

IRSIYAT VA O‘ZGARUVCHANLIK. MODEL QONUNLARI.

*Andijon davlat universiteti talabalari
Muqimova Zilolabonu Davronbek qizi
Maxbubova Ruhshona Oybekjon qizi*

Annotasiya: Ushbu maqolada Irsiyat va o‘zgaruvchanlik model qonunlari to‘g‘risida ma‘lumotlar berilgan. Irsiyat va o‘zgaruvchanlikning bog‘liqligi biologiyaning asosiy tamoyiligi, biologik o‘zgaruvchanlik model qonunlari, tirik organizmlarning belgilarida va xususiyatlarida ro‘y beruvchi o‘zgarishlar to‘g‘risida tushunchalar berilgan.

Kalit so‘zlar: model, irsiyat, o‘zgaruvchanlik, rivojlanish, organizm, genetika, nasl, tabiiy, birlik, model.

HEREDITY AND VARIABILITY. MODEL LAWS

Abstract: Heredity in this article and information about model laws of variability. The basic principle of biology, the connection of heredity and variation, the model laws of biological variation, and the changes occurring in the signs and characteristics of living organisms are given.

Key words: model, heredity, variation, development, organism, genetics, generation, natural, unit, model.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ. ТИПОВЫЕ ЗАКОНЫ

Аннотация: Наследственность в этой статье. И информация о модельных законах изменчивости. Даны основные принципы биологии, связь наследственности и изменчивости, модельные законы биологической изменчивости, изменения, происходящие в признаках и особенностях живых организмов.

Ключевые слова: модель, наследственность, изменчивость, развитие, организм, генетика, поколение, природное, единица, модель.

Kirish.

"Irsiyat" va "o‘zgaruvchanlik" biologiyada asosiy tushunchalar bo‘lib, ular tirik organizmlarning rivojlanishi va moslashuv jarayonlarini tushinishda muhim ahamiyatga ega. Keling, ularning ma‘nosi va bir-biriga bog‘liqligini tushuntiramiz:

Irsiyat (Genetika)

- Irsiyat organizmlarning o‘z genetik xususiyatlarini avloddan-avlodga uzatish jarayonidir.
- DNK orqali amalga oshadi, unda organizmning barcha biologik xususiyatlari (masalan, bo‘y, ko‘z rangi, kasalliklarga moyillik) haqida ma‘lumot saqlanadi.
- Genetik material ota-ona hujayralaridan avlod hujayralariga o‘tadi.

- O‘zgaruvchanlik
- O‘zgaruvchanlik organizmlarning o‘z genetik xususiyatlarida yoki fenotiplarida (tashqi ko‘rinish va xulq-atvor) farqlar paydo bo‘lishi jarayonidir.

Bu jarayon ikki xil bo‘ladi:

1. Genetik o‘zgaruvchanlik: Mutatsiyalar, rekombinatsiya va genetik drift tufayli yuzaga keladi.
2. Atrof-muhitga moslashish: Organizm tashqi muhit ta'sirida o‘zgarishi.

Irsiyat va o‘zgaruvchanlikning bog‘liqligi:

- Irsiyat genlarni avlodga o‘tkazsa, o‘zgaruvchanlik yangi xususiyatlarning paydo bo‘lishiga imkon beradi.
- Bu ikki jarayon evolyutsiyaning asosini tashkil etadi, ya’ni tirik organizmlarning yangi sharoitlarga moslashuvi va rivojlanishi uchun zamin yaratadi.

Irsiyat va o‘zgaruvchanlikning bog‘liqligi biologiyada asosiy tamoyil bo‘lib, bu ikki jarayon bir-birini to‘ldiradi va evolyutsiya jarayonining asosini tashkil etadi. Quyida ularning bog‘liqligi va o‘zaro ta’siri tushuntiriladi:

1. Irsiyatning roli

Irsiyat genetik axborotning ota-onadan avlodga o‘tishini ta’minlaydi. Bu jarayonda organizmlar o‘z xususiyatlarini (genotip va fenotip) o‘z bolalariga uzatadi. O‘xshashlik tufayli avlodlar ota-onalariga o‘xshaydi, bu esa naslni bir xil xususiyatlar bilan davom ettirishga imkon beradi.

2. O‘zgaruvchanlikning roli

O‘zgaruvchanlik organizmlar genetik materialida yoki fenotipida o‘zgarishlar kiritadi.

Bu o‘zgarishlar tabiatda ikki xil bo‘lishi mumkin:

- Genetik o‘zgaruvchanlik: Genetik mutatsiyalar, genlar rekombinatsiyasi, xromosomalarning o‘zgarishi tufayli.
- Atrof-muhit o‘zgaruvchanligi: Tashqi sharoitlarning ta’siri, masalan, oziq-ovqat, harorat yoki yorug‘lik tufayli yuzaga keladi.

3. Bog‘liqlik va evolyutsiyadagi ahamiyati

Irsiyat va o‘zgaruvchanlik birgalikda ishlaydi:

1. Irsiyat avlodlarga mavjud genetik axborotni yetkazib beradi.
2. O‘zgaruvchanlik esa yangi sharoitlarga moslashish uchun zarur bo‘lgan o‘zgarishlarni yaratadi.

Bu jarayonlar birgalikda tabiiy tanlanish orqali organizmlarning moslashuvchanligini oshiradi va yangi turlar paydo bo‘lishiga olib keladi.

Misol bilan tushuntirish:

Irsiyat: Bo‘ri populatsiyasi bir xil yashash joyida yashaydi va genetik jihatdan bir xil rang (kulrang) naslga ega.

O'zgaruvchanlik: Genetik mutatsiyalar tufayli ba'zi bo'rilar oq rangli bo'lib tug'iladi.

Tabiiy tanlanish: Agar yashash joyida qorli hudud ustun bo'lsa, oq bo'rilar yaxshi yashab qoladi va o'z genlarini nasliga uzatadi.

Bu jarayonlar evolyutsiyaning asosiy mexanizmlarini tashkil etadi va turli xil sharoitlarga moslashgan organizmlar paydo bo'lishini ta'minlaydi

Model qonunlari turli sohalarda (masalan, biologiya, fizika, ijtimoiy fanlar yoki matematika) qo'llaniladigan nazariy qonunlar to'plamini anglatishi mumkin. Agar siz biologiyaga oid "model qonunlari" haqida so'rayotgan bo'lsangiz, bu ko'pincha Mendel qonunlariga ishora qiladi, ular irsiyatning asosiy qonuniyatlarini tushuntiradi.

Mendel qonunlari (biologiyada irsiyatning model qonunlari) Gregor Mendel tomonidan kashf etilgan va genetikani tushunishda asosiy o'rin tutadigan qonunlar quyidagilardan iborat:

1. Birinchi qonun: Dominantlik va resessivlik qonuni

Geterozigot organizmlarda (masalan, Aa), dominant allel (A) fenotipda namoyon bo'ladi, resessiv allel (a) esa yashirinib qoladi. Masalan: Sariq no'xat genotipi (Yy) bo'lsa, sariq rang (Y) dominant, yashil rang (y) resessiv bo'ladi.

2. Ikkinchi qonun: Allellarning ajralish qonuni. Gametalar hosil bo'lishida har bir allel mustaqil ravishda ajraladi. Bu shuni anglatadiki, ota-ona genlari teng imkoniyat bilan avlodga uzatiladi.

3. Uchinchi qonun: Mustaqil ajralish qonuni

Turli xil belgilar uchun mas'ul bo'lgan genlar bir-biridan mustaqil ravishda avlodga o'tadi (agar ular bir xil xromosomada joylashmagan bo'lsa).

Masalan, urug' shakli (yumaloq yoki ajin) va urug' rangi (sariq yoki yashil) genlari bir-biridan mustaqil ravishda naslga uzatiladi.

Model qonunlarining ahamiyati

1. Nasliy kasalliklarni tushunish: Genetik kasalliklar qanday o'tishini oldindan bilish uchun.

2. Seleksiya ishlari: Yangi o'simlik va hayvon turlarini yaratish jarayonida.

3. Evolyutsiyaning tushunish: Genetik o'zgarishlar va irsiyatni o'rganish orqali.

Biologik o'zgaruvchanlik model qonunlari, tirik organizmlarning belgilarida va xususiyatlarida ro'y beruvchi o'zgarishlarni tushunish va bashorat qilishga yordam beradigan qoidalardir. Ular genetika, evolyutsiya va ekologiya kabi sohalarda muhim ahamiyatga ega.

Asosiy biologik o'zgaruvchanlik model qonunlari:

1. Mendel qonunlari: Gregor Mendel tomonidan no'xat o'simliklarida olib borilgan tajribalar asosida ishlab chiqilgan bu qonunlar irsiyatning asosiy tamoyillarini tushuntiradi. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- 1.1 Birinchi qonun - (bir xil belgilarning ajralishi qonuni): Geterogota organizm gametalar hosil qilganda, allel genlar bir-biridan ajralib, har bir gametaga faqat bitta allel geni o'tadi.
- 1.2 Ikkinchi qonun - (mustaqil birikish qonuni): Turli xromosomalarda joylashgan genlar mustaqil ravishda birikadi.
- 1.3 Uchinchi qonun - (dominatsiyaning to'liq bo'lmaganligi qonuni): Ba'zi hollarda, dominant allel retsessiv allelni to'liq bostirmaydi va geterogota organizmda ikkala allelning ta'siri ham namoyon bo'ladi.
2. Hardy-Weinberg qonuni: Bu qonun ideal sharoitlarda populyatsiyadagi allel va genotiplar chastotasining avloddan avlodga o'zgarishini bashorat qiladi. U evolyutsion o'zgarishlarga ta'sir etuvchi omillarni aniqlashda qo'llaniladi.
3. Tabiiy tanlanish qonuni: Charlz Darvin tomonidan ishlab chiqilgan bu qonun, organizmlarning muhitga moslashish uchun kurashda, eng moslashgan organizmlarning omon qolishi va ko'payishi ehtimolining yuqori ekanligini tushuntiradi.
4. Genetik drift: Tasodifiy omillar tufayli populyatsiyadagi allel chastotalarining o'zgarishi. Kichik populyatsiyalarda bu hodisa kuchliroq bo'ladi.
5. Mutatsiya: DNK ketma-ketligidagi o'zgarishlar. Mutatsiyalar yangi allellar paydo bo'lishiga va shu bilan organizmlarning o'zgaruvchanligiga sabab bo'ladi.

Biologik o'zgaruvchanlik model qonunlarining ahamiyati:

- Evolyutsiya jarayonini tushunish: Ushbu qonunlar organizmlarning tarixiy rivojlanishini tushunishga yordam beradi.
- Seleksiya: O'simlik va hayvonlarni yaxshilash uchun sun'iy tanlanish usullarini ishlab chiqishda qo'llaniladi.
- Tibbiyot: Irsiy kasalliklarning sabablarini aniqlash va ularni davolash usullarini ishlab chiqishda muhimdir.
- Ekologiya: Ekosistemalardagi o'zgarishlarni tushunish va bashorat qilishda qo'llaniladi.

Xulosa: Irsiyat va o'zgaruvchanlik biologik xilma-xillikni, evolyutsiya jarayonlarini va organizmlar moslashuvchanligini tushuntirishda muhimdir. Ushbu qonuniyatlarni o'rganish tibbiyot, qishloq xo'jaligi va ekologiya sohalarida katta ahamiyatga ega. Irsiyat va o'zgaruvchanlik tushunchalari biologiyaning asosiy tamoyillaridan bo'lib, ular organizmlarning xilma-xilligi, evolyutsiya jarayonlari va moslashuvchanlik mexanizmlarini tushuntirishda muhim rol o'ynaydi. Bu qonuniyatlarni chuqur o'rganish tibbiyotda kasalliklarning genetik sabablarini aniqlash, qishloq xo'jaligida yuqori hosil beruvchi navlarni yaratish va ekologiyada biologik xilma-xillikni saqlash uchun asosiy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jo‘ra Musayev, Sapyora Musayeva. O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000.
2. Genetika i nasledstvennost. Sb. statey: Per. s. frans. Moskva, 1987
3. Vavilov N. I., Proisxojdeniye i geografiya kulturnix rasteniy, L., 1987
4. Ayala F., Kaygar J., Sovremennaya genetika, Toshkent 1—2, Moskva, 1988
4. Inge-Vechtovom S. Genetika, Genetika s osnovami seleksii, Moskva, 1989
5. Xoliqov P. X. va boshqalar, Biologiya, Toshkent, 1996.

