

## 9. HAFTA

### SÜT SIĞIRLARININ BESLENMESİ

Süt sığırlarından yüksek verim elde etmek, onların tüm ihtiyaçlarını tam olarak karşılayacak besin maddeleri bakımından dengeli yemlerin yeterli miktarda verilmesi ile mümkün olur.

#### Süt Sığırlarının Besin Maddeleri İhtiyacı

Süt ineği yemlerle aldığı besin maddelerini yaşamını sürdürmesi, gelişme çağında ise gelişmesi ve gebe ise fetüsün beslenmesi ve süt vermesi için kullanır.

#### Kuru Madde İhtiyacı

Süt ineklerinin en iyi verim seviyesine ulaşabilmeleri için yeterince kuru madde tüketmeleri gerekir.

Süt üretimi çoğunlukla 4-8. haftada maksimum noktaya ulaşmasına rağmen yem tüketimi 10-14. haftalarda maksimum noktaya ulaşmaktadır. Laktasyonun başlangıcında bu durum maksimum süt verimine neden olmasına rağmen negatif enerji blançosunun ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Çünkü yüksek verimli süt ineklerinde bu dönemde en yüksek süt verimi ve besin maddesi ihtiyacının artması, buna karşılık sınırlı miktardaki kuru madde tüketimi ve daha az besin maddesi alınması sonucu negatif enerji blançosu ortaya çıkmaktadır. Bu durumda hayvan enerji ihtiyacını karşılamak için vücut dokularına baş vurmaktadır.

1.Süt ineklerinin kuru madde ihtiyacı canlı ağırlık ve süt verimlerine göre hesaplanabilir (NRC, 2001);

$$KMT=0.022 CA+0.2 SV \quad (1)$$

$$KMT=0.025CA+0.1 SV \quad (2)$$

KMT:Kuru madde tüketimi

CA: Canlı ağırlık

SV:Süt verimi

1) eşitlik yüksek süt veriminde olan hayvanlar için 2). Eşitlik düşük süt veriminde olan hayvanlar içindir.

2. Süt hayvanının kuru madde tüketimi NEL ihtiyacından hareketle hesaplanabilir.

NEL ihtiyacı(Mcal)

$$KMT(kg)=\frac{\text{NEL ihtiyacı(Mcal)}}{\text{Rasyonun NEL içeriği Mcal/kg}}$$

Rasyonun NEL içeriği Mcal/kg

veya

$$3.KMT(kg/gün)=(0.372xDSV+0.0968xW^{0.75})x(1-e^{(0.192xLH+3.67)})$$

formülü le de hesaplanabilir (NRC, 2001).

DSV:%4 yağa göre düzeltilmiş süt verimi

$W^{0.75}$ :Metabolik beden büyüklüğü

$1-e^{0.192xWOL+3.67}$ :Laktasyon başında KMT mindeki azalma için düzeltme

LH:Laktasyon haftaları

## **Enerji İhtiyacı**

### **Yaşama payı enerji ihtiyacı**

NRC(1996), Süt sığırlarının enerji ihtiyacını

$NE_{yp}=0.080 W^{0.75}$  Mcal/gün olarak belirtmiştir.

**1. Süt ineklerinin enerji ihtiyaçlarının belirlenmesinde sütün enerji içeriğinden yararlanır.**

**2. Sütün enerji içeriği, yağ içeriğine bağlı olarak değişmektedir.**

**3.Süt ineklerinin enerji ihtiyacı sütün besin maddeleri içeriğinden hareketle hesaplanabilir.**

### **Süt ineklerinin yağ ihtiyacı**

Süt hayvanlarının enerji ihtiyaçları yüksektir. Yağlar karbonhidratlara göre 2-2.5 kat daha fazla enerji verirler. Bu nedenle süt ineklerine yemlerle optimal miktarda yem yağı verilmesi gerekmektedir. Bu konuda değişik görüşler olmakla beraber minimum miktar 200 g ile 300-350 g/gün olarak bildirilmektedir.

## **Protein İhtiyacı**

Süt hayvanlarında yaşamın sürdürülmesi, büyüme, gelişme, gebelik ve laktasyon için protein ihtiyacı sağlanmalıdır. Süt ineklerinin protein ihtiyacı genotipe, yaşa, sütün yağ oranına ve rasyonun yapısına göre değişiklikler göstermektedir.

Protein içeriği bilinen bir süt için, metabolik proteinin süt için yararlılığı %65 olarak dikkate alındığında;

**MP/kg süt=15.3x%SP** olarak hesaplanabilir,

SP:Süt proteindir.

Laktasyondaki ineğin toplam protein ihtiyacı süt üretimine bağlıdır. Süt yüksek kaliteli proteince zengin bir üründür. Süt proteini aşağıdaki formül ile hesaplanır,

$$SP(\text{kg/gün})=\text{süt verimi,kg/gün} \times (\text{süt gerçek proteini}/100)$$

SP:Süt proteini

Laktasyon için metabolik protein etkinliği 0.67 olarak kabul edildiğinden

$$MPlak.(\text{g/gün})=(SP/0.67) \times 1000 \text{ olarak hesaplanır.}$$

MPlak.:Laktasyon için metabolik proteindir.

### **Mineral Madde İhtiyacı**

Süt ineklerinin rasyonel beslenmesinde en az 15 mineral maddeye ihtiyaç vardır. Normal şartlarda en fazla ihtiyaç duyulan mineral maddeler Ca, P, Mg, Na ve Cl'dür. Süt ineklerinin mineral madde ihtiyacı, yaşama ve gelişme dışında vermiş oldukları süt miktarına göre değişmektedir.

### **Vitamin ihtiyacı**

Ruminantların rumenlerinde süregelen mikrobiyal faaliyet sonucu B-grubu vitaminler sentezlendiğinden bu ihtiyaç kolaylıkla karşılanmaktadır. Süt ineklerinin beslenmesinde göz önünde tutulması gereken başlıca vitaminler yağda eriyen vitaminlerdir.

### **Su ihtiyacı**

Hayvanların su ihtiyacı, içilen sularla, yem içerisindeki su ve metabolik su olmak üzere üç kaynaktan sağlanır. Hayvanlar su ihtiyacını ilk etapta içtikleri sudan karşılarlar. Su ihtiyacı hayvanın türüne, fizyolojik durumuna, kuru madde tüketimine, rasyonun bileşimine, süt verimine ve çevre sıcaklığına bağlı olarak değişiklik gösterir. 1 kg yem kuru maddesi için 4-6 lt suya ihtiyaç vardır.

### **Süt Sığırlarının Yem İhtiyaçları**

Değişik düzeylerde süt veren inekler için tüm ihtiyaçları karşılayacak ekonomik bir yem karışımı hazırlayabilmek için karışıma giren tüm yem maddelerinin yem değerinin bilinmesi gerekir.

### **Süt ineklerinin kaba yem ihtiyaçları**

Kaba yemler ham sellülozca zengin hacimli, sindirilebilirliği, enerji yoğunluğu ve besin madde kompozisyonu düşük olan yemlerdir. Süt ineklerinin yaşama payı ihtiyacı daima kaba yemlerle karşılanmalıdır.

Kaba yem rasyon toplam kuru maddesinin en az %40'ını oluşturmaktadır. Canlı ağırlığın yaklaşık %1.5'i kadar olmalıdır.

### **Süt ineklerinin kesif yem ihtiyaçları**

Kesif yemler ham besin maddeleri bakımından kaba yemlere kıyasla daha zengin, sindirilme dereceleri daha yüksek olan yemlerdir. Süt ineklerinin beslenmesinde kesif yem süt verimi için kullanılır.

Pratikte verilecek kesif yem miktarının belirlenmesinde pek çok öneriler bulunmaktadır. Bu öneriler;

- a) Verilecek kesif yem belirlenirken, ırk ve süt verimi dikkate alınır.
- b) Yağ verimi dikkate alınarak hesaplanabilmektedir.
- c) Bazı önerilere göre ise kaba yem ve ırk dikkate alınmaktadır. Bu öneride, bol miktarda verilen kaba yemin yaşama payına ilaveten bir miktar da süt verimi sağlayacağı varsayılmaktadır.

### **Süt Sığırlarının Yemleme Stratejileri ve Sistemleri**

#### **Yemleme stratejileri**

Süt ineklerini yemleme yöntemleri ülkeden ülkeye, hatta aynı ülkede değişik bölgelerde bile farklı şekillerde uygulanmaktadır.

1. **Dönem (=faz, periyot) Yemlemesi:**
2. **Challenge Yemleme**
3. **Tek Düze (Flat rate) Yemleme**
4. **Grup Yemleme**

#### **Yemleme Sistemleri**

Sütçü sürüler için yaygın olarak yapılan yemleme sistemleri

1. Ayrı kesif yemleme (AKY)
2. Toplam karışık rasyon (TKR)
3. Kısmen karışık rasyon (KKR) olmak üzere 3 grupta incelenmektedir.

## **Süt İneklerinin Mer'ada Beslenmesi**

Süt ineklerinin mer'ada otlatılmaları gerek ekonomik açıdan, gerekse hayvanların sağlıkları ve normal beslenmeleri açısından en iyi yoldur. Birinci sınıf mer'alar çok lezzetli ve besleyicidirler. Dolayısıyla üzerinde otlayan süt ineklerinin ihtiyaçlarının büyük bir kısmını karşılayarak çok iyi kaliteli kuru otları ahırda yemlenenlere kıyasla daha bol ve ucuza süt temin ederler.

### **Mer'adan yararlanmanın en iyi olabilmesi için;**

mer'alar elektrikli çitlerle parsellere ayrılmalı bu ayrılmış parsellerde hayvanlar otlatılmalıdır. Parsellere önce yüksek verimliler, sonra orta verimli inekler, daha sonra düşük verimliler alınmalıdır. Münavebeli otlatma sistemi uygulanarak parsellerin dinlendirilmesi ve kendini toparlamasına müsaade edilmelidir. Yüksek verim elde etmek için mer'alara düzenli olarak iyi bakım, tohumlama, sulama ve gübreleme yapılmalıdır. Genel olarak hayvanların mer'aya çıkışları bitkilerin 20 cm'ye ulaştığı zaman içinde yapılmalıdır.

Mer'ada çok sayıda hayvan yerine bir parselde az sayıda hayvan kısa süre tutulmalı ve parselin uzun süre dinlendirilmesi sağlanmalıdır. Belli bir süre dinlendirilmemiş mer'alarda otlatma yapılmamalıdır. Hayvanlar mer'ada günde 2 kez, 3'er saat süre ile otlatılmalıdır. Mer'adan elde edilen besin maddelerinin maliyeti oldukça düşüktür.