



KRASSINGOVERGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR VA IRSIYATNING
XROMOSOMA NAZARIYASI

Tolipova Zulayho Akmaljon qizi

*Andijon Davlat Pedagogika Instituti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya ta'lim
yo'nalishi talabasi*

zulayxotolipova0@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda krassingoverga ta'sir qiluvchi omillar va irsiyatning xromosoma nazariyasi, jins genetikasi, organizmga ta'siri haqida umumiy ma'lumotlar va xulosalar keltirilgan.

Kalit so'z: Krossingover, krossingover foiz formulasi, xromosomalarning fizik holati va tuzilishi, jins genetikasi, jins bilan bog'liq va belgilarning birikkan holda irsiylanishi.

Аннотация: В диссертации представлены общие сведения и выводы о факторах, влияющих на кроссинговер, а также о хромосомной теории наследственности, генетике пола и ее влиянии на организм.

Ключевые слова: Кроссинговер, формула процента кроссинговера, физическое состояние и структура хромосом, генетика пола, сцепленное с полом и смешанное наследование признаков.

Abstract: The dissertation presents general information and conclusions about the factors influencing crossing over, as well as about the chromosomal theory of heredity, the genetics of sex and its influence on the body.

Key word: Crossover, crossover percentage formula, physical state and structure of chromosomes, sex genetics, sex-linked and combined inheritance of traits.

Krassingoverga ta'sir qiluvchi omillar haqida ma'lumot berish uchun avvalo krassingover nima ekanligini tushunib olish muhim. Krassingover - bu genetik rekombinatsiya jarayonida gomolog xromosomalar o'rtasida genetik material almashinuvi natijasida yuzaga keladigan hodisa bo'lib, u genlarning yangi



kombinatsiyalarini hosil qiladi. Bu jarayon organizmlarning genetik xilma-xilligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Eukariotlarning yuksak organizmlarida krossingover ham gomogametali ham geterogametali organizmlarida, lekin drozofila meva pashshasi va tut ipak qurtining gomogameta organizmida sodir bo'ladi. Xromosomalarning ayrim qismlarini ayirboshlanishi nihoyatda murakkab fiziologik, biokimyoviy jarayondir. Gomologik xromosomada genlar ayirboshlanishi xromosomaning geteroxromatin va euxromatin qismlariga ham bog'liq. Xromosomaning geteroxromatin genlar ayirboshlanishi kam bo'ladi. Organizm funksiyali holati ham krossingoverga ta'sir qiladi. Chunonchi, drozofila hayotining 10 kunida krossingover tez takrorlanadi. Hayotning keyingi 10 kunida esa krossingover qaytalanishi past bo'ladi. Taxmin qilinishicha organizmning fiziologik holati meyoziy har xil stadiyalari, xususan xromosomalarning spiralizatsiyasi, stadiyalar o'tishini tezligi hujayra fiziologik holatiga ta'sir ko'rsatadi. Krossingoverga organizm genotipidagi ayrim genlar ham ta'sir qiladi. Ular krossingover qaytalanishini ko'paytirishi yoki kamaytirishi mumkin. Xromosomadagi inversiyalar, translokatsiyalar xromosomal konyugatsiyalanishiga qiyinchilik tug'diradi. Organizm genotipi ham xromosomal chalkashuvi (krossingover)ga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi paytda makkajo'xori o'simligida krossingover yoki meyoziy jarayonining ma'lum bosqichini nazorat qiladigan genlarga ega mutant o'simliklar kolleksiyasi yaratilgan. Krossingoverga tashqi muhit — harorat, ozuqa va suv rejimi, biologik faol moddalarning o'simlikka ta'siri nihoyatda muhimdir. **G.Plu** va K.Shtem tajribalarida past (9-13° C) va yuqori (30-32° C) harorat drozofilada krossingoverni tezlashtirish mumkinligi aniqlangan. Rentgen nurlari ham

$$X = \frac{a+b}{n} \cdot 100\%$$

xromosomal chalkashuvini 25 marotaba kuchaytirishi ma'lum bo'lgan. Krossingover foizini quyidagi formula bilan aniqlash mumkin:



bunda, a - birinchi sinfdagi crossingoverlar soni, b - ikkinchi sinfdagi crossingoverlar soni va n - barcha variantlar soni. Bog‘langan genlar orasidagi masofalar crossingover sinf yoki morganoidlar bilan belgilanadi. Morganoid Morgan sharafiga A.S.Serebrovskiy tomonidan taklif qilingan bo‘lib, crossingover foizini absolyut sonda ko‘rsatadi. Crossingover foizi yordamida genlar orasidagi masofani va joylashishini aniqlash mumkin.

Jins genetikasi, jins bilan bog‘liq irsiylanish, hamda belgilarning birikkan holda irsiylanishi, crossingover hodisalariga asoslanib T.Morgan o‘z shogirdlari bilan hamkorlikda irsiyatning xromosoma nazariyasini yaratdi. *Uning mazmuni quyidagilardan iborat:*

1. Organizmning har qanday belgi-xossasi irsiyatning boshlang‘ich alohidalashgan birligi - gen ta’sirida rivojlanadi.
2. Har bir gen bitta fenotipikbelgi-xossasini hosil qiladi.
3. Genlar xromosomada muayyan turg‘un tartibda joylashadi.
4. Har bir xromosoma genlarning alohida birikish gumhini tashkil etadi.
5. Organizmdagi genlarning birikish guruhi xromosomalarning gaploid to‘plamiga teng.
6. Birikkan genlar guruhi gomologik xromosomalarning kon’yugatsiyasi va crossingoveri tufayli ayrim holatlarda bir-biridan mustaqil irsiylanishi mumkin.
7. Genlar mutatsiyasi ular tasarrufidagi belgilarning o‘zgarishiga olib keladi.

Jins genetikasi - jinsni belgilovchi genlar va ularning qanday irsiylanishini o‘rganadi. Ko‘pchilik organizmlarda jins xromosomalari mavjud bo‘lib, insonlarda bu X va Y xromosomalari hisoblanadi. Jins genetikasi jinsiy xromosomalardagi genlarning farzandlarga qanday o‘tishini, jinsiy belgilarning shakllanishini va jinsiy kasalliklarning irsiy tabiatini tushuntiradi. *Jins bilan bog‘liq belgilar* - bu jins xromosomalari bilan bog‘liq bo‘lgan genetik belgilar bo‘lib, ular faqat ma’lum jinsga xos bo‘lishi mumkin. Masalan, insonlarda qizlarda faqat X xromosomasi mavjud bo‘lgani uchun, X xromosomaga bog‘liq kasalliklar ko‘proq o‘g‘il bolalarda namoyon bo‘ladi. *Belgilarni birikkan holda irsiylanishi* - bu bir nechta genlarning birgalikda, ya’ni genetik birikma orqali ota-onadan farzandlarga uzatilishini anglatadi. Bunday



holatda genlar xromosomada bir-biriga yaqin joylashgan bo'lib, ularning rekombinatsiya ehtimoli past bo'ladi. Bu genetik tartibtalash va kasalliklarning irsiy sabablarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa: Krassingover genetik xilma-xillikni ta'minlashda muhim jarayon bo'lib, unga ta'sir qiluvchi omillar ko'p qirrali va murakkabdir. Asosiy omillar qatoriga xromosomalar joylashuvi, genlar orasidagi masofa, tashqi muhit sharoitlari, organizmning genetik xususiyatlari va meiotik jarayonning o'ziga xos bosqichlari kiradi. Bu omillar birgalikda krassingover darajasini belgilaydi va natijada organizmlarning genetik diversifikatsiyasiga hissa qo'shadi. Shu bilan birga, krassingoverning o'ziga xos xususiyatlarini tushunish orqali genetik tadqiqotlar va selektsiya ishlarida samarali natijalarga erishish mumkin. Irsiyatning xromosoma nazariyasi, jins genetikasi, jins bilan bog'liq belgilar va genlarning birikkan holda irsiylanishi genetik bilimlarning asosi hisoblanadi. Xromosomalarning genetik materialni tashuvchi sifatida roli, jinsiy xromosomalardagi genlarning jinsni belgilashdagi ahamiyati va jinsga bog'liq belgilarni o'rganish orqali biologlar organizmlarning irsiy xususiyatlarini chuqurroq anglaydilar. Shuningdek, genlarning birikkan holda irsiylanishi hodisasi genetik rekombinatsiya va genetik tartibtalashda muhim bo'lib, kasalliklarning genetik asoslarini o'rganishda yordam beradi. Bu bilimlar inson salomatligini yaxshilash, naslchilikni rivojlantirish va genetik kasalliklarni oldini olishda asosiy vosita hisoblanadi. Genetikaning ushbu sohalari birgalikda irsiyat jarayonlarini tushunishga va biologik xilma-xillikni saqlashga katta hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Алиханьян С.И, Акифьев А.П, Чернин Л.С. Общая генетика. М., «Высшая школа». 1958 г.
2. Айала Ф, Кайгер Дж. Современная генетика. В. 3 томах. М., «Мир». 1989-1990 г.
3. Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики. М., «Наука». 1988 г.
4. Гершензон К.М. Основы современной генетики. Киев., «Наука думка». 1983 г.



5. Дубинин Н.П. Генетика - страницъг истории. Кишенёв., «Шти- инца». 1988г.
6. A.T.G‘OFUROV, S.S.FAYZULLAYEV Genetika “TAFAKKUR” nashriyoti Toshkent 2010.
7. O.E.Eshonqulov, K.N.Nishonboyev, M. Sh. Bosimov Genetika “SHARQ” Nashriyot-Matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati Toshkent-2010.
8. P.S.Sobirov, A.K.Kaxarov, A. A. Xushvaqtov, E. S. SHaptakov Genetika **Yoshlar Nashriyot Uyi Toshkent – 2020.**