MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

8. Sh Q. R. et al. Aptomerlar texnologiyasini biotexnologiyada qollash //Interdiscipline innovation and scientific research conference. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 67-73.
9. Shamansurova Z. et al. Plasma Insulin level have linkage with neurodegeneration in patients with type 2 DM //Physiology. – 2023. – T. 38. – №. S1. – C. 5732129.
10. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – T. 70.
11. Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – T. 63.

QANDLI DIABETNING KELIB CHIQISH MEXANIZMI VA POTOLOGIYASI

Jamolova R.J., Raxmonqulova O.J.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali
E-mail: jamolovaruxshona923@gmail.com

Annotatsiya: Qandli diabet aholi orasida tobora ko‘payib bormoqda. Kasallikni davolash uchun insulinga bo‘lgan talab ham ortmoqda. Biotexnologiya sohasi buni bartaraf etib ko‘p va sifatli insulin ishlab chiqishga erishdi. Qondagi glyukoza miqdorini aniqlab nazorat qilish uchun biosensorlardan foydalanamiz.

Kalit so‘zlar: glyukoza, insulin, rezistent, rekombinant DNK, E.coli, biosensor, fermentlar.

Qandli diabet o‘zining tobora ortib borayotgan global tarqalishi bilan hozirgi dunyo aholisi uchun eng muhim va eng qiyin sog‘liqni saqlash muammolaridan biri sifatida paydo bo‘ldi. Dunyoning aksariyat mintaqalarida qandli diabet o‘sishi jadal iqtisodiy rivojlanish bilan parallel bo‘lib, urbanizatsiya va zamonaviy tur- mush tarsi odatlarining o‘zlashtirilishiga olib keldi [1-3]. 2019-yilda 20-79 yoshdagi qandli diabet bilan kasallangan kattalar soni taxminan 463 mln kishini tashkil eta- di, bu butun dunyo kattalar aholisining 9,3%ini tashkil qiladi. 2030-yilga kelib, bu raqam 578 mln ga ko‘payadi, bu butun dunyo kattalar aholisining 10,2 %ini tashkil qiladi va 2045-yilga kelib 700 mln ga ko‘tariladi, bu butun dunyo kattalar aholisi- ning 10,9 %ini tashkil qiladi. 2019-yilda erkaklar va ayollar o‘rtasida qandli diabet- ning tarqalishi jami tegishli jinsdagi dunyo aholisining mos ravishda 9,6 % va 9,0 %ini tashkil etadi [4-5]. Bundan tashqari, 2019-yilda 20-99 yoshdagi taxminan 4,2 mln kattalar diabet va unga bog‘liq kasalliklar tufayli vafot etgan. Homiladorlik davridagi qandli diabet 2019-yilda 20 mlndan ortiq tirik tug‘ilgan chaqaloqqa (6 tirik tug‘ilgandan 1 tasiga) ta’sir qilgani taxmin

qilinmoqda [3]. O‘zbekistonda qandli diabet bilan kasallanganlar soni 245 mingdan ko‘proq bo‘lib, ulardan 2,3 mingdan ko‘pi bolalar, 879 nafari esa o‘smirlardir [11].

Qandli diabet – bu organizmda qon shakar (glyukoza) miqdorining me’yordan oshishi bilan tavsiflanadigan surunkali metabolik kasallik. Glyukoza organizmning asosiy energiya manbai bo‘lib, uning hujayralarga kirishi oshqozonostibezi ishlab chiqaradigan insulin gormoni orqali nazorat qilinadi. Qandli diabetda organism yetarlicha insulin ishlab chiqarmaydi yoki hujayralar insulinga sezuv- chanligini yo‘qotadi. Bu esa glyukozaning qon oqimida to‘planishiga va turli aso- ratlarning rivojlanishiga olib keladi. Qandli diabetning 4 ta asosiy toifasi mavjud:

Birinchi tur qandli diabet. Jami diabet kasallarining 5–10% ini tashkil qiladi. Sababi autoimmun kasallik bo‘lib, immun tizimining T-hujayralari oshqozonosti bezining β hujayralarini yo‘q qiladi, natijada insulin tanqisligi yuzaga keladi.Bu kasallik bolalar va o‘smirlarda tez rivojlanadi (bolalik yoshida boshlanadigan diabet), ammo ayrim hollarda kattalarda ham sekin rivojlanishi mumkin.Dastlabki belgisi ko‘pincha diabetik ketoatsidoz bo‘ladi [4]. Ikkinchi tur qandli diabet. Jami diabet kasallarining 90–95% ini tashkil qiladi. Sababi insulin rezistentligi (to‘qimalarning insulinga sezuvchanligi pasayadi) va oshqozonosti bezining β-hujayralari tomonidan insulin ishlab chiqarilishining yetarli bo‘lmasligi. Bu turdagi diabet sekin rivojlanadi va ko‘p hollarda simptomlar sezilmaydi, shuning uchun u kech aniqlanadi. Ko‘pincha ortiqcha vazn, noto‘g‘ri ovqatlanish va kamharakatlilik natijasida kelib chiqadi [5]. Uchinchi homiladorlik diabeti. Homiladorlik davrida, odatda ikkinchi yoki uchinchi trimestrda aniqlanadi. Barcha homilador ayollarning 1–14% ida uchraydi. Bu diabet tug‘ruqdan so‘ng odatda yo‘qoladi, lekin kelajakda ayollarda 2-tur diabet rivojlanish xavfini oshiradi [6]. To‘rtinchi ikkinchi darajali diabet. Bu turdagi diabet boshqa kasalliklar yoki patologiyalar natijasida yuzaga keladi. Sabablari mono genetik nuqsonlar, insulin ta’sirining buzilishi, endokrin kasalliklar, oshqozonosti bezining patologiyalari, virusli infeksiyalar, dori vositalari va kimyoviy moddalar. Qandli diabet insulin qabul qilish orqali yaxshi davolanadi. Dastavval insulin qoramol va cho‘chqalarning oshqozonosti bezidan olingan. Kasallik ko‘payishi natijasida ko‘proq insulin kerak bo‘ldi. Bu katta mablag‘ talab qilgan. Buni bartaraf etish uchun rekombinant DNK texnologiyasi yordamida insulin ishlab chiqarish amalga oshirildi. Insulinning funktsional α va β zanjirlarini kodlaydigan genlar patogen bo‘lmagan *Escherichia coli* shtammlarining plazmidlariga kiritilgan. Ikkala zanjir alohida ishlab chiqariladi va keyinchalik disulfid bog‘lari bilan birlashtirildi. Bu usul ko‘proq va toza insulin ishlab chiqarish, shuningdek kam vaqt va mablag‘ talab qiladi [12-13]. Qandli diabet kasalligida qondagi glyukoza miqdori doimo nazorat qilib turilishi kerak.

Buni aniqlash uchun zamonaviy qurilmalardan biri biosensorlardan foydalaniladi. Biosensorning uchta asosiy qismi mavjud: (1) turli xil kimyoviy moddalar ishtirokida maqsadli molekulalarni farqlovchi biologik aniqlash elementlari, (2) biotanish hodisasini o‘lchanadigan signalga aylantiruvchi transduser va (3) signalni o‘qilishi mumkin bo‘lgan shaklga aylantiruvchi signalni qayta ishlash tizimi [7]. Molekulyar tanib olish elementlari qismi geksokinaza, glyukozaoksida reduktaza yoki glyukoza-1-degidrogenaza fermentlardan foydalanib, glyukoza miqdorini aniqlaydi [8].

Glyukoza biosensorining asosiy kontseptsiyasi immobilizatsiyalangan fermentlar glyukonik kislota va vodorod peroksidni hosil qiluvchi molekulyar kislorod bilan b-D-glyukoza oksidlanishini katalizlashiga asoslanadi. Katalizator sifatida ishlash uchun ferment flavin adenin dinukleotid (FAD) redoks kofaktorini talab qiladi. FAD dastlabki electron qabul qiluvchi sifatida ishlaydi. Kofaktor kislorod bilan reaksiyaga kirishib, vodorod peroksidlari hosil bo‘lishiga olib keladi. Vodorod peroksid katalitik, klassik platina (Pt) anodida oksidlanadi. Elektrod elektron o‘tkazmalari sonini osongina taniydi va bu electron oqimi qonda mavjud bo‘lgan glyukoza molekulalari soniga mutanosibdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – T. 63.
2. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – T. 70.
3. Saatov T. et al. Correction of oxidative stress in experimental diabetes mellitus by means of natural antioxidants //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2021. – T. 73.
4. Irgasheva S. et al. Study on compositions of lipids in tissues of rats with alimentary obesity //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – T. 63.
5. Saatov T. et al. Study on antioxidant and hypoglycemic effects of natural polyphenols in the experimental diabetes model //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2018. – T. 56.
6. Mustafoqulov M., Mamadaliyeva Z. TRANSGEN HAYVON OLISH USULLARI //International Journal of Science and Applied Research. – 2024. – T. 1. – Yo‘q. 3. – 78-81-betlar.
7. Sh Q. R. et al. Aptomerlar texnologiyasini biotexnologiyada qollash //Interdiscipline innovation and scientific research conference. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 67-73.
8. Ilhomova D. O., Sh G. R., Abduvaliyeva M. M. TOZALANMAGAN KOMPLEKS FERMENT PREPARATLARINI OLINISHI: https://doi.

org/10.5281/zenodo. 14546817 //International scientific and practical conference. – 2024. – T. 1. – №. 2. – C. 296-298.
9. Shamansurova Z. et al. Plasma Insulin level have linkage with neurodegeneration in patients with type 2 DM //Physiology. – 2023. – T. 38. – №. S1. – C. 5732129.
10. Mallayeva M., Mustafakulov M. Toksik gepatitda lipidlarning peroksidalnish mahsulotlariga polifenollarning ta'siri //International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – T. 1. – №. 3. – C. 75-78.
11. Uralov A. et al. Building the inflower and realizing seed productivity of A. giganteum regel //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 538. – C. 03020.
12. Mustafoqulov M. va boshqalar. Mikroorganizmlardan insulinni genetik muhendislik texnologiyasi //Zamonaviy ilmiy va texnik tadqiqotlar xalqaro jurnali. – 2023. – T. 1. – Yo‘q. 2. – 4-12-betlar.
13. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – T. 70.

SPONTAN MUTATSIYA

Jumamuratova M.A., Zokirova F.I., Abduvaliyeva M.A.
Mirzo Ulug ‘bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
E-mail: malohatjumamurodova2@gmail.com

Annotatsiya: O'zgaruvchanlik deyilganda barcha tirik mavjudotlarning o'zgarishi tushuniladi. O'zgaruvchanlik tufayli organizmda yangi belgi va xususiyatlar paydo bo'ladi yoki qandaydir bor bo'lgan belgi yo'qoladi. Organizmlarning xilma-xil bo'lishligi o'zgaruvchanlik natijasidir. Bitta turga kiruvchi organizmlar o'rtasidagi farq uning genotipining o'zgarishi bilan yoki tashqi muhit ta'sirida yuzaga chiqishi mumkin. Shunga ko'ra, o'zgaruvchanlikni ikkiga, ya'ni irsiy va irsiy bo'lmagan o'zgaruvchanlikka ajratiladi.

Kalit so’zlar: mutatsiya, mutatsiya turlari, mutatsion kasalliklar, mutatsion o’zgaruvchanlik, spontan mutatsiyalar.

Mutatsiya organizmlar genetik moddasining asos juftlaridagi o'zgarishdir. Mutatsiyaga hujayra bo'linishi paytidagi genetik modda ko'chirilishi xatosi, ultrabinafsha yoki ionlashtiruvchi nurlanish, kimyoviy mutagenlar, viruslar yoki hujayra nazorati ostida ro'y beruvchi jarayonlar (masalan, gipermutatsiya) sabab bo'lishi mumkin. Mutatsiya aslida genetik materialning o'zgarishlari hisoblanadi.