

HUJAYRANING MITOZ BO'LINISHI

Muqimova Zilolabonu Davronbek qizi

Andijon davlat universiteti Biologiya yo'nalishi 2- bosqich talabasi
zilolamuqimova28@gmail.com

Zuhridinova Zulfizarxon Komiljon qizi

Andijon davlat universiteti Biologiya yo'nalishi 1- bosqich talabasi
zulfizarxonzuhriddinova@gmail.com

Anatatsiya: Meyoz — bu jinsiy hujayralar, ya'ni spermatozoid va tuxum hujayralarining hosil bo'lishi jarayoni bo'lib, bu jarayon xromosomalar sonining yarimlashishini ta'minlaydi. Meyoz davomida bir hujayra ikki bosqichda ikkita bo'linishga o'tadi, bu esa natijada to'rt xil, genetik jihatdan turli jinsiy hujayralar hosil bo'lishini ta'minlaydi. Bu jarayon, turli organizmlarda jinsiy ko'payish va genetik xilma-xillikni ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Meyozning to'g'ri amalga oshishi organizmning normal rivojlanishi va irsiy xususiyatlarining saqlanishi uchun zarur. Maqolada meyoznining biologik asoslari, uning turlari, bosqichlari va organizmdagi ahamiyati haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: Meyoz, reduksion, ekvatsion, konyugatsiya, krosingover, interfaza, interkinez.

Kirish

Tanamizdagi deyarli barcha hujayralar mitoz jarayoni yordamida ko'payadi. Mitoz orqali butun hayot davomida rivojlanayotgan organizm tanasiga yangi hujayralar qo'shib boradi va eski hujayralar yangilari bilan almashinadi. Mitozdan maqsad xromosoma to'plami xuddi ona hujayra xromosoma to'plami bilan bir xil bo'lgan yangi qiz hujayralar hosil qilishdir. Meyoz esa inson organizmida boshqa maqsad: gametalar – jinsiy hujayralar, ya'ni spermatozoid yoki tuxum hujayra hosil qilish uchun qo'llanadi. Jarayondan maqsad qiz hujayralarga xromosomalar to'plamining teng yarmini o'tkazish. Meyoz esa inson organizmida boshqa maqsad: gametalar – jinsiy hujayralar, ya'ni spermatozoid yoki tuxum hujayra hosil qilish uchun qo'llanadi. Jarayondan maqsad qiz hujayralarga xromosomalar to'plamining teng yarmini o'tkazish.

Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, odamlarda meyozi bu diploid hujayradan (juft xromosomalar to'plamidan) gaploid hujayralar (bitta xromosomalar to'plamiga ega hujayralar) hosil bo'lishi jarayonidir. Meyoz davomida odamda gaploid xromosoma to'plamiga ega bo'lgan spermatozoid va tuxum hujayralar hosil bo'ladi. Spermatozoid va tuxum hujayralar urug'lantirish jarayonida qo'shilishi natijasida toq xromosomalar to'plami to'liq diploid to'plamni hosil qiladi: bu yangi genom degani.

Meyoz fazalari - Ko'p jihatdan meyozi mitozga o'xshab ketadi. Hujayralar bir xil jarayonlardan o'tadi, xromosomalarni taqsimlashda bir xil usuldan foydalaniladi. Lekin

meozda hujayralar oldida murakkabroq vazifalar turadi. Bu mitozdagi kabi qiz xromatidalar (replikatsiyalangan xromosomalarning ikki qismi)ni ajratishni talab qiladi. Bundan tashqari, meoz davomida hujayra ota va onadan irsiylangan hamda o'zaro o'xshash, ammo bir xil bo'lmagan gomologik xromosomalarni ham ikkiga ajratishi kerak.

Bu ishlarni amalga oshirish uchun meozda ikki davrli bo'linish jarayoni ketadi. Gomologik juftlar birinchi davr – meoz I da ajratiladi. Qiz xromatidalar esa ikkinchi davr – meoz II da taqsimlanadi.

Bu ishlarni amalga oshirish uchun meozda ikki davrli bo'linish jarayoni ketadi. Gomologik juftlar birinchi davr – meoz I da ajratiladi. Qiz xromatidalar esa ikkinchi davr – meoz II da taqsimlanadi.

Meozda bo'linish davomida bitta boshlang'ich hujayradan to'rtta gameta (tuxum hujayra yoki spermatozoid) hosil bo'ladi. Har bir davrda hujayralar to'rtta bosqichdan o'tadi: profaza, metafaza, anafaza va telofaza.

Meoz I ga kirishdan oldin hujayra interfazadan o'tishi kerak. Mitozdagi kabi hujayra G1 faza davomida o'sadi, S faza davomida xromosomalarning ikki barobar oshadi, G2 faza davomida bo'linishga tayyorlanadi.

Profaza I davomida mitozdan farqli jihatlar kuzatiladi. Mitozdagi kabi xromosomalarning spirallasadi, lekin meoz I da gomologik xromosomalarning juftlashishi ro'y beradi. Har bir xromosoma o'zining gomologi bilan puxta juftlashadi, shunda ikkalasi ham butun uzunliklari bo'yicha mos keladigan pozitsiyalarda joylashgan bo'ladi.

Metafaza I spirallanish darajasi eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ladi. Kon'yugatsiyalangan xromosomalarning juft-juft holatda ekvator tekisligi bo'ylab joylashadi. Sentromeraga bo'linish urchug'i birikadi.

Anafaza I da gomologik xromosomalarning hujayraning qarama-qarshi qutblariga tortiladi. Har bir xromosomadagi qiz xromatidalar birlashgancha qoladi va tarqalmaydi.

Telofaza I da xromosomalarning hujayraning qarama-qarshi qutblariga tortiladi. Ba'zi hujayralarda yadro qobig'i qayta tiklanadi va DNK dekonkonsatsiyalanadi, boshqa turlarida esa bu bosqich o'tkazib yuboriladi, chunki shu zahoti meoz II boshlanib ketadi. Sitokinez ham telofaza I da sodir bo'ladi. Ikkita gaploid qiz hujayra shakllanadi.

Meoz II - Hujayralar DNK nusxasini olmasdan meoz I dan meoz II ga o'tadi. Meoz II meoz I ga qaraganda qisqaroq va sodda jarayon bo'lib, uni "gaploid hujayralar uchun mitoz" deb nomlash mumkin.

Meoz II ga meoz I dan o'tgan hujayralar kiradi. Bular har bir xromosoma juftidan faqat bittasiga ega bo'lgan gaploid hujayralardir. Lekin qiz xromatidalar bir-biridan ajralmagan bo'ladi. Meoz II da qiz xromatidalar bir-biridan ajralib, xromosomalarning miqdori ortmaydigan gaploid hujayralar hosil bo'ladi.

Profaza II davomida xromosomalarning konsatsiyalanadi va yadro qobig'i parchalanadi. Sentrosomalarning bir-biridan uzoqlashadi, ularning o'rtasida urchuq hosil bo'ladi va uning mikronaychalari xromosomalarga yopishadi.

Bo‘linish urchug‘ining qarama-qarshi qutblaridagi mikronaychalar xromosomadagi qiz xromatidalarini biriktirib oladi. Metafaza II da xromosomalar metafaza plastinkasida mustaqil joylashadi. Anafaza II da qiz xromatidalar bir-biridan ajraladi va hujayraning ikkala qutbiga tortiladi.

Telofaza II da har bir xromosoma to‘plami atrofida yadro qobig‘i shakllanadi, xromosomalar dekontdensatsiyalanadi. Sitokinez natijasida hujayra ikkiga bo‘linadi va yakuniy mahsulotlar hosil bo‘ladi: bitta xromatidaga ega xromosomal to‘rtta gaploid hujayra. Odamlarda bu jarayon orqali spermatozoid va tuxum hujayra hosil bo‘ladi.

Bundan ko‘rinib turibdiki, yuqorida keltirilgan to‘rtta variantdan tashqari yana juda ko‘p gameta variantlari hosil bo‘lishi mumkin ekan. Hatto to‘rtta xromosomaga ega hujayrada ham. Genetik jihatdan turlicha (takrorlanmas) bo‘lgan juda ko‘p gameta olishimiz mumkinligining ikkita asosiy sababi bor:

Krossingover. Gomologik xromosomalarining genetik materialini almashinish nuqtalari tasodifiy xarakterga ega va meyoz davomida har bir hujayra bir-biridan farqlanib boradi. Agar meyoz jarayoni odamdagi kabi ko‘p takrorlanadigan bo‘lsa, almashinish nuqtalari ham ko‘p bo‘ladi.

Gomologik juftliklarning tasodifiy tarqalishi. Metafaza I da tasodifiy tarqalish gomologik xromosomalarining juda ko‘p variantda tarqalishiga sharoit yaratadi. Odam hujayrasida gomologik juftliklarning tasodifiy tarqalishida 8 million turli variantdagi gametalar chiqishi mumkin. Buning ustiga krossingoverni ham hisobga olsak, siz yoki boshqa har qanday odamdan hosil bo‘lishi mumkin bo‘lgan, genetik jihatdan har xil gametalarning soni cheksizdir.

Interfaza	
G_1	$2n2c$
S	$2n4c$
G_2	$2n4c$

Meyoz I		Meyoz II	
Profaza I	$2n4c$	Profaza II	$n2c$
Metafaza I	$2n4c$	Metafaza II	$n2c$
Anafaza I	$2n4c$	Anafaza II	$2n2c$
Telofaza I	$n2c$	Telofaza II	nc
Interkinez $n2c$			

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Tursunov E – Sitologiya, gistologiya va umumiy embriologiya -2020-y
2. N. Sh. Shodiyev – Sitologiya, gistologiya va embriologiya – 2006
3. S. To'ychiyev, N. Toshmatov - Sitologiya, gistologiya va embriologiya – 2005
4. I. Badalxo'jayev, T. Madumarov – Sitologiya – 2019
5. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." *International Journal on Orange Technologies* 3.12 (2021): 211-216.
6. qizi Abduraimova, Muazzamoy Abduqodir. "PERSPEKTIVA." *INTERNATIONAL CONFERENCES*. Vol. 1. No. 11. 2022.
7. Xurshidbek, Ismonov, Rustamov Umurzoq, and Abduraimova Muazzamoy. "MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYA ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.4 (2022): 70-81.
8. Ismonov, Xurshidbek Baxtiyorovich, and Muazzamoy Abduqodir qizi Abduraimova. "ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.3 (2022): 288-296.
9. Qizi, Abduraimova Muazzamoy Abduqodir. "PROJECTION AND AXONOMETRY."