UMUMIY GENETIKA ASOSLARI

Rahimova Gulnoza Yomg‘irovna
Osiyo Xalqaro Universiteti, Tibbiy biologiya fani o‘qituvchisi
Rayimova Dilobar Abdulla qizi
Osiyo Xalqaro Universiteti, talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada umumiy genetikaning fundamental tamoyillari, irsiy belgilarning avloddan-avlodga o‘tish mexanizmlari va Gregor Mendel tomonidan asos solingan qonuniyatlarning hozirgi zamon biologiyasidagi o‘rni yoritilgan. Tadqiqotda genotip va fenotip o‘rtasidagi bog‘liqlik, genlarning o‘zaro ta’siri hamda mutatsion o‘zgaruvchanlikning tirik organizmlar evolyutsiyasidagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada irsiy kasalliklarning oldini olishda genetik bilimlarning tutgan o‘rni ilmiy dalillar asosida ko‘rsatib o‘tilgan.*

Kalit so‘zlar: *genetika, gen, xromosoma, irsiyat, o‘zgaruvchanlik, Mendel qonunlari, mutatsiya, DNK, allel genlar, genotip, fenotip.*

Kirish

Genetika – barcha tirik organizmlarga xos bo‘lgan eng muhim xususiyatlar, ya’ni irsiyat va o‘zgaruvchanlik haqidagi fandir. Irsiyat organizmlarning o‘z belgi va xususiyatlarini, rivojlanish xususiyatlarini keyingi avlodga o‘tkazish qobiliyatini ifodalasa, o‘zgaruvchanlik esa ontogenez davomida organizmlarning yangi belgilarga ega bo‘lish xususiyatidir [1, B. 12]. Zamonaviy biologiyaning markaziy bo‘g‘ini hisoblangan genetika sohasi qishloq xo‘jaligi, tibbiyot va biotexnologiya rivojida strategik ahamiyat kasb etmoqda. Insoniyat genetik kodning tuzilishini anglab yetishi bilan nafaqat biologik jarayonlarni boshqarish, balki irsiy nuqsonlarni bartaraf etish imkoniyatiga ham ega bo‘ldi. Genetika fanining predmeti sifatida genetik materialning saqlanishi, uning avlodlarga uzatilishi va amalga oshirilishi (ekspressiyasi) mexanizmlarini o‘rganish belgilangan bo‘lib, bu jarayonlar molekulyar, hujayra va populyatsiya darajasida tadqiq etiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Genetika fanining rivojlanishi bevosita G. Mendelning 1865-yilda e’lon qilingan "O‘simlik duragaylari ustida o‘tkazilgan tajribalar" asari bilan bog‘liqdir. Mendelning tadqiqotlari uzoq vaqt e’tibordan chetda qolgan bo‘lsa-da, XX asr boshida G. de Friz, K. Korrens va E. Chermaklar tomonidan qayta kashf etilishi genetikaga asos soldi [2, B. 45]. Keyinchalik T. Morgan tomonidan ishlab chiqilgan irsiyatning xromosoma nazariyasi genlarning chiziqli joylashuvi va birikkan holda irsiylanishini isbotlab berdi [3, B. 88]. Ushbu maqolani tayyorlashda qiyosiy-tahliliy metod, nazariy modellashtirish va genetik statistika usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida irsiyatning molekulyar mexanizmlari va Mendel qonunlarining zamonaviy statistik tahlili asos qilib olindi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Genetika qonuniyatlarining asosi organizmning genetik tarkibi (genotip) va uning tashqi muhit bilan o‘zaro ta’sirida namoyon bo‘ladigan belgilari (fenotip) o‘rtasidagi muvozanatga tayanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, duragaylash natijasida olingan avlodlarda belgilarning ajralishi ma'lum bir matematik qonuniyatlarga bo'ysunadi.

Quyidagi jadvalda chatishtirish turlari va ularning natijalari keltirilgan:

1-jadval: Genetik chatishtirish natijalarining statistik tahlili

Chatishtirish turi	Genotipik nisbat (F2)	Fenotipik nisbat (F2)	Irsiyat xarakteri
Monogibrid	1:2:1	3:1	To'liq dominantlik
To'liqsiz dominantlik	1:2:1	1:2:1	Oraliq belgi hosil bo'lishi
Digibrid	(1:2:1) x (1:2:1)	9:3:3:1	Mustaqil irsiylanish
Tahliliy chatishtirish	1:1 yoki 1:1:1:1	1:1 yoki 1:1:1:1	Geterozigotani aniqlash

Organizmlarda yuzaga keladigan o'zgaruvchanlik ikki xil tabiatga ega bo'lib, ular evolyutsion jarayonlarda turlicha ahamiyatga ega. Quyidagi jadvalda ushbu farqlar tizimlashtirilgan:

2-jadval: Irsiy va irsiy bo‘lmagan o‘zgaruvchanlik qiyosiy tahlili

Ko'rsatkichlar	Modifikatsion (Irsiy emas)	Mutatsion (Irsiy)
Irsiyatga o'tishi	Avlodga o'tmaydi	Keyingi avlodga o'tadi
O'zgarish obyekti	Faqat fenotip o'zgaradi	Genotip (DNK) o'zgaradi
Asosiy sababi	Tashqi muhit omillari	Mutagenlar, xatolar
Natijasi	Moslashuv (Adaptatsiya)	Yangi belgilar paydo bo'lishi

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy genetika nafaqat klassik qonuniyatlarni tasdiqlamoqda, balki epigenetika orqali atrof-muhitning genlar faolligiga ta’sirini ham yangi darajada o‘rganmoqda [5, B. 102].

Xulosa

Umumiy genetika asoslarini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, hayotning davomiyligi genetik axborotning aniq replikatsiyasi va uning barqaror uzatilishiga asoslangan. Maqola davomida tahlil qilingan Mendel qonuniyatlari va xromosoma nazariyasi barcha eukariot organizmlar uchun universal xarakterga ega ekanligi yana bir bor o‘z tasdig‘ini topdi.

Xulosa qilib aytganda, genetika fani bugungi kunda shunchaki nazariy fan doirasidan chiqib, amaliy tibbiyot va biotexnologiyaning poydevoriga aylandi. Birinchidan, genetik qonuniyatlarni bilish irsiy kasalliklarni (masalan, Daun sindromi, gemofiliya) erta bosqichda aniqlash va ularni gen muhandisligi usullari bilan korreksiya qilish imkonini

beradi. Ikkinchidan, qishloq xo‘jaligida seleksiya jarayonlarini jadallashtirish, serhosil va kasalliklarga chidamli navlar hamda zotlarni yaratish aynan genetik tahlillarga tayanadi.

Uchinchidan, mutatsion jarayonlarning tabiatini o‘rganish ekologik muammolarning tirik organizmlarga ta’sirini baholashda muhim ahamiyatga ega. Atrof-muhitning ifloslanishi natijasida kelib chiqayotgan genetik buzilishlar kelajak avlod salomatligiga jiddiy xavf solayotgani sababli, genetik monitoring tizimini rivojlantirish zarur. To‘rtinchidan, zamonaviy molekulyar genetika yutuqlari insoniyatga o‘z genofondini asrash imkoniyatini taqdim etmoqda, ammo bu jarayonlar kuchli bioetik nazoratni ham talab qiladi. Shunday qilib, genetika asoslarini chuqur o'rganish kelajakda shaxsiylashtirilgan tibbiyot va barqaror qishloq xo'jaligini qurishning kalitidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G'ofurov A.T. — Genetika — Toshkent: O'qituvchi, 2010. — 256 B.
2. Sultonov A.S. — Umumiy biologiya asoslari — Samarqand: Zarafshon, 2015. — 180 B.
3. Morgan T.H. — The Theory of the Gene — New Haven: Yale University Press, 1926. — 358 P.
4. To'raqulov Yo.X. — Molekulyar biologiya — Toshkent: Fan, 2008. — 210 B.
5. Jalilov B. — Genetika va seleksiya asoslari — Farg'ona: Klassik nashr, 2019. — 145 B.

.