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

MUTATSIYON JARAYONLAR VA BIOKIMYOVIY ASOSLARI

Abdusattarova N.O‘., Xayrullayeva SH.J.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining, Jizzax filiali
E-mail: nozimaabdusattarova1119@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada mutatsiyalarning biokimyoviy asoslari, mutagen omillar ta’siri, DNK tiklanish mexanizmlari va ularning hujayra fiziologiyasiga ta’siri keng muhokama qilinadi. Bundan tashqari, mutatsiyalarning irsiy kasalliklar va saraton rivojlanishidagi roli, shuningdek, zamonaviy genetik muhandislik usullari orqali mutatsiyalarni boshqarish imkoniyatlari ham ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: mutatsiya, ligaza biokimyo, DNK, irsiyat, fermentlar, proofreading,mutagen.

Mutatsiya – bu organizm genomidagi irsiy axborotning o‘zgarishi bo‘lib, u biologik evolyutsiya va irsiy kasalliklarning shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Biokimyoviy nuqtai nazardan, mutatsiyalar DNKning tuzilishidagi kimyoviy o‘zgarishlar, jumladan, azotli asoslarning alkillanishi, oksidlanishi, deaminatsiyasi va boshqa modifikatsiyalar natijasida yuzaga keladi. Mutatsiyalar organizmlarning evolyutsion rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Biokimyoviy jihatdan qaraganda, ular DNK replikatsiyasi va ta’mirlash jarayonidagi xatolar natijasida sodir bo‘ladi. Mutatsiyalar fermentativ jarayonlar bilan bog‘liq bo‘lib, bu jarayonda DNK polimeraza, ligaza va endonukleazalar kabi fermentlar ishtirok etadi [1-2]. Shuningdek, mutatsiyalar tashqi omillar, masalan, radiatsiya, kimyoviy mutagenlar va oksidlovchi stress ta’sirida ham yuzaga kelishi mumkin. Mutatsiyalarning biokimyoviy asoslari; Mutatsiyalar quyidagi mexanizmlar orqali sodir bo‘ladi: Deaminatsiya sitozinning uratsilga aylanishi natijasida genetik informatsiya o‘zgarishi. Bundan tashqari, adeninning gipoksantinga aylanishi ham mutatsiyaga sabab bo‘lishi mumkin. Oksidlovchi stress reaktiv kislorod turlari (ROS) ta’sirida DNK bazalarining oksidlanishi, bu esa mutatsiyalarga olib keladi. Masalan, 8-okso-guanidin hosil bo‘lishi guaninning adenin bilan noto‘g‘ri juftlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Tautomerik siljishlar DNK bazalarining vodorod bog‘laridagi o‘zgarishlar natijasida xato juftlanish yuzaga kelishi mumkin [3-5]. Bu jarayonda timinning enol shakli guanin bilan bog‘lanishi yoki sitozinning imin shakli adeninga juftlanishi mumkin. Mutatsiyalarning fermentativ nazorati: DNK mutatsiyalarining oldini olish va tuzatish jarayonlari quyidagi fermentlar orqali amalga oshiriladi: DNK polimeraza – replikatsiya vaqtida "proofreading" (xato tuzatish) mexanizmi orqali noto‘g‘ri nukleotidlarni aniqlaydi va to‘g‘rilaydi.

Ekzonukleazalar-noto‘g‘ri juftlangan nukleotidlarni kesib tashlaydi. Metiltransferazalar-DNK metillanish jarayonlari orqali gen ekspressiyasini boshqarishda ishtirok etadi. Baza ekskizion ta’mirlash (BER) – bitta noto‘g‘ri baza olib tashlanadi va almashtiriladi. Nukleotid ekskizion ta’mirlash (NER) – katta hajmdagi DNK shikastlanishlarini tuzatadi, masalan, ultrabinafsha nurlar ta’sirida hosil bo‘ladigan pirimidin dimerlarini yo‘q qiladi [6]. Mismatch Repair (MMR) – DNK replikatsiyasida noto‘g‘ri juftlashgan nukleotidlarni tuzatadi [8-9]. Mutatsiyalarning biologik ahamiyati. Mutatsiyalar organizmlarning moslashish va evolyutsion rivojlanish jarayonlarida muhim rol o‘ynaydi. Ayrim mutatsiyalar genetik kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo‘lsa, boshqalari yangi funksional genlarning paydo bo‘lishiga olib keladi. masalan, Frajil-X sindromi, orfan kasalliklar va saraton. Foydali mutatsiyalar organizmlarning yangi sharoitlarga moslashishiga yordam beradi va tabiiy tanlanish uchun asos yaratadi. Sun’iy seleksiya va genetik muhandislik mutatsiyalar seleksiya jarayonida foydali xususiyatlarni rivojlantirish yoki biotexnologik usullar bilan genlarni o‘zgartirish uchun ishlatiladi [5-6]. Shunday qilib, mutatsiyalar biologik xilma-xillikni oshiruvchi muhim omillardan biri bo‘lib, ular nafaqat kasalliklarning rivojlanishida, balki organizmlarning moslashuvi va evolyutsiyasida ham asosiy rol o‘ynaydi.

Xulosa: o‘rnida mutatsiyalar biokimyoviy jarayonlar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, DNK tarkibining kimyoviy o‘zgarishlari natijasida yuzaga keladi. Ularning molekulyar mexanizmlarini tushunish genetik kasalliklarni davolash va biotexnologik innovatsiyalarni yaratishda muhim ahamiyatga ega. Kelajakdagi tadqiqotlar mutatsiyalarning fermentativ ta’mirlash jarayonlarini chuqur o‘rganish, ularning genetik tibbiyot va biotexnologiyada qo‘llanilishiga yo‘naltirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Mustafoqulov M., Mamadaliyeva Z. TRANSGEN HAYVON OLISH USULLARI //International Journal of Science and Applied Research. – 2024. – T. 1. – Yo‘q. 3. – 78-81-betlar.
2. Sh Q. R. et al. Aptomerlar texnologiyasini biotexnologiyada qollash //Interdiscipline innovation and scientific research conference. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 67-73.
3. 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.
4. Shamansurova Z. et al. Plasma Insulin level have linkage with neurodegeneration in patients with type 2 DM //Physiology. – 2023. – T. 38. – №. S1. – C. 5732129.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Mustafakulov M. et al. Human growth hormone produced with recombinant DNA technology //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 130. – C. 04009.

DNK REPARATSIYASI

Eshbekova O, Akmalova M.
O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada DNK reparatsiyasi jarayonlari, ularning organizm genetik barqarorligini saqlashdagi roli va asosiy mexanizmlari ko‘rib chiqilgan. DNK reparatsiyasi hujayraning irsiy axborotini himoya qilish va mutatsiyalarni oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida DNK reparatsiyasining turli mexanizmlari, jumladan, baza ekssizion, nukleotid ekssizion, homolog rekombinatsiya va bevosita tuzatish mexanizmlari tahlil qilindi. Ushbu jarayonlarning buzilishi turli kasalliklar, jumladan saraton va neyrodegenerativ kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkinligi qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: DNK reparatsiyasi, baza ekssizion reparatsiya, nukleotid ekssizion reparatsiya, homolog rekombinatsiya, mutatsiya, genetik barqarorlik.

Kirish: Genetik axborotni saqlash organizmning yashovchanligi va irsiy axborotning to‘g‘ri uzatilishi uchun muhim hisoblanadi [1]. DNK molekulasi turli zararli omillar, jumladan, radiatsiya, kimyoviy moddalarning ta’siri, oksidlovchi stress va replikatsiya xatolari tufayli shikastlanishi mumkin [2]. Ushbu shikastlanishlarni bartaraf etish va hujayraning normal faoliyatini tiklash uchun organizmlar murakkab DNK reparatsiya mexanizmlariga ega bo‘lib, ular irsiy axborotning barqarorligini ta’minlaydi [3].