

## SÜTÜN MİKTAR VE BİLEŞİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Süt hiçbir zaman sabit bir bileşime sahip değildir. Bileşimi laktasyon periyodu boyunca değişiklik gösterir.

Sütün bileşimi ve miktarı üzerine etkili birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar;

- Hayvanın türü
- Hayvanın yaşı
- Hayvanların ırk ve kalıtım özellikleri
- Yetiştirme ve bakım
- Mevsimsel etkiler
- Sağım süresi
- Sağım sayısı
- Hastalık
- Meme lobu
- Laktasyon dönemi

**Hayvanın Türü:** Genel olarak iri yapılı hayvanlar daha fazla süt salgılamakta, küçük cüsseli hayvanlar miktarca az fakat bileşimleri daha yoğun süt salgılamaktadır. Ayrıca hayvan türlerinin yaşadığı coğrafik bölgelerin yapısına göre de hayvan türlerinde sütün bileşimi ve miktarı değişmektedir.

**Hayvanın Yaşı:** Yaş hayvanların süt verimi ve bileşiminde belirleyici bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Hayvanlarda birinci laktasyondan sonra yani hayvanlar ilk doğumlarını yaptıktan sonra genel olarak bireysel faktörlerde dikkate alındığında 8-10. laktasyona kadar süt veriminde artış görülür. Bundan sonrada düşüş görülmektedir. Fakat en iyi süt verimi hayvanın bakım ve besleme koşulları ile bireysel faktörlerini etkisi de dikkate alındığında 2-3. laktasyondan sonra başlamaktadır.

**Hayvanların Irk ve Kalıtım Özellikleri:** Aynı türe ait hayvanlar arasında ırka bağlı farklılıklar görülebilir. Örneğin, Jersey ırkı % 7 yağlı ve az süt verir.

Tablo 2. Hayvan türlerine göre sütün bileşimi

Tür	Kuru Mad. %	Protein %	Yağ %	Laktoz %	Mineral %
Eşek	10.2 - 10.8	1.7 – 2.0	1.5 – 6.9-	6.7 - 1.2	0.5
Manda	17 - 21.5	4.2 – 5.9	7.5 - 10.4	4.3 – 4.8	0.8
Deve	13.4 - 14.4	3.6 – 3.7	4.5 – 5.1	4.5 - 4.9	0.8
İnek	12.6 - 12.5	3.3 – 3.6	3.5 – 3.7	4.6 – 4.7	0.7
Koyun	18.8	5.6	6.9 – 7.5	4.6 4.8	1.0
Keçi	14.5 -13.2	3.1 – 3.6	4.0 – 4.5	3.6 – 4.6	0.8

Köpek	23.0 - 20.7	9.5 – 9.7	9.3 – 8.3	3.1 - 3.7	-
Tavşan	31.5 - 26.4	15.5 - 10.4	10.5 - 12.2	2.0 - 1.8	-
Tibet Sığırı	17.7	5.5	6.7	4.6	0.9
Kadın	11.7 - 12.6	1.1	3.5 – 4.5	6.5 - 6.8	-
Balina	46.3 - 37.5	12	22 - 35	0.8 - 1.8	1.7

Tablo 3. Sığır ırklarına göre sütün bileşimi

İrk	Kuru Mad. %	Yağ %	Protein %	Laktoz %	Mineral Mad. %
Kara sığır	14.31	4.97	3.94	4.64	0.74
Doğu Kırmızısı	14.06	4.78	3.97	4.67	0.73
Boz ırk	13.94	4.18	4.36	-	-

Tablo 4. Koyun ırklarına göre sütün bileşimi

İrk	Kuru mad. %	Yağ %	Protein %	Laktoz %	Mineral %
İvesi	18.0	7.2	5.5	4.5	0.9
Akkaraman	17.0	6.3	4.7	5.1	0.8
Kıvırcık	17.8	7.0	5.5	4.4	0.9
Kıl keçisi	14.9	5.5	4.5	4.1	0.8
Tiftik keçisi	15.9	5.6	4.3	4.9	0.7
Kilis keçisi	12.6	5.1	3.2	4.5	0.8

Yetiştirme ve Bakım: Bakım ve besleme koşulları hayvanların süt verimini ve bileşimini etkilemektedir. Yeterli düzeyde yem ve su verilen temiz ahırlarda ve havalandırma koşullarında yetiştirilen hayvanlarda süt verimi artmaktadır. Bakım şartları kötüleşen ve yetersiz beslenen hayvanlarda ise süt verimi düşmektedir. 37 °C'nin üzerinde, kapalı ve O<sub>2</sub>'ni az ortamda beslenen hayvanlarda süt verimi düşer, sütte yağ oranı artar.

Mevsimsel Etkiler: Mevsimsel geçiş dönemleri, ayrıca sıcaklık, nem ve gün ışığının etkisi önemlidir. Yine mevsimlere bağlı olarak yem miktarı ve çeşidindeki değişim hayvanların süt verimi ve bileşimini değiştirebilir. Genel olarak kış aylarında yağ miktarı artarken, süt miktarı düşmektedir.

Hava sıcaklığı ve nispi nemdeki artış özellikle süt yağındaki kısa zincirli yağ asitlerinde (6-12 C) azalmaya neden olur.

Mevsimlerin etkisi ile süt yağı dışında, mineral madde, protein ve laktoz miktarlarında da değişimler olduğu görülebilir.

Sağım Süresi: Sağım süresinin en önemli etkisi süt yağı üzerinedir. Sağım başlangıcında sütteki yağ oranı % 1-2 olmasına karşılık, sağımın son evrelerinde % 6-7'ye ulaşır.

Sağım sayısı: Sağım sayısının artması süt miktarını artırır. Gün boyunca 3 kez sağılan ineklerin, 2 kez sağılanlara göre yaklaşık % 10 daha fazla; 4 kez sağılanların da %16 daha fazla süt verdikleri gözlenmiştir.

Hastalık: Memeye ilişkin hastalıklar yada hayvanın genel sağlık durumundaki bozulmalar süt veriminde azalmaya yol açar.

Meme lobu: Her meme lobu birbirinin benzeri işleve sahiptir. Ancak, birbirinden bağımsız olarak süt salgılar. Dolayısı ile her loba ait sütün bileşimi diğerlerinden az da olsa farklıdır. Farklılığa sürekli sağım, lobaaki travmatik yaralanmalar ya da enfeksiyonlar neden olabilir.

Laktasyon Dönemi: Laktasyon dönemi süt bileşimini ve miktarını değiştiren en önemli etkilerden biridir. Bu dönemdeki ilk süt normal süt özelliğinde olmayıp, yöresel olarak ağız sütü denilen kolostrum olarak tanımlanmaktadır. Kolostrum doğumdan 3 gün öncesinden başlayarak bir haftaya kadar devam ederler. Genel olarak laktasyon döneminin ilk 5-6 haftasında süt veriminde bir artış görülmekte daha sonraki dönemde giderek bir azalma gözlemlenmektedir. Laktasyon periyodunun ilk 1,5 aylık döneminde protein ve yağ miktarında azalma hissedilirken, laktasyon periyodunun geriye kalan 8 – 8.5 aylık kuruya çıkıncaya kadar ki evrede artış gözlemlenmektedir. Özellikle yağ düzeyi son dönemde daha da artmaktadır.

Süt sığırcılığında iki laktasyon süresi arasındaki kalan yaklaşık 2 aylık dönem "kuru dönem" olarak adlandırılmaktadır.

Mineral maddeler içerisinde kalsiyum laktasyonun ilk 5 aylık döneminde nispi bir azalma, ikinci 5 aylık dönemde ise yükselme göstererek, laktasyon sonunda normal düzeyine ulaşmaktadır. Laktasyon periyodu içerisinde kısa zincirli yağ asitlerinin miktarı azalırken, doymamış yağ asidi oranı giderek artış göstermektedir. Bu aynı zamanda süt yağlarının eğrime derecesini de etkilemektedir. Laktasyon döneminin başında eğrime sıcaklığı 32 °C civarındayken, laktasyon döneminin sonunda bu sıcaklık yaklaşık 53 °C'ye ulaşmaktadır.

Süt miktarı ve süt yağı arasında ters bir orantı bulunmaktadır. Süt miktarı artıkça süt yağı oranı düşmektedir. Bu durum laktasyon döneminde kendisini daha iyi göstermekte olup,

laktasyon periyodu boyunca artış gösteren süt miktarı, laktasyon sonuna doğru iyice azalır, bu dönemde yağ miktarı ise bu artışla ters orantılı olarak başlangığta azken, sona doğru artış gösterir.