



BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN SESAME AND THEIR MEDICINAL PROPERTIES

Yusupov Beknazar Orazbaevich

Assistant of the Department of Plant Growing, Forestry and
Landscape Design, Karakalpakstan Institute of Agriculture and
Agrotechnologies

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18081944>

ARTICLE INFO

Received: 20th December 2025

Accepted: 28th December 2025

Online: 29th December 2025

KEYWORDS

Sesame, biologically active
compounds, lignans, sesamin,
antioxidants, therapeutic
properties, healthy nutrition.

ABSTRACT

*This article provides an in-depth scientific analysis of the chemical composition of sesame seeds (*Sesamum indicum* L.), with a particular focus on their biologically active compounds and therapeutic properties. The study examines unsaturated fatty acids, lignans (sesamin, sesamol, sesamol), vitamins, and mineral elements, highlighting their effects on metabolic processes, cardiovascular health, bone tissue, digestive function, and hormonal balance. In addition, the antioxidant, anti-inflammatory, and immunomodulatory properties of sesame are substantiated based on relevant scientific literature. The findings demonstrate that the inclusion of sesame and sesame-derived products in a balanced diet plays a significant role in promoting human health and preventing chronic diseases.*

KUNJUT TARKIBIDAGI BIOLOGIK FAOL MODDALAR VA ULARNING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

Yusupov Beknazar Orazbaevich

O'simlikchilik, o'rmonchilik va landshaft dizayni kafedrasida assistenti, Qoraqalpog'iston
qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18081944>

ARTICLE INFO

Received: 20th December 2025

Accepted: 28th December 2025

Online: 29th December 2025

KEYWORDS

Kunjut, biologik faol moddalar,
lignanlar, sesamin,
antioksidantlar, shifobaxsh
xususiyatlar, sog'lom
ovqatlanish.

ABSTRACT

*Mazkur maqolada kunjut (*Sesamum indicum* L.) urug'larining kimyoviy tarkibi, xususan biologik faol moddalari hamda ularning inson salomatligiga ko'rsatadigan shifobaxsh ta'siri chuqur ilmiy tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida kunjut tarkibidagi to'yintirilmagan yog' kislotalari, lignanlar (sesamin, sesamol, sesamol), vitaminlar va mineral moddalar organizmda metabolik jarayonlar, yurak-qon tomir tizimi, suyak to'qimasi, ovqat hazm qilish va gormonal muvozanatga ta'siri nuqtayi nazaridan yoritilgan. Shuningdek, kunjutning antioksidant, yallig'lanishga qarshi va immunomodulyator*



IF = 9.2

xususiyatlari ilmiy manbalar asosida asoslab berilgan. Olingan tahlillar kunjut va undan tayyorlangan mahsulotlarni sog'lom ovqatlanish tizimiga kiritish inson salomatligini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi.

Kunjut insoniyat tarixida eng qadimiy madaniy o'simliklardan biri bo'lib, uning oziqaviy va shifobaxsh xususiyatlari ming yillar davomida Sharq tabobati, xalq tibbiyoti hamda kundalik ovqatlanish amaliyotida keng qo'llanilib kelinmoqda. Ayniqsa, zamonaviy ilm-fan taraqqiyoti natijasida kunjut urug'lari tarkibidagi biologik faol moddalar chuqur o'rganila boshlangani ushbu o'simlikka bo'lgan qiziqishni yanada oshirdi. Chunki sog'lom ovqatlanish konsepsiyasining rivojlanishi, surunkali kasalliklarning ko'payishi va tabiiy profilaktik vositalarga bo'lgan ehtiyoj kunjutning ilmiy jihatdan tahlil qilinishini taqozo etmoqda. Shu nuqtayi nazardan qaralganda, kunjut nafaqat oziq-ovqat mahsuloti, balki funksional va terapevtik ahamiyatga ega biologik resurs sifatida ham baholanadi.

Avvalo shuni ta'kidlash lozimki, kunjut urug'lari yuqori energiya manbai bo'lib, ularning asosiy qismini yog'lar tashkil etadi. Ushbu yog'lar tarkiban to'yintirilmagan yog' kislotalariga boy bo'lib, xususan, olein va linolein kislotalarining ustunligi bilan ajralib turadi. Aynan shu kislotalar organizmda lipid almashinuvini tartibga solishda muhim rol o'ynaydi. Natijada, qondagi umumiy xolesterin miqdori pasayib, yurak-qon tomir tizimi faoliyati yaxshilanadi. Shu bilan birga, to'yintirilmagan yog' kislotalari hujayra membranalarining elastikligini saqlab, hujayra ichki muvozanatini ta'minlaydi. Bundan tashqari, ular yallig'lanish jarayonlarini kamaytirib, immun tizimining faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi [1, 301-306].

Shu bilan bir qatorda, kunjutning eng noyob xususiyatlaridan biri uning lignanlar deb ataluvchi biologik faol birikmalarga boyligidir. Xususan, sesamin, sesamolin va sesamol kabi lignanlar kuchli antioksidant xususiyatga ega bo'lib, ular erkin radikallarni zararsizlantirish orqali hujayralarni oksidativ stressdan himoya qiladi. Ma'lumki, oksidativ stress ko'plab surunkali kasalliklar, jumladan, yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, onkologik xastaliklar va neyrodegenerativ buzilishlarning rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. Shu sababli, kunjut mahsulotlarini muntazam iste'mol qilish ushbu kasalliklarning oldini olishda muhim profilaktik ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, lignanlarning gormonal faolligi ham alohida e'tiborga loyiqdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sesamin va sesamolin organizmda estrogen almashinuviga ta'sir ko'rsatib, gormonal muvozanatni saqlashga yordam beradi. Ayniqsa, ayollarda klimakterik davrda yuzaga keladigan issiq bosish, kayfiyat o'zgarishi va suyak zichligining kamayishi kabi holatlarni yengillashtirishda kunjut mahsulotlari muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, erkaklar salomatligi uchun ham kunjut foydali bo'lib, u reproduktiv tizim faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi [6, 192-197].

Kunjut urug'lari vitaminlar tarkibi jihatidan ham nihoyatda boydir. Xususan, E vitamini yuqori miqdorda uchrashi uni tabiiy antioksidant manbaiga aylantiradi. E



vitamini hujayra membranalarini erkin radikallar ta'siridan himoya qilib, teri va soch salomatligini yaxshilaydi, qarish jarayonlarini sekinlashtiradi hamda immun tizimini mustahkamlaydi. Bundan tashqari, B guruhi vitaminlari, jumladan, tiamin, riboflavin va piridoksin nerv tizimi faoliyatini me'yorlashtirib, energiya almashinuvini yaxshilaydi. Natijada, organizmning jismoniy va ruhiy bardoshlilik oshadi, stressga chidamlilik kuchayadi [4, 281-329].

Mineral moddalar nuqtayi nazaridan qaralganda, kunjut ayniqsa kalsiyga boy o'simlik hisoblanadi. Kalsiy suyak va tish to'qimalarining mustahkamligi uchun zarur bo'lib, uning yetishmovchiligi osteoporoz va boshqa suyak kasalliklariga olib kelishi mumkin. Shu sababli, kunjut mahsulotlari bolalar, o'smirlar, homilador ayollar va keksalar uchun ayniqsa foydalidir. Bundan tashqari, fosfor, magniy, temir, rux va mis kabi mikroelementlarning mavjudligi organizmda ko'plab fermentativ jarayonlarning faollashuviga xizmat qiladi. Jumladan, temir gemoglobin sintezida ishtirok etib, kamqonlikning oldini olishda muhim ahamiyatga ega bo'lsa, magniy nerv va mushak faoliyatini tartibga soladi.

Shuningdek, kunjut tarkibidagi o'simlik tolalari ovqat hazm qilish tizimi uchun foydali hisoblanadi. Tolalar ichak peristaltikasini kuchaytirib, ich qotishining oldini oladi hamda ichak mikroflorasining sog'lom holatini ta'minlaydi. Shu bilan birga, tolalar organizmdan ortiqcha xolesterin va toksik moddalarni chiqarishga yordam beradi. Natijada, jigar va oshqozon-ichak tizimi faoliyati yaxshilanadi, metabolik jarayonlar me'yorlashadi.

Boshqa tomondan, kunjut yog'ining jigar faoliyatiga ijobiy ta'siri ham ilmiy jihatdan tasdiqlangan. U jigar hujayralarini himoya qilib, detoksikasiya jarayonlarini faollashtiradi. Shu sababli, kunjut yog'i surunkali jigar kasalliklarining oldini olishda qo'shimcha vosita sifatida qo'llanilishi mumkin. Bundan tashqari, u yengil surgi ta'sirga ega bo'lib, ichak faoliyatini yaxshilaydi.

Kunjutning yallig'lanishga qarshi va immunomodulyator xususiyatlari ham alohida ahamiyat kasb etadi. Uning tarkibidagi biologik faol moddalar organizmda yallig'lanish mediatorlarining faolligini kamaytirib, immun tizimining muvozanatli ishlashiga yordam beradi. Shu bilan birga, kunjut mahsulotlari sovuq qotish, shamollash va umumiy holsizlikda organizmni tiklovchi vosita sifatida ham foydalidir.

Shuni ham ta'kidlash lozimki, kunjut nafaqat ichki iste'mol, balki tashqi qo'llanish uchun ham foydalidir. Kunjut yog'i teri kasalliklarida, xususan, quruq teri, dermatit va yengil kuyishlarda yumshatuvchi va tiklovchi vosita sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, u massaj amaliyotida qo'llanilib, qon aylanishini yaxshilaydi va mushaklarning bo'shashishiga yordam beradi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, kunjut tarkibidagi biologik faol moddalar — to'yintirilmagan yog' kislotalari, lignanlar, vitaminlar, mineral elementlar va tolalar uning yuksak oziqaviy hamda shifobaxsh qiymatini belgilaydi. Shu bois, kunjut va undan tayyorlangan mahsulotlarni kundalik ovqat ratsioniga me'yorida kiritish organizm salomatligini mustahkamlash, turli surunkali kasalliklarning oldini olish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Demak, kunjutni nafaqat



an'anaviy oziq-ovqat mahsuloti, balki tabiiy profilaktik va funksional mahsulot sifatida baholash ilmiy jihatdan to'liq asoslangan hisoblanadi.

References:

1. Fukuda, Y., Osawa, T., Namiki, M., & Ozaki, T. (1985). Studies on antioxidative substances in sesame seed. *Agricultural and Biological Chemistry*, 49(2), 301-306.
2. Hadipour, E., Emami, S. A., Tayarani-Najaran, N., & Tayarani-Najaran, Z. (2023). Effects of sesame (*Sesamum indicum* L.) and bioactive compounds (sesamin and sesamol) on inflammation and atherosclerosis: A review. *Food Science & Nutrition*, 11(7), 3729-3757.
3. Ma, X., Wang, Z., Zheng, C., & Liu, C. (2022). A comprehensive review of bioactive compounds and processing technology of sesame seed. *Oil Crop Science*, 7(2), 88-94.
4. Namiki, M. (1995). The chemistry and physiological functions of sesame. *Food reviews international*, 11(2), 281-329.
5. Pathak, N., Rai, A. K., Kumari, R., & Bhat, K. V. (2014). Value addition in sesame: A perspective on bioactive components for enhancing utility and profitability. *Pharmacognosy reviews*, 8(16), 147.
6. Yoldashev, K. R., & Bazarbayeva, M. A. (2024, October). KUNJUT (SESAMUM INDICUM) O'SIMLIGINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI, AHAMIYATI VA KOPAYTIRISH USULLARI. In *INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENCE* (Vol. 1, No. 11, pp. 192-197).
7. Yusupov Beknazar Orazbaevich. (2025). The Physiological Bases Of Photosynthesis Process In Plant Growth And Development. *American Journal of Applied Science and Technology*, 5(10), 192–194. <https://doi.org/10.37547/ajast/Volume05Issue10-32>
8. Yusupov Beknazar Orazbaevich. (2025). Studying the effect of sowing norms and times on the productivity of the sesame variety in the soil-climate conditions of the republic of Karakalpakstan. *American Journal of Applied Science and Technology*, 5(03), 78–80. <https://doi.org/10.37547/ajast/Volume05Issue03-16>
9. Yusupov Beknazar Orazbaevich. (2024). THE CARBON FOOTPRINT OF SESAME CULTIVATION: ENVIRONMENTAL ASPECTS. *American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations*, 4(12), 24–28. <https://doi.org/10.37547/ajahi/Volume04Issue12-05>
10. Юсупов , Б. . (2025). ПИЩЕВОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУНЖУТА. *Евразийский журнал академических исследований*, 5(6), 136–140. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/55579>