

Jinsiy X xromosomaga birikkan genlar va ularning irsiylanishi

Sattarova Sarvinoz Abdurashid qizi

Andijon Davlat Pedagogika instituti talabasi

Annotatsiya: Ushbu tezisda jins bilan birikkan holda belgilarning irsiylanishi, x xromosoma birikkan holatdagi irsiylanishi, jinsiy xromosomalar tarqalmagandagi belgilarning irsiylanishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit soʻzlar: gomogameta, geterogameta, gemizigota, xromosoma, sentromera, dominant va retsessiv allellar.

X xromosomada joylashgan genlar X xromosomaga birikkan deb ataladi. X xromosomaga birikkan genlar oʻziga xos irsiylanish xususiyatiga ega., chunki ularning soni (XY) va urgʻochilarda (XX) turlichadir. Odamdagi X xromosomaga birikkan genetic kasalliklar ayollardan koʻra erkaklarda koʻproq uchraydi, bu X xromosomaga birikkan holda irsiylanish bilan bogʻliq. Mendel olib borgan tajribalar chatishtirishda qaysi belgili oʻsimlikni urugʻchi, qaysi belgili oʻsimlikni changchi sifatida olinishidan qatʼiy nazar birinchi avlodda bir xil natija yaʼni donning sariq rangi yashil rang ustidan, gulning qizil rangi oq rangi ustidan dominantlik qilishi aniqlangan. Biroq keyinchalik ayrim jinsli organizmlarni chatishtirish boʻyicha oʻtkazilgan tajribalar baʼzi holatlarda belgilar belgilar jinsga birikkan holda avloddan-avlodga oʻtishini koʻrsatdi. Shunga binoan baʼzi genlar jinsiy xromosomalarda joylashgan boʻlsa kerak, degan tahmin ilgari surildi va uning toʻgʻriligi tajribalar asosida isbotlab berildi. T.Morgan va uning shogirdlari drozofila meva pashshasida ayrim genlar jinsga birikkan holatda irsiylanishini kashf etdi. Bu hodisa irsiyatning xromosoma nazariyasini yaratishda dastlabki poydevor boʻldi. Jins bilan birikib irsiylanish – genlari jinsiy xromosomalari joylashgan belgilarning irsiylanish hosidasi hisoblanadi. Bu hodisa amerikalik T.Morgan va uning shogirdlari tomonidan dastlab kapalaklarda kuzatilgan, keyinchalik drozofilada batafsil oʻrganilgan. Drozofilada geterogametali jinsning xromosomasi oʻzida boshqa belgilarning genlarini deyarli saqlamaydi, yaʼni irsiy jihatdan inert boʻladi. Shu sababdan x xromosomada oʻz allel juftiga ega boʻlmaydi. Drozofilada koʻzning qizil rangi dominant A geni, oq rangi esa uning retsessiv alleli orqali boshqarilishi hamda ularning x- xromosomada joylashganligi aniqlangan. Urgʻochi organism gomogameta, erkak geterogameta boʻlgan taqdirda, jins bilan bogʻliq belgilar

boshqa organizmlarda ham shunday usulda avloddan avlodga beriladi. Odamda 60 ga yaqin genlar X xromosoma bilan birikkan holda irsiylanishi aniqlangan. Gemofiliya, daltonizm, muskul distrofiyasi bunga yorqin misoldir.

Odatda hujayraning meyozi bo'linish jarayoni normal kechsa autosomalar ham, jinsiy xromosomalar ham gametalarga teng taqsimlanadi. K. Bridges tadqiqotlariga ko'ra ayrim vaqtda jinsiy xromosomalar meyozi jarayonida hujayralarga notekis taqsimlanishi mumkin. Oqibatda bir gametaga ikkita X xromosoma tarqalib, ikkinchi gametada esa X xromosoma bo'lmaydi. Demak, X xromosoma meyozi jarayonida tarqalmay qolgan taqdirda ona o'z belgisini qiziga, erkak o'z belgisini o'g'liga beradi. Vaholanki, x xromosoma meyozi bo'linishda gametalarga teng taqsimlansa, ota organism o'z belgisini qiziga, ona esa o'z belgisini o'g'liga bergan bo'lar edi.

X xromosoma birikkan holatdagi irsiylanish.

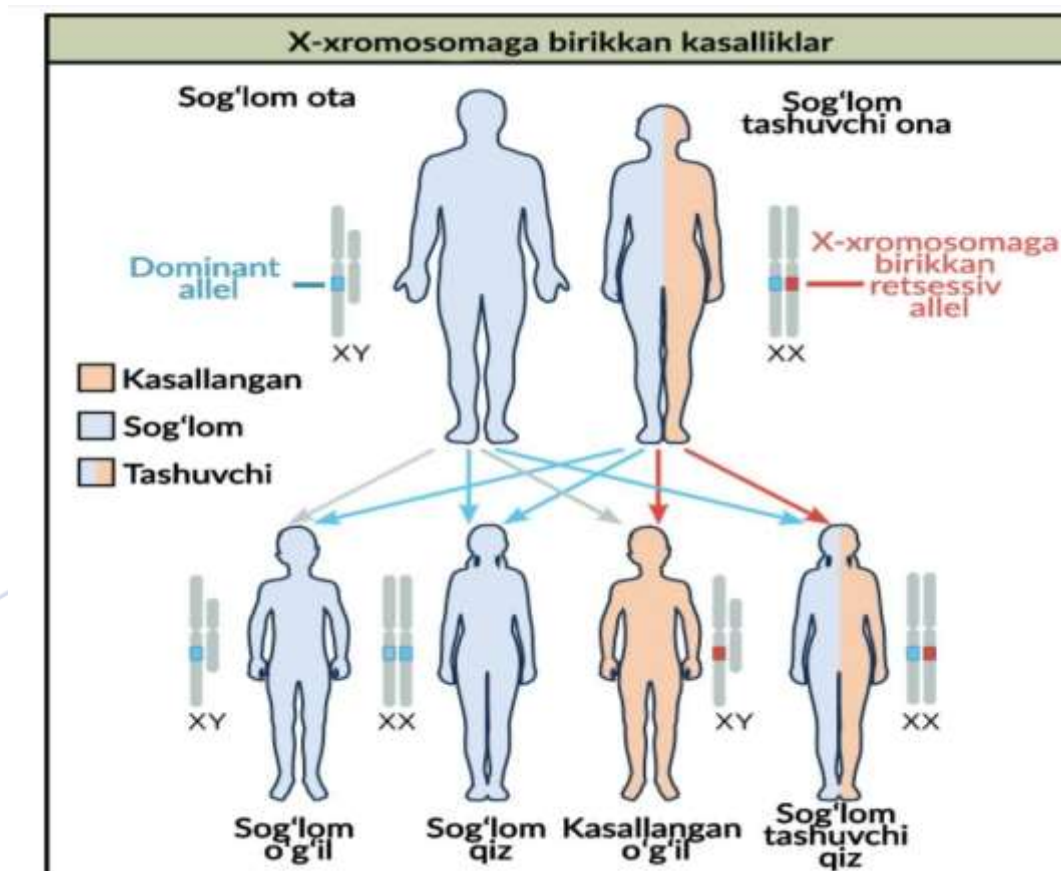
Ayrim hujayralardagi X xromosomalar o'zaro birikkan holatda uchraydi. Natijada meyozi bo'linishda bir gametaga albatta o'zaro birikkan ikkita X xromosoma yo'naladi. Ikkinchi gametada esa X xromosoma tamomila bo'lmaydi. Bunday holatda irsiylanish qanday bo'lishini olimlar drozofila meva pashshasida tana rangini avloddan avlodga berilishi misolida o'rganganlar. Sariq tanali urg'ochi drozofila bilan kulrang tanali erkak drozofila chatishtirilsa, jinsiy xromosomalar meyozi jarayonida normal tarqalganda F1 da barcha urg'ochi pashshalar kulrang tanali, erkak pashshalar esa sariq tanali bo'ladi. Ayrim holatlarda esa sariq tanali urg'ochi pashshaning ba'zilar kulrang tanali erkak drozofila bilan chatishtirilganda, F1 da doimo urg'ochi pashshalar sariq tanali, erkak pashshalar esa kulrang tanali bo'lishi kuzatilgan. Mazkur hodisa faqat meyozi jarayonida ikkita X xromosoma o'zaro birikkan bo'lib, bir gametaga tarqalganda, ikkinchi gametada esa X xromosoma bo'lmaganda ro'y berishi aniqlangan. Jins bilan cheklangan belgilarni jinsga birikkan belgilardan farqlash lozim. Jins bilan cheklangan belgilar yo bir jins yoki ikkala jinsda mavjud bo'lsada, uning namoyon bo'lishi o'zaro tafovut qiladi. Chunki bunday belgilarni ifoda qiluvchi genlar jinsiy xromosomalarda ham, autosomalarda ham bo'ladi. Jins bilan cheklangan belgilarga misol qilib, tovuqlarda tuxumni ko'p qo'yish, qoramollarda esa sutni ko'p berishni ko'rsatish mumkin. Boshqa holatlarda jins bilan cheklangan belgilar har xil jinsda turli darajada namoyon bo'ladi. Masalan, erkak qo'ylarda odatda shox bo'lishi autosomaning dominant alleli H, shoxsizlik esa uning retsessiv alleli h ta'sirida rivojlanadi.

Urg`ochi qo`ylarda esa aksincha h alleli H ustidan dominantlik qiladi. Odatda hujayraning meyozi bo`linish jarayoni normal kechsa autosomal ham, jinsiy xromosomalar ham gametalarga teng taqsimlanadi. K.Bridjes tadqiqotlariga ko`ra ayrim vaqtda jinsiy xromosomalar meyozi jarayonida hujayralarga notekis taqsimlanishi mumkin. Oqibatda bir gametaga ikkita X xromosoma tarqalib, ikkinchi gametada esa X xromosoma bo`lmaydi. Bunday tuxum hujayralar X xromosomal yoki Y xromosomal spermatazoidlar bilan urug`langanda 4 xil: XXX, XXY, XO, OY tipdagi zigotalar hosil bo`ladi. Demak, X xromosoma meyozi jarayonida tarqalmay qolgan taqdirda ona o`z belgisini qiziga, erkak o`z belgisini o`g`liga beradi. Vaholanki X xromosoma meyozi bo`linishda bir gametalarga teng taqsimlansa, ota organism o`z belgisini qiziga, ona esa o`z belgisini o`g`liga bergan bo`lar edi.

X xromosomaga birikkan genetik kasalliklar

Odamlarda ba`zi bir belgilar x xromosomaga birikkan holida irsiylanadi. Bu kasalliklar yuqoridagi irsiylanish xususiyati tufayli ayollarga qaraganda erkaklarda ko`proq uchraydi. Nega bu holat kuzatiladi? Buni ma`lum bir kasallik bo`yicha geterozigota onada ko`rib chiqamiz. Ushbu kasallik bo`yicha geterozigota ayollar tashuvchi hisoblanib, odatda bu kasallik belgilari ularda namoyon bo`lmaydi. Bu onadan tug`ilgan o`g`illarning 50 % i kasallik bilan tug`iladi, lekin qizlarda bu kam uchraydi va ularning 50 % i tashuvchi bo`lish ehtimoliga ega.

Research Science and Innovation House



Men ushbu tezisda jinsiy x xromosomaga birikkan genlarni va ularning irsiylanishi haqida ayrim ma'lumotlarni yoritib o'tdim. O'zim ham bir qancha ma'lumotlarga ega bo'ldim. X xromosomaga birikkan genlarni o'ziga xos belgilari bilan tanishib chiqdim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Genetika. A.G`ofurov, S.Fayzullayev. Toshkent – 2010.
2. Odam genetikasi. S.S.Fayzullayev, A.T.G`ofurov. Toshkent – 2018.
3. <https://uz.khanacademy.org>.
4. <https://namdu.uz>.
5. <https://arxiv.uz>
6. Genetikadan majmua.

