

# BARINAKLAR

*Barınaklar Bölümü*

*A.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi*

*Prof. Dr. Numan Akman tarafından hazırlanmıştır.*

## Ahır Tipleri

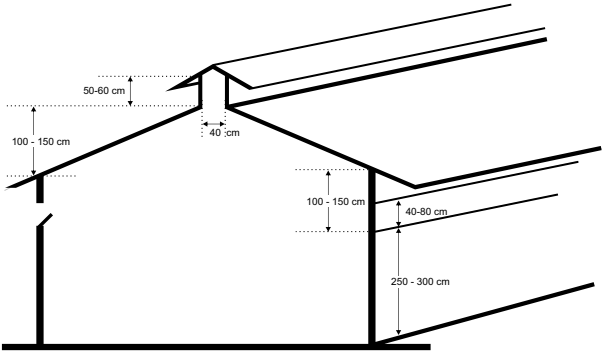
Süt sığırı yetiştiriciliğinde kullanılan ahır tipleri örtülülük derecesi, taban düzenlemesi veya hayvanlara sağlanan serbestlik derecesine göre farklı gruplara ayrılır.

## Örtülülük Derecesine Göre Ahır Tipleri

Örtülülük derecesine göre yapılacak bir değerlendirmede süt sığırı ahırları; kapalı, yarı açık ve sundurmali olarak üç grupta toplanabilir.

**Kapalı Ahırlar:** Dört tarafı duvarlarla çevrili, çeşitli malzemelerden bir çatıyla örtülmüş ahırlardır. Son yıllarda yapılan ahırlarda kapalılık derecesi azalsa da, ülkemizdeki ahırların çok büyük bir bölümü kapalı ahırlardır. Çoğu kez yeterli pencere alanı ve havalandırma bacası bırakılmayan, bırakılsa da tamamı ya da bir kısmı kapalı tutulan bu ahırlar, barındırma sisteminden beklenen faydayı sağlamaktan uzak yapılardır. Bu ahırların tek eksiği yetersiz aydınlatma ve havalandırma da değildir. Bu tip ahırların pek çoğu yemleme, gübre çıkarma, sağım ve sulama gibi en önemli işlerin yürütülmesinde de birçok zorluğa neden olmaktadır. Özellikle evlerin avlusuna ya da hemen yanına yapılmış ahırlar yakın çevre, hatta yerleşim birimi için bir kirlilik kaynağı olmaya devam etmektedirler. Sonuç olarak yukarıdaki olumsuzlukları taşıyan ahırların ıslah edilmesi ya da bunların yerine yeni ahırların yapılması birçok açıdan faydalı olacaktır. Aşağıda gerek tadilat yapılacak gerekse baştan inşa edilecek ahırlarla ilgili bazı hususlara değinilecektir. Bu hususların dikkate alınması hem çalışanlara hem de hayvanlara, dolayısıyla üreticilerimize fayda sağlayacaktır.

Kapalı ahırlarda duvar yüksekliği en az 3 m olmalıdır. Bu tip ahırlarda pencere alanı, taban alanının %5'inden az olmamalıdır. Yani 6 X 15 m boyutlarındaki bir ahırda pencere alanı en az 4,5 m<sup>2</sup> kadar olmalıdır. Bunun anlamı, her iki uzun duvara pencere konacaksa, her duvarda hiç olmazsa 40 cm genişliğinde 6 m uzunluğunda pencere alanı bırakılmasıdır. Ahır genişliği arttıkça bırakılacak pencere alanı da uzamalıdır. Pencerelere ek olarak çatıda havalandırma bacaları yer alabileceği gibi, mahya boydan boya açık da bırakılabilir. Kapalı ahırların inşaat maliyeti diğer ahır tiplerine göre biraz daha yüksektir.



*Kapalı bir ahırda duvar, çatı, pencere ve havalandırma bacası için bazı değerler*

**Yarı Açık Ahırlar:** Üç tarafı duvarlarla çevrili, üstü örtülü, genellikle güney cephesi açık olan ahırlardır. Özellikle aşırı soğuk olmayan bölgelerde rahatlıkla kullanılabilirler.

**Sundurmalı Ahırlar:** Dört tarafı veya soğuk rüzgarları alan cephesi hariç üç tarafı açık, bir sundurmayla üstü tamamen veya kısmen örtülmüş ahırlardır. Sığır besisi söz konusu olduğunda, Türkiye'nin hemen her bölgesinde rahatlıkla kullanılabilecek olan bu ahırlar, bütünleyici unsurları (sağımhane, doğumhane vb) uygun olursa süt sığırı yetiştiriciliğinde de kullanılabilir. Süt sığırı işletmelerinde hiç olmazsa genç hayvanlar bu tip alanlarda büyütülebilirler. Çünkü daha ucuza yapılabilen bu ahırlarda barındırılan hayvanların bakım ve yönetim masrafları da daha azdır.

## **Taban Düzenlemesine Göre Ahır Tipleri**

İster kapalı, ister yarı açık, isterse sundurmalı yapılsın süt sığırı yetiştiriciliğinde hayvanlara sağlanan hareket serbestisine veya ahır tabanı düzenlemesine göre üç tip ahırdan söz edilebilir.

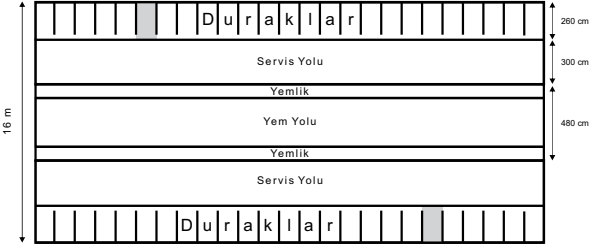
1. Bağlı duraklı ahırlar
2. Serbest duraklı ahırlar
3. Serbest ahırlar

## **SERBEST DURAKLI AHIRLAR**

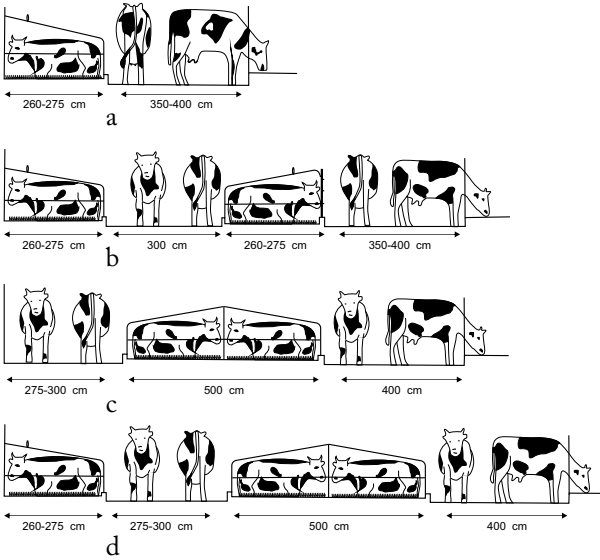
Hayvanların bağlanmadığı ama yatmak istediklerinde birine girip yatabildikleri duraklara sahip olan serbest duraklı ahırlar süt sığırı yetiştiriciliğine en uygun yapılardır. Çünkü;

- Serbest duraklı sistemde duraklar gübrenin doğrudan servis yoluna düşmesini sağlayacak şekilde ve büyüklükte yapılırlar. Bu yüzden ineklerin kirlenme ihtimali daha düşüktür.
- Yataklık kullanılıyorsa sadece duraklara yataklık serilir ve bu malzeme uzun süre kullanılabilir. Dolayısıyla yataklık masrafı oldukça azdır.

- Serbest duraklı sistemde sağım genellikle ayrı bir alanda yapılır. Ahıra göre oldukça temiz olan bu alanda, yani sağımhanede elde edilen sütün daha kaliteli olma ihtimali yüksektir.
- Gübre temizliği ve yemlemede makinelerden yararlanmaya, yani mekanizasyona, bağlı duraklı ahırlardan daha fazla imkan sağlar.
- Hayvan başına alan seçilen sisteme bağlı olarak değişir. İki sıralı ahır söz konusu olduğunda serbest duraklı ahırlarda hayvan başına alan daha fazladır. Fakat serbest duraklı ahırlarda bir ahır içerisindeki sıra sayısı arttıkça hayvan başına alan da azalmaya başlar. Serbest duraklı ahırlarda hayvanların bir bölümü yatarken bir bölümünün de ayakta veya yemlikte olması ahıra durak sayısından %10-15 daha fazla hayvan konmasını mümkün kılar.
- Bacak ve meme yaralanmaları daha azdır.
- Hastalık ve kızgınlık takibi daha kolaydır.
- Serbest duraklı ahırlarda, yem yolunun sağında ve/veya solunda tek, iki ya da üç sıra durak yerleştirilebilir. Yalnız ikiden daha fazla sıralı ahırlarda, beklendiği üzere, ahır genişliği oldukça artar ve hayvan başına yemlik uzunluğu azalır. Örneğin iki sıralı ahırlarda bile, yemleme içeride yapılıyorsa, Ahır genişliği, aşağıda da görüldüğü üzere, yemlik ve yem yolu  $5\text{ m}$  kadar olunca, yaklaşık  $2.6+3.0+[0.75+3.3+0.75]+3.0+2.6=16\text{ m}'yi$  bulur.

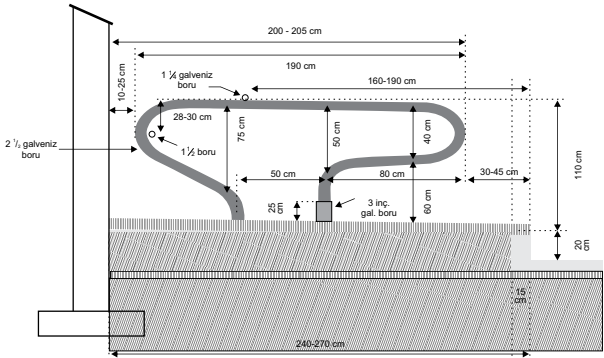


Serbest duraklar oldukça farklı şekillerde yerleştirilebilir. Bununla ilgili bazı örnekler ve ölçüler aşağıda verilmiştir. Aşağıdaki şekilde yer alan yerleşimlerde yem yolunun diğer tarafında hayvan görünmemektedir. Arzulanırsa yemliğin diğer tarafına da mevcut sıraların bir simetriği yapılabilir.

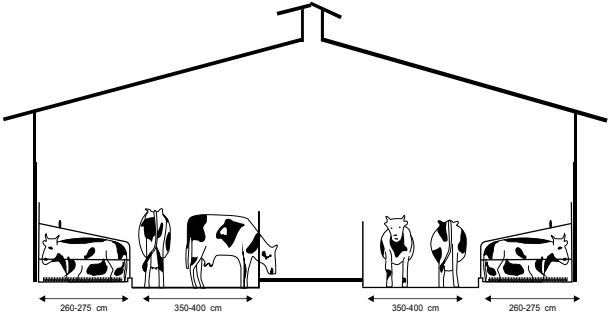


*Durakların değişik yerleşimi ve servis yolu boyutları*

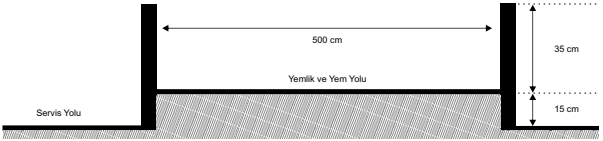
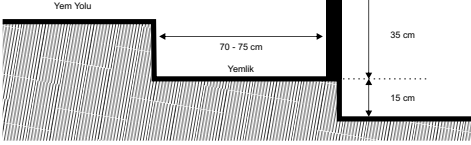
**Serbest Durakların Boyutları:** Serbest duraklı sistem, durak boyutları farklı olmak koşuluyla, altı aylık yaştan itibaren her yaştaki hayvanlar için uygulanabilir. Siyah Alaca gibi iri cüsseli ırkların inekleri için durakların uzunluğu 2.4 - 2.7 m, genişliği 1.2 m olmalıdır. Küçük cüsseli ırktan inekler söz konusu olduğunda durak genişliğinin 1.10 m, durak uzunluğunun da 2.30 m olması yeterlidir. Durakların düzenlenmesinde kullanılan yan demirler farklı şekillerde yapılabilir. Bunlardan yaygın kullanılan birine ait ayrıntılar aşağıdadır. Ayrıca bu bölümün sonunda farklı bir yan bölme demiri ve farklı yaş grupları için ölçüler bir tabloda verilmiştir.



*Durak yan demirinin ayrıntıları*



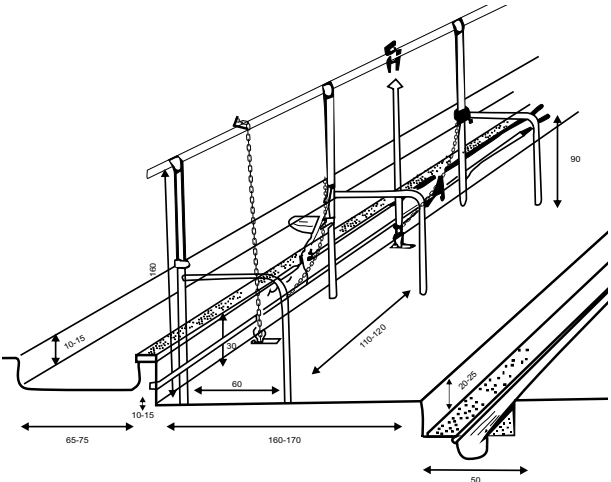
### Serbest Ahır



*Serbest Duraklı ahırlara uygulanabilecek iki yemlik tipi*

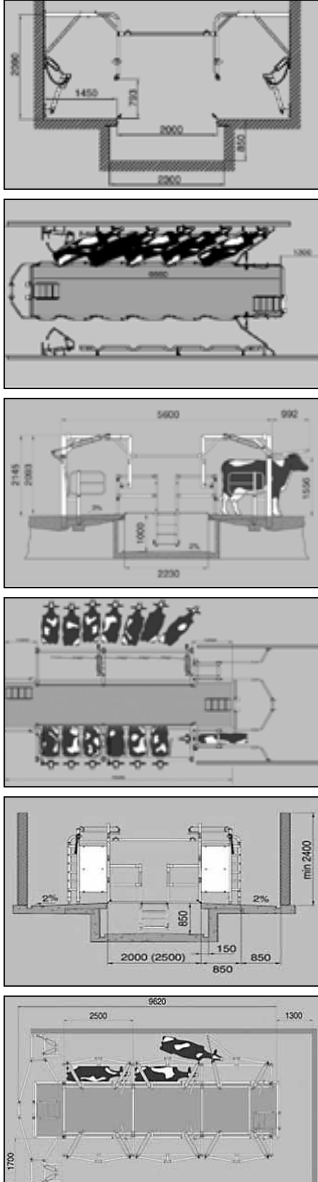
## BAĞLI DURAKLI AHIRLAR

Ülkemizde pek çok ahır bağlı duraklıdır. Fakat durakların yerleştirilmesi ve önemli unsurların boyutlarında ciddi eksiklikler ve hatalar vardır. Aşağıdaki şekil, bazı hususların dikkate alınması ve ölçülendirilmesine yardımcı olabilir.



## SAĞIMHANE (Sağım Yeri)

Sağım ahırda veya ahırdan farklı bir alanda düzenlenen bir sağımhanede yapılabilir. Ayrı bir sağımhane yapılacağına uygun ölçülerin sağım makinesinin alınacağı firmadan temin edilmesi faydalı olur. Bir fikir vermek amacıyla bazı sağımhane tipleri aşağıda verilmiştir.



*Değişik tip sağım durakları*

(<http://www.delaval.com.tr/products/milking/default.html>) isimli internet sitesinden alınmıştır.

## BUZAĞI BARINDIRMA SİSTEMLERİ

Bir sığırcılık işletmesinin devamlılığı, genç hayvanların gerektiği şekilde bakım ve beslenmesi ile mümkündür. Buzağılara uygun barınma olanaklarının sağlanması, beklenen verimin elde edilmesine yardımcı olacaktır. Buzağuların barındırılması amacıyla çok değişik sistemler kullanılabilir.

### Ahır İçi Buzağı Barındırma Sistemleri

Buzağular sürüdeki yetişkin hayvan gruplarıyla (sağmal veya kurudaki inekler, genç dişiler) aynı bina içerisinde farklı bölmelerde barındırılacakları gibi, sadece buzağuların büyütülmesi amacıyla inşa edilmiş ayrı bir ahır içerisinde de barındırılabilirler.

Ahır içi barındırmada; buzağuların bireysel ya da grup bölmelerinde tutulmaları söz konusudur

### Buzağuların bireysel bölmelerde barındırılması

Bireysel buzağı bölmeleri hijyenik şartların daha kolay sağlanması, buzağılara birbirlerini emme şansı vermemesi ve buzağuların sağlık durumlarının daha iyi izlenebilmesi gibi konularda avantaj sağlar.

Buzağular süttten kesildikten en az on gün sonrasına kadar bireysel bölmelerde barındırılabilir. Bir işletmede ihtiyaç duyulacak bireysel bölme sayısı o işletmedeki;

İnek sayısı (N), doğum oranı (DO), bir yıldaki doğumların kaç aya toplandığı (A, ay) ve süt içirme süresi (S, ay) ile ilişkilidir. Bu özelliklere ait değerler bilindiğinde gerekli bireysel bölme sayısı (BB);

$BB = (N \times DO \times S) / A$  eşitliği ile hesaplanabilir. Örneğin 20 başlık bir işletmede

- Doğum oranının % 90 olacağı,
- Doğumların altı ay içinde tamamlanacağı ve
- Buzağılara iki ay süt içirileceği düşünülüyorsa, aynı dönemde kullanılacak bireysel bölme sayısı en az
- $BB = (20 \times 0.90 \times 2) / 6 = 6$  olarak hesaplanır.

Ahır içerisindeki sabit bireysel bölmelerin olumsuz yanı, altlık atma, gübre temizliği ve dezenfeksiyon işleri için fazla miktarda işgücüne gereksinim duyulmasıdır. Buzağuların bireysel barındırılmasını sağlayan çeşitli buzağılık tipleri söz konusudur. Bunların başlıcaları;

- Sökülüp takılabilen tipte ızgara tabanlı bireysel buzağı bölmeleri,
- Taşınabilir (portatif), ızgara tabanlı bireysel buzağı bölmeleri,
- Sabit, genelde beton tabanlı bireysel buzağı bölmeleridir.
- Bireysel buzağı bölmeleri ile ilgili bazı önemli hususlar aşağıda sıralanmıştır;

1. Bir buzağı bölmesi 100 cm'den daha dar, 120 cm'den daha kısa olmamalıdır. Yüksekliğinin ise buzağının bastığı yerden itibaren 100 cm olması uygundur.
2. Bölmelerin üç tarafı (arka ve yan taraflar) kapalı olmalıdır.
3. Bölmenin tabanı ne olursa olsun yataklık olarak sap uygun bir malzemedir. Izgara tabanlı bölmelerde kullanılan yataklık miktarı daha azdır.
4. Sabit buzağı bölmelerinde bölme tabanı, sıvının akması için kanala doğru % 5 eğimli olmalıdır. Izgara tabanlı bölmelerde ise bölmenin üzerinde bulunduğu tabana, temizliğin yapılacağı yöne doğru % 5-10'luk bir eğim verilmelidir.
5. Izgara yapımında ahşap malzeme kullanımı uygundur. Plastik kaplanmış metal ızgaralar da kullanılabilir.
6. Bireysel buzağı bölmelerinin en önemli kısmı kapısıdır. Genelde süt kovası veya biberon, su kovası, kesif yem ve kuru ot yemlikleri kapı üzerinde yer alırlar.

### **Buzağuların bireysel bölmelerde barındırılması**

Bireysel buzağı bölmeleri hijyenik şartların daha kolay sağlanması, buzağulara birbirlerini emme şansı vermemesi ve buzağuların sağlık durumlarının daha iyi izlenebilmesi gibi konularda avantaj sağlar.

Buzağular süttten kesildikten en az on gün sonrasına kadar bireysel bölmelerde barındırılabilir. Bir işletmede ihtiyaç duyulacak bireysel bölme sayısı o işletmedeki;

İnek sayısı (N), doğum oranı (DO), bir yıldaki doğumların kaç aya toplandığı (A, ay) ve süt içirme süresi (S, ay) ile ilişkilidir. Bu özelliklere ait değerler bilindiğinde gerekli bireysel bölme sayısı (BB);

$BB = (N \times DO \times S) / A$  eşitliği ile hesaplanabilir. Örneğin 20 başlık bir işletmede

- Doğum oranının % 90 olacağı,
- Doğumların altı ay içinde tamamlanacağı ve
- Buzağulara iki ay süt içirileceği düşünülüyorsa, aynı dönemde kullanılacak bireysel bölme sayısı en az
- $BB = (20 \times 0.90 \times 2) / 6 = 6$  olarak hesaplanır.

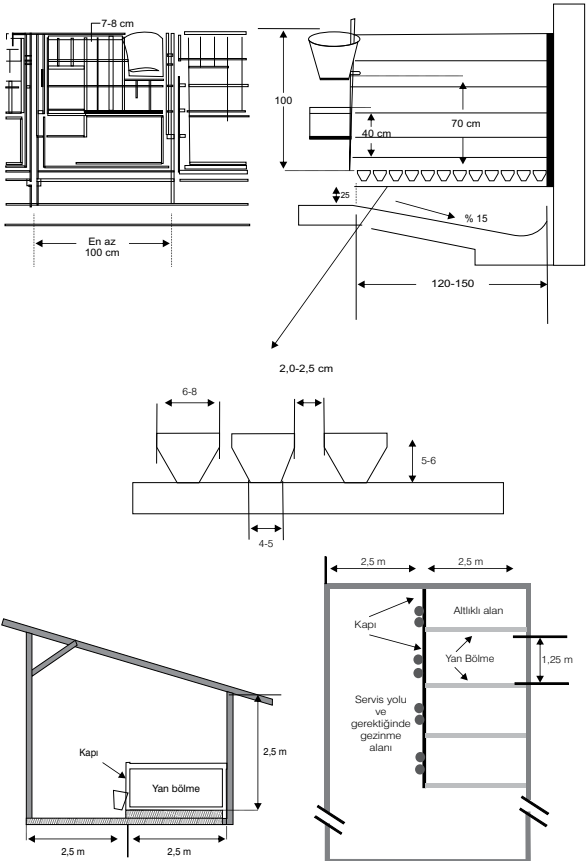
Ahır içerisindeki sabit bireysel bölmelerin olumsuz yanı, altlık atma, gübre temizliği ve dezenfeksiyon işleri için fazla miktarda işgücüne gereksinim duyulmasıdır. Buzağuların bireysel barındırılmasını sağlayan çeşitli buzağılık tipleri söz konusudur. Bunların başlıcaları;

- Sökülüp takılabilen tipte ızgara tabanlı bireysel buzağı bölmeleri,
- Taşınabilir (portatif), ızgara tabanlı bireysel buzağı bölmeleri,
- Sabit, genelde beton tabanlı bireysel buzağı bölmeleridir.



Bireysel buzağı bölmeleri ile ilgili bazı önemli hususlar aşağıda sıralanmıştır;

1. Bir buzağı bölümü 100 cm'den daha dar, 120 cm'den daha kısa olmamalıdır. Yüksekliğinin ise buzağının bastığı yerden itibaren 100 cm olması uygundur.
2. Bölmelerin üç tarafı (arka ve yan taraflar) kapalı olmalıdır.
3. Bölmenin tabanı ne olursa olsun yataklık olarak sap uygun bir malzemedir. Izgara tabanlı bölmelerde kullanılan yataklık miktarı daha azdır.
4. Sabit buzağı bölmelerinde bölme tabanı, sıvının akması için kanala doğru % 5 eğimli olmalıdır. Izgara tabanlı bölmelerde ise bölmenin üzerinde bulunduğu tabana, temizliğin yapılacağı yöne doğru % 5-10'luk bir eğim verilmelidir.
5. Izgara yapımında ahşap malzeme kullanımı uygundur. Plastik kaplanmış metal ızgaralar da kullanılabilir.
6. Bireysel buzağı bölmelerinin en önemli kısmı kapısıdır. Genelde süt kovası veya biberon, su kovası, kesif yem ve kuru ot yemlikleri kapı üzerinde yer alırlar.



Buzağılar ayrı bir alanda barındırılacaklarında aşağıdakine benzer basit yapılardan yararlanılabilir. Bu yapılar içerisinde hazırlanan buzağı bölmelerinin zemini ızgaralı da olabilir. Eğer kapılar buzağılar tarafından açılacak şekilde monte edilirse iki kapının birlikte açılması ve açılan kapının bu iki buzağıyı diğerlerinden ayıran bir bölme oluşturması da sağlanabilir

### **Buzağı bölmeleri kapısının inşasında dikkat edilecek noktalar:**

1. Sütün emzikli kovadan verilmesi durumunda kova, emziği bölme tabanından 70 cm yükseğe gelecek şekilde yerleştirilmelidir.
2. Su kovası, kova üst kenarı bölme tabanından 40 cm yükseklikte olacak şekilde yerleştirilmelidir.
3. Kesif yem yemliği, kuru ot yemliğinin tam altına gelecek şekilde yerleştirilmelidir.
4. Buzağılar bireysel bölmeleri terk eder etmez bölme iyice temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bölmelerin bir süre boş kalması hastalık riskini azaltabilir



# Ahır Dışında Barındırma Sistemi

## Buzağı Kulübeleri

Kapalı barınaklarda yetiştirilen buzağılarda sıkça görülen bağırsak ve solunum yolları enfeksiyonlarının önüne geçebilmek amacıyla buzağuların açıkta, buzağı kulübelerinde büyütülmesi gündeme gelmiştir. Yatma alanı kuru kalır ve hayvanlar hava cereyanlarından korunurlarsa buzağular eksi 20°C'lik (-20°C) sıcaklığa kadar tolerans gösterebilmektedir.

- Buzağuların açık ortamda buzağı kulübelerinde barındırılmaları söz konusu ise aşağıdaki koşulların sağlanmış olması gerekir:
- Bolca yataklık kullanılmalıdır. Yataklık olarak kuru sap uygun bir malzemedir. Kuru sap zeminden gelen soğuğu engellemek yanı sıra bünyesinde sıcaklığı koruyan bir dolgu maddesi olarak da işlev görür.
- Buzağı kulübelerinin üç yanı kapalıdır. Kapalı taraf hakim rüzgar yönüne çevrilmelidir. Böylece buzağının düşük sıcaklıklara da dayanabileceği bir mikro klima oluşturur.
- Buzağı kulübelerinin açık olan tarafları, yani kapıları güneşe döndürülürse, buzağuların kışın güneş ışınlarından daha etkin yararlanmaları mümkün olur.



Sıfır derece (0° C) dolaylarındaki aşırı olmayan soğukların, yüksek yaz sıcaklıklarına göre hayvanlarda daha az strese neden olduğu bilinmelidir.

Açık ortamda buzağuların barındırılması amacıyla en yaygın olarak kullanılan buzağı kulubeleri eskimo evi şeklinde tasarlanmış iglo adı verilen kulübelerdir. İglolar genellikle polyester malzemeden üretilmektedir. Ön kısımlarında demir parmaklıkla çevrili bir gezinme yeri mevcuttur. İglolar süt içirme dönemi boyunca kullanılabilir. Açık havada bireysel barındırmaya bağlı olarak, iglolarda büyütülen buzağularda sağlık sorunlarına ender rastlanır.

Kış aylarının daha sert geçtiği bölgelerde genel görünüşleri bakımından üstü örtülü birer buzağı bölmesini andıran, iglolara göre daha korunaklı ve yalıtımlı çeşitli kulübe tiplerine de rastlamak mümkündür. Bu kulübelere genelde 20 mm kalınlığında kontraplak malzemeden yapılır. Kapalı bölümün boyutları 100 cm, en 125 cm, derinlik ve 110 cm yükseklik şeklinde olabilmektedir. Bölme tabanına arka duvara doğru % 2 eğim verilmesi veya sıvının akması için tabana ince bir yarık açılması uygun olur. Bu tip kulübelere demir ayaklık üzerine monte edilir. Ayakların yerden yüksekliği 30 cm'dir. Kulübelerin üstünü örtmede atermite v.b. malzemeler kullanılabilir.

# GENÇLERİN BARINDIRILMASI

## Grup bölmeleri

Buzağılar hem süt içme döneminde hem de süttten kesildikten sonra grup bölmelerinde barındırılabilir. Sığırlar beraber yemlenmek ve dinlenmek isteyen sürü hayvanları olduğu için grup halinde barındırma buzağının öğrenme sürecini hızlandırarak kesif yem ve kuru ot tüketimi üzerinde olumlu etkide bulunur. Böylelikle hayvanlarda geviş getirme faaliyeti daha erken dönemde başlar. Yeterli altlık kullanılması durumunda hayvanlar her zaman kuru ve temiz kalır.

Grup şeklinde barındırmanın yukarıda belirtilen yararları olsa da, özellikle süttten kesimden önce buzağuların karşılıklı olarak birbirlerinin kulak, göbek bağı, meme başları gibi vücut kısımlarını emmelerine oldukça sık rastlanır. Bu durum sindirim kanalında kıldan topların oluşması, meme başlarının aşırı uzaması veya meme loblarında enfeksiyonların oluşması sonucu hayvan kayıplarına ve ekonomik zarara neden olur. Bu nedenle süttten kesime kadar bireysel bölmeleri, süttten kesimden sonra da grup barındırmayı tercih etmek gerekir.

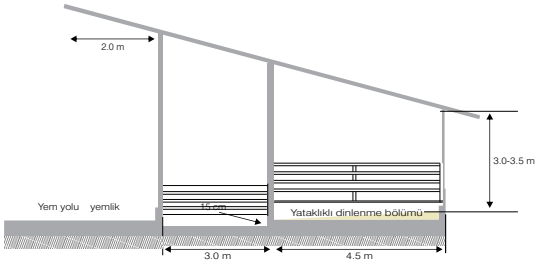
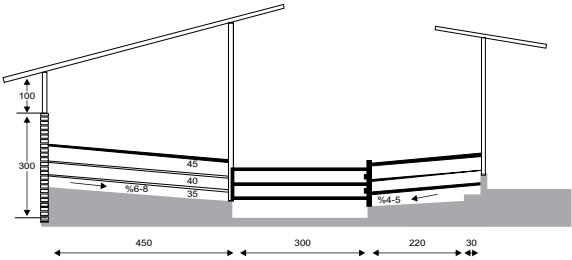
Grupların olabildiğince aynı ağırlık ve yaşta buzağılardan oluşturulması gerekir. Bu sağlanamadığı takdirde güçsüz buzağuların yem yemeleri güçlü buzağılarca engellenecek ve gelişmelerinin gerilemesine neden olacaktır. Bir grup bölmesinde, bölme taban alanına ve hayvan başına yemlik genişliğine bağlı olarak 10-12 başa kadar hayvan barındırılabilir. Hayvanların daha rahat gözlenebilmeleri amacıyla bir gruptaki buzağı sayısının bu değerden yüksek, buzağı başına alanın da 1,5 m<sup>2</sup>'den az olması istenmez. Daha sonraki dönemlerde hayvan başına bölme alanı ve yemlik uzunluğu hayvanların yaşı ve ağırlığına göre değişir.



## Sütten Kesim – 6. Ay

Sütten kesimi takiben yaklaşık 10 gün daha bireysel bölmelerinde tutulan buzağılar yaş ve canlı ağırlıklarına göre gruplanıp 5-10 başlık serbest bölmelere alınarak bir arada bakılıp beslenirler. Hayvan refahı ve hayvan hakları ile ilgili son düzenlemelere göre, 8 haftadan büyük buzağuların sürdürülen tedavi ve bazı sağlık önlemleri dışında serbest bölmelerde barındırılması uygundur. Genç hayvanlar hiçbir şekilde bağlanmamalıdır. Hayvanların serbestçe dolaşabildiği bölmeler, ergin hayvanların yer aldığı kapalı ahır içinde ayrı bir bölüm halinde yer alabileceği gibi, inek ahırları yanında ayrı bir bölüm olarak veya bağımsız bir bina olarak da inşa edilebilir. Yaşa bağlı olarak hayvan başına 30-50 cm yemlik uzunluğu ve her bölmede birden az olmamak üzere her 10-15 hayvan için bir suluk gerekir.

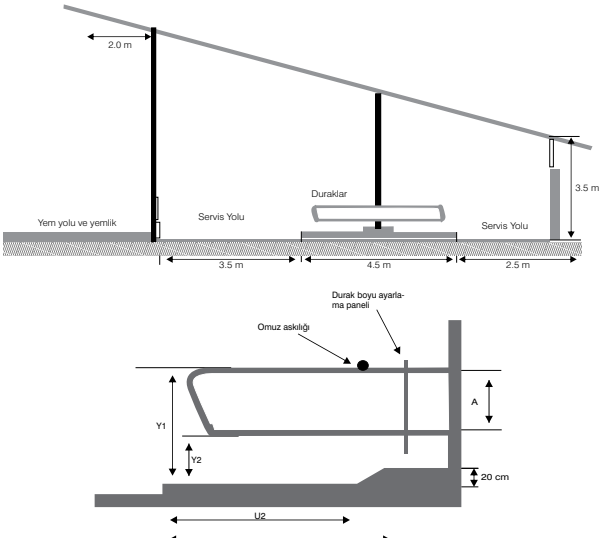
Beton zeminli serbest bölmeli ahırlarda hayvan başına yaklaşık 3,0-3,5 m<sup>2</sup>, toprak zeminli ahırlarda ise hayvan başına yaklaşık 8.0 m<sup>2</sup> alan yeterlidir. Sütten kesim-6 aylık yaş grubu dışı buzağuların barındırılabilmesi için yapıların enine kesiti aşağıda verilmiştir.



## Altıncı Ay - Doğurma Öncesi Dönem Barındırma

Genç dişiler 6 aylık yaştan itibaren yukarıda yer alan yapılara benzer ahırlarda barındırılabilir. Ahır yukarıda yer alan ikinci şekildeki gibi yapılacak ise servis yolunun 3,0 m, yataklıklı alanın da 4,5 m olması uygundur. Yemlik ön kenar yüksekliği yaş grubuna göre farklılık gösterir. Örneğin 6 aylıktan küçük grup için yemlik ön kenar yükseklikleri 35 cm yapılmalı, daha sonra yaş 3-4 ay arttıkça, ön kenar yüksekliği de, 45 cm'ye kadar, 3-4 cm artırılmalıdır. Şayet yemlik ön demirleri hareketli yapılırsa bunlar yükseltildikçe ortaya çıkan boşluklar tahta ya da demir malzemeler ile kapatılabilir.

Genç dişiler serbest duraklı bir ahırda barındırılacak ise, hayvanların büyüklüklerine bağlı olarak durak boyu ve eni farklılık gösterecektir. Bunu karşılamak için farklı boyutlarda duraklar yapılabilir. Yalnız özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde durakların boy ve enleri ayarlanabilir tarzda yapılmaları daha uygundur. Durak boyu durakların ön kısmına konacak hareketli panellerle uzatılıp kısaltılabilir. Durakların enini ayarlamak için de yan demirler hareketli yapılmalıdır. Çeşitli canlı ağırlık ve bunların gerçekleştirilebileceği yaklaşık yaşlar için durak ölçüleri aşağıdaki şekil esas alınarak şeklin hemen altındaki çizelgede bir araya getirilmiştir.



Yukarıdaki serbest durağın değişik vücut ağırlıkları için ölçüleri (cm)

Canlı Ağırlık	Muhtemel Yaş	U1	U2	Y1	Y2	A	Durak Genişliği
180-270	6-10 ay	150-165	115	80-90	25-30	40-55	80
270-360	9-15 ay	170-180	125	90-95	30-40	40-55	90
360-450	14-20 ay	180-200	140	95-100	40-45	40-60	100
450-550	18+	200-230	160	100-110	40-45	45-70	110-120

# DOĞUM

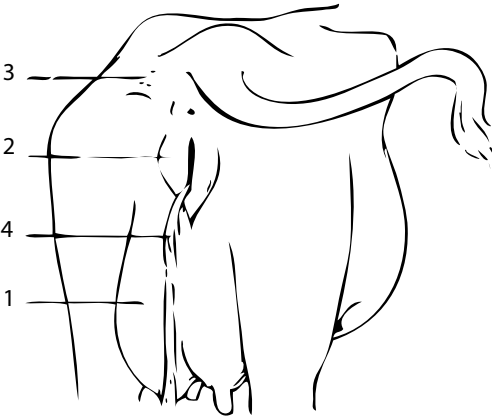
- Doğum, gebeliğin sonunda yavrunun ve yavruya ait unsurların dışarıya çıkarılmasıyla tamamlanan fizyolojik ve mekanik olayların tümünü kapsar.
- Doğum dört safhada gerçekleşir: Hazırlık, doğum kanalının açılması, yavrunun ve daha sonra yavru zarlarının dışarıya çıkartılması.

## 1. HAZIRLIK

Hazırlık dönemine ait belirtiler gebeliğin sonunda başlar.

Bunlardan doğumdan önceki 24 saat içinde açık bir biçimde görülebilenler yandaki şekil esas alınarak sıralanmıştır:

- Memede rahatsızlık verecek düzeyde şişkinlik-ödem oluşması
- Vulva dudaklarının şişmesi
- Sağrıda sakrum kemiğinin arka kısmında yer alan ligamentlerin gevşemesi, kuyruğun bağlantı noktasının yükselmiş görünmesi
- Serviksi kapatan mukoz tıkacın gevşemesi sonucu sarımtırak beyaz renkli sıvının vulvadan dışarı akması



## 2. DOĞUM KANALININ AÇILMASI

Doğum kanalının açılması 4-8 saat kadar sürer. Elin girebileceği kadar (8 cm) açılan doğum kanalı, doğumun 3 saat içerisinde gerçekleşeceği anlamına gelir.

Uterusun kasılmasıyla yavru zarlar ile tutulan sıvı, önce allantois arkasından amniyon suyu, doğum kanalından dışarıya boşalır.





### 3. YAVRUNUN DIŞARIYA ÇIKMASI

Yavru keselerinin yırtılmasından sonra yavruya ait uzuvlar vulvada görülür. Otuz dakika ile 3 saat arası bir sürede uterusun ve karın kaslarının kasılması yanında göbek kordonunun kopmasıyla yavrunun dışarı çıkması tamamlanır. Eğer 3 saat içerisinde yavrunun dışarı çıkması gerçekleşmemiş ise müdahale gerekli olur.

### 4. PLASENTA VE YAVRU ZARLARININ ATILMASI

Kotiledonların ve karunkulaların ayrılması işlemi yavaş seyreder. Plaseenta ve zarların atılması doğumdan 4-6 saat sonra gerçekleşir. Eğer doğumdan 12 saat sonra bile plaseenta ve yavru zarları hala atılamamışlarsa bir uzmana başvurmak yararlı olur.



## KIZGINLIKLARIN SAPTANMASI

Sürünün döl verimini yükseltecek en temel uygulamalardan biri kızgınlıkların zamanında ve doğru şekilde saptanmasıdır. Bu konuda sağlanacak başarının ekonomik getirisi de büyük olur!

### 1. Hayvanın İyi Bir Şekilde Gözlemlenmesi

- Kızgınlıklar ortalama 6-18 saat sürer. Hayvanın sağlık durumuna göre değişebilen bu dönem davranış değişikliklerini (bazı dişiler diğerlerine oranla daha düşük şiddette belirti gösterir), ahır, mevsim, besleme vb dış faktörler de etkiler.
- Hayvandaki davranış değişikliğini saptamak için yeterli zaman ayrılmalı, özellikle diğer hayvanların atlamasına izin verme halinin kızgınlığın tek özel davranışı olduğu bilinmelidir. Kızgınlık saptamada başarı için ineklere kızgınlık davranışlarını dışa vurmalarına izin veren koşulların sağlanması gerekir.



### 2. Kızgınlık nasıl ve ne zaman saptanmalıdır?

Gözleme dayalı tespit etkili, güvenilir, basit ve ucuzdur.

Yeterli zaman ayrıldığı takdirde temel yöntem olarak değerlendirilir.

- En uygun zaman, sağım ve yemleme gibi işlerin yapıldığı saatlerin dışında, sürünün sakin olduğu dönemdir.
- Gözlem için aynı zamanda her fırsattan da yararlanmalıdır.
- Sürünün en az 20 dakika boyunca ve günde iki kez gözlenmesi gereklidir. Çünkü ineklerin çoğu sadece bir gözlem periyodunda kızgınlık davranışı gösterir:

#### Uygun gözleme zamanları;

- Sabah sağımdan önce ve
- Akşam, işlerin bitmesinden 1 saat sonrasındır.

Üremenin iyi bir şekilde planlanması için tohumlama yapılmayacak olsa bile gözlemlenen kızgınlıkların bir deftere not edilmesi gereklidir. Üçüncü laktasyonun sonuna gelmiş bir inek ergenlik çağından itibaren ortalama 12 kızgınlık döngüsü yaşar. Bu üreticinin bir ineği ömrü boyunca göstereceği bütün kızgınlıkları tespit için “toplam 12 gün vardır” anlamına gelir.

### **Tohumlama Zamanı**

İnek, yetiştirici ve tohumlamacı gebelik sağlamadaki başarının 3 aktörüdür.

- Kızgınlık gösteren bir inek
- Kızgınlığı saptayan ve gecikmeden haber veren bir yetiştirici
- Zamanında gelen tohumlamacı başarıyı önemli ölçüde garantiler.

### **Tohumlama zamanını belirleyen teknik unsurlar**

- Ovulasyon kızgınlığın başlamasından ortalama 24 saat sonra şekillenir. Fakat ovulasyon zamanı inekten ineğe önemli ölçüde çeşitlilik gösterir. Pratikte kızgınlığın asla yetiştirici tarafından saptanan zamanda başladığı düşünülmemelidir. Eğer inek akşam kızgınlık gözlemlerinin yapıldığı saatten sonra geceye doğru kızgınlık göstermiş ise, sabah yapılan kızgınlık kontrollerinde kayma 10 saate kadar ulaşabilir. Spermatozoanın yumurta yoluna ulaşması için geçen sürede 6-10 saat arasındadır. Dölleme kabiliyeti ise 24 saatten sonra düşmeye başlar. Yumurtanın ovulasyon sonrasındaki ömrü daha kısa olduğu için bu durumdaki ineğin mümkün olduğunca kısa sürede tohumlanması gerekir.
- Tatmin edici bir sonuç alabilmek için tohumlama 20 saat içinde yapılmalıdır.

## SÜT İNEKLERİNDE KURUYA ÇIKARTMA

Yeni bir laktasyona iyi bir şekilde başlayabilmek için mutlaka bir dinlenme periyodu gereklidir. Bu periyoda da "kuru dönem" denir.

### Kuruya çıkartma neden gereklidir?

- Kuruya çıkartma doğumdan itibaren iyi bir sindirim kapasitesinin sağlanması için rumen mikroflorası ve papillalarının optimum gelişimini sağlar.
- Meme bezinin dinlenmesi süt salgılayan hücrelerin yenilenmesini sağlar. Bu dönem subklinik meme enfeksiyonlarının tedavisi için uygundur.
- Kuruya çıkartma, gebeliğin son çeyreğinde gereksinimleri önemli hale gelen ana rahmindeki buzağının iyi bir şekilde gelişmesini sağlamak için gereklidir.
- Laktasyon sonunda vücut kondisyon puanı çok zayıf hale gelen ineklerin toparlanmalarını sağlamak için fırsat yaratır.

### Kurada kalma süresi: Genellikle 2 ay

### Hedef: Doğumda vücut kondisyon puanı 3.5 olmalı



- Laktasyonun başında mevcut potansiyelini ortaya çıkartabilmesi için bir hayvanın doğum sırasında yeterli bir vücut kondisyonunda (3.50) olması hedeflenmelidir. Bu, daha fazla süt verimi ve sütte yağ oranı demektir.
- İdeal olanı bu kondisyon değerine laktasyon sonunda erişebilmektir. Eğer bu mümkün değilse kuru dönem bu konuma ulaşmak için bir fırsat olabilir.
- Kuru dönemde hastalık risklerinin azaltılması için (doğum güçlüğü, doğuramama, metabolik hastalıklar, üreme problemleri ve meme ödemi vb) 1 puanın üstündeki kondisyon kazanımı veya zayıflamaya izin verilmemelidir.

## İyi bir kuruya çıkartma için pratik tavsiyeler

- Kuruya çıkartmadan 8 gün önce bireysel olarak verilen kesif yemin kaldırılması süt salgılanmasını azaltır.
- İneğin süt verimi ne olursa olsun tek sağımda kuruya çıkartmalıdır. Yani sağım atlatılarak kuruya çıkarma yapılmamalıdır.
- Hayvana zararlı olacak sulu yemlerden kaçınmalıdır.
- Klinik meme enfeksiyonu olup olmadığı kontrol edilmelidir. Eğer böyle bir durum söz konusu ise laktasyon döneminde kullanılan bir ürünle tedavi yoluna gidip, ineğin iyileşmesine kadar kuruya çıkartma geciktirilmelidir.
- Önleyici olarak ve tedavi sonu için meme başlarına antibiyotik verilmeli ve meme uçlarına tıkaç tarzı ürünler kullanılmalıdır.

## Doğum dönemine geçişte bakım

- Kuru dönemden süt üretiminin başlangıç dönemine iyi bir geçiş çok önemlidir. Doğumdan önceki üçüncü haftadan itibaren ineğe laktasyon döneminde verilen yemler verilmelidir.
- Bu rumenin laktasyon başında verilen rasyonun sindirilmesine alışmasını sağlar.

## Doğum yeri

- İneğin doğum için düzenlenmiş bir bölmede doğurması sağlanmalıdır. İdeal doğum bölmesi yeterince geniş (en az 4 x 4 m) ve ineğin sürüyle göz temasını sağlayabildiği bir odadır. İçerisinde doğum için müdahale gerektiğinde hayvanın zaptını sağlayacak uygun ekipman bulunmalıdır. Her doğumdan sonra temizlenmeli, her zaman temiz tutulmalı ve yeterince yataklık serilmelidir.
- Gerektiğinde (mevsim koşullarına bağlı olarak) ineğin otlakta doğum yapmasına izin vermek de mümkündür.

## Doğumda bakım

Canlı ve sağlıklı doğan bir buzağı; yanında süt verebilmek ve üreyebilmek için yeterince iyi durumda olan bir inek!

## Doğum ve doğuma yardım

- Eğer doğumun gerçekleşmesi normal seyreliyor ise dikkatli bir gözlem yeterli olur. Hafif de olsa, tam emin olmadan yapılan her müdahale doğum sonrası problemlerin ortaya çıkmasına ve takip eden dönemde döl veriminin olumsuz etkilenmesine yol açar.



- İkinci su kesesinin patlamasından sonra 3 saat geçmesine rağmen buzağı dışarı çıkmamış ise sağlık kurallarına uymak suretiyle (vulvanın dış kısmının yıkanıp, kurulanıp dezenfekte edilmesi) yumuşak bir müdahale (kayganlaştırıcı jel kullanılmalı) gerekli hale gelir.
- Vajinal yoldan inceleme, buzağının çıkışının doğal yollardan gerçekleşip gerçekleşemeyeceğini saptamak içindir. Bu inceleme buzağının gelişi, vaziyeti ve boyunun ananın doğum kanalı boyutlarına uygun olup olmadığı ile ilişkilidir. Bu aynı zamanda ikiz buzağı olup olmadığının kontrolünü de sağlar. Sırasıyla emin olunması gereken hususlar:
  1. Servis kanalının genişlemesi ve vajinal geçişte herhangi bir tıkanmanın (dönme, engel, tümör vb) olup olmadığı,
  2. Buzağının gelişi: Önden mi? arkadan mı? Arkadan geliş her zaman daha hassas bir durum arz eder ve buzağının su yutma riskini artırır.
  3. Yavrunun pozisyonu: Buzağı dışarı çıkmadan önce buzağının aldığı tüm uygun olmayan pozisyonlar düzeltilmelidir.
  4. Yavrunun boyutu: Eğer yavrunun her ön ayağından bir kişinin çekmesi buzağının dışarı çıkmasına yetmiyor ise bir uzman veteriner hekimin müdahalesi gereklidir.
  5. Hayvan doğurtma kısa zamanda kazanılabilen bir bilgi değildir. Bu işi yaptıkça deneyim kazanılır: Bilinçli olarak veteriner hekimin çağrılacağı zamanın iyi bir şekilde bilinmesi gerekir (Endişe her zaman inek ve yavrusu lehinedir). İlkine doğum yapanlarda fazla aceleci olmaya gerek olmadığı gibi, birden fazla doğum yapan ineklerde doğum süresi uzatılmamalıdır.

## Laktasyon başında bakım

Her şeyden önce enerji açığı kapatılmalıdır.

### Yem tüketimini en üst seviyede tutma

- Doğum sonrası süt üretimi hızlı bir şekilde artar. Laktasyonun ilk haftasından itibaren gereksinimler en üst düzeye ulaşır. Günde 35 kg süt verimi için yaşama payının 4 katı enerji, 5 katı azot gerekir.
- Bu dönemde fizyolojik olarak iştah sınırlıdır. Sindirim kapasitesi doğumdan ancak 8 hafta sonra en üst seviyesine ulaşır. Bu durumda enerji yetersizliği kaçınılmaz olacağından rasyonda enerji maksimum seviyede tutulmalıdır.
- Rumen faaliyetini elverişli hale getiren her türlü unsur sindirimi ve dolayısıyla yem tüketimini de olumlu etkiler. Bu hal kaliteli bir rasyon ile sağlanır. Bunun için:
  - İştah arttırıcı iyi yem materyali sağlanmalı,
  - Yemde azot düzeyine dikkat edilmeli (özellikle çözünebilir

azot ) ve Metabolize olan protein:Rumende yıkılan protein dengesi dikkate alınmalı,

- Aşırı kesif yem verilmesinden kaçınılmalı,
- Hayvanların önünde her zaman ulaşılabildikleri yem karması olmalı,
- Yemlik boyunca hayvan başına 60 cm uzunluk düşmeli,
- Yemlikte bir miktar tüketilmeyen yemin kalması (en az tüketilecek miktarın % 5 fazlası olmalı) normal olup yem her gün yenilenmelidir.
- Bazı yem dağıtım sistemleri tüketilen yem miktarını artırır. Bunlar;
- Her gün sıklıkla yemin değiştirilmesi,
- Yem karmasının üzerine bir miktar kesif yem dökülmesi,
- Eğer yem karması çok kuru ise melas ile karıştırılması,
- Gece boyunca yem tüketilen alanın aydınlatılması olarak sıralanabilir.

## **DOĞUM SONRASI TOHURLAMA**

Ne çok erken, ne çok geç ama iyi durumdayken tohumlama!

### **Doğumdan 50-90 gün sonra ilk tohumlama**

- Minimum süre uterusun normal boyutlarına dönmesi için gerekli olan süredir.Bu dönemde döl verimi düşüktür. Hiçbir inek 50 günden daha erken tohumlanmamalıdır. Buna karşılık ilk tohumlamaya kadar geçen sürenin 90-100 günü aşması, döl verimine katkı sağlamaksızın, iki doğum arası süreyi uzatır.

### **Tohumlama zamanı kondisyon puanı en az 2,5 olmalı!**

- Kötü vücut kondisyonu, önemli düzeyde uzamış zayıflama dönemi ( ağırlık kaybı  $\geq 1,5$  puan) fark edilir bir enerji yetersizliği demektir. Vücut kondisyon puanı 2.5'in altında ise tohumlamada başarı için kondisyon puanının artmasını beklemek tercih edilebilir.
- Uygun bir rasyon 2,5 vücut kondisyonuna dönüşü hızlı bir şekilde sağlayabilir ve doğum-ilk tohumlama arası süreyi en uygun düzeye getirebilir.

## BESLENME İLE İLGİLİ ÖNEMLİ NOKTALAR

- Kuru madde, elyaf, su, enerji ve protein hayvanın başlıca ihtiyaç duyduğu öğelerdir.
- Rasyondaki tuz, mineral (kalsiyum, fosfor), izmineraller ve vitaminlerin (A, D ve E) miktarı kontrol edilmelidir.
- Günlük kesif yem miktarı hayvan vücut ağırlığının %2-3'ünü geçmemeli, %1,5'un altında kalmamalıdır.
- Vitaminler vücutta sentezlenmediği için mutlaka dışarıda verilmelidir.
- Sağmal ineklere mısır silajı, ot silajı, kuru yonca, iyi kalitede kuru ot ve hububat hasılı gibi yemlerden doyusuya verebiliyorsak kesif yemden büyük ölçüde tasarruf sağlar ve böylece beslenme maliyetlerini büyük ölçüde düşürebiliriz.

## KABA YEM

- Elyaf bakımından zengindir
- Sindirim sisteminin düzenli çalışması için gereklidir.
- Kalitesi arttıkça kesif yeme olan ihtiyaç azalır.
- Samanlar, hasat ve harman artıkları, ot ve hasıllar, fabrikasyon artıkları ve silajlar kaba yem olarak uygundur.

## KALİTEYİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

Besin değeri ve maliyeti: Mısır sulu tarım için uygundur. Mısır, daneler süt olum dönemine eriştiğinde biçilirse bir dönüm tarladan 6-9 ton hasıl elde edilebilir. Silaj olarak kullanılırsa bu miktar bir ineğin 6-9 aylık ihtiyacını karşılar. Bununla beraber %40 arpa,%30 yulaf ve %30 fiğ karışımı da en az mısır kadar besin değeri yüksek ve ekonomik bir kaba yem karışımıdır.

**Bitkinin türü:** Yonca, korunga ve baklagil türünden bütün yabancı ve kültür bitkileri, tırfıl ve çayır otları hasıl halindeki hububat türleri, kök bitkilerinden hayvan pancarı ve yemlik kolza en iyi kalitede yem bitkisi türleridir.

**Gelişme evreleri:** Çiçeklenme öncesinde hasat edilenler kuru madde ve elyaf bakımından fakir, protein bakımından zengin ve sindirilebilirliği yüksek yemlerdir.

**Hasat, taşıma ve kurutma:** Güneşte kurutulanların vitamin seviyesi gölgede kurutulanlara göre daha düşüktür.

**Depolama koşulları:** Kurutulmuş kaba yem uzun süre bekletilmemelidir. Besin kaybına neden olur. Depo rutubetsiz ve havadar olmalıdır.

**Besin değerini arttırma ve koruma:** Yeşil yemlerin depolanmasını ve sindirilebilirliğini kolaylaştırmak için silaj yapılır.

**Kaba yemin fiziksel özellikleri:** Yemin kokusu, tadı ve lezzeti hayvan için çekici olmalıdır. İnce kıyılmış olmamalı ve 1,5-2 cm'den uzun kıyılar tercih edilmelidir. Odunlaşmış sert kısımlar mümkün olduğunca az olmalıdır.



## KESİF YEM

- Enerji, protein, mineral, iz mineral ve vitamin ihtiyaçlarını karşılamak üzere hazırlanmış yem karışımıdır.
- Kaba elyaf bakımından fakir, enerji ve protein bakımından zengin olan yemlerdir.
- Karma yemlerin hazırlanmasında enerji ağırlıklı mısır, arpa, buğday, çavdar, sorgum, kepek, kırık buğday, melas ve pancar posası ile protein ağırlıklı pamuk, ayçiçeği, soya, susam, haşhaş, aspir küspesi gibi yağlı tohumlar kullanılmaktadır.

## DİKKATLE YEDİRİLMESİ GEREKEN YEM MADDELERİ

- Cinsi ne olursa olsun yeterli kaba yem verilmiyorsa hiçbir kesif yem alabildiğine yedirilmemelidir.
- Hububat, şekerli, unlu ve karma yemler birden bire alışılmadık şekilde verilmemelidir (hazımsızlık, işkembede şişlik, süt veriminde ve yağında düşmeye yol açar).
- Kesif yem en fazla 2 haftalık ihtiyaca yetecek kadar alınmalıdır.
- Hayvana bahar aylarında meraya çıkarılmadan önce ya da akşam dönünce kaba yem takviyesi yapılmalı ve kesif yem miktarı azaltılmalıdır.
- İyi gübrelenmemiş tarladan hasat edilen körpe bitkiler verilmemelidir.
- Melas hayvan başına günde en fazla 0.5 kg verilmelidir.
- Pancar yaprağı fazla yedirilmemelidir. Hasat zamanı hayvanlar yarı tok tarlaya yollanmalıdır.
- Çimlenmiş patates ve bozulmuş patates posası zehirlidir.
- Kanyaş ve sudan otu gibi bitkiler çiçekten önceki dönemlerde zehirlidir.
- Fazla yedirilen soğan, lahana, karalahana yaprakları kanlı görüntülü idrara neden olurlar.
- Meşe yaprağı, eğrelti otu ve köpek lahanası böbrek bozukluklarına neden olur.
- Çiğit kapçığı, tek başına uzun zaman verildiğinde mide rahatsızlıklarına neden olur, kaba yem ile beraber verilmelidir.
- Burçak, bakla, acı bakla ve diğer baklagil tohumları çok fazla ve sürekli yedirilirse, süt verimini olumsuz etkiler, kızgınlık düzensizliklerine ve döl tutma problemlerine neden olur.
- Hububat silolarında bozulan hububatı hayvana yedirmek risklidir.
- Elek altı, değirmen altı kırık buğdayların içinde yabancı ot bulunduğu rasyonda %5'den fazla verilmemelidir.

- Çeltik kavuzu hayvan yemi olarak bir şey ifade etmez. Sindirilme oranı düşüktür.
- Hayvanların çöplük ve çevre kirlenmesinin olduğu yerlerde otlamaması gerekir.
- Mutfak, fırın ve sofrta artıkları hayvana yedirilmemelidir.
- Küflenmiş yemler tedavisi mümkün olmayan sinir bozukluklarına neden olmaktadır.
- Sterilize edilmemiş veya silajlanmamış tavuk gübresi yedirmek sakıncalıdır.

## **YEMLERİN DEPOLANMASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER**

- Kaba yemler taze olarak yedirilmeli ya da nem oranı %14'ün altına düşecek şekilde kurutulmalı, rutubetsiz ve havadar bir depoda balyalar halinde yada yanlardan hava alacak şekilde yapılmış yığında muhafaza edilmelidir.
- Sulu kaba yem silaj tarzında depolanmalıdır.
- Yem ambarlarının ahırın dışında ve hayvanlardan tamamen ayrı yerlerde bulunması gerekmektedir. Bu alanlar serin ve havadar olmalıdır.
- Tabanı toprak seviyesinden yüksekte olmalı, güneş ve rutubet almamalıdır.
- Dökme yemler çabuk bozuldukları için yemler çuval ile saklanmalı ya da silolarda muhafaza edilmelidir

## **SİĞIRLARIN DENGELİ BESLENMELERİ**

- Büyüme, büyüme ve verim durumlarına bağlı olarak besin maddeleri gereksinimleri bilinmelidir.
- Rasyonda kullanılan yemlerdeki besin maddelerinin miktarı ve birbirlerine oranı yem analizleri yardımıyla belirlenmelidir
- Yıl boyunca gerekli yem miktarı önceden planlanmalı ve zamanında temin edilmelidir.
- Rasyon kuru madde miktarının en az %40'ı kaba yemlerden alınmalıdır.

## **BUZAĞILAMA ÖNCESİ VE SONRASI BESLEME YEMLERİN BESİN MADDE İÇERİKLERİ**

### **Buzağılama öncesi**

- Ca/P=1/1 olmalıdır.
- Buzağılamasına 2-4 hafta kala 1 inek 5-8 kg süt veriyormuşçasına beslenmelidir.

- Son iki ay içerisinde dölütün hızlı bir şekilde büyümesi nedeniyle, kaba yem tüketimi azalacağından, kaba yemin kalitesi arttırılmalıdır
- Kabızlık yapan veya ishale yol açan yemlerin rasyona katılması önlenmelidir.

### **Buzağılama sonrası**

- Kaba yem tüketimi arttırılmalıdır.
- Rasyon, ortaya çıkma olasılığı yüksek olan enerji açığına kapatacak şekilde hazırlanmalıdır.
- Günlük rasyonda kesif yem miktarı 5-6 kg'ı aşıyor ise, bu 3-4 öğüne bölünerek verilmelidir

# MASTITİS

Mastitis; bakteri, virus, mantar ve nonspesifik etkenlerin neden olduğu bir meme yangısıdır. Genelde yüksek verimli süt sığırlarında görülen bu hastalık, süt veriminin, süt kalitesinin ve yağ oranının düşmesine neden olur. İlerleyen dönemlerde ise meme körleşmesiyle sonuçlanır. Bunun sonucu olarak sağmal hayvanların değerini düşürerek kasaplık duruma gelmesine neden olur.

## Bulaşma :

Süt sağan kişiler, süt makineleri, buzağılar, hastaların ayrılmaması, ahırların pis olması

## Oluşum :

Meme ya dıştan (mekanik ve kimyasal) etkiye maruz kalarak zarar görür ve mikroorganizmalar meme dokusunda iltihaba yol açar veya içten kan ve lenf yoluyla meme dokusuna geçen mikroorganizmalar sebebi ile iltihaplanır.

## Mastitis oluşumunda 3 dönem vardır:

- İnvazyon Dönemi: Mikropların meme kanalından girdikleri dönemdir.
- Enfeksiyon Dönemi: Meme kanalından giren mikroplar meme boşluklarında aktif olarak çoğalırlar ve meme dokusunu kaplarlar.
- Yangı Dönemi: Memeye yerleşen mikropların oluşturduğu toksik maddelere karşı organizmanın reaksiyon göstermesi sonucu yangı şekillenir. Memede apseler ve süt kanallarında bozukluklar meydana gelir.

## Hastalık belirtileri (Semptomlar)

Hastalık 3 şekilde görülür :

1. Akut mastitis: Hayvanın genel durumunun bozulması ile birlikte meme lopları şişmiş, sıcak, sert, ağrılı ve yangıdan dolayı kızarmıştır. Süt sulu, pıhtılı, irinli ve kanlı bir şekil alır.
2. Subakut Mastitis: Memede yangı belirgin değildir. Sütte koyu pıhtılar vardır.
3. Kronik Mastitis: Akut ve subakut mastitisler sonucu şekillenebilir. Yangı görülmez. Sütte ise gözle görülebilir bir değişiklik olmaz.

## Tanı

1. Sütte pıhtılaşma,
2. Memede gözle görülür değişiklikler, meme torbasında şişlik, sertlik ve kızarıklıklar,
3. Meme uçlarında acı, ağrı,

4. Ateş gibi belirtilerin görülmesi yanında basit kimyasal teşhis metotları ile de hastalığı teşhis etmek her zaman mümkündür.

### **Tedavi (Sağaltım)**

Erken teşhis ve tedavi mastitiste çok önemlidir. Erken dönemde yapılan müdahaleler meme körlüğünü ve süt kayıplarını önlemektedir. Mastitis tedavisi devam ederken hayvanın çok sık (günde 5-10 defa) sağılması gerekir. Böylelikle iyileşme çabuklaşır ve memenin körleşmesi önlenir.

### **Mastitis'ten korunma yolları**

- Ahırın temizliğine ve dezenfeksiyonuna dikkat edilmeli, hayvanların yattıkları yer uygun şartlarda olmalıdır.
- Hayvanlar uygun olmayan zeminde barındırılmamalı, genç hayvanlar yaşlılardan ayrılmalıdır.
- Kalıtsal meme bozukluğu bulunan hayvanlar sürüden çıkarılmalıdır.
- Sağım esnasında sağlık kurallarına uyulmalıdır. Elle yapılan sağım uygun bir şekilde yapılmalı, memede kesinlikle süt bırakılmamalıdır.
- Süt sağım makinelerinin temizliğine ve dezenfeksiyonuna dikkat edilmelidir.
- Erken teşhis ile birlikte hastalık etkenine göre hemen uygun bir antibiyotikle tedaviye başlanmalıdır. Gecikmiş vakalarda tedavi imkanı daha düşüktür.

Göğüs Çevresinden Canlı Ağırlık Tahmini  
 ( Prof. Dr.Numan Akman tarafından hazırlanmış  
 “Pratik Sığır Yetiştiriciliği” kitabından alınmıştır).

Göğüs Çevresi	Canlı Ağırlık	Göğüs Çevresi	Canlı Ağırlık	Göğüs Çevresi	Canlı Ağırlık (Normal)	Canlı Ağırlık (Besili)	Göğüs Çevresi	Canlı Ağırlık (Normal)	Canlı Ağırlık (Besili)
65	35	106	107	146	249	268	191	568	618
66	36	107	110	147	253	273	192	578	624
67	37	108	113	148	257	279	193	587	634
68	38	109	116	149	264	285	194	599	647
69	39	110	119	150	272	291	195	608	656
70	40	111	122	151	278	296	196	621	662
71	41	112	125	152	280	308	197	613	671
72	42	113	128	153	290	313	198	630	680
73	43	114	131	154	296	320	199	640	691
74	44	115	135	155	303	328	200	649	701
75	45	116	138	156	308	333	201	658	710
76	46	117	140	157	314	340	202	669	720
77	47	118	143	158	320	345	203	680	734
78	48	119	146	159	325	349	204	690	745
79	49	120	150	160	330	356	205	702	758
80	50	121	154	161	335	361	206	710	767
81	51	122	158	162	340	367	207	721	779
82	53	123	162	163	348	375	208	731	789
83	55	124	166	164	358	386	209	742	800
84	57	125	170	165	364	393	210	750	810
85	59	126	174	166	370	399	211	759	819
86	61	127	178	167	378	408	212	768	829
87	63	128	182	168	390	421	213	770	841
88	65	129	186	169	394	424	214	790	853
89	67	130	190	170	400	432	215	800	864
90	69	131	194	171	408	440	216	811	875
91	71	132	198	172	414	446	217	821	886
92	73	133	202	173	420	453	218	832	896
93	75	134	206	174	426	460	219	842	909
94	77	135	210	175	432	468	220	851	919
95	79	136	215	176	438	473	221	861	929
96	81	137	220	177	447	482	222	871	943
97	83	138	225	178	457	493	223	882	952
98	85	139	230	179	466	503	224	904	976
99	87	140	240	180	475	510	225	893	964
100	89	141	235	181	480	518	226	920	994
101	92	142	240	182	487	526	227	933	1007
102	95	143	246	183	496	535	228	946	1021
103	98	144	247	184	504	544	229	961	1037
104	100	145	248	185	512	553	230	972	1049
105	104			186	520	561	231	986	1069
				187	530	572	232	1000	1080
				188	540	589			
				189	551	595			
				190	560	607			

## BAZI PRATİK BİLGİLER

(Prof. Dr. Numan Akman tarafından hazırlanmış  
"Pratik Sığır Yetiştiriciliği" kitabından alınmıştır).

- Kıyılmış yonca kuru otunun  $5m^3$ 'ü yaklaşık bir tondur ( $5m^3/ton$ )
- Mısır silajının  $1m^3$ 'ü yaklaşık 650-800 kg'dır ( $650-800kg/m^3$  veya  $1.2-1.5m^3/ton$ )
- Arpa sapı balyasının 1 tonu yaklaşık  $10-12m^3$  hacim kaplar ( $10-12m^3/ton$ ). Arpa (Tane):  $1.5m^3/ton$  Mısır (Tane):  $1.2m^3/ton$  olur.
- Rasyonda selülozun yüksekliği sütün yağ oranını artırır.
- Son sütün alınmaması veya sağımın tam yapılmaması sütün yağ oranını azaltır.
- % 4 yağlı 1 lt süt üretimi için ineğin 4-5 lt suya ihtiyacı vardır.
- Rasyonda kaba yem oranının düşmesi asidoza ve sütün yağ oranının düşmesine yol açar.
- Silaj kapatıldıktan 4-6 hafta sonra açılabilir.
- Rasyon kuru maddesinin % 40-60'ının kaba yemlerden oluşmasına çalışılmalıdır.
- Sürüde sonun geç atılması ya da atılamaması problemi varsa, doğumdan sonra 50-100 IU Oksitosin kullanımı sonun(eşin) atılmasını kolaylaştırabilir.
- Kuru dönemin ileri aşamalarında aşırı kesif yem ve tuz tüketimi meme ödemi oluşumunu teşvik eder.
- Kuru pancar posası yedirilmeden 24 saat önce 5-6 kat su ile ıslatılmalıdır.
- Bir ineğinin sağımının tamamlanması için geçecek süre (SS); dakika,  $SS = 0,21 * OSV + 2,75$  eşitliğinden hesaplanabilir. Burada;
- $OSV =$  Sürünün bir sağımda ortalama süt verimidir. Örneğin sürünün bir sağımdaki ortalama verimi 10 kg ise, bir ineğin sağım süresi;  
 $SS = 0,21 * 10 + 2,75 = 4.85 \sim 5$  dakika olarak hesaplanabilir.
- Bir işletmede bir saatte sağılabilecek inek sayısı (İS)  $İS = (N * 60) / SS$  eşitliğinden hesaplanabilir. Burada ;
- N: Sağım ünitesi, sağım başlığı sayısıdır. Yalnız sağım süresine ineklerin sağım duraklarına girişi ve sağıma hazırlıkta geçen süre de eklenmelidir. Bu durumda pek çok sağımhane için sağım süresi 10 dakikanın altında olmaz.
- Sağılacak inek sayısı ve bir işletmede sağım için ayrılacak sürenin (SAS) bilindiği bir işletmede gerekli sağım başlığı sayısı
- (N);  $N = \frac{İS}{5 * SAS}$  eşitliği ile hesaplanabilir. Örneğin 40 inek sağan bir işletmede sağım 1 saatte tamamlanacaksa;  
gerekli başlık sayısı  $= \frac{40}{5 * 1} = 8$  adet olmalıdır.

- Süt en geç 2 saat içerisinde 4-5 °C'a soğutulmalıdır.
- Sağım esnasında bir inek toplam 4 kg civarında yem tüketebilir.
- Bir sürüde başka ineklere aşan değil kendisine aşılmasına izin veren ineğin kızgınlık göstermekte olduğu ihtimali daha yüksektir.
- Yaz sıcaklarına karşı bir önlem alınmazsa hem gebelik oranı düşer hem de süt verimi azalır.
- İnek ve düvelere günde yaklaşık 16 saat aydınlık bir ortam sağlamak gerekir.
- Buzağıya doğumdan sonra en kısa sürede ağız sütü verilmelidir. Buzağı anasını ememiyorsa ağız sütü biberon, o da olmazsa iškembe sondası aracılığı ile verilebilir.
- Başka anormalliği olmayan hafif kanlı görünüşlü ağız sütü buzağıya içirilebilir.
- Doğal aşım boğalarının 2.5-3 yaşından sonra kullanılmamaları daha uygundur. Çünkü yaş arttıkça huyu değişir, idaresi zorlaşır.
- Hayvanlara dilediklerinde taze ve temiz su içebilme imkanı sağlamak ineklerde süt verimini artırır, gençlerde gelişmeyi teşvik eder.
- Ağız sütü buzdolabında, dondurulmadan bir hafta muhafaza edilebilir.
- Ağız sütü derin dondurucuda yaklaşık bir yıl saklanabilir. Yalnız derin dondurma işi sağımdan itibaren en geç iki gün içinde gerçekleştirilmelidir.
- Yeni doğmuş buzağıda solunumu uyarmak için göğüs kafesine masaj yapmak, buzağının başına soğuk su dökmek gerekebilir.
- Eşi erkek olan ikiz doğmuş dişiler kısır olabilir.
- Siyah-Alaca ve Esmer dişiler 15-16 aylık yaşa, 330-360 kg canlı ağırlığa ulaştıklarında boğaya verilebilirler.
- Sağım sonrası daldırma ve kuru dönemde yapılan tedavi mastitisle mücadeleyi etkili kılar.
- Sağım makinesinin memede gereğinden az ya da fazla kalması mastitisin nedenleri arasındadır.
- Sağım makinesinde temizlik; durulama, yıkama, durulama ve dezenfekte etme sırasına uyularak gerçekleştirilmelidir.
- Sağım makinesi temizliğinde ilk durulama suyu 40-45 C arasında olmalıdır.
- Erkek buzağı ve danaları kesim çağına kadar besleyip satmak çoğunlukla işletme için daha karlıdır.
- Başta süt olmak üzere damızlık ve kasaplık hayvanlarla gübrenin değeri fiyattan satılması için üreticilerin güç birliği yapmaları gerekir.
- Yüksek verimli inek ve gebe düvelerin doğumdan iki hafta önce günde 4 kg kesif yem tüketim seviyesine ulaştırıp, bundan sonraki her gün kesif yem miktarını 0.5 kg artırarak



doğuma kadar her 100 kg canlı ağırlık için 1.0-1.5 kg'a (günde yaklaşık 6-7 kg) ulaşmak, doğumdan ilk kontrol yapılana kadar (en az 2 hafta) yine kesif yem miktarının her gün 0.5 kg artırmak, ilk kontrolden sonra verime göre yemleme yapmak süt verimini artıracaktır.