

# Prof. Dr. Gültekin YILDIZ



Buzağı –Düve- Boğa Besleme

# **BUZAĞI BESLEME**

- **Yeni doğan bir buzağı enfeksiyonlara karşı hassas olup çeşitli bakım ve beslenme sorunları ile karşı karşıyadır.**
- **Buzağı döneminde uygulanacak bakım ve beslenme düvelerin verim kapasitelerine ulaşmasında etkili olan en önemli faktörlerdendir.**

# ***BUZAĞILARDA SINDIRIM KANALI***

- Gerçek mide adı verilen abomasum, doğumda % 60 kapasite ile midenin en geniş ve fonksiyona sahip tek bölümüdür.
- Rumen ve retikulum kapasitesi besleme şekline bağlı olarak hızla artar ve 6 haftada %60'a ulaşır.
- Yaklaşık 3 aylık yaştan sonra rumenin gelişmesi tamamlanır ve normal yeme geçilir. Rumen bakterilerinin fonksiyonu 9-13. haftalarda ergin ruminantınkine ulaşmaktadır.
- Preruminant buzağuların besin madde ihtiyaçları tek mideli hayvanlarla benzerlik gösterir, erişkin ruminantlardan farklıdır.

- Rumen buzağılarda çok yavaş gelişim gösterir. Bu nedenle bir haftalık buzağı daha çok sıvı gıdalarla beslenmektedir.
- Rumenin geliştiğinin göstergesi villusların uzunluğudur.
- Rumende meydana gelen UYA villusların gelişmesini olumlu yönde etkiler.
- Bu bakımdan buzağılara 2. haftadan itibaren konsantre yem ile iyi kaliteli ot veya yonca verilmesi büyük önem taşır. Sıvı gıdalar ise gelişmeyi olumsuz etkiler.
- Buzağılarda besin maddelerinin sindirimi, ilk haftalarda tek mideli hayvanlarda olduğu gibi gerçek mide ve ince barsaklarda meydana gelen enzimatik faaliyetle mümkündür.

- Bařlangıçta ince baęırsakta dūřuk olan proteolitik etki giderek yūkselir. Abomasumda 1. haftadan itibaren yūksel bir proteaz aktivitesi vardır, ancak pepsin-klor asidi fonksiyonu dūřuktur. Bu nedenle yeni doęan buzaęılar gerek bitkisel proteinleri, gerekse sūt dıřında öteki hayvansal proteinleri iyi bir řekilde deęerlendiremezler.

- Doğumdan sonra buzağı sindirim kanalında
  1. yüksek laktaz aktivitesi,
  2. düşük maltaz aktivitesi vardır,
  3. sakkaraz aktivitesi hiç yoktur.
  4. KHO ve yağ sindirimini etkileyen pankreas amilazı ile pankreas lipazı ilk haftadan itibaren yavaş yavaş yükselir.
- Yeni doğanda sadece süt şekerini oluşturan glukoz ve galaktoz değerlendirilmesi vardır.
- Esteraz aktivitesi yalnız midede bulunur. Linoleik, linolenik ve arahidonik asit gibi esansiyel yağ asitleri, kolostrum ve süt yağı ile karşılanır.
- Buzağı rasyonlarına yüksek miktarda doymamış yağ asitleri katılması büyümenin gecikmesine ve yavruda sağlığın bozulmasına, hatta ölümlere yol açabilir.

- Buzağılar 10-15 günlük yaşta iyi kaliteli otu parçalayabilir duruma gelir. Bu nedenle buzağılara 8-10 günlük olmadan kaba yem verilmesi önerilmez.
- İşletme açısından kaba yemin verilmesi mümkün olmaz ise başlangıç yemlerinin selülozu %9-11'e kadar çıkarılabilir.

# Birinci haftada uygulanacak kolostrum programı

Buzağının yaşı (gün)	Öğün sayısı ve her öğünde verilecek kolostrum miktarı
1. gün	3-4 x 0.5-1.5 l (Toplam 4 lt)
2. gün	2-3 x 1.5-2.0 l
3. gün	2 x 2.0-3.0 l
4.-7. gün	2 x 2.5-3.0 l

**Buzağı canlı ağırlınınin %10'u kadar kolostrum ve süt tüketir.**



## **Buzağılar (0-3 aylık):**

- Buzağı sıvı gıdadan ayrılana kadar hastalık bulaşma riskini yok etmek için bireysel bölmelerde tutulmalıdır.
- Bu döneme kadar canlı ağırlığın % 8-10' u düzeyinde sıvı gıda verilir. Doğumu takip eden hafta kabaca kırılmış ve lezzetli besin maddeleri içeren buzağı başlatma yemi önlerine konur, buzağı büyüdükçe günlük tüketim 700 g'a ulaşır ve süttten (sıvı gıdadan) kesilebilirler.
- Süttten kesilenlere yonca, kuru ot gibi kaba yemler verilir. İlk günden itibaren içebilecekleri su sağlanmalıdır.

- Yeni doğan tüm buzağular yetiştirme yönüne bakılmaksızın kolostrumla beslenmek zorundadır. Kolostrumu doğumu izleyen ilk 15 dakika ile 4 saat içerisinde verilmesi buzağuları hastalıklara karşı korur. Bunun nedeni;
  - 1- Bağırsağın makromolekülleri yıkımlanmadan geçirmesi,
  - 2- Besin maddeleri yönünden giderek normal süte dönmeye başlamasıdır.

- Buzağıların sindirim kanalı vasıtasıyla antikorları absorbe etme yetenekleri, en çok 24 saat kadar devam eder. İlk sağılan kolostrumda sonraki sağımlara göre daha fazla miktarda immunoglobulin bulunur.
- Yeni doğan buzağıyı kolostrum verilene kadar hastalıklara karşı koruyacak doğal antikorlar bulunmaz. Bu dönemde yüksek derecede patojenik etkiye sahip bakteriler tarafından kolayca enfekte edilebilir.

- Doğumdan sonra ilk birkaç saat içerisinde tüketilen immuno-globulin miktarı da büyük önem taşır.
- Hastalıklardan korunmanın tam olabilmesi için, buzağının ilk 24-48 saat içerisinde 300-400 g kadar immunoglobulin alması gerekir. Bu miktarı da 4 öğün halinde verilecek 7 kg kolostrum sağlar.
- İnce bağırsaklarda yerleşen bakteriler immuno-globulinlerin emilmesini olumsuz etkilediğinden, ilk dönemde buzağılar diğer hayvanlardan ayrı olmalı ve kolostrum biberonla içirilmelidir.
- Buzağılara birden fazla inekten alınan kolostrum kombinasyonunun verilmesi sadece anneden alınan kolostruma göre enfeksiyonlara karşı daha etkili olmaktadır.

Tablo 1: Kolostrumun yapısı (Doğumu izleyen ilk 24 saatte):  
-Holştein sütünün besin maddeleri yönünden karşılaştırılması  
(Church,1980)

Besin Maddeleri, %	Kolostrum	Süt
Yağ, %	3.6	3.5
YKM, %	18.5	8.6
Protein, %	14.3	3.25
Kazein, %	5.2	2.6
Albumin, %	1.5	0.47
$\beta$ -laktoglobulin, %	0.80	0.30
$\alpha$ -Laktoglobulin, %	0.27	0.13
Serum albumin, %	0.13	0.04
İmmun glogulin, %	5.5-6.8	0.09
Laktoz, %	3.10	4.60
Kül, %	0.97	0.75

- Verilen kolostrumun ısısı 35 °C olmalıdır. Düşük sıcaklık sütün abomasumda çökme süresini uzatır ve kolostrumun bir kısmı ince barsaklara yerleşerek sindirim bozukluklarına neden olur.
- Kolostrum süte göre daha az laktattır. Fazla miktarda yağlı sütünle beslenen buzağılarda yüksek laktoz nedeniyle görülen ishal, daha az laktoz kapsayan kolostrum ile beslemede görülmez.
- Doğumdan sonra özel bölmeye alınmış bir buzağı 12-24 saat içerisinde anasında ayrılır. Bu sürede her defasında 5 dakika olmak üzere, buzağının 4-5 kez anasını emmesine izin vermek en iyi uygulama şeklidir. Buzağıya bu süre içerisinde yaklaşık 2 litre veya 2 öğün halinde 4 litre kolostrum verilmesi önerilmektedir. Anasından ayrılan buzağıya, kolostrum 4. gün sonuna kadar kova ile verilir.

- İnekler, doğumu izleyen ilk günlerde bir buzağının içemeyeceği kadar kolostrum verirler.
- Taze olarak verilebildiği gibi dondurulabilir veya depo edilebilir. Daha sonra eritilerek yedirilebilir.
- Kolostrum ekşitilerek de depo edilebilir. Depolanan kolostrumun yaz aylarında kokuşmaması için formik asit (%0.3), asetik asit (%0.7) ve propiyonik asit (%1) ile korunabilir.

*Buzağı yetiştirmede dikkat edilmesi gereken bazı uygulamalar:*

- **1 - Doğumdan 4. haftaya kadar :**

Etkin bir büyüme ve iyi bir sağlık şartı için ishal en büyük engeldir. Bu yaş grubunun kontrol stratejileri 3 grupta toplanır.

a. Kolostrum erkenden, özellikle buzağının yaşamının ilk 3 günü boyunca verilmelidir. Bu ishale sebep olan mikroorganizmalara karşı koruma sağlar.

b. Kuvvetli, patojenik mikroorganizmalarla temas düşürülmelidir. Temiz, havalandırılmalđ, ileri dezenfekte edilmiş buzağı barınakları kullanılmalıdır.

c. Problemler ortaya ıktđđında hızlı tanđ ve tedavi yapılmalıdır. Buzağıyı öldüren başlıca etken olan şiddetli ishale karşı çok sıkđ bir elektrolit tedavisi yapılmalıdır.



- **2 - Sekiz haftadan sekiz aya kadar :**

Bu yaşlarda solunum sisteminde IBR ve PI3 belirtilerine benzer belirtiler gösteren bir dizi akciğer enfeksiyonu oluşur. Bu hastalıklara karşı en iyi korunma çok farklı yaş gruplarındaki buzağıların bir arada tutulmamasına dikkat edilmeli ve periyodik aşılamaları yapılmalıdır.

## *Buzağuların tam yağlı sütle beslenmesi*

- Kolostrum dönemini takiben verilen günlük süt miktarı (canlı ağırlıklarının % 8-10'u kadar) ile günde 300-400 g canlı ağırlık artışı elde ederler.

## Tablo 3. Tam yağlı süt ile besleme

Yaş, ay	CA, kg	ME, kcal/gün	HP, g/gün	CAA, g/gün	Yağlı süt, kg/gün	Kuru ot*, kg	Konsantre yem**, kg
1	60	4800	190	600	7	-	-
3	100	6700	256	700	6	0.5	0.5
5	150	8600	323	800	6	1.0	1.0

\*: 2000 kcal/kg ME, 140 g/kg HP

\*\* : 2850 kcal/kg ME, 180 g/kg HP Yağlı süt 0.650 kcal ME, 37 g HP

## Yağsız süt uygulaması:

Özellikle ileride genç sığır besisine alınacak erkek buzağılara tam yağlı süt 2.-4. haftalar arasında azalan miktarlarda, yağsız süt ise 2. haftadan itibaren artan miktarlarda verilmeye başlanır.

Damızlık buzağılarda da ise 2. haftadan itibaren 16. haftaya kadar tam yağlı süt ya da tam yağlı süt + yağsız sütle beslenirler.

Normal Buzağuların Beslenmesi			Damızlık Buzağuların 2. Haftadan İtibaren Beslenmesi	
Yaş,hafta	Tam yağlı süt,kg	Yağsız süt,kg	Tam yağlı süt,kg	Yağsız süt,kg
2.	5	2	6	1*
3.	3	5	5	3
4.	2	6	5	3
5.	1	7	4	4
6.	-	8	3	5
7.	-	8	2	6
8.-12.	-	8	-	8
13.-15.	-	8-6	-	8-6
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>200</b>	<b>400</b>

\*: 2.-3. haftadan itibaren kuvvetli yem ve kuru ot, 4. hafta su verilir.

# *Süt ikame yemi (SİY)*

- SİY: ham protein en az %22; ham yağ en az %5; ham selüloz en çok %3;
- Yağsız süt tozu en az %50 olmalıdır. Etkin madde olarak Vit A en az 16000 IU/kg, Vit D en az 2000 IU/kg, Vit E en az 20 mg/kg olmalıdır.
- Keten tohumu küspesi, soya küspesi, yerfıstığı küspesi %25'e kadar; süt tozu %90'a kadar; hububat kepek yada unları %30'a kadar; kurutulmuş maya %10'a kadar ve laktoz %20'ye kadar karmalara girebilir.
- Süt ikame yeminde protein ve yağ önemlidir.
- Süt tozuna yeterli oranda yer verilirse protein sağlanabilir. Soya küspesi ilave edilirse %22-24 oranında protein bulunabilir.

- Süt tozu, soya, peynir altı suyu, tereyağ suyu, soya ürünleri, balık proteini konsantreleri, bakteri ve mayalar gibi tek hücre proteinleri, et unu, kemik unu gibi protein kaynakları olarak kullanılabilir.
- Yağ kaynağı olarak iç yağ, yerfıstığı yağı, hurma yağı ve deniz ürünleri yağı kullanılır.
- İyi bir süt ikame yeminde yağ düzeyi en az %10 olmalı ve gerektiğinde %30'a kadar çıkarılabilmelidir.
- Yüksek düzeyde yağ şiddetli ishalleri azaltır ve buzağıya ilave enerji sağlar.
- Kaliteli hayvansal yağlar bitkisel yağlara tercih edilmelidir. İç yağ+hindistan cevizi yağı %70+30 oranında, %100 iç yağ performansından daha iyi etkilidir.

- Yeni doğan buzağılarda nişasta güç değerlendirilir, sükroz (sakkaroz) ise değerlendirilemez.
- Farklı yerlerden temin edilen buzağıların kaynağı bilinmediğinde SIY'ne antibiyotik katılması zorunludur. Tetrasiklinler buzağılarda büyümeyi %10-30 oranında uyarmakta, ishal olguları azalmaktadır.
- Süt ikame yemleri buzağının yetiştirme yönüne göre bir litre suda 100-125 g'ı eritilerek hazırlanır ve 13 haftalık süre içinde buzağılara yaklaşık 600 litre sulandırılmış ikame yemi verilir.

## Tablo. Süt ikame yemi ile buzağuların büyüülmesi

Yaş, hafta	Sulandırılmış karma, litre/gün	Her litreye katılan karma, g
2	6-7	100-125
3-12	8	100-125
13	6-4	100-125



## **Buzağılar (3-6 aylık):**

- Sütten kesilmiş buzağı ortak bölmelere alınır ve kaliteli rasyon tüketirler.
- Buzağı başlatma yemi tüketimi günlük 2.3 kg 'a ulaştığında buzağı büyütmeye yemine geçilir ve buzağılamaya kadar bu yemden verilebilir.
- Yonca, fiğ+çayır otu karışımı otlardan oluşan kaliteli kaba yem sağlanır.

- Yeşil çayır otu ve silaj verilmesi sınırlı olmalıdır.
- Yüksek düzeyde su içeren kaba yemlerin fazla miktarda alınması KM ve besin maddeleri tüketimini sınırlandıracağı için önlenmelidir.

# Buzağuları Sütten Kesme Yaşı:

- Normalde damızlık buzağular 16. haftaya kadar, ilerde genç sığır besisine alınacak buzağular ise 8.-12. haftaya kadar sütle beslenirler.
- Erken yaşta süttten kesilen buzağulara %19 protein içeren lezzetli buzağı başlangıç yemi verilir. Sağlıklı buzağular 3-4 haftada başarılı bir şekilde süttten kesilebilir.

- Erken sütten kesilen buzağılarda ağırlık artışı ilk 7-8 haftada günde 400-600 g kadardır.
- Fakat 12-16. haftalarda kuru yem tüketiminin yükselmesine paralel olarak canlı ağırlık artışı 900-1100 g'ı bulur.
- Böylece ortalama 700-800 g'a ulaşılır.

## ***BUZAĞI BAŞLANGIÇ YEMİ***

- Buzağı başlangıç yemleri 1. haftadan 12. haftaya kadar buzağılara verilen yüksek sindirilme derecesine sahip konsantre yemlerdir.
- Buzağılarda ince öğütölmüş yemler kullanılmamalıdır. Çünkü çok ince öğütölen yemler, hamurumsu özellik kazanır ve hayvan tarafından istekle tüketilmez.

- Buzağı başlangıç yemi, %19 HP, 2800 ME kcal/kg içermelidir.
- Tüketim günde 1.3–1.8 kg ile sınırlandırılmalıdır.
- Genel bir kural olarak hayvanlar 450 g/gün miktarında başlangıç yemi tüketmeden süttten kesilmeleri uygun değildir.

# BUZAğI BÜYÜTME YEMİ

**Buzağı başlatma yemi tüketime  
günlük 2.3 kg 'a ulaştığında**

**Veya, Buzağılar 8 haftalık (2 ay) yaşa ulaştıktan sonra da  
BUZAğI BÜYÜTME YEMİ' ne geçilir.**



- Kuru ot ve kuru yonca körpe yapraklı olmalıdır.
- Kuru ot tüketimi 10. haftaya kadar 0.5 kg, 13. haftadan sonra 800-1000 g'dır.
- Tane bakımından zengin silajlar 12. haftadan sonra verilir.

# DAMIZLIK DÜVELERİN BESLENMESİ

(6 Ay – Doğuma kadar)



- Kaliteli baklağil kaba yemleri ile konsantre yem uygulamasına devam edilmelidir. Kaba yemler tüketebildiği kadar verildiği zaman 2-6 aylık yaştaki bir hayvanın konsantre yem ihtiyacı 1.8-2.7 kg.' dır.
- Buzağılara 6 aylık (veya 180 kg) olana kadar Özsü bakımından zengin yemler az miktarlarda verilir.

## **Düveler (6-12 aylık dönem):**

- Bu dönemde yeşil ot ve silaj tüketebilirler. Kuru yonca ve ot karması verilebilir.
- Buzağı büyüme yemi gibi konsantre yemlerden günlük 1.5-2.3 kg tüketmeleri gerekir.
- Mera veya kaba yem kötü kalitede ise bu miktar 2.7-3.6 kg'a kadar çıkartılmalıdır.

- Yüksek kaliteli kaba yemler verilmesi halinde büyüme de herhangi bir gecikme olmaz.
- Konsantre yemin besin madde miktarı verilen kaba yemin özelliğine göre ayarlanır.
- Düveler normal olarak 14 aylık yaşta damızlıkta kullanılırlar.

**12 aylık yaşı kadar her gün ;**

**- İyi kaliteli kaba yem varsa ;**

**2 kg**

**-Kaba yem kalitesi iyi değilse ;**

**3.5 kg**

**VİTAMİN-MİNERAL TAKVİYELİ DÜVE YEMİ**

**verilmelidir.**

**12 aylık yaştan sonra her gün ;**

**- İyi kaliteli kaba yem varsa ;**

**3-4 kg**

**- Kaba yem kalitesi iyi değilse ;**

**4-5 kg**

**DÜVE YEMİ**

**verilmelidir.**

- Taze Őeker pancarı yaprağı veya bunun silajı, 6 aylık yaştan itibaren giderek artan miktarlarda verilmek koŐuluyla 10 kg'a kadar çıkabilir.





## Rasyon örneği (900 g/gün CAA, 5-12. aylar arası)

	Rasyon 1	2	3
İyi çayır silajı	12 kg	7 kg	7 kg
İyi mısır silajı	-	6 kg	6 kg
Tahıl	-	-	1 kg
Konsantre	2 kg	-	-

## 12 ay- buzağılama arası dönem düvelerin beslenmesi :

- Besin madde ihtiyaçları ağırlıklı olarak kuru ot veya silajdan oluşan kaba yemlerden karşılanır.
- Büyütme yeminden veya benzeri vitamin ve mineral karması içeren karma yemlerden 1-1.5 kg günlük olarak verilebilir.

- Buzağılama ncesi düvelere verilecek konsantre yem hayvanın laktasyon sresinde tüketeceği yeme adaptasyonu sağlar. Bu amaçla her gün CA'ın % 1'i kadar konsantre yem önerilir.
- Tohumlanacağı 14 –16 aylık dönemde iyi besleniyor olmaları gerekir.

## Rasyon örneği (900 g/gün CAA, 5-12. aylar arası)

	Rasyon 1	2	3
İyi çayır silajı	12 kg	7 kg	7 kg
İyi mısır silajı	-	6 kg	6 kg
Tahıl	-	-	1 kg
Konsantre	2 kg	-	-

- Doğumdan 14. aya kadar düvelerde arzu edilen büyüme hızı 700-750 g/gün şeklindedir.
- 4.-14. aylar arasında günde 800 g CA artışı kazanmalıdırlar.
- Böylece 14. ayda 350 kg ağırlığa ulaşırlar ve damızlıkta kullanılabilirler.

- Büyümenin optimum düzeyin altına düşmesi (700 g/gün) düvenin yaşamındaki verimli süreyi kısalttığından ekonomik olmamaktadır.
- Yetersiz beslenen düveler, cinsel olgunluğa geç ulaşırlar ve kızgınlık göstermezler. Damızlık için uygun ağırlığa ulaşmazlar.

## Düvelerin büyüme dönemindeki enerji eksikliği:

- 1) Optimum canlı ağırlığa ulaşılmasını geciktirir.
- 2) İskelet sisteminin normal gelişimini etkiler.
- 3) Yeterli canlı ağırlığa ulaşamayan düveler ilk kızgınlığı çok geç gösterirler.
- 4) Düşük ağırlıktaki düvelerde buzağılama sorunları (güç doğum) ortaya çıkar.
- 5) İlk laktasyonda daha az süt elde edilir.

## Yağlanma ve dolayısıyla meme dokusunun yağlanması;

1. Aşırı beslenerek 1 kg/gün düzeyinde canlı ağırlık kazanan düvelerde yağlanma olur.
2. Östrus süresi etkilenir (7. aya gerileyebilir)
3. Gebe kalmada sorunlar ortaya çıkar,
4. İleriki dönemlerde süt verimini olumsuz yönde etkiler.
5. Yağlanma süt üretiminde %15 lik azalmaya yol açar. Hayvanın süt üretiminde bulunacağı süre kısalmır,
6. Reprodüktif ömrü azalır.
7. Erken gebe kalan düveler normal yaşta gebe kalanlardan % 17 oranında daha az süt verirler.



- 8 – 6. haftalarda 1 kg kesif yem verilir.
- Gebeliğin son ayında kesif yem miktarı 2 kg'ın üzerine çıkılır, vitamin ve mineral ihtiyaçları da 150 g/gün şeklinde uygulanır.

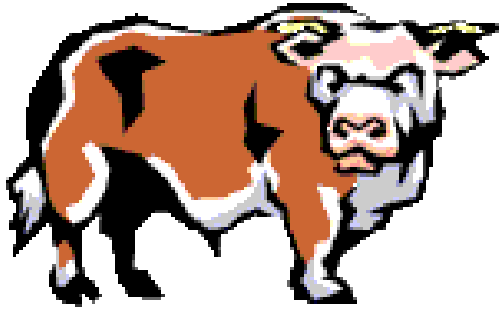
- İyi kaliteli bir kuru ot ve günde

**4-5 kg Düve Yemi  
(canlı ağırlığın %1'i)**

- Sadece saman varsa

**5-6 kg Düve Yemi**

**verilmelidir.**



## BOĞA BESLEME

- Damızlığa ayrılan erkek buzağılar 16 haftalık süt emme döneminden sonra yaklaşık 150 kg CA'ğa ulaşırlar.
- Büyüme dönemi sırasında günde ortalama CAA 1100-1200 g'dır.
- Uygulanan beslenme düzeyi damızlık gücünü ve süresini önemli derecede etkiler. Yoğun beslenenler, cinsel olgunluğa düşük düzeyde beslenenlere göre daha erken ulaşırlar.
- Genel bir kural olarak genç erkek sığırlar 1 yaşında kızgınlık gösterdikleri halde 1.5 yaşından önce damızlıkta kullanılmazlar.

- **Damızlık erkek buzağuların beslenmesi yaşamlarının ilk 4-5 ayında damızlık dişi buzağular ile aynıdır. 4 aylık iken dişilerden ayrılırlar ve besleme programına alınırlar.**
- Dişilere göre daha hızlı bir büyüme gösterdiklerinden başta enerji olmak üzere diğer besin maddeleri ihtiyaç düzeyleri yüksektir.
- Normalin altında besleme programı ergenliğin başlamasını geciktirir ve kötü kaliteli sperma üretimine de yol açar. Serbest miktarda verilecek konsantre yeme ilaveten genç boğalara iyi kaliteli kuru ot da verilmelidir.
- Yaklaşık 10 aylık yaşta rasyonun büyük bir bölümünü mera, silaj, yeşil yem veya kuru ot oluşturabilir.
- Konsantre yemlere kaba yemin kalitesine bağlı kalınarak devam edilir. Ancak gereğinden fazla konsantre yem vermek yağlanmaya yol açacağından sakıncalıdır.

- Bir yaşlı veya ergin boğalara kaliteli baklagil veya çayır otları gibi kaba yemler veriliyorsa konsantre yem karmasındaki protein miktarı %12 düzeyinde tutulabilir.
- **Boğanın her 100 kg CA'ğı için günde 1 kg kuru ot ile 0.5 kg konsantre yem verilmesi önerilir. Buna göre 900 kg ağırlığındaki bir boğaya 9 kg ot, 4.5 kg konsantre yem verilir. Böylece boğanın vücut kondüsyonu düzeltilebilir.**
- Yaşlı boğalarda kalsiyum özellikle sorun yaratır. O nedenle baklagil kaba yemleri verildiği zaman konsantre karmalara Ca kaynağı katılmamalıdır. Aşırı kalsiyum osteomalasiye, urealitisise neden olur ve P noksanlığına yol açar.

- Rasyondaki protein miktarının artırılması, mineral madde ve vitamin yönünden zenginleştirilmesi durumunda sperma kalitesinin yükseldiği gözlenmiştir. Sperma verimi üzerine buğday kepeği, bezelye, keten tohumu küspesi, balık ve et unu, yağsız süt, yumurta, sarı mısır, havuç olumlu etki yapmaktadır.

- Dinlenme döneminde normal rasyonlarla beslenen erkek damızlıklar, aşım mevsimine 1-1.5 ay kala rasyondaki yem maddeleri çeşit ve miktarları yavaş yavaş değiştirilerek düzenli bir besleme programı ile aşım kondüsyonuna sokulurlar.
- Ayrıca iyi bir idmanda programlanmalıdır. İyi bir besleme ve idman erkek damızlıkların yağlanmasını önler; sağlıklı, canlı ve yüksek verimli olmalarını sağlar. Sperma verimi ile boğaların beslenmesi arasında sıkı bir ilişki vardır.

- Erkek damızlık rasyonlarına girecek yemler;
  - 1- Yüksek sindirilme derecesine sahip olmalı,
  - 2- Rasyona fazla miktarda sulu ve kaba yemler katılmamalı,
  - 3- Rasyona girecek kuru otun kalitesi çok iyi olmalı ve ot çeşiti en az 2 olmalıdır.
- **Bazı amino asitler tohumlamada özel etkiye sahiptir. Arjinin yetersiz rasyonlarla beslenen boğalarda spermanın azaldığı, triptofan noksanlığının kısırlığa yol açtığı, lizinin sperma sentezinde olumlu rol oynadığı belirlenmiştir.**
- Boğa rasyonlarında enerjide büyük önem taşır. Enerji yeterli olmazsa testesteron sentezi azalır ve buna bağlı olarak ta cinsel aktivite düşer.



- Spermanın tohumlama gücünün artmasında K, Ca, P, Mn önem taşır. Karotin, Vit A noksanlığında sperma konsantrasyonu azalır, anormal sperma sayısı patolojik bir hal alır. Sperma hareketleri yavaşlar. Testis epidermis hücrelerinde dejenerasyon oluşur. Bütün bunların sonucu kısırlık ortaya çıkabilir.
- Bir boğanın günlük karoten ihtiyacı 100 mg kadardır. 1-2 kg havuç verilerek karoten ihtiyacı karşılanmaya çalışılır.
- Kullanılacak konsantre yemler içerisinde yulaf %50 oranında bulundurulur, keten tohumu küspesi, soya küspesi, buğday kepeği gibi spermanın miktar ve kalitesini olumlu yönde etkileyen maddelere de yer verilir.
- **Hayvansal proteinler aşım isteğine ve spermanın tohumlama gücüne olumlu etkiler. Örneğin günde 250 g kadar balık unu, 2-3 kg kadar yağsız süt tozu, verilmesi uygun olur. Balık ununun taze ve tekniğine uygun olarak üretilmesi gerekir.**

# TEŐEKKÜRLER...

