

ÜNİTE ÖZETİ

Canlılarda gerçekleşen büyüme, gelişme ve yıpranmış dokuların onarımı gibi biyolojik işlevlerin temeli **mitoza** dayanır. Mitoz aynı zamanda tek hücreli canlılarda üremeyi de sağlar. Mitoz ile hacmi yüzeyine göre daha fazla büyüyen hücreler, çekirdeğin kontrolünde bölünür. Bu şekilde hücrenin ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalan hücre zarı, tekrar hücrenin madde gereksinimini karşılar hâle gelir. Ayrıca büyük bir hücreyi yönetmekte zorlanan çekirdek de rahatlıkla hücreyi kontrol edebilir.

Hücre döngüsü iki hücre bölünmesi arasındaki dönemdir. Hücre döngüsü, **interfaz** ve **mitotik evreden (çekirdek bölünmesi ve sitoplazma bölünmesi)** oluşur. İnterfaz, bölünmeye hazırlık evresi olup **G₁**, **S** ve **G₂** evreleri olmak üzere üç aşamada gerçekleşir. İnterfazda metabolik olayların hızlandığı, protein sentezinin arttığı, DNA'nın kendini eşlediği ve sitoplazmik organellerin sayısının arttığı görülür. İnterfazdan sonra **karyokinez** (çekirdek bölünmesi) gerçekleşir. Karyokinez; **profaz**, **metafaz**, **anafaz** ve **telofaz** evrelerinden oluşur. **Sitokinez** (sitoplazma bölünmesi) sayesinde bir hücreden iki yavru hücre meydana gelir. Oluşan hücrelerin kromozom sayısı ve genetik yapıları ata hücreyle aynıdır.

Hücre döngüsü; **G₁**, **G₂** ve **M** evrelerindeki kontrol noktaları ile düzenlenir. Bu kontrol noktalarında **dur** veya **devam et** sinyalleri verilerek hücre bölünmesi kontrol edilir. Hücre, bu sinyallere uymaz ve sürekli bölünmeye devam ederse dokularda **tümör** oluşur. Tümör oluşturan hücre kitlesi bir veya daha fazla organın işlevini bozacak şekilde yayılabilir. Bu şekildeki tümörlere **kötü huylu tümör** veya **kanser** denir.

Eşeysiz üremenin temelini **mitoz** oluşturur. Eşeysiz üreme; **bölünmeyle**, **tomurcuklanmayla**, **sporla**, **rejenerasyonla** ve **vejetatif üreme yöntemleriyle** gerçekleşir.

Bitki doku kültürü ile bir bitkiden kısa zamanda çok sayıda bitki elde edilir. Bu yöntemle bitki ıslahı, bitki gen kaynaklarını koruma, daha ekonomik ve hastalısız bitkiler yetiştirme hedeflenir.

Mayoz, eşeyli üreyen canlıların üreme ana hücrelerinde gerçekleşir. Mayoz sonucunda kromozom sayısı yarıya düşmüş olan dört haploit hücre oluşur. Oluşan hücrelerin genetik yapıları ana hücreden ve birbirlerinden farklıdır.

Mayoz, **mayoz 1** ve **mayoz 2** olmak üzere iki evrede gerçekleşir. Mayoz 1'den önce interfaz gerçekleşir. Mayoz 1'in profaz 1'inde; sinapsis, tetrad ve crossing over olayları gerçekleşir. Bu sayede değişik **gen kombinasyonları** meydana gelir. Anafaz 1'de **homolog kromozomların** zıt kutuplara doğru rastgele hareket etmesi de mayozda çeşitliliği sağlayan diğer bir faktördür. Mayoz 1'in sonunda homolog kromozomların ayrılmasıyla kromozom sayısı yarıya düşmüş haploit iki hücre oluşur. Mayoz 1 tamamlandıktan sonra DNA eşleşmesi gerçekleşmeden mayoz 2 başlar. Anafaz 2'de kardeş kromatitler birbirinden ayrılır ve mayoz 2 sonunda dört haploit hücre oluşur. Mayoz 2, mitozla benzer. Mayozu mitozdan ayıran en temel farklar mayoz 1'de gerçekleşir.

Eşeyli üremenin temeli mayoz ve döllenmedir. Canlılarda farklı eşeyli üreme örnekleri görülür. Ayrı eşeyli canlılarda dişi birey yumurtayı, erkek birey spermi oluşturur. Bazı canlılar ayrı eşeyli değildir. Dişi ve erkek üreme organları aynı birey üzerinde bulunur.

Eşeyli üremede mayozla oluşan dişi ve erkek gametler döllenmeyle bir araya gelerek **zigotu** oluşturur. Zigot, mitozlarla gelişerek ergin bireyi meydana getirir.

ÜNİTE ÖZETİ
ÜNİTE ÖZETİ
ÜNİTE ÖZETİ

ÜNİTE ÖZETİ
ÜNİTE ÖZETİ
ÜNİTE ÖZETİ