o'sishga moslashgan, yer ustki qismida esa flavonoidlar, sterollar va efir moyi komponentlari kabi biologik faol moddalar mavjud.

*Scutellaria oxystegia* efir moyida asetofenon, siklogeksanon, fitol va palmitin kislotasi kabi komponentlar aniqlangan. Antimikrob tadqiqotlar efir moyining ayrim bakteriyalarga nisbatan kuchsiz faolligini ko'rsatadi, biroq mavjud ma'lumotlar bu o'simlikning fitokimyoviy va farmakologik jihatdan yanada chuqurroq o'rganilishi zarurligini tasdiqlaydi. Kelgusida uning antioksidant, yallig'lanishga qarshi, toksikologik va farmakologik xususiyatlarini standart usullar asosida tadqiq etish maqsadga muvofiqdir

### ADABIYOTLAR

1. Muradov M. T., Khurramov A. R., Bobakulov Kh. M., Karimov A. M., Botirov E. Kh. Constituents from the Aerial Part of *Scutellaria oxystegia*. Chemistry of Natural Compounds. 2023;59(5):939-940. doi:10.1007/s10600-023-04156-8.
2. Askarova O. K., Bobakulov Kh. M., Muradov M. T., Karimov A. M., Sasmakov S. A., Ortikova M. Zh., Azimova Sh. S., Botirov E. Kh. Constituent Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oil from *Scutellaria oxystegia*. Chemistry of Natural Compounds. 2022;58:355-357. doi:10.1007/s10600-022-03679-w.
3. Royal Botanic Gardens, Kew. Plants of the World Online: *Scutellaria oxystegia*. Kew Science. Accessed: 25.05.2026.
4. Royal Botanic Gardens, Kew. Plants of the World Online: *Scutellaria* L. Kew Science. Accessed: 25.05.2026.
5. World Flora Online. World Flora Online taxonomic backbone: *Scutellaria* L. Accessed: 25.05.2026.
6. GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy: *Scutellaria* L. Global Biodiversity Information Facility. Accessed: 25.05.2026.
7. Turginov O. T., Akbarova M. H. Distribution of the Species Genus *Scutellaria* L. (Lamiaceae) Flora of the Ferghana Valley. American Journal of Plant Sciences. 2020;11:1533-1544. doi:10.4236/ajps.2020.1110111.
8. Abdullaev M. N. Genus *Scutellaria* L. — Shlemnik. In: Conspectus Florae Asiae Mediae. Vol. IX. Tashkent: Fan; 1987. p. 13-37.

9. Yusepchuk S. V. Genus *Scutellaria* L. - Shlemnik. In: Flora URSS. Vol. 20. Moscow-Leningrad: Academy of Sciences of the USSR; 1954. p. 72-198.
10. Vvedensky A. I. Flora of Uzbekistan. Vol. IV. Tashkent: Fan; 1961.
11. Lazkov G. A. Labiatae in Flora of Kyrgyzstan. Pocheon: Korea National Arboretum; 2016. 384 p.
12. Brummitt R. K., Powell C. E. Authors of Plant Names. Kew: Royal Botanic Gardens; 1992.
13. Shang X., He X., He X., Li M., Zhang R., Fan P., Zhang Q., Jia Z. The genus *Scutellaria*: an ethnopharmacological and phytochemical review. *Journal of Ethnopharmacology*. 2010;128(2):279-313. doi:10.1016/j.jep.2010.01.006.
14. Wang Z. L., Wang S., Kuang Y., Hu Z. M., Qiao X., Ye M. A comprehensive review on phytochemistry, pharmacology, and flavonoid biosynthesis of *Scutellaria baicalensis*. *Pharmaceutical Biology*. 2018;56(1):465-484. doi:10.1080/13880209.2018.1492620.
15. Song J. W., Long J. Y., Xie L., Zhang L. L., Xie Q. X., Chen H. J., Deng M., Li X. F. Applications, phytochemistry, pharmacological effects, pharmacokinetics, toxicity of *Scutellaria baicalensis* Georgi and its probably potential therapeutic effects on COVID-19: a review. *Chinese Medicine*. 2020;15:102. doi:10.1186/s13020-020-00384-0.
16. Kasaian J., Alesheikh P., Mohammadi A. Chemical Compositions and Biological Activities of *Scutellaria* Genus Essential Oils (Lamiaceae). *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*. 2020;15(3):e62279. doi:10.5812/jjnpp.62279.