

**NEPETA OLGAE REGEL O'SIMLIGIDAN OLINGAN BIOFAOL
MODDALARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI**

Saydahmedov Javohir Hayrullo o'g'li

Namangan davlat universiteti

2-bosqich magistranti

Tel: +99893338-84-43

Annotatsiya: Ushbu maqolada *Nepeta olgae Regel* o'simligining fitokimyoviy tarkibi, undagi biofaol fenolik birikmalar va efir moy komponentlarining biologik faolligi hamda ularning tibbiyotda qo'llanilish istiqbollari tahlil qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu o'simlikdan olingan ekstraktlar yuqori antioksidant, antimikrob va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega bo'lib, ular zamonaviy fitoterapiya va farmatsevtika sohalarida istiqbolli xomashyo manbai hisoblanadi. Maqolada *Nepeta olgae* ning biofaol moddalari asosida yangi tabiiy dori vositalarini yaratish imkoniyatlari ilmiy manbalar asosida yoritilgan.

Kalit so'zlar: *Nepeta olgae Regel*, biofaol moddalar, fenolik birikmalar, antioksidant, antimikrob faollik, fitoterapiya.

**ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ
РАСТЕНИЯ NEPETA OLGAE REGEL В МЕДИЦИНЕ**

Аннотация: В статье проанализированы фитохимический состав растения *Nepeta olgae Regel*, биологически активные фенольные соединения и компоненты эфирных масел, а также их фармакологическая активность и перспективы применения в медицине. Установлено, что экстракты растения обладают выраженными антиоксидантными, антимикробными и противовоспалительными свойствами, что делает их перспективным источником для создания природных лекарственных средств.

Ключевые слова: *Nepeta olgae Regel*, биологически активные

вещества, фенольные соединения, антиоксидантная активность, антимикробная активность, фитотерапия.

MEDICAL APPLICATIONS OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM NEPETA OLGAE REGEL

Abstract: *This article analyzes the phytochemical composition of Nepeta olgae Regel, focusing on its bioactive phenolic compounds and essential oil components, as well as their pharmacological properties and potential medical applications. The results indicate that plant extracts exhibit significant antioxidant, antimicrobial, and anti-inflammatory activities, highlighting their potential as promising natural sources for the development of herbal and pharmaceutical products.*

Keywords: *Nepeta olgae Regel, bioactive compounds, phenolic compounds, antioxidant activity, antimicrobial activity, phytotherapy.*

KIRISH

So'nggi o'n yilliklarda dorivor o'simliklardan olinadigan tabiiy biofaol moddalarga bo'lgan qiziqish sezilarli darajada oshdi. Bunga sabab sifatida sintetik dori vositalarining ko'plab nojo'ya ta'sirlari, antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlarning paydo bo'lishi hamda ekologik toza farmakologik vositalarga ehtiyojning kuchayishini ko'rsatish mumkin. Shu bois zamonaviy farmakognoziya va fitokimyo fanlarida biologik faol o'simlik moddalari yangi dori preparatlari manbai sifatida keng o'rganilmoqda [1].

Lamiaceae (yalpizdoshlar) oilasiga mansub o'simliklar dorivorlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu oila vakillari tarkibida efir moylari, flavonoidlar, fenolik kislotalar, terpenoidlar kabi biologik faol birikmalar mavjud bo'lib, ular antioksidant, antimikrob, yallig'lanishga qarshi va immunomodulyator xossalarga ega [2]. Ayniqsa *Nepeta* L. turkumi farmakologik nuqtayi nazardan katta qiziqish uyg'otadi, chunki bu jinsga mansub ko'plab turlar xalq tabobatida

shamollash, ovqat hazm qilish buzilishlari, yallig'lanish va asab tizimi kasalliklarini davolashda qo'llanib kelinadi [3].

Markaziy Osiyo florasiga xos bo'lgan *Nepeta olgae* Regel o'simligi O'zbekiston, Qirg'iziston va Tojikiston hududlarida keng tarqalgan bo'lib, hozirgi paytda uning fitokimyoviy tarkibi va biologik faolligi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar jadal olib borilmoqda [4]. Olib borilgan izlanishlar shuni ko'rsatadiki, *Nepeta olgae* ekstraktlari tarkibida yuqori miqdorda fenolik birikmalar, flavonoidlar hamda biologik faol efir moy komponentlari mavjud bo'lib, ular kuchli antioksidant va antimikrob xossalarga ega [5].

Oksidativ stress, yallig'lanish va mikrob infeksiyalari ko'plab surunkali kasalliklarning (yurak-qon tomir, onkologik, autoimmun va yuqumli kasalliklar) patogenezida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli tabiiy antioksidant va antimikrob moddalarga ega o'simliklar zamonaviy tibbiyot uchun muhim terapevtik resurs hisoblanadi [6]. *Nepeta olgae* Regel o'simligidan ajratib olingan biofaol moddalar aynan shu yo'nalishda yuqori farmakologik potentsialga ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Mazkur maqolaning maqsadi *Nepeta olgae* Regel o'simligidan ajratib olingan biofaol moddalar - fenolik birikmalar va efir moy komponentlarining biologik xususiyatlarini tahlil qilish hamda ularning tibbiyotda qo'llanilish istiqbollarini ilmiy manbalar asosida yoritishdan iborat.

ASOSIY QISM

Nepeta olgae Regel yalpizdoshlar (Lamiaceae) oilasiga mansub bo'lib, o'ziga xos aromatik hidga ega efir moyli o'simlik hisoblanadi. So'nggi yillarda ushbu tur fitokimyoviy tarkibi jihatidan istiqbolli dorivor manba sifatida e'tirof etilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, *Nepeta olgae* ning turli organlari (barg, poya, guli) tarkibida biologik faol ikkilamchi metabolitlar, xususan fenolik birikmalar, flavonoidlar va terpenoidlar to'plangan [8], [10].

Fenolik birikmalar o'simlik hujayralarida himoya vazifasini bajaradi hamda inson organizmida erkin radikallarni neytrallash orqali antioksidant ta'sir ko'rsatadi. *Nepeta olgae* ning spirtli va suvli ekstraktlari tarkibida flavonoidlar, fenolik

kislotalar va tanninlarning yuqori miqdorda mavjudligi aniqlangan bo'lib, bu uning farmakologik ahamiyatini oshiradi [11].

Efir moylari tarkibiga kiruvchi asosiy komponentlar qatoriga 1,8-sineol, nepetalaktonlar, limonen va boshqa monoterpenlar kiradi. Ushbu birikmalar nafaqat o'simlikning xushbo'y hidini belgilaydi, balki antibakterial, antifungal va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ham ega [10].

2. Biofaol moddalarning antioksidant faolligi: Oksidativ stress inson organizmida ko'plab patologik jarayonlarning rivojlanishiga sabab bo'luvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Erkin radikallar DNK, oqsillar va hujayra membranalarini shikastlab, qarish jarayonlari va surunkali kasalliklarni tezlashtiradi. Shu bois tabiiy antioksidantlarga boy o'simliklar tibbiyotda alohida ahamiyat kasb etadi [12].

Nepeta olgae ekstraktlari bilan olib borilgan in vitro tadqiqotlar DPPH va ABTS kabi erkin radikallarni neytrallashtirishda yuqori faollikni namoyon etgan. Bu esa o'simlik tarkibidagi fenolik birikmalar va flavonoidlarning kuchli antioksidant xususiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi [11]. Ayniqsa flavonoidlarning hujayra oksidlanishini sekinlashtirishi yurak-qon tomir kasalliklari va onkologik jarayonlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

3. Antimikrob va yallig'lanishga qarshi ta'siri: Nepeta jinsiga mansub o'simliklarning antimikrob faolligi ilmiy adabiyotlarda keng yoritilgan. Ushbu turdagi o'simliklardan ajratib olingan efir moylari va ekstraktlar gram-musbat va gram-manfiy bakteriyalar, shuningdek, ayrim zamburug'larga nisbatan yuqori samaradorlik ko'rsatadi [9].

Nepeta olgae ning efir moyi tarkibidagi terpenoidlar hujayra membranasini buzish orqali mikroorganizmlarning o'sishini to'xtatadi. Bu xususiyat uni tabiiy antiseptik va infeksiyalarga qarshi vosita sifatida istiqbolli qiladi [10]. Shu bilan birga, o'simlik ekstraktlarining yallig'lanishga qarshi ta'siri prostaglandinlar sintezini bostirish orqali namoyon bo'lishi mumkin, bu esa revmatik va yallig'lanish bilan bog'liq kasalliklarda foydali hisoblanadi [9].

4. Tibbiyotda qo'llanilish istiqbollari: Nepeta olgae Regel dan olingan

biofaol moddalar zamonaviy fitoterapiya va farmatsevtika sohalari uchun muhim xomashyo manbai bo'lishi mumkin. Uning antioksidant, antimikrob va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari yurak-qon tomir, yuqumli va surunkali yallig'lanish kasalliklarini davolashda tabiiy dori vositalari yaratish imkonini beradi [7], [8].

Shu bilan birga, o'simlikdan olingan efir moylari teri kasalliklari, yara bitishi va nafas yo'llari infeksiyalarida yordamchi vosita sifatida qo'llanishi mumkin. Biroq ushbu biofaol moddalarning klinik samaradorligi va xavfsizligini aniqlash uchun keng qamrovli toksikologik va klinik tadqiqotlar talab etiladi.

XULOSA

Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, *Nepeta olgae Regel* o'simligi tarkibida yuqori biologik faollikka ega bo'lgan fenolik birikmalar, flavonoidlar va efir moy komponentlari to'plangan bo'lib, ular farmakologik nuqtayi nazardan muhim ahamiyat kasb etadi. O'simlik ekstraktlarining kuchli antioksidant xususiyatlari oksidativ stress bilan bog'liq bo'lgan yurak-qon tomir, onkologik va yallig'lanish kasalliklarining oldini olishda muhim rol o'ynashi mumkin. *Nepeta olgae* ning efir moylari va ekstraktlarining antimikrob hamda yallig'lanishga qarshi faolligi ularni yuqumli va surunkali yallig'lanish kasalliklarini davolashda tabiiy terapevtik vosita sifatida qo'llash imkonini beradi. Bu xususiyatlar antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlar muammosi kuchayib borayotgan zamonaviy tibbiyot sharoitida ayniqsa dolzarb hisoblanadi.

Shuningdek, *Nepeta olgae* o'simligining farmakologik potentsiali uni yangi fitopreparatlar va biologik faol qo'shimchalar yaratish uchun istiqbolli xomashyo manbai sifatida ko'rsatadi. Biroq mavjud ma'lumotlar asosan laboratoriya darajasidagi tadqiqotlarga asoslangan bo'lib, ushbu o'simlikdan ajratib olingan biofaol moddalarning klinik samaradorligi va xavfsizligini aniqlash uchun keng qamrovli toksikologik hamda klinik sinovlar zarur.

Mazkur tadqiqot natijalari *Nepeta olgae Regel* o'simligining biofaol moddalariga boy ekanligini va uning tibbiyot hamda farmatsevtika sohalari uchun muhim biologik resurs bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Ushbu o'simlik asosida

antioksidant, antimikrob va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega bo'lgan tabiiy fitopreparatlar ishlab chiqish imkoniyati mavjud. Bu, ayniqsa, ekologik toza va nojo'ya ta'sirlari kam bo'lgan dori vositalariga bo'lgan ehtiyoj ortib borayotgan sharoitda katta amaliy ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, *Nepeta olgae* ning fitokimyoviy tarkibini chuqurroq o'rganish O'zbekiston florasiga xos dorivor o'simliklarni ilmiy asosda tibbiyot amaliyotiga joriy etish imkoniyatlarini kengaytiradi hamda mahalliy farmatsevtika sanoatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sharma A., Cooper R., Bhardwaj G., Cannoo D.S. The genus *Nepeta*: Traditional uses, phytochemicals and pharmacological properties. *Journal of Ethnopharmacology*, 2021, vol. 268, 113679.
2. Mamadalieva N.Z., Akramov D.K., Ovidi E., Tiezzi A., Nahar L., Sarker S.D. Aromatic medicinal plants of the Lamiaceae family from Uzbekistan: Ethnopharmacology, essential oils composition and biological activities. *Medicines*, 2017, vol. 4(1), p. 8.
3. Süntar I., Nabavi S.M., Barreca D., Fischer N., Efferth T. Pharmacological and chemical features of *Nepeta* L. genus: Its importance as a therapeutic agent. *Phytotherapy Research*, 2018, vol. 32(2), pp. 185–198.
4. Mamadalieva N.Z., Sharopov F.S., Satyal P., Setzer W.N. Chemical composition of the essential oils of some Central Asian *Nepeta* species. *Natural Product Communications*, 2019, vol. 14(6), pp. 1–6.
5. Abdullaeva S.K., Mamadalieva N.Z., Akramov D.K. Antioxidant properties of *Nepeta olgae* Regel L. plant extracts growing in Namangan region. *Modern Science – Moderní věda*, 2022, No. 3, pp. 54–61.
6. Lobo V., Patil A., Phatak A., Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacognosy Reviews*, 2010, vol. 4(8), pp. 118–126.
7. Sharma A., Cooper R., Bhardwaj G., Cannoo D.S. The genus *Nepeta*: Traditional uses, phytochemicals and pharmacological

properties.

Journal of Ethnopharmacology, 2021, Vol. 268, 113679.

8. Mamadalieva N.Z., Akramov D.K., Ovidi E., Tiezzi A., Nahar L., Sarker S.D.

Aromatic medicinal plants of the Lamiaceae family from Uzbekistan: Ethnopharmacology, essential oils composition and biological activities. Medicines, 2017, Vol. 4(1), Article 8.

9. Süntar I., Nabavi S.M., Barreca D., Fischer N., Efferth T. *Pharmacological and chemical features of Nepeta L. genus: Its importance as a therapeutic agent.*

Phytotherapy Research, 2018, Vol. 32(2), pp. 185–198.

10. Mamadalieva N.Z., Sharopov F.S., Satyal P., Setzer W.N. *Chemical composition of the essential oils of some Central Asian Nepeta species.* Natural Product Communications, 2019, Vol. 14(6), pp. 1–6.

11. Abdullaeva S.K., Mamadalieva N.Z., Akramov D.K. *Antioxidant properties of Nepeta olgae Regel L. plant extracts growing in Namangan region.*

Modern Science – Moderní věda, 2022, No. 3, pp. 54–61.

12. Lobo V., Patil A., Phatak A., Chandra N. *Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health.* Pharmacognosy Reviews, 2010, Vol. 4(8), pp. 118–126.