

MITOZ VA MEYOZNING MEXANIZMLARI VA ULAR ORQALI ORGANIZMLARNING KO'PAYISHI

Mirsaidova Sitora Isomitdin qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

sitoramirsaidova00@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-9582-9204>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18900127>

Kirish

Tirik organizmlar hayoti davomida o'sadi, rivojlanadi, yangilanadi va eng muhimi — o'z avlodini qoldiradi. Barcha bu jarayonlarning asosi hujayraning bo'linish qobiliyatiga borib taqaladi. Hujayra bo'linishi ikki asosiy ko'rinishda mavjud: mitoz va meyoza. Mitoz — tanaviy hujayralarning bo'linishi bo'lib, irsiy axborotni o'zgarmagan holda qiz hujayralarga yetkazadi, organizmning o'sishi va tiklanishini ta'minlaydi. Meyoza esa jinsiy ko'payishning poydevori bo'lib, gametalarda xromosomalar sonini ikki baravar kamaytiradi hamda genetik xilma-xillikni shakllantiradi. Ushbu maqolada mitoz va meyoza ning mexanizmlari, ularning farqlari, o'zaro bog'liqligi hamda ko'payish jarayonidagi ahamiyati batafsil yoritiladi.

Asosiy qism

1. Mitozning mexanizmlari

Mitoz — bu bir dona ona hujayraning ikkita bir xil qiz hujayraga bo'linish jarayonidir. U tanadagi barcha somatik hujayralarda sodir bo'ladi va organizmning hayot faoliyatida muhim vazifalarni bajaradi. Mitozdan oldin hujayra interfaza bosqichidan o'tadi: bu paytda DNK replikatsiyalanadi va hujayra bo'linishga tayyorlanadi.

Mitoz bosqichlari

1.Profaza

Xromatin zichlashib, ko'rinadigan xromosomalar shakllanadi.

Yadro qobig'i asta-sekin parchalanadi.

Iplar tizimi hosil bo'lib, sentriolardagi iplar qutblarga siljiydi.

2.Metafaza

Xromosomalar hujayra ekvator tekisligiga saf tortadi.

Bu bosqich mitozning eng muhim bosqichlaridan biri bo'lib, xromosomalar taqsimoti aniq amalga oshadi.

3.Anafaza

Xromatidlar ajralib, qarama-qarshi qutblarga tortiladi.

Xromosomalar soni vaqtincha ikki baravar bo'lib chiqadi.

4.Telofaza

Ajralgan xromosomalar atrofida yangi yadro qobig'i paydo bo'ladi. Xromosomalar yana yoyilib, xromatin holatiga qaytadi

Sitokinez

Sitoplazma bo'linadi va ikkita mustaqil qiz hujayra hosil bo'ladi.

Har ikki hujayra genetik jihatdan mutlaqo bir xil bo'ladi.

Mitozning biologik ahamiyati

Organizmning o'sishi

To'qimalarning tiklanishi (yara bitishi)

Eskirgan hujayralarning yangilanishi (teri, ichak epiteliy)

Genetik barqarorlikni saqlash

2.Meyozning mexanizmlari

Meyoz — bu gametalar (spermatozoid va tuxum hujayra) hosil qiladigan bo‘linish jarayoni bo‘lib, natijada xromosomalar soni ikki baravar kamayadi. Bu jarayon jinsiy ko‘payish uchun juda muhimdir.

Meyoz ikki ketma-ket bo‘linish bosqichidan iborat:

A) Meyoz I — reduksion bo‘linish

1. Profaza I

Gomosomalar juftlashadi (sinapsis).

Krossing-over sodir bo‘ladi — bu genlar almashinuvi bo‘lib, genetik xilma-xillikni oshiradi.

Yadro qobig‘i parchalanadi.

2.Metafaza I

Juft xromosomalar ekvator tekisligida joylashadi.

3.Anafaza I

Xromosoma juftlari ajraladi va qutblarga siljiydi.

4.Telofaza I

Ikki qiz yadrosi shakllanadi, xromosoma soni haploid holatga keladi.

B) Meyoz II — ekvatsion bo‘linish (mitozga o‘xshaydi)

1. Profaza II

Yangi yadro qobig‘i yana parchalanadi.

2. Metafaza II

Xromosomalar ekvatorga tiziladi.

3. Anafaza II

Xromatidlar ajraladi.

4.Telofaza II

Natijada to‘rtta haploid gameta hosil bo‘ladi.

Meyozning biologik ahamiyati

Gametalar hosil bo‘lishi

Xromosomalar sonining barqaror saqlanishi

Genetik xilma-xillikni yaratish

Evolutsiyani tezlashtirish

3. Mitoz va meyoziy organizmlar ko‘payishidagi o‘rni

Organizmlar ko‘payishining ikki turi mavjud: jinsiy va jinsiy bo‘lmagan

A) Jinsiy bo‘lmagan ko‘payishda mitozning roli

Ba‘zi organizmlar mitoz orqali ko‘payadi:

Amyobalar

Gidro va o‘simliklarning kurtaklanishi

Ba‘zi hayvonlarda regeneratsiya (dengiz yulduzi)

Bu ko‘payish turi tez, sodda va genetik jihatdan bir xil avlodlar hosil qiladi.

B) Jinsiy ko‘payishda meyoziy roli Jinsiy ko‘payish:

Gametalar hosil bo‘lishi (meyoz)

Urug‘lanish jarayoni

Zigotaning rivojlanishi asosida kechadi.

Meyoz tufayli:

Genetik xilma-xillik ortadi

Muhitga moslashuv kuchayadi

Evolutsiya jarayonlari faollashadi

Meyozda sodir bo'ladigan krossingover va mustaqil taqsimlanish har bir avlodda yangi kombinatsiyalarni yaratadi. Bu tabiiy tanlanishning asosiy omillaridan biridir.

Xulosa

Mitoz va meyozi tirik organizmlar hayotining poydevorini tashkil etuvchi ikki asosiy biologik jarayondir. Mitoz — o'sish, tiklanish, yangilanish va organizmning hayotiy faoliyatini ta'minlovchi muhim mexanizm. Meyoz esa jinsiy ko'payish uchun zarur bo'lib, avlodlar o'rtasida genetik xilma-xillikni yaratadi va evolyutsion o'zgarishlar uchun zamin tayyorlaydi.

Mitoz barqarorlikni saqlasa, meyozi o'zgaruvchanlikni yaratadi. Ana shu ikki qarama-qarshi, ammo uyg'un jarayonlar tufayli tirik mavjudotlar avloddan avlodga o'tishda ham o'z tuzilishini saqlaydi, ham yangi muhit sharoitlariga moslashib boradi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Campbell, N. A., Reece, J. B. Biology. — Pearson Education, 2018.
2. Alberts, B. Molecular Biology of the Cell. — Garland Science, 2017.
3. Sadava, D., Hillis, D. M., Heller, H. C. Life: The Science of Biology. — Sinauer Associates
4. Tortora, G. J., Derrickson, B. Principles of Anatomy and Physiology. — Wiley, 2017.
5. Solomon, E. P. Biology. — Cengage Learning, 2019.
6. Starr, C., Taggart, R. Biology: The Unity and Diversity of Life. — Brooks/Cole.