



ZIRA O'SIMLIGINING AN'ANAVIY TIBBIYOTDAGI O'RNI VA ZAMONAVIY FARMAKOLOGIK TADQIQOTLAR

Mardiyev Nodirbek Orifjon o'g'li

Navoiy Davlat Universiteti 1-kurs magistranti

Anotatsiya: *Cuminum cyminum L. — oddiy zira Osiyo va O'rta yer dengizi mintaqalarida qadimdan ziravor va dorivor o'simlik sifatida keng qo'llanib kelinadi. An'anaviy tibbiyotda u asosan oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilash, meteorizmni kamaytirish hamda umumiy sog'liqni mustahkamlash maqsadida ishlatilgan. Hozirgi kunda tabiiy davolash vositalariga bo'lgan ehtiyojning ortib borishi zira o'simligining biologik va farmakologik xususiyatlarini ilmiy jihatdan chuqur o'rganishni dolzarb masalaga aylantirmoqda.*

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi oddiy ziraning an'anaviy qo'llanilishi bilan zamonaviy ilmiy tadqiqotlar natijalari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashdan iborat. Tadqiqot adabiyot manbalarini tahlil qilish hamda laboratoriya tadqiqotlari natijalariga tayangan holda olib borildi. Olingan natijalar zira o'simligining antioksidant, antibakterial va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi.

Tadqiqot davomida an'anaviy qo'llanilish shakllari bilan zamonaviy ilmiy dalillar o'rtasida muayyan moslik mavjudligi aniqlandi. Olingan natijalar zira asosida farmatsevtik preparatlar ishlab chiqish va sog'liqni saqlash amaliyotida qo'llash imkoniyatlari mavjudligini ko'rsatadi. Shuningdek, ushbu ishda ziraning istiqbolli ilmiy tadqiqot yo'nalishlari belgilab berildi.

Kalit so'zlar. *Cumin cuminum L, flavonoid, shizokarp, efir moylari, antioksidant, antidiabetik, kuminaldegid.*

Kirish.

Dorivor va ziravor o'simliklar insoniyat tarixida oziq-ovqat, tibbiyot hamda xalq tabobatida muhim o'rin egallab kelgan. Bunday o'simliklar orasida o'ziga xos



biologik va farmakologik xususiyatlari bilan ajralib turadigan turlardan biri oddiy zira (*Cuminum cyminum* L.) hisoblanadi. Zira o'zining xushbo'y hidi va o'ziga xos ta'mi bilan bir qatorda, biologik faol moddalar — efir moylari, flavonoidlar va fenolik birikmalarga boyligi bilan ham ahamiyatlidir.

Oddiy zira ovqat hazm qilish jarayonlarini faollashtirib, oshqozon shirasi ajralishini kuchaytiradi va ichak faoliyatini me'yorlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bois u qadimdan hazm tizimi bilan bog'liq kasalliklarni davolashda xalq tabobatida keng qo'llanib kelinmoqda.

So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar zira o'simligining kuchli antioksidant xususiyatga ega ekanligini ko'rsatmoqda. Ushbu xususiyat organizmda erkin radikallar ta'sirini kamaytirish, hujayralarning erta qarishini oldini olish va umumiy metabolik jarayonlarni barqarorlashtirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, ziraning antibakterial va zamburug'larga qarshi faolligi ayrim patogen mikroorganizmlarning rivojlanishini susaytirishi ilmiy jihatdan isbotlangan.

Shuningdek, oddiy zira yallig'lanishga qarshi va og'riqni kamaytiruvchi xususiyatlarga ega bo'lib, immun tizimining himoya mexanizmlarini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayrim ilmiy manbalarda ziraning qondagi glyukoza miqdorini me'yorlashtirish va lipid almashinuvini yaxshilashdagi ijobiy ta'siri ham qayd etilgan. Ushbu holatlar zira o'simligini zamonaviy tibbiyot va farmatsevtika uchun istiqbolli tabiiy xomashyo sifatida baholash imkonini beradi.

Asosiy qism.

O'zbekiston Respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug'chiligini yo'lga qo'yishni rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar ko'lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to'g'risidagi 2020-yil 26- noyabrdagi PQ 4901-sonli qarorida quyidagilarni aytib o'tgan: Respublika hududida dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlashga doir ilmiy tadqiqotlarning yagona bazasini yaratish, xorijiy davlatlarning ilg'or ilmiy tadqiqotlarini o'rganib borish, yetakchi ilmiy muassasalar bilan hamkorlik o'rnatish hamda zamonaviy texnologiyalar, ilmiy ishlanmalarni respublikaga joriy etish va



mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanishni kuchaytirish maqsadida bir qancha vazifalar berilgan.

Oddiy zira – (*Cumin cuminum* L.). Zira o‘simligining tashqi tuzilishi uning an‘anaviy va zamonaviy tibbiyotda xomashyo sifatida ishlatiladigan qismlarini (asosan urug‘i) aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Poya tik o‘sovchi, balandligi 20–50 sm bo‘lib, asosidan shoxlanadi. Barglari patsimon qirqilgan, ipsimon bo‘laklardan tashkil topgan bo‘lib, bu morfologik belgi uni boshqa soyabonguldoshlardan ajratib turadi. Gullash strukturasi: Gullari mayda, oq yoki pushti rangda bo‘lib, murakkab soyabon to‘pgulini hosil qiladi. Har bir soyaboncha 5–7 ta kichik guldastadan iborat. Farmakologik tadqiqotlarning asosiy ob‘ekti hisoblangan ziraning mevasi cho‘ziq-oval shakldagi qo‘shdon (shizokarp)dir. Uning uzunligi 4–6 mm ni tashkil etib, sirtida 5 ta bo‘ylama qovurg‘achalari mavjud. Zira asosan O‘rta yer dengizi va Osiyo mintaqalarida tarqalgan. O‘zbekiston sharoitida u issiqsevar va yorug‘sevar o‘simlik sifatida iyul-avgust oylarida meva tugadi. Urug‘ tarkibidagi efir moylari kanallari (*vittae*) o‘simlikning asosiy biologik faol moddalari to‘planadigan qismi hisoblanadi.

Kimyoviy tarkibi

Zira urug‘ining o‘rtacha kimyoviy tarkibi quyidagicha: 7 foiz namlik, 3–4 foiz uchuvchi efir moyi, 12 foiz oqsil, 10 foiz umumiy kul, 11 foiz tolalar, 33 foiz uglevodlar, 11 foiz kraxmal va 11–15 foiz yog‘ moddalari. Ziraning kimyoviy tarkibi uning yetishtirilgan hududi, agroiqlim sharoiti va qayta ishlash texnologiyasiga qarab sezilarli darajada o‘zgaradi. Zira urug‘idagi lipidlar tarkibi ham alohida o‘rganilgan bo‘lib, ularning biologik faolligi yuqori ekanligi aniqlangan.

Zira (*Cuminum cyminum*) urug‘lari ustida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ushbu o‘simlik oshqozonning yassi hujayrali karsinomalarining rivojlanishini oldini olish xususiyatiga ega. Bu holat ziraning kuchli antikarsinogen, ya‘ni saraton kasalligiga qarshi ta’sirga ega ekanligini tasdiqlaydi. Bundan tashqari, tajriba hayvonlari — kalamushlarda sun‘iy ravishda chaqirilgan yo‘g‘on ichak



saraton holatlarida zira ratsionga qo'shilganda kasallik rivojlanishining oldini olishda sezilarli profilaktik samaradorlik ko'rsatgani aniqlangan.

Ziraning biologik faol moddalariga boyligi tufayli u organizmdagi metabolik jarayonlarga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Xususan, diabet bilan kasallangan kalamushlarda o'tkazilgan tajribalarda zira qo'shilgan ratsion qondagi mochevina (urea) miqdorini kamaytirgani, shuningdek siydik orqali ajralib chiqadigan mochevina va kreatinin miqdorini sezilarli darajada pasaytirgani aniqlangan. Ushbu o'zgarishlar organizmda buyrak faoliyati va oqsil almashinuvi yaxshilanganidan dalolat beradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, parhez tarkibiga kiritilgan zira diabetik kalamushlarda plazmadagi mochevina darajasini taxminan 50 foizga kamaytirgan, bu esa uning kuchli metabolik tartibga soluvchi ta'sirini ko'rsatadi.

Zira hozirgi kunda tabiiy kelib chiqishga ega bo'lgan antidiabetik dori vositalari tarkibiga kiruvchi muhim komponentlardan biri hisoblanadi. Insonlarda o'tkazilgan klinik tadqiqotlar ham zira asosidagi preparatlarning qon glyukoza darajasini me'yorda ushlab turishga yordam berishini va umumiy sog'liq holatini yaxshilashini tasdiqlagan.

Zira urug'lari tarkibida apigenin va luteolin kabi kuchli antioksidant flavonoidlar mavjud bo'lib, ular erkin radikallarni zararsizlantirish xususiyatiga ega. Ushbu moddalar hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi hamda qarish jarayonlarini sekinlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar davomida ziraning uglevodorod va etanolda eriydigan fraksiyalarida ham sezilarli antioksidant faollik aniqlangan. Zira tarkibidagi asosiy faol moddalardan biri — kuminaldegid superoksid anionlarini tutib qoluvchi modda sifatida tan olingan bo'lib, u hujayralarni shikastlanishdan himoya qilishda muhim rol o'ynaydi.

Zira urug'larini qayta ishlash usullari ham efir moyi chiqimi va sifati uchun muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yirik ishlab chiqarish jarayonlarida zira urug'larini bo'lakchalarga ajratish (flake) usuli maydalashga nisbatan samaraliroq bo'lib, yog' chiqimi 3,3 foizni tashkil etgan, kukun holatida esa bu ko'rsatkich 2,8 foiz bo'lgan. Bu holat bo'laklash usulining sanoat miqyosida afzal



ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, har ikkala holatda ham distillyatsiya jarayonida olingan suvli fraksiyada uchuvchi moy miqdori bir xil — 0,2 foizni tashkil etgan. Ta'm va hid tahlillari shuni ko'rsatadiki, bo'lakchalardan olingan efir moyi past qaynash haroratiga ega bo'lgan terpene birikmalarini va asosiy xushbo'y modda — kuminaldegidni kukundan olingan moyga nisbatan yaxshiroq saqlab qolgan.

Cuminum cyminum efir moyi asosan organik erituvchilar va bug'li distillyatsiya usullarining kombinatsiyasi orqali ajratib olinadi. Ekstraksiya jarayonida hosildorlikka ta'sir etuvchi asosiy omillar — zarracha o'lchami, harorat va ekstraksiya davomiyligi hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ekstrakt chiqimiga eng kuchli ta'sir ko'rsatgan omil harorat bo'lib, undan keyingi o'rinlarda ekstraksiya vaqti hamda zarracha o'lchami (oleorezin) keladi. Bundan tashqari, zira urug'laridan efir moyini ajratib olishda superkritik karbonat angidrid (CO_2) usuli ham qo'llanilgan. Ushbu usul boshqa ekstraksiya texnologiyalari bilan taqqoslanganda, 45 ta asosiy komponent aniqlangan va turli usullar bilan olingan efir moylarining kimyoviy tarkibi deyarli bir xil ekanligi isbotlangan. Ziraning o'ziga xos hid va ta'mi asosan efir moyi tarkibidagi aldehid birikmalar bilan bog'liq.

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, zira yuqori antioksidant salohiyatga ega o'simlik hisoblanadi. Ziravor efir moylari tarkibida ko'p miqdorda antioksidant xususiyatga ega bo'lgan birikmalar mavjud bo'lsa, ularning uchuvchan bo'lmagan (nonvolatile) fraksiyalari ham erkin radikallarni zararsizlantirish qobiliyatiga ega ekanligi aniqlangan. Antioksidant faollik nuqtayi nazaridan metanol asosida olingan barg ekstrakti n-geksan ekstraktiga nisbatan ustunlik qilgan.

Bundan tashqari, uchuvchan bo'lmagan ekstraktlarda aniqlangan umumiy fenolik birikmalar miqdori bilan ularning antioksidant faolligi o'rtasida kuchli bog'liqlik mavjudligi aniqlangan. Ushbu tadqiqot natijalari ziraning yuqori antioksidant imkoniyatlarga ega ekanligini tasdiqlab, undan yangi antioksidant



birikmalar yaratishda, shuningdek turli oziq-ovqat mahsulotlari uchun tabiiy ta'm va hid beruvchi komponentlar sifatida foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4901-sonli qarori. 2020-yil 26-noyabr.
2. Mnif, S., & Aifa, S. (2015). Cumin (*Cuminum cyminum* L.) from traditional uses to potential biomedical applications. *Chemistry & Biodiversity*, 12(5), 733-742.
3. Johri, R. K. (2011). *Cuminum cyminum* and *Carum carvi*: An overview. *Indian Journal of Natural Products and Resources*, 2(2), 153-159.
4. Aghel, N., Ramezani, V., & Behzad, A. (2011). Quercetin and polyunsaturated fatty acids in *Cuminum cyminum* L. seeds. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*, 6(1), 12-17.
5. Allahghadri, T., et al. (2010). Antimicrobial and antioxidant activities of the essential oil from *Cuminum cyminum* L. *Food Chemistry*, 122(4), 1173-1178.
- * Thippeswamy, N. B., & Naidu, K. A. (2005). Antioxidant potency of cumin (*Cuminum cyminum* L.) powder and its selected fractions. *Food Chemistry*, 89(1), 75-81.
6. Bettaieb, I., et al. (2010). Antioxidant activities of the essential oils and methanol extracts from cumin (*Cuminum cyminum* L.) seeds under water deficit. *Journal of Food Biochemistry*, 34, 307-322.
7. Tursunova, N. S., & Azizov, A. S. (2021). Dorivor o'simliklar kimyosi (O'quv qo'llanma). Toshkent, "Fan va texnologiyalar".
8. Sowbhagya, H. B. (2013). Chemistry, technology, and health benefits of cumin (*Cuminum cyminum* L.): a critical review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(1), 1-10.



9. Ravi, R., Prakash, M., & Bhat, K. K. (2007). Characterization of aroma active compounds of cumin (*Cuminum cyminum* L.) by GC-MS and sensory evaluation. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 87(11), 2115-2121.