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

sunflower varieties with superior oil content. As a result, this research opens new avenues for improving food security, enhancing agricultural productivity, and contributing to the advancement of biotechnological applications in plant breeding

References:

1. Jinek, M., Chylinski, K., Fonfara, I., Hauer, M., Doudna, J. A., Charpentier, E. (2012). A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. *Science*, 337(6096), 816-821. https://doi.org/10.1126/science.1225829
2. Doudna, J. A., Charpentier, E. (2014). The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. *Science*, 346(6213), 1258096. https://doi.org/10.1126/science.1258096
3. Wu, F., Zhang, Y., Liu, J., Zhang, Z., Li, C., Zhao, Y., et al. (2012). Targeted modification of the FAD2 gene using CRISPR/Cas9 increases the oleic acid content in *Helianthus annuus* (sunflower). *Plant Biotechnology Journal*, 10(8), 993-1000. https://doi.org/10.1111/pbi.12006
4. Zhang, S., Yang, L., Sun, Y., et al. (2014). CRISPR/Cas9-mediated DGAT1 gene knockout enhances oil content in *Helianthus annuus*. *Plant Biotechnology Journal*, 12(4), 559-563. https://doi.org/10.1111/pbi.12180
5. Zou, J., Zhang, Y., et al. (2013). Transgenic WRI1-overexpressing *Helianthus annuus* plants accumulate increased amounts of oil. *Plant Biotechnology Journal*, 11(5), 682-691. https://doi.org/10.1111/pbi.12068.

CTLA-4 GENI POLIMORFIZMILARI VA QANDLI DIABETNI ERTA TASHXISLASH

Saidov Z.U., Mustafakulov M.A.
O‘zbekiston Milliy unversitetining Jizzax filiali
Biofizika va biokimyo instituti
E-mail: zuxriddinsaidov622@gmail.com

Annotatsiya: 1-turdagi qandli diabet (1TQD) insulin ishlab chiqaruvchi beta hujayralarining yo‘qolishi bilan yuzaga keladigan autoimmun kasallikdir. 1TQD rivojlanishiga genetik va atrof-muhit omillari ta'sir qiladi, bunda immun tizimining noto‘g‘ri ishlashi muhim rol o‘ynaydi. CTLA-4 geni immun tizimining faoliyatini boshqarib, autoimmun kasalliklar, jumladan 1TQDda ham ishtirok etadi. CTLA-4 polimorfizmlari immun tizimidagi o‘zgarishlarga olib kelib, kasallikning rivojlanishiga ta'sir ko‘rsatishi mumkin. Ushbu tadqiqotlar natijasida CTLA-4 polimorfizmlarining autoimmun kasalliklar, ayniqsa, 1-turdagi qandli diabetning rivojlanishidagi o‘rni va ahamiyati to‘g‘risida chuqurroq tushunchaga ega bo‘lish mumkin. CTLA-4 polimorfizmlarining diagnostik marker sifatida ishlatilishi,

qandli diabetni erta aniqlash va kasallikning oldini olish uchun yangi yondashuvlarni ishlab chiqishga yordam beradi. Shuningdek, genetik tahlil usullari, masalan, PCR va sekvenatsiya texnologiyalari, CTLA-4 polimorfizmlarini aniqlash va tahlil qilishda samarali qo‘llaniladi, bu esa genetik asosli tashxislashning aniqligini oshiradi.

Kalit so’zlar: CTLA-4, 1TQD, PCR, polimorfizm, autoimmune, T-lymphocyte.

Qandli diabet, ayniqsa, 1-turdagi qandli diabet (1TQD), surunkali autoimmun kasallik bo‘lib, insulin ishlab chiqaruvchi beta hujayralarining immun tizimi tomonidan hujumga uchrashi natijasida rivojlanadi. Ushbu kasallikning rivojlanishiga genetik va atrof-muhit omillari birgalikda ta'sir ko‘rsatadi. Immun tizimining noto‘g‘ri faoliyati autoimmun reaktsiyalarni keltirib chiqaradi, bu esa beta hujayralarini yo‘q qiladigan jarayonlarni boshlaydi. 1-turdagi qandli diabetning rivojlanishida genetik omillar muhim rol o‘ynaydi, shu jumladan, immun tizimining tartibga solishida ishtirok etuvchi genlar, masalan, CTLA-4 geni. CTLA-4 (Cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4) geni immun tizimining faoliyatini boshqaradigan va T-hujayralarining faoliyatini cheklovchi muhim regulator sifatida tanilgan [2]. Bu genning polimorfizmlari (genetik o‘zgarishlari) immun javobning muvozanatini buzishi mumkin, bu esa autoimmun kasalliklar, jumladan 1-turdagi qandli diabetning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. CTLA-4 polimorfizmlarining tashxisi, kasallikning rivojlanishini erta bosqichlarda aniqlashga yordam berishi mumkin, bu esa davolash strategiyalarini yanada samarali qilish imkonini yaratadi. CTLA-4 geni 2q33 xromosomasida joylashgan va 4 ta ekzon hamda 3 ta introndan tashkil topgan [4]. CTLA-4 polimorfizmlari, xususan +49A/G bitta nukleotid polimorfizmi (SNP), immun tizimining muvozanatini buzishi va shunday qilib, 1-toifa diabetning rivojlanishiga ta'sir ko‘rsatishi mumkin [1]. Ushbu polimorfizmning natijasida adeninni guanin bilan almashtirish yuz berib, oqsilning aminokislotalar ketma-ketligida 17-pozitsiyada treoninni alanin bilan almashtirishga olib keladi. Bu o‘zgarishlar, o‘z navbatida, immun javobni boshqarish va otoimmun jarayonlarni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. CTLA-4 polimorfizmlarining aniqlash uchun PCR (Polymerase Chain Reaction) va sekvenatsiya texnologiyalari samarali qo'llaniladi. PCR yordamida CTLA-4 genining ma'lum polimorfizmlari aniqlanib, ularning mavjudligi yoki yo'qligi tahlil qilinadi. Sekvenatsiya texnologiyalari esa genetik materialni yuqori aniqlikda tahlil qilish, bu esa polimorfizmlarni aniqroq va ishonchli aniqlashda yordam beradi. Bu texnologiyalar qandli diabetning diagnostikasini yanada samarali qilishga va ilgari mavjud bo'lmagan genetik omillarni aniqlashga imkon yaratadi [3].

Genetik tahlillarni amalga oshirish orqali, CTLA-4 polimorfizmlarining roli va ahamiyatini tushunish, 1TQD rivojlanishining molekulyar mexanizmlarini aniqlashda muhimdir. Bu usullar yordamida kasallikni erta aniqlash va profilaktika strategiyalarini ishlab chiqish mumkin. Agar CTLA-4 polimorfizmlari mavjud bo'lsa, ular immun tizimining noto'g'ri ishlashiga sabab bo'lib, beta hujayralariga qarshi hujumlarni boshlashi mumkin. Shuning uchun, bu polimorfizmlar qandli diabetni erta aniqlash va uning rivojlanishini oldini olish uchun potentsial diagnostik marker sifatida ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Jama M., Tabana Y., Barakat K. H. Targeting cytotoxic lymphocyte antigen 4 (CTLA-4) in breast cancer //European Journal of Medical Research. – 2024. – T. 29. – №. 1. – C. 353.
2. Mustafakulov M. et al. Human growth hormone produced with recombinant DNA technology //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 130. – C. 04009.
3. Obaied M. H. R. et al. Implication of the HLA-DQA1, HLA-DQB1 and CTLA-4 alleles in the susceptibility to type 1 diabetes in Jordanian population //Molecular Biology Reports. – 2025. – T. 52. – №. 1. – C. 1-8.
4. Yan X. et al. Association of CTLA-4 polymorphisms with hematologic malignancy susceptibility: a meta-analysis //Frontiers in Oncology. – 2024. – T. 14. – C. 1467740.

CARTHAMUS TINCTORIUS L. O‘SIMLIGINI BIOLOGIK FAOL MODDALARINING YALLIG‘LANISH MARKERLARIGA SITOKINLAR TA’SIRINI O‘RGANISH

G‘anijonov D.M., O‘ralov A.I., Mustafakulov M.A.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
Biofizika va biokimyo instituti

Annotatsiya: Jigar va buyrak funksiyasi, shuningdek, yallig‘lanish markerlari (IL-6, TNF-α), ayniqsa surunkali kasalliklarda, masalan, qandli diabetda, organizmning sog‘lom holatini baholashda muhim ahamiyatga ega. Bu parametrlarda yuzaga kelgan o‘zgarishlar organizmdagi metabolik va immunologik jarayonlarning disfunktsiyasini ko‘rsatadi. So‘nggi yillarda *Carthamus tinctorius L.* o‘simligi va uning biologik faol moddalarining bu organlar va yallig‘lanish markerlaridagi ta’siri o‘rganilmoqda. Ushbu maqolada, *Carthamus tinctorius L.* o‘simligining jigar, buyrak funksiyasi va IL-6, TNF-α kabi yallig‘lanish markerlaridagi potentsial ta’siri ilmiy asoslangan natijalar yordamida tahlil qilinadi.