



FİZYOLOJİ

(Ders Notu*)

(10. Hafta)

Prof. Dr. Gürsel DELLAL

Doç. Dr. Erkan PEHLİVAN

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Ankara - 2021

** Ders notunun hazırlanmasında kullanılan kaynaklar son sayfada toplu olarak verilmiştir.*

Kas ve Et Üretim Fizyolojisi

2

- **Et;** kas topluluğu, yağ, kemik ve bağ dokudan oluşmuştur.
- Karkastaki etin büyük çoğunluğu çizgili iskelet kasıdır ve bu kaslar kasılma yeteneğine sahiptir.
- Hayvanların iç organları düz kaslardan meydana gelmiştir ve bu kasların hareketleri istem dışı, yani kendiliğinden oluşmaktadır.
- Kaslar; yağ, sinir, damar, ligament ve tendonlar vasıtasıyla birbirleriyle birleşmektedir.

Kas ve Et Üretim Fizyolojisi

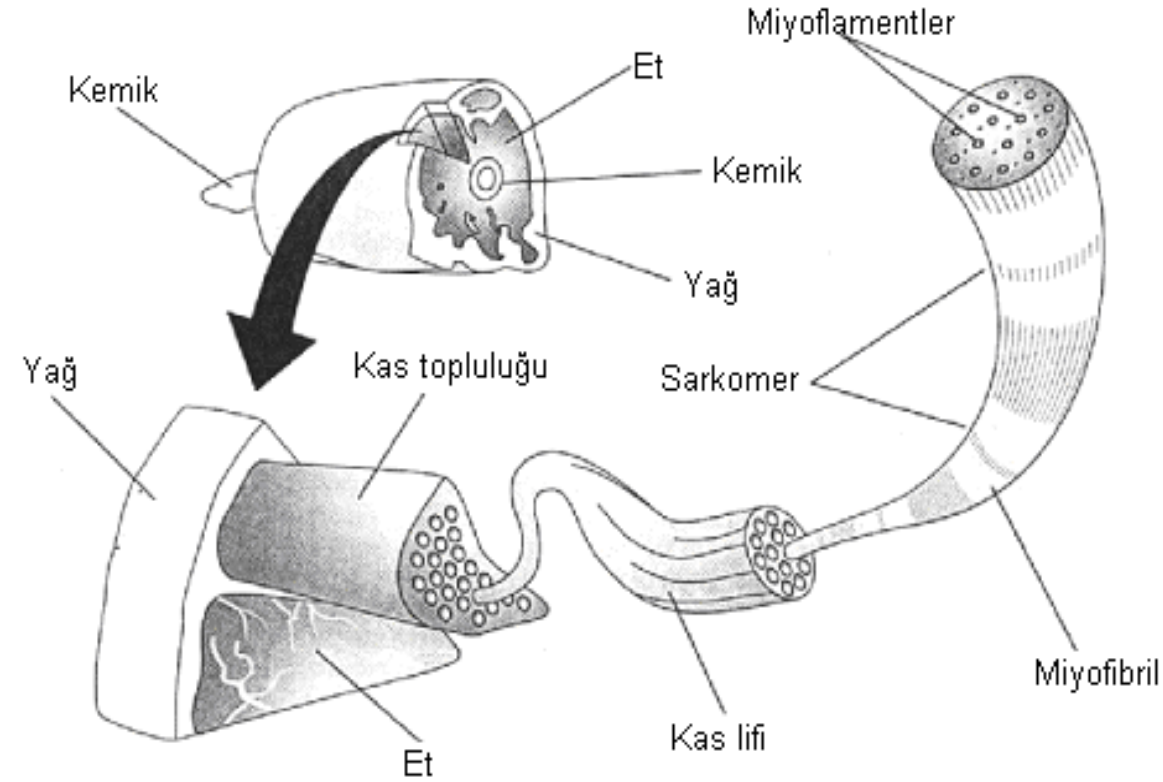
3

- **Kas (et);** bağlayıcı doku kılıflarının birbirleri ile bağlanmaları ile bir araya getirilmiş olan silindir şeklinde ve farklı uzunlukta pek çok alt kas liflerinden oluşmuştur .
- Kaslar, birbirlerinden ve diğer dokulardan bağlayıcı doku zarı (fascia/fasya) tarafından ayrılırlar.
- Kas lifleri bağ dokudan yapılmış bir kılıf (sarcolemma) içinde bulunmaktadır.

Kas ve Et Üretim Fizyolojisi (devam)

4

- Kas liflerinin içerisinde miyofibriller bulunmaktadır.
- Miyofibriller ise miyofilamentlerden oluşmaktadır.
- Miyofilamentler miyosin (kalın) ve aktin (ince) olmak üzere 2 tiptedir.
- Büyük kaslar daha az bağ doku içerirken, küçük kasların bağ doku içeriği oransal olarak daha fazladır.
- Bağ doku, kas doku kadar yumuşak değildir.



(Lawrence and Fowler, 2002)

Kas ve Et Üretim Fizyolojisi (devam)

5

- Bağ dokunun kollajen ve elastin olmak üzere iki tipi vardır. Bu bağ doku parçalarını yüksek düzeyde içeren et parçaları diğerlerine göre daha serttir.
- Kollajenden oluşmuş tendonlar aracılığı ile kaslar iskelet kemiklerine birleşmektedirler.
- Yüksek düzeyde kollajen içeren kaslar aktiftirler.
- Elastin ise ligamentlerde bulunmaktadır.
- Elastin kolayca esner ve daha sonra önceki haline dönebilir.
- Kollagen ve elastin protein yapısındadır.

Kas ve Et Üretim Fizyolojisi (devam)

6

- Etin kimyasal yapısını su (% 70), protein (%20), yağ (%9), mineraller (%1) ve karbonhidratlar (%1'den daha az) oluşturmaktadır.
- Hayvan yaşlandıkça kastaki su ve protein oranı azalırken, yağ oranı artmaktadır.
- Kasta, suda çözünebilir B vitaminleri de bulunmaktadır.
- Buna karşın yağda çözünebilir vitaminler (A, D, E, K) yağda bulunmaktadır.
- Miyofibrilde bulunan proteinin yaklaşık %55-60'ı miyosin, yaklaşık %20'si ise aktindir.
- Bağ dokuda bulunan kollajen hayvan vücudunda en geniş bir dağılıma sahip protein tipidir.
- Elastin ve retikulin de bağ dokuda bulunan proteinlerdir.

Kas ve Et Üretim Fizyolojisi (devam)

7

- Etin rengi değişimi kasın miyoglobinin miktarının bir fonksiyonudur. Ayrıca miyoglobinin diğer kimyasal formlara dönüşme derecesi de etin rengini etkilemektedir.
- Miyoglobindeki değişim ve dolayısıyla etin rengi; besleme, kesim öncesi stres, kasın pH sı, karkasın soğutulma şekli, paketleme ve depolama metotları, etin maruz kaldığı hava ve ışık miktarı gibi faktörlerden etkilenmektedir.
- Genç sığır karkaslarında et rengi genellikle orta derecede kırmızıdır. Ergin sığır karkasları ise daha koyu kırmızı ve hatta kahverengimsi kırmızı renkte olabilir.

Kaynakça

1. Andaç, O.S., Erinç, E., Kandemir, N., Özen, B., Tan, Ü. 1977. Tıbbi Fizyoloji. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A-21, Ankara.
2. Anonymous. Monogastrik Digestive System (Erişim tarihi: 23.03.2010)
<http://www.anslab.iastate.edu/Class/AnS319/2%20Digestive%20Physiology/2%20Monogastric%20Digestive%20System.ppt>
3. Anonymous. Ruminant Digestive System (Erişim tarihi: 23.03.2010)
<http://mc050.k12.sd.us/Ruminant%20Digestive%20System.ppt>
4. Anonymous. Digestive Anatomy in Ruminants Erişim tarihi: (23.03.2010)
http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/herbivores/rumen_anat.html
5. Bostancı, M.M. 2009. Memeli çiftlik hayvanlarında lif üretiminin biyolojisi, A.Ü.F.B.E. Zootekni A.B.D., Doktora semineri.
6. Coffey, R. Digestive Physiology of Farm Animals (Erişim tarihi: 23.03.2010)
<http://www.docstoc.com/docs/451214/Digestive-Physiology-of-Farm-Animals/>.
7. Dukes, H. H. 1955. The Physiology of Domestic Animals. Comstock Publishing Associates, Ithaca, New York.

Kaynakça (devam)

8. Ertuğrul, M. (Editör) (1997). Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik). Ankara: Baran Ofset
9. Gillespie, J.R. 1998. Animal Science. Delmar Publishers. ISBN: 082737797, New York, USA.
10. Hadley, Mac E. 1984. Endocrinology. Prentice-Hall., Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
11. Hurley, W.L. 2006. Lactation Biology. <http://classes.aces.uiuc.edu/AnSci/308/> Erişim tarihi: 15.04.2007).
12. Lawrence, T.L.J., Fowler, V.R. 2002. Growth of Farm Animals. Cabi Publishing, ISBN: 0851994849, New York, USA.
13. Menteş, N. K., Menteş, G. 1976. Fizyolojik kimyaya bakış. Ege Üniversitesi Matbaası Bornova-İzmir.
14. Razzaghzadeh, S. 2011. Hayvansal lif üretiminde uygulanan biyoteknolojik yöntemler, A.Ü.F.B.E. Zootekni A.B.D., Doktora semineri
15. Sezgin ve ark. 2007. Süt Teknolojisi. A.Ü.Z.F. Yayın No:1560, Ders Kitabı:513. Editör Prof.Dr.Atilla Yetişmeyen.
16. Svennersten-Sjaunja, K. and Olsson, K. 2005. Endocrinology of milk production. Domestic Animal Endocrinology, 29; 241-258.

Kaynakça (devam)

17. Turan, B. 2010. Memeli çiftlik hayvanlarında büyüme faktörleri ve lif üretim biyolojisi, A.Ü.F.B.E. Zootekni A.B.D., Yüksek lisans semineri.
18. Yılmaz, B. 1999. Hormonlar ve Üreme Fizyolojisi. Feryal Matbaacılık, Ankara.
19. Yılmaz, B. 2000. Fizyoloji. 2. Baskı, Feryal Matbaacılık, Ankara.