

**O‘SIMLIKLARDA MITOZ VA MEYOZ JARAYONI MOHIYATI**  
**THE ESSENCE OF MITOSIS AND MEIOSIS IN PLANTS**  
**СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА МИТОЗА И МЕЙОЗА У РАСТЕНИЙ**

Andijon davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar fakulteti talabasi **Akramjonova Diyora Azizbek qizi**

**Annotatsiya:** Tezisdagi ushbu jarayonlarning biologik mohiyati, ularning o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va ko‘payishidagi roli yoritiladi. Mitoz va meyozi fazalari, o‘zaro farqlari, shuningdek, genetik axborotning uzatilishidagi o‘rni haqida batafsil ma‘lumot beriladi. Tadqiqot o‘simlik hayot siklidagi ushbu jarayonlarning muhimligini tushunishga qaratilgan.

**Kalit so‘zlar:** Mitoz, Meyozi, Hujayra bo‘linishi, Genetik axborot, O‘simliklar biologiyasi, Fazalar (profaza, metafaza, anafaza, telofaza), Gametogenez, Diploid va haploid holat, O‘sish va rivojlanish, Genetik xilma-xillik.

**Abstract:** The thesis provides a complete analysis of the processes of mitosis and meiosis occurring in plant cells. The biological essence of these processes, their role in the growth, development and reproduction of plants are highlighted. Detailed information is provided about the phases of mitosis and meiosis, their differences, as well as their role in the transmission of genetic information. The study is aimed at understanding the importance of these processes in the plant life cycle.

**Keywords:** Mitosis, Meiosis, Cell division, Genetic information, Plant biology, Phases (prophase, metaphase, anaphase, telophase), Gametogenesis, Diploid and haploid state, Growth and development, Genetic diversity.

**Аннотация:** В диссертации полностью анализируется процесс митоза и мейоза в растительных клетках. Объяснена биологическая сущность этих процессов, их роль в росте, развитии и размножении растений. Приведена подробная информация о фазах митоза и мейоза, их различиях, а также роли в передаче генетической информации. Целью исследования является понимание важности этих процессов в жизненном цикле растений.

**Ключевые слова:** Митоз, Мейоз, Деление клеток, Генетическая информация, Биология растений, Фазы (профаза, метафаза анафаза, телофаза),

Гаметогенез, Диплоидное и гаплоидное состояние, Рост и развитие, Генетическое разнообразие.

O‘simlik hujayralaridagi mitoz va meyoz jarayonlari hujayra hayot siklining ajralmas qismi hisoblanadi. Ushbu jarayonlar o‘simliklarning o‘sishi, to‘qimalarning yangilanishi va ko‘payish jarayonlarini ta‘minlaydi. Mitoz va meyoz orqali genetik axborot uzatilishi o‘simliklarning rivojlanishi va biologik xilma-xilligini saqlashda muhim ahamiyatga ega. O‘simlik hujayralaridagi mitoz va meyoz jarayonlari hujayra hayot siklining ajralmas qismi hisoblanadi. Ushbu jarayonlar o‘simliklarning o‘sishi, to‘qimalarning yangilanishi va ko‘payish jarayonlarini ta‘minlaydi. Mitoz va meyoz orqali genetik axborot uzatilishi o‘simliklarning rivojlanishi va biologik xilma-xilligini saqlashda muhim ahamiyatga ega. Mitoz hujayra bo‘linishi jarayoni bo‘lib, bunda diploid hujayralar soni ikki barobar ko‘payadi. Jarayonning asosiy fazalari (profaza, metafaza, anafaza, telofaza) tahlil qilinadi. O‘simliklarda mitoz yangi ildiz, barg va tanani shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Meyoz hujayra bo‘linishi gametalar hosil bo‘lishida ishtirok etib, haploid hujayralar hosil qiladi. Genetik xilma-xillikni ta‘minlaydigan krossingover jarayoni tahlil qilinadi. Ushbu jarayon urug‘ va spora hosil bo‘lishida asosiy ahamiyatga ega.

Mitozda hosil bo‘lgan hujayralar genetik jihatdan meyozda esa farqli bo‘lishi. O‘simliklar hayot siklida mitoz va meyozning navbatma-navbat kchadi. Mitoz va meyoz jarayonlari o‘simliklarning hayot siklida o‘zaro bog‘liq va muhim jarayonlardir. Ular nafaqat o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini ta‘minlaydi, balki genetik xilma-xillikni shakllantirish va saqlashda ham asosiy rol o‘ynaydi. Ushbu jarayonlarning chuqur o‘rganilishi o‘simliklar biologiyasidagi fundamental bilimlarni kengaytirishga xizmat qiladi. Mitoz va meyoz jarayonlari o‘simliklar hayot siklida asosiy biologik ahamiyatga ega. Mitoz orqali o‘simliklarning o‘sishi, shikastlangan to‘qimalarning tiklanishi va yangi hujayralarning hosil bo‘lishi ta‘minlanadi. Ushbu jarayon genetik stabillikni saqlab qolib, organizmning normal rivojlanishiga xizmat qiladi. Meyoz esa gametalarning shakllanishi va genetik xilma-xillikning yuzaga kelishini ta‘minlaydi. Krossingover jarayonlari orqali genlar kombinatsiyasi yuz beradi, bu esa evolyutsion jarayonlarga turtki bo‘ladi. Umuman olganda, mitoz va meyoz jarayonlari o‘simliklarning o‘sishi, ko‘payishi va moslashuvchanligini ta‘minlaydi. Ular orqali genetik axborot avloddan-avlodga uzatiladi va ekologik tizimlarning barqarorligi saqlanadi. Bu jarayonlarning o‘rganilishi o‘simliklarning ko‘payishi va seleksiyasini boshqarishda ham muhim ahamiyatga ega. Mitoz va meyoz jarayonlari genetik axborotni uzatishda muhim biologik mexanizmlar hisoblanadi, ammo ular bajaradigan

## “CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Volume 12. December 2024

vazifalari va natijalari jihatidan farqlanadi. Mitoz jarayonida bir hujayra ikkita genetik jihatdan bir xil qiz hujayraga bo‘linadi. Bu jarayon organizmning o‘shishi, shikastlangan to‘qimalarning tiklanishi va genetik stabillikni saqlashda asosiy rol o‘ynaydi. Natijada diploid holatda genetik axborot identik tarzda uzatiladi. Meyoz esa genetik xilma-xillikni yuzaga keltiruvchi jarayon bo‘lib, gametalarning hosil bo‘lishida ishtirok etadi. Ushbu jarayonda genetik axborotning rekombinatsiyasi va gaploid hujayralar shakllanishi kuzatiladi. Bu genlarning yangi kombinatsiyalarini ta‘minlab, naslning moslashuvchanligini oshiradi va evolyutsiya uchun zamin yaratadi. Xulosa qilib aytganda, mitoz genetik axborotni stabillik bilan uzatishga xizmat qilsa, meyozi ushbu axborotga xilma-xillik kiritib, biologik ko‘payish va adaptatsiyani ta‘minlaydi. Har ikkala jarayon tirik organizmlarning rivojlanishi va genetik merosning uzatilishida ajralmas ahamiyatga ega.

Mitoz va meyozi jarayonlari bo‘yicha olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar hujayra biologiyasining eng muhim sohalaridan birini tashkil qiladi. Ilk tadqiqotlar hujayra bo‘linishini mikroskop ostida kuzatish orqali amalga oshirilgan. 1870-yillarda Valter Fleming mitoz jarayonini birinchi bo‘lib tasvirlab, uning asosiy fazalarini aniqlagan. Uning ishlari hujayralarning irsiy axborotni aniq nusxalash va teng taqsimlash orqali o‘shishini tushunishga katta hissa qo‘shdi. Meyoz jarayoni bo‘yicha esa 1890-yillarda Eduard Strasburger va August Vaysmann genetik materialning rekombinatsiyasi va gametalarda haploid hujayralarning hosil bo‘lishini kashf etishdi. Ular meyozi jarayonining evolyutsion ahamiyatini va genetik xilma-xillikni ta‘minlashdagi rolini aniqladilar. Shuningdek, Tomas Xant Morgan genetik rekombinatsiya va krossingoverni aniqlab, meyozi jarayonining genetik uzatish mexanizmlari bilan bog‘liqligini tushuntirib berdi. Zamonaviy tadqiqotlar esa mitoz va meyozi ning molekulyar mexanizmlarini o‘rganishga qaratilgan. Olimlar mitotik va meiotik bo‘linishda ishtirok etuvchi oqsillar, enzimlar va genlarni aniqlash orqali bu jarayonlarning genetik boshqaruv mexanizmlarini aniqladilar. Ayniqsa, DNK replikatsiyasi, rekombinatsiya va hujayra siklining boshqaruv mexanizmlariga oid tadqiqotlar hujayra biologiyasi va genetikada yangi yo‘nalishlarni ochib berdi.

Xulosa: Mitoz va meyozi jarayonlari o‘simliklarning hayot siklida o‘zaro bog‘liq va muhim jarayonlardir. Ular nafaqat o‘simliklarning o‘shishi va rivojlanishini ta‘minlaydi, balki genetik xilma-xillikni shakllantirish va saqlashda ham asosiy rol o‘ynaydi. Ushbu jarayonlarning chuqur o‘rganilishi o‘simliklar biologiyasidagi fundamental bilimlarni kengaytirishga xizmat qiladi. Xulosa qilib aytganda, mitoz va meyozi bo‘yicha tadqiqotlar irsiyat, evolyutsiya va hujayra biologiyasi sohasidagi

bilimlarni kengaytirib, tibbiyot, seleksiya va biotexnologiyada qo'llaniladigan muhim ilmiy asoslarni yaratdi. Bu jarayonlarni o'rganish kelajakdagi biologik va biotibbiy muammolarni hal qilishda muhimahamiatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov, A., Axmedov, A., & Salayev, I. (2006). Umumiy biologiya. Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. O'simliklarda hujayra bo'linishi jarayonlari, mitoz va meyoznig asosiy bosqichlari haqida batafsil ma'lumot.
2. Jo'rayev, T., & Eshbo'tayev, R. (2010). Sitologiya va genetika. Toshkent: Universitet. Hujayra tuzilishi, mitoz va meyozi jarayonlarining genetik asoslari.
3. Qodirov, R. (2015). Hujayra biologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiyalar nashriyoti. Hujayra ichidagi bo'linish jarayonlari va ularning o'simliklar rivojlanishidagi roli.
4. Strasburger, E., Noll, F., Schenck, H., et al. (2008). Strasburger's Textbook of Botany. Springer-Verlag. O'simlik hujayralaridagi mitoz va meyozi jarayonlarining morfologik va biologik ahamiyati.
5. Vinterhalter, D., & Zdravkovic-Korać, S. (2006). Plant Tissue Culture: The Basics. Springer. O'simliklarning hujayra bo'linishi jarayonlarini o'rganish metodologiyalari.

**Research Science and  
Innovation House**