

HUJAYRANING BO`LINSHI. MITOZ VA MEYOZ

Bozorova Muhsina Abdurasul qizi,
Andijon davlat pedagogika instituti
biologiya yoʻnalishi 1-bosqich talabasi

Turgʻunboyeva Viloyatxon Murodjon qizi,
Andijon davlat pedagogika instituti
biologiya yoʻnalishi 1-bosqich talabasi

D.Usmonov,
Andijon davlat pedagogika instituti
tabiiy fanlar fakulteti oʻqituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada hujayralarning boʻlinishni, mitoz va meyozi, boʻlinish usullari, mitoz va meyozi sxemalari haqida soʻz yuritiladi.

Kalit soʻzlar: hujayra, mitoz, meyozi, amitroz, prokariot hujayralar, eukariot hujayralar, gametalar.

ANNOTATION

This article talks about cell division, mitosis and meiosis, division methods, mitosis and meiosis schemes.

Key words: cell, mitosis, meiosis, amitrosis, prokaryotic cells, eukaryotic cells, gametes.

АННОТАЦИЯ

В этой статье рассказывается о делении клеток, митозе и мейозе, способах деления, схемах митоза и мейоза.

Ключевые слова: клетка, митоз, мейоз, амитроз, прокариотические клетки, эукариотические клетки, гаметы.

KIRISH.

Hujayraning muhim xususiyatlaridan biri oʻzidan koʻpayish. Hujayra boʻlinishi — ona hujayradan ikki va undan ortiq yosh hujayralarning hosil boʻlish jarayoni.

Hujayra reproduksiyasi organizm oʻsish va taraqqiyotining asosi hisoblanadi. Uning bir necha turlari bor. Mitoz (notoʻgʻri boʻlinish), amitroz (toʻgʻri boʻlinish), meyozi (reduksion boʻlinishi) dir.

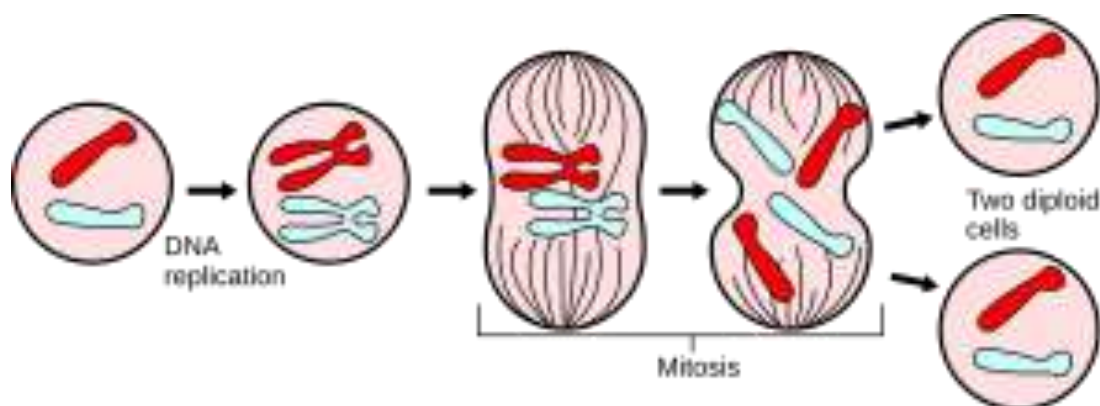
Prokariot hujayralar ikkiga boʻlinadilar. Avval hujayra uzunlashadi. Hujayrada koʻndalang toʻsiq (pardevor) paydo boʻladi. Soʻng yosh hujayralar ikkiga ajraladilar.

Eukariot hujayralar yadrosi boʻlinishining uch xil usuli mavjud: amitoz, mitoz va meyozi

Amitoz — yadroning xromosomalar hosil qilmasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bo‘linishi.

Yadroli hujayralardan tashkil topgan eukariot organizmlar bo‘linishga tayyorgarlikni hujayra siklining muayyan bosqichida, interfazada boshlaydilar. Xuddi shu interfaza davrida hujayrada oqsil biosintezi jarayoni amalga oshadi, hujayraning hamma muhim tarkibiy tuzilishlari ikki marta ko‘payadi. Boshlang‘ich xromosoma bo‘ylab hujayradagi bor kimyoviy birikmalardan uning aniq kopiyasi sintezlanadi, DNK molekulasini ikki marta ko‘payadi. Ikkilangan xromosoma ikki yarim xromatididan iborat. Har bir xromatida bitta DNK molekulasini o‘zida tutadi. Interfaza o‘simlik va hayvon hujayralarida o‘rtacha 10-20 soat davom etadi. Keyin hujayraning bo‘linish jarayoni — mitoz boshlanadi.

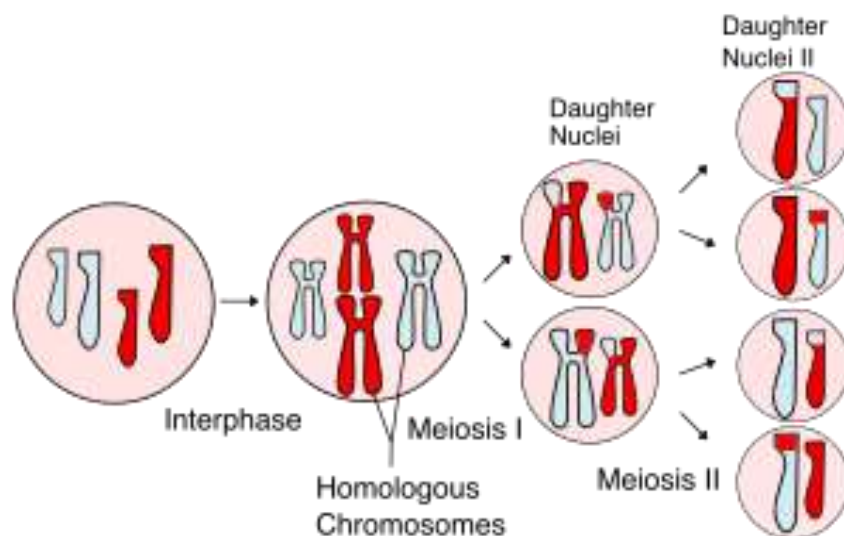
Mitoz, kariokinez-eukariot hujayralarning bo‘linib ko‘payish usuli. Mitozdan oldin hujayra bo‘linishga tayyorgarlik davri interfazani o‘tadi. Interfazada DNK, oqsil, ATF sintez bo‘ladi. Natijada xromosomalardagi DNK miqdori ikki hissa ortadi. Bu jarayon replikatsiya deyiladi. Mitoz 4 ta faza: profaza, metafaza, anafaza, telofaza dan iborat. Profazada xromosomalar spirallashib, yiriklasha boshlaydi, yadro membranasi va yadrocha yemirilib, xromosomalar sitoplazmaga tarkalib ketadi. Profaza oxirida sentrosomalar hujayra qutblariga joylashib oladi; ular o‘rtasida mikronaychalardan iborat axromatin ipchalar paydo bo‘lib, bo‘linish duki hosil bo‘ladi. Metafazada xromosomalarning spirallashib yo‘g‘onlashuvi davom etadi. Metafaza oxirida xromosomalar hujayra markazida bo‘linish o‘qi ekvatorida joylashib oladi. Bu fazada har bir xromosoma 2 ta xromatid dan iborat bo‘lib, ular sentromerasi orqali o‘zaro birikkan, xromatidlar esa bo‘linish duki iplariga ilashgan bo‘ladi. Anafazada xromatidlar o‘rtasidagi bog‘lanish uzilib, har bir xromosoma 2 ta mustaqil xromatidga ajraladi. Axromatin ipchalar ning qisqarishi tufayli xromosomalar qarama-qarshi qutblarga tarqala boshlaydi. Telofazada xromosomalar kugblarga joylashadi; spirali yoyilib ular yana uzun ipchalar — xromatidlar shakliga kiradi va yorug‘lik mikroskopda ko‘rinmaydigan bo‘lib qoladi; yadrocha qayta tiklanadi; yadro membranasi hosil bo‘ladi. Sitoplazma o‘rtasida botiqlik paydo bo‘lib, chuqurlasha borishi va hujayraning teng ikkiga bo‘linishi bilan telofaza tugallanib, yana qaytadan interfaza boshlanadi.



Mitoz sxemasi

Mitozda sodir boʻladigan jarayonlar nerv sistemasi hamda buyrak usti bezi, gipofiz, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar va boshqa sekretiya bezlar i ishlab chiqaradigan gormonlar orqali neyrogumoral sistema tomonidan boshqariladi. Mitozning kecha-kunduzlik maromi muhitdagi kechakuiduz davomida sodir boʻlib turadigan oʻzgarishlar va organizmlar aktivligi bilan bogʻliq. Mitozning davomiyligiga hujayraning oʻlchami, yadroning ploiddligi, atrof muhit sharoiti (xususan, harorat) taʼsir qiladi. Mitoz hayvon hujayralarida 30—60 min., oʻsimlik hujayralarida 2-3 soat davom etadi. Mitozning biologik ahamiyati boʻlinishga kirishgan dastlabki ona hujayra xromosomalarining boʻlinishdan keyin xrsil boʻladigan ikkita yangi qiz hujayralar oʻrtasida teng taqsimlanishidan va bitta hujayra boʻlinib, unga aynan oʻxshash ikkita hujayraning vujudga kelishidan iborat.

Meyoz - hujayra yadrosining xromosomalar sonining 2-marta kamayishi (reduksiya) orqali boradigan boʻlinishi. Jinsiy koʻpayadigan oʻsimlik va hayvonlar uchun xos. Meyoz — irsiyat va oʻzgaruvchanlikning asosiy mexanizmi. Meyoz urugʻ va tuxum hujayra hosil qiluvchi hujayralar — spermatsit va ovotsitlarning ketma-ket ikki marta boʻlinishi (1- va 2- meyo)dan iborat. Har bir meyo boʻlinish mitoz singari 4 faza: profaza, metafaza, anafaza, telofazadan iborat. 1-meyoz profazasida gomolog xromosomalar konʻyugatsiyasi (oʻzaro chalkashuvi) va krossingover (gomologik xromosomalar oʻxshash qismlari oʻrtasida genlar almashinuvi) sodir boʻladi. Shundan soʻng mitoz profazasidagi singari xromosomalar spirallashuvi boshlanadi; yadro membranasi va yadrocha yemirilib, boʻlinish duki hosil boʻladi. 1-meyoz metafazasida gomologik xromosomalar bir-biridan ajraladi va axromatin ipchalarga ilashib qarama-qarshi qutblarga tarqaladi.



Meyoz sxemasi

1-meyoz telofazasida xromosomalar spirali yoyiladi; yadro membranasi va yadrocha shakllanadi; hujayra bo‘linib, xromosomalarning gaploid to‘plamiga ega bo‘lgan hujayralar hosil bo‘ladi. 1-meyoz bo‘linishdan so‘ng hosil bo‘lgan hujayralardagi xromosomalarning har qaysisi 2 tadan xromatidga ega bo‘ladi. Hujayralar 2-meyozga kirishishidan oldin interfaza bo‘lmaganligi tufayli xromosomalar soni oshmaydi. Qisqa interfazadan so‘ng hujayralarning 2-meyoz bo‘linishi boshlanadi. 2-meyoz ham 4 ta fazadan iborat. 2-meyoz telofazasida DNK yangi hosil bo‘lgan hujayralar o‘rtasida teng taqsimlanganidan xromosomalar soni 2 hissa kamayadi. Xromosomalar sonining 2 hissa kamayishi bilan poyoniga yetadigan bu jarayon reduksion bo‘linish deyiladi. Organizmlar hayot siklida 3 xil meyoz kuzatiladi. Odam, barcha ko‘p hujayrali hayvonlar va ayrim tuban o‘simliklar jinsiy organlarida boradigan gametali, ya’ni terminal (uchki) meyozda gametalar hosil bo‘ladi. Urug‘ hujayralarning hosil bo‘lishi spermatogenez, tuxum hujayralarning hosil bo‘lishi ovogenez deyiladi. Ko‘pchilik zamburug‘lar va suvo‘tlarda urug‘langan tuxum hujayralanib bo‘linib, gaploid zoosporalar hosil qilishi zigota meyoz deyiladi. Yuksak o‘simliklarning jinsiy organlarida gaploid sporalarning hosil bo‘lishi (sporogenez)dan iborat jarayon spora meyoz, ya’ni oraliq meyoz deyiladi.

XULOSA. Mitozda organizmning o‘sishi va rivojlanishi, shikastlangan hujayralarning tiklanishi, o‘lgan hujayralar o‘rniga yangi hujayralar hosil bo‘lishi ta’minlanadi. Ba’zan mitoz tugallanmay qolishi tufayli ko‘p yadroli — poliploid hujayralar paydo bo‘ladi yoki politen xromosomalar vujudga keladi.

Meyoz ota yoki ona organizm xromosomalari hosil bo‘lgan jinsiy hujayralar o‘rtasida teng taqsimlanadi. Gametalar ota-ona organizmlari irsiy belgilarini tashuvchilar hisoblanadi. Jinsiy hujayralarning qo‘shilishi natijasida hosil

boʻladigan zigotada xromosomalarning diplo-id toʻplami tiklanadi. Zigotada erkak va urgʻochi organizm irsiy belgilari mujassamlashgan boʻladi.

Faoydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Boykobilov T. Sitologiyadan amaliy mashgʻulotlar. Andijon, 1986.
2. Qodirov E. Gistologiya. Toshkent «Oʻqituvchi», 1994.
3. Hamidov JX. va boshq. “Tibbiy biologiya va irsiyatdan qoʻllanma”. Toshkent. «Ibn Sino». 1997.
4. Maqsudov Z.M. “Umumiy genetika”. Toshkent. «Oʻqituvchi», 1999.
5. Eshnazarov K. Sitologiya. Toshkent–2001.
6. Mustafayev S.M., Ahmedov U.A. Botanika. T.: «Fan» nashriyoti 2006.