

Hayvanlarda Büyüme ve Gelişme

1. Hafta

Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL

KAYNAKLAR

- HAFEZ, E.S.E. 1969. Introduction to animal growth. In Animal Growth and Nutrition. Ed. E.S.E Hafez and I. A Dyer. Lea and Febiger, Philadelphia.
- HAMMOND, J, 1932. The carcasa percentage and the relative development of the different organs in the body. Part 2. In Growth and The Development of Mutton Qualities in the Sheep. Ed. F.A.E. Crew and D. Ward Cutler. Oliver and Boyd. Edinburgh-London.
- WIDDOWSON, E. M. 1980. Definitions of growth. Part I. In Growth in Animals. T. L. J. Lawrence. Butterworths. London-Boston.

GİRİŞ

- Büyüme sözcüğü birçok biyolojik olayı tanımlamada kullanılmaktadır. Populasyonların büyümesi hayvanların çoğalmasını; vücut büyümesi hücrelerin sayıca artmasını (hyperplasia) veya hücre boyutlarındaki artışı (hypertrophy); hücre büyümesi moleküllerin replikasyonunu içermektedir. Kas ve yağ (adipose) dokularının büyümesi, vücuttaki diğer organların büyümesinden farklılık gösterir. Kaslar, yaşla birlikte hipertofi göstererek büyür ve genişler, Yağ dokuları kısmen yeni hücrelerin eklenmesiyle, fakat daha çok lipidlerin hücre içerisinde birikmesiyle büyür (Şekil 1.1). Yağ hücrelerinin boyutları yaşa beslenme düzeyine ve hayvanın iriliğine (cüssesine) bağlı olarak değişir.

GİRİŞ

Devam

- **Hücre populasyonlarının biyodinamiği**
- Büyüme, geniş bir çeşitlilik gösteren çekirdekler (nuclei), çekirdekçikler (nucleoli), kromozomlar, sentrioller, mitokondriler, sitoplazmik cisimcikler, enzimler ve hücre zarları gibi hücre oluşumlarının anabolik sentezi ile yakından ilişkilidir. Makro moleküllerin sentezi ise, enerji açığa çıkartan reaksiyonlarla sıkı ilişki içerisinde

GİRİŞ

Devam

● Hücre genetiği (sitogenetik)

Çekirdek (nucleus); hücre büyümesini, farklılaşmayı ve biyokimyasal süreçleri kontrol eden bir merkezdir. Bir türün büyüme özellikleri genler tarafından belirlenmektedir. Kromozom ve taşıdıkları genlerin replikasyonu DNA molekülünün yapısı ile ilişkili bir olgudur. DNA yüksek bir molekül ağırlığına sahip olup çok sayıdaki daha küçük molekülün düzenli bir biçimde birbirine zincirleme bağlanması ile oluşmuştur. Bu moleküller şeker, deoksiriboz, fosforik asit ve nitrojen kökenli iki pirimidin (timin ve sitozin) ile iki purin (adenin ve guanin) içerir. DNA hücre büyümesini düzenler.

GİRİŞ

Devam

○ Büyümenin düzenlenmesi

Vücut hücreleri büyüme türlerine göre; yenilenen, genişleyen ve durağan (statik) populasyonlar olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Yenilenen ve genişleyen dokular **a**. hücrelerin çoğalma zamanına, **b**. hücre populasyonlarının meydana geldiği dokulara göre farklılık gösterirler (Şekil 1.4). Yenilenen dokularda hücreler sürekli olarak yok olur ve yeniden üretilir. Genişleyen sistemlerde hücre bölünmesi organın nihai büyüklüğüne erişinceye kadar devam etmektedir. Statik dokular, hücre bölünmesinin gelişmenin erken dönemlerinde meydana geldiği genişleyen sistemlerdir. Bununla birlikte, daha sonraları hücre hipertrofisi de görülebilir.

GİRİŞ

Devam

● Büyüme hızı

Süt emen bir yavrunun büyüme hızı, kendi fiziksel ve sosyal çevresine ve daha çok anasına bağlıdır. Doğum mevsimi, hem ananın özelliklerini hem de doğumun meydana geldiği çevreyi etkiler. Örneğin, ilkbaharda doğan ve otlayan hayvanlar süttten kesimde diğer mevsimde doğanlardan daha ağır gelmektedir.

Kuzularda, cüsse ve büyümeyi ananın ve genetik faktörlerin ne ölçüde etkilediğini belirlemek için embrio transferi tekniği kullanılmaktadır. Analık etkileri, doğumdan, kuzu süttten kesilinceye kadar geçen dönem arasında anaların süt verimleri arasındaki farklılıklar nedeniyle daha da belirginleşir. Tekiz kuzularda doğumdan sonraki çeşitli dönemlerde canlı ağırlık bakımından görülen varyasyonun koç ve anaların genetik yapısına ve analık etkilerine bağlı olduğu görülmektedir.