

Yetiştiricinin El Kitabı

# Büyükbaş Hayvanlarda Besleme

**MAKÜ**

Yetiştiricinin El Kitabı

**Büyükbaş Hayvanlarda  
Besleme**

Kitapçık No:2

Editör

**Prof. Dr. Fatma KARAKAŞ OĞUZ**

Dizgi ve Tasarım

**Dr. Öğr. Üyesi Murat KARA**

**Öğr. Gör. Ozan GÜVENDİ**

İletişim Adresi

**Burdur Mehmet Akif Ersoy**

**Üniversitesi Tarım ve Hayvancılık**

**Kalkınma Projesi Koordinatörlüğü**

**A:** İstiklal Yerleşkesi,

15030 Burdur

**T:** +90 248 213 20 00

**hayvancilikproje@mehmetakif.edu.tr**

Baskı

**Desen Ofset/Ankara**

**Sertifika No:** 11289

**2019**



Bu el kitabı içerisinde Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi akademisyenleri tarafından hazırlanan yetiştiricilerimize yönelik tavsiyeler, uyarılar ve önemli bilgilendirmeler yer almaktadır. Kitabın içerisinde yer alan bilgiler yazarların sorumluluğundadır.

**MAKÜİKİMER**  
KURUMSAL İLETİŞİM MERKEZİ

MAKÜ Kurumsal İletişim Uygulama ve Araştırma Merkezi © 2019 Tüm Hakları Saklıdır.

## İçindekiler

---

### **3 Süt Sığırı Beslemede Kaba Yem ve Önemi**

Prof. Dr. Fatma Karakaş Oğuz  
Araş. Gör. Dr. Eren Kuter

### **7 Silaj Yemler**

Dr. Öğr. Üyesi K. Emre Buğdaycı

### **16 Tam Karışım Yemleme (TMR)**

Prof. Dr. Fatma Karakaş Oğuz

### **21 Büyükbaş Hayvan Beslemede Rasyon**

#### **Hazırlamanın Önemi**

Prof. Dr. M. Numan Oğuz

### **26 Buzağı Beslemede Dikkat Edilecek Önemli Noktalar**

Prof. Dr. Fatma Karakaş Oğuz

### **33 Süt Sığırı Beslemede Önemli Noktalar**

Prof. Dr. Fatma KARAKAŞ Oğuz  
Araş. Gör. Dr. Eren Kuter

### **38 Besi Sığırlarının Beslenmesi**

Dr. Öğr. Üyesi Hıdır Gümüş

### **43 Süt Sığırlarında Beslemenin Süt Yağına Etkisi**

Prof. Dr. Fatma Karakaş Oğuz

### **48 Süt Sığırlarında Beslemeyle İlişkili Döl Verimi Düşüklüğü**

Prof. Dr. M. Numan Oğuz

### **55 Süt Sığırlarında Besleme ile İlişkili Hastalıklar**

Prof. Dr. M. Numan Oğuz

### **60 Ruminal asidoz (İşkembe ekşimesi)**

Dr. Öğr. Üyesi Hıdır Gümüş



## Süt Sığırı Beslemede Kaba Yem ve Önemi

- Kaba yemler, yapısında %20'den fazla su ya da kuru maddesinde %18'in üzerinde lifli madde (ham selüloz) içeren yemlerdir. Tanımından da anlaşılacağı gibi kaba yemler; çayır ve meralardaki taze otlar, silajlar, yaş posalar, kök ve yumru yemler, (hayvan pancarı, şeker pancarı vb) gibi, suca zengin yem maddeleri ve kuru otlar, samanlar, kabuk ve kavuzlar gibi kuru yem maddeleridir.
- Her bitkinin ideal biçim zamanı bellidir. Genel olarak kuru ot elde etmek için bitki tohum oluşturmadan önce, tohuma depolanacak besin maddeleri henüz yaprak ve saptayken biçmek doğru yaklaşımdır.
- İyi kaliteli yoncanın protein düzeyi orta kaliteli bir süt yeminin proteinine denktir. Mısır silajının enerji düzeyi oldukça yüksektir. Bu nedenle enerji ve/veya protein yönünden zengin kaba yemler bilinçli kullanılmalıdır.
- Hayvanın geniş getirmesi ve tükürüğün işkembedeki asitliği azaltması için rasyonda uzun lifli kuru otlar kullanılması gereklidir.
- Alternatif kaba yem kaynaklarının bulunması, geliştirilmesi ve tanıtılması da büyük önem taşımaktadır.
- Kaba yemin dengesiz kullanımı da sorun oluşturabilmektedir. Özellikle yonca gibi baklagil kaba yemleri yüksek oranda protein ve kalsiyum içerirken, yetersiz miktarda enerji ve fosfor içerirler. Bunları yeterli miktarda buğdaygil kaba yemi veya tahıllarla dengelemek gereklidir.

*İneğin besin madde ihtiyaçlarının çoğunu kaba yemden karşılamak, kalan açığı fabrika yemiyle kapatmak en ekonomik uygulamadır.*



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Sığır beslemede kaba yem neden önemlidir?

Kaba yemle beslemek ucuzdur, sığırların sağlıklı olmaları için gerekli yemlerdir. Sadece iyi kaliteli kaba yemle süt sığırları 10-15 litreye kadar süt verebilir.

### ■ İnek sütlerinin yağ oranını kaba yem mi karma yem mi daha çok etkiler?

Süt yağında kaba yem çok daha önemlidir.

### ■ Kaba yemi peletleyerek vermek daha mı iyidir?

Kaba yem peletlenirse hayvan geviş getiremez. Verdiğimiz yem hızla işkembeden geçerek gübre olur. Kaba yem için 2.5 cm ile 5 cm uzunluk iyidir.

### ■ Pamuk tohumu küspesi kaba yem midir?

Hayır, konsantre yemdir.

### ■ Silaj kaba yem midir?

Evet, kaba yemdir.

### ■ Kaba yem yetersiz ve kalitesiz olursa hangi problemlere rastlanabilir?

Başta döl tutma problemleri, mide dönmesi, doğum felci, işkembenin ekşimesi, şeker hastalığı, tırnak problemleri gibi beslenme hastalıklarının oluşmasına ayrıca süt yağının azalmasına ve tedavi giderlerinin artmasına yol açmaktadır.



## Yanlış

- Kepek kaba yemdir.
- Yonca enerjice zengin kaba yemdir.
- Pancar posası bir küspedir.
- Sadece mısır hasılından silaj yapılır.

## Doğru

- Kepek konsantre yemdir.
- Yonca proteince diğer kaba yemlerden daha zengindir.
- Pancar posadır. Küspe değildir.
- Sadece mısırdan değil arpa, buğday, tritikale, yonca gibi yemlerden de silaj yapılabilir. Biçim zamanı ve silaj katkısı kullanılmasına dikkat edilmelidir.



# Unutmayın!

Kaba yem için yetiştirilen bitkilerin biçim zamanı geciktirilmemelidir. Örneğın tahıl hasıllarında sertleşmiş tanelerin bulunması biçim zamanının geçtiğini gösterir.



# Silaj Yemler

## Silaj Nedir?

Silaj; suca zengin yeşil yemler, diğer bazı bitkisel ürünlerle, endüstriyel ve tarımsal artıkların oksijensiz ortamda fermentasyonu sonucunda elde edilen bir kaba yemdir. En kısa tanımıyla, yeşil yemler ve diğer ürünlerin turşulaştırılmasıdır.

## Silaj Yapımı ve Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar

### ■ Silajlık Yemin Seçimi

Silajı kolay yapılan bitkiler (ör: mısır hasılı) tercih edilmelidir (Resim1).



Resim 1

*Silaj yem yapımında silajı kolay, ek masraf gerektirmeyecek bitkiler (ör: mısır hasılı) tercih edilmeli, uygun boyutta parçalanmalı, yeterli sıkıştırma yapılmalı ve hava almayacak şekilde kapatılmalıdır.*



- Silajlık Yemin İçeriği (Kimyasal Kompozisyonu)  
Yemin kolay eriyebilir karbonhidrat şeker içeriği ne kadar çok ise o kadar kolay silajı yapılır.
- Hasat etme zamanı  
Silajı yapılan bitkilerin geç zamanda hasat edilmesi silajının zor yapılmasına neden olur.  
Erken biçim uzun süre soldurma gerektirir, bu durum besin maddelerinde kaybı arttırır.
- Hasat dönemleri:  
Mısır > hamur olum dönemi,  
Sorgum > süt olumu,  
Buğday hasılı > hamur olumu,  
Yonca > çiçeklenme başlangıcı,
- Biçim yüksekliği  
Bitkinin toprağa yakın kısımları besin maddesi bakımından değersiz kısımları olduğu için biçim en az 5-10 cm yukarıdan yapılmalıdır. Hasat sırasında taş ve toprak karışmamasına dikkat edilmelidir (Resim 2).



Resim 2

## ■ Soldurma ve Parçalama

Soldurma süresi silo suyu çıkışını ve besin madde içeriğini olumlu etkileyecektir,

Bitkinin türüne göre uygun bir soldurma besin maddesi kayıplarını azaltacaktır,

Genelde silajlık yemler 0,8-2,5 cm uzunluğunda parçalanmalıdır,

Mısır hasılı 0,9-1,8 cm,

Diğer silajlar 0,9-1,3 cm arasında olmalıdır (Resim 3).



Resim 3

*Silajı yapılacak bitkinin hasat zamanının gecikmesi silajının zor yapılmasına, erken hasat edilmesi ise uzun süre soldurma gerektireceğinden besleyici değerinin düşmesine neden olur.*



- Silaj Yapımında Katkı Maddesi Kullanımı Gerektiren Durumlar

Silajı yapılacak bitkinin yetersiz karbonhidrat içermesi, Yeterli sıkıştırma yapılamaması,

Silajı yapılacak yemin yeteri kadar nemli olmaması, Parçalama büyüklüğünün uygun olmaması gibi durumlarda, silolama/paketleme sırasında katkı maddesi ilave edilmelidir (Resim 4).

- Sıkıştırma ve Kapatma

Üst üste siloya serilen tabaka kalınlığının 50 cm'yi geçmemesi gereklidir. Mümkün olduğunca silajın içinde hava boşluğu kalmayacak biçimde sıkıştırılmalıdır. Silajın kapatılması esnasında hava ve su girişi tamamen kesilmelidir (Resim 5).

- Bakteriyel Gelişimin Sağlanması

Silajı yararlı bakteriler olgunlaştırır, bakterilerin çoğalmaları için beslenmeleri gereklidir. Besin maddesince yetersiz silajlara bakterileri besleyecek katkılar (hazır silaj katkısı, melas ya da kırılmış, ezilmiş tane yemler gibi) kullanılabilir.

- Yemin Açılıp Kullanılması

Silajı sürekli kapalı muhafaza etmek önemlidir.



▼ Resim 4



▼ Resim 5



Açık kaldığı sürece zararlı mikroorganizma sayısı artar (Resim 6).

#### ■ Silo Yemi Yapımı İçin Uygun Yem Bitkileri

Kolay silolanan yemler; mısır hasılı, sorgum, sudan otu, ayçiçeği yeşili, şeker pancarı yaprakları, şeker pancarı başları vb.

Zor silolanan yemler (silaj katkısı kullanmayı gerektirenler); çayırotu, üçgül, tahıl hasılları, yonca, korunga, fiğ, vb.

Uygun silaj katkıları kullanılarak bütün yeşil yem bitkileri silolanabilir.

İyi bir silajın özellikleri turşu benzeri kokulu, zeytin yeşili renkli ve doku bütünlüğü bozulmamış olmasıdır.

#### ■ Mısır Hasılı Silajı

Diğer kaba yemlere göre enerji içeriği oldukça yüksektir. Rasyona katıldığında lezzeti arttırarak yem tüketimini yükseltir. Süt verimini ve canlı ağırlık artışını destekler.

Mısır hasılının en uygun biçim zamanı tanenin koçanla birleştiği yerde siyah tabakanın oluştuğu dönemdir. Biçim zamanı; tanenin süt olumdan hamur kıvamına geçiş dönemidir. Taneler sertleştiğinde bitkinin kartlaştığı anlaşılır.

Mısır hasılı siloya doldurularak iyice sıkıştırılır. Uygun dönemde biçilen mısır hasılına katkı maddesi ilave etmeye gerek yoktur.

- Buğdaygil Hasılı Silajları (buğday, arpa, yulaf)  
Besli sığırlarında mısır silajı kadar besleyicidir, besin maddeleri yönünden benzerdir. Orta derecede hamurlaşmanın olduğu dönemde biçilir. Mısır hasılı silajına göre ham protein değerleri biraz daha fazladır.
- Yonca Silajı  
Yonca silajı yapımında faydalı silaj bakterisi katkısı (inokulant), tahıl kırması, melas, peyniraltı suyu veya şeker gibi katkıları kullanılabilir. En uygun biçim zamanı çiçeklenme başlangıcı veya tam çiçeklenme dönemidir. Yıl içerisinde yoncanın ilk ve son biçimini silaj yapmak, ara biçimlerdeki (yaz biçimleri) yoncayı kurutmak daha uygun görülmektedir.
- Silo Yerlerinin Konumu Açısından Dikkat Edilecek Hususlar  
Şerbet ve gübre çukuruna yakın olmamalıdır, Yağmur suları açısından biraz meyilli bir yerde yapılmalıdır. Kullanıldığı işletmede iyi bir havalandırma yapılabilir olmalıdır.
- Silaj Katkı Maddeleri  
Silajın korunmasını ve iyi bir besin maddesi değerine ulaşmasını sağlamak için kullanılırlar.

Katkı Maddesi	İlave Edilme Miktarı
Melas	%3-6
Peyniraltı Suyu	%2-3
Şeker	%2-3
Karbonhidrat Bakımından Zengin Yemler (Kırılmış/Ezilmiş Tahıl Taneleri)	%2-3
Tuz	%1-3
Hazır Silaj Katkıları	Ambalajındaki Tarife Göre Kullanılmalıdır

## Sorular ve Cevaplar

- **Silaj yapmak için hangi yeşil yem bitkilerini öncelikli olarak tercih etmeliyiz?**

Bölgede sulama problemi yoksa mısır hasılı silajı tercih edilmelidir, sulama problemi varsa alternatif diğer silajlık bitkiler kullanılabilir.

- **Mısır hasılının silaj yapımı için en uygun hasat dönemi ne zamandır?**

Biçim zamanı; tanenin süt olumdan hamur kıvamına geçiş dönemidir. Taneler sertleştiğinde bitkinin kartlaştığı anlaşılır.

- **Yeşil yemlerin silajının yapımı esnasında mutlaka katkı maddesi eklemeli miyiz?**

Her zaman silaj katkı maddesi ilave etmek zorunlu değildir. Yemin türüne, biçim zamanına, parçalama boyutuna, soldurma durumuna göre silaj katkısı kullanılıp kullanılmayacağına karar verilir.

- **Yapılan silajlar ne zaman kullanılmaya başlanmalıdır?**

Kapatılan silajlar 40-60 gün beklendikten sonra kullanılmaya başlanabilir.

- **Silaj yemi olgunlaştıktan sonra açık bırakılarak kullanmamızın sakıncası olur mu?**

Silaj yem olgunlaştıktan sonra da (kullanım esnasında) kapalı tutulmalıdır, ihtiyaç duyulan miktar günlük olarak alındıktan sonra silaj örtüsü hava almayacak şekilde kapatılmalıdır. Silajın hava alan her kısmı bozulmaya başlar.





## Yanlış

- Silajlık mısır üretiminde vahşi sulama yapılmalıdır.
- Silaj yem sadece süt ineklerinin beslenmesinde kullanılır.

## Doğru

- Su kaynaklarının kısıtlı olması nedeni ile su israf edilmemeli, toprak üstü damla sulama yöntemi tercih edilmelidir.
- Silaj yem at ve koyunlarda pek tercih edilmemekle birlikte tüm hayvanların beslenmesinde kullanılabilir.



**Unutmayın!**

Küflenmiş, bozulmuş silajları hayvanlarınıza yedirmeyiniz.

*Hayvan ağızına bir lokma aldığıında fabrika/kesif yemini, tane yemini, silajını, otunu, samanını, vitamin, mineral ve diğer katkılarını almış olur, bu yemleme şekli hayvanın işkembe sağlığı ve yüksek verimi için önemlidir.*



## Tam Karışım Yemleme (TMR)

TMR; Hayvanlara kaba yemlerin, konsantre yemlerin ve yem katkı maddelerinin topluca tek bir karışım halinde verildiği yemleme şeklidir. Hayvan ağızına bir lokma aldığıında fabrika/kesif yemini, tane yemini, silajını, otunu, samanını, vitamin, mineral ve diğer katkılarını almış olur, bu yemleme şekli hayvanın işkembe sağlığı ve yüksek verimi için önemlidir.

### TMR Formülasyonunda Dikkate Alınması Gereken Hususlar

- Yemleme düzeyi %3-4 oranında fazla yem artacak şekilde hesaplanmalıdır.
- Yemlikte artan yem bir sonraki TMR'ye katılmamalıdır.
- TMR yemleri en az ayda bir kere analiz edilmelidir.
- Yemlerin parçacık büyüklüğü özel yem eleği (Penn state particle separator) ile ölçülmeli ya da ölçtürülmelidir (Resim 7, 8, 9).



▼ Resim 7



Resim 8



Resim 9

*TMR vagonuna konan yemlerin miktarlarının doğruluğundan emin olmak için vagon terazisi her hafta kontrol edilmelidir.*



## Sorular ve Cevaplar

### ■ TMR vagon yemlemesi kullanmak ekonomik midir?

İşletmeye sağladığı iş gücü tasarrufu, ekonomik rasyon düzenlemeye fırsat vermesi, hayvanın verimine ve sağlığına sağladığı fayda düşünülürse ekonomiktir.

### ■ TMR yemleme sisteminin kullanımı işletmeye hangi faydaları sağlar?

İneklerin yemleri ayırıp seçme riskini ortadan kaldırır.

Rumen (işkembe) koşullarının daha sabit olmasını sağlar.

Rasyonun maliyetinin düşürülmesine olanak verir.

Az lezzetli yemlerin rasyona karıştırılarak kullanımına olanak sağlar.

TMR yemleme sistemi, yem tüketimi ve yemden yararlanmayı iyileştirir.

Yemlemedeki işçiliği azaltır.

İnek sağlığını olumlu yönde etkileyerek verimi artırır.



## Yanlış

- TMR vagonunda sadece kaba yem karıştırılır.
- TMR vagonunda yemin nem düzeyi yani su içeriği önemli değildir.
- TMR kullanılıyorsa hayvanlar sabah ve akşam yemledikten sonra yemlikler hemen boşalmalıdır.
- Vagon yemlemesi hazırlanırken yem maddelerinin vagona katılma sırası önemli değildir. Çünkü hepsi zaten karışmaktadır.

## Doğru

- TMR vagonunda kesif yem, tane yem, kuru kaba yem, sulu kaba yem, yem katkı maddeleri hepsi koyulur ve karıştırılır.
- TMR vagonunda yemin su oranı %30-35 olmalıdır. Gerekli durumlarda su eklemesi yapılabilir.
- TMR yemlemesinde yemlikler en az 18-20 saat dolu olmalıdır.
- Vagon yemlemesi hazırlanırken yem maddelerinin vagona katılma sırası çok önemlidir.



# Unutmayın!

Yemliklerdeki yemler günde 5-10 kez hayvanın önüne doğru süpürülmelidir.



# Büyükbaş Hayvan Beslemede Rasyon Hazırlamanın Önemi

Hayvancılık işletmelerinin masraflarının %70-80'ini yem giderleri oluşturur. Kalan masrafların da önemli bir kısmı çeşitli hastalıklara ait sağlık giderleridir. Bu hastalıkların çoğu beslenmeyle ilişkili ve basit tedbirler alındığında önlenbilir hastalıklardır. Bu hastalıklar için tedbir almak tedaviden çok daha ucuz ve zahmetsizdir.

- Rasyon: Hayvanlara günlük besin maddeleri ve enerji gereksinimini karşılamak üzere bir günde (24 saatte) verilen yemdir. Rasyon yaşama ve verim payı olmak üzere iki kısımdan oluşur.
- Dengeli rasyon: Hayvanın 24 saatlik besin madde ve enerji gereksinimini düzgün bir oranda ve miktarda karşılayan yem karışımıdır. Hayvanları beslemede amaç dengeli ve ekonomik rasyon hazırlamaktır.
- Yaşama payı rasyonu: Herhangi bir verimi olmayan, vücut yapısı değişmeyen ve iş yapmayan bir hayvana sadece fizyolojik (hayati) fonksiyonlarını sürdürebilmesi için verilen 24 saatlik yemdir. Bu araçların rölantideyken harcadıkları yakıtı benzer.
- Verim payı rasyonu: Hayvansal verimlerin (et, süt, yapağı gibi) elde edilebilmesi için yaşama payı rasyonuna eklenerek hayvanlara verilen 24 saatlik yem miktarına denir.

*Hayvancılık işletmelerinin ekonomik olarak ayakta kalması için doğru rasyon uygulaması şarttır.*



- Beslenme düzeyi: Hayvanların türüne göre yaşama ve verim payları göz önüne alınarak besin maddeleri ve enerji gereksinimleri saptanmıştır. Bu miktarlar standart kabul edilir.
- Normal besleme: Standartlara uygun düzeyde uygulanan beslemeye normal besleme denir. Normal besleme düzeyi uygulandığında hayvanlar yeterli ve dengeli beslenirler.
- Düşük veya yüksek besleme: Hayvanlara standartların altında veya üstünde besin maddeleri ve enerji verilmesine düşük veya yüksek besleme denir.
- Yetersiz beslenme: Eğer besin maddeleri ve enerji yemde standartlara uygun oranda olduğu halde hayvana verilen yem miktarı ihtiyaçları karşılamaya yetmiyorsa hayvana düşük (yetersiz) besleme uygulanıyor demektir. Bu hal öncelikle verim düşüklüğüne sebep olur, sağlığın olumsuz etkilenmesi daha sonra gerçekleşir.
- Dengesiz besleme: Rasyonda besin maddelerinden herhangi biri veya enerji standardın altında (hatta üstünde) olursa buna dengesiz besleme denir. Bu durumda hayvan dengesizliği vücut rezervlerini kullanarak dengelemeye ve verimini devam ettirmeye çalışabilir. Bu durum sağlığı olumsuz yönde etkiler. Ya da rasyondaki en düşük düzeydeki besin maddesine göre reaksiyon gösterir ve diğer besin maddeleri ziyan edilir. Bu durum karlılığı da azaltır. Geviş getiren hayvanların yemleri kaba yem ve konsantre yemin karışımından oluşur. Doğru bir dengede hazırlanan kaba ve konsantre yem karışımı sağlık ve yüksek verim için gereklidir. Rasyon hazırlanırken önce hayvanın besin madde ihtiyaçları hesaplanır. Sonra kullanılacak yem maddeleri seçilir, ve bunların besin madde içerikleri tespit edilir. Böylece hayvanın ihtiyaçlarını karşılayacak yem maddelerinin miktarları hesaplanarak rasyon yapılır.

## Sorular ve Cevaplar

### ■ İnekler herhangi bir rasyon hesaplaması yapılmadan rastgele beslenirse ne olur?

Öncelikle karlılığımız azalır. Günümüzde süt geliri kadar maliyeti de önemlidir. İşletmeyi ayakta tutmak için hayvanları yüksek verim yanında ekonomik beslemekte önemlidir.

### ■ Dengeli rasyon uygulamak sağlık masrafını nasıl azaltır?

İneğin yaşama payı, verim payı besin maddeleri, enerji ve yeterli kaba yem tüketmesi vücudunun sağlıklı olması için gereklidir. İneğin yeterli ve dengeli beslenmesi sağlık masrafını azaltır.

### ■ Süt ineklerine kaba yem vermeye gerek var mıdır?

İneklerin geviş getirebilmesi, sindirim sisteminin düzgün çalışması ve süt yağı üretimi için yeterli kaba yem tüketimine ihtiyaç vardır.





## **✘ Yanlış**

- Elde olan yemler yetiştiricinin isteğine göre hesaplanan rasyonlara ilave edilebilir.
- İşletmede sağılan inekler için tek tip rasyon düzenlenmesi yeterlidir.
- Rasyon sadece konsantre yemden oluşur.

## **✔ Doğru**

- Hesaplanan rasyonlara yeniden hesaplama yapmadan yeni yem maddeleri eklenip çıkartılmamalı, yemin enerji-protein dengesi bozulmamalıdır.
- İşletmedeki hayvanlar sağım dönemine göre gruplandırılarak farklı rasyonlarla beslenmelidir.
- Rasyon, konsantre ve kaba yemlerden oluşur.

# Unutmayın!

Hayvanlarımız dengeli beslenmeli ve rasyonlar hayvan besleme uzmanı veteriner hekimlere hazırlatılmalıdır.

*Buzağı doğduktan sonra sağlıklı ve emme yeteneği var ise ilk 15 dakika ile 2 saat içinde en az 2,5-3 litre ağız sütü anneden sağılarak biberonla yavruya içirilmelidir. Zaman kaybedilmemelidir.*

## **Buzağı Beslemede Dikkat Edilecek nemli Noktalar**

- Yeni doğan bir buzağının ilk gıdası ağız sütü (kolostrum) olmalıdır. Çünkü buzağı, insan bebeği gibi ana rahmindeyken bağışıklık maddelerini direkt alamaz, buzağının hasta olmaması için mutlaka ağız sütü içmesi gereklidir.
- Doğum sonrası buzağıya en kısa sürede (ilk 15 dakika-2 saat içinde) iebildiği miktarda (en az 2,5-3 litre) ağız sütü verilmelidir.
- Zaman ilerledikçe ağız sütünün kalitesi ve buzağıya faydası azalır (Resim 10, 11, 12, 13).

Ağız Sütü (Kolostrum);

- Buzağıyı yaklaşık 2 ay boyunca çoğu hastalıktan korur
- Yavrunun ana rahmindeyken oluşan ilk dışkısının/gübresinin (Mekonyum) kolay atılmasını sağlar.
- Normal inek sütünden 5 kat fazla protein, en az 10 kat fazla A vitamini ve hastalıklardan koruyan bağışıklık maddelerini içerir. Enerji ve kuru maddesi de yüksektir. O nedenle buzağı için çok besleyicidir.
- Doğumu takiben 4. günden itibaren en az 2. aya kadar buzağıya gün boyu kaliteli buzağı başlangıç yemi yiyebildiği kadar verilmelidir.
- Buzağıya 2 aylık yaştan (sütten kesildikten) sonra buzağı büyütme yemi verilmeye başlanır.





▼ Resim 10



▼ Resim 11



▼ Resim 12



▼ Resim 13

Ağız sütü yeni doğan bir buzağının ilk gıdasıdır. Buzağının önünde ilk haftadan itibaren ise sürekli kaliteli su bulunmalıdır.



*Buzağı 3 aylık yaşa gelene kadar silaj, pancar posası ve saman verilmemelidir.*

- 2 ila 5 ay arasında buzağı büyütme yemi önünde devamlı olacak şekilde verilir.
- Dişi ve erkek buzağılar ilk 5-6 ay aynı şekilde beslenirler.
- Buzağı 1 kg civarında konsantre yem (buzağı başlangıç yemi) tktmeye başladığında sütten kesilebilir. Bu bazı buzağılarda 60 günlük yaşa bazılarında 50 güne, bazılarında 70 güne tekabül edebilir.
- Buzağıya 6 haftalık yaştan itibaren kaliteli bir kaba yem verilmelidir. Bu amaçla kullanılabilir en iyi kaba yem yulaf kuru otudur. Yulaf kuru otunun bulunmadığı zaman çayır kuru otları ya da yonca kuru otu verilebilir.
- Yonca kuru otu erken biçim olursa buzağıda ishal yapabilir. Yonca 1/10 çiçeklenme döneminde biçilip kurutulmalıdır.
- Eğer buzağı başlangıç yemi kaliteli değilse 4. haftada da yulaf kuru otu verilebilir.
- Buzağının önünde sürekli kaliteli su bulunmalıdır.
- Buzağı 3 aylık yaşa gelene kadar su oranı yüksek (silaj ve posa gibi) yemler ile saman ve kalitesiz kaba yemler verilmemelidir.



## Sorular ve Cevaplar

### ■ **Ağız sütü nedir?**

Buzağının annesinden aldığı ilk gıdadır.

### ■ **Buzağıya ne kadar ağız sütü verilmelidir?**

Buzağıya bir gün boyunca canlı ağırlığının %12-15'i kadar ağız sütü verilmelidir.

### ■ **Buzağıya ağız sütü vermek zorunda mıyız?**

Evet zorundayız. Yoksa buzağımız hasta olur ve ölebilir. Doğduğunda en az 2,5 litre kadar içirilmelidir. Buzağı içemeyecek durumda ise veteriner hekim çağırılmalı sonda ile ağız sütü içirilmelidir.

### ■ **Buzağı ishallerinin besleme ile ilişkisi var mıdır?**

Evet, bazı ishallerin ilişkisi vardır. Soğuk su ya da süt içirildiğinde, biberon ya da kovalar iyi temizlenmediğinde, fazla süt içirildiğinde, çok yağlı süt içirildiğinde, erken dönem biçilmiş yonca kuru otu verildiğinde de ishal olabilir.





■ **Buzağı başlangıç yemi nedir, pahalı mıdır?**

Buzağının yediği ilk kuru yemdir. Özel yapılmış fabrika kesif yemidir. Buzağının ve işkembesinin gelişmesi için verilmesi gereklidir. Faydasına göre pahalı değildir. Buzağı başına iki ayda en fazla 35-40 kg buzağı başlangıç yemi kullanılmaktadır.

■ **Buzağının annesi ölmüşse ya da sütü gelmemişse ne yapılmalıdır?**

Buzağıya başka annenin ağız sütü verilebilir ya da önceden fazlası dondurulmuş ağız sütü derin dondurucudan çıkarıp ılık su dolu kovada çözdürülüp verilebilir. Mutlaka ağız sütü verilmelidir.

■ **Buzağıya saman, silaj ya da pancar posası verilebilir mi?**

Buzağı 3 aylık olduktan sonra alıştırılarak verilebilir.

## Yanlış

- Buzağıya süt iirdiğimiz için su verilmemelidir.
- Buzağıya doğduktan sonra saman verilmelidir.
- Buzağıyı 2 aylıkken sütten kesmek gereklidir.
- Buzağı doğduğunda hastalıklara karşı dirençlidir.

## Doğru

- Buzağının önünde temiz ve kaliteli su devamlı olmalıdır.
- Buzağıya 3 aylık yaştan önce saman verilmemelidir
- Buzağı günlük 1 kg konsantre yem (buzağı başlangıç yemi) tükettiğinde sütten kesilebilir.
- Buzağı doğduğunda hastalıklara karşı korumasızdır. Onu koruyacak olan ağız sütü ve sizin göstereceğiniz ilgi ve temizliktir.



## Unutmayın!

Buzağının biberonları, yediğı ile içtiğı yem kapları ve yattığı kulübeler her zaman temiz olmalıdır.

# Süt Sığırı Beslemede Önemli Noktalar

Süt sığırı beslemede yapılan belli başlı hatalar;

- Kaba yemde miktar ve kalite eksikliği,
- Enerji eksikliği - protein fazlalığı,
- Buzağı besleme ile ilgili eksik ya da yanlış bilgiler,
- Düve besleme ile ilgili eksik ya da yanlış bilgiler,
- Yetiştiricinin ölçüsüz ve rastgele yemleme yapması,
- Şeker pancarı posasının yanlış depolanması ve kullanımı,
- Süt sığırlarında kuru dönemden süt verimine geçerken geçiş dönemi beslemesi uygulanmaması,
- Vitamin mineral eksikliği, fazlalığı, dengesizliği,
- Ani yem değişiklikleridir.

Süt sığırı beslemede yapılan hatalardan dolayı oluşan belli başlı problemler

- Beslemeye bağlı tırnak hastalıkları
- Beslemeyle ilişkili mastitis
- Hipokalsemi (Süt humması)
- Ketozis (Şeker hastalığı)
- Süt yağının düşüklüğü
- Abomasumun yer değiştirmesi (mide dönmesi)
- Asidozis (işkembenin ekşimesi)
- Buzağı ölümleri

*Süt veren ineklerin günlük yediği yemin % 40-70'i; kurudaki ineklerin ise %80-100'ü kaba yemden oluşmalıdır.*



*Kuru dönemde kalsiyum bakımından zengin yonca kuru otu verilmemelidir. Fazla yonca verilmesi süt hummasına (Doğum felci-hipokalsemi) yakalanma riskini artırır.*



- Beslemeyle ilişkili döl verimi düşüklüğü: Anöstrus (kızgınlık göstermeme), gecikmiş östrus (geç kızgınlık gösterme) veya subklinik östrus (belirsizce kızgınlık gösterme), belirgin kızgınlık ve zamanında tohumlamaya rağmen gebe kalamama, rahim iltihabı ve eşini atamama (metritis ve retentio sekundinarum).
- Doğum yapan bir inek en yüksek süt verimine 3 ila 8. haftalarda ulaşırken, en fazla yem tüketimine 12 ila 14. haftalarda ulaşır. Bu nedenle doğumdan önceki 3 hafta ile doğumdan sonraki 3 hafta inek için çok önemlidir. Özellikle bu dönemde hayvan besleme ve beslenme hastalıkları uzmanından yardım alarak ineklerin rasyonları düzenlenmelidir.
- Doğumdan 3 hafta önceden itibaren doğumdan sonra yiyeceği süt yemi azar azar verilmeye başlanmalıdır. Bu şekilde işkembedeki faydalı mikropların bu yeme alışması sağlanmalıdır.
- Süt veriminin yüksek olduğu dönemde kaliteli protein içeren karma yem kullanılmalıdır. Proteinin %40'ı by-pass protein olmalıdır. Aynı zamanda kaliteli kaba yem kullanılmalıdır.
- Çok ince kıyılmış ot verilmemelidir.

## Sorular ve Cevaplar

### ■ Süt sığırı işletmelerinde karşılan sorunların besleme ile ilişkisi var mıdır?

Evet vardır; rasyonun bileşimi, rasyonun veriliş şekli, yemin miktarı, uygun olmazsa ineklerde sağlık ve verim problemleri oluşabilir.

### ■ Süt sığırlarına su vermek önemli midir?

Evet, çok önemlidir. Sütün %87 si sudur. İneğin önünde devamlı temiz ve taze su bulunmalıdır. İsteddiği zaman istediği kadar içebilmelidir. Kış aylarında suluklar donmamalıdır.

### ■ Süt sığırlarında yem değişikliği nasıl uygulanmalıdır?

Süt sığırlarında ayrı partide alınan aynı markanın aynı kodlu karma yemi bile hayvanlara alıştırlarak verilmelidir.

Yem çuvalında yazan enerji ve protein değeri aynı olsa da o karma yemi yaparken kullanılan yem maddeleri değişebilir. Hayvanın sağlığını bozabilir verimi azaltabilir. O nedenle eski parti yem ile yeni parti yem karıştırılarak inek alıştırmalıdır.





## Yanlış

- Kepek kaba yemlerdendir. Kúflenmiř- bozuk yemler azar azar hayvanlara verilerek kullanılabilir.
- Fabrika yemlerinin protein seviyesi ne kadar yüksek ise o kadar kaliteli demektir.
- Hazır karma yemlerin etiket değerleri benzerse o yemlerin kalitesi de aynıdır.
- Kuru dönemde sút sığırına, yonca gibi kalsiyumca zengin yemler verilir.

## Doğru

- Kepek iyi bir konsantre yemdir. Kúflenmiř-bozuk yemler büyük sağlık sorunlarına neden olduğu için hiç kullanılmamalıdır.
- Fabrika yemlerinin sadece protein seviyesi değil protein kalitesi ve tüm besin maddelerince dengeli olması önemlidir.
- Hazır karma yemlerin değerini sadece içerdii besin maddeleri değil ham maddelerin kalitesi de belirler.
- Kuru dönemde yonca gibi kalsiyum bakımından zengin yemler fazla verilmemelidir.



**Unutmayın!**

Yemliklerde 18 -20 saat yem (kaba yem+konsantre yem) bulunmalı, hayvanın önü boş kalmamalıdır.

*Besi sığırı beslemede konsantre/kaba yem oranına dikkat edilmeli, aşırı konsantre yemin hayvan sağlığına zarar vereceği unutulmamalıdır.*

## Besi Sığırlarının Beslenmesi

- Rasyonlar hazırlanırken hayvanın besin madde ihtiyaçları göz önüne alınmalıdır.
- Kaba yem, besi sığırlarının beslenmesinde hayvan sağlığının korunması ve tüketilen yemin en iyi şekilde değerlendirilmesi için konsantre yem kadar önemlidir (Resim 14).



▼ Resim 14

- Besi süresinin gereğinden fazla uzaması, hayvanların yağlanmasına ve yem maliyetinin artmasına sebep olur. Asıl amaç kısa sürede hayvanların sağlığı bozulmadan ekonomik şekilde kesim canlı ağırlığına getirmektir.
- Gereğinden fazla konsantre yem verilmesi, besi sığırlarında işkembe ekşimesine (Asidoz) ve tırnak problemlerine (Laminit) neden olur.
- Besi hayvanlarının aşırı beslenmesi kadar; yetersiz beslenmesi ve dengesiz beslenmesi de olumsuz sonuçlar doğurur.



## Sorular ve Cevaplar

### ■ Besicilikte cinsiyet önemli midir?

Besicilikte cinsiyet önemlidir. Erkek buzağların; dişilere ve iğdiş (kastre) erkeklere göre besi performansı (Günlük canlı ağırlık artışı + yemden yararlanma oranı) daha yüksektir.

### ■ Besicilikte yaş önemli midir?

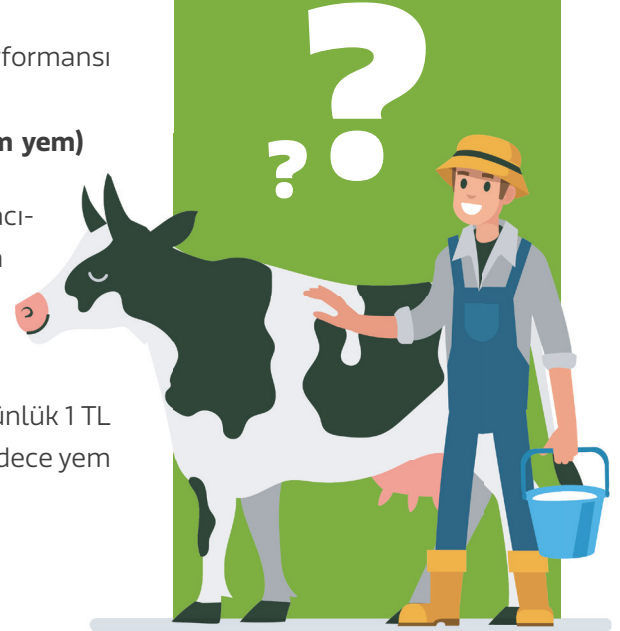
Besicilikte yaş önemlidir. Besi sığırlarında yaş ilerledikçe besi performansı azalır, yağlanma artar. Bu durum işletmenin karlılığını azaltır.

### ■ Besicilikte günlük rasyon (Hayvanın 24 saatte tükettiği toplam yem) önemli midir?

Besicilikte dengeli günlük rasyon önemlidir. Hayvanın vücut ihtiyacına göre hazırlanan rasyonlarda besi performansı artar. Artan performans işletmeye kar olarak geri döner.

### ■ Besicilikte yem ham maddelerinin seçiminde nelere dikkat edilmelidir?

Rasyon kaliteli ve uygun fiyatlı ham maddelerden oluşmalıdır. Günlük 1 TL daha ucuz rasyon hazırladığımızda 300 gün sonra 1 hayvandan sadece yem maliyetinden dolayı kazancımız 300 TL olur.





## Yanlış

- Yemlikler 8-10 saat boş kalabilir.
- Besicilikte; tüm yem maddeleri dışarıdan alınarak ekonomik besicilik yapılabilir.
- Fabrikadan temin edilen besi yemlerinin protein seviyesi ne kadar yüksek ise o kadar kalitelidir.
- Tüm hayvanlar yaşa ve canlı ağırlığa bakılmaksızın aynı padokta beslenebilir.

## Doğru

- Yemlikler gün boyu dolu olmalıdır.
- Besicilikte; yem giderleri işletme giderlerinin %50-70'ini oluşturduğu için en azından kaba yemimizi kendimiz üretmeliyiz (Resim 15).
- Fabrikadan temin edilen besi yemlerinin sadece protein seviyesi, kalite göstergesi değildir. Protein seviyesi kadar diğer besin maddelerinin dengesi de önemlidir
- Hayvanların yaşa ve canlı ağırlığa göre gruplandırarak ayrı padoklarda beslemek besi performansını artırır (Resim 16).



Resim 15



Resim 16

*Erkek buzağuların besi performansları dişi buzağılara göre daha iyi, genç hayvanların besi performansı ise yaşlı hayvanlara göre daha iyidir.*



# Unutmayın!

Rasyonlarınızı düzenlerken, hayvan besleme uzmanı veteriner hekimlere başvurunuz.



# Süt Sığırlarında Beslemenin Süt Yağına Etkisi

Süt sığırlarında süt yağını etkileyen çok sayıda faktör vardır bunlardan en önemlileri;

- Besleme ile ilgili faktörler
- Laktasyon dönemi
- Mevsim
- Hava sıcaklığı
- Irk
- Diğer faktörler

## Besleme ile İlgili Faktörler

- Kaba-konsantre yem oranı: Uygun bir süt yağı için rasyonun %50 veya daha fazlasının kaba yemlerden oluşması gereklidir. En az % 17 HS, %21 ADF ve % 28 NDF bulunmalıdır.
- Konsantre yemin öğütülmesi ve peletlenmesi: Çok ince öğütülmüş ya da çok ince öğütülerek peletlenmiş konsantre yemleri yiyen ineklerin süt yağı oranları daha düşük olur.
- Kaba yemlerin öğütülmesi ve peletlenmesi: Kuru otların peletleme veya başka nedenlerle ince doğranması ya da silajların çok ince kıyılması kaba yemlerin iškembeden geçiş hızını arttırmakta, bu da sindirim oranını düşürdüğü için süt yağ oranını azaltmaktadır.

*Düşük süt yağı problemi yaşamak istemiyorsanız ineklerinizin yeterli miktarda, kalitede ve uzunlukta kaba yem almasını sağlayınız.*



- Selüloz (lif) düzeyi: Kaba yem tüketimi kuru madde bazında ineğin canlı ağırlığının en az % 1-1.5'u kadar olmalıdır. Ayrıca kaba yemin kuru madde bazında en az 1/3 ünün uzunluğu 5 cm den fazla olmalıdır. Konsantre yemin kompozisyonu: Konsantre yemde tane mısırın oranı %50'yi; toplam rasyonda ise kuru madde bazında %35'i geçmemesi gerekir. Turunçgil posaları süt yağını arttırır. Tahıl karışımındaki buğday oranı en fazla %25 ile sınırlandırılmalıdır.
- Yemleme sıklığı: Yemleme sıklığının artırılması işkembe şartlarının değişmez kalmasını sağlar, böylece süt yağı artar.
- TMR (toplam harmanlanmış yem) kullanılması da süt verimi ve bileşimine olumlu etki yapar. Hayvanların önünde devamlı kaba yem bulunmalıdır. Özellikle yulaf kuru otu ya da çayır kuru otu verilebilir.
- Tampon etkili yem katkıları: Konsantre yem ağırlıklı beslenen hayvanlarda yeme sodyum bikarbonat katılması süt yağını arttırabilir.
- Yaş çayır mera, taze biçilmiş yem: Bu gibi kaba yemleri tüketen ineklerde yemdeki selüloz oranının düşük olması ve süt verimindeki artış nedeniyle süt yağında azalma görülür.
- Doymamış yağ ve by pass yağların yedirilmesi: Rasyondaki toplam yağ %6-7'yi geçmemelidir. Doymamış yağların (sıvı yağlar) fazlası süt yağını düşürür. Uygun miktarda by-pass yağ ve yağlı tohumlar süt yağını arttırabilir.
- Yemdeki protein düzeyi: Toplam rasyonda ham protein oranının %15 ve üzerinde olmasının süt verimi ve süt yağ oranı üzerine olumlu etkisi vardır.
- TMR vagon yemlemesi: Yemleme vagonu kullanılıyorsa, hayvanların gruplandırılıp gruplandırılmadığı, öğün sayısı, vagon kullanım kurallarına uyulup uyulmadığı, yemin parçacık büyüklüğü, bileşimi gibi birçok faktörün incelenmesi gerekir. Bunlardaki olumsuzluklar süt yağını düşürür.

## Sorular ve Cevaplar

### ■ Hayvanlara vereceğimiz konsantre yem mi yoksa kaba yem mi süt yağını artırır?

Konsantre yem süt miktarının artmasında etkili iken süt yağını artıran kaba yemdir. O nedenle süt verimi ve süt yağının dengeli artması için rasyon iyi düzenlenmelidir.

### ■ Pelet yem süt yağını artırır mı?

Pelet yem çok ince öğütülerek yapılmışsa süt yağını artırmaz hatta azaltır. Konsantre yemin ezilmiş ya da kabaca kırılmış olması süt yağını artırmada daha etkilidir.

### ■ Kaba yemin çok ince kıyılmasının süt yağına etkisi var mıdır?

Olumsuz bir etkisi vardır. Kaba yem çok ince olursa süt yağı azalır. Uzun lifli kaba yem geniş getirmeyi artırır. Bu da hem işkembe sağlığını hem de süt yağını artırmak için çok önemlidir.





## Yanlış

- Konsantre yem süt yağını artırır.
- Rasyonda fazla sıvı yağ kullanımı süt yağını artırır.



## Doğru

- Kaba yem süt yağını artırır.
- Rasyonda uygun miktarda ve çeşitte by-pass yağ kullanılması süt yağını artırır.





**Unutmayın!**

Rasyonu, hayvan besleme ve beslenme hastalıkları uzmanına yaptırırsanız süt yağı problemi yaşamazsınız.

*Inek yetiştiriciliğinde neslin devamı ve işletmenin verimliliği için, üreme fonksiyonlarının düzenli olması arzu edilir. İneklerin 12-13 ayda bir buzağılamaları ve buzağılama sonrası 60-80 gün içinde yeniden gebe kalmaları gereklidir.*

## **Süt Sığırlarında Beslemeyle İlişkili Döl Verimi Düşüklüğü**

Beslemeyle ilişkili döl verimi düşüklüğüne sebep olan durumlar:

- Anöstrus (kızgınlık göstermeme)
- Gecikmiş östrus (geç kızgınlık gösterme)
- Subklinik östrus (belirsizce kızgınlık gösterme),
- Belirgin kızgınlık ve zamanında tohumlamaya rağmen gebe kalamama,
- Rahim iltihabı ve eşini atamaması (metritis ve retentio sekundinarum).  
Yukarıdaki olumsuz sonuçları hazırlayan etkenler aşağıda verilmiştir;
- Enerji eksikliği: Doğumdan sonra ineklerin iştahı az olduğundan yediği yemle enerji ihtiyacının tümünü karşılayamaz. İki ila üçüncü haftada enerji açığı en yüksek seviyededir. Onuncu haftaya doğru iştahın iyice artmasıyla bu açık kapanmaya başlar. Enerji açığı varken kızgınlık belirtileri görülmez ya da belirsizce görülür.
- Protein eksikliği ve fazlalığı: Proteinin çok düşük olması kadar çok yüksek olması da döl verimi üzerine olumsuz etkiye sahiptir. Protein eksikliğinde kızgınlık göstermeme, fazlalığında ise önce gebe kalıp ardından yavrunun ölümüyle tekrar kızgınlık gösterme, sık gözlenen problemlerdir. Protein fazlalığında son ürün olarak ortaya çıkan amonyak ile üre, yumurta, sperma ve yavru için zehirlidir.





▼ Resim 17



▼ Resim 18

- Enerji/protein dengesizliği: Protein fazlalığı artan süt verimi sebebiyle enerji eksikliğinde artışa neden olabilir. Enerji ve proteinin ineklere dengeli verilmesi gereklidir. Enerji yetersiz protein yeterliyse hayvan zayıflar. Enerji yeterli protein yetersizse süt verimi düşer, kızgınlık aksar ve hayvan yağlanır.
- Vitamin eksiklikleri: Beta karoten ve A vitamini yetersizliğinde dişi hayvanlarda ergenlik yaşımda gecikme, gebelik oranında düşme, rahim içi yavru ölüm oranında yükselme, sakat ve kör yavru doğumu görülebilir. Vitamin E yetersizliğinde de döl verimi problemleri görülebilir (Resim 17).
- Mineral eksiklikleri: Topraktaki mineral eksikliği o toprakta yetişen bitkileri ve o topraktan süzülen suyu, dolayısıyla bunlarla beslenen hayvanlar ve insanları da etkiler. Makro ve mikro mineral eksiklikleri/dengesizlikleri döl veriminin azalmasına neden olur. Bu konuda en etkili mineraller kalsiyum, fosfor, bakır, çinko, selenyum ve mangandır (Resim 18).

- Kaba yem eksikliği ve kalitesizliği: Kaba yem eksikliğinde ortaya çıkan birçok sağlık problemi aynı zamanda döl verimini de azaltacaktır. Kaba yem kaynakları içinde en düşük enerji, vitamin ve protein içeriğine sahip samanın hayvanlara yüksek miktarda verilmesi negatif enerji dengesinin süresini ve şiddetini arttırmakta dolayısıyla üreme ile ilgili problemlere sebep olmaktadır.
- Östrojenik bitkiler: Kızgınlık hormonu östrojen, gebelik hormonu progesteron'dur. Bazı bitkiler kızgınlık hormonu benzeri maddeler içerir. Bu durum süt verimini olumlu etkilese de yumurtalıklar ve gebelik üzerine olumsuz etkiler oluşturabilir.
- Yeme yağ katılmasının olumlu/olumsuz etkisi: Yağlar, yüksek yoğunlukta enerji içermeleri yanında, vitamin benzeri etkileri olan çeşitli esansiyel yağ asitlerini de içerirler. Bu yağ asitleri uygun zamanda hayvana verilirse döl verimini olumlu etkiler. By-pass yağlar, enerji açığını gidererek kızgınlığın zamanında gerçekleşmesini sağlar. Hayvanın aşırı yağlanması döl verimini düşürür ve doğumu zorlaştırıp yavru verimini azaltır.



Resim 19

## Sorular ve Cevaplar

### ■ İneklerden her yıl bir buzağı alamazsak ne olur?

Öncelikle karlılığımız azalır. Günümüzde süt geliri kadar buzağı, dana/-tosun, düve, yaşlı inek satışından gelen gelirler de önemlidir. Düzenli ve zamanında doğuran inekler işletmeyi ayakta tutarlar (Resim 19).

### ■ Doğumdan sonra tekrar gebe kalma süresinin uzamasının mahsuru var mıdır?

Evet vardır. Süt verimi doğumdan sonra önce hızla artar, sonra yavaşça azalır ve bir süre sonra düşük bir verimde sabitlenir. İnek yeniden doğurana kadar geçen süre uzarsa, sağım dönemi 305 günden 400-500 güne uzadığından düşük süt veriminde uzun süre sağım yapmak zorunda kalınır. Bu da karlılığı azaltır.

### ■ Protein fazlalığı döl verimini azaltır mı?

İneklerin ihtiyaçlarından fazla tükettiği proteinin süte dönüştürülemeyen kısmı inek sağlığı ve gebelik için çok zararlıdır. Vücutta proteinlerin işlenmesiyle oluşan fazla amonyak gebe kalmayı zorlaştırır.



*Yoğun şekilde  
besleme, düvelerde  
yağlanmaya neden  
olmaktadır.*

*Bu da dl verimini  
azaltır.*

■ **Protein yetersizliği dl verimini azaltır mı?**

İneklerin yetersiz protein tktmeleri doğumdan sonra vücudun tekrar gebe kalabilecek şekilde yenilenmesini geciktirir, bu da kızıgınlık gösterme ve yeniden gebe kalma zamanını geciktirir.

■ **Kuru dönemde E vitamini ve Selenyum takviyesinin olumlu etkileri nelerdir?**

Kuru dönemde gebe ineğe verilen E vitamini ve Selenyum'un yavruya, doğumdan sonra eğini kolay atmaya, mastitisin azaltılmasına, kolayca tekrar gebe kalmasına faydası vardır.



## Yanlış

- Yüksek verimli inekler süt verimleri azalmadan döl tutmazlar.
- Süt ineği için yemdeki protein fazlası zararsızdır, ne kadar çok tüketirse o kadar kolay gebe kalır.

## Doğru

- Yüksek verimli inekler dengeli ve yeterli beslendiklerinde zamanında döl tutarlar.
- Süt ineğinin fazla protein tüketmesi rahmi olumsuz etkileyerek döl verimini azaltır.



# Unutmayın!

Yüksek verimli inekler dengeli ve yeterli beslendiklerinde kolay döl tutarlar.

## Süt Sığırlarında Besleme ile İlişkili Hastalıklar

İşletmelerin karlılığı düştükçe, aynı karı elde edebilmek için işletmelerin büyütülmesi, masrafların azaltılması ve hayvan başına verimlerinin artırılması gerekmektedir. Bu gelecekte daha az hayvancılık işletmesi olacak demektir. Büyük çiftliklerin artışı, aile işletmeleri üzerinde daha büyük bir baskıya sebep olmaktadır. Bu yüzden, günümüzde küçük ve orta büyüklükteki işletmeler bilinçli ve hesaplı hayvancılık yapmak zorundadır. Beslenme ile ilgili ekonomik kayıp oluşturan hastalıklardan bazıları aşağıdadır;

- Doğum felci (Süt humması-Hipokalsemi),
- Ketozis (şeker hastalığı),
- Ayak hastalıkları,
- Eşini atamama (retentio secundinarum),
- Kısırlık (döl tutmama),
- Asidoz (işkembede ekşime),
- Mide dönmesi (abomasum deplasmanı),
- Çayır tetanisi (magnezyum eksikliği),
- Beyaz kas hastalığı (selenyum eksikliği),
- Enzootik ataksi (bakır eksikliği),
- Meme ödemi ve karaciğer yağlanması,
- Timpani (Gaz şişkinliği) ve benzerleridir.

*Hayvancılık işletmelerinin yem masrafı dışında kalan masraflarının önemli bir kısmı çeşitli hastalıklara ait sağlık giderleridir.*



- Bunları 5 başlık altında sınıflandırılabiliriz;
- Enerjiyle ilişkili hastalıklar:  
Yağlı inek sendromu  
Ketozis (Şeker hastalığı)  
Retentio sekundinarum (Eşini atamama)  
Yağlı karaciğer sendromu
  - Düşük kaba yem tüketimiyle ilişkili hastalıklar;  
Karaciğer apseleri  
Abomasumun deplasmanı (Mide dönmesi)  
Laminitis (Ayak hastalıkları)  
Asidozis (işkembe ekşimesi)  
Timpani (Gaz şişkinliği)
  - Mineral eksikliği ve dengesizliği ile ilgili hastalıklar;  
Süt humması (hipokalsemi)  
Çayır tetanisi  
Meme ödemi  
Enzootik ataksi  
Vitamin E-Selenyum noksanlığı sendromu  
Beyaz kas hastalığı
  - Döl verimi düşüklüğüne sebep olan durumlar;  
Enerji eksikliği ve fazlalığı  
Protein eksikliği ve fazlalığı

- Enerji/protein dengesizliği  
Vitamin eksiklikleri  
Mineral eksiklikleri  
Kaba yem eksiklikleri  
Kaba yem kalitesizliği  
Östrojenik bitkiler  
Yeme yağ katılmasının olumlu/olumsuz etkisi
- Beslenmeyle ilişkili diğer durumlar;  
Döl verimi düşüklüğü  
Amonyak zehirlenmesi  
Nitrat zehirlenmesi  
Mikotoksikozis  
Zehirli bitkiler  
Sindirim kanalında kum toprak birikmesi
  - **Sonuç olarak işletmelerin ayakta kalarak gelişmeye devam edebilmesinin yolu hayvanların sağlıklı ve ekonomik beslenmesidir.**

## Sorular ve Cevaplar

### ■ İneklerin doğum sonrası hipokalsemi (süt humması) hastalığına yakalanmaması için nasıl besleyebiliriz?

Öncelikle kuru dönemde yonca gibi yüksek kalsiyumlu baklagil kuru otları ve süt yemi gibi yüksek kalsiyumlu konsantre yemlerle beslemekten kaçınmalıyız. Kuru dönemde yiyebildiği kadar kaliteli buğdaygil kuru otu ve az miktarda gebe/düve yemi vermek yeterlidir.

### ■ Doğum öncesi ineklerin yağlı (obez) olmalarını nasıl önleyebiliriz?

İneğin sağıldığı dönemde besin maddelerini ve enerjiyi yeterli seviyede tüketmesi sağlıklı olması için gereklidir. Böylece kuru dönemden önce kaybettiği kilolarını yerine koyabilir. Kuru dönem boyunca ineklerin yeterli kaba yem içeren rasyonlarla yaşama payına yakın beslenmeleri aşırı kilo almayı engeller.

### ■ Süt ineklerinde mide dönmesi neden olur?

İnekler, geviş getiren hayvanlardır ve işkembelerinin her zaman yeterince kaba yemle dolu tutulmasına ihtiyaç duyarlar. Eğer doyasıya kaba yem yiyemez ve işkembeleri boş kalırsa mideleri (şirden) oluşan boşluğa doğru kayar. Bu da ölümcül mide dönmesi (abomasum deplasmanı) hastalığına sebep olur.





## **✘ Yanlış**

- İneklerin yüksek verimli olmaları çok hastalanmalarına sebep olur.
- Süt ineklerinin doğum sonrasında süt hummasına (hipokalsemi) yakalanmamaları için doğum öncesi dönemde kalsiyumca zengin yemlerle beslenmeleri gereklidir.
- Yetersiz besleme sağlık için dengesiz beslemeden daha tehlikelidir.
- İneklerin yağlı/yüksek kondüsyonlu (tosun gibi gösterişli) olmaları iyi bir durumdur.

## **✔ Doğru**

- Yüksek verimli ineklerin sağlıkları daha kolay bozulur, çünkü ihtiyaçları fazladır. Ama dengeli ve yeterli beslenirlerse hastalıklar azaltılabilir.
- Süt ineklerinin doğum öncesi dönemde yonca ve süt yemi gibi kalsiyumca zengin yemlerle beslenmeleri doğum sonrasında süt hummasına (hipokalsemi) yakalanmalarını kolaylaştırır.
- Dengesiz besleme sağlık için yetersiz beslemeden daha tehlikelidir.
- İneklerin yağlı/yüksek kondüsyonlu (obez) olmaları hemen her türlü beslenme hastalığına davetiye çıkarır.

# Unutmayın!

Kuru dönemdeki ineklere düşük düzeyde kalsiyum içeren yemler veya anyonik tuzlar verilmelidir. Böylece süt humması hastalığı önlenir.



*Yüksek enerjili yemleri fazla yedirmek asidoza sebep olur.*

## Ruminal Asidoz (İşkembe Ekşimesi)

- Hayvanlara aşırı miktarda kolay eriyebilen karbonhidratların/konsantre yemlerin (fabrika yemi, buğday, arpa, mısır, melas vb.) verilmesi sonucunda ruminal asidoz (ışkembe ekşimesi) meydana gelir.
- Hayvanlardan yüksek verim artışı elde etmek için, düşük düzeyde kaba yem (kuru ot, saman, yonca) yüksek düzeyde konsantre yem verilmektedir. Bunun sonucunda;
- İşkembenin içindeki yararlı mikroorganizmaların dengesi bozulur.
- Hayvanlarda geviş getirme azalacağından, işkemdeki asidi dengeleyecek (nötralize edecek) yeterli tükürük üretilemez.
- Hayvanlarda işkembede aşırı asit üretim sonucunda; iştahsızlık, yem tüketiminde azalma, ishal, laminitis (topallık, ağrılı ayak, ayakta kızarmalar ve şişmeler), karaciğer iltihabı, rumen parakeratozu gibi problemler meydana gelebilir.



# Sorular ve Cevaplar

## ■ Asidoz Nedir?

Asidoz önemli bir beslenme hastalığıdır. Aşırı miktarda konsantre/az miktarda kaba yem ile beslenen hayvanlardan görülür (Resim 20).

## ■ Kaç çeşit asidoz vardır?

2 çeşit asidoz vardır.

Klinik belirti gösteren (Klinik)

Klinik belirtiler gizli seyreden (Subklinik asidoz)

## ■ Asidoz olan hayvanlara besleme yönünden ne yapılmalıdır?

Asidoz olmuş hayvanlara konsantre yem verilmez. 2-3 gün boyunca sadece kuru ot verilir. Daha sonra yavaş yavaş konsantre yem miktarı artırılır. Hayvanların iştahı düzelmezse veteriner hekim çağırılır.

## ■ Hayvanımızı asidozdan korumak için ne yapmalıyız?

Rasyondaki konsantre-kaba yem miktarı ayarlanmalıdır.

Mümkün olduğunca rasyondaki kaba yem oranı %40'ın altına düşürülmemelidir. Hayvan beslemede uzman olan bir veteriner hekime danışılmalı ve rasyonun durumuna bakılarak maya, sodyum bikarbonat ve magnezyum oksit gibi maddeler verilmelidir.

## ■ Yemlerin parça (partikül) büyüklüğü asidozu nasıl etkiler?

Rasyonda kabaca kırılmış konsantre yem (1-3 mm) ve uzun lifli kaba yem (2,5-5 cm) bulunması asidozdan korunma için faydalıdır.



*Konsantre yemde fazla miktarda buğdayın bulunması asidozu tetikleyebilir (Resim 21).*



▼ Resim 20



▼ Resim 21



## Yanlış

- Asidoz olduđunu dūřündüğümüz hayvanlara aynı yemi aynı seviyede vermeye devam etmeliyiz.
- Tane yem olan buğdayın asidoz yapma riski arpaya ve mısıra göre daha azdır.

## Doğru

- Bu hayvanları tamamen konsantre yemden kesip, 2-4 gün boyunca sadece kaba yemle beslemeliyiz. Daha sonra yavaş yavaş normal rasyona geçmeliyiz
- Buğdayın asidoz yapma riski arpaya ve mısıra göre daha fazladır.



## Unutmayın!

İştahsızlık, gübrede sindirilmemiş tane yem görülmesi, köpüklü ishal, gaz şişkinliği gibi belirtiler görüldüğünde rasyonun düzenlenmesi için veteriner hekimlere başvurulmalıdır.



## Yetiştiricimizin Dikkatine!

Hazırlanan bu yetiştirici el kitabı ile ilgili ya da  
**yemler, yem katkı maddeleri, hayvan besleme, verim dűřüklüğü,  
beslenme hastalıkları ve rasyon**  
konularında Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakűltesi,  
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı  
öğretim üyelerine danışabilirsiniz.

[veteriner.mehmetakif.edu.tr](http://veteriner.mehmetakif.edu.tr)

## Kaynaklar

- AÇIKGÖZ E, TURGUT İ, FİLYA İ. 2011. Silaj Bitkileri Yetiştirme ve Silaj Yapımı, Hasad Yayıncılık, İstanbul.
- ANDREWS AH, BLOWEY RW, BOYD H, EDDY RG. 2004. Bovine Medicine Diseases and Husbandry of Cattle. Blackwell Publishing Compony, USA.
- DAĞLI H. 2013. TMR Kullanımı. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Seminer, Burdur.
- ERGÜN A, TUNCER ŞD, ÇOLPAN İ, YALÇIN, S, YILDIZ G, KÜÇÜKERSAN MK, KÜÇÜKERSAN S, ŞEHU A, SAÇAKLI P. 2017. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. Kardelen Ofset basımevi, Ankara.
- ERGÜN A, TUNCER ŞD, ÇOLPAN İ, YALÇIN, S, YILDIZ G, KÜÇÜKERSAN MK, KÜÇÜKERSAN S, ŞEHU A, SAÇAKLI P. 2016. Yemler, Yem Hijyeni ve Teknolojisi. Kardelen Ofset basımevi, Ankara.
- GÜMÜŞ H. 2014. Besi Sığırı Rasyonlarına Canlı Maya Kültürü İlavasının Besi Performansı İle Bazı Rumen Ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.
- KARAKAŞ OĞUZ F, OGUZ MN. 2012. Burdur Yöresinde Süt İneği Beslemede Yaşanan Bazı Uygulamalar ve Çözüm önerileri. Burdur Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Tarafından Basılmış Yetiştirici Kitabı. 31 sayfa 2012.
- KELLEMS RO, CHURCH DC. 2009. Livestock Feeds and Feeding. 6th edition. Pearson, UK.
- KILIÇ A. 2006. Kaba Yemlerde Niteliğin Saptanması. Hasad Yayıncılık, İstanbul.
- McDONALD P, EDWARDS RA, GREENHALGH JFD, MORGAN CA, SINCLAIR LA, WILKINSON RG. 2011. Animal Nutrition. 7th edition. Pearson, UK.
- TÜRKMEN, İ. Buzağı Besleme, Prof.Dr. İsmet Türkmen Matlı CD.
- UMUCALILAR HD, GÜLŞEN N. 2005. Çiftlik Hayvanlarında Beslenme Hastalıkları. S.Ü. Basımevi, Konya.



## Notlar

A series of 20 horizontal dotted lines for writing notes.

**MAKÜ**

Yetiştiricinin El Kitabı

**Büyükbaş Hayvanlarda  
Besleme**

Kitapçık No:2

# MAKÜ

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

“Ülke hayvancılığına yön veren üniversite”

[www.maku.edu.tr](http://www.maku.edu.tr)

