

DNK NING REPARATSIYASI. REKOMBINATSIYA VA PLAZMIDLAR

Ro'zimatova Charos Abdurayim qizi

Andijon davlat Pedagogika instituti talabasi

ziyodillaxasanov20@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7917377>

Annotatsiya: Har bir organizm uchun rekombinatsiya mexanizmi muhim hisoblanadi. Bunda rekombinatsiyaning 3ta asosiy mexanizmlari ishtirok etadi. Suningdek, plazmidlar bakteriya va achchitqi zamburug'larini antibiotik va zaharli taksinlarga chidamliligini ta'minlaydilar. Quyidagi tezisda DNK reparatsiyasi va uning asosiy mexanizmlari yoritilgan. Bu tezisda siz rekombinatsiya va plazmidlar haqida ma'lumot olishingiz mumkin.

Kalit so'zlar: DNK molekulasida, rekombinatsiya, reparatsiya, plazmid, eksizyon, transformatsiya, DNK-insertaza.

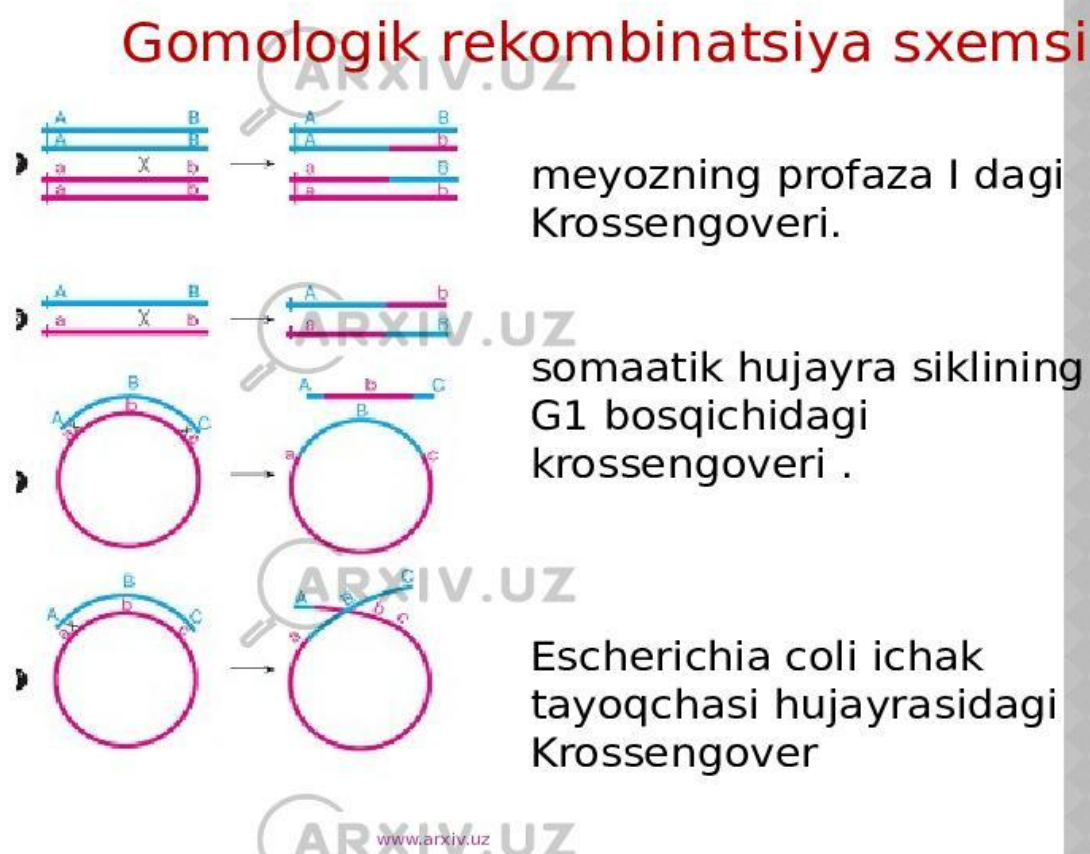
DNK RNK ga qaraganda kimyoviy chidamli hisoblanadi, shuning uchun evolyutsiyaning ilk bosqichlarida genetik axborot tashuvchi sifatida DNK RNKga almashtirilgan deb bir qancha olimlar o'z fikrlarini aytib o'tishgan. Ushbu chidamlik ribozaning dezoksiribozaga almashinishi va birikuvchi qo'sh zanjirli tuzilishiga egaligi bilan bog'liq. Lekin bunga qaramasdan DNK doimiy ravishda kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. DNK shikastlanish sabablaridan biri radiatsiya va ultrabinafsha nurlanishidir. Reparatsiya-fizikkimyoviy omillar ta'sirida zararlangan DNK molekulasida tabiiy strukturasi qayta tiklanish jarayonidir. Reparatsiya ultrabinafsha nurlari ta'sirida zararlangan bakteriyalarning DNK molekulasida o'rganilgan. Rekombinatsiyaning 3 ta asosiy mexanizmi bor, bular: fotoreparatsiya, eksizyon replikasiya va postreplikativ reparatsiya. Fotoreparatsiya funksiyasi ultrabinafsha nurlar ta'sirida DNKda siklobuton dezoksiribopirimidin ya'ni fotoliza fermenti bilan parchalab beradi. Eksizyon reparatsiya DNKning shikastlangan joyini aniqlaydi. Zararlangan joyni kesib tashlab, matritsa asosida kesilgan joyni sintezlaydi va DNK izchilligini tiklab beradi. Postreplikativ replikasiya DNKda paydo bo'lgan eksizyon reparatsiyada shikastlangan joyni tiklash imkoniyati bo'lmagan taqdirda ishga tushadi. Demak DNKdagi buzilishlarni qayta tiklaydigan jarayon reparatsiya deb atalar ekan. Reparatsiya tizimining buzilishi og'ir oqibatlariga olib keladi. Misol uchun, pigmentli kseroderma kasaligi bilan kasallangan bemorlarda ultrabinafsha nurlariga qarshi reparatsiya buziladi, oqibatda bu kasalik bilan hastalangan bemorlar oftob nurlarida tura olmaydilar va balog'atga yetmasdan ankologik hastaliklardan nobud bo'ladilar. Reparatsiya amalga oshishi uchun bir qancha fermentlar ishtirok etadi. DNK-N-glikozilaza, DNK-insertaza, AP-endonukleaza va fotoliza shular jumlasidandir. Reparatsiya jarayonining fermentlari reduplikatsiya, rekombinatsiya va mutatsion jarayonlar reaksiyalarini kataliz qilishda ishtirok etadi. [2]

Rekombinatsiya so'zi birikish degan ma'noni berib, DNKda uzilishlar va ulanishlar tufayli paydo bo'ladigan yangi ketma-ketliklarning paydo bo'lishi nazarda tutiladi. Rekombinatsiya natijasida evolyutsion o'zgarishlar uchun kombinativ o'zgaruvchanlik yuzaga chiqadi. Rekombinatsiya viruslardan boshlab, yuksak o'simlik va hayvonlar uchun xos mexanizmdir. Rekombinatsiya eukariotlarda jinsiy jarayon, prokariotlarda kon'yugatsiya, transduksiya, transformatsiya shuningdek, viruslarda qo'shma infeksiya orqali paydo bo'ladi. Gomologik rekombinatsiyada DNKning juda o'xshash joylari almashadi. DNK rekombinatsiyasida turli rekombinatsiyalanuvchi duplekslarga oid bo'lgan DNK zanjirlari o'rtasida komplementar birikish amalga oshadi. Gomologik rekombinatsiya oraliq birikma-Xolday strukturasi hosil

bo'lishi orqali boradi Gomologik rekombinatsiyaning asosiy vazifasi-reparativ tizimlar eplay olmagan jarahotlarning reperatsiyasi tiklashidan iborat.[1]

1-rasm. DNK rekombinatsiyasi.[5]

Plazmidalar hujayra xromosomalari tarkibiga kirmaydigan, sitoplazmada xromosomal bilan bog'lanmagan avtonom elementlardir. Plazmada terminini J.Lederberger 1952-yilda fanga kiritishni taklif qilgan. Plazmidalar bakteriya hujayralarida o'rganilgan. Shuningdek, bakteriyalarda jinsiy belgini tashish va ularning antibiotiklarga bardoshlilikini belgilashda katta ahamiyatga ega. Xromosomal bilan birika oladigan plazmidalar **episomal** deb ataladi. Plazmidlar hujayraning asosiy xromosomasidan bir necha yur baravar kichik DNK qo'sh zanjirli halqasidan iborat. Plazmidlar 3-10 dona genlardan tuzilgan. Plazmidlar 2 toifaga bo'linadi 1-transmissibl plazmid u transpazon yoki bakteriofag irsiy molekulasida hujayraning



asosiy xromosomasining DNK izchilligini uzib, rekombinatsiya jarayonini hosil qiladi. Bular mustaqil ravishda o'z-o'zini replikasiya qila olishmaydi. 2-tur plazmidlar esa avtonom holda replikasiyalanuvchi plazmidlar deyiladi. Bular asosiy xromosomalarga birikishmaydi. Ular mustaqil ravishda replikasiya yo'li bilan yizlab martagacha ko'payisha olishadi. Plazmidlar tarkibi zaharli atksin parchalovchi ferment sintezlaydigan genlardan tashkil topgan. Shu bois bakteriya va achitqi zamburug'larining antibiotik va zaharlitoksinlarga chidamliligini plazmidlar ta'minlaydilar.

Rekombinatsiya so'zi birikish degan ma'noni anglatib, rekombinatsiya viruslardan boshlab, yuksak o'simliklar va hayvonlar uchun xos mexanizm hisoblanadi. Rekombinatsiya 3ta mexanizmdan iborat, bular ekssizion, fotoreparatsiya, postperlikativ reparatsiya. Gomologik rekombinatsiyada DNK ning juda o'xshash joylari almashadi. Gomologik rekombinatsiyaning

asosiy vazifasi reparativ tizimlar eplay olmagan jarohatlarning reperatsiyasini tiklashdan iborat. Plazmidalqr hujayra xromasomalari tarkibiga kirmaydigan va sitoplazmada xromasomalilar bilan bog'lanmagan avtonom elementlardir. Bu termini birinchi bo'lib fanga 1952-yilda J. Ledenberger olib kirgan.

References:

1. To'raqulov.Molekulyar biologiya 1993-yil
2. M.N.Valixanova Biologik kimyo va molekulyar biologiya(2-qism)2015-yil
3. M.N.Valixanov Biokimyo 2009-yi
4. Uz .m.wikipedia.org
5. Arxiv.uz
6. www.hozir.org
7. Warbletoncouncil.org



INNOVATIVE
ACADEMY