PEROVSKIA SCROPHULARIIFOLIA BUNGE O‘SIMLIGI TARKIBIDAGI BIOLOGIK FAOL BIRIKMALAR

Sevaraxon Dadajonova O’ktamjon qizi
Farg’ona davlat universiteti 1-kurs tayanch doktaranti
dadajonovasevara10@gmail.com
orcid: 0009-0002-3434-8868

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Lamiaceae oilasiga mansub Perovskia scrophulariifolia Bunge - muhallisbargli qisroq o‘simligining yer ustki qismlari — bargi, poyasi va gullarida uchraydigan biologik faol birikmalar, jumladan, efir moylari, diterpenoidlar, flavonoidlar, fenolik birikmalar, glikozidlar va fitosterollarning kimyoviy xususiyatlari va farmakologik ahamiyati ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma’lumotlar asosida tahlil qilindi.*

Kalit so‘zlar: *Perovskia scrophulariifolia, efir moyi, diterpenoidlar, flavonoidlar, fenolik birikmalar, antioksidant, antimikrob faollik.*

Аннотация*. В данной статье на основе научной литературы проанализированы биологически активные соединения, содержащиеся в надземных частях растения Perovskia scrophulariifolia Bunge — мухаллисбаргли кисрок, относящегося к семейству Lamiaceae, включая эфирные масла, дитерпеноиды, флавоноиды, фенольные соединения, гликозиды и фитостеролы, а также рассмотрены их химические свойства и фармакологическое значение.*

Ключевые слова: *Perovskia scrophulariifolia, эфирные масла, дитерпеноиды, флавоноиды, фенольные соединения, антиоксидантная активность, антимикробная активность.*

Abstract. *This article analyzes biologically active compounds found in the aerial parts (leaves, stems, and flowers) of Perovskia scrophulariifolia Bunge, a member of the family Lamiaceae, based on scientific literature. Particular attention is given to essential oils, diterpenoids, flavonoids, phenolic compounds, glycosides, and phytosterols, as well as their chemical properties and pharmacological significance.*

Keywords*: Perovskia scrophulariifolia, essential oils, diterpenoids, flavonoids, phenolic compounds, antioxidant activity, antimicrobial activity.*

ACADEMSCIENCE PUBLISHING

Kirish. Dorivor o‘simliklar tarkibidagi biologik faol birikmalar farmatsevtika, tibbiyot va oziq-ovqat sanoatida muhim tabiiy xomashyo manbalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, Lamiaceae oilasi vakillari efir moylari, terpenoidlar, fenolik birikmalar va flavonoidlarga boyligi bilan ajralib turadi. Ushbu oilaga mansub *Perovskia scrophulariifolia* Bunge Markaziy Osiyo, jumladan, O‘zbekiston florasida uchraydigan aromatik dorivor o‘simliklardan biridir.[1]

Adabiyotlar tahlili. *Perovskia scrophulariifolia* hayotiy shakliga ko’ra yarim buta, balandligi 60–120 sm, poya yuqori qismidagi barglari cho‘zinchoq-lansetsimon, gullari binafsha rangda siyrak shingil to’pgulda joylashgan. O‘simlik iyun–iyul oylarida gullaydi, iyul–avgust oylarida meva beradi. O’simlikning tabiiy zahiralari O‘rta Osiyo hududlarini (Tyanshan (Farg‘ona tizmasi) hamda Pomir-Olay (Zarafshon tizmasi) tog‘ tizimlari) qamrab oladi. [2,3]

O‘simlikning yer ustki qismlari tarkibida turli kimyoviy tabiatga ega biologik faol moddalar aniqlangan. Takeda va hammualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda o‘simlikning yer ustki qismlaridan 11 ta birikma rosmanol, epirosmanol, karnozol, 12-O-metilkarnosin kislotasi, diosmetin, eugenol-β-D-glyukopiranozid, salidrozid, benzil spirti-β-D-glyukopiranozid, uridin va boshqa glikozidlar ajratib olingan. Aniqlangan birikmalarning aksariyati fenolik diterpenoidlar va glikozidlar guruhiga mansub [4]. 2020–2021-yillardagi tadqiqotlarida *P. scrophulariifolia* yer ustki qismlaridan yangi tuzilishga ega perovsfolin A, B, C va D kabi terpenoid birikmalar tavsiflangan. 2021-yilgi tadqiqotda jami 15 ta diterpenoid ajratib olingan bo‘lib, ulardan ikkitasi yangi 20-norabietan tipidagi diterpenoidlar — perovsfolin C va D hisoblanadi [5,6]. Ushbu birikmalarning ayrimlari mikroglial hujayralarda neyroyallig‘lanishga qarshi faolligi nuqtayi nazaridan ham o‘rganilgan.

O‘simlikning muhim kimyoviy tarkibiy qismi efir moylari bo’lib, Dzhumaev va Tkachenko tomonidan O‘zbekistonda o‘sadigan *P. scrophulariifolia* o‘simligining barglari, to‘pgullari va poyalaridagi efir moylari tarkibi gaz xromatografiyasi va mass-spektrometriya usullari yordamida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, gullash davrida barglarda efir moyi miqdori 0,71%, to‘pgullarda esa 0,65% ni tashkil etgan. Poyalarda efir moyi nisbatan kam miqdorda uchrashi aniqlangan. Efir moyi tarkibida barglardan 26 ta, to‘pgullardan 43 ta va poyalardan 18 ta komponent identifikatsiya qilingan. Asosiy komponentlar qatorida 1,8-sineol (19,3% gacha) va izobornil atsetat (15,9% gacha) qayd etilgan [7].

2025-yilda Samarqand viloyatining Omonqo‘ton qishlog‘i atroflaridan o‘suvchi Perovskia scrophulariifolia o‘simligining yer ustki qismi va ildizining metanol ekstraktidan karnozol, sirsimarin, stigmasterol va β-sitosterol va boshqa

birikmalar tahlil qilingan. Ildizlarning metanolli ekstraktini fraksiyalash natijasida 8 ta individual birikma ajratib olingan. [8].

№	Kimyoviy birikma	Kimyoviy sinfi	Ajratilgan miqdori
1	Kriptotanshinon (Cryptotanshinone)	Diterpenoid	8,3 g
2	Tanshinon IIA (Tanshinone IIA)	Diterpenoid	25 mg
3	Prevalskin Y-1 (Przewalskin Y-1)	Diterpenoid	14 mg
4	Grandifolin B (Grandifolin B)	Diterpenoid	12 mg
5	Stigmasterol	Fitosterol	1,24 g
6	Rozmarin kislotasi (Rosmarinic acid)	Fenol kislotasi	0,43 g
7	Kofe kislotasi (Caffeic acid)	Fenol kislotasi	0,37 g
8	D-pinitol	Siklitol	6,3 g

Aniqlangan birikmalar farmokologik xususiyatlarga ega. Masalan, karnozol antioksidant va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlari bilan, flavonoidlar erkin radikallarni neytrallash salohiyati bilan, efir moylari komponentlari esa antimikrob faolligi bilan e’tiborga loyiq. Bundan tashqari, ayrim diterpenoidlar neyroyallig‘lanishga qarshi faollikga ega. Mazkur o‘simlik xalq tabobatida teri kasalliklari, dermatit, quyosh ta’sirida yuzaga kelgan kuyishlar va ayrim ichak parazitlariga qarshi an’anaviy tarzda qo‘llaniladi [4].

Xulosa. *Perovskia scrophulariifolia* Bunge o‘simligining yer ustki qismlarida efir moylari, abietan tipidagi diterpenoidlar, flavonoidlar, fenolik birikmalar, glikozidlar va fitosterollar mavjudligi ilmiy tadqiqotlarda aniqlangan. Mazkur birikmalarning antioksidant, antimikrob va yallig‘lanishga qarshi faolligi bo‘yicha olingan dastlabki natijalar o‘simlikning farmakologik salohiyatini o‘rganish uchun muhim asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Бондаренко В. Н., Бутков А. Я., Введенский А. И., Дробов В. П., Закиров К. З., Ковалевская С. С., Линчевский И. А., Набиев М. М., Пазий В. К., Рожкова О. И., Чернова О. В.** Флора Узбекистана. — Ташкент: Издательство Академии наук Узбекской ССР, 1961. — Т. V. — С. 395–396.

2. **Абдуллаева М. Н., Адылов Т. А., Бутков А. Я., Егорова Т. В., Набиев М. М., Пахомова М. Г., Пояркова А. И., Пратов У. П.** Определитель растений Средней Азии: Критический конспект флоры / науч. рук. **А. И. Введенский**. — Ташкент: Издательство «Фан» Узбекской ССР, 1976. — Т. V. — С. 151–152.

3. **Тожибаев К. Ш., Бешко Н. Ю., Кодиров У. Х., Батошов А. Р., Мирзалиева Д. У.** Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область. — Ташкент: Издательство «Фан» Академии наук Республики Узбекистан, 2018. — 177 с.

4. **Takeda Y., Hayashi T., Masuda T., Honda G., Takaishi Y.** et al. Chemical constituents of an Uzbek medicinal plant, Perovskia scrophulariifolia // Journal of Natural Medicines. — 2007. — Vol. 61, № 1. — P. 84–85. — DOI: 10.1007/s11418-006-0023-9.

5. **Tanaka N., Niwa K., Kajihara S., Tsuji D., Itoh K., Mamadalieva N. Z., Kashiwada Y.** C28 Terpenoids from Lamiaceous Plant Perovskia scrophulariifolia: Their Structures and Anti-neuroinflammatory Activity // Organic Letters. — 2020. — Vol. 22, № 19. — P. 7667–7670. — DOI: 10.1021/acs.orglett.0c02855.

6. **Tanaka N., Takahashi S., Kajihara S., Tsuji D., Itoh K., Mamadalieva N. Z., Kashiwada Y.** Diterpenes from an Uzbek medicinal plant Perovskia scrophulariifolia: Their structures and anti-neuroinflammatory activity // Fitoterapia. — 2021. — Vol. 149. — Art. 104826. — DOI: 10.1016/j.fitote.2021.104826.

7. **Dzhumaev K. K., Tkachenko K. G.** Component composition of essential oils from leaves, inflorescences and stems of Perovskia scrophulariifolia grown in Uzbekistan // Khimiya Rastitel'nogo Syr'ya. — 2023. — № 2. — P. 179–183. — DOI: 10.14258/jcprm.20230212010.

8. **Atqiyaeva S. I., Okhundedaev B. S., Botirov E. Kh., Sasmakov S. A.** Phytochemical study of Perovskia scrophulariifolia // Eurasian Journal of Academic Research. — 2025. — Vol. 5, № 10. — P. 348–349. — DOI: 10.5281/zenodo.17337420.

ACADEMIC SCIENCE PUBLISHING