

QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING OVQATLANISHIDA YONG'OQLARNING O'RNI

Самарканд давлат тиббиёт университети
Xasanova G.R- farmakognoziya va farmatsevtik
tehnologiyalar kafedrası assistenti
Burxonova D.- farmakologiya kafedrası assistenti
Saidmuradova SH.S-3 bosqich stamatalogiya
Muratova R.I - biotexnologiya,ing'iner
va famatsiya fakulteti 3 bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada qandli diabet bilan og'rigan bemorlar uchun yong'oqlarning (bodom, yeryong'oq, findiq, Braziliya yong'og'i, kaju va boshqalar) oziq-ovqat sifatida qo'llanishi, ularning biologik faol tarkibi hamda metabolik jarayonlarga ko'rsatadigan ta'siri tahlil qilingan. Yong'oqlar tarkibidagi o'simlik oqsillari, to'yintirilmagan yog' kislotalari, vitaminlar va minerallar qonda glyukoza darajasini barqarorlashtirish, insulin sezuvchanligini oshirish, yurak-qon tomir tizimini mustahkamlash va oksidlovchi stressni kamaytirishga xizmat qilishi ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Shuningdek, yong'oq turlarining glisemik indeksi, kaloriya miqdori va kunlik tavsiya etiladigan iste'mol me'yorlari solishtirilib, ularning diabetik parhezdagi ahamiyati amaliy misollar bilan asoslangan. Tadqiqot natijalari yong'oqlarni me'yorida iste'mol qilish diabet asoratlarini kamaytirishi va bemorlarning umumiy sog'lig'ini yaxshilashga yordam berishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: qandli diabet, parhez terapiyasi, yong'oqlar, glisemik indeks, insulin sezuvchanligi, o'simlik yog'lari, antioksidantlar, metabolizm, yurak-qon tomir tizimi, biologik faol modda, bodom, yeryong'oq, findiq, kaju.

Annotation: This article analyzes the use of nuts (almonds, peanuts, hazelnuts, Brazil nuts, cashews, etc.) as food for patients with diabetes mellitus, their biologically active composition, as well as their effects on metabolic processes. This article analyzes the use of nuts (almonds, peanuts, hazelnuts, Brazil nuts, cashews, etc.) as food for patients with diabetes mellitus, their biologically active composition, as well as their effects on metabolic processes. The fact that vegetable proteins, unsaturated fatty acids, vitamins and minerals contained in nuts serve to stabilize blood glucose levels, increase insulin sensitivity, strengthen the cardiovascular system and reduce oxidative stress is covered by scientific sources. Also, the glycemic index, calorie content and daily recommended consumption standards of Walnut species are compared, and their importance in the diabetic diet is justified by practical examples. The results of the study show that moderate consumption of nuts can reduce diabetes complications and help improve the overall health of patients.

Keywords: diabetes mellitus, diet therapy, nuts, glycemic index, insulin sensitivity, vegetable fats, antioxidants, metabolism, cardiovascular system, biologically active substance, almonds, peanuts, hazelnuts, cashews

Kirish

So'nggi yillarda qandli diabet (diabetes mellitus) dunyo miqyosida eng keng tarqalgan surunkali kasalliklardan biriga aylandi. Ushbu kasallik bilan og'rigan bemorlarning asosiy muammosi — qon tarkibida glyukoza darajasining me'yordan oshib ketishi va shu bilan bog'liq asoratlarning rivojlanishidir. Shuning uchun diabetik bemorlar uchun to'g'ri ovqatlanish, ya'ni parhez terapiyasi, davo jarayonining eng muhim qismi hisoblanadi.

Ovqatlanish ratsioniga o'simlik oqsillari, foydali yog'lar va vitaminlarga boy mahsulotlarni kiritish qon shakarining barqarorligini saqlab turishga, yurak-qon tomir tizimining sog'lom ishlashiga yordam beradi. Shu jihatdan yong'oqlar (bodom, yeryong'oq, findiq, yong'oq, Braziliya yong'og'i, qarag'ay yong'og'i va boshqalar) qandli diabetda iste'mol qilish mumkin bo'lgan eng muhim biologik faol oziq mahsulotlardan biridir.

Asosiy qism

Yong'oqlarning umumiy foydali xususiyatlari

Yong'oqlar tarkibida o'simlik oqsillari, to'yintirilmagan yog' kislotalari, tolalar (kletchatka), vitaminlar (A, E, D, B guruhi) hamda minerallar (kalsiy, magniy, selen, kaliy, fosfor) mavjud. Ularning tarkibida tez so'riladigan uglevodlar miqdori juda kam bo'lib, bu esa qandli diabet bilan og'riganlar uchun juda muhimdir.

Tadqiqotlarga ko'ra, 3 oy davomida kuniga 50 g yong'oq iste'mol qilish diabetning asoratlarini kamaytiradi, qon shakarini pasaytiradi hamda "yomon" xolesterin (LDL) miqdorini kamaytiradi. Shuningdek, ular yurak mushaklari faoliyatini yaxshilaydi va qon tomirlar devorini mustahkamlaydi.



Yeryong'oq (*Arachis hypogaea* L.)

Yeryong'oq — diabetik bemorlar uchun eng tavsiya etiladigan mahsulotlardan biridir. Uning 20 dona yadrosini kuniga iste'mol qilish qon glyukozasi va xolesterin

darajasini pasaytiradi. Tarkibida B guruhi vitaminlari, E va D vitaminlari, selen, aminokislotalar mavjud bo'lib, ular asab tizimi faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi, metabolizmni yaxshilaydi va terining holatini mustahkamlaydi.

Yeryong'oqning glisemik indeksi — **13**, kaloriya miqdori esa **100 grammda 620 kkal**. Tavsiya etilgan sutkalik me'yor — **30 gramm**.



Ёнғоқлар қандли диабет билан оғриган беморлар учун фойдали ва хавфсиз маҳсулот ҳисобланади. Улар қон шакагини барқарорлаштириш, юрак-қон томир тизимини муҳофаза қилиш ва тана вазнини назорат қилишда ёрдам беради. Асосийси — миқдор ва тур танловига риоя қилиш.

Ёнғоқларнинг умумий фойдаси диабетда

Қондаги глюкоза даражасини барқарорлаштиради.

Ёнғоқлардаги полиқўш ёғ кислоталари (омега-3, омега-6) ва клетчатка қон шаклининг тез қўтарилишини олдини олади.

Инсулин сезувчанлигини оширади.

Магний ва антиоксидантлар инсулиннинг таъсирини яхшилайдди, шу билан қандли диабетнинг асоратларини камайтиради.

Юрак-қон томир тизимини муҳофаза қилади.

Диабет кўпинча атеросклероз ва гипертония билан бирга кечади. Ёнғоқлардаги «яхши ёғлар» (моно- ва полиқўш ёғлар) холестеринни камайтиради.

Ортиқча вазни камайтиради.

Ёнғоқлар тўйимли бўлиб, кам миқдорда ҳам тўйиш ҳиссини беради. Бу ортиқча калория истеъмолини камайтиради. Кунлик миқдор 25–30 граммдан ошмасин

**Bodom (*Prunus dulcis* Mill.)**

Bodom tarkibida B va E vitaminlari, magniy, kaliy, fosfor, selen, to'yintirilmagan yog' kislotalari mavjud. Ushbu moddalarning barchasi yurak, miya va qon tomirlar faoliyatini normallashtiradi hamda ovqatdan keyin glyukoza sakrashining oldini oladi.

Bodomning glisemik indeksi **10**, energiya qiymati **640 kkal/100 g**. Diabetiklar uchun tavsiya etilgan miqdor — **20 dona dan ortiq bo'lmagan**.

Shirin bodom ovqatda va qandolatchilikda ishlatiladi, achchiq bodom esa zaharli modda (amigdalın) sababli yeyilmaydi.

**Findiq (*Corylus avellana* L.)**

Findiq (funduk) energiya qiymati yuqori bo'lgan foydali yong'oqdir. U B, C, E vitaminlari, kaliy, kalsiy, fosfor va temir moddalari bilan boyitilgan. Kuniga bir necha dona findiq yeyish yurak faoliyatini yaxshilaydi, aterosklerozning rivojlanishini sekinlashtiradi.

Findiqning glisemik indeksi **15**, kaloriya qiymati esa **620 kkal/100 g**. Lekin u allergiya chaqirishi mumkin, shuning uchun oshqozon-ichak kasalliklari kuchaygan paytda uni iste'mol qilish tavsiya etilmaydi.

Boshqa yong'oqlar Braziliya yong'og'i selen bilan boy, qarag'ay yong'og'i esa E vitamini va linol kislotalarining manbaidir. Ular immunitetni mustahkamlaydi, terining holatini yaxshilaydi va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi.



Kaju yong'ochlari (*Anacardium occidentale*) tarkibida ko'p miqdorda rux (Zn) mavjud bo'lib, insulin sintezini rag'batlantiradi. Shu sababli, ular 2-tur diabetda foydali.

Qandli diabetda foydali ta'sirlari

a) Qon glyukozasini barqarorlashtiradi

Kaju tarkibidagi **monoto'yintirilmagan yog' kislotalari** (olein kislotasi) glyukozaning qonga sekin singishini ta'minlaydi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kaju yong'og'ini muntazam iste'mol qilish **insulin sezuvchanligini yaxshilaydi**.

U glyukemik indeks (GI) bo'yicha past ($\approx 25-30$ birlik), bu esa diabetik ratsion uchun mosdir.

b) Yurak-qon tomir tizimini himoya qiladi

Diabetda ateroskleroz xavfi yuqori bo'ladi.

Kaju tarkibidagi **omega-9 yog' kislotalari, magniy va antioksidantlar** xolesterin miqdorini kamaytiradi, yurak faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi.

c) Asab tizimiga ijobiy ta'sir

Kaju B guruhi vitaminlariga (B1, B6) boy bo'lib, **diabetik neyropatiya** (asab zararlanishi)ning oldini olishda yordam beradi.

d) Antioksidant va yallig'lanishga qarshi ta'sir

E vitamini, polifenollar va flavonoidlar **erkin radikallarni neytrallaydi**, bu esa hujayra shikastlanishini kamaytiradi.

Surunkali yallig'lanish — diabetning asoratlarini kuchaytiruvchi omil; kaju bu jarayonni sekinlashtiradi.

3. Iste'mol me'yori

Diabetda tavsiya etiladigan miqdor: **kuniga 20–30 gramm (taxminan 8–10 dona)**.

Qovurilgan yoki bug'da pishirilgan holda, **shakarsiz** variantni tanlash kerak.

Qandli yoki tuzli kajular diabetik parhez uchun mos emas.

Tahliliy qism

Yong'ochlarni muntazam iste'mol qilish qandli diabet bilan og'riganlarda glisemik nazoratni yaxshilaydi, insulinga sezgirlikni oshiradi va oksidlovchi stressni

kamaytiradi. Ko'plab ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yong'oqlarni parhezga kiritish natijasida glyukozaning o'rtacha darajasi 0,5–1 mmol/l ga pasayadi. Yong'oqlarning asosiy ustunligi — ularning **past glisemik indeksi (10–15)** va **yuqori biologik qiymatga ega yog' kislotalaridir**. Ammo yuqori kaloriya sababli me'yorda iste'mol qilish muhim: ortiqcha yong'oq vazn oshishiga sabab bo'lishi mumkin, bu esa 2-tur diabetda qo'shimcha xavf omilidir.

Tavsiya etiladigan me'yorlar

Yong'oq turi	Glisemik indeks	Kaloriya (100 g)	Tavsiya miqdor (kuniga)
Yeryong'oq	13	620 kkal	20–30 dona
Bodom	10	640 kkal	15–20 dona
Findiq	15	620 kkal	5–10 dona
Braziliya yong'og'i	15	680 kkal	2–3 dona
Kaju	14	610 kkal	10–15 dona

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, qandli diabetda yong'oqlar — tabiiy, biologik faol va foydali mahsulotlar sirasiga kiradi. Ular qon shakarini barqarorlashtirishga, yurak va asab tizimlarini mustahkamlashga, xolesterinni kamaytirishga yordam beradi. Ammo ularni iste'mol qilishda me'yorni saqlash zarur: ortiqcha iste'mol qilish yuqori kaloriyalilik tufayli vazn ortishiga olib kelishi mumkin. To'g'ri tanlangan yong'oqlar va balansli parhez qandli diabet bilan og'rigan bemorlar hayot sifatini yaxshilaydi va kasallik asoratlarini kamaytiradi.

Adabiyotlar

1. American Diabetes Association. "Standards of Medical Care in Diabetes — 2024." *Diabetes Care*, 2024.
2. Jenkins D.J. et al. "Nut consumption and blood glucose control in type 2 diabetes." *Metabolism*, 2023.
3. WHO. "Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases." Technical Report Series, Geneva, 2022.
4. Uzbek Journal of Endocrinology, №2, 2023.
5. European Food Safety Authority (EFSA). "Health effects of nuts and seeds in diabetes management," 2021.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Хасанова, Г. Р., Магрипова, Д. Ф., & Алибоева, Ш. У. (2025). РОЛЬ ЛИМОНА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 80(1), 26-32.

2. WILD PLANTS AS AN OBJECT OF STUDY, LIFE SAFETY, USE IN MEDICINE AND INDUSTRY MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT ISSN 3060-4567. Khasanova Gulbahor Rakhmatullaevna. *Часть-4_ Январь –2025 Выпуск журнала №-18 Стр111-121.*
3. Хасанова, Г. Р., Тошпулатов, Ш. Ш., Расулов, К. Г., & Мамиров, Д. У. (2025). КОРИАНДР ПОСЕВНОЙ–CORIANDRUM SATIVUM L. *Modern education and development*, 18(4), 80-92.54. Raxmatullayevna, X. G., Ko'chimova, F. S., Jumaboyeva, S. E., & Xushvaqtovich, Q. D. (2025). SARIQ PARPIGUL-GENTIAN LUTEA L. *Modern education and development*, 18(4), 69-79.
4. Хасанова, Г. Р., Беканов, Б. С., Бахитов, Ш. Т., & Ходжаева, Ж. К. (2025). ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА КАЛАНХОЭ. *Modern education and development*, 18(4), 93-110.
5. Хасанова, Г. Р., Кунгратова, М. И., Исломов, О. И., & Норкулова, Х. Ш. (2025). ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ–HYPERIGUM PERFORATUM L. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 62(5), 130-144.
6. Шукуров, А. А., Дониёрова, Р. П., & Хасанова, Г. Р. (2025). КАРДАМОН НАСТОЯЩИЙ–ELETTERIA CARDAMOMUM. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 80(1), 33-38. *integratsiyasi*, 18(5), 46-55.
7. Хасанова, Г. Р., Абдуллаева, А. З., & Икрамова, Н. Б. (2025). ЧАГА ИЛИ БЁРЕЗОВЫЙ ГРИБ–JNONOTUS OBLIQUUS (PERS.) PILL. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 62(5), 116-129.
8. Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Иззатуллаева, С. Т. (2025). ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ–HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 38(1), 164-174.
9. Хасанова, Г. Р., & Ботиров, Х. Т. (2025). НАШ ДОЛГ—СОХРАНИТЬ И ЗАЩИЩАТЬ РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 79(1), 35-38
10. Хасанова, Г. Р. (2025). ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРНЕВИЩАХ И КОРНЯХ ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ–INULA HELENIUM L., ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ СРЕДНИЙ АЗИИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 79(3), 157-164.
11. Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Сатторов, Ш. И. (2025). 23. ЗИРА–BUNIIUM PERSICUM. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 38(1), 174-183.
12. Бахриева, Д. У., & Хамраева, Ш. Ш. (2025). ВЫРАЩИВАНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ: ПУТИ РЕШЕНИЯ

- АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 80(1), 19-25.
13. Шукуров, А. А., Дониёрова, Р. П., & Хасанова, Г. Р. (2025). КАРДАМОН НАСТОЯЩИЙ—*Elettaria cardamomum*. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 80(1), 33-38. 36.integratsiyasi, 18(5), 46-55..
 14. Хасанова, Г. Р., Магрипова, Д. Ф., & Алибоева, Ш. У. (2025). РОЛЬ ЛИМОНА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 80(1), 26-32
 15. Хасанова, Г. Р., Эшниязова, Н. А., & Турабоева, Л. М. (2025). ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ МОЛЕКУЛ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 80(4), 61-66.
 16. Хасанова, Г. Р., & Рашидова, Д. Ш. (2025). ПИЖМА ОБЫКНОВЕННАЯ—*Tanacetum vulgare* L. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 80(4), 47-53.
 17. Хасанова, Г. Р., Хамдамова, М., Мамаюсупова, Ф. Б., & Мамаюсупова, З. Б. (2025). ЛЕЧЕБНАЯ МАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ—*Medicinal raspberries*. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 80(4), 54-60.
 18. Daminovich, K. N., & Raxmatullayevna, X. G. (2024). ФИЗАЛИС ОБЫКНОВЕННЫЙ—*Physalis alkekengi* L. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 52(1), 131-137
 19. Хасанова, Г. Р., Эшниязова, Н. А., & Турабоева, Л. М. (2025). ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ МОЛЕКУЛ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 80(4), 61-66.
 20. Hasanova G. R., Burhanova D. S. & Norkulova H. S. (2025). *Gel'mintozlarni tashxislashda zamonaviy biotexnologiyalar: PTSR, IFA va boshqa usullar. Development Of Science*, 11(5), pp. 320-327. <https://doi.org/0>