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

inson salomatligini yaxshilash va kasalliklarni erta aniqlash imkoniyatlarini yanada kengaytirishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Aidarzhanovich, N.A., Bekturovna, Y.Z., Nauryzbaevish, A.S., Beisenbayuly, N., Alaldunkyzy, S.N., Azamat, M., Nurzhaniyat, A. and Tureevna, L.Z., 2023. Integrating mathematical analysis and biotechnological approaches for enhanced environmental management. Caspian Journal of Environmental Sciences, 21(5), pp.1185-1201.
2. Amoozgar, Z., Jaymand, M. and Jahanban-Esfahlan, R., 2023. Circulating molecular biomarkers: next-generation tools for monitoring minimal residual disease in cancer patients. Frontiers in Oncology, 13, p.1226974.
3. Assidi, M., Buhmeida, A. and Budowle, B., 2022. Medicine and health of 21st Century: Not just a high biotechdriven solution. Npj genomic medicine, 7(1), p.67.
4. Biswas, A., Kumari, A., Gaikwad, D.S. and Pandey, D.K., 2023. Revolutionizing Biological Science: The Synergy of Genomics in Health, Bioinformatics, Agriculture, and Artificial Intelligence. OMICS: A Journal of Integrative Biology, 27(12), pp.550-569.
5. Azadi H., Ho P. (2010), Genetically modified and organic crops in developing countries: A review of options for food security, Biotechnology Advances 28 (2010) 160–168.

APTOMERLAR TEXNOLOGIYASINI BIOTEXNOLOGIYADA QO`LLASH

Shanazarova N.A., Qabulova I.P
Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: shonazarovnilufar@gmail.com

Annotatsiya: So’nggi yillarda aptamerlar turli sohalarda, ayniqsa, biotexnologiya va tibbiyotda katta e’tibor qozonmoqda. Aptamerlar antikorlarga muqobil bo’lib, yuqori barqarorlik, arzon narx va cheksiz qo’llanilish imkoniyatlariga ega. Ushbu maqolada aptamerlarning diagnostikadagi ahamiyati, SELEX texnologiyasi orqali tanlab olinishi va ularning tibbiyotda qo’llanishi batafsil tahlil qilinadi.

Kalit so’zlar: aptamer, SELEX, biosensor, diagnostika, biotexnologiya.

Hozirgi kunda biotexnologiya va tibbiyot sohasida yuqori sezuvchanlikka ega bo’lgan, tezkor va ishonchli diagnostika usullarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. An’anaviy usullarda ko’pincha antikorlar qo’llaniladi, biroq ularning ishlab chiqarish jarayoni murakkab va qimmatga

tushadi. Shu sababli, aptamerlar ularga muqobil sifatida tobora ko'proq ilmiy e'tibor qozonmoqda. Aptamerlar bu o'ziga xos uch o'lchovli tuzilishi tufayli maqsadli molekulalar bilan yuqori aniq bog'lanish qobiliyatiga ega bo'lgan oligonukleotid molekulalaridir. Ular tabiiy yoki laboratoriya sharoitida sintez qilinishi mumkin bo'lib, antikorlarga muqobil biomolekulalar sifatida yuqori sezuvchanlik, barqarorlik va moslashuvchanlik kabi afzalliklarga ega. Aptamerlarning diagnostika, terapiya va biosensor tizimlarida keng qo'llanilishi ularni biotexnologiya va tibbiyot sohalarida muhim vositaga aylantirmoqda.

Aptamerlarni ishlab chiqarish jarayoni SELEX (Systematic Evolution of Ligands by Exponential enrichment) texnologiyasiga asoslanadi. Ushbu texnologiya turli nukleotid ketma-ketliklarini o'z ichiga olgan boshlang'ich kutubxonadan maqsadli molekulalar bilan yuqori bog'lanish qobiliyatiga ega bo'lgan aptamerlarni tanlab olish imkonini beradi. SELEX jarayoni bir necha bosqichdan iborat bo'lib, dastlab turli xil oligonukleotidlar to'plami tayyorlanadi, so'ngra ular maqsadli molekulalar bilan bog'lanish jarayoniga qo'yiladi. Kuchli bog'langan oligonukleotidlar ajratib olinadi va polimeraza zanjir reaktsiyasi (PCR) orqali kuchaytiriladi. Bu jarayon bir necha marta takrorlanib, aniq va samarali aptamerlar ajratib olinadi. Bugungi kunda SELEX texnologiyasining turli modifikatsiyalari ishlab chiqilgan bo'lib, ular orasida magnit boncuklar, mikrochiplar va elektroforez usullari orqali aptamerlarni tanlash kabi yondashuvlar mavjud. Aptamerlar laboratoriya sharoitida sun'iy ravishda sintez qilinishi mumkin bo'lib, ularning hosil qilinishi odatda bakteriya yoki boshqa tirik organizmlarga ehtiyoj sezmaydi. Bu esa ularning ishlab chiqarish jarayonini tez va nisbatan arzon qilish imkonini beradi. Shuningdek, aptamerlarni turli kimyoviy modifikatsiyalar orqali yanada barqaror va funksional qilish mumkin. Masalan, aptamerlarning kimyoviy o'zgartirilgan turlari yuqori harorat, fermentativ parchalanish yoki biologik muhitdagi buzilishlarga nisbatan ancha chidamli bo'lishi mumkin. Bu ularning diagnostika va terapevtik qo'llanilish doirasini kengaytiradi. Aptamerlar nafaqat diagnostika va terapiya uchun, balki turli biosensor tizimlarida ham qo'llaniladi. Ular kimyoviy va biologik moddalarga yuqori sezuvchanlik bilan bog'lana oladi. Masalan, oziq-ovqat xavfsizligi, ekologik monitoring va biologik tahlillar sohalarida aptamer asosida ishlaydigan sensorlar toksik moddalarni aniqlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bundan tashqari, ularning patogen mikroorganizmlarni aniqlashdagi yuqori sezuvchanligi ularni sog'liqni saqlash sohasida ham istiqbolli vositaga aylantirmoqda.

Xulosa: Aptamerlar yuqori sezuvchanligi, barqarorligi va moslashuvchanligi tufayli biotexnologiya va tibbiyotda istiqbolli biomolekulalar hisoblanadi. Ularning diagnostika, terapiya va biosensor tizimlaridagi qo'llanilishi kasalliklarni erta aniqlash va samarali davolash imkoniyatlarini kengaytiradi.

SELEX texnologiyasi orqali aniq va samarali aptamerlarni tanlab olish mumkin bo'lib, bu ularning qo'llanilish doirasini yanada kengaytirmoqda. Aptamerlar antikorlarga muqobil vosita sifatida nafaqat tibbiyot, balki ekologiya va oziq-ovqat xavfsizligida ham qo'llanilmoqda. Ularning sun'iy sintez qilinishi ishlab chiqarish jarayonini tez va iqtisodiy jihatdan maqbul qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Mukhammadjon M. et al. The effect of ngf on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 9 (87). – С. 82-86.
2. Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.
3. Mustafakulov M. et al. Human growth hormone produced with recombinant DNA technology //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 130. – С. 04009.
4. Saatov T. et al. Correction of oxidative stress in experimental diabetes mellitus by means of natural antioxidants //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2021. – Т. 73.
5. Irgasheva S. et al. Study on compositions of lipids in tissues of rats with alimentary obesity //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.

GEN TERAPIYASINING FIZIK VA KIMYOVIY USULLARI

Ibragimov N.G‘., Toshmurodov M.B., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: toshmurodovmuxsin2002@gmail.com

Annotatsiya: Gen terapiyasi – bu genetik kasalliklarni davolash yoki oldini olish maqsadida DNK yoki RNKni o‘zgartirishga asoslangan innovatsion biotibbiyot yo‘nalishidir. Ushbu maqolada gen terapiyasining fizik va kimyoviy usullari ko‘rib chiqiladi. Fizik usullar orasida elektroporatsiya, mikroin‘eksiyalar va ultratovush yordami bilan yetkazish kabi texnologiyalar tahlil qilinadi. Kimyoviy usullarga esa liposoma va polimer tashuvchilar orqali gen yetkazish usullari kiradi. Ushbu usullar gen materialining hujayralarga samarali va xavfsiz yetkazilishini ta’minlashga qaratilgan bo‘lib, ularning haqida ma‘lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: Gen terapiyasi, fizik va kimyoviy usullar, elektroporatsiya, mikroin‘eksiya, ultratovush, liposoma, polimer tashuvchilar,

Zamonaviy biotibbiyot va genetik muhandislik sohasidagi yutuqlar gen terapiyasini inson salomatligini saqlash va genetik kasalliklarni davolashda istiqbolli yondashuvlardan biriga aylantirdi. Gen terapiyasi organizmning genetik tuzilishini o‘zgartirish orqali turli kasalliklarni davolashga qaratilgan innovatsion