**Hücre Bölünmesi**



**Deneyin Amacı :** Hücre bölünmesinin çeşitli safhalarını gözlemek

**Deney Malzemeleri :** Köklendirilmiş kuru soğan Asetokarmen veya aseto – orsein boyaları, Asetik asit ( glasiyal ) (45 mL), saf su (55 mL), karmen toz halde (1g), Lam ve lamel, Mikroskop, Petri kabı, Makas, Pens, Jilet

**Teorik Bilgi :**

**İnterfaz:** DNA miktarı iki katına çıkar. Sentrozomlar eşlenerek sentriollere farklılaşır.

**Profaz:** Kromatin iplikler kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşür. Çekirdek zarı ve çekirdekçik eriyerek kaybolur. Sentrioller zıt kutuplara çekilerek iğ iplikleri oluşur.

**Metafaz:** Kardeş kromatidli kromozomlar hücrenin ortasında tek sıra halinde dizilirler. Kardeş kromatidler sentromer bölgelerinden iğ ipliklerine tutunmuşlardır. Kromozomların en belirgin görüldüğü evredir.

**Anafaz:** Hücrenin ortasında bulunan kardeş kromatidler birbirlerinden ayrılarak zıt kutuplara çekilir. Kromatidler birbirlerinden ayrıldıktan sonra kardeş kromatidler olarak nitelendirilir.

**Telofaz:**Kromozomlar uzayarak kromatin iplik durumuna geçerler. İğ iplikleri kaybolur. Çekirdek zarları ve çekirdekçikler yeniden oluşur. Böylece iki çekirdek oluşmuş olur.

**Deneyin Yapılışı :**

**Ön Hazırlık :**

Boyalar çekirdek ve kromozomları boyamada kullanılır. Şayet boya hazır değilse, Asetokarmen şöyle hazırlanır.

Asetik asit ( glasiyal ) ......45 ml

Saf su ............................55 ml

Karmen ( toz halde ) ........1 g

Bu karışım 5 dakika dikkatlice “geri soğutucu” da kaynatılır. İyice çalkalanır ve soğutularak süzülür.

İki üç gün önceden soğanları köklendiriniz. Bunun için ağzı genişçe bir şişeye ( veya bir çay bardağına ) su doldurup üzerine bir kuru soğanı dip kısmı suya girecek şekilde yerleştiriniz.

**DENEYİN YAPILIŞI:**

Soğanın 2 cm boyunda olan genç köklerinden birkaç tanesinin uçlarını (5–6 mm’ lik kısmı) Jilet veya makasla keserek bir petri kabına koyunuz. üstlerini örtecek kadar asetokarmen dökünüz. Kök uçlarını petri kabının kenarına yerleştirir ve kabı hafifçe eğik tutarsınız fazla aseto – karmen harcamamış olursunuz. Kabı bir tüp maşası ile tutarak elektrik ocağında veya hava gazında 5 dakika kadar hafifçe ısıtınız. Bu sırada, bazen ocaktan uzaklaştırarak sıvının kaynamamasına dikkat ediniz. Isıttığınız kök uçlarından birisini bir lam üzerine koyunuz ve ucundan ( sivri tarafı ) 2 – 3 mm’ lik kısmı jiletle keserek ayırınız. Lam üzerinde kalan parçaya bir damla taze asetokarmen boyası damlatınız ve jiletle mümkün olduğu kadar küçük parçalar doğramaya çalışınız. Parçanın üzerine bir lamel kapatınız. Lamelin üzerine de bir parça süzgeç kağıdı ( veya herhangi bir kaba kağıt ) koyarak başparmağınızla sağa sola kaydırmadan aşağı doğru bastırınız. Böylece, lam ve lamel arasındaki parçalar iyice ezilir ve hücreler birbirlerinden ayrılır.

Hazırlamış olduğunuz preparatı önce küçük objektifle inceleyiniz. Bölünmekte olan hücrelerin en çok görüldüğü bir bölgeyi bularak büyük objektifle de inceleyiniz. Bölünmenin değişik safhalarında olan hücreleri bulmaya ve ince ayar vidasını kullanarak bu hücredeki farklı yapıları iyice görmeye çalışınız. Farklı safhalardaki hücrelerin şekillerini çiziniz ve tanıyabildiğiniz yapıların adlarını yazınız.

**Deneyin Sonucu :**

Kök hücrelerinde hücre bölünmesinin en yoğun bir biçimde görüldüğü yer en uç kısım olduğu için örnek kesitin o kısımdan alınmasına özen gösterildi. Aseto karmen boyası mikroskop görüntülerini belirginleştirdiği için kullanılmıştır.