

# Süt Sığırcılığında YEM ve DENGELİ BESLEMENİN Önemi



**Prof.Dr. Hasan Rüştü KUTLU**  
**Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü**  
**ADANA**



# Sunum Planı

- Süt sığırcılığında amaç-araç ve hedefler
- Yem nedir?
- Besin maddeleri nelerdir?
- Rasyon ve bileşimi
- Kaba yemler, kesif yemler, karma yemler
- Yem kalitesi
- Yemleme
- İdeal rasyon
- Dengesiz rasyon
- Beslenme sorunları
- Beslenme kontrolü-Dışkı



# Amaç

- Hayvansal faaliyetlerin temel amacı; üretim ve karlılıktır. Her hayvancılık kolunda temel amaç en az girdi ile en yüksek karlılığı sağlamaktır.
- Hayvanlardan elde edilen verim;
  - hayvanın genetik kapasitesi yani süt/et verim kapasitesi ile, (%30)
  - hayvanlara uygun bakım ve beslemeye yani uygun çevre koşullarının sağlanmasına (%70) bağlıdır.
- Bu, hayvanlar süt/et verimi bakımından ne kadar üstün olurlarsa olsunlar **uygun bakım ve besleme** yapılamazsa yürütülen hayvancılık faaliyetinin ekonomik olamayacağını işaretidir.
- Özetle **YEM ve BESLEME**, hayvancılıkta karlılığı belirleyen en temel unsurdur.



# Hayvan Ağızdan Sağılır!

- Hayvancılıkta en yüksek verime (süt/et) ulaşabilmek için sağlık koruma, temizlik, sevk ve idare hususlarında asgari şartları sağlanmaya çalışılırken, hayvanın genetik kapasitesinin müsaade ettiği ölçüde verime ulaşabilmek için de ihtiyaç duyduğu tüm besin maddelerini eksiksiz hayvana sağlamak gerekir.
- Aksi takdirde hayvanın genetik kapasitesinden yararlanılamayacak ve işletme karlılıktan uzaklaşacaktır.
- Kısaca, **hayvanın ağızdan sağılacağı**, diğer bir ifade ile **doyan hayvanın doyuracağı** hiç bir zaman unutulmamalıdır.



# Araç

- Amacın gerçekleştirilmesinde **YEM** ve **BESLEME**, üzerinde önemle durulması gereken bir konudur.
- Yem ve besleme konusu ele alınırken hayvanların canlı ağırlığı ve verim düzeyi (günlük süt verimi veya günlük canlı ağırlık kazancı) kesin olarak bilinmeli ve bu kriterlere göre hayvanların besin madde gereksinmesi uygun yemlerle karşılanmalıdır.



# YEM Nedir? Ne Değildir?

- Evcil hayvanların yaşama ve verim payı ihtiyaçlarını karşılayacak organik ve inorganik besin maddelerini içeren, belli sınırlar içerisinde verildiğinde hayvanlara her hangi bir zararı olmayan, ağızdan alınan tüm yenilebilir maddelerdir.
- Bu tanımlamaya göre, hayvanların yararlanacağı besin maddelerini içermeyen kum ve toprak gibi maddeler yem değildirler.
- Ayrıca tırnak, boynuz, deri unları, kömür tozu, hayvanların ihtiyacı olan bazı organik maddeleri içerdikleri halde sindirilemedikleri için hayvanlar tarafından yararlanılamazlar ve bu nedenle yem sayılmazlar.



# Besin Maddeleri

- Pratikte yemlerin organik ve inorganik yapılarına göre değişen besin değerleri vardır. Yemler, hayvanın yaşımasını, süt, et ve döl vermesini sağlayan;
  - enerji,
  - protein,
  - vitaminler,
  - makro mineraller ve iz elementleri içerir.
- Yemler bu besin maddelerinin temel kaynaklarıdır. Bu besin maddelerinin, öncelikle hayvanları yaşatmak, sonra da onlardan verim almak için mutlaka hayvanlara gereksinim düzeyinde ve belirli denge içinde verilmesi gereklidir.
- Enjeksiyonla veya damardan verilen besin maddeleri yem değildir.



# Besin Maddelerinden Yararlanma

- Yemlerin sahip oldukları besin değerlerinden hayvanın yararlanması, hayvanın sindirim fizyolojisine bağılı olduğu gibi yemin yapısı ve maruz kaldığı işleme göre de değişim gösterir.
- Yemin çeşidine göre yeme uygulanan
  - ısıtma veya kaynatma,
  - kavurma, tuzlama, eleme, öğütme,
  - ezme veya doğrama,
  - ıslatma, kalıplama, presleme veya peletleme,
  - çimlendirme, asit veya alkali ile muamele

gibi işlemler, yemin sindirilebilirliği ve besin değerini artırır, yemdeki zararlı unsurları azaltır ve hayvanın yemden daha iyi besin maddesi temin etmesini sağlar.

- Fiziksel veya kimyasal olarak teknolojik işlem gerektiren tüm bu uygulamalar; mevcut besin kaynaklarının hayvan tarafından daha iyi değerlendirilebilmesi için gereklidir.



# Rasyon

- Yemler kullanılırken, hayvanın günlük besin madde gereksinmesine göre belirli denge içerisinde veya karışım halinde verilmektedir.
- Tek bir yem hayvanın tüm besin madde gereksinimini asla karşılamaz.
- Hangi yem veya yem karışımlarının hayvanlara ne zaman, ne miktarda ve ne şekilde verileceği hayvanın cinsine, vücut ölçüsüne, verim yönü ve düzeyine göre değişir.
- Temel olarak, hayvandan beklenen verimin eldesi için gereksinim duyulan günlük yem karışımına **RASYON** denir.



# Dengeli veya Uygun Rasyon

- Hayvanın genetik yapısının müsaade ettiği ölçüde ürün verebilmesi için hayvanın verim yönü ve düzeyi dikkate alınarak; enerji, protein, vitamin ve mineral gibi besin maddelerini gereken miktar ve oranlarda kapsayan günlük yem karışımı RASYON olarak tanımlanır.
- Hayvanın gereksinim duyduğu besin maddelerinden herhangi biri eksik olursa bir dizi olumsuzluk yaşanır.
  - ürün miktarı ve kalitesi düşer,
  - yem israfı ortaya çıkar,
  - üretim masrafları artar,
  - işletme ekonomisi bozulur.
- Özetle toplam verim (süt, et, buzağı) düşer, masraf artar, zarar kaçınılmaz olur.



# Fiziksel-Fizyolojik Doyum

- Dengeli veya uygun bir rasyon ile fiziksel doyum (tokluk hissinin yani işkembenin doluluğu) sağlandığı gibi fizyolojik doyum (yaşam ve verim için gerekli besin maddelerine olan tokluk) da sağlanır.
- Bir başka ifade ile fiziksel tokluğun sağlandığı noktada, fizyolojik tokluk da sağlanmış olur.
- Aksi takdirde, ya hayvan fazla besin maddesi tüketerek aşırı beslenecek ya da eksik besin maddesi alarak a kalacaktır.
- Her iki durumda da hayvan sağlığı, ürün miktarı ve kalitesinde düşme, zaman içinde işletme ekonomisinde ciddi kayıp kaçınılmaz olacaktır.



# Rasyon Hazırlama

- Hayvancılıkta yem masrafı toplam masrafların %70-80'ini oluşturmaktadır.
- Yemleme masraflarında yapılacak ekonomi hayvancılık faaliyetinin daha ekonomik olmasına katkıda bulunur.
- Temel amaç hayvanların gereksinmesini;
  - en iyi denge ile
  - en düşük maliyetle karşılamak olmalıdır.



# Rasyon Hazırlama

- Rasyon hazırlarken bilinmesi gereken 4 ana konu vardır. Bunlar;
  - 1) Hayvanların besin madde gereksinmesi,
  - 2) Yemlerin besin madde içerikleri,
  - 3) Yem hammaddelerinin sınırlayıcı özellikleri,
  - 4) Hammadde maliyetleri



# Rasyon Hazırlama Teknikleri

- 1) Deneme yanılma yöntemi
- 2) Pearson kare yöntemi,
- 3) Cebirsel yöntem,
- 4) Doğrusal (linear) programlama yöntemi



# Rasyon Bileşenleri

- Tüm işkembeli hayvanlarda rasyonu oluşturmak için iki farklı yeme ihtiyaç vardır.
- Bunlar, **kaba** ve **kesif** (yoğun) yemlerdir.
- Hayvanın verim düzeyine göre belli oranlar içinde karıştırılarak hayvanlara verilen bu yemler, sağlıklı sürü ve ekonomik verim eldesi için mutlaka gereklidir.



# Kaba Yemler

- Suca zengin veya kuru formda lif (ham selüloz) içeriği bakımından zengin doğal nitelikli ve birim hacimde besin madde içerikleri düşük hacimli yemlerdir.
- Kaba yemler, genel olarak işkembeli hayvanların;
  - bir kısım besin madde ihtiyaçlarını karşılamak,
  - işkembe mikroorganizmaların istemine uygun asitlik düzeyinin korunması için tükürük salgılatmak
  - geviş getirme işleminin sürekliliğinin sağlamak,
  - sindirim sistemi hareketlerini düzenlemek ve mekanik-fiziksel doyumu sağlamak

için çok önemlidir.



# Kaba Yemler

- Yeşil Otlar ve Hasıllar,
- Kök ve Yumru Yemler,
- Meyve Suyu ve Sanayi Artığı Posalar,
- Hasat ve Harman Artıkları,
- Silajlar,
- Kuruotlar ve Kurutulmuş Hasıllar,
- Samanlar,
- Kavuz ve Kabuklar



# Kesif Yemler

- Birim hacimde enerji, protein yada mineral madde içeriği bakımından zengin, besin maddelerinin sindirilme derecesi yüksek ve dolayısıyla sindirilebilir besin maddeleri fazla olan yemlerdir.
- Bu yemler daha çok bitkisel kaynaklı, hayvansal kaynaklı ve doğrudan doğadan elde edilmiş ürün olabilir.
- Yoğun yemlerin bir kısmının enerji içeriği, bir kısmının protein içeriği, bir kısmının ise mineral madde içeriği daha yüksektir.
- Bu nedenle kesif yemler,
  - enerjice zengin yemler,
  - protein ek yemleri,
  - mineral ek yemleri olarak üç ana gruba ayrılırlar.



# Enerjice Zengin Yemler

- Rasyonun enerji düzeyini yükseltmek için kullanılırlar.
- Bu grupta yer alan yemlerin protein içerikleri genellikle %20'den, ham selüloz içerikleri de %18'den azdır.
- Tahıl daneleri, değirmencilik sanayi yan ürünleri, melas, selektör altı ve elek üstü artıkları ve yağlar enerjice zengin yemler grubuna girerler.
- Bu yemler, işkembeli hayvanların rasyonlarında, hayvanın besin madde ihtiyacına göre değişen oranlarda (%30-80) kullanılırlar.



# Protein Ek Yemleri

- Protein ek yemleri öncelikle rasyonların protein açığını kapatmak için kullanılırlar.
- Protein düzeyi %20'den fazla olan yemlere proteince zengin yemler veya protein ek yemleri denir.
- Yağlı Tohum ve Küspeleri, Fermentasyon Sanayi Yan Ürünleri, Nişasta Sanayi Yan Ürünleri, Hayvansal Kaynaklı Yemler, NPN (üre gibi)'ler
- Kuzu, buzağı, oğlak ve süt sığırlarının protein gereksinimleri yüksek olup, rasyona katılan protein ek yemleri ile karşılanabilir.
- Kuzu, buzağı ve oğlak yemlerine kesinlikle NPN (üre vb) katılmaz.



# Mineral Ek Yemleri

- Makromineral gereksinimlerinin karşılanmasında genellikle doğal kaynaklardan sağlanan ve bu mineraller bakımından zengin maddeler kullanılır.
- Kireç taşı veya mermer tozu, kalsiyum kaynağı olarak çiftlik hayvanlarının rasyonlarına dahil edilirken, dikalsiyum fosfat (DCP) kimyasal yapısı gereği hem kalsiyum hem de fosfor kaynağı, dolomit ise magnezyum kaynağı olarak hizmet eder.
- Kalın tuz (NaCl); sodyum ve klor kaynağı, sodyum bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) ise, sodyum kaynağı veya işkembede asitlik düzenleyici-pH tamponlayıcı özelliği için rasyona dahil edilir.



# Karma Yemler

- Enerji yemleri ile protein ek yemleri ve mineral ek yemlerinin belirli bir formülasyona göre karıştırılması ve buna vitamin+iz element premiks takviyesi ile oluşturulan karma yemler ise basitce **enerji+protein+mineral+vitamin** yemleri olarak adlandırılırlar.



# Karma Yemler

Çiftlik hayvanlarının çok miktarda ve kalitede ürün vermelerini sağlamak üzere;

- verileceği hayvanın gereksinmesi ölçüsünde besin madde içeriği dengelenmiş,
- birden fazla yem hammaddesinin bir araya getirildiği,
- yapısı garanti edilmiş,
- özel teknoloji kullanılarak endüstriyel boyutta veya çiftlik koşullarında üretilmiş,

amaca özel yem karışımlarıdır.



# Yem Kalitesi

- Bir yem yedirildiği hayvanın
  - sağlığı,
  - gelişmesi,
  - verdiği ürünün miktarı ve kalitesi

üzerine ne kadar yüksek düzeyde olumlu etkiye sahipse o kadar değerli yani kaliteli kabul edilir.

- Kaba ve kesif yemlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri dikkate alınarak kalitesi tayin edilir.



# Yemlerde Kalite Kriterleri

- Görünüm,
- Tat, Koku, Lezzet,
- Sıcaklık
- Parça /Granül/Dane/Pelet büyüklüğü-irilik
- Yaprak/Sap oranı
- Saflık,
- Teknolojik İşlem
- Kimyasal İçerik
  - Metabolik Enerji
  - Ham Protein, Yıkılabilir protein, by pass protein
  - Ham yağ
  - Ham selüloz, ADF, NDF
  - Mineraller
  - Vitaminler



# Yemleme

- İşkembeli hayvanların yemlenmesinde rasyonu oluşturan kaba ve kesif yemlerin oranı, bunların gün içinde verilif sırası ve süresi hayvan sağlığı, ürün miktarı ve ürün kalitesi açısından çok önemlidir.
- İşkembeli hayvanları diğer hayvanlardan ayıran en önemli farklılık, hayvanın işkembede doğal olarak bulunan mikroorganizmalar aracılığıyla beslenmesidir.



# İşkembe; Doğal Fabrika

- Doğal bir fabrikayada benzetilebilecek işkembe, alınan yemlerin mikroroganizmalar vasıtasıyla hayvan için çok daha kaliteli besin maddelerine çevrilmesini sağlar.
- Bu nedenle, **işkembeli hayvanlarda besleme aslında işkembedeki mikroorganizmaların beslenmesidir.**
- Verilen yemlerle işkembedeki mikroorganizmaların yaşaması ve çoğalması için ne kadar uygun ortam sağlanırsa, mikroroganizmaların da hayvanı beslemesi o kadar sağlıklı olacaktır.



# İdeal Rasyon

- İdeal rasyon, dengelenmiş besin madde içeriğine sahip olmalıdır.
- Kaba yemlerin besin madde içeriği doğal değişim içinde iken, kesif yem kaynağı olarak kullanılan karma yemlerin besin madde içeriği rasyonu formüle edenin istemine, daha doğrusu besin madde açığının kapatılması için gereksinim duyulan besin madde yoğunluğuna bağlıdır.
- Kolay ve hızlı yemlemenin gerçekleştirilmesi amacıyla standart karma yem kullanımı süt sığırcılığında oldukça yaygındır.
- Süt yemlerindeki standartlar belli olsa da hammadde kalitesi ve besin madde içeriğinde farklılıklar nedeniyle ideal rasyona ulaşmak çoğu zaman çok sıkıntılıdır.



# Mikroorganizmalar Ne İster?

- İdeal rasyon ister.
- İdeal rasyon ise, kaba ve kesif yemlerde, önce kalite, sonra bu ikisi arasında denge ister.
- Kalite isteminde fark olmasa da, süt ineklerinde ve besi sığırlarında kaba/kesif yem arasında denge farklıdır.
- Süt ineklerinin rasyonları, kuru madde esasına göre %40-50 kaba yem ve %50-60 kesif yemden oluşturulur ve böylece rasyonun en az %20 ham selüloz (lif) içermesi sağlanır. Bu karışım oranı ile ayrıca hayvanın canlı ağırlığının en az %1.5'u düzeyinde kaba yem (kuru madde esasıyla) alması da sağlanmış olur.
- Besi sığırları için hazırlanan rasyonlarda kaba/kesif yem oranı kuru madde bazında en az 20/80 olması istenir.



# Yemlemede Dikkat !

- Kaba/kesif yemin **KALİTESİ**
- Kaba/Kesif yemin **ORANI**
- Kaba/Kesif yemin **VERİLİŞ SIRASI**
- Kaba/Kesif yemin **VERİLİŞ SÜRESİ**
- Kaba/Kesif yemin **VERİLİŞ ZAMANI**
- **YEM veya YEMLEME**'de DEĞİŞİM'e **DİKKAT!**
- Kullanımı özel itina isteyen yemler
  - pancar yaprakları, yonca, burçak, bakla, lüpen vb. baklagiller
  - silajlar, çimlenmiş patates, sudan otu, kanyaş (çiçekten önce zehirli)
  - ağaç dal ve yaprakları, çeltik kapçığı, çalimsı otlar



# Süt Yemi

## Hammadde Bileşimi

- Karışımda gramine (buğdaygil dane yemi) oranı en az %50 olmalıdır.
- Karışımda değirmencilik artıkları (kepek, razmol, bonkalite) oranı en fazla %30 olmalıdır.
- Karışımda Pamuk Tohumu Küspesi varsa oranı en fazla %20, Kolza Küspesi en fazla %10 olmalıdır.
- Karışımda üre en fazla 7-10 kg/ton olabilir.
- Karışımda melas veya melas+vibrotal oranı en fazla %7 olmalıdır.
- Karışıma mutlaka büyükbaş vitamin ve iz mineral premiksi ilave edilmelidir.
- Karışımın kg'da 100 mg niasin bulunabilir.
- Karışımın tonuna 3-4 kg soda ( $\text{NaHCO}_3$ ) ilave edilmelidir.
- Karışım mikotoksin ve yabancı maddelerden ari olmalıdır.



# Süt Yemi

Besin Madde İçeriği	(%16)	(%18)
– Kuru Madde en az	%88	%88
– ME (kcal/kg) en az	2400	2600
– Ham protein en az	%16	%18
– Ham selüloz en çok	%14	%12
– Ham kül en çok	%9	%9
– HCl'de çöz.meyen kül en çok	%1	%1
– Ham yağ en az-en çok	%4-7	%5-7
– Kalsiyum en az-en çok	%0.8-1.5	%0.9-1.5
– Fosfor en az	%0.5	%0.6
– Sodyum en az-en çok	%0.2-0.4	%0.2-0.4
– Tuz (en çok)	%1	%1



# Yem Satın Alırken Dikkat !

- Ucuz yem, daha ekonomik bir üretime değil, daha pahalı bir üretime neden olur.
- Kaliteli yem, yem masrafını artırır gibi görünmekle birlikte dengeli besin madde içeriği ile
  - verimi artırır,
  - üretim maliyetini düşürür,
  - hayvanın sağlığını garanti altına alır.
- Bu nedenle yem, fiyatına bakılarak değil, kalitesine bakılarak alınır.
- Fiyatına bakılarak ucuz olduğu için alınan yem gerçekte **ÇOK PAHALI** yemdir.



# İdeal Rasyon

- İdeal rasyon, dengelenmiş besin madde içeriğine sahip olmalıdır.
  - ME,
  - Nişasta,
  - Ham protein, rumende yıkılabilir protein, by-pass protein,
  - Ham yağ,
  - Ham selüloz, ADF, NDF,
  - Makro mineral,
  - İz mineraller,
  - Vitaminler
- Hayvanın içinde bulunduğu verim dönemi ve fizyolojik durumuna göre hesaplanan tüm besin madde gereksinmesi ideal rasyonla karşılanmalıdır.

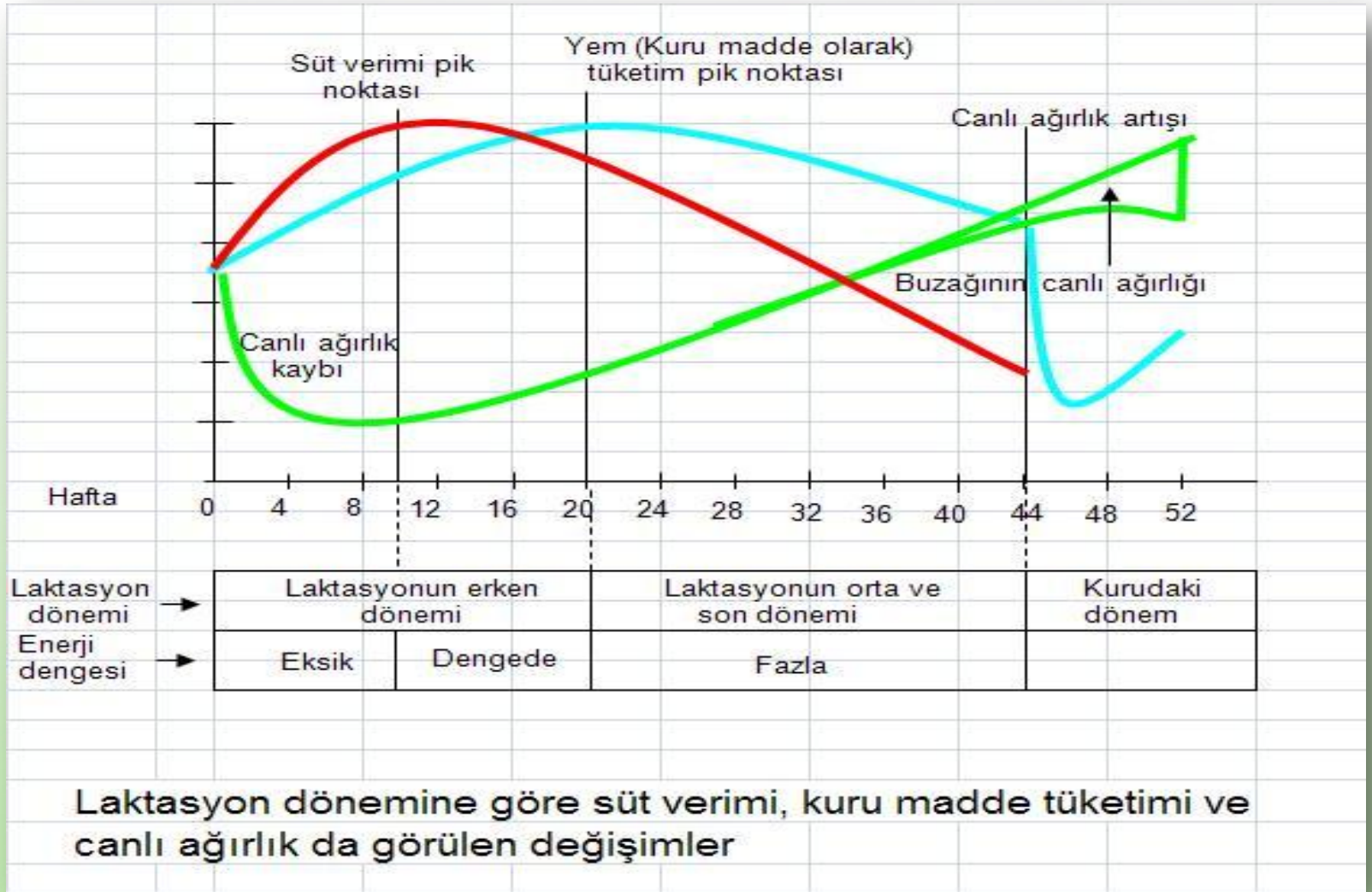


# İdeal Rasyon

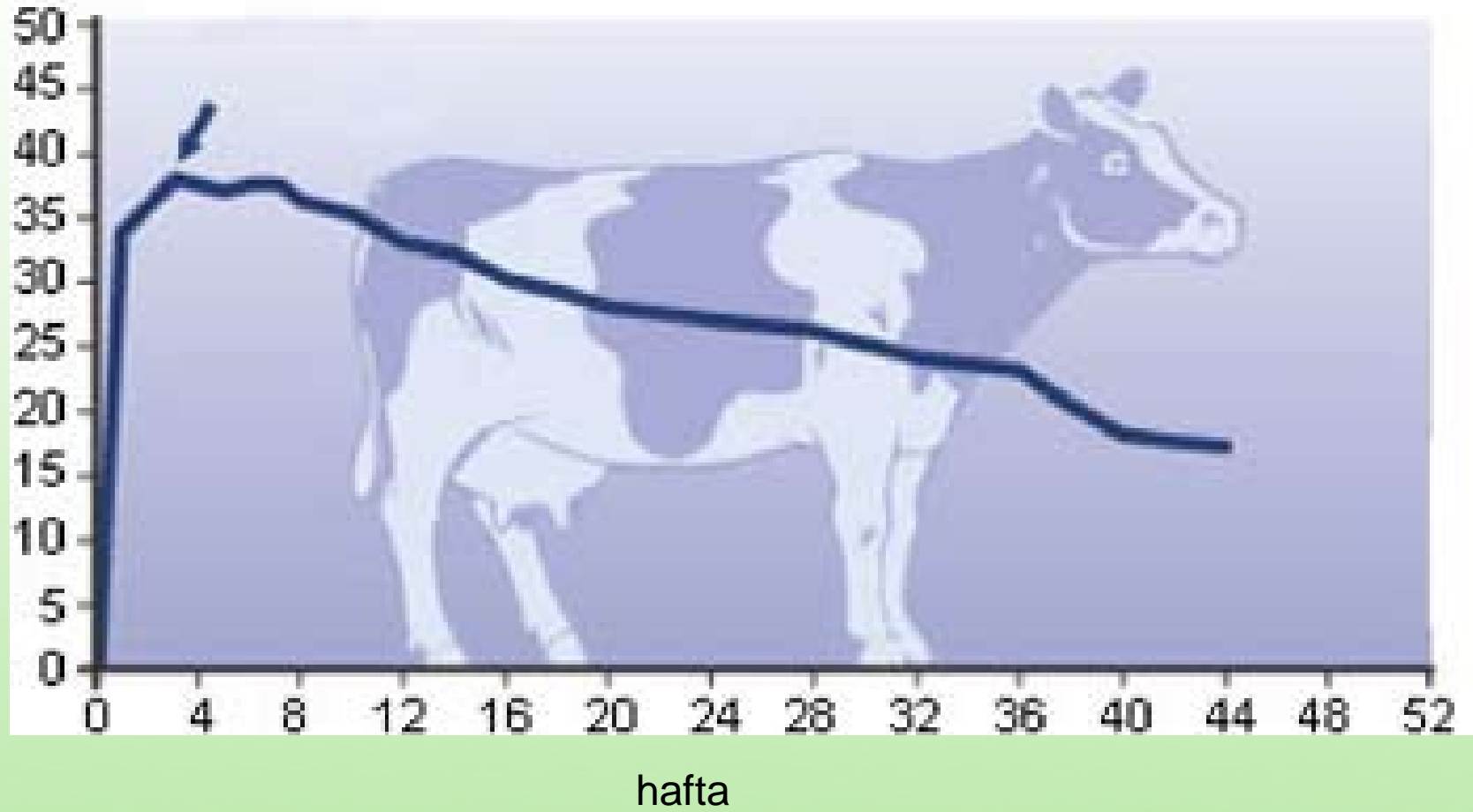
- İşkembe dolduğu anda (mekanik doyum) fizyolojik doyum da sağlanmalı; yani tüketilebilecek miktardaki kuru madde içerisine tüm besin maddeleri sığdırılmalıdır.
  - Rasyon kaba yapılı olursa tketelemez
  - Rasyon yoğun olursa fazla tkutilir
- İdeal Rasyonun bileşimi süt sığırının verim dönemi ve fizyolojik özelliklerine göre yıl içinde sürekli değişim gösterir.
  - Laktasyon başı
  - Laktasyon ortası
  - Laktasyon sonu
  - Kuru dönem



# Laktasyon



Süt Verimi kg/gün



# Dengesiz Rasyon

- Rasyonda enerji, protein, selüloz makromineral, vitamin ve izelement dengesizliği (eksikliği veya fazlalığı) süt sığırlarının beslenmesinde en temel sorunlardan biridir.
- Bilerek veya bilmeyerek hazırlanmış dengesiz rasyonla beslemenin maliyeti çok yüksektir.
- Verim kaybı yanında ciddi sağlık sorunları ve hatta ölümlere varan sonuçlarla karşılaşılabilir.
- Fazla enerji veya protein alımı, enerji/ham selüloz dengesizliği, enerji/protein dengesizliği her yıl ülkemizde büyük verim kayıplarına neden olmakta, ülke hayvancılığımızın en büyük besleme sorunlarından birini oluşturmaktadır.



# Nişasta Oranı Fazla Ham Selüloz Oranı Düşük Besleme

- Hayvanlarda geviş getirme süresinde kısıalma,
- Daha az tükürük salgılama,
- Rumen içi asitlikte artma (pH'da aşırı düşme),
- Rumende selülozu parçalayan mikroorganizma sayısında ve asetik asit sentezinde düşme,
- Nişastayı parçalayan mikroorganizma sayısında artma,
- Laktik asit ve propiyonik asit oluşumunda artma,
- Süt yağı miktarında azalma,
- Steroid hormon sentezinde düşme,
- Genital organların işlevsel aktivitelerinde kayıplar,
- Asidosiz ve Laminitis
- Karaciğer fonksiyonlarında bozulma
- İleri düzeyde **ÖLÜM** görülür



# Gereksinmenin Üzerinde Enerji Alımı

- Zaman içinde aşırı yağlanma,
- Güç doğum,
- Memede ödemler ve mastitis,
- Adrenal fonksiyonlarında bozulma,
- Doğum sonrası kan fosfor düzeyinde düşme ve doğum felci,
- Süt ve döl veriminde azalma.



# Ham Selülozca Zengin Enerjice Fakir Besleme

- Zayıflama,
- Ketosiz,
- Hipoglisemi,
- Karaciğer fonksiyonlarında bozulma,
- Rumen amonyak miktarında artma (rumen pH'sında artış),
- Sindirim bozuklukları,
- Gonadlardan salgılanan hormon miktarında azalma,
- Kanda progesteron hormonunda düşme,
- Ovülasyonda gecikme,
- Ovaryumda kist oluşumu,
- Corpus luteumun küçük oluşumu,
- Düzensiz ve/veya sessiz kızgınlık,
- Doğum sonrası ilk kızgınlıkta gecikme,
- Süt ve döl veriminde düşme,
- Gebe hayvanlarda yavru atma veya ölü doğum, kısırlık görülür.



# Gereksinimin Üzerinde Ham Proteinle Besleme

- Rumende amonyak yükselmesi (pH'da artış),
- Kanda ve sütte üre yükselmesi,
- Süt kalitesinde bozulma (peynir randımanında düşme)
- Karaciğer fonksiyonlarında bozulma,
- Laminitis,
- Genital organlarda yangı,
- Sessiz ve düzensiz kızgınlık,
- Gebelik oranında düşme
- Süt ve döl veriminde azalma görülür.



# Gereksinimin Altında Ham Proteinle Besleme

- Gelişme geriliği,
- Ovaryumlarda atrofi,
- Gonadlardan salgılanan hormon miktarında azalma,
- Düzensiz kızgınlık,
- Cinsel olgunluğa erişmede gecikme,
- Süt ve döl veriminde düşme görülür.



# Besleme Sorunları

- Dengesiz rasyonlarla uzun süreli besleme geri dönüşümü çoğu zaman mümkün olmayan ciddi metabolik hastalıklara davetiye çıkarırır.
  - Yağlı İnek Sendromu,
  - Ketosiz,
  - Sonun atılamaması,
  - Meme Ödemi,
  - Üreme Sorunları-Kısırlık,
  - Asidosiz,
  - Şişme,
  - Laminitis,
  - Karaciğer abseleri,
  - Abomasum kayması,
  - Mineral metabolizması rahatsızlıkları (süt humması, ot tetanisi)



# BİR ÇİFTLİĞİN BESLENME BAKIMINDAN KONTROLÜ



# BİR ÇİFTLİĞİN BESLENME BAKIMINDAN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

Bazı basit gözlemlerin ve verilerin rutin olarak incelenmesi beslenme ve sürü sağlığı ile ilgili önemli problemlerin önlenmesini sağlayabilir !



# Ahırda Dikkatli Bir Göz İle Gezinmek Bir Çok Hastalıkla İlgili Önemli İp Uçları Verebilir !

- DIŞKI İNCELEME
- YEMLİKLERİN İNCELENMESİ
- HAYVANLARIN GÖZLEMLENMESİ
- SÜT BİLEŞİMİNE BAKILMASI
- KAYITLARIN İNCELENMESİ
- İDRAR Ph' I
- SERUM DEĞERLERİNDEN BAZILARININ TAKİBİ



## DIŞKI BİZE NELERİ ANLATIR ?

- **DiŐkida sadece bütün taneler var, kıvam normal**
  - Kırma makinesi sorunludur ya da geç biçim buğdaygil otlarından biri yediriliyordur



- **Dışkı çok cıvık ve kırık tahıl taneleri var ise**  
→ Ruminal asidoz ?



Dışkı yerde ince yayılmıştır. Şekli sınırlı değildir. Yapışkan kıvamı yoktur. Kırık ya da ezme tahıl taneleri bolca görülür

# DİKKAT ! ASİDOSİZ...

- Rumen pH'ı  $< 5.5$   
Subklinik Asidoz
- Rumen pH'ı  $< 5.0$   
Klinik Asidoz



# Asidozis Neden Kaynaklanabilir ?

## KÜÇÜK İŞLETMELER :

- Hayvanı yeme kaçıрма
- Mısır silajını tek kaba yem olarak kullanma ya da yetersiz kuru ot ile kullanma
- Enerji gereksiniminin aşırı konsantre ile karşılanması
- Yeşil yem yedirme ya da meraya çıkarma
- Süt yemine ilaveten arpa vb. tahıl katkıları



# Asidozis Neden Kaynaklanabilir ?

## BÜYÜK İŞLETMELER :

- Doğum sonrası adaptasyon uygulanmaması
- TMR'de yetersiz ya da ince kuru kaba yem
- TMR'de lezzetsiz ya da çok kaba kıyılmış kaba yem
- Yeşil biçilmiş kaba yem yedirilmesi
- Yüksek verimli grubun rasyonunda hatalar (yetersiz KM tüketimi nedeniyle aşırı KH yüklemesi)
- Sıcaklık stresi

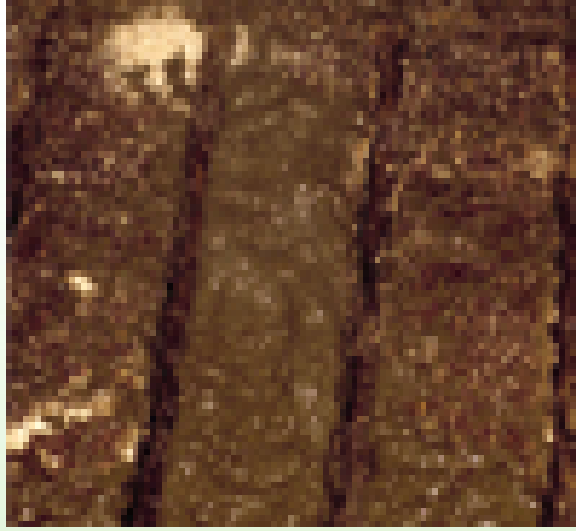




**Dışkı çok cıvık ve kırık tahıl tanelerinin varlığı her zaman asidozis ile ilgili olmayabilir !**

- Aşırı protein ya da nişasta
- Aşırı mineral kullanımı, özellikle de Mg
- Aşırı üre (ozmotik dengeyi bozarak kalın bağırsaklara aşırı su çekilmesine neden olabilir)
- Enfeksiyöz etkenler





- Dışkı yerde 2 cm'i geçmeyecek şekli sınırlı olmayan birikimler yapıyor, içerisinde sindirilmemiş kuru ot, silaj ve kırılmış tahıllar var ve yapışkan ise;

- Hayvanlar meraya çıkmış ve önlemler yeterince alınmamış olabilir
- Kaba yem partikülü ince olabilir



# Normal Dışkı Nasıl Olmalı ?

- Yerden 4-5 cm kalınlıkta etrafı sınırları belli şekil almış, yuvarlak ve ortası hafif çukur
- Yapışkan tabiatlıdır, kuyrukta yapışmış parçacıklar görülebilir



# Kurudakiler ya da az konsantre yem yiyen düşük verimliler ?

- Dışkı 5 cm den kalın ve şekilli olarak yerde bulunur.
- Bu durum biraz fazla katılıkla birlikte oluşuyorsa rasyonda protein eksikliği veya kötü kaliteli kaba yeme işaret olabilir.



- **Dışkı oldukça katı ve at dışkısı gibi boğum boğum yuvarlaklar oluşturuyorsa ?**

→ samana dayalı rasyona, dehidrasyona ya da sindirim kanalı tıkanıklıklarına delil olabilir.



- **Eğer kabarcıklar varsa**

→ Fermente olabilir yem maddeleri rumende sindirilmeden geçiyor ve fermantasyon kalın bağırsaklarda meydana geliyordur. Yemden yararlanma önemli bir sorundur.



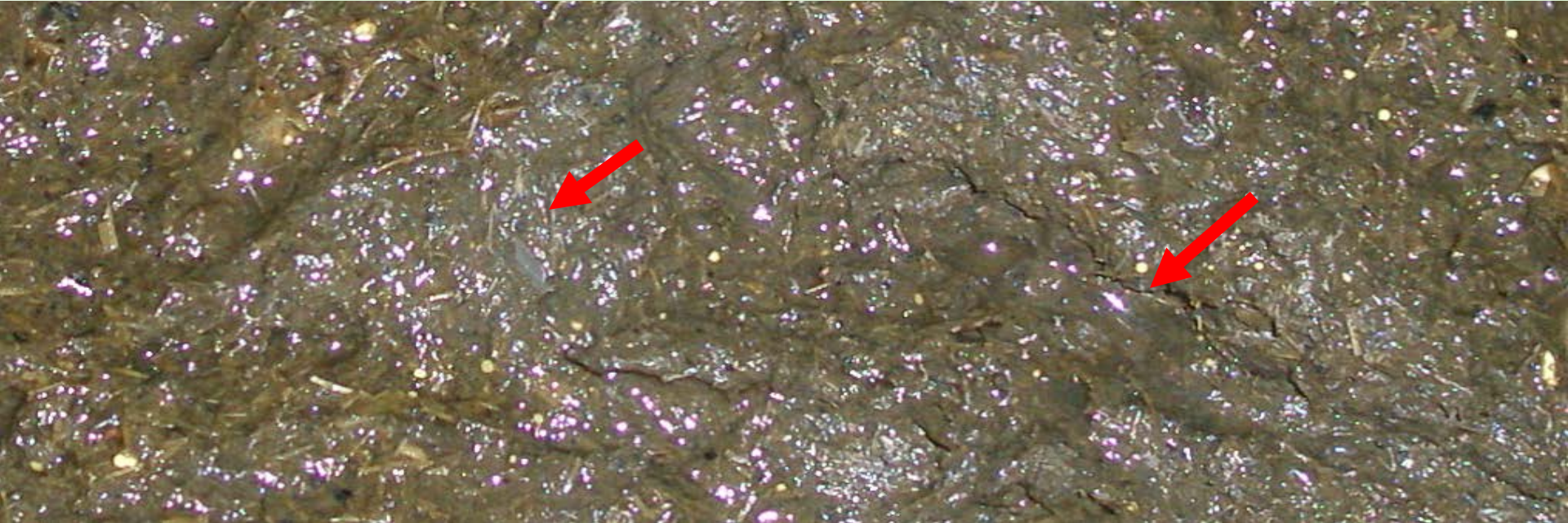
- **Dışkı kıvamı normal fakat yüzeyi su serpilmiş ıslanmış gibiyse**

→ Rasyonda aşırı protein fazlalığı ?



- **Dışkıda müsin parçacıkları varsa ?**

→ Kalın bağırsaklarda şiddetli asidozis ve bağırsak duvarında harabiyet olduğunu gösterir. Bağırsak kendini onarmak için bol müsin salgılar.



- **Dışkı sulandırıldığında yüzeyde çok sayıda silaj ve kuru ot parçacıkları birikiyor, gübrede silaja ait sindirilmemiş mısır taneleri çok ?**

- Yem içeriği rumenden hızlı geçiyor
- Yem partikül inceliği yetersiz ya da subklinik asidozis
- Silaj kart biçilmiş mısırdan yapılmış



## Dışkı incelemesi yaparken :

- Gruplar arası karşılaştırmalar yapılmalı  
Olması gereken gruplar arası farklılıklar mevcut mu ?
- Grup içi karşılaştırmalar yapılmalı  
Grup içinde fazla değişkenlik varsa yemin homojen dağıtılmadığı, yemlik yetersizlikleri, grubun kalabalık oluşu gibi olasılıklar akla gelebilir.



# Yemlikler ve artan yem kontrol edilmeli !

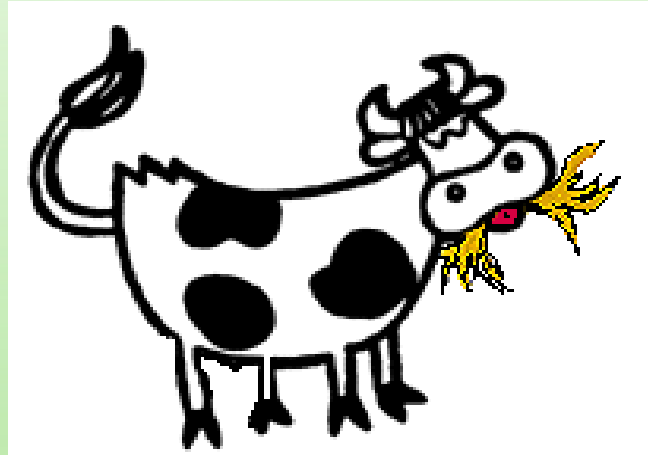
## Kaba Yem Ayırma Var ise :

- Kuru kaba yem parçacık büyüklüğü ?
- TMR kuru ot miktarı ? ~ % 20
- Kuru ot kalitesi ?
- Mısır silajı ile ilgili faktörler ?
- TMR aşırı kuru mu? Su ilavesi ?
- Hava sıcaklığı ve nem oranı ?
- TMR öğün sayısı (tek öğün, sorunu)



# SONUÇ

Bu sunu kapsamında verilen bilgiler doğrultusunda yapılacak yemleme/besleme, işletme verimliliğinin ve karlılığının artırılmasına büyük katkılar sağlayacaktır.



# TEŞEKKÜRLER

