Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 4, 2025 Traditional Medicine

# ZIRA (CUMINUM CYMINUM) O`SIMLIGI URUG'INING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

***Nilufar Mirobid qizi Isroilova***
Andijon Davlat Universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Kimyo ta'lim yo'nalishi 2kurs magistranti
https://orcid.org/0009-0007-5746-6871
E-mail: Nilufarisroilova9703@gmail.com

***Ibrohimjon Rahmonovich Askarov***
Andijon Davlat Universiteti Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan ixtirochi, O'zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi
https://orcid.org/0000-0003-2289-1273

***Obidjon Shaxabidinovich Abdulloyev***
Andijon Davlat Universiteti Kimyo kafedrasi professori v.b., kimyo fanlari doktori (DSc), O'zbekiston Tabobat akademiyasi a'zosi
https://orcid.org/0000-0003-2289-1273

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.552

**Kalit so'zlar:**
Zira, Cuminum cyminum, Efir moyi, GC-MS, Antioksidant faollik, Jami fenollar, Ziravorlar, flavonoidlar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar

**Annotatsiya**
Zira (Cuminum cyminum) keng tarqalgan va qadimdan o'simliklar sifatida foydalaniladigan o'simlik bo'lib, uning urug'lari nafaqat ozuqa sifatida, balki an'anaviy va zamonaviy tibbiyotda ham qo'llaniladi. Zira urug'lari o'zida ko'plab biokimyoviy moddalarni, shu jumladan, efir moylari, flavonoidlar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar saqlaydi. Ushbu maqolada zira urug'ining kimyoviy tarkibi, shuningdek, uning zamonaviy va xalq tabobatidagi ahamiyati tahlili bo`yicha olib borilgan tadqiqotlarning qisqacha sharhi bayon etilgan.

**Havola uchun**
Isroilova, N. M. qizi, Askarov, I. R., & Abdulloyev, O. S. (2025). ZIRA (CUMINUM CYMINUM) O`SIMLIGI URUG'INING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 4(4), 191-208. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.552

**Kirish.** Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) qarorlarida xalq tabobatining tajribasi, usullari va vositalarini o'rganish XXI asr tibbiyotini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan.[1-5] O'zbekistonning zamonaviy tibbiyot bilan xalq tabobatini integratsiya qilishga bo'lgan alohida e'tibori, ushbu sohadagi rivojlanish va yangiliklarga bo'lgan qiziqishni yanada oshirib, milliy tibbiyotning samaradorligini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Xalq tabobatini rivojlantirish O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 12 oktabrdagi PQ-3968 sonli "O'zbekiston Respublikasi xalq tabobati sohasini tartibga solish chora-tadbirlari to'g'risida"gi hamda 2020 yil 10 apreldagi PQ-4668 sonli "O'zbekiston Respublikasi xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo`shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi qabul qarorlari hamda bu qarorlarni ijrosi bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar mamlakatimizdagi sohaning tez sur`atlarda rivojlanish ko`lamini ifodalaydi.[6]

*Cuminum cyminum* - Apeaceae oilasiga mansub mayda soyabonli o'simlikning urug'i bo'lib, urug'lar juftlashgan yoki alohida karpel shaklida bo'lib, uzunligi 3-6 mm bo'ladi. Ular to'qqizta tizma va moy kanallaridan iborat chiziqli naqshga ega bo'lib, tukli, jigarrang rangli, qayiqsimon, har bir

uchida toraygan, mayda poyalari biriktirilgan. Ular quritilgan yoki maydalangan holda jigarrang-yashil kukunga aylanadi. U o'tkir, kuchli, o'tkir va ozgina achchiq ta'mga ega achchiq-shirin hidga ega. Bu Hindiston, Eron va boshqa ba'zi Osiyo mamlakatlari uchun eng muhim eksport ekinlaridan biri bo'lgan bir yillik va dorivor o'simlik. Bu o'simlikning ishlab chiqarilishi bir nechta biotik stresslar tufayli cheklangan, ular orasida vilt kasalliklari eng jiddiy hisoblanadi. Zira urug'lari Shimoliy Afrika, Yaqin Sharq, G'arbiy Xitoy, Hindiston va Meksika oshxonalarida mashhur bo'lgan o'ziga xos aromati uchun ziravor sifatida ishlatiladi.

Ziraning asosiy ekinlari Yevropa, Osiyo, Yaqin Sharq va Shimoliy Afrikada, Hindiston va Eron esa eng yirik zira eksportchilari hisoblanadi. Ammo, hozirda u Eron, Xitoy, Hindiston, Marokash, Janubiy Rossiya, Yaponiya, Indoneziya, Jazoir va Turkiyada keng tarqalgan; ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda. Zira urug'i odatda turli xil oziq-ovqat preparatlariga lazzat berish uchun kukun shaklida achchiq ovqat sifatida ishlatiladi. Shuningdek, u turli xil dorivor xususiyatlarga ega. *Cuminum cyminum* ning qayiq shaklidagi mayda urug‘lari qadimdan turli mamlakatlarda ko‘plab dorivor va oshpazlik maqsadlarida ishlatilgan. Ushbu achchiq o'simlikning ko'plab farmakologik ta'siri diabetga qarshi, immunologik, epilepsiyaga qarshi, o'smaga qarshi va mikroblarga qarshi ta'sirga ega. Dorivor preparatlarda ishlatiladigan zira yuqori sifatli ishlab chiqarilishi kerak, bu yakuniy mahsulotning barcha xususiyatlarini o'z ichiga oladi, bu esa uni ishlatish uchun maqbul qiladi.[7]

*Zira*(*Cuminum cyminum*)*ning botanik tavsifi.* Bir yillik o‘tsimon o‘simlik. Barglari navbatma-navbat joylashgan, pastki qismi ikki marta uch qismli ingichka chiziqli bo'laklarga bo'linadi. Gullari oq yoki qizil bo'lib, qo'sh soyabon bo'lib, ularda involukra bor. Mevasi uzunligi 6 mm, kengligi 1,5 mm bo'lgan cho'zinchoq dukkakli. Urug‘i kimyon urug‘iga qaraganda yirikroq, engilroq, xushbo‘yligi kuchliroq va o‘tkirroqdir. Poyasi ingichka, yalang'och, shoxlangan, kulrang yoki to'q yashil. 20-30 sm balandlikda va 3-5 sm diametrli har bir novdada ikkitadan uchta kichik shoxchalar mavjud. Barcha shoxlar bir xil balandlikka etadi, shuning uchun o'simlik bir xil tojga ega. [8]

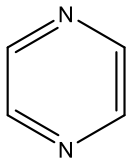


1-Rasm. Zira(Cuminum cyminum) o’simligi, tanasi, guli, xom mevali shoxlari hamda qurutilgan urug’lari.

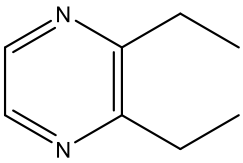
*Zira*(*Cuminum cyminum*) *urug’idagi biologik faol moddalar va kimyoviy tarkibi.* Zira urug'lari ozuqa moddalariga boy, ular tarkibida ko'p miqdorda yog'lar (ayniqsa, mono to'yinmagan yog'lar), oqsillar va xun tolasi mavjud. Zira urug'lari B va E vitaminlari va bir qancha minerallarga, ayniqsa temirga boy (1-jadval) . Zira o'ziga xos hidga ega. Ziraning asosiy uchuvchi komponentlari - ziraaldegid, simen va terpenoidlar . Uning isituvchi xushbo'yligi efir moylari va tarkibiga bog'liq ziraaldegid va cumin spirti kabi aromatik birikmalar. Ziraning boshqa muhim aromatik birikmalari pirazinlar, 2-etoksi3-izopropilpirazin, 2-metoksi-3-sek-butilpirazin va 2-metoksi-3-metilpirazin. Bundan tashqari, zira tarkibida g-terpinen, safranal, p-simen va b-pinen mavjud.

Zira tarkibida alkaloidlar, antrakinonlar, kumarinlar, flavonoidlar, glikozidlar, oqsillar, qatronlar, saponinlar, taninlar va steroidlar mavjudligini fitokimyoviy tahlil ko'rsatdi. Zira urug'idan quyidagi organik kislotalar ham ajratilgan: aspartik, limon, olma, tartarik, propion, askorbin, oksalat, malein va fumarik .

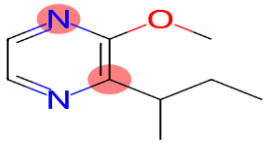
Antioksidant faollik: monoterpen spirtlari, efir moylari, flavonoidlar va boshqa polifenolik molekulalar mavjudligi tufayli zira yog'i yuqori antioksidant faollikka ega. [9]




Pirazin




2-etoksi3-izopropilpirazin




2-metoksi-3-sek-butilpirazin

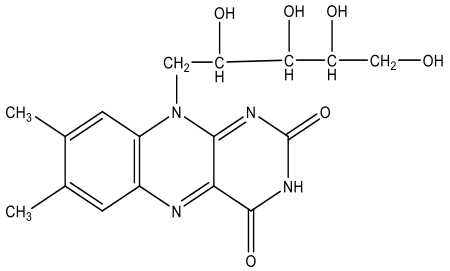
2-rasm. Zira(Cuminum cyminum) urug'i tarkibidagi vitaminlarlarning kimyoviy formulasi

1-jadval. Zira(*Cuminum cyminum)* urug'ining 100gr dagi minerallar miqdori

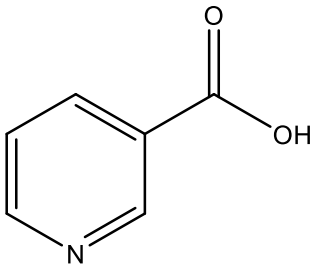
| Turi | Komponent | Tarkibi | Tavsiya etilgan iste'mol miqdori (RDA) |
|---|---|---|---|
| Minerallar | Temir | 66,36 mg | 829% |
| | Mis | 0.867 mg | 96% |
| | Kalsiy | 931 mg | 93% |
| | Magniy | 3.3 mg | 145% |
| | Rux | 4.8 mg | 43.5% |
| Elektrolitlar | Kaliy | 69 mg | 11% |
| | Natriy | 1788 mg | 38% |

2- jadval. Zira(*Cuminum cyminum*) urug'ining 100gr dagi vitaminlar miqdori

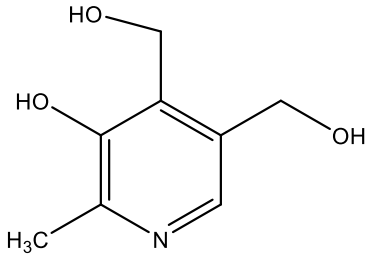
| Turi | Komponent | Tarkibi | Tavsiya etilgan iste'mol miqdori (RDA) |
|---|---|---|---|
| Vitaminlar | B gruppa vitaminlari | 0.628 mg | 52% |
| | Tiamin riboflavin | 0.32 mg | 24.5% |
| | Niasin | 4.58 mg | 28.5% |
| | Piridoksin | 0.435 mg | 33% |
| | Folik kislota | 10 mkg | 2.5% |
| | E vitamini | 3.3 mg | 22% |
| | A vitamini | 7.7 mg | 13% |
| | C vitamini | 1270 IU | 42% |
| | K vitamini | 5.4 mkg | 4.5% |
| Fitonutrientlar | Karotinoidlar | 762 mkg | – |
| | Lutein | 448 mkg | – |
| Boshqalar | Energiya qiymati | 375 Kkal | |
| | Uglevodlar | 44,24 g | |
| | Protein | 17,8 g | |
| | Yog | 22,27 g | |
| | Elyaf | 10,5 g | |



Riboflavin



Niasin



Piridoksin

3-rasm. Zira(Cuminum cyminum) urug'i tarkibidagi vitaminlarlarning kimyoviy formulasi

*Zira (Cuminum cyminum) urug'i tarkibidagi efir moyining kimyoviy tarkibi.*

2012 yil Pokistonlik Asif Hanif Chaudhry, Ayesha Tanveer va boshqalar tomonidan Cuminum cyminum(zira) urug'i tarkibidagi efir moyi musbat ionizatsiya sharoitida gaz-suyuqlik xromatografiyasi (co-injection texnikasi) yordamida tahlil qilingan. Tadqiqotda ishlatilgan bakteriyalar (Escherichia coli va Salmonella typhae) gram-manfiy bakteriyalar edi. Tahlillar GC-14A (Shimadzu, Yaponiya) asbobida, uzunligi 3.5 metr, diametri 3 mm bo'lgan shisha kolonka bilan o'tkazilgan. Statsionar faza sifatida 10% SE-30 qo'llanildi, detektor esa olov ionizatsiya (flame ionization detector) turida edi. Olingan natijalar mos keluvchi standartlar bilan solishtirilib, ANOVA statistik tahlil usuli yordamida baholangan. Gaz-suyuqlik xromatografiyasi orqali efir moyining antimikrob faoliyati o'rganilgan va natijalar qo'shma in'ektsiya (co-injection) usuli bilan solishtirilgan. Tahlil natijasida 20 ta kimyoviy komponentlar aniqlandi, ularning 11 tasi identifikatsiya qilindi, qolganlari esa noma'lum bo'lib qoldi. 2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, aniqlangan komponentlar umumiy tarkibning 97.8718% ini, aniqlanmaganlar esa 2.1283% ini tashkil etdi. efir moyining quyidagi asosiy komponentlari ko'rsatilgan: α-pinene – 0.805%, β-pinene – 16.2876%, Limonen – 0.2307%, γ-terpinene – 5.6551%, D-cymene – 15.5464%, Dipenten – 0.2102%, 1,8-cineol – 2.2421%, ziraaldegid – 25.874%, Umumiy miqdor – 30.023%, Perillaldehid – 0.6286%, α-terpineol – 0.1929%. [10]

2015 yil Bangladeshlik bir nechta olimlar Atiqur Rahmon, Meherunnesa va boshqalar Quritilgan Cuminum cyminum urug'larining bug' bilan distillatsiyasi natijasida sariq rangga ega efir moyi olishgan (hosildorlik taxminan 0,79% (og'irlikka nisbatan)). Umumiy efir moyi tarkibining 96.39% ini tashkil etuvchi yigirma yettita birikma aniqlandi. Moy asosan oksigenli mono- va seskviterpenlar, hamda mono- va seskviterpen uglevodorodlaridan iborat murakkab aralashmadan tashkil topgan. Urug'lar moyida aniqlangan asosiy birikmalar quyidagilar bo'ldi: Etanperoksokislota, 1-siano-1-(2-fenil) (17.11%), Benzol, 1-[(2-bromofenoksi)metil]-3 (12.48%), 2-metilbisiklo[4.3.0]non-1(6)-en (8.34%), Limonen (7.73%), Linalool (6.19%) va Tritetrakontan (6.03%). Shuningdek, ikkinchi darajali (kam miqdorda aniqlangan) birikmalar qatoriga quyidagilar kiradi: Kartol (5.57%), γ-Terpinene (4.92%), Evkaliptol (4.01%) va boshqalar. Quyidagi birikmalar GC-MS (gaz xromatografiyasi-mass spektrometriyasi) yordamida aniqlangan. [11]

*Zira*(*Cuminum cyminum*) *urug'ining shifobaxsh xususiyatlari.* Temir – gemoglobinning ajralmas qismi bo'lib, energiya ishlab chiqarishda ishtirok etuvchi ferment tizimlari va metabolizmda, shuningdek, immun tizimining normal faoliyatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. [12] Zira temirga

juda boy bo‘lib, 100 grammida 66 mg dan ortiq temir mavjud bo‘lib, bu katta yoshdagilarning ushbu mikroelementga bo‘lgan kunlik ehtiyojidan besh baravar ko‘pdir. Shu sababli, zira kundalik ratsion uchun samarali qo‘shimcha bo‘lib, ayniqsa anemiya bilan og‘rigan shaxslar uchun foydali hisoblanadi. [13] Bir qator xorijiy mualliflarning tadqiqotlari lipidlar darajasining sezilarli darajada pasayishini ko'rsatdi. Tasodifiy ravishda tashkil etilgan klinik tadqiqotda zira kukunining lipid profiliga ta’siri ortiqcha vaznli va semirib ketgan 88 ayol ishtirokida o‘rganildi. Ishtirokchilar ikki guruhga tasodifiy taqsimlandi: tajriba guruhiga kuniga 3 gramm zira kukuni yogurt bilan, ovqatlanish vaqtida, 3 oy davomida ikki mahal berildi; nazorat guruhiga esa zirasiz, bir xil miqdordagi yogurt taqdim etildi. Barcha bemorlarga vazn yo‘qotish uchun bir xil ovqatlanish bo‘yicha maslahatlar berildi. Tadqiqot boshida va oxirida antropometrik va biokimyoviy ko‘rsatkichlar o‘lchandi. Natijalarga ko‘ra, zira kukuni ochlik zardobidagi xolesterin, triglitseridlar va LDL darajasini pasaytirib, HDL darajasini oshiradi. Zira kukuni iste’mol qilgan guruhda vazn, tana massasi indeksi (BMI), bel atrofi va yog‘ massasida sezilarli kamayish kuzatildi.[14] Giperkolesterolemiya bilan og‘rigan bemorlarda zira ekstrakti qo‘shimchasining ta’siri LDL darajasi, paraoksanaz 1 faolligi, qondagi och qolgandagi glyukoza darajasi (FBS), umumiy xolesterin, triglitseridlar, yuqori zichlikdagi lipoprotein xolesterin (HDL-C), past zichlikdagi lipoprotein xolesterin (LDL-C), apolipoprotein A1 (Apo A1) va apolipoprotein B (Apo B) kabi ko‘rsatkichlarda o‘rganildi. Tadqiqot natijalari zira qabul qilinishining LDL darajasini sezilarli darajada pasaytirishi, paraoksanaz faolligini oshirishi hamda qon zardobidagi arilesteraza faolligini yaxshilashiga yordam berishini ko‘rsatdi. [15]

**Xulosa.** Zira(*Cuminum cyminum*) uzoq vaqtdan beri an'anaviy tibbiyotda keng ko'lamli kasalliklarga qarshi vosita sifatida ishlatilgan. Komponent tarkibini aniqlaydi ko'plab farmakologik xususiyatlar bu o'simlikning: hipolipidemik, antidiyabetik, antioksidant, antibakterial, antifungal, yallig'lanishga qarshi va boshqalar, bu uni an'anaviy va zamonaviy tibbiyotda, shuningdek, turli kasalliklarning oldini olish va davolash uchun yangi dori-darmonlarni ishlab chiqishda foydalanish uchun istiqbolli qiladi.. Shunday qilib, ushbu tadqiqotda olingan topilmalar kuchli antioksidant va radikal ekanligini ko'rsatdi. Zira urug'ining efir moyi va ekstraktlarini tozalash faolligi oksidlovchi kasalliklarga qarshi kuchli himoya ta'sirini ko'rsatadi. Bu xususiyat uning antioksidant xususiyatlarining samaradorligini ta'minlaydi va turli kasalliklar, jumladan yallig'lanish va qarish jarayonlarini sekinlashtirishda muhim rol o'ynaydi.. Kuchli antioksidant faollik, zira urug'ining tabiiy antioksidant sifatida, oziq-ovqat qo'shimchasi va farmatsevtika ilovalarida foydalanish imkoniyatini ko'rsatadi. Bu, shuningdek, qoldiq yog'idan samarali foydalanish imkoniyatini ham taqdim etadi. Tadqiqot natijalari, antioksidant qobiliyatini baholashda turli omillar va metodologiyalarni hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, bu xulosalar antioksidant faolligining to'liq o'rganilishi va uning tibbiyot va farmatsevtika sohasidagi imkoniyatlarini kengaytirish uchun qo'shimcha tadqiqotlarni o'tkazish zarurligini ta'kidlaydi.

## References

1. Аскаров И.Р. Онгологик касалликларни даволаш ва олдини олишда халк табобатининг ахамияти. –Халк табобати плюс.-2022, № 3(12). 2-3 б.
2. Аскаров И.Р. Табобат комуси. Т.: “Мумтоз соз”. -2019.-Б.1142.
3. Аскаров И.Р. Сирли табобат. - Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. 2021.-Б.1084.
4. Чен М. Вкступление на конгрессе ВОЗ по народной медицине. Практическая фитотерапия. 2008.- №1. С.43-48.
5. Барнаулов О.Д. Лекарственные растения – суррогаты чая. Фитодиетотерапия. –СПб.,2015.-448 с.
6. Всё о лекарственных растениях на ваших грядках / под ред. С. Ю. Раделова. — СПб.: СЗКЭО, 2010. — С. 109—111. — 224 с.

7. Rahman A. et al. Chemical composition, antioxidant activity and total phenolics of the seeds of Cuminum cyminum L //Journal of Characterization and Development of Novel Materials. – 2015. – Т. 7. – №. 1. – С. 1.
8. Sastry, E. V. Divakara. Cumin, Fennel and Fenugreek // Soils, Plant Growth and Crop Production / E. V. Divakara Sastry, Muthuswamy Anandaraj.
9. Колоколова А. П., Суботялов М. А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЯ CUMINUM CYMINUM //Традиционная медицина. – 2022. – №. 4 (70) 2022. – С. 27-34.
10. Chaudhry A. H. et al. Physico-chemical investigation and antimicrobial activity of essential oil of Cuminum cyminum L //World applied sciences journal. – 2012. – Т. 19. – №. 3. – С. 330-333.
11. Cumin (Cuminum cyminum L.): A review of its ethnopharmacology, phytochemistry / A.A. Allaq, N.J. Sidik, A. Abdul-Aziz, I.A. Ahmed // Biomed. Res. Ther. 2020. Vol. 7. N 9. P. 4016-4021. doi: 10.15419/bmrat. v7i9.634
12. Al-Hashemi, F.H.Y. Chromatographic separation and identification of some volatile oils, organic acids and phenols from the seeds of cyminum growing in Iraq / F.H.Y. Al-Hashemi // IJRRAS. 2014. Vol. 19. N 1. P.80–90.
13. Johri, R.K. Cuminum cyminum and Carum carvi: An update / R.K. Johri // Pharmacogn Rev. 2011. Vol. 5. N 9. P. 63-72. doi: 10.4103/0973-7847.79101.
14. Effect of cumin powder on body composition and lipid profile in overweight and obese women / R. Zare, F. Heshmati, H. Fallahzadeh, A. Nadjarzadeh // Complement Ther Clin Pract. 2014. Vol. 20. N 4. P.297–301. doi: 10.1016/j.ctcp.2014.10.001
15. Samani, K.G. Effects of cumin extract on oxLDL, paraoxanase 1 activity, FBS, total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, Apo A1, and Apo B in in the patients with hypercholesterolemia / K.G. Samani, E. Farrokhi // Int. J. Health Sci (Qassim). 2014. Vol. 8. N 1. P.39–43. doi: 10.12816/0006070