

DORIVOR O‘SIMLIKLARNING BIOFAOL MODDALARI VA ULARNING FARMAKOLOGIK AHAMIYATI

Usmonova Marxabo Balxiyevna

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmakognoziya va farmasevtik texnologiya
kafedrasi assistenti*

Boymurodova Nilufar

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti biotexnologiya, injinering va farmatsiya
fakulteti 206-guruh talabasi*

Annotatsiya

Ushbu maqolada dorivor o‘simliklar tarkibidagi biofaol moddalar, ularning kimyoviy xususiyatlari hamda farmakologik ta‘sir mexanizmlari o‘rganilgan. Shuningdek, zamonaviy farmakognoziyada o‘simlik xomashyosidan samarali foydalanish va yangi dorivor preparatlar yaratish istiqbollari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: farmakognoziya, dorivor o‘simliklar, biofaol moddalar, alkaloidlar, flavonoidlar, fitopreparatlar

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Усмонова Мархабо Балхиевна

*ассистент кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологии
Самаркандского государственного медицинского университета*

Боймуродова Нилуфар

*студентка 206 группы факультета биотехнологии, инжиниринга и фармации
Самаркандского государственного медицинского университета*

Аннотация

В данной статье изучены биологически активные вещества лекарственных растений, их химические свойства, а также механизмы фармакологического действия. Кроме того, проанализированы перспективы эффективного

использования растительного сырья и разработки новых лекарственных препаратов в современной фармакогнозии.

Ключевые слова

фармакогнозия, лекарственные растения, биологически активные вещества, алкалоиды, флавоноиды, фитопрепараты

**BIOACTIVE COMPOUNDS OF MEDICINAL PLANTS AND THEIR
PHARMACOLOGICAL SIGNIFICANCE**

Usmonova Marxabo Balkhiyevna

*Assistant of the Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Technology,
Samarkand State Medical University*

Boymurodova Nilufar

*Student of Group 206, Faculty of Biotechnology, Engineering and Pharmacy,
Samarkand State Medical University*

Abstract

This article examines biologically active compounds found in medicinal plants, their chemical properties, and mechanisms of pharmacological action. It also analyzes the prospects for effective use of plant raw materials and the development of new medicinal products in modern pharmacognosy.

Keywords

pharmacognosy, medicinal plants, biologically active compounds, alkaloids, flavonoids, phytopreparations

Kirish

Hozirgi kunda dorivor o‘simliklarga bo‘lgan qiziqish butun dunyoda ortib bormoqda. Buning asosiy sababi sintetik dorilarning nojo‘ya ta’sirlarining mavjudligi hamda tabiiy preparatlarning nisbatan xavfsizligidir. Farmakognoziya fani dorivor o‘simliklar va ularning xomashyolarini o‘rganib, tibbiyot amaliyotida qo‘llash imkoniyatlarini aniqlaydi.

Tadqiqot metodikasi

Mazkur tadqiqot dorivor o'simliklar tarkibidagi biofaol moddalarning sifat va miqdoriy tarkibini aniqlash, shuningdek ularning farmakologik ta'sirini baholashga qaratildi. Tadqiqot obyekti sifatida keng tarqalgan dorivor o'simliklar (masalan, *Mentha piperita*, *Matricaria chamomilla*, *Glycyrrhiza glabra*) tanlab olindi.

O'simlik xomashyosi vegetatsiya davrining optimal bosqichida yig'ib olindi va laboratoriya sharoitida quritilib, maydalanib tayyorlandi. Biofaol moddalarni ajratib olish uchun quyidagi usullar qo'llanildi:

ekstraksiya (suvli, spirtli va gidrospirtli erituvchilar yordamida);

Soxhlet apparatida qayta ekstraksiya;

ultratovush yordamida tezashtirilgan ekstraksiya.

Ajratib olingan ekstraktlar tarkibi quyidagi fizik-kimyoviy va analitik usullar orqali o'rganildi:

spektrofotometriya (UV/Vis) yordamida flavonoidlar va fenolik birikmalarni aniqlash;

yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX/HPLC) yordamida individual komponentlarni identifikatsiya qilish;

gaz xromatografiyasi (GC) yordamida efir moylari tarkibini tahlil qilish;

titrimetrik usullar orqali umumiy biologik faol moddalarning miqdorini aniqlash.

Farmakologik faollikni baholash uchun *in vitro* va ayrim hollarda *in vivo* modellardan foydalanildi. Antibakterial faollik disk-diffuziya usuli yordamida, antioksidant faollik esa DPPH-radikalni neytrallash testi orqali baholandi.

Dorivor o'simliklarning biofaol moddalari

Dorivor o'simliklar tarkibida turli kimyoviy birikmalar mavjud bo'lib, ular biologik faol moddalar hisoblanadi. Ularning asosiy guruhlari quyidagilardan iborat:

- **Alkaloidlar** – markaziy nerv tizimiga ta'sir etuvchi moddalar
- **Flavonoidlar** – antioksidant xususiyatga ega

- **Glikozidlar** – yurak faoliyatini tartibga solishda muhim
- **Efir moylari** – antiseptik va yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadi
- **Saponinlar** – immun tizimini mustahkamlaydi

Farmakologik ta’sir mexanizmlari

Biofaol moddalar inson organizmiga turli yo‘llar orqali ta’sir qiladi. Masalan:

- Antioksidantlar erkin radikallarni zararsizlantiradi
- Alkaloidlar nerv impulslarini uzatishga ta’sir qiladi
- Flavonoidlar qon tomirlarini mustahkamlaydi

Bu xususiyatlar dorivor o‘simliklardan tayyorlangan preparatlarning keng qo‘llanishiga sabab bo‘ladi.

Zamonaviy farmakognoziyada tadqiqotlar

So‘nggi yillarda farmakognoziya sohasida innovatsion yondashuvlar rivojlanmoqda.

Xususan:

- Biotexnologik usullar yordamida o‘simlik hujayralaridan biofaol moddalar olish
- Nanotexnologiyalar asosida fitopreparatlar yaratish
- O‘simlik ekstraktlarining molekulyar darajadagi ta’sirini o‘rganish

Bu yo‘nalishlar yangi va samarali dorilar ishlab chiqish imkonini bermoqda.

Natijalar va muhokama

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida dorivor o‘simliklar tarkibida turli xil biofaol moddalar mavjudligi aniqlandi. Jumladan, flavonoidlar, alkaloidlar, terpenoidlar, fenol kislotalari, saponinlar va efir moylari asosiy biologik faol komponentlar sifatida qayd etildi.

Spektrofotometrik tahlil natijalariga ko‘ra, flavonoidlar miqdori *Matricaria chamomilla* ekstraktida yuqori ekanligi (0,85–1,2% diapazonda) aniqlandi. HPLC tahlili orqali esa *Glycyrrhiza glabra* tarkibida glytsirrizin va boshqa triterpenoid birikmalar mavjudligi tasdiqlandi.

Gaz xromatografik tahlil natijalari *Mentha piperita* efir moyi tarkibida mentol, menton va limonen asosiy komponentlar ekanligini ko'rsatdi. Ushbu komponentlar o'simlikning antiseptik va spazmolitik xususiyatlarini belgilab beradi.

Farmakologik tadqiqotlar natijasida barcha o'rganilgan ekstraktlar ma'lum darajada antibakterial va antioksidant faollikka ega ekanligi aniqlandi. Eng yuqori antioksidant faollik fenolik birikmalar miqdori yuqori bo'lgan ekstraktlarda kuzatildi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklar asosida yaratilgan preparatlar ko'plab kasalliklarni davolashda samarali hisoblanadi. Ular kam toksikligi va kompleks ta'sir ko'rsatishi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, xomashyo sifatini standartlashtirish muhim ahamiyatga ega. Olingan natijalar dorivor o'simliklarning farmakologik faolligi ularning kimyoviy tarkibi bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatadi. Flavonoidlar va fenolik birikmalar antioksidant xususiyatlarga ega bo'lib, erkin radikallarni zararsizlantirish orqali organizmni oksidlovchi stressdan himoya qiladi.

Alkaloidlar va terpenoidlar esa asosan antibakterial, yallig'lanishga qarshi va analgetik ta'sir ko'rsatadi. Masalan, *Glycyrrhiza glabra* tarkibidagi glytsirrin moddasi yallig'lanishga qarshi va immunomodulyator xususiyatga ega.

Shuningdek, efir moylari tarkibidagi komponentlar (mentol, limonen va boshqalar) nafas yo'llari kasalliklarini davolashda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, biofaol moddalar kompleks holda ta'sir ko'rsatib, sinergik effekt hosil qiladi.

Natijalar mavjud ilmiy adabiyotlar bilan mos keladi va dorivor o'simliklardan samarali farmatsevtik preparatlar yaratish imkoniyatini tasdiqlaydi.

Xulosa: Farmakognoziya fani dorivor o‘simliklarni chuqur o‘rganish orqali zamonaviy tibbiyot uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi. Biofaol moddalarni aniqlash va ularni amaliyotga joriy etish kelajakda yangi avlod dorilarini yaratishga zamin yaratadi. Dorivor o‘simliklar tarkibida flavonoidlar, alkaloidlar, terpenoidlar va boshqa biofaol moddalar keng tarqalganligi aniqlandi. Biofaol moddalarning miqdori va tarkibi o‘simlik turiga va ekstraksiya usuliga bog‘liq ekanligi isbotlandi. O‘rganilgan ekstraktlar yuqori antioksidant va antibakterial faollikka ega ekanligi aniqlandi. Dorivor o‘simliklar asosida yangi samarali va xavfsiz farmatsevtik preparatlar yaratish istiqbollari mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yuldashev, S., Halimbetov, Y., Usmanova, M., Naimova, Z. S., & Khamraeva, M. (2021). National processes in Uzbekistan and the formation of the internationalist maturity of the younger generation. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(06), 167-175.
2. Хасанова, Г. Р., Усманова, М. Б., & Нажмитдинов, Х. Б. (2022). ВИТАМИНГА БОЙ ЛОВИЯ (PHASCOLUS) ЎСИМЛИГИНИНГ УМУМИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(9), 333-336.
3. Глущенко Н.Н., Плетнева Т.В., Попков В.А. Фармацевтическая химия. – М.: Академия, 2004. – 384 с.
4. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2012. – 1216 с.
5. WHO. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. – Geneva: WHO, 2003.
6. Bruneton J. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. – Paris: Lavoisier, 1999. – 1119 p.

7. Harborne J.B. Phytochemical Methods. – London: Chapman & Hall, 1998. – 302 p.
8. Cowan M.M. Plant products as antimicrobial agents // Clinical Microbiology Reviews. – 1999. – Vol. 12(4). – P. 564–582.
9. Sofowora A. Medicinal Plants and Traditional Medicine in Africa. – Ibadan: Spectrum Books, 2008.
10. Ўзбекистон Республикаси Давлат фармакопеяси. – Тошкент, 2021.