

PLEIOTROPY. CYTOPLASMIC INHERITANCE
PLEYOTROPIYA. SITOPLAZMATIK IRSIYAT

Ashurova

Mahliyo Maxmud qizi

SHDPI

Pedagogika fakultetsirtqi

biologiya

yoʻnalishi 4- kurs 402-

guruh talabalari

Ashurova

Mahliyo Maxmud qizi

mahliyoashurova4@gmail.com

Qudratova

Dilrabo Erkin qizi

Qudratovadilrabo3@gmail.com

Abdunazarova

Zulayho Sharifqulovna

zulayxoabdunazarova1@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada pleyotropiya xodisasi va sitoplazmatik irsiyatning biologik mohiyati, ularning genetik mexanizmlari hamda organizm fenotipiga taʼsiri tahlil qilinadi. Genlarning koʻp funktsiyali xususiyatlari (pleyotropiya) va irsiyatda yadrodan tashqari omillarning (sitoplazmatik irsiyat) roli zamonaviy genetika nuqtayi nazaridan yoritiladi.

Abstract

This article discusses the phenomenon of pleiotropy and the biological editing of cytoplasmic inheritance, the genetic mechanisms of the file and the analysis of its

impact on the phenotype of the organism. The multifunctional properties of genes (pleiotropy) and the change in the role of the nucleus in inheritance (cytoplasmic inheritance) are discussed from the point of view of modern genetics.

Kalit so‘zlar: pleyotropiya, gen, irsiyat, sitoplazma, mitoxondriya, plastida, genotip, fenotip.

Keywords: pleiotropy, gene, heredity, cytoplasm, mitochondria, plastid, genotype, phenotype.

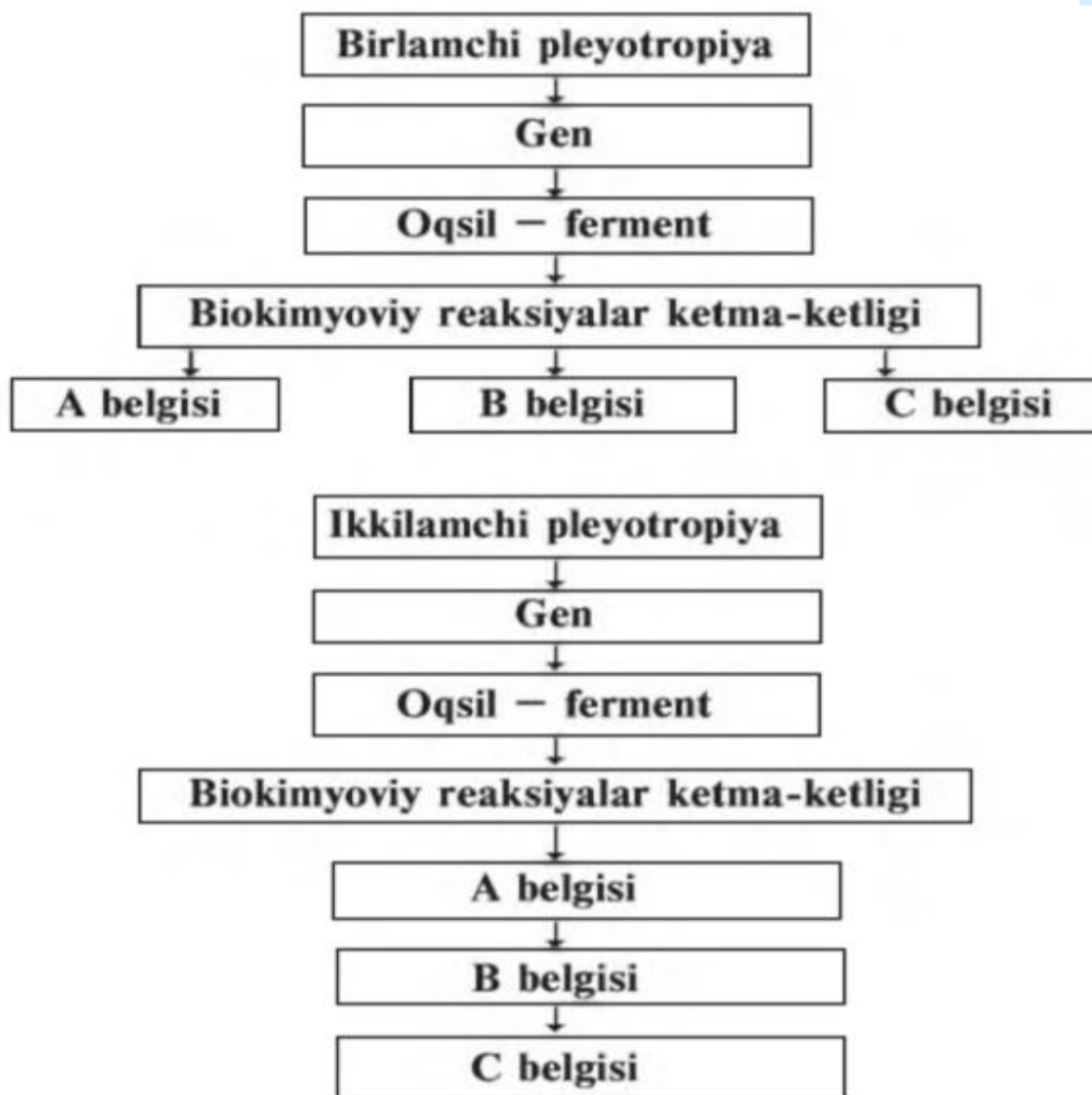
Kirish:

Pleyotropiya — bir genning bir necha belgilarni nazorat qilishi yoki ko‘p tomonlama ta’siridir. Bu xususiyat tabiatda keng tarqalgan. Odamda pleotropiyaga bog‘liq kasalliklar ko‘p uchraydi. Masalan, araxnodaktiliya (o‘rgimchak barmoqlilik) kasalligida pleotrop gen ta’sirida ko‘z gavharining noto‘g‘ri tuzilishi, yurak-qon tomirlari tizimida va biriktiruvchi to‘qimada o‘zgarishlar kuzatiladi.

Birlamchi pleyotropiyada gen ta’sirida bir necha belgilar bir vaqtning o‘zida yuzaga chiqadi. Masalan, irsiy kasalliklarning birida gen mutatsiyasi ichakda triptofan aminokislotasini so‘rilishi buzilishiga, buyrak kanalchalarida uning qayta so‘rilishi buzilishiga, ichak va buyrak epitelial hujayralari membranalari o‘zgarishlariga sabab bo‘ladi.

Ikkilamchi pleyotropiyada mutatsiya gen ta’sirida avval bitta belgi, keyin ketma-ket ravishda bir qancha belgilar yuzaga chiqadi. Masalan, odamda kamqonlikning bir turida gemoglobin buzilishi natijasida eritrotsitlar shakli o‘zgaradi, ularning yopishqoqligi ortadi, kamqonlik rivojlanadi, buyrakda, yurakda, miyada o‘zgarishlar kuzatiladi.

Quyida birlamchi va ikkilamchi pleotropiya jadvali keltirilgan (jadval).



Sitoplazmatik irsiyat. Yadrodan tashqari, xromosomaga bog‘liqmas o‘zgaruvchanlik deb ham ataladi. Irsiyatning bu shakli o‘z-o‘zidan ko‘payuvchi sitoplazma organoidlariga bog‘liq.

M a’lumki mitoxondriyalar, plastidalar o‘z DNKsiga ega. Sitoplazmatik irsiyat shu organoidlarga bog‘liq, lekin yadro DNKsi nazoratida yuzaga chiqadi.

Masalan, o‘simliklarda olachiporlik belgisi ona avlodi orqali irsiyatlanadi. Bunday o‘simliklarda plastidalarning ayrimlari xlorofil pigmentini hosil qilmaydi. Hujayralar bo‘linishi jarayonida plastidalar notekis taqsimlanadi, natijada birlarda mozaik ravishda oq dog‘lar paydo bo‘ladi. Agar tuxum hujayrada anomal plastidalar bo‘lsa, ulardan rivojlanuvchi o‘simliklarda olachiporlik belgisi kuzatiladi.

Zamburug‘ hujayralari mitoxondriyalarida nafas fermentlari genlari va antibiotiklarga chidamlilik genlari aniqlangan.

Bakteriyalarda halqasimon D N K molekulalari — **plazmidalar** aniqlangan. Ular tarkibida erkaklik jinsiy F faktori, antibiotiklarga chidamlilik R faktori mavjud.

Patogen (kasallik keltirib chiqaruvchi) bakteriyalar va ichak bakteriyalari (kasallik keltirib chiqarmaydi, R faktori mavjud) orasida konyugatsiya kuzatilishi mumkin. Bunda ichak bakteriyalarini R faktori patogen bakteriyalarga o‘tib, ularda antibiotiklarga chidamlilikni hosil qiladi.

Irsiyatning sitoplazmada joylashgan faktorlarini **plazmogenlar**, ularning majmuasini esa **plazmon (plazmotip)** yoki **sitotip** deyiladi.

Odamda ko‘p irsiy kasalliklar mitoxondriya genlariga bog‘liq va ular faqat onadan o‘g‘il va qizlariga o‘tadi.

Sitoplazmatik irsiyat organizmlar moslanuvchanligini ta‘minlashda katta ahamiyatga ega. Sitoplazmatik irsiyat tufayli mitoxondriyalar, xloroplastlar, plazmidalar tashqi muhit — sharoitlariga bevosita moslashadi va organizmning o‘zgargan sharoitlarga tez javob reaksiyasini ta‘minlaydi.

Xulosa

Pleyotropiya va sitoplazmatik irsiyat genetikaning murakkab, ammo muhim bo‘limlaridir. Pleyotropiya genlarning ko‘p funksiyali tabiati tufayli organizmlarning rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Sitoplazmatik irsiyat esa yadrodan tashqari genlarning biologik rolini tushunishga imkon beradi. Ularning o‘rganilishi tibbiyot, seleksiya va molekulyar biologiya sohalarida katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ayala F.J., Kiger J.A. Modern Genetics. — Benjamin Cummings, 2001.
2. Klug W.S., Cummings M.R. Concepts of Genetics. — Pearson, 2019.
3. Ғофуров А., Тўхтаев М. Genetika asoslari. — Toshkent: O‘zbekiston, 2015.
4. Alberts B. va boshq. Molecular Biology of the Cell. — Garland Science, 2022.

5.O. E. Eshonqulov , K. N . Nishonboyev, M. Sh. Bosimov GENETIKA

Akademik litsey o 'quvchilari uchun darslik "SHARQ" nashriyot-matbaa
aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati TOSHKENT-2010