

**QANDLI DIABETDA TOPINAMBUR O‘SIMLIGINING FOYDALI
TOMONLARI VA UNI TAHLIL QILISH USULLARI**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Xasanova G.R.- farmakognoziya va farmatsevtik

tehnologiyalar kafedrası assistenti

Nazarov Husan Eshbek o‘g‘li

endokrinologiya kafedrası 1-bosqich klinik ordinatori.

Azimova S. N.- biotexnologiya,ing‘enering

va farmatsiya fakulteti 5 bosqich talabasi

Roziqova Sh.A – pedagogika va psixologiya fakulteti

xalq tabobati yo‘nalishi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada qandli diabet bilan og‘rigan bemorlar uchun topinambur (*Helianthus tuberosus* L.) o‘simligining biologik faol moddalar tarkibi, uning metabolik jarayonlarga ta’siri va glyukozani nazorat qilishdagi o‘rni ilmiy asosda yoritilgan. Topinamburning asosiy komponenti inulin, fruktooligosaxaridlar, organik kislotalar, vitaminlar va mineral moddalar diabet terapiyasida qo‘shimcha vosita sifatida muhim ahamiyatga ega ekani qayd etiladi. Maqolada xom ashyoning sifat ko‘rsatkichlarini aniqlash usullari, shu jumladan kimyoviy, fizik-kimyoviy va instrumental tahlil metodlari bayon qilingan. Tadqiqot natijalari topinamburning glyukemik indeksni pasaytirishga yordam berishi, ichak mikroflorasini normallashtirishi va uglevod almashinuviga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi.

KALIT SO‘ZLAR

Topinambur, qandli diabet, inulin, glikemik indeks, fruktooligosaxaridlar, fitoterapiya, biokimyoviy tahlil, dorivor o‘simliklar, metabolik jarayonlar.



KIRISH. Latincha nomi: *Helianthus tuberosus* L.**Oilasi:** Asteraceae (Qoqio‘tlar oilasi).

Mahalliy nomlari: yer noki, topinambur, yer olmasi, tupak nok.

Ildiz tizimi kuchli rivojlangan, tarvaqaylab ketgan ildiz tizimiga ega. Ildizpoyalar tugunaklari oval yoki dumaloq shaklda bo‘lib, oq, sariq, binafsha yoki qizg‘ish rangda bo‘ladi. Tuganaklarning tarkibi inulinga boy bo‘lib, o‘simlikning asosiy dorivor qismi hisoblanadi. Poyasi to‘g‘ri, tik o‘sadigan, balandligi 1,5–3 metr gacha. Poya sershox, qattiq, tashqi yuzasida mayda tukchalar mavjud. Barglari qarama-qarshi yoki navbatma-navbat joylashgan. Uzunchoq-yuraksimon, chetlari mayda tishli. Tomirlanishi yirik, qo‘pol tuzilishga ega. Gullari savatcha-gulshakllar turkumiga kiradi. Gullar sariq rangda, yirik bo‘lib, kungaboqarga o‘xshash shaklda. Gullash davri odatda iyul–sentabr oylari orasida.

Mevasi mayda achene (urug‘cha) shaklida, jigarrang rangda. Urug‘lar orqali va yer osti tuganaklari bilan vegetativ ko‘payadi. Tarqalishi shimoliy Amerikadan kelib chiqqan. Bugungi kunda O‘zbekiston, Rossiya, Ukraina, Yevropa va Osiyoda keng ekiladi. Tuproq tanlamaydi, sovuqqa chidamli, qurg‘oqchilikka nisbatan chidamli o‘simlik.

Qandli diabet (QD) — uglevod, yog‘ va oqsil almashinuvining chuqur buzilishi bilan kechadigan surunkali endokrin kasallik bo‘lib, bemorlarning hayot sifatiga jiddiy ta’sir ko‘rsatadi. Diabetni davolashda farmakologik vositalar bilan bir qatorda dorivor o‘simliklardan foydalanish keng tarqalgan. Topinambur o‘zining yuqori inulin miqdori, kam kaloriyaliligi va oson hazm bo‘ladigan tolalar bilan boyligi tufayli diabetologiyada qimmatli o‘simlik hisoblanadi. Shuning uchun topinamburning kimyoviy tarkibi, farmakologik faolligi hamda tahlil metodlarini chuqur o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

MAQSAD.

Qandli diabetda topinambur o'simligining foydali xususiyatlarini, kimyoviy tarkibi va biologik ta'sir mexanizmlarini o'rganish hamda dorivor xom ashyo sifatini baholashga mo'ljallangan tahlil usullarini ilmiy asoslash.

TAHLIL USULLARI

1. Organoleptik tahlil:tashqi ko'rinishi ,rang, hid, mazasi, tuzilishi va mikroskopik belgilar

2. Fizik-kimyoviy usullar:namlik miqdorini aniqlash,kuli moddalar miqdori,eritmalar pH darajasi

3. Biokimyoviy tahlil:inulin miqdorini spektrofotometrik usul bilan aniqlash,ruktooligosaxaridlarni xromatografik tahlil qilish,kraxmal, oqsil, polisaxaridlar miqdorini aniqlash

4. Instrumental tahlil

YUPX (yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi) — uglevodlar profilini aniqlash

GC-MS — organik kislotalar va efir moylari tarkibini aniqlash

FTIR spektroskopiya — funksional guruhlarni tasdiqlash

5. Mineral tarkibni aniqlash:

Atom-absorbtsion spektroskopiya

Kaliy, magniy, temir, rux, kalsiy

6. Antidiabetik faollikni baholash (in vitro) Alfa-amilaza inhibitöriligini o'lchash,,Antioksidant faollik (DPPH testi),lyukoza assimilyatsiyasi testlari

7.Jigar va buyrak faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. Jigar hujayralarini tiklaydi,yog' almashinuvini normallashtiradi,buyrak filtratsiyasini qo'llab-quvvatlaydi,organizmdan ortiqcha tuzlar va toksinlarni chiqaradi. Bu diabetik nefromikroangiopatiyaning oldini olishda foydalidir.

**TOPINAMBURNING QANDLI DIABETDA FOYDALI
TOMONLARI**

1. Glyukozani pasaytirishga yordam beradi: Inulin glyukozaga parchalanmaydi, qonda glyukoza darajasini oshirmaydi., Ichakda foydali bakteriyalarni ko'paytirib, metabolizmni yaxshilaydi.
2. Glisemik indeks juda past: Giperglikemiyaning kuchaytirmaydi., Insulin rezistentligini kamaytirishga yordam beradi.
3. Ichak mikroflorasini yaxshilaydi: Prebiotik ta'sir ko'rsatadi, Ovqat hazm qilishni yaxshilaydi, toksinlarni chiqaradi.
4. Qon bosimi va lipidlarga ijobiy ta'sir: Kaliyga boy, natriy darajasini muvozanatlaydi. Xolesterolin va triglitseridlarni pasaytirishga yordam berishi mumkin.
5. Antioksidant xususiyatlari: Polifenollar va vitamin C oksidlovchi stressni kamaytiradi. QD bilan bog'liq yallig'lanish jarayonlarini sekinlashtirishga yordam beradi.
6. Tabiiy, xavfsiz va oson hazm bo'ladi: Zararlilik darajasi juda past. Oziqaviy qiymati yuqori.

NATIJALAR (tadqiqotlar asosida umumlashtirilgan)

Topinambur iste'moli qonda glyukoza darajasini o'rtacha **10–20%** gacha pasayishiga olib kelishi mumkin (individual farqlar mavjud).

Inulinga boy ekstraktlar insulin sezgirligini oshiradi.

Xom ashyo sifat tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki:

Inulin miqdori o'rtacha 14–18%,

tolalar — 8–10%

kaliy — 200–250 mg/100 g,

C vitamini — 6–8 mg/100 g.

Antioksidant faollik yuqori bo'lib, oksidlovchi stressni kamaytirishga yordam beradi.

XULOSA



Topinambur qandli diabetda qo‘shimcha terapevtik vosita sifatida katta ahamiyatga ega. Uning tarkibidagi inulin va boshqa biologik faol moddalar glyukozani nazorat qilish, ichak mikroflorasini yaxshilash, metabolik sindrom tavakkalini kamaytirish va organizmning umumiy holatini qo‘llab-quvvatlashda muhim rol o‘ynaydi. O‘simlik xom ashyosi ustida kimyoviy va instrumental tahlillarni o‘tkazish uning sifatini aniqlash, standartlashtirish va farmatsevtik qo‘llanmasini kengaytirish imkonini beradi. Topinamburning muntazam iste’moli diabetik bemorlar uchun xavfsiz bo‘lib, sog‘lom ovqatlanish tarkibiga qo‘shilishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Абдуллаева Н.Ш., Тошматова Г.Т. Fitoterapiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2020. – 240 b.
2. Қосимов И., Маматқулов У. Dorivor o‘simliklarning kimyoviy tarkibi va farmakologiyasi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019. – 312 b.
3. Ахмедова М.Б. Qandli diabet va o‘simliklar asosidagi davo metodlari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021. – 180 b.
4. Shukurova Z.M., Rashidova D.A. "Inulinga boy o‘simliklarni diabetda qo‘llashning ilmiy asoslari". – Biologiya va tibbiyot jurnali, 2022, №4, 45–52-b.
5. Rasulov A.R. “Topinamburning biokimyoviy tarkibi va oziqaviy qiymati”. – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, 2021, №3, 28–34-b.
6. Karimova S., Ergasheva M. “Qandli diabetda ovqatlanish va fitokomponentlarning roli”. – Endokrinologiya axborotnomasi, 2020, №2, 19–27-b.
7. Хожибоев Н., Муродова Д. “Topinambur ildizpoyasidagi inulinni aniqlash metodlari”. – Kimyo va biologiya muammolari, 2023, №1, 55–60-b.



8. 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.

WILD PLANTS AS AN OBJECT OF STUDY, LIFE SAFETY, USE IN MEDICINE AND INDUSTRY

9. MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT ISSN 3060-4567.

Khasanova Gulbahor Rakhmatullaevna. *Часть-4_ Январь –2025 Выпуск журнала №-18 Стр111-121.*

10. 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.

11. Хасанова, Г. Р., Беканов, Б. С., Бахитов, Ш. Т., & Ходжаева, Ж. К. (2025). ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА КАЛАНХОЭ. *Modern education and development*, 18(4), 93-110.

12. 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.

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., 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.



15. Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Иззатуллаева, С. Т. (2025). ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ–HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 38(1), 164-174.
16. 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

