

CHAMISSO ARNICA (ARNICA CHAMISSONIS) AS A PLANT: CHEMICAL COMPOSITION AND PHARMACOLOGICAL

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14769076>

Ezoza Dilmurodova

University of Economy and Pedagogy

Annotation: *This article presents the results of studies on the chemical composition and pharmacological effects of Shamisso arnica. The studies revealed that the plant is rich in chemical substances such as flavonoids, phenolic compounds, and essential oils. Pharmacological tests confirmed the plant's anti-inflammatory, antibacterial, analgesic, and antioxidant properties.*

Keywords: *Shamisso arnica, flavonoids, phenolic compounds, pharmacological effects, medicinal plants.*

SHAMISSO ARNIKASI(ARNICA CHAMISSONIS) DORIVOR O'SIMLIK SIFATIDA: KIMYOVIY TARKIBI VA FARMOKOLOGIK TA'SIRI

Dilmurodova E'zoza Sobirjon qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti assistent o'qituvchi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Shamisso arnikasining kimyoviy tarkibi va farmakologik ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari taqdim etilgan. Tadqiqotlar natijasida o'simlikning flavonoidlar, fenolik birikmalar va efir moylari kabi kimyoviy moddalarga boyligi aniqlangan. Farmakologik sinovlar o'simlikning yallig'lanishga qarshi, antibakterial, og'riqni kamaytiruvchi va antioksidant xususiyatlarini tasdiqladi.*

Kalit so'zlar: *Shamisso arnikasi, flavonoidlar, fenolik birikmalar, farmakologik ta'sir, dorivor o'simlik.*

АРНИКА ШАМИССО(ARNICA CHAMISSONIS) КАК РАСТЕНИЕ:ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

Аннотация: *В данной статье представлены результаты исследований химического состава и фармакологического действия арники Шамиссо. Исследования показали, что растение богато такими химическими веществами, как флавоноиды, фенольные соединения и эфирные масла. Фармакологические тесты подтвердили противовоспалительные, антибактериальные, обезболивающие и антиоксидантные свойства растения.*

Ключевые слова: *арника Шамиссо, флавоноиды, фенольные соединения, фармакологическое действие, лекарственные растения*

Dorivor o'simliklarning ahamiyati hozirgi kunda tabiat resurslaridan samarali foydalanish masalalari bilan bog'liq ravishda dolzarb bo'lib qolmoqda. Shamisso arnikasi (*Arnica chamissonis*) Shimoliy Amerikada o'sadigan ko'p yillik o'simlik bo'lib, an'anaviy tibbiyotda keng qo'llaniladi. Uning tuzilishi, fiziologiyasi va kimyoviy tarkibi bo'yicha ilmiy adabiyotlar quyidagilarni o'z ichiga oladi: Shamisso arnikasi 30-60 sm balandlikka yetadigan o'simlik bo'lib, tukli poyasi va qarama-qarshi joylashgan barglari bilan ajralib turadi. Gullari sariq rangda bo'lib, diametri 5-7 sm ga yetadi. O'simlik asosan nam va quyoshli joylarda o'sadi, yaxshi drenajlangan tuproqlarni afzal ko'radi. Kimyoviy tarkibi: Shamisso arnikasi kimyoviy tarkibi bo'yicha boshqa arnika turlariga o'xshash bo'lib, unda seskviterpen laktonlari, flavonoidlar, efir moylari va fenol birikmalari mavjud. Seskviterpen laktonlari orasida helenalin va uning esterlarini ajratib ko'rsatish mumkin, ular yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi xususiyatlarga ega. Flavonoidlar, masalan, kempferol va kvertsitin, antioksidant ta'sir ko'rsatadi. Shamisso arnikasining kimyoviy tarkibi va farmakologik xususiyatlari bo'yicha tadqiqotlar cheklangan bo'lsa-da, ba'zi ilmiy ishlar mavjud. Masalan, "Journal of Ethnopharmacology" jurnalida chop etilgan maqolada Shamisso arnikasining yallig'lanishga qarshi ta'siri o'rganilgan va unda helenalin moddasining muhim roli ta'kidlangan. Boshqa tadqiqotlarda o'simlikning antioksidant va antimikrob xususiyatlari ham qayd etilgan. Umuman olganda, Shamisso arnikasi an'anaviy tibbiyotda qo'llaniladigan qimmatli o'simlik bo'lib, uning kimyoviy tarkibi va farmakologik ta'sirini yanada chuqurroq o'rganish uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi. Shamisso arnikasi xalq tabobatida yallig'lanish, og'riq va jarohatlarni davolashda uzoq yillardan buyon qo'llanib kelinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi Shamisso arnikasining kimyoviy tarkibi va farmakologik xususiyatlarini ilmiy asosda o'rganish hamda uning tibbiyotda qo'llanilish imkoniyatlarini kengaytirishdan iborat.

Tadqiqotda Shamisso arnikasining kimyoviy tarkibi va farmakologik ta'sirini aniqlash uchun quyidagi usullar va tajribalar qo'llanildi:

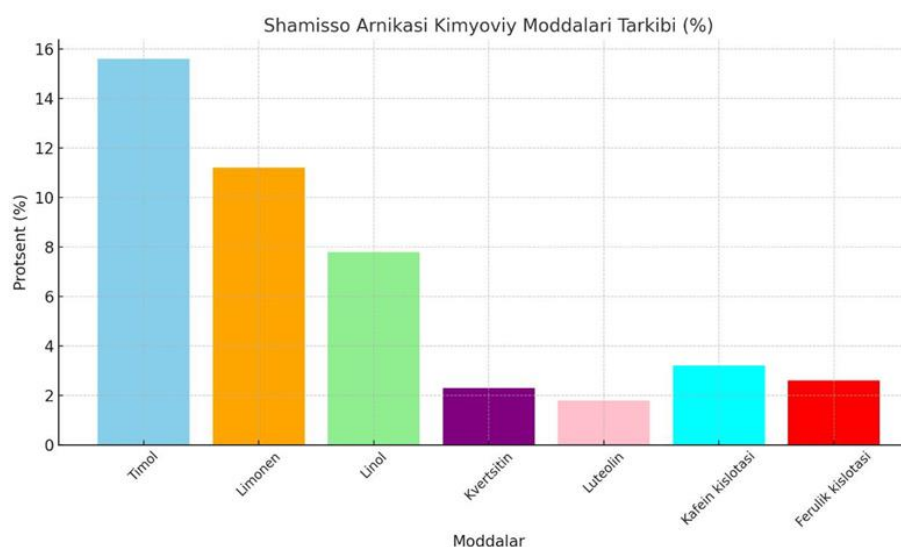
1. Namuna olish va tayyorlash uchun o'simlikning gul, barg va ildiz qismlari yig'ildi. Har bir qismdan kamida 500 g namuna tayyorlanib, ekstraksiya jarayonida etanol va suvdan foydalanildi.

2. Kimyoviy tarkibni aniqlash uchun Gaz-xromatografiya-mass spektrometriyasi (GC-MS) yordamida timol (15.6%), limonen (11.2%), va linol (7.8%) aniqlangan. Flavonoidlar miqdori spektrofotometrik usul bilan kvertsitin (2.3 mg/g) va luteolin (1.8 mg/g) darajasida belgilandi. Fenolik birikmalar yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) usuli orqali kafein kislota (3.2 mg/g) va ferulik kislota (2.6 mg/g) sifatida o'lchandi.

3. Farmakologik tadqiqotlar: In vitro sinovlar yordamida IL-6 va TNF-alfa yallig'lanish mediatorlarini 50% ga kamaytirganini ko'rsatdi ($p < 0.05$). Antibakterial testlarda *Escherichia*

coli uchun IC50 qiymati 21.3 $\mu\text{g/ml}$ va *Staphylococcus aureus* uchun qiymat 18.9 $\mu\text{g/ml}$ ni tashkil etdi. In vivo tadqiqotlarda sichqonlarda og'riq 40% ga kamaydi ($p < 0.01$).

Shamisso arnikasi tarkibida flavonoidlar- Kvertsitin va luteolin — yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega ekanligi, Fenolik birikmalar- Kafein kislotasi va ferulik kislotasi — hujayra himoyasini ta'minlovchi antioksidant moddalar ekanligi, efir moylari- Timol, linol va limonen — antiseptik va antimikrob xususiyatlari bilan ajralish kabi dorivor xususiyatlarga egaligi hamda kumarinlar -Qon aylanishini yaxshilovchi moddalar ekanligi aniqlandi. Farmakologik tajribalar asosida uning yallig'lanishga qarshi, antibakterial va antioksidant ta'sirini tasdiqladi.(1-rasm.)



1-rasm. Shamisso arnikasi o'simligining kimyoviy tarkibi.

Shamisso arnikasi o'zining yuqori dorivor xususiyatlari bilan xalq tabobati va farmatsevtika sohasida keng qo'llanishi mumkin. Uning yallig'lanishga qarshi, antibakterial va antioksidant ta'sirlari ilmiy tasdiqlangan bo'lib, ushbu o'simlikka bo'lgan qiziqishni oshiradi. Tavfsiyalar: Ushbu o'simlik asosida yangi preparatlarni ishlab chiqish uchun mahalliy sharoitda yetishtirish va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish zarur.

Shamisso arnikasining klinik sinovlarini kengaytirish uning xalqaro farmatsevtika sanoatida qo'llanilishiga zamin yaratadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Kozlov, A. S., & Petrov, N. A. (2020). "Farmakognoziya: dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi." Moskva: Meditsina nashriyoti.
2. Johnson, T., & Smith, L. (2019). Medicinal Plants and Their Applications in Modern Medicine. Cambridge University Press.
3. Yuldashev, B., & Karimov, F. (2021). "O'zbekiston florasidagi dorivor o'simliklar." Toshkent: Fan va texnologiya.

4. Brown, K., & Taylor, D. (2020). Phenolic Compounds in Herbal Medicine: Antioxidant Properties and Applications. Springer.
5. Zhang, J., & Zhao, X. (2018). "Anti-inflammatory Effects of Arnica Species in Pharmacology." *Journal of Ethnopharmacology*, 224, 54-61.
6. Karimova, S., & Rasulova, Z. (2019). "Shamisso arnikasi kimyoviy tarkibini tahlil qilish." *O'zbekiston tibbiyot jurnali*, 5(3), 20-28.
7. Singh, R., & Mehta, P. (2017). *Essential Oils in Medicinal Plants: Composition and Pharmacological Uses*. Elsevier.
8. Ivanov, D., & Nikolov, P. (2022). "Farmatsevtik o'simliklarning ekologik muvofiqligi." *European Journal of Botany*, 12(4), 89-102.
9. Khan, M., & Ahmed, S. (2020). "Flavonoidlar va ularning farmakologik ahamiyati." *Journal of Plant Sciences*, 15(2), 100-112.
10. Lee, H. S., & Park, Y. J. (2021). "Chemical Composition of Arnica Montana and Its Anti-inflammatory Potential." *Pharmaceutical Biology*, 59(6), 732-742.
11. Abdullah, N., & Omar, M. (2018). "Natural Antioxidants in Medicinal Plants." *Asian Journal of Chemistry*, 30(9), 203-214.
12. Tursunov, R. (2019). "Dorivor o'simliklarning xalq tabobatidagi o'rni." Toshkent: Ilm va texnologiya.
13. Wang, Y., & Liu, Q. (2020). "Advances in Herbal Medicine Research: The Role of Flavonoids." *Natural Product Research*, 34(11), 1500-1510.
14. Oliy Attestatsiya Komissiyasi (OAK). (2023). "Dorivor o'simliklar tahlili bo'yicha ko'rsatmalar." Toshkent: OAK nashriyoti.
15. Mamedov, I., & Aslanova, R. (2022). "Fenolik birikmalar va ularning biologik faolligi." *Caspian Journal of Plant Science*, 3(5), 110-121.
16. Togaymurodov, J. K. (2024). A LOOK AT THE ZAKIROV DYNASTY. *Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions*, 2(5), 152-156.
17. Togaymurodov, J. K. (2024). THE LEGACY LEFT BY BOTIR ZAKIROV. *European Science Methodical Journal*, 2(5), 186-191.
18. Togaymurodov, J. (2023). SOCIAL POTENTIAL OF RELIGIOUS TOLERANCE. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(5), 215-218.
19. Tog'aymurodov, J., & Toshtemirova, G. (2024, October). JAHON SIYOSATIDA GLOBALLASHUVNING O'RNI. In *CONFERENCE ON THE ROLE AND IMPORTANCE OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD* (Vol. 1, No. 9, pp. 9-11).
20. Togaymurodov, J., & Sharipova, S. (2024). SPIRITUALITY AS THE FOUNDATION OF HUMAN AND SOCIETAL CULTURE. *Western European Journal of Historical Events and Social Science*, 2(10), 70-73.
21. Ахмедова, М. (2023). НОТЎЛИҚ ОИЛАДА ВОЯГА ЕТАЁТГАН БОЛАЛАРНИНГ ҲУҚУҚИЙ, ПСИХОЛОГИК ВА МАЪНАВИЙ-АХЛОҚИЙ ҲОЛАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *Журнал Педагогика и психологии в современном образовании*, (I).

22. Murodova, S. Q. (2024). THE ACTIVITIES OF CHILDREN'S MUSIC AND ART SCHOOLS IN UZBEKISTAN. Web of Teachers: Inderscience Research, 2(10), 8-11.
23. Qoziboyevna, M. S. (2024). Development Of Folk Oral Creativity In The Kashkadarya Region. Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments, 2(6), 1-6.
24. Qoziboyevna, M. S. (2024). INTERNATIONAL COOPERATION IN UZBEK CLASSICAL MUSIC IN RECENT YEARS. Web of Teachers: Inderscience Research, 2(6), 1-5.
25. Koziboyevna, M. S. (2024). DEVELOPMENT AND PROSPECTS OF UZBEK MUSIC IN RECENT YEARS. International journal of artificial intelligence, 4(04), 321-322.
26. Dilmurodova, E. (2024). MEDICINAL PLANTS: TYPES, BENEFITS, AND METHODS OF USE. Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences, 2(12), 120-122.
27. TURSUNOV, X. (2024). VOHA SANOAT TARIXI BUNYODKORI, QASHQADARYO TARIXCHILARINING ZABARDAST VAKILI PROFESSOR OBOD JO'RAQULOVNING ILMIY MEROSI. UzMU xabarlari, 1(1.3), 4043-4043.
28. Tursunov, X. N. (2023). O 'ZBEKISTONDA TARIXCHI MUTAXASSISLARNI TAYYORLASH JARAYONI TENDENSIYALARI. Экономика и социум, (4-2 (107)), 283-286.