

MITOZ VA MEYOZNING MEXANIZMLARI VA ULAR ORQALI ORGANIZMLARNING KO'PAYISHI

Usmonov Dilmurod Dolimovich

Andijon davlat pedagogika instituti

*Aniq va tabiiy fanlar fakulteti Biologiya
va geografiya kafedrası katta o'qituvchisi*

Kamalova Zulayho Abduraximovna

Andijon davlat pedagogika instituti

*Aniq va tabiiy fanlar fakulteti
Biologiya va geografiya kafedrası o'qituvchisi*

Haliljonova Mubina Xolmatjon qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti

biologiya yonalishi talabasi

[*mubinahaliljonova@gmail.com*](mailto:mubinahaliljonova@gmail.com)

Аnotatsiya: Ushbu maqolada hujayra bo'linishining ikki asosiy turi - mitoz va meyozi mexanizmlari hamda ular orqali organizmlarning ko'payishi yoritiladi. Mitozi jarayonining bosqichlari, uning o'sish, to'qimalarni yangilash va jinssiz ko'payishdagi o'rni hamda meyozi I va II bo'linishlari, gomolog xromosomalar juftlashishi va krossingover natijasida yuzaga keladigan genetik xilma-xillik nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, mitoz va meyozi organizmlarda nasl qoldirish, populyatsiya barqarorligi va evolyutsion jarayonlardagi ahamiyati taqqoslab ko'rsatiladi. Maqolada zamonaviy biologiya ta'limida bu mavzularni o'qitishning nazariy-metodik yondashuvlari haqida umumlashtirilgan xulosalar beriladi.

Annotation: This article discusses the two main types of cell division - mitosis and meiosis - their mechanisms, and how they enable the reproduction of organisms. The stages of mitosis, its role in growth, tissue renewal, and asexual reproduction, as well as the first and second meiotic divisions, homologous chromosome pairing, and the theoretical analysis of genetic diversity arising from crossing over are examined. In addition, the significance of mitosis and meiosis for heredity, population stability, and evolutionary processes in organisms is compared. The article also presents generalized conclusions about theoretical and methodological approaches to teaching these topics in modern biology education.

Аннотация: В данной статье рассматриваются два основных типа деления клеток - митоз и мейоз, их механизмы и роль в обеспечении размножения организмов. Анализируются стадии митоза, его значение для роста, обновления тканей и бесполого размножения, а также первая и вторая мейотические дивизии, спаривание гомологичных хромосом и теоретический анализ генетического разнообразия, возникающего в результате кроссинговера. Кроме того,

проводится сравнение значения митоза и мейоза для наследственности, стабильности популяций и эволюционных процессов у организмов. В статье также представлены обобщённые выводы о теоретических и методических подходах к обучению данным темам в современной биологической образовательной практике.

Kalit soʻzlar: Mitoz, meyoz, hujayra boʻlinishi, gameta, genetik xilma-xillik, jinsiy koʻpayish, jinssiz koʻpayish, evolyutsiya.

Keywords: Mitosis, meiosis, cell division, gamete, genetic diversity, sexual reproduction, asexual reproduction, evolution.

Ключевые слова: митоз, мейоз, деление клетки, гамета, генетическое разнообразие, половое размножение, бесполое размножение, эволюция.

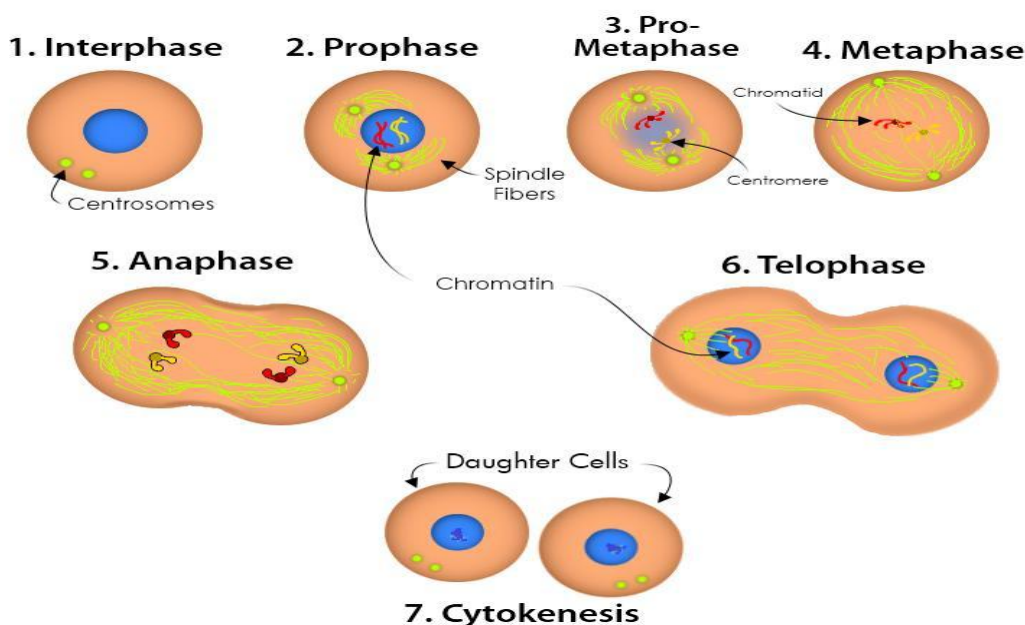
Kirish

Zamonaviy biologiyada hujayra boʻlinishi mexanizmlarini chuqur anglamasdan koʻpayish, irsiyat va evolyutsiyani tushuntirish mumkin emas. Hujayra boʻlinishining mitoz va meyoz turlari hujayralar hayoti, organizmlarning rivojlanishi, shuningdek, taʼlim jarayonida biologik savodxonlikni shakllantirish uchun asosiy nazariy tayanch hisoblanadi. Biologiya oʻqituvchilarida bioetik madaniyatni rivojlantirish zarurligi taʼkidlanganidek, koʻpayish va irsiyat masalalarini oʻqitishda ham ilmiylik bilan birga maʼnaviy-axloqiy yondashuv talab etiladi.

Mitoz mexanizmi va ahamiyati: Mitoz - somatik hujayralarning boʻlinish shakli boʻlib, ona hujayraga nisbatan xromosomalar toʻplami va genetik materialini bir xil boʻlgan ikki qiz hujayra hosil boʻlishini taʼminlaydi. Bu jarayon organizmlarning oʻsishi, shikastlangan toʻqimalarni tiklash, ayrim past tuzilgan organizmlarda jinssiz koʻpayishning asosidir. Mitozning bosqichlari (profaz, metafaz, anafaz, telofaz va sitokinez) davomida xromosomalar zichlanishi, ekvatorial tekislikda joylashishi va qiz hujayralar oʻrtasida teng taqsimlanishi ketma-ket sodir boʻladi [1].

Jadval. Mitozning bosqichlari [3].

Bosqich	Tavsifi
Interfaza	Hujayra boʻlinishga tayyorgarlik koʻradi. DNK ikki baravariga koʻpayadi.
Profaz	Xromosomalar zichlashadi, yadroviy qobiq eriydi va boʻlinish shpindelini hosil boʻladi.
Metafaz	Xromosomalar hujayra markaziga (ekvatorial tekislikka) joylashadi.
Anafaz	Xromatidalar ajralib, qarama-qarshi qutblarga tortiladi.
Telofaz	Yangi yadrolar shakllanadi, xromosomalar yana diffuz holatga oʻtadi.
Sitokinez	Sitoplazma boʻlinadi va natijada ikkita qiz hujayra hosil boʻladi.



Meyoz mexanizmi va ko'payishdagi roli: Meyoz - diploid hujayralardan haploid gametalar hosil bo'lishini ta'minlovchi ketma-ket ikki bo'linishdan iborat jarayon bo'lib, jinsiy ko'payishning markaziy omilidir. Meyoz I da gomolog xromosomalar juftlashib, sinapsis va krossingover sodir bo'ladi; bu esa genetik rekombinatsiyani ta'minlaydi. Meyoz II esa mitozga o'xshash bo'lib, singil xromatidlar ajraladi va natijada to'rtta genetik jihatdan bir-biridan farq qiluvchi haploid hujayralar hosil bo'ladi. Bu xilma-xillik populyatsiyalarda moslashuvchanlik va evolyutsion ustunlikni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega [5].

Xususiyat	Mitoz	Meyoz
Bo'linish soni	1	2
Natija	2 diploid qiz hujayra	4 haploid gameta
Genetik xilma-xillik	Asosan saqlanadi	Krossingover hisobiga ortadi
Asosiy funksiyasi	O'sish, regeneratsiya	Jinsiy ko'payish, irsiy kombinatsiyalar

Jadval. Mitoz va meyoznig asosiy farqlari va natijalari [4].

Xulosa

Mitoz organizmlarning o'sishi va to'qimalarning yangilanishi uchun genetik stabillikni ta'minlasa, meyozi gametalar hosil qilish va genetik xilma-xillikni yaratish orqali ko'payish hamda evolyutsiyaning asosini tashkil etadi. Biologiya ta'limida bu jarayonlarni puxta o'zlashtirish nafaqat nazariy bilim, balki kelajak biologiya

o'qituvchilarida ilmiy dunyoqarash va bioetik madaniyatni shakllantirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sharipova B. S. Bo'lajak biologiya o'qituvchilarini o'quvchilarda bioetik madaniyatni rivojlantirishining nazariy-metodologik asoslari. Scientific journal of the Fergana State University. 2023; 29(2): 209–212.
2. Lodish H., Berk A., Zipursky S. L. Molecular Cell Biology. W.H. Freeman, 2000.
3. Raven P. H., Johnson G. B. Biology. McGraw-Hill, 2017.
4. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. Hujayra Biologiyasi Bo'limi.
5. Campbell N. A., Reece J. B. Biology. Pearson, 2011.