

ET'in BESLENMEDEKİ ROLÜ

Yıldız AYAZ
ETLİK VETERİNER KONTROL
VE ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

Organizmada, hayati fonksiyonları olan amino asitler, etin bileşiminde yeterli ve dengeli bir oranda bulunduklarından, et, besin maddelerimizin temelini oluşturur. Etin içerdiği vitaminler ve mineraller, insan beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır.

İnsanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için, yeterince beslenmeleri gerekir. Bedensel faaliyetlerin eksiksiz yapılabilmesi, sağlıklı kalma, yenilikler yaratma isteği kısaca yaşam arzusunun var olması, yeterli proteine dayalı beslenmeyi gerektirir. Bu bakımdan gelişmekte olan ülkelerin çoğunda yaygın bir şekilde görülen beslenme bozukluklarının, ancak diyetlerde hayvansal besinlere büyük ölçüde yer verilmesiyle önlenebileceği bildirilmektedir.

Özellikle et tüketimi yüksek olan ülke ve yörelerde, ölüm oranının düştüğü bilinmektedir. Bunun tipik örneğini, yeterince beslenemeyen çocuklarımız arasında ölüm oranının yüksek olması ile görmekteyiz. 1980 yılı UNİCEF raporuna göre yetersiz beslenme sonucu, Doğu Anadolu'da 1000 çocuktan 250'si ölmüştür. Türkiye'de yetersiz beslenme sonucu çocuk ölüm oranı binde 153'tür. İsviçre'de bu oran binde 1.5'tur.

Bir insanın günlük protein ihtiyacı ortalama 70 gr'dır. Bu ihtiyacın tam karşılanabilmesi için % 40-50 oranında hayvansal protein sağlanması gerekir. Mısır ve buğday proteinleri tek başlarına gereğinden de fazla alınsalar bile, organizmanın protein ihtiyacı karşılanamaz. Çünkü *bithisel proteinler* insan organizmasının sentezleyemediği exogen amino asitlerden yoksundular. Buna karşılık hayvansal proteinler en zengin exogen amino asit kaynaklarıdır.

ETİN BİLEŞİMİ:

Et, soluk kırmızı ve koyu kırmızı

arasında farklılık gösteren bir renge sahiptir. Etin rengi hayvanın türüne, cinsiyetine yaşına ve verilen yeme göre farklılıklar gösterir. Kasaplık hayvanların etleri süt emzirdikleri devrede az çok beyaz-soluk renktedir. Sütle semirtilen danaların etleri 6. aya değin beyaz renkte görülür, yağları da beyaz renktedir. Genç ineklerin ve öküzlerin etleri açık kırmızı renktedir. Boğa etleri ise koyu kırmızıdır. Etlerin koku ve lezzeti hayvanın türü ve beslenme şekline göre özellik gösterir.

Et; % 50-78 su, % 18-20 Protein, % 1-3 yağ, % 0.1-0.8 karbon hidrat, mineral maddeler ve vitaminleri içeren bir gıda maddesidir. Etlerin az veya çok miktarda yağ içermesi, etin besin değerini önemli boyutlarda etkiler. Yağ dokusunun oranı hayvan türüne, gövde bölgelerine; yaş, cinsiyet ırk ve beslenmesine göre değişiklik gösterir. Etin kalite ve lezzeti de ırk, beslenme kesiliş ve hazırlanışına göre değişmektedir. Et, protein kaynağı olarak yenilmesi gereken bir besindir. Ülkemizde özellikle bazı yörelerde halk, yağlı ete daha fazla ilgi duymaktadır. Her ne kadar yağlı et bir lezzet unsuruysa da "yemek için değil, yaşamak ve sağlıklı olmak için yemek" ilkesi benimsenmelidir.

Etin kalite ve değeri hayvan cinslerine göre değiştiği gibi vücudun çeşitli bölgelerinde de başka başkadır. Zayıf olmayan orta yağlı etler, besleyici değer bakımından diğer etlerden üstün tutulmalıdır. Yaşlı hayvanlar ve koşum hayvanı olarak çalıştırılmış olan sığırların etleri sert genç ve iyi beslenmiş hayvanların etleri gevrek olur.

ÇEŞİTLİ ETLERİN TERKİPLERİ (*)					
Etin Cinsi	Protein gr.	Yağ gr.	Su %	Kül gr.	Vit. A İ.Ü.
Sığır Eti:					
Çok zayıf	19.6	10.0	69.0	1.0	20
Zayıf	18.8	14.0	66.0	1.0	30
Orta yağlı	17.5	22.0	60.0	0.9	40
Koyun Eti:					
Zayıf	17.1	14.8	66.3	0.9	—
Orta yağlı	15.7	27.7	55.8	0.8	—
Dana Eti:					
Zayıf	19.7	8.0	71.0	1.0	—
Orta yağlı	19.1	12.0	68.0	1.0	—

(*) Bu miktarlar çeşitli hayvan etlerinin 100 gr. yenebilen kısmı içindir. Etlerin terkipleri kemik hariç verilmiştir.

Etin içerdiği vitaminler üzerindeki araştırmalar özellikle B grubu vitaminlerde yoğunlaşmıştır. Çeşitli hayvan etlerinin içerdiği Vit B miktarları farklılıklar gös-

termektedir. Domuz eti diğer etlere oranla 8-10 kat daha fazla Thiamin içermektedir. Yağsız etler yağlı etlerden daha fazla Vit B içerirler.

(MG/100 GR ETTEKİ VİT B MİKTARLARI)			
Hayvan türü	Thiamin	Riboflavin	Niacin
Sığır Eti	0.058-0.186	0.11-0.28	3.1-9.8
Koyun Eti	0.051-0.200	0.12-0.31	2.2-6.0
Dana Eti	0.125-0.190	0.14-0.33	6.9-9.0

Et, yağda eriyen vitaminleri de az olarak bünyesinde bulundurmaktadır. Kasaplık hayvan etlerinin içerdiği vitamin miktarları, o hayvanın irkına yaşına cinsiyetine beslenme şekline ve kesiminden önceki durumuna bağlı olarak artar veya azalır. Etlerde salamura esnasında vitamin kaybı % 1-5 dumanlanmış etlerde % 8-15'dir. Aynı etlerde pişirme sırasının vitaminin kaybı % 30-40'a kadar yükselebilmektedir.

Ette bulunan mineral maddelerin çoğu insan organizması için alınması gerekli olan mineral maddelerdir. Özellikle içerdiği demir ve fosfor, etin önemini daha da arttırmaktadır. Dana etlerinde fosfor miktarı diğer etlere oranla daha yüksektir. Bazı Kasaplık hayvan etlerinin içerdiği makro Element Miktarları (mg/100 gr) şöyledir:

Hayvan Eti	Na	K	Ca	Mg	P	Cl
Sığır Eti (Orta yağlı)	89	329	9	25	150	51
Dana eti (Orta yağlı)	108	327	13	10	212	74
Koyun Eti (Orta yağlı)	100	350	9	—	179	—

KIZARTMA:

Bu yöntem etin yüksek derecede fırında kızartılmasını ifade etmektedir. Etin aniden yüksek ısı ile temas etmesiyle yüzeydeki proteinler koagüle olarak lezzet ve koku maddeleri etin iç kısmında kalır. Fırın ısısı 150-230 derecedir.

IZGARA:

Odun kömürü üzerinde veya elektrikli ızgaralarda yapılan pişirme yöntemidir. Izgara yapılırken et ısı kaynağından tahminen 7 Cm uzakta olmalıdır. Isı 177 C dir. Izgara yapılacak etler buzdolabından çıkar çıkmaz ızgara yapılacak olursa proteinler koagüle olur ve sertlik artar. Tuzlama işlemi ızgaradan sonra yapılmalıdır.

TAVA IZGARASI:

Tavada az veya çok yağ içinde yapılan pişirme yöntemidir. Tavaya konacak yağ miktarı etin yağ durumuna göre ayarlanır.

YAĞDA KIZARTMA:

Daha çok karaciğer bu yöntemle pişirilmekteyse de tavsiye edilmeyen bir yöntemdir.

KEBAP:

Etin kendi suyu veya az miktarda su ilave ederek kavurmak esasına dayanır. Sebze ve yemeklerimiz bu yöntemle hazırlanmaktadır.

SÖĞÜŞ VEYA SUDA HAŞLAMA:

Ete bol miktarda su ekleyerek pişinceye dek kaynatma yöntemidir. Kaynatma sonunda elde edilen et suyu yağ, suda eriyen proteinler, mineral maddeler ve vitaminlerce zengindir. Et suyunun lezzetli olması isteniyorsa, et soğuk suda, etin lezzetli olması isteniyorsa kaynar suda haşlanmalıdır. Et pişirilmeden önce yıkanmalıdır. Eti yıkarırken bol su içine atmak veya çeşme altında uzun süre tutmak etin lezzetini bozar, besleyici değerini azaltır. Buzlukta dondurulmuş etler pişirilmek istendiğinde buzdolabının içinde çözündürülmelidir. Oda ısısında veya suda çözündürme etin besin değerini düşürür. Kızartma ve ızgaralar için genç hayvanların az hareket eden bölgelerinden et seçmek gerekir. Örneğin pizola, bonfile jelatine zengin etler için kebab ve haşlama yöntemi uygundur.

Etlar, kurutma, tuzlama, dumanlama, yüksek derecelerde sterilizasyon, soğutma, dondurma, radyasyon metodları ile ve antibiyotiklerle dayanıklı bir hale konmaktadır. Etlar soğukta iki şekilde saklanmaktadır:

1-Pratik olarak -3 C 'a kadar düşük derecelerde saklanan bütün etlere *soğutulmuş et* adı verilir.

2. - 3 C'den daha aşağı derecelerde saklanan etlere *dondurulmuş et* denir.

Donmuş ette mikrop faaliyeti durduğu için, bozulma önlenmiş olmaktadır. Donmuş et renk, koku, aroma ve besin değeri bakımından taze etten farksız kabul edilebilir.

Ev koşullarında buzdolabında saklanan etlerde dikkat edilecek önemli bir husus, buzluga konacak etlerin sağlıklı ve taze olmasıdır. Bozulmaya yüz tutmuş etlerin dondurulmasıyla mikrop faaliyeti dursa bile çözülme sırasında bozulma hızlanacaktır. Bir kez dondurulmuş et, çözündürüldükten sonra tekrar dondurulmamalı, kısa zamanda tüketilmelidir. Et bütün halinde değil, yemek çeşitlerine göre yeterli parçalar halinde dondurulmalı ve parçalar halinde çözündürülmelidir. Etli yemekler yenilecek miktarlarda buzdolabından çıkarılıp ısıtılmalı, *soğutma ve ısıtma işlemi tekrarlanmamalıdır.*

ETLE GEÇEN HASTALIKLAR

Çok değerli bir besin maddesi olan etin topluma sağlıklı olarak sunulması, özellikle ülkemizde büyük önem taşımaktadır. *Zoonozlar* adı ile anılan hayvanlardan insanlara insanlardan hayvanlara geçen çeşitli hastalıklar, halk sağlığını tehdit etmekte ve büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Ülkemizde konbinalarda, belediye mezbahalarında yapılan kontrollü kesimler dışında kontrolsüz kesimler de yapılmaktadır. Bu nedenle toplumumuz, zoonotik hastalıklarla her zaman karşı karşıya bulunmaktadır. Ülkemiz küçümsenemeyecek ölçüde büyük bir hayvan varlığına sahiptir. Sayı olarak Avrupa'da ikinci, dünyada ise altıncı sırada yer almaktadır. Ancak hayvancılığımızın ulusal ekonomiye katkısı yaklaşık olarak % 10 dur. Bu oranın düşük olmasında hastalıkların kontrol

edilmemelerinin etkin rolü vardır. Ülkemizde, FAO raporlarına göre, az, orta ve şiddetli seyreden hastalıkların 36 olduğu ve bunların çoğunun da sığır, koyun ve kanatlarda görüldüğü bildirilmektedir.

Zoonotik hastalıklar insanlara iki yolla geçmektedir:

a- Hasta hayvanlardan elde edilen besinlerle,

b- Besinin elde edilmesi sırasında bulaşma olmasıyla.

Zoonotik hastalıklar a) Viral, b) Bakteriyel, c) Paraziter kaynaklıdır. Viral olanlar başlıca şap, yalancı veba, kuduz; Bakteriyel olanlar, Antraks, Brusellos, Tüberküloz, salmonelloz, Leptospiroz; paraziter olanlar, sistiserokoz ve Ekinokokküs'tür.

ET ZEHİRLENMELERİ

STAPHYLOKOK ZEHİRLENMESİ:

Staphylokok enfeksiyonuna yakalanmış anjin, dermatitis, frunkuloz, impetigo gibi hastalıkları geçirmekte olan veya taşıyıcı şahısların gıda sanayiinde çalışmaları ile gıda maddeleri bulaşmaktadır. Özellikle kıymalar daha kolay bulaşmaktadır. Staphylokoklara bağlı gıda zehirlenmelerinde bilhassa toksin taşıyan et ve süt maddelerinin yenmesinden 30 dakika-4 saat sonra zehirlenme belirtileri başlar. Bulantı kusma ve ishal hızla gelişip 24-48 saat sonra kaybolur. Ağır zehirlenme hallerinde kusma, kanlı olabilir. Hastalarda bitkinlik sürgün, şok, kollaps görülür. İshal her zaman oluşmayabilir. Toksinin vücuttan atıl-

ması ve toksin içeren maddenin kusulması ile, zehirlenme sona erer. Hastalığın şiddeti besinde bulunan staphylokok endotoksininin miktarına göre değişir. Ölüm oranı % 1 dir.

BOTULİSMUS ZEHİRLENMESİ:

İlk kez sucuklardan oluşan bir zehirlenme olduğu için, *sucuk zehirlenmesi* anlamına gelen *Botulismus* adını almıştır. İyi hazırlanmamış et, balık, sebze konserveleri ile oluşmaktadır. Botulismus toksininin 80 C de 30 dakika ısıtılmakla tahrip olmadığı bildirilmektedir. Zehirlenme belirtileri gıda alınımından 24-96 saat sonra başlar, göz kapaklarının felci, çift görme, yutkunmada zorluk oluşur. Ateş yoktur. Bulantı ve kusma yok veya çok azdır. Ölüm oranı % 60-70 dir.

SALMONELLA ZEHİRLENMESİ:

Salmonella özellikle hayvansal kökenli gıda maddeleri olmak üzere proteinden zengin yiyeceklerde üremekte ve zehirlenme oluşturmaktadır. Isı yönünden dayanma ve üreme toleransı çok geniştir. Alınan gıda maddesinde enfeksiyona sebep olacak miktarda canlı salmonella bulunuyorsa, bu gibi yiyecek maddelerini yiyen şahıslarda *septisemi, enterit, ateş ve ishale* seyreden enfeksiyonlara sebep olur. Alınan besin maddesinde salmonella bol miktarda üremişse, endotoksinini 120 C'a bir saatin üstünde dayanıklı olduğundan, düdüklü tencerelerde pişmiş yiyeceklerde bile tahrip olmamaktadır. Kuluçka süresi alınan toksin miktarına göre 9-36 saat sonra zehirlenmeye sebep olmaktadır. Bulantı, kusma, ateş vardır. Karın ağrısı olur. Ölüm oranı % 1-2 dir. ■

- "Selâmeti hakikîyeye ermek istiyorsak çok kan dökerek kazandığımız muzafferiyetlerden sonra çok fedakârlık yaparak ziraat, ticaret, san'at sahasında ehemmiyetli adımlarla yürümeğe bakalım."

ATATÜRK

- Ekmekten sonra eğitim, bir milletin en büyük ihtiyacıdır.

BYRON