

T.C.  
Samsun Valiliği  
İl Tarım M¼d¼rl¼đ¼

# SIĞIRCILIK



**Binnaz TIKNAZOĞLU**

*Ziraat M¼hendisi*

**Samsun / 2010**



**Kapak Tasarımı**

**Dr. Ali KORKMAZ**

**Dizgi/Baskı**

**Refik YILMAZ**

**Samsun İl Tarım Müdürlüğü**

**Çiftçi Eğitimi ve Yayın Şubesi Yayınıdır**

## Önsöz

Hayvancılık sektörü, gelişmişlik durumu ne olursa olsun tüm ülkeler için büyük önem arz etmektedir. Nitekim AB’de uygulanan gıda güvenliği, bitki ve hayvan sağlığı politikaları toplumun yeterli ve daha kaliteli beslenmesi ile insan sağlığını tehdit edebilecek unsurların bertaraf edilmesi üzerine kurulmuştur. Hayvancılık bugün, gelişmiş ülkelerde bir endüstri haline gelmiş, ekonominin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bu durum tarımın ve dolayısıyla hayvancılığın ulusal düzeyde geliştirilmesi gereken stratejik bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye son zamanlarda izlediği tarımsal politikalar, özellikle hayvancılığın desteklenmesi hakkında alınan kararlar ile dünyaya entegre olma yanında rekabet gücünün artırılması için hayvansal üretimin tarımsal üretim içerisindeki payının artırılması gerekli alt yapı ve mevzuat çalışmalarının yapılması gerektiği açık olarak gözükmemektedir.

Sığır besiciliğinin geliştirilmesi üzerinde önemle durulmalıdır. Besiye alınacak materyal sorununu çözmek için, çoğunluğu süt üretimi amacıyla yetiştiricilik yapan işletmelerden erkek buzağuların erken yaşlarda besicilik işletmelerine alınmasına çalışılmalıdır. Böylece uygun koşullarda ve süre boyunca besiye alındıktan sonra kesilecek sığırlarda ortalama karkas ağırlığı ve dolayısıyla et üretimi yükseltilebilecektir

Süt hayvancılığı ve işleme sektörünü yönlendiren en önemli faktör: Mevcut süt sanayisi ve fiyatıdır. Süt hayvancılığı konusunda Samsun İli ile TR83 Samsun alt bölgesi ve iller arasında sektörel yığılmalarda ön sıralarda yer almaktadır. Samsun ilinde hayvan ıslahının önemli faaliyetlerinin ürünü olan nitelikli damızlık üretiminde ve suni tohumlama çalışmalarında ülke ortalamasının üzerinde ciddi ilerlemeler sağlanmıştır. Süt hayvancılığı ve besi hayvancılığına uygulanan tüm projeler desteklenmektedir. Bu denli hızlı gelişen sığırcılık sektörüne, hazırlanan bu kitabın faydalı olmasını dileriz.

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa
<b>Önsöz</b>	
<b>1. Sığırcılık</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Genel Tanımlar</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Sığır Irklarımız</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1. Yerli Sığır Irkları</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1.1. Yerli Kara</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1.2. Doğu Anadolu Kırmızısı</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1.3. Boz Irk</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1.4. Güney Anadolu Kırmızısı</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2. Kültür Irkları</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2.1. Holştayn</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2.2. Jersey</b>	<b>5</b>
<b>1.2.2.3. Esmer (Montafon)</b>	<b>5</b>
<b>1.2.2.4. Simental</b>	<b>6</b>
<b>1.2.2.5. Brangus</b>	<b>7</b>
<b>1.2.2.6. Şarole</b>	<b>7</b>
<b>1.2.3. Melez Irklar</b>	<b>7</b>
<b>2. Süt Sığırcılığı</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Süt İneklerinde Üreme ve Döl Verimi</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Kızgınlık Nasıl Anlaşılır</b>	<b>8</b>
<b>2.3. İlk Tohumlama Yaşı</b>	<b>9</b>
<b>2.4. Suni Tohumlama</b>	<b>9</b>
<b>2.5. Tohumlama Zamanı</b>	<b>10</b>
<b>2.6. İki Doğum Arası Süre</b>	<b>10</b>
<b>2.7. İneklerin Kısır Kalmaması İçin</b>	<b>11</b>

	Sayfa
<b>2.8. Döl Verimini Etkileyen Çevre Şartları</b>	11
<b>2.9. Süt Verimini Etkileyen Faktörler</b>	12
2.9.1. Genetik	12
2.9.2. Besleme	13
2.9.3. Sağlık	16
2.9.4. Yaş	17
2.9.5. Canlı Ağırlık	19
2.9.6. Gebelik ve Kızgınlık	19
2.9.7. Buzağılama Mevsimi	19
2.9.8. Çevre Sıcaklığı	19
<b>2.10. Süt İneklerinde Sağım ve Sağım Teknikleri</b>	20
2.10.1. Memenin Yapısı ve Sütün Oluşumu	20
2.10.2. Sütün İndirilmesi	20
2.10.3. Sağım Teknikleri	21
2.10.3.1. El İle Sağım Tekniği	21
2.10.3.2. Makine İle Sağım Tekniği	23
2.10.4. Kaliteli Ve Sağlıklı Süt Nasıl Üretilir	26
<b>2.11. Süt Sığırlarının Beslenmesi</b>	27
2.11.1. Buzağı ve Danaların Bakım ve Beslenmesi	27
2.11.2. Gebe Düve ve İneklerin Bakım Beslenmesi	32
2.11.3. Süt İneklerinin Beslenmesi	36
2.11.4. Boğaların Bakımı ve Beslenmesi	44
<b>3. Sığır Besiciliği</b>	47
3.1. Sığır Besisinin Avantajları	47

	<b>Sayfa</b>
<b>3.2. Besiye Alınacak Hayvanların Seçimi</b>	<b>47</b>
<b>3.3. Besi Yöntemleri</b>	<b>49</b>
<b>3.3.1. Mera Besisi (Ekstansif Besi)</b>	<b>49</b>
<b>3.3.2. Önce Mera Sonra Ahır Besisi</b>	<b>49</b>
<b>3.3.3. Ahır Besisi (Entansif Besi</b>	<b>49</b>
<b>3.4. Besi Süreleri</b>	<b>50</b>
<b>3.5. Besi Sığırlarının Yemlenmesi</b>	<b>51</b>
<b>3.6. Rasyon Hazırlama Tekniği</b>	<b>52</b>
<b>4. Hayvancılıkta Ahır Planlaması</b>	<b>58</b>
<b>4.1. Kapalı Bağlı / Kapalı Bağısız Ahır Sistemi</b>	<b>61</b>
<b>4.2. Yarı Açık-Açık Bağısız Barınak Sistemi</b>	<b>62</b>
<b>4.3. Açıkta Besi Yeri</b>	<b>64</b>
<b>5. Beslemeden Doğan Metabolik Hastalıklar</b>	<b>69</b>
<b>5.1. Süt Humması (Hipokalsemi)</b>	<b>69</b>
<b>5.2. Doğum Öncesi Felci (Doğum Öncesi Parapleji)</b>	<b>69</b>
<b>5.3. Çayır Tetanisi (Hipomagnezemik Tetani)</b>	<b>69</b>
<b>5.4. Ketosis</b>	<b>70</b>
<b>5.5. Beyaz Kas Hastalığı</b>	<b>70</b>
<b>Kaynaklar</b>	<b>70</b>

# SIĞIRCILIK

---

## 1. Sığircılık

Sığırlardan ürün olarak elde edilen et ve süten insan gıdası, derisinden giyim sanayinde, boynuzlarından süs eşyası yapımında, diğer bazı ürünlerinden ise gıda, yem ve ilaç sanayinde istifade edilmektedir.

Ülkemizde sığır sayısı fazla olmasına rağmen hayvan başına elde edilen ürün miktarı oldukça azdır. Yani sığırlarımız az süt, az et veriyorlar. Bu verimleri yükseltmek için sığır ırklarımızın iyileştirilmesi, bilgi ve tekniğe uygun hayvan yetiştiriciliği yapılması gerekmektedir. İnsanların sağlıklı olması ve dengeli beslenebilmesi için ihtiyaç duyulan temel besin maddelerinden birisi de proteindir. Proteinli besin maddeler arasında et, süt ve bunlardan elde edilen ürünler oluşturmaktadır. Dengeli beslenmek için %40 hayvansal kaynaklı protein almak gereklidir.

Ülkemizde üretilen sütü ve eti sığır, koyun, keçi ve mandadan elde ediyoruz. Toplam **11-12 milyon baş olan sığırlarımızdan yaklaşık 5- 6 milyon başı sağılmaktadır**. Bir yılda yaklaşık **10 milyon ton süt üretiyoruz**. Bunun yaklaşık 9 milyon tonu sığırlardan sağılıyor. Yani süt üretiminde sığırlar birinci sırada yer alıyor.

**Toplam 900.000 ton civarında olan kırmızı et üretimimizin yaklaşık 460.000 tonu yine sığırlardan elde edilmektedir**. Süt üretiminde olduğu gibi et üretiminde de sığırlar birinci sıradadır.

### 1.1. Genel Tanımlar

**Sığır**; Ruminantlar (çok mideliler-geviş getirenler) familyasının alt türüne verilen genel bir tanımlamadır. Manda ve domuzlar da aynı familyadandır.

**İnek**; Doğum yapmış dişi sığır.

**Düve**; Doğum yapmamış ancak doğurma vasfında dişi sığır.

**Boğa**; Tohumlama-gebe bırakma vasfı kazanmış erkek sığıra denir. Yöresel olarak tosun olarak da adlandırılır.

## SIĞIRCILIK

---

**Öküz;** Tohumlama–gebe bırakma vasfı yapay yollarla (eneme) ortadan kaldırılmış erkek sığır.

**Dana;** Sütten kesilmiş dişi ve erkek sığır (6-12 ay).

**Buzağı;** Yeni doğmuş süt emen dişi ve erkek sığır (0-6 ay ).

### 1.2. Sığır Irklarımız

Ülkemizdeki sığır ırklarını; genetik özelliklerine göre üç gruba ayırırız. Bunlar:

1-Yerli ırk sığırlar

2-Kültür ırkı sığırlar

3-Melez sığırlar

Verim özelliklerine göre üç gruba ayırırız. Bunlar;

1- Sütçü Irklar; Jersey, Simental

2- Etçi Irklar; Brangus, Şarole, Simental

3- Kombine Irklar; Holştayn, Montafon (İsviçre Esmeri)

#### 1.2.1. Yerli Sığır Irkları

##### 1.2.1.1. Yerli Kara

Adı gibi kendi de karadır. Orta Anadolu'ya yayılmıştır. **Alçak boyludur ama bedeni uzun yapılıdır.** Boynuzları kısadır, öne doğrudur. Memeleri ve meme başları ufaktır. Memeler tüyle örtülü olabilir. **Et ve Süt verimi düşüktür. İyi besli tutmaz. İyi bakım ve besleme koşullarında bile 200-250 kg kadar canlı ağırlığa ulaşırlar.**

##### 1.2.1.2. Doğu Anadolu Kırmızısı

Yaşadığı bölgeden ve renginden dolayı bu adı almış: Doğu Anadolu'da yayılmıştır. **Rengi açık kırmızıdan kestane rengine kadar değişir.** Bedeni ve göğsü dar yapılıdır. Boynuzları kısa, öne doğrudur. Geç gelişen bir ırktır. Yediğimiz etler çoğunlukla



## SIĞIRCILIK

---

bu hayvanın etleridir. Ufak yapılı bir hayvandır ama iyi besitutar. İyi bakım ve besleme koşullarında 250-300 kg arasında canlı ağırlığa ulaşırlar.

### 1.2.1.3. Boz Irk

Daha çok Ege ve Marmara bölgelerinde yaygındır. Açık renklidir. **Gümüş rengi denilebilir. Bazıları koyu kül rengine doğru koyulaşmıştır.** Boğaları koyu renklidir, gözlerinin etrafında siyah bir halka vardır. **Oldukça iri yapıldırlar.** Meme, boynuz uçları ve tırnakları koyu renklidir. En önemli özelliği, sağlam vücut yapısı ve **çok iyi besitutmasıdır. İyi bakım ve besleme koşullarında 300-350 kg canlı ağırlığa ulaşırlar.**



### 1.2.1.4. Güney Anadolu Kırmızısı

Güney Anadoluda yerleşmiştir. **Açık sarı ile koyu kırmızı arasında renkler taşır.** Yüksek boylu, uzun bacaklıdır. **Eni boyu birbirine denk olduğundan kare şeklinde bir görünüm verir.** Erken gelişen bir hayvandır. Yüksek süt verimi ile tanınır. Sağım yapılırken buzağısının yanında bulunmasını ister. İlk buzağısını 3 yaşında verir. Sağım süresi 210 gün kadardır. İyi bakım şartlarında sahiplerini memnun eden **yüksek süt verimlerine**

## SIĞIRCILIK

---

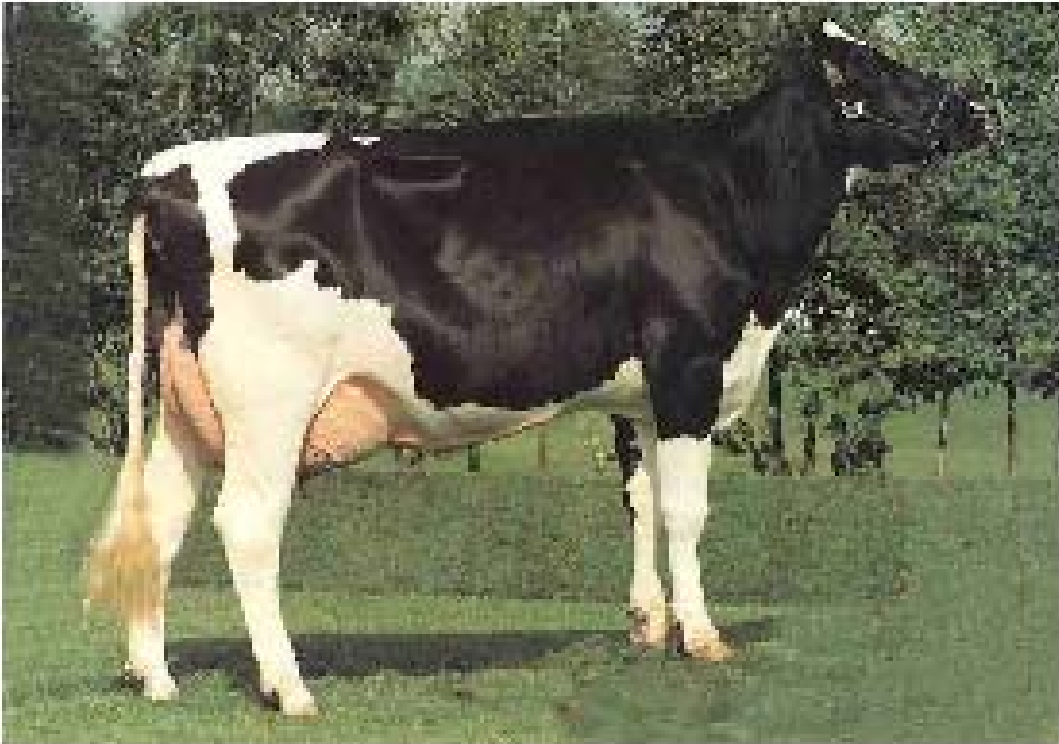
ulaşır. İyi bakım ve besleme koşullarında 300-350 kg arasında canlı ağırlığa ulaşırlar.

### 1.2.2. Kültür Irkları

Avrupa'nın çeşitli yörelerinde özel olarak yetiştirilmiş ve Türkiye'ye getirilerek ülkemiz şartlarına uygun olarak yetiştirilen hayvanlardır.

#### 1.2.2.1. Holştayn

Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yetiştirilmekte olup bedeni siyah ve beyaz parçaların birleşmesinden oluşur. Gayet iri yapılıdırlar. Amerika dan gelenlerin süt yönü kuvvetlidir. Hollanda'dan gelenlerin ise et yönü kuvvetlidir. İyi bakım ve besleme koşullarında dişiler 450-500 kg, erkekler 550-600 kg canlı ağırlığa ulaşırlar. Hatta erkeklerden 800-1000 kg canlı ağırlığa ulaşanlar vardır. Memeleri büyük ve yumuşaktır. Serin iklimi olan yerlerde bu hayvanlar daha verimli olurlar. Hele bakım ve besleme iyi olursa, çok verimli ve karlı bir hayvancılık yapılabilir.



## SIĞIRCILIK

---

### 1.2.2.2. Jersey

Anavatanları İngiltere ve Fransa arasındaki Jersey adası olup, Türkiye'ye Amerika'dan getirildiler. Karadeniz bölgemize yerleştiler. **Ufak, sevimli, hassas yapılı** hayvanlardır. **Renk açık kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişen ve yediği yemi en yüksek oranda süte çeviren, sütü çok yağlı hayvanlardır.** Sıcak havalardan etkilenmezler. **Et verimi düşüktür. İyi bakım ve besleme koşullarında dişiler 300-320 kg, erkekler 300-350 kg canlı ağırlığa ulaşırlar.** Yerli ırklarla melezlemeden iyi sonuçlar alınmaktadır. Yavruları cılız ve zayıf olduğu için iyi bakım ister.



### 1.2.2.3. Esmer (Montafon)

Anavatanı İsviçre'dir. Aslında Esmer ırk olmasına karşılık Montafon adıyla bilinmektedir. Türkiye'de boz ırk sığırlarla yapılan melezleşmelerle Karacabey Montafonu geliştirilmiştir. Bugün bu ırktaki hayvanlar Türk Esmeri denecek kadar ülkemize ait olmuştur. **Rengi gümüş renginden koyu esmere kadar değişir.** Sırtta açık renk bir çizgi bulunur. Burun ucu, boynuz ucu, kuyruk ucu siyahtır. **Çok iri gövdelidirler. Hem süt verimi, hem et verimi çok yüksektir. İyi bakım ve besleme koşullarında dişiler 400-450 kg, erkekler 500-550 kg canlı ağırlığa ulaşırlar.** Besi tutma özelliği en üstün ırklardandır. Türkiye'nin her yerine yayılmıştır. Her iklim ve her bölgeye kolayca uyum sağlar.

## SİĞİRCİLİK

---



### 1.2.2.4. Simental

Aslen İsviçrelidir. Gövdeyi kaplayan derinin **Sarı beyaz veya kırmızı beyaz parçalardan alacası vardır. Baş beyaz olur, sarı veya kırmızı beneklidir.** Çok iri yapılıdır, sırtı uzun, göğsü ve sağrısı geniştir. Besi hayvanı olarak çok elverişlidir. **Çabuk besi alır, et verimi yüksektir. İyi bakım ve besleme koşullarında dişiler 500-550 kg, erkekler 600-650 kg canlı ağırlığa ulaşırlar.**



## SIĞIRCILIK

---

### 1.2.2.5. Brangus

Amerikalıların yetiştirdiği **siyah tüylü, boynuzsuz sığırlardır**. Uzun bacaklı, derin ve geniş gövdelidir. Düveleri erken boğaya gelir. Buzağuları ufak doğar ama hızla gelişir, kocaman gövdeli hayvanlar olur. **Çok lezzetli eti vardır. Et randımanı çok yüksektir. İyi bakım ve besleme koşullarında 600-650 kg canlı ağırlığa ulaşırlar.**

### 1.2.2.6. Şarole

Fransa da geliştirilen bu hayvanlar iri yapılıdır. Kılırları krem rengindedir. **Canlı ağırlık ergin dişilerde 800 kg, erkeklerde 1000 kg civarındadır.** Bu ırk et üretimi için yetiştirilir. Buzağular doğduklarında 40-50 kg'dır. Besiye alınan sığırlarda **et randımanı çok yüksektir. Etləri oldukça lezzetlidir.**

### 1.2.3. Melez Irklar

İki farklı ırkın tek bir hatta doğru ıslah edilmesi için birbirleriyle doğal veya yapay yolla tohumlanmasından doğan yavrulara **melez** denir. Melezlemede ters melezleme yapılmamasına ve hattın özel bir nedeni olmadıkça yarıda bırakılmamasına dikkat edilmelidir. Ülkemizde en çok bulunan melez ırklar Montafon, Jersey, Holştayn, Simental melezleridir.

Melezlemede tanımlama hangi ırka doğru ıslah yapılıyorsa o ırkın melezi olarak adlandırılarak yapılır. Örneğin; Jersey X yerli kara melezlemesinde amaç yerli kara ırkını jersey ırkına dönüştürmek olduğuna göre doğan yavrunun **“jersey melezi“** olarak tanımlanması gerekir.

## 2. Süt Sığırcılığı

Süt sığırcılığı büyükbaş hayvancılığın önemli bir koludur. Bu sektör süt üretimi kadar, sağım dışı kalan hayvanların kesime gönderilmesi ve doğan erkek buzağuların besiye alınması yoluyla et üretiminde de önemli bir kaynak oluşturmaktadır.

## SIĞIRCILIK

---

Hayvan yetiştiriciliği ile ilgili bütün alanlarda olduğu gibi süt sığırcılığının kârlı bir şekilde yürütülebilmesi için bazı temel kuralları iyi bilmek ve uygulamak gerekmektedir. **Süt sığırcılığının başarılı şekilde gerçekleştirilmesinde iyi bir bakım, yönetim, uygun hayvan seçimi ve barınak gibi faktörler de önemli rol oynamasına rağmen kârlılığı etkileyen faktörlerin başında yeterli ve kaliteli yem ile iyi bir besleme programı uygulanması gelmektedir.** Çünkü bir sığırcılık işletmesinde besleme yöntemlerine bağlı olarak işletme giderlerinin %40–70 gibi oldukça değişen oranlardaki büyük bir kısmını besleme giderleri oluşturmaktadır. Süt sığırlarında beslemenin başarılı olabilmesi için besin maddeleri, yemler, süt sığırlarının değişik dönemlerdeki besin maddeleri gereksinimleri ile yemleme metotları hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

### 2.1. Süt İneklerinde Üreme ve Döl Verimi

Bir süt sığırı işletmesinde **her inekten yılda bir yavru almak amaçlanmalıdır.** Aksi halde karlılık düşecektir. Kızgınlık düve ve ineklerin çiftleşme isteği göstermeleridir. Bu durumdaki hayvanlara **boğasak** veya **örsek** denir. Sığırlarda **kızgınlık 14-18 saat devam eder** ve hayvan gebe kalmazsa **18-24 gün** arasında değişmek üzere **ortalama 21 gün** sonra tekrar kızgınlık gösterir.

### 2.2. Kızgınlık Nasıl Anlaşılır

- ❖ Ferç (üreme organının dış kısmı) şişmiş ve kızarmıştır, yumurta akına benzer bir akıntı gelir, buna çara denir.
- ❖ Diğer hayvanların üzerine atlar. Başka hayvanların üzerine atlamasına izin verir.
- ❖ Diğer hayvanların fercini koklamaz, kendisinin koklanmasına izin verir.
- ❖ Yem yemez. Huzursuzdur. Merada kuyruğunu diker, sağa-sola koşar. İştah ve sütü azalır.
- ❖ Gece diğer hayvanlar yataken o ayakta durur. Böğürür, sık sık havayı koklar. Göz bebeklerinde büyüme olur.

## SIĞIRCILIK

### 2.3. İlk Tohumlama Yaşı

Ülkemizdeki kültür ırkı ve kültür ırkı melezi düvelerin ilk tohumlama yaşı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

İrk	Yaş (ay)	Canlı Ağırlık (kg)
Esmer (Montafon)	18-20	350-370
<b>Esmer Melezi</b>	<b>20-22</b>	<b>325-350</b>
Holştayn	16-18	370-390
<b>Holştayn Melezi</b>	<b>18-20</b>	<b>350-370</b>
Jersey	15-17	250-270
<b>Jersey Melezi</b>	<b>16-18</b>	<b>225-250</b>

Hayvanlarımızı iki türlü tohumlatabiliriz, **Tabii Tohumlama** ve **Suni Tohumlama**. Biz suni tohumlamayı öneriyoruz.

### 2.4. Suni Tohumlama

Boğalardan alınan spermalar özel bir teknikle hazırlanarak veteriner hekim veya tohumlama teknisyenleri tarafından ineğe naklediliyor. İnekte gebe kalıyor buna **suni tohumlama - yapay dölleme** diyoruz.

- Çok sağlıklı, kolay, garantili bir yavru alma tekniğidir.
- Bir boğa tabii aşım ile yılda en fazla 200 ineği dölleyebilir. Aynı boğanın spermasıyla suni tohumlama yapılırsa bir yılda 20.000 baş inek döllenir. Bundan da yaklaşık 16.000 baş yavru elde edilebilir.
- Suni tohumlama ile hayvandan hayvana hastalık bulaşması önlenir.
- İşletmede boğa bulundurmaya gerek yoktur.
- Yüksek verimli boğaların sperması ile yüksek verimli yavrular elde edilir.

## SIĞIRCILIK



### 2.5. Tohumlama Zamanı

**En iyi tohumlama zamanı, kızgınlık başladıktan 12 saat sonradır.** Pratik olarak inek; sabah kızgınlık gösterdi ise öğleden sonra, akşam kızgınlık gösterdi ise ertesi sabah tohumlanmalıdır. **İnekler mutlaka çara akıntısının şeffaf olduğu zaman tohumlanmalıdır. Kırmızıya döndükten sonra hayvan tohumlanırsa gebe kalması zorlaşır.**

İneğine suni tohumlama yaptıran kişi bu tohumlama tarihini bir yere kaydetmelidir veya tohumlama yapan teknisyenden **Tohumlandı Belgesi** almalıdır. Gebe kalan hayvanın ne zaman doğum yapacağı da bu belgeden belli olur ve doğum öncesi hazırlıklarımızı buna göre yaparız. **İnek normal doğum yaptıktan sonra en az 60 gün geçmeden yani iki kızgınlığı savmadan tohumlama yapılmamalıdır. Eğer güç doğum olmuşsa en az 90 gün bekleyip sonra tohumlama yaptırılmalıdır.**

### 2.6. İki Doğum Arası Süre

**Doğum aralığı, ilk doğumunu yapan düvelerde 13 ay, ineklerde ise 12 ay olmalıdır.** Bu 13-14 aya uzadığı zaman



## SIĞIRCILIK

---

verimde kayıplar başlamaktadır. Bir sürüde ortalama her buzağı için en fazla 2 tohumlama olmalıdır. Döl verimi normal bir inek, tohumlandıktan yaklaşık **280 gün** sonra bir yavru verir .

### 2.7. İneklerin Kısır Kalmaması İçin

- İyi bakım ve besleme gerekir. İneğin zayıf kalması veya aşırı beslenmeden dolayı yağlanması döl verimini düşürür.
- Kızgınlık dönemi iyi takip edilmelidir.
- Kızgınlığın başlamasından 12 saat sonra tohumlama yapılmalıdır.
- Buzağılamadan 2 ay sonraki kızgınlıkta tohumlama yapılmalıdır.
- Zamanında kızgınlık göstermeyen ineklerde kokulu bir akıntı var ise bu rahimde iltihap olduğunu gösterir bir veteriner hekime gösterilmelidir.
- Hayvan Yavru atmış, Güç doğum olmuş ve son atılamamış ise, ve Kızgınlık arası 15 günden az veya 28 günden fazla ise bir veteriner hekime gösterilmelidir.
- Kayıt defteri tutulmalı her durum işlenmeli ve tarih atılmalıdır.

### 2.8. Döl Verimini Etkileyen Çevre Şartları

- ✚ Çok sıcak ve nemli havalarda kızgınlık belirtileri kolay fark edilmez.
- ✚ Kapalı yerlerde kızgınlık zor fark edilir. Gün ışığında kızgınlık belirtileri daha kolay anlaşılır.
- ✚ Çok genç ve çok yaşlı hayvanların döl verimi düşüktür.
- ✚ Hayvan hastalıkları döl verimini azaltır.
- ✚ İkiz doğumlarda buzağının biri dişi ise, dişi buzağının döl vermeme ihtimali çok yüksektir.

### 2.9. Süt Verimini Etkileyen Faktörler

**2.9.1. Genetik:** Hayvanın genetik yapısı onun süt verimini belirleyen faktörlerin başında gelir. **Bir ineği ne kadar beslerseniz besleyin ineğin ırkı ve genetik yapısı iyi değilse ondan istediğiniz ölçüde süt almanız mümkün değildir.**

Genelde süt ırkı inekler Holştayn Friesian, Brown Swiss ve Jersey'dir. Kombine ırk olan Simental bazı yörelerde süt yönünde selekte edilerek süt ineği olarak da kullanılmaktadır. Bölgemizde sütteki yağ oranının yüksekliği, tereyağının renginin kabul görmesi ve cüssesinin küçük olması nedeniyle Jersey ırkı inekler yetiştirilmektedir. Son yıllarda süt yönündeki çalışmaların etkisiyle Holştayn Friesian ırkı inekler bölgemizde yaygınlaşmaya başlamıştır. **İneklerin ırkını nesilden nesile iyileştirmeli ve buna uygun şekilde bakım ve besleme yapılmalıdır.**

İrk, bir inekten alınacak süt miktarını belirleyen en önemli faktörlerdendir. Bazı ırkların süt verimleri çok yüksektir. **Sütteki yağ oranı da ırk özelliğidir.** Bir ineğin süt verimi arttıkça sütteki yağ oranı azalır. Süt verimi sıralamasında **Holştaynlar da 5000-6000 kg, Esmer ve Simentaller de 4000-5000 kg, Jerseylerde 2500-3000 kg, Yerli Karalar da 700-800 kg** arasında değişir. **Sütteki yağ oranı bakımından bu sıra tersine düşer: Yerli Kara %5 - Jersey %5 - Esmer ırk %4 - Simental %4- Holştayn % 3,5'tur.**



## SIĞIRCILIK

---

**2.9.2. Besleme:** Genetik kapasitesi yüksek verimli inekleri yeterli ve dengeli bir şekilde beslemezsek onlardan yüksek verim almamız mümkün değildir. Süt ineklerinin hayatlarını normal olarak sürdürmeleri için **yaşama payı** ve verdiği verim için ise **verim payı** yemi gereklidir. Bu yemin miktarları hayvanın yaş dönemlerine ve kuruda ve sağımda olduğu dönemlere göre değişiklik gösterir. **Rasyon dediğimiz yemler, enerji, protein, mineral, vitamin gibi bölümlerden oluşur.**

**Enerji yemleri tahıllardan (buğday, arpa, mısır, yulaf vb), protein yemleri yağlı tohum küspelerinden (soya fasulyesi küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi vb), vitamin ve mineral maddeler ise yeme katılan katkı maddelerinden elde edilir.**

Genelde kaliteli kaba yemle beslenen hayvanlardan 7-8 kg/gün süt verenleri ekstra beslemeye gerek yoktur. 20 kg kadar süt veren hayvanların rasyonlarını dengelemek kolay olduğu halde daha yüksek süt veren ineklerin yemlemelerine daha fazla itina ve özel bir yemlemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Süt ineklerinin günlük yemlerinin büyük çoğunluğu kaba yemlerdir. Kaba yemler macar fiği, yonca, korunga, üçgül vb yemlerden oluşur. Kaliteli ve yeterli miktarda kaba yem süt hayvanları için vazgeçilmez unsurdur. Süt inekleri için saman kaba yem olarak düşünülmemelidir.

Hayvanlara verilecek yemler genel olarak iki ana başlıkta incelenebilir.

1- Kaba Yemler

2- Kesif Yemler

**Kaba yem olarak ;** Çayır ve meralar, baklagil yem bitkileri (**yonca, fiğ, korunga vb**), her türlü kuru otlar, kök ve yumru yemler ve diğer silo yemleridir.

**Kesif yem olarak ;**

- Arpa, yulaf, mısır gibi **tane yemler,**

## SIĞIRCILIK

---

- Ayçiçeği küspesi, Pamuk tohumu küspesi gibi **yağlı tohum küspeleri**,
- Muhtelif kepek, bongalit vb. gibi **değirmen artıkları**,
- Et unu, balık unu, kemik unu gibi **hayvansal yem maddeleri**,
- Melas ve kuru pancar posası gibi **şeker fabrikası artıkları**,
- **Vitaminler, tuz ve diğer mineral maddeler** olarak sıralayabiliriz.

Hayvanlarımızın enerji ve protein gereksinimlerini doğru karşılamak için kaba ve kesif yemlerimizi dengeli bir rasyon hazırlayarak vermeliyiz. **Buna göre rasyon**; hayvanlara bir gün (24 saat) içinde besin madde ihtiyaçlarına göre hazırlanıp verilmesi gereken kaba ve kesif yemlerin toplam miktarıdır.

Bir hayvanın hiçbir verim vermeden canlı ağırlığını muhafaza edebilmesi için yedirilmesi gereken rasyona “**Yaşama Payı Rasyonu**” denir.

İneklerin süt verimleri, boğaların canlı ağırlık artışı ve iş gücü için yaşama payına ek olarak verilmesi gereken rasyona “**Verim Payı Rasyonu**” denir.

### **Süt sığırlarına rasyon hazırlanırken dikkat edilecek hususlar**

- Rasyon hazırlamadan önce hayvanların canlı ağırlıkları, verim düzeyleri, laktasyon sayıları, fizyolojik durumları (gebelik), kurumadde tüketim düzeyleri saptanmalıdır. **Kuru madde; yem maddelerinin suyu alındıktan sonra geriye kalan kısımdır.**
- Hayvanların verimine uygun günlük besin madde gereksinimleri (enerji, protein, mineral ve vitaminler) karşılanmalıdır.
- Rasyonun mümkün olduğunca fazla yem çeşidi kullanılarak hazırlanması gerekir.
- **Hayvana verilecek yemler sindirim sistemi kapasitesinden fazla olmamalıdır.**

## SIĞIRCILIK

- Rasyonda kullanılan yem çeşitleri hayvan tarafından sevilerek tüketilmeli ve verimine olumsuz bir etkisi olmamalıdır.
- Rasyonun toplam ham yağ içeriği kurumaddede %5'in üzerinde olmamalıdır. Bu değerin üzerindeki yağ düzeyleri rumende sellülotik bakterilerin çalışmasını olumsuz etkilemekte ve sindirim aksaklıkları oluşmaktadır.
- Rasyon maliyeti de önemlidir. Bunun için ucuz yem kaynakları kullanılmak suretiyle "**en düşük maliyetli rasyon**" hazırlanmalıdır.
- Hazırlanan rasyonların hayvanlara en az 2 öğünde, mümkünse 3 öğünde verilmesine özen gösterilmelidir.
- **Rasyondan rasyona geçiş, en az 3 gün içerisinde kademeli olarak yapılmalıdır.** Aksi halde rumen mikroorganizmaları bundan olumsuz etkilenmekte hayvan hastalanmaktadır.

Rasyon hazırlarken hayvanın besin madde ihtiyacı bilinmeli ve ona göre yem hammaddeleri karıştırılmalıdır. Buna göre **bir hayvana günlük en fazla verilebilecek yem maddesi miktarı** aşağıda tabloda verilmiştir.

Yemin cinsi	kg	Yemin cinsi	kg	Yemin cinsi	kg
<b>Kepek</b>	<b>3</b>	<b>Ayçiçeği Tohumu Küspesi</b>	<b>2,5</b>	<b>Melas</b>	<b>1,5</b>
<b>Mısır</b>	<b>2,5</b>	<b>Pamuk Tohumu Küspesi</b>	<b>2</b>	<b>Bakla</b>	<b>1</b>
<b>Silaj</b>	<b>35-40</b>	<b>Soya Fasulyesi Küspesi</b>	<b>3</b>	<b>Bira Posası</b>	<b>25</b>
<b>Saman</b>	<b>10</b>				
<b>Şalgam</b>	<b>10</b>	<b>Lahana</b>	<b>10</b>	<b>Yeşil Yonca</b>	<b>3</b>

## SIĞIRCILIK

**2.9.3. Sağlık:** Her canlıda olduğu gibi süt inekleri de sağlıklı oldukları durumda yüksek miktarda süt verebilmektedirler. Sağlıklı meme yapısına, ayak yapısına ve sindirim sistemine sahip inekler kaliteli süt verirler.

Memede veya sütte değişik derecelerde bozukluklar meydana getiren hastalıkların tümüne **Mastitis** denir. **İneklerde meme yangısı dediğimiz mastitis süt verimini %25 azaltmaktadır.**

Bütün meme hastalanabildiği gibi bozukluk bir tek memede de olabilir. Mastitis “Gözle görülebilen bozukluklar” veya “Gizli olarak seyredenler” olmak üzere iki türlü olabilir.

Bunlardan birincisinde memelerde az veya çok şişlik, ağrı, kızarıklık, sıcaklık artışı ve süt veriminde düşme gözlenir. Sütte sulanma veya pıhtılaşma vs. gibi bozukluklar gözlenir. Birçok vakada süt tamamen kesilmiştir. İnekler iştahsız, ateşli ve durgundurlar. Bu tür meme hastalıkları hemen tedavi edilmezlerse meme kör olabilir veya eski süt verimine bir daha kavuşamaz. Zamanında veteriner hekimin müdahalesi ile hayvanın kurtulma şansı vardır. Aksi takdirde memeye giren mikropların salgıladıkları zehirler hayvanın ölümüne bile yol açabilir.

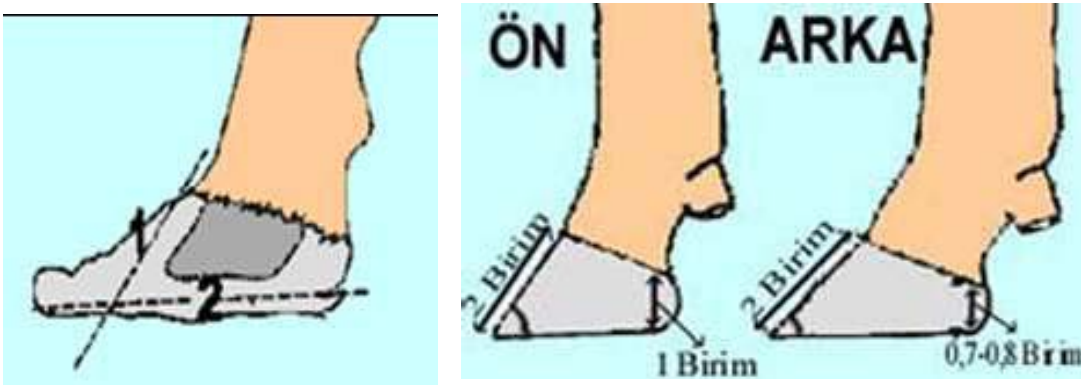


## SIĞIRCILIK

İkinci tür meme yangıları gizli seyrederler. Hayvanın memelerinde ve sütünde gözle fark edilebilecek bir bozukluk yoktur. Hayvanın iştahı yerinde sağlığı bozulmamıştır. Ancak bu tip içten içe memeyi tahrip eder ve kolayca hayvandan hayvana geçerek tüm sürüde önemli kayıplara yol açar. Bu gizli meme iltihabını ortaya çıkarmak için haftada veya en geç 15 günde bir tüm sağılan hayvanlara mastitis testi yapılmalı hasta hayvanlar diğerlerinden ayrılarak tedavi edilmeliler.

**Ayak ağrısı çeken inekler süt verimini yeterince ortaya koyamazlar.** Sığırlarda tırnaklar ayda 6-7 mm kadar uzar. Dışarıda ve merada dolaşan hayvanlarda biraz aşınma olur fakat ahırda bağlı olarak tutulan hayvanlarda uzama, kıvrılma ve kırılma meydana gelir. Buda taban çürüklüğüne sebep olur ve hayvanın rahat yatıp, kalkmasını ve gezmesini engeller. Tırnakları bozuk hayvan yeterince yem yiyemediğinden verimi düşük olur. Uzayan yada bozuk olan tırnaklar İlkbahar ve sonbaharda 6 ay arayla mutlaka kesilmelidir. Tırnak bakımı için keskin bir çakı, iskarpela kullanılabileceği gibi özel kesme aletleri de kullanılabilir. Ayrıca düzeltme için kalın ve ince törpülere de ihtiyaç duyulur. Boynuzsu tırnağın koruyucu özelliklerinin kaybolmaması için taban ve ökçe gereğinden fazla kesilmemelidir.

**İleri gebe hayvanlarda tırnak kesimi yapılmamalıdır.**



**2.9.4. Yaş:** Bir ineğin süt verdiği döneme "**Laktasyon**" denir. Laktasyon sayılarının ilerlemesine paralel olarak ineklerin süt verimlerinde artış olur. İlk laktasyonda düşük olan süt verimi

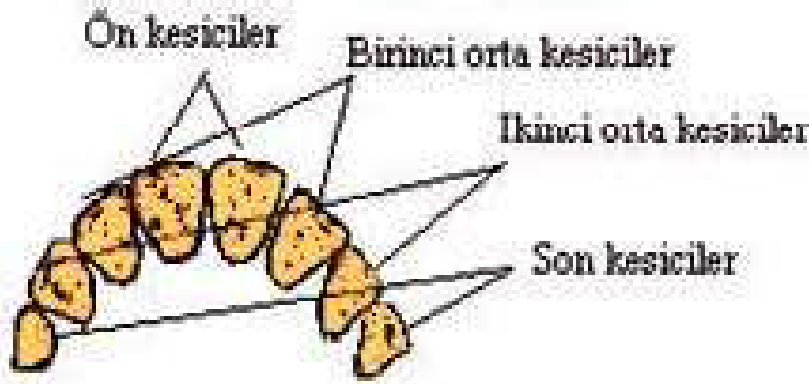


## SIĞIRCILIK

her geçen yıl çoğalır. Bu durum erginlik yaşına kadar yani 6-8 yaşına kadar sürer. İnek 8-9 yaşına geldiğinde süt verimi azalmaya başlar.

Sığırın yaşını tahmin etmek için değişik metotlar kullanılmaktadır. **Sığırın dış görünüşü, boynuzların durumu ve dişlerin durumu yaş tahmininde bize yardımcı olmaktadır.**

Sığırlarda üst çenede 12 azı dişi vardır, kesici diş bulunmaz. Alt çenede ise 12 azı dişi ve 8 tane kesici diş, olmak üzere 20 tane diş bulunur. Ergin bir sığırın ağzında 32 diş bulunur. Sığırın kesici dişlerinin durumu incelenerek sığırın yaşı tayin edilebilir.



2 yaşına ulaşan hayvanlarda kalıcı ön kesiciler tamamen büyümüşür.



3 yaşına ulaşan hayvanlarda kalıcı birinci orta kesiciler tamamen büyümüşür.



4 yaşına ulaşan hayvanlarda kalıcı ikinci orta kesiciler tamamen büyümüşür.



## SIĞIRCILIK

---



5 yaşına ulaşan hayvanlarda kalıcı son kesicilerde tamamen büyümüştür.



6 yaşından sonra dişlerle yaş tayini yapmak çok güvenilir sonuçlar vermez. 6 yaşında 1. kesici 7 yaşında 2. kesici dişler iyice aşınıp küçülmüştür

**2.9.5. Canlı Ağırlık:** Aynı ırktaki ineklerden iri yapılı olanları daha fazla süt verirler.

**2.9.6. Gebelik ve Kızgınlık:** Genel olarak kızgınlık sırasında süt veriminde bir miktar azalma olur. Süt verimindeki bu azalma süttteki yağın artmasına neden olur. **Kuruya çıkarılmayan ineklerin süt veriminde düşüşler meydana gelmektedir.** Yüksek verimli inekler yüksek miktarda enerjiye ihtiyaç duyarlar. Gebeliğin son iki ayında ve doğum sonrası hayvanların beslenmesine dikkat edilmelidir.

**2.9.7. Buzağılama Mevsimi:** İlkbahar ve yaz aylarında buzağılayan ineklerin süt verimleri bu dönemde yeşil yemlerin fazla olması sebebiyle yüksek olur. Sonbahar ve kış aylarında ise bu durumun tam tersi söz konusudur.

**2.9.8. Çevre Sıcaklığı:** Sıcak havalarda hayvan fazla yem yiyemediğinden süt veriminde azalma olur. Çevre sıcaklığı 5 ile

## SIĞIRCILIK

---

20°C arasında olduğu dönemde süt verimi etkilenmez. 25°C'nin üstündeki evre sıcaklığında süt veriminde düşme olur.

### 2.10. Süt İneklerinde Sağım ve Sağım Teknikleri

Süt siğirciliğında, fazla miktarda ve kaliteli süt elde edilmesi amaçlanır. Süt buzağılamadan sonra meme içinde oluşup, depolanan ve sağılmak suretiyle alınan bir maddedir. Sütün, memeye zarar vermeden alınması gerekir. Eğer sağım uygun bir şekilde yapılmaz ise, hem alınan süt miktarı azalır, hem de meme hastalıkları oluşur. Bu da karı azaltır.

#### 2.10.1. Memenin Yapısı ve Sütün Oluşumu

İneğin memesi, birbirinden bağımsız 4 bölümden oluşur. Dıştan bakıldığında memenin sağ ve sol yarımlarının birbirinden ayrıldığı, kesin olarak görülebilir. Meme yandan bakıldığında orta uzunlukta ve karın duvarına sıkıca bağlı olarak görülür. Genel olarak arka meme bölmeleri n meme bölmelerinden daha büyüktür ve günlük üretilen sütün %60'ı arka meme %40 n meme bölmelerinden alınır. Memede süt yapımı için gerekli besinler kan ile memeye taşınmaktadır. Üretilen sütün azlığı veya çokluğu memedeki damarlardan geçen kan miktarı ile ilgilidir. 1 Litre süt üretimi için memeden 400 litre kanın geçmesi gerekir. Memedeki damarlar ne kadar çok kıvrımlı ve kalın olursa o kadar kan geçer ve o kadar fazla süt oluşur.

Meme başından süt sızması sıkça rastlanan bir durum olup, çoğunlukla sütlü ve yaşlı hayvanlarda meme başı kaslarının gevşemesi sonucu oluşur. Böyle ineklere günde 3-4 kez sağım yapılabilir veya veteriner hekimin yapabileceği bir operasyonla meme başı deliği çevresine daraltıcı özel ilaçlar enjekte edilir.

#### 2.10.2. Sütün İndirilmesi

Sütün indirilmesi sinirsel ve hormonal bir refleks olup ineğin verebileceği en yüksek sütün elde edilmesinde büyük önem

## SIĞIRCILIK

---

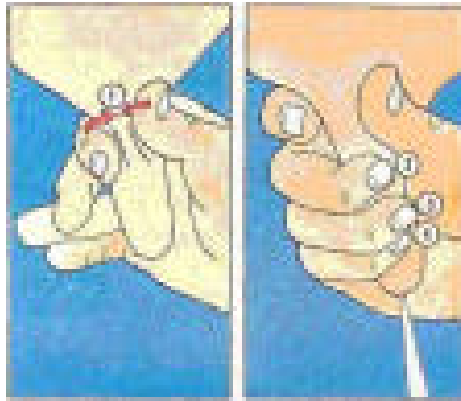
taşıır. Memenin yıkanıp temizlenmesi, meme başlarına yapılan masaj, buzağının sağım yerinde oluşu gibi faktörlerle inek uyarılarak memeden sütün akışı başlatılır. Uyarının yapılmasını izleyen **en geç bir dakika içinde sağım başlatılıp 7-8 dakika içinde tamamlanmalıdır**. Aksi takdirde memedeki sütün bir kısmı içeride kalır.

### 2.10.3. Sağım Teknikleri

Süt sığircılığında genel olarak 12 saat aralıklarla 2 sağım uygulanır. Memesinden süt akıtan veya kendi memesini emen ineklerle çok yüksek verimli inekler günde 3-4 kez sağılabilir. Sağım makine ve elle olmak üzere iki şekilde yapılabilir.

#### 2.10.3.1. El İle Sağım Tekniğı

El ile sağım değışik şekillerde yapılır fakat en uygunu avuç içi sağımdır. Avuç içi sağımda meme başı avuç içine alınıp, baş parmak diğer parmakların üzerine gelecek şekilde kapatılır ve sıkılır. İlk defa sıkılıp süt akışı sağlanınca parmaklar gevşetilir meme başı kanalına süt dolması sağlanır ve yeniden sıkılır. Sağım tamamlandıktan sonra, memeye yeniden masaj yapılarak süt bezleri tekrar uyarılır ve sağım yapılarak memedeki sütün tamamının alınması sağlanır. Böylece memede hastalık oluşumu önlenir. Sağımda memeye uygulanan basınç ve sağım hızı değışmemelidir. Sağım sırasında önce ön memelerin daha sonra arka memelerin sağılması daha pratiktir.



## SİĞİRCİLİK

---

### El ile yapılan sağımdaki yanlışlar

- ✓ Meme ucunun büyük kısmının avuç dışında kalması, sütün tamamen alınamamasına sebep olur.
- ✓ Meme başı kesinlikle iki parmakla aşağıya doğru çekilmemeli aksi takdirde meme içi zarar görür.
- ✓ Baş parmağın birinci boğumunun sırtı ile diğer parmaklar arasına meme başı sıkıştırılarak sağım yapılmamalıdır. Meme başı zedelenir ve ucunda yara oluşur.
- ✓ Memede süt bırakılmamalı, kalan süt masaj yapılarak alınmalıdır. Memede kalan süt mikrop üreterek memenin hastalanmasına neden olur.

### Sağıma başlamadan önce yapılacaklar

1. Meme uygun şekilde uyarılarak sütün indirilmesi sağlanmalıdır. Bu uyarı; memenin yıkanıp kurulması, sağımcı, sağım makinesinin sesi, ineğin önüne yem konulması şeklinde olabilir.
2. Sağımcı sadece sağımla ilgilenmelidir.
3. Sağımcıların elleri, lastik çizmeleri, sağım tulumları ve sağım aletleri temiz olmalıdır.
4. İneğin memesi ve meme başları ılık su ile yıkanmalıdır. Yıkamadan sonra temiz bir bez veya kağıt havlu ile kurulmalı memenin üşümesi önlenmelidir.
5. Sağımın başında her meme başından birkaç damla sütü siyah zeminli bir kaba sağılmalı, sütteki pıhtılaşma, renk bozuklukları gibi anormallikleri kontrol edilmelidir.
6. Her 15 günde bir mastitis (kaliforniya mastitis testi) kontrolü yapılmalıdır.

### Sağımdan sonra yapılacaklar

- 1- Sağımdan sonra meme başı delikleri açık kalacağından, hayvanın önüne yem konularak **ayakta kalması sağlanmalı**,

## SIĞIRCILIK

---

2- Memelere mikrop bulaşması kolay olacağından, Plastik bardak içine **iyotlu bir dezenfektan koymalı ve buna daldırmalı.**

3- **Sağımdan sonra sütü süzün.** El ile sağılmış süt en az 4 katlı bir tülbentten süzülmesi ve tülbent her sağımdan önce temizlenmelidir. Böylece kıl vs gibi kaba pisliklerin süte karışmaması sağlanır.

### 2.10.3.2. Makine İle Sağım Tekniği

Makine ile sağımın esası, vakum uygulayarak sütün memeden dışarı alınmasıdır. Meme başlarına takılan emici tüpler sütü emerek sağlar. Emzik denen bu tüp memeyi bir sıkır bir bırakır. Böylece hem sağım yapılır hem de memeye masaj yapılarak süt akımı sağlanır.



### Sağım Makinesi Parçaları

1. **Vakum pompası ve motor:** Sağım için gerekli vakumu sağlar.
2. **Vakum hortumları:** Sağım için gerekli vakum etkisini makinenin emzik kısmına ulaştırır.

## SIĞIRCILIK

---

3. **Pulsatör:** Makinenin kalbidir. Sütün kesikli akışını sağlamak için memeyi bir kez sıkıştırıp, bir kez emer. Bunun için memeye uygulanan vakumu belirli aralıklarla keser.
4. **Sağım başlıkları:** Sütü emmek için 4 meme başına birer tane takılır. Bu 4 tüp sağım pençesi denen kısma sütü yollar. Süt oradan süt tankına yada güğümüne gönderilir.
5. **Süt güğümü veya süt tankı:** Sağılan sütün toplandığı yerlerdir.



### Sağım Makinesi Nasıl Takılır

Memeler de süt kontrolü yapıldıktan 1 dakika sonra meme başlıkları memeye takılmalıdır. Makineli sağım ile süt 3-5 dakika içinde sağılabilir. Sağım sonuna doğru memeye avuç içi ile masaj yapılarak, sütün tamamının alınması sağlanır. Masaj, meme sağlığı için önemli olup, yaklaşık yarım dakika yapılmalıdır.



## SIĞIRCILIK

---

### **Makine İle Sağımda Dikkat Edilmesi Gerekenler** **Sağım Öncesinde**

1. Meme sağlığını düzenli olarak kontrol ediniz.
2. Sağım sırasını düzenleyiniz. Hayvandan hayvana meme hastalığı bulaşmaması için önce genç, sonra yaşlı, en son tedavi görmüş inekler sağılır.
3. **Her zaman ön sağım yapınız!**
4. Memeleri dikkatle temizleyiniz.

### **Sağım Sırasında**

1. Sağım vakumunu kontrol ediniz. Pulzasyon çok yavaş olursa meme başındaki kan akımı yavaşlar hayvan acı duyar, fazla olursa sütün çıkışı artar ama % 10 süt memede kalabilir.
2. Memenin hazırlanmasından hemen sonra sağım başlıklarını yerleştirip hortumları ayarlayınız.
3. Memede süt kalmadıysa sağım durdurulmalıdır. Aşırı sağım memeye zarar verir.
4. Meme ucunda süt kalmaması için, memeyi sürekli kontrol ediniz.



### **Sağım Sonrasında**

1. Memeleri hemen dezenfektan dolu kaba daldırınız.
2. Sağım ekipmanlarını hemen deterjanlı suda temizleyiniz. Her zaman temiz sağım aletleri kullanınız.

## SIĞIRCILIK

---

3. Sütü hemen soğutarak, bakteri üremesine engel olunuz.
4. Ekipmanlarınızın bakımını servisine düzenli olarak yaptırınız. Özellikle makinenin iç lastikleri 6 ayda bir değiştirilmeli ve vakum ayarı ve pulsatörün emiş hızı iyi ayarlanmalıdır. Ortalama emiş hızı 72 emiş/dk olmalıdır.

### **2.10.4. Kaliteli Ve Sağlıklı Süt Nasıl Üretilir**

Sütün kalitesini birçok faktör etkiler. Bunlar ineğin sağlığı, süt kovaları, süt kapları ve sağım makinesinin temizliği, sağım kurallarına uyma ve sağılan sütün soğutulmasıdır.

**Her sağımdan sonra süt hemen ahırdan çıkarılmalıdır. Aksi halde ahırın kokusu kısa sürede süte geçer. Ayrıca yine süte koku geçmemesi için silaj gibi keskin kokulu yemleri sağımdan sonra veriniz.**

Süt sağıldığında sıcaklığı 37<sup>0</sup>C'dir. Sağımı izleyen 2 saat içerisinde sütün sıcaklığının 4-5<sup>0</sup>C'ye düşürülmesi mikropların çoğalmaması için önemlidir.

### **Sütü depolarken:**

1. Süt kaplarının ağzını kapalı tutunuz.
2. Sabah sağdığınız süt ile akşam sütünü karıştırmayınız.
3. Sağılan sütü gölge ve serin bir yerde tutun. Zira mikroplar sıcak yerlerde hızla çoğalır.
4. Mümkünse sütü soğutun ve en kısa zamanda sütü toplama merkezine ulaştırınız.

**HAYVANINIZA ANTİBİYOTİK TEDAVİSİ  
YAPILIYORSA, İLACIN ETİKETİNDE  
YAZILI OLAN SÜRE BOYUNCA SÜTÜNÜ  
KULLANMAYIN VE SATMAYIN.**



### 2.11. Süt Sığırlarının Beslenmesi

#### 2.11.1. Buzağuların ve Danaların Bakım ve Beslenmesi

Buzağuların beslenmesi ana karnında başlar. Anası iyi beslenmeyen, yavrusu da iyi beslenmemiş sayılır. Doğuma 2 ay kala gebe hayvan doğum bölmesine veya ayrı bir bölmeye alınmalıdır. Buzağının temiz, sıcak ve sağlıklı bir ortamda doğması gerekir. Doğumdan sonra ineğin buzağısını yalayıp kurutması gerekir. Eğer bu inek tarafından yapılmazsa, bakıcı tarafından temiz, kuru bir bezle yapılmalıdır. Buzağının rahat nefes alması için özellikle ağız ve burun bölgesi temizlenmeli ve gerekirse suni teneffüs yaptırılmalıdır. **Göbek kordonu 7-8 cm'den kesilmeli tentürdiyotla dezenfekte edildikten sonra 3-4 cm'den bağlanmalıdır.**

Buzağı bölümüne alınıp ağız sütü içirilmelidir. Buzağular tabii emzirme ve elden emzirme olarak 2 şekilde beslenebilir. Şayet buzağı anasından emzirilecekse memeler sabunlu su ile iyice yıkandıktan sonra emmesi sağlanmalıdır. Buzağının sağlıklı beslenebilmesi için sütün sağılarak içirilmesi en uygunu olup; verilen süt miktarı da kontrollü olmalıdır. Ayrıca anadan gelebilecek bulaşmalarda önlenmiş olur. Böylece süttten kesmedeki güçlükler ortadan kalkar ve genç ineklerin sağıma kolay alışmaları sağlanmış olur.



## SIĞIRCILIK

---

**Ağız sütü doğumdan sonra ineğin memesinden sağılan sütün adıdır. Buna kolostrum da denir. Ağız sütü denilen kolostrum doğumdan sonraki 1-2 saat içinde buzağıya mutlaka içirilmelidir.**

**1. gün** doğumdan hemen sonra en az 3 kg civarında kolostrum verilmelidir. İkinci öğün ise 12 saat sonra olmalıdır.

**2-3. günler** Ağız sütü ve su verilmelidir.

**Ağız sütü içen buzağı, sağlam yapılı olur ve sağlıklı gelişir.** Ağız sütü 7-8 gün buzağının tüm temel besin madde ihtiyacını karşılar.

Ağız sütü doğum yapan hayvandan ilk 5-6 gün içinde sağılan, normal süte göre kuru maddesi 2 kat, protein oranı 5,5 kat, mineral madde oranı 2 kat fazla fakat süt şekeri yarı yarıya daha az olan süttür. Ağız sütü buzağıyı ilk günler ishal yaparak bağırsaklarını temizler. Birkaç gün sonra ishal kesilir. Fazla süt içirilmesi de ishale sebep olabilir. Kokulu bir ishal görüldüğünde süt verilmeyip birkaç gün sadece ılık temiz su verilebilir veya **ılık şekerli ve tuzlu su ( 4 çay kaşığı tuz, 3 çay kaşığı karbonat, 1/2 fincan toz şeker, 4 litre su) bu karışım buzağılara 36-37 0C' ye kadar ısıtıldıktan sonra içirilmelidir.** İshal geçtikten sonra azar azar süt verilmeli, daha sonra verilen süt miktarı artırılmalıdır.

**Buzağının hastalıklara karşı direncini artırır.** Bir çok bağışıklık maddeleri ve A, D ve E vitamini bakımından zengindir.

**Buzağılara verilen süt buzağının vücut ağırlığının 1/10 (onda birini) geçmemelidir.**

**Buzağıya verilen süt 36 dereceye kadar ısıtılıp veya sağımdan hemen sonra verilmelidir.** Süt içirilen kaplar ve emzikler kullanıldıktan sonra iyice yıkanıp temizlenmelidir.

**Buzağı besisi 4-27. günler;** İlk hafta ağız sütü, ikinci hafta tam yağlı süt ve üçüncü haftadan sonra süt ikame yemi veya buzağı başlangıç yemi ve su şeklinde yapılır. Bu yemlerden doğum ağırlığının % 10-15'i kadar verilmelidir. İlk haftadan

## SIĞIRCILIK

---

itibaren hayvanın önüne kaliteli kuru ot konularak alışması sağlanmalıdır.

**Sütten kesmede ise 28-35 günler;** Sağlıklı bir buzağıya günde 700-900 gram buzağı başlangıç yemi verilmelidir. Su daima yanında bulundurulmalıdır. İlerleyen günlerde yem tüketimi arzulanan seviyeye geldiğinde buzağıya verilen süt veya süt ikame yemi %25-50 azaltılmalıdır.

**36-56 günler;** Günlük buzağı başlangıç yem tüketimi 1 kg. olduğunda ve canlı ağırlığı arzulanan düzeye geldiğinde süt veya süt ikame yemi kesilmelidir. Buzağı 4-6 haftalık yaştan önce sütten kesilmemeli en uygunu 2-3 aylık yaşta sütten kesmedir.

**Süt içme döneminde buzağılara verilebilecek kesif yem için (50 kilogramlık bir karışım) rasyon örneği ;**

(9,5 kg arpa kırması + 10 kg buğday kırması + 10 kg yulaf kırması + 10 kg mısır kırması + 10 kg soya fasulyesi küspesi + 1 kg mineral karması ve tuz + 1 kg vitamin karması)

**Sütten kesimden sonra buzağılara buzağı büyütme yemi verilir. Buzağı başına yarım ile iki kilo arasında kesif yem ve iyi kaliteli kuru ot verilir. Ayrıca önlerinde devamlı temiz su bulundurulur.**

**Altı aylık oluncaya kadar buzağılara verilebilecek kesif yem için (50 kilogramlık bir karışım) örnek rasyon;**

(12 kg arpa kırması + 12,5 kg buğday kırması + 10 kg yulaf kırması + 5 kg ayçiçeği tohum küspesi + 10 kg soya fasulyesi küspesi + 1 kg mineral karması ve tuz + 1 kg vitamin karması)

**Dişi buzağılardan; kuvvetli, canlı, sıhhatli, düzgün vücutlu ve derisi yumuşak olanlar damızlığa ayrılır. Dört aylığa kadar buzağılara buzağı büyütme yemi verilir. Daha sonra karma yem ile beslenebilir. Bu da her 100 kilo canlı ağırlığa günde yarım kilo hesabıyla verilir. Ayrıca kaliteli çayır otu ve kuru ot da yedirilir. Buzağılar beşinci ve altıncı aylarda hızla büyürler. Günde ortalama 750 gram canlı ağırlık artışı kazanırlar.**

## SIĞIRCILIK

---

Onun için **bu dönemde proteince zengin yemlerle beslenmeleri gerekir.**

Beş ya da altı ayını dolduran danaların erkek ve dişileri seçilerek. ayrı yerlerde barındırılmalıdır. Danalara Birinci yılda kesif yem vermeye devam edilir. Bu hayvanlar kaba yemi kolayca sindiremezler. Onun için besleyici yemler tercih edilir. Bu dönemde iyi kalite kuru ot ya da yonca olması halinde, % 12-13 ham proteinli kesif yem verilmesi yeterli olacaktır. Saman gibi kötü kaliteli kaba yem verilmesi halinde ise, % 15-16 ham proteinli yem verilmelidir.

Elde mevcut olan yemlere göre: **Kuru çayır otu + Çayır silajı** veya **Kuru çayır otu + yemlik pancar** ya da **Kuru çayır otu + mısır silajı + çayır silajı** şeklinde bir yemleme uygulanır. İster merada ister ahırda beslensin, **danalara mineral madde ve tuz vermek şarttır.** Ayrıca önlerine içerisinde bir çok mineral ihtiva eden **yalama taşı** da konabilir. Danaları sadece iyi beslemek yetmez. İyi bakım da ister. Tırnaklarının temiz ve kuru kalması gerekir. Altlarına bol ve temiz yataklık atılmalıdır. Danalar için en uygun ahır ısısı 10-18 °C arasındır



## SIĞIRCILIK

---

### Sağlıklı Buzağı Yetiştiriciliği İçin

Buzağı ölümleri önemli ekonomik kayıptır. Buzağuların ölümüne neden olan genelde ishaller ya mikrobik ya da hatalı beslemeden kaynaklanmaktadır.

- ✓ **Ağız sütü doğumdan sonraki 1-2 saat içinde, en az 3 kg buzağıya mutlaka içirilmelidir.**
- ✓ **Buzağılara verilen süt buzağının vücut ağırlığının 1/10 (onda birini) geçmemelidir.**
- ✓ **Doğum yerleri ve buzağı bölmeleri bol altlıklı ve temiz olmalıdır. Ayrıca Buzağı bölmeleri havadar ve aydınlık olmalı; hava cereyanı yapmamalıdır.**
- ✓ **İlk bir ay içinde kulaklarına numaralar vurulup boynuz köreltilmesi yapılır. Fazla meme başlarının 1-2 aylıkken alınması gerekir.**
- ✓ **Buzağılara süt verirken kova yerine biberonlar tercih edilmeli biberon deliklerinin geniş olmasına dikkat edilmeli ve verilen süt ılık ve taze olmalıdır.**
- ✓ **Aşılama programlarına uyularak, koruyucu aşuların (brucella, şap, sığır vebası vb) zamanında yapılması sağlanmalıdır. Genel olarak buzağı ve süt sığırlarında uygulanan aşılama programı şöyledir.**

**Brucella** :4-6 aylık dişi buzağılara veya ergin hayvanlara ömürleri boyunca bir kere uygulanır.

**Şap** : 6 aylıkken ilk aşılama, 2 ay sonra 2. aşılama yapılır ve 4-6 ayda bir rutin olarak hayvanlar aşılanır. Bir yörede şap hastalığı çıkınca, buraya 20 kilometre kadar uzaklıktaki bütün sığırlar aşılanmalıdır.

**Triangle** : Hayvanlara yılda bir defa uygulanır.

**Şarbon** : 4 aylık yaştan büyük hayvanlara yılda bir kez uygulanır.

**Yanıkara** : 4 aylık yaştan büyük hayvanlara yılda bir kez ilkbaharda uygulanır.

**Antraks** : Yılda bir defa ve ilkbaharda hayvanlar yaylıma çıkmadan önce yapılır.

## SIĞIRCILIK

---

**Paraziter İlaçlamalar;** Kelebek ve mide barsak kıl kurtları gibi iç parazitler ile bit, pire, kene ve nokra gibi dış parazitlere karşı ilkbaharda ve sonbaharda olmak üzere yılda iki kez ilaçlama yapılmalıdır. **Parazit ilaçlamasında ahırlar da ilaçlanmalıdır.**

### 2.11.2. Gebe Düve ve İneklerin Bakım Beslenmesi

İneklerde gebelik süresi ortalama 280-285 gündür. Gebe düveler birkaç gün daha erken doğum yaparlar. Gebe düvelerin gebeliğin son iki ayındaki yemlenmesi önemlidir. Buzağılamadan birkaç hafta önceki yem tüketimi, buzağılamadan sonraki yem tüketimini etkiler. Aşırı beslemede düvenin yumurtalıkları yağ tutar, düve ya zor gebe kalır, ya kısır kalır. Süt verimi de düşük olur. Yetersiz beslemede hayvanın sindirim ve döl verimi üzerine olumsuz etki eder.

Düveler (kültür ırkı) 16-18 aylık tohumlanırlar ve 25-27 aylıkken ilk buzağılarını yaparlar, bu dönemde gelişmeleri henüz tamamlanmamıştır. Düveler bu dönemde gelişmeleri ve süt verimleri için ek bir enerjiye ihtiyaç duyarlar. Düve iken iyi bakılan bir dişi süt verimi yüksek bir inek olur. Onun için düvelik dönemde bilinçli bir bakım ve besleme gerekir. İyi kalitede kuru yonca, kuru ot, silaj beslemede önemlidir. Mısır silajı ile beslenen düvelerin kalsiyum ve fosfor ihtiyaçları ayrıca karşılanmalıdır.

Gebe ineğe ve düveye ilk aylarda özel bir bakım gerekmemektedir. **Gebeliğin son 2-3 ayında diğer hayvanlardan ayrılmalı ve yağlanmaya meydan verilmeyecek şekilde vücut formunu koruyacak ve buzağının normal gelişmesini sağlayacak şekilde kaliteli kaba yem ve ilave kesif yemle beslenmelidir.**

Normal olarak inekler 10 ay (305 gün) sağılırlar. İneğin sütünü sağmaktan vazgeçerek sütünün kesilmesini sağlamaya **kuruya alma** denir. **Doğumlarına 60 gün kala sağıma son verilerek inek kuruya çıkarılır.** Kuruya çıkarma; hayvana verilen yem miktarı azaltılır ve süt miktarı düşürülür, günde 2 kez

## SIĞIRCILIK

---

yapılan sağım bire indirilir, sonra iki günde bir yapılır ve birkaç gün sonra sağım tamamen kesilir. Son sağımda meme iyice boşaltılıp meme başı alkollü pamukla iyice dezenfekte edilip içine kuru dönem meme ilacı sıkılıp bırakılır.

Buzağılamadan önce ineği bir süre kuruda bırakmakla; süt salgılayan organların dinlenmesini ve meme hastalıkları (mastitis) için tedavi uygulanmasına ve ineğe verilen besin maddelerinin süt üretimi yerine karnındaki yavrunun gelişmesi için kullanılmasını sağlar. **Sağım nedeniyle kaybettiği mineral maddeleri vücudunda tekrar biriktirmesi ve vücut yapısının düzelerek normal doğum yapmasına imkan verir.** Kuru dönem geçiren ineklerin, **sonraki sağım döneminde daha çok süt verdikleri görölmektedir.**

Doğumu yaklaşan veya yeni doğum yapan düvelerde meme aralarına ve deri altına lenf sıvısının aşırı artması sonucu ödem şişlik ve parmak basınca iz kalır, ağrı yoktur ve soğuk hissedilir. Doğumdan bir hafta sonra kaybolur.

Tehlikeli olan şekilde ise meme çok gerilmiş, parlak kırmızı renk almış ağrılı ve sıcaktır. Bu iki durumda da memeye yumuşatıcı merhemler sürülmeli, kırmızı şişliklerde bir hekime müracaat edilerek teşhis ve tedavi ettirmeliyiz.

Düvelerde ise memelerden sütün zor sağılması, doğuştan veya sonradan şekillenmiş olabilir. Doğuştan olanlar çoğunlukla yapı bozukluğuna bağlıdır, nadiren düzelse de çoğunlukla tedavi olanaksızdır. Sonradan şekillenenler ise yaralanmalara ve hatalı sağımlara bağlıdır. Meme başı kanalındaki iç zarın yaralanması sonucu oluşan perde, laktasyonun başlaması ile sütün geçmesine engel olarak bir baloncuk oluşturur ve hiç süt gelmez.

Meme derisinde değişik sayı ve görünümünde siğiller şekillenebilir bunlar iyi huylu urlardır. Küçük olanlarını çekip kopararak üzerine hafif tentürdiyot sürebiliriz.

Sivilceler ise etrafları kırmızı, ortaları beyazlaşmış veya kabuk bağlamış olarak meme başlarında veya meme loblarında yer alırlar. Sağım sırasında canı yanan hayvanın huzursuzlaşmasına yol açan bu sivilcelerin çoğunlukla, sağımdan

## SIĞIRCILIK

sonra kurulanmayan ve süt kalıntılarının memedeki çatlaklarda kurumaları ve mikropların buralara yerleşmesi sonucu şekillenirler. Basit sivilcelerin oksijenli su ile yıkandıktan sonra üzerlerine yara pomatları sürülmeli, büyük olanların ise olgunlaşmalarını takiben veteriner tarafından operasyonla alınmalıdır.

**İnek kuruya çıkarıldığı ilk 2-3 hafta bol miktarda kaliteli kaba yem ile beslenir. Buna ilaveten günde 2-3 kg'ı geçmeyecek şekilde kesif yem verilir. Gebeliğın 7. ayından itibaren günde 8-10 kilo süt veriyormuş gibi yemlenmesine özen gösterilmeli, aşırı kaba yem verilmemelidir. Hayvanın kuru dönemde vücut ağırlığının en az %1'i kadar kaba yem yemesi ve yediğı kesif yem miktarının da vücut ağırlığının %1'ini geçmemesi gerekir.**

**500 kg canlı ağırlıktaki verim döneminde %4 yağlı süt veren kurudaki inekler için örnek rasyonlar;**

- 1. Rasyon ; Doğuma 4 – 6 hafta kala (kg/gün)**
- 2. Rasyon ; Doğuma 21 – 10 gün kala arası (kg/gün)**
- 3. Rasyon ; Doğuma 10 gün kala dan Doğuma kadar (kg/gün)**

Yemler	1.Rasyon	2.Rasyon	3.Rasyon
Kuru ot	3 kg	3 kg	3 kg
Kuru fiğ otu	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Buğday samanı	2 kg	2 kg	2 kg
Arpa kırması	1 kg	1 kg	
Süt yemi		2 kg	2 kg
Mineral madde	0.1 kg		
TOPLAM	6,6 kg	8,5 kg	7,5 kg



## SIĞIRCILIK

---

3. rasyonda doğuma 3-4 hafta kala süt yemi miktarı her gün 0,5 kg artırılarak verilmeye devam edilir.

Kuru dönemde rasyondaki kalsiyum miktarı azaltılmalı ve bu dönemin başında ve sonunda vitamin takviyesi yapılmalıdır. Ayrıca yavru atma riskini azaltmak için bozuk küflü ve gaz yapıcı yemlerden ve aşırı soğuk su vermekten kaçınılmalıdır, **hava soğuksa doğumdan sonra ılık su verilmelidir.**

İneğin doğumu müteakip **sütü tamamen bitecek şekilde sağılmamalıdır.** Sağılması sonun düşmesine engel olabileceği gibi, aynı zamanda doğum felcine (süt humması) neden olabilir. **Doğumdan sonraki iki gün içerisinde yavru zarı atılmalıdır. Atılmaz ise veteriner hekime başvurmalıdır. Yavru zarının içeride kalması hayvanı hasta eder. Döl verimini olumsuz etkiler.** Hemen bir veteriner hekime baş vurmalıdır.

Doğum yapan hayvanın 10-15 gün sütünün pembemsi ve hafif kırmızı olması normal kabul edilir. Ancak bu süre uzadığında veya bazı meme hastalıklarına bağlı olarak yada hatalı sağımlar nedeniyle doğum dışı zamanlarda gelen hafif kan için C vitamini eksikliğinden şüphe edilmeli ve tedavi edilmelidir. Buzağılayan ineğe, verdiği verime uygun bir besleme uygulanmalıdır. İneğin süt verimindeki artışı karşılaması için rasyon enerji ve protein ihtiyacını karşılayacak şekilde hazırlanmalıdır.

### Gebe Düve ve İneklerinize

- **Doğumdan sonra 3- 4 gün ineğin sütü tamamen bitecek şekilde sağılmamalıdır.**
- **Hayvanın kuru dönemde vücut ağırlığının en az %1'i kadar kaba yem yemesi ve yediği kesif yem miktarının da vücut ağırlığının %1'ini geçmemesi gerekir.**
- **Doğuma yaklaşık 3-4 hafta kala günlük kesif yem miktarı yavaş yavaş artırılmalı ve inek yeni süt verim dönemine hazırlanmalıdır. Buna teşvik yemlemesi denir.**
- **Gebeliğin son döneminde aşırı kaba yem verilmemelidir.**

### 2.11.3. Süt İneklerinin Beslenmesi

Hayvancılıkta üretim maliyeti içerisinde karlılığın en önemli etkenlerinden biri yem gideridir. Hayvancılıkta ucuz kaliteli kaba ve kesif yem temin ederken bir yandan da dengeli bir besleme yapmak gerekir.

Hayvanın **canlı ağırlığı, süt verimi, sütün yağ oranı, laktasyon dönemi ve hayvanın sağlık durumu gibi özellikler hayvanların ihtiyaçlarının belirlenmesinde** önemli unsurlardır

Süt ineklerinin günlük olarak yaşama payı için canlı ağırlıklarının 1/40'ı kadar kuru kaba yeme ihtiyaçları bulunmaktadır. Yaklaşık olarak 500 kg canlı ağırlıktaki bir ineğin yıllık kuru kaba yem ihtiyacı 4 ton kuru yonca eş değerindeki çeşitli kaba yemlerden oluşur. Bu kaba yemler kuru veya sulu (silaj) gibi yemlerden oluşabilir.

Hayvanın hangi sağım döneminde (laktasyon) olduğunun bilinmesi yemleme açısından çok önemlidir. **Süt ineklerinde süt verimi, laktasyonun (sağım dönemi) sonuna doğru düşmektedir.** İneklerden bir laktasyonda alınan sütün normal şartlarda yaklaşık **%45'i ilk 100 günde, %30-35'i ikinci 100 günde, %20-25'i üçüncü 100 günde** alınır. Bütün bunları dikkate alarak; ineklerimize devamlı aynı miktar yem vermek yerine yapacağımız aylık süt verim kontrollerinin de ışığında **verimlerine ve verim dönemlerine** göre yemleme yapmalıyız.

Hayvanlara verilecek yemlerin kalitesi sütteki yağ oranını etkilemektedir. **Ham selüloz içeriği kurumaddede %18'in altına inmemelidir,** indiği durumlarda süt yağında bir azalma meydana gelecektir.

**Sürüdeki ineklerin hepsine aynı miktarda yem vermemek maliyeti düşürmek ve yem savurganlığını önlemek açısından önemlidir.** İnekler süt verimi düştüğünde daha az, verimleri yükseldiğinde daha fazla yeme gereksinim duyarlar. Yüksek verimli inekleri sindirme derecesi yüksek kaliteli yemlerle, düşük verimli sağmalları, düve ve kurudaki inekleri daha düşük nitelikli yemlerle beslemek gerekir.

## SIĞIRCILIK

---

Süt sığırlarının beslenmesi amacıyla hazırlanan rasyonlarda kaba yemlerin yaşama payı + 7 kg sütü karşılayacak nitelikte olmasına özen gösterilmeli ve bunun üzerindeki süt verimi (**%16 HP 2400 ME kcal/kg - %18 HP 2500 ME kcal/kg**) 'li süt yemi ile karşılanmalıdır. Bu özellikteki yemleri gerekli hammaddemiz ve düzeneğimiz varsa kendimizde yapabiliriz. Bu yem değerlerine sahip iki rasyon örneği veriyoruz.

### **1- En az %16 ham protein ve en az 2400 ME kcal/kg enerji değerine sahip rasyon örneği (50 kg karışım)**

15 kg arpa kırması + 5,5 kg buğday kırması + 12,7 kg buğday kepeği + 2,5 kg melas + 7,5 kg ayçiçeği tohumu küspesi (en az %30 ham protein) + 5 kg pamuk tohumu küspesi (en az %30 ham protein) + 1,5 kg mermer tozu + 250 g tuz + Vitamin-mineral premiksi 50 g (kullanılacak olan vitamin-mineral premiksi ambalaj etiket bilgileri dikkate alınarak kullanılmalıdır.)

### **2- En az %18 ham protein ve en az 2500 ME kcal/kg enerji değerine sahip rasyon örneği (50 kg karışım)**

15 kg arpa kırması + 5,5 kg buğday kırması + 5 kg mısır kırması + 5,2 kg buğday kepeği + 7,5 kg ayçiçeği tohumu küspesi (en az %30 ham protein) + 7,5 kg pamuk tohumu küspesi (en az %30 ham protein) + 2,5 kg soya fasulyesi küspesi (en az %42 ham protein) + 1,5 kg mermer tozu + 250 g tuz + Vitamin-mineral premiksi 50 g (kullanılacak olan vitamin-mineral premiksi ambalaj etiket bilgileri dikkate alınarak kullanılmalıdır.)

Yukarıda saydığımız yem maddeleri temiz bir kabın içinde **iyice karıştırılarak** hayvanlara verilmelidir.

### **İnekleri beslerken şu kurallara dikkat edilmelidir :**

1- Silajlar ve özellikle mısır silajı süt sığırlarının beslenmesinde önemli bir kaba yemdir. Hayvana yedirilen günlük toplam yemin mümkünse yarısı fakat en az % 40'ını kaba yem oluşturmalıdır. Bu oran kuru madde esasına göre sağlanmalıdır. **Silajların yaklaşık 3-4 kg' ının 1 kg kuru yeme denk geldiği hesaba katılmalıdır.**

## SIĞIRCILIK

---

**2- Silajlar ineklere 25-30 kg'a kadar yedirilebilir.** Mısır silajı enerji bakımından oldukça zengindir. Fakat protein bakımından yeterli değildir. Mısır silajının yanında protein bakımından zengin yağlı tohum küspeleri (ayçiçeği ve pamuk tohumu), yonca, fiğ ve korunga gibi baklagil kuru otları kullanılmalıdır. Bunlar uygun zamanda biçilirse enerji bakımından da iyi durumda olurlar.

**3- Konsantre yem karmalarından enerji ve protein bakımından zengin mısır, arpa, buğday, yulaf ve çavdar kırmalarının hayvanlara kırılarak hatta ezilerek, mısır silajı ve kaba yemlerin yanında verilmesi uygun olur. Mümkünse kaba ve konsantre yem karıştırılarak birlikte verilmelidir. Kaba yemin en az yarısı 5 cm' den daha uzun doğranmış olmalıdır.**

**4- İneklere verilecek kaba yem miktarı 100 kg canlı ağırlık için 2 kg kuru ot olarak hesap edilir. Örneğin 500 kg canlı ağırlıktaki bir ineğe günlük 10 kg kuru ot hesap edilir.**

**5- Yaşama payını yediği kaba yemlerden sağlayan ineğin süt verimi için ayrıca kesif yeme ihtiyacı bulunmaktadır. Verim payı için kaba yem dışında verdiği her 2,0 – 2,5 kg süt için 1 kg süt yemi (fabrika yemi) verilmelidir.**

**6- İneğe verilecek kaba yemin üçte biri (1/3) yonca, fiğ, korunga gibi baklagil kuru otlardan, üçte ikisi (2/3) ise kuru çayır otlarından oluşması en iyisidir.**

**7- Baklagil kuru otları ve çayır otu yoksa o zaman saman kullanılır. Eğer hayvana saman verilecekse kaba yemin yarısı samandan, diğer yarısının 1/3'ü baklagil, 2/3'ü kuru çayır otundan karşılanmalıdır.**

**8- Hayvanlar yediği yeme göre değişmekle beraber günlük 40 ila 60 kg arasında suya ihtiyaç duyarlar. Hayvanın verdiği her 1 kg süt için 3 litre suya ihtiyacı vardır. Bunun sağlanabilmesi için hayvanların önünde devamlı temiz ve uygun sıcaklıkta su bulundurulmalı bu mümkün değilse günde en az iki kez yemlemeden sonra (15 derece sıcaklıkta) bol su verilmelidir.**

## SIĞIRCILIK

### Sağılan İnekler İçin rnek Yem Rasyonları

<b>350 kg canlı ağırlıkta günlük %4 yağlı 8 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	3,5 kg	4,5 kg	4 kg
Kuru ot (2. kalite)	4,5 kg		
Arpa kırması	1 kg	1 kg	1 kg
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	1,5 kg	2,5 kg	2,5 kg
Yeşil ayır otu		10 kg	
Mısır hasılı			10 kg
<b>350 kg canlı ağırlıkta günlük %4 yağlı 10 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	3,5 kg		2,5 kg
Kuru ot (2. kalite) (1. kalite)	3 kg	6,5 kg	
Kuru yonca otu	2 kg		
Arpa kırması	1 kg		1 kg
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	1,5 kg	2,5 kg	
Mısır kırması		1 kg	
Şeker pancarı posası		5 kg	
Kuru fiğ otu			2 kg
Mısır silajı ( %30 kuru madde)			15 kg
Ayçiçeği küspesi (%30 HP)			1 kg

## SIĞIRCILIK

### 350 kg canlı ağırlıkta günlük %4 yağlı 12 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları

Buğday samanı	1,5 kg	2,5 kg	3 kg
Fiğ-arpa silajı (%28 kuru madde)	13kg		
Fiğ kırması	0,5 kg		
Yulaf kırması	1 kg		
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	4 kg		2 kg
Kuru ot (2. kalite)		2,5 kg	4 kg
Mısır silajı (%30 kuru madde)		17 kg	
Arpa kırması		1 kg	1,5 kg
Pamuk tohumu küspesi		1kg	
Kuru yonca otu			2 kg

### 400 kg canlı ağırlıkta günlük %3,5 yağlı 10 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları

Buğday samanı	5 kg	4,5 kg	3 kg
Yeşil çayır otu	13 kg		
Arpa kırması	1 kg		
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	3 kg	1,5 kg	2,5 kg
Kuru ot (2. kalite)		5 kg	
Mısır kırması		1 kg	
Kuru yonca otu			2 kg
Kuru fiğ otu			3 kg
Yulaf kırması			1 kg

## SIĞIRCILIK

<b>400 kg canlı ağırlıkta günlük %3,5 yağlı 12 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	3,5 kg	3 kg	3 kg
Kuru yonca otu	3 kg		
Mısır hasılı	10 kg		
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	3,5 kg	5 kg	2,5 kg
Fiğ-arpa silajı (%28 kuru madde)		10,5 kg	
Kuru ot (1.kalite)			5 kg
Fiğ kırması			0,5 kg
Arpa kırması			1 kg
<b>400 kg canlı ağırlıkta günlük %3,5 yağlı 14 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	2,5 kg	3 kg	2 kg
Fiğ-arpa silajı (%28 kuru madde)	8 kg		
Mısır silajı (%30 kuru madde)	8 kg	10 kg	17 kg
Ayçiçeği küspesi (%30 HP)	1 kg		
Süt yemi (%16 HP, 2400 ME kcal/kg)	4 kg	2 kg	1 kg
Kuru fiğ otu		2,5 kg	
Arpa kırması		1 kg	1 kg
Pamuk tohumu küspesi (%30 HP)		1 kg	
Kuru yonca otu			2,5 kg

## SIĞIRCILIK

<b>400 kg canlı ağırlıkta günlük %3,5 yağlı 16 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	2 kg	2,5 kg	3 kg
Kuru ot (2. kalite)	2 kg		
Mısır silajı (%30 kuru madde)	17 kg	18 kg	21 kg
Arpa kırması	1 kg		1,5 kg
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	2,5 kg	6 kg	2,5 kg
Yaş şeker pancarı posası	3 kg	3 kg	
<b>400 kg canlı ağırlıkta günlük %4 yağlı 10 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	4 kg	4 kg	3 kg
Kuru ot (2. kalite)	5 kg		3 kg
Arpa kırması	1 kg	1 kg	
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	2 kg	2,5 kg	2 kg
Kuru yonca otu		3 kg	
Mısır kırması		1 kg	
Yaş şeker pancarı posası		6 kg	
Kuru fiğ otu			3 kg
Yulaf kırması			1 kg



## SIĞIRCILIK

<b>400 kg canlı ağırlıkta günlük %4 yağlı 12 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları</b>			
Buğday samanı	3,5 kg	2,5 kg	3,5 kg
Kuru ot (2. kalite)	2,5 kg		
Yeşil çayır otu	11 kg		
Fiğ kırması	0,5 kg		
Arpa kırması	1 kg	1 kg	1 kg
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	2,5 kg	2,5 kg	4,5 kg
Kuru yonca otu		2 kg	
Kuru fiğ otu		2,5 kg	4 kg
Mısır hasılı		6,5 kg	
<b>400 kg canlı ağırlıkta günlük %4 yağlı 15 kg süt veren inekler için günlük yem rasyonları;</b>			
Buğday samanı	3,5 kg	2,5 kg	2,5 kg
Mısır silajı ( %30 kuru madde)	16,5 kg		8 kg
Pamuk tohumu küspesi	1 kg		
Süt yemi (%16 HP 2400 ME kcal/kg)	4 kg	5 kg	4 kg
Fiğ-arpa silajı (%28 kuru madde)		7,5 kg	
Mısır silajı ( %30 kuru madde)		8 kg	
Fiğ kırması		0,5 kg	
Fiğ-arpa silajı (%28 kuru madde)			7,5 kg
Mısır kırması			0,5 kg
Arpa kırması			0,5 kg
Ayçiçeği küspesi (%30 HP)			0,5 kg

### 2.11.4. Boğaların Bakımı ve Beslenmesi

Boğalar ergin hale gelinceye üç dönemde farklı şekilde beslenirler. Bu dönemler: **Buzağı Dönemi, Gelişme Dönemi, Boğalık Dönemidir.** 12-16 hafta süren buzağılık döneminde genç sığırlar günde ortalama 700-800 g günlük canlı ağırlık artışı göstererek boğalık döneminde yaklaşık 120-130 kg'a ulaşır.

#### Buzağı Döneminde Besleme

Damızlık olarak ayrılacak buzağılarda süt emme döneminin uzatılması tavsiye edilebilir. Süt ile besleme yanında, buzağılara başka yemler de yedirilir. İkinci hafta boğa olacak buzağılar seçilir. Buzağılara verilecek kesif yemlerin özel buzağı yemi olması gerekir. Bunlar, kaliteli kaba yemler, kuru yonca, kuru ot ve kesif yem (fabrika yemi) gibi yemlerdir. İstenirse, aşağıdaki rasyonlara uygun olarak buzağı kesif yemleri de hazırlanabilir:

#### **1. Rasyon (50 kg karışım için)**

10 kg keten tohum küspesi + 7,5 kg soya küspesi + 5 kg ayçiçeği küspesi + 12,5 kg yulaf ezmesi + 9 kg ince kepek (razmol) + 5 kg ince arpa kırması + 1 kg ticari vitamin mineral karması.

#### **2. Rasyon (50 kg karışım için)**

7,5 kg keten tohum küspesi + 12,5 kg ayçiçeği küspesi + 10 kg yulaf ezmesi + 2,5 kg malt unu + 9 kg ince kepek (razmol) + 7,5 kg ince arpa kırması + 1 kg ticari vitamin mineral karması.

#### **3. Rasyon (50 kg karışım için)**

5 kg keten tohum küspesi + 7,5 kg ayçiçeği küspesi + 15 kg yulaf ezmesi + 5 kg arpa ezmesi + 2,5 kg malt unu + 9 kg ince kepek (razmol) + 5 kg mısır özü küspesi + 1 kg ticari vitamin mineral karması.

#### **4. Rasyon (50 kg karışım için)**

7,5 kg soya küspesi + 7,5 kg ayçiçeği küspesi + 15 kg yulaf ezmesi + 5 kg arpa ezmesi + 2,5 kg malt unu + 6,5 kg ince kepek

## SIĞIRCILIK

---

(razmol) + 5 kg mısır özü küspesi + 1 kg ticari vitamin mineral karması.

Rasyon örneklerinde verilen yemler 50 kg'lık karışımlar için hazırlanmıştır. Yem hammaddeleri uygun bir biçimde temiz bir ortamda iyice karıştırıldıktan sonra hayvanlara verilmelidir.

Bu yemleri içeren rasyonların herhangi birinden **Holştayn ve Esmer erkek buzağılara** ikinci hafta boyunca günde 100 gram yedirilir. Sonra her hafta 100 gram daha artırılarak verilir: Üçüncü haftada günde 200 gram, dördüncü haftada 300 gram, beşinci haftada 400 gram, altıncı haftada 500 gram, yedinci haftada 600 gram, sekizinci haftada 700 gram, dokuzuncu haftada 1 kg kesif yem yedirilir.

Bundan sonra boğa adayı buzağılara 4 aylık oluncaya kadar yemleri haftada 200 gramlık artışlarla verilir. Yani onuncu haftada günlük yem miktarı 1200 grama çıkarılır. On birinci haftada 1400 gram, on ikinci haftada 1600 gram, on üçüncü haftada 1700 gram, on dördüncü haftada 1800 gram, on beşinci ve on altıncı haftalarda günde 2 kilogram yem yedirilir.

### **Gelişme Döneminde Besleme**

Damızlık adayı erkek buzağılar 4 aylık olduktan sonra da özel olarak beslenmeye devam edilmelidir. Verilen kuru ot, çeşitli otlardan oluşmalıdır. Yonca ve korunga ihmal edilmemelidir. Yedirilen otlar uygun biçim zamanında biçilmeli ve sarartılmadan kurutularak depolanmalıdır. Boğa adaylarına kışın ve baharda havuç da verilmelidir. Beslemede gelişme dönemi çok önemlidir. İstenirse gelişme dönemi için özel yemler hazırlanabilir. Genç sütçü boğa adaylarının serbest olarak yenlenerek seksüel olgunluğa ve sperm üretimine bir an önce başlamaları teşvik edilmelidir. Boğa adaylarına gelişme döneminde verilebilecek kesif yem rasyonu örnekleri aşağıdadır.

#### **1. Rasyon (50 kg karışım için)**

20 kg yulaf kırması + 7,5 kg soya küspesi + 5 kg pamuk tohumu küspesi (1.Kalite) + 5 kg ayçiçeği küspesi (1.Kalite) + 5

## SIĞIRCILIK

---

kg keten tohumu küspesi + 4 kg buğday kepeği + 1 kg taze kan unu + 1,5 kg iyi kalite balık unu + 1 kg ticari vitamin mineral karması.

### **2. Rasyon (50 kg karışım için)**

22,5 kg yulaf kırması + 7,5 kg soya küspesi + 7,5 kg pamuk tohumu küspesi (1.Kalite) + 5 kg ayçiçeği küspesi (1.Kalite) + 4 kg bakla kırması + 1 kg taze kan unu + 1,5 kg iyi kalite balık unu + 1 kg ticari vitamin mineral karması.

### **Boğalık Döneminde Besleme**

Boğalar, içerisinde zengin besin maddeleri olan yemlerle beslenmelidir. Yemlerin taze, temiz ve kaliteli olması gerekir. Boğalar, gelişme dönemindeki yemlerle beslenmeye devam edilebilir. Ancak aşım durumuna göre, hayvanın ihtiyaç duyacağı miktarda protein ve enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla, günde 4-6 yumurta, 1-2 kilogram kuru üzüm ilave olarak vermelidir. Ayrıca sperma verimini artırmak ve kaliteli sperma almak amacıyla zaman zaman havuç vermek de uygundur. Zira havuç boğaların ihtiyaç duydukları vitamin bakımından oldukça zengindir. Kış aylarında boğanın vücut ağırlığına göre aşağıdaki yemlerin günlük iki öğünde verilmesi uygundur.

**700 kg Canlı Ağırlığında Boğalar İçin;** 3 kg Çeşitli türlerde iyi kalite kuru ot + 3 kg Yonca otu + 3 kg Havuç + 3 kg Kesif yem

**900 kg Canlı Ağırlığında Boğalar İçin;** 3 kg Çeşitli türlerde iyi kalite kuru ot + 4 kg Yonca otu + 3 kg Havuç + 3,5 kg Kesif yem

**1100 kg Canlı Ağırlığında Boğalar İçin;** 4 kg Çeşitli türlerde iyi kalite kuru ot + 5 kg Yonca otu + 3 kg Havuç + 4 kg Kesif yem

### 3. Sığır Besiciliği

Damızlık özelliği göstermeyen genç erkek ve dişiler ile süt sığırları işletmelerinden kadro dışı bırakılan düşük verimli ve yaşlı sığırlardan daha fazla miktarda ve daha kaliteli et elde edebilmek için bu hayvanlara kesimden önce belli bir süre özel bir besleme uygulanır ve bu süre içinde yapılan faaliyete **Sığır Besiciliği** denir. **Besiye en uygun ve en çok kullanılanı erkek buzağı, erkek dana ve tosundur.** Ayrıca; gebe kalmayan düveler, hastalık nedeniyle gebe kalamayan her yaşta inek, meme hastalığı nedeniyle süt verimi azalmış inek, kastre edilerek iş hayvanı olarak kullanılan her yaşta öküz de besi materyali olarak kullanılabilir.

#### 3.1. Sığır Besisinin Avantajları

- Ahır ve ekipman olarak fazla bir yatırım gerektirmez.
- Yatırılan sermayenin devir hızı yüksek ve gelire dönüşümü hızlı,
- Diğer hayvancılık kollarına göre işçilik giderleri çok az
- Genç ve erkek hayvanlar kullanıldığından ve bu hayvanlar sağlam ve dayanıklı olduğundan hastalık riski az ve ölüm oranı yok denecek kadar az
- Kesim ağırlığındaki bir sığıra her zaman pazar var.
- Diğer hayvancılık ve sanayi sektörlerine göre en az yatırımla istihdam sağlar

#### 3.2. Besiye Alınacak Hayvanların Seçimi

Besiye alacağımız hayvanların ırk, yaş, cinsiyet ve ağırlık yönünden aynı özellikte olması yapacağımız beside bize kolaylıklar sağlar.

**1. Irk:** Yerli ırkların besi kabiliyeti kültür ırklarına göre düşüktür. Buna karşılık yerli ırklar uygun zaman ve oranda beslendiklerinde karlı olabilir. Ayrıca, Şarole gibi etçi ırklar ile

## SIĞIRCILIK

---

Holştayn (Avrupa menşeli), Montafon gibi ırkların melezleşmesinden elde edilen yavruların et tutma kabiliyetleri daha yüksektir.

**2. Yaş:** Genç hayvanlar yaşlılara göre daha iyi besi tutarlar. Kültür ırkları; 1-1.5 yaşında, yerli ırklar 2 yaşında besiyeye alınmalı 3-4 yaştan büyük hayvanlar ise besiyeye alınmamalıdır.

**3. Cinsiyet:** Erkek hayvanlar, enenmiş ve dişi hayvanlara göre daha iyi besiyeye gelir.

**4. Kondisyon:** Genellikle derin, geniş, uzun gövdeli, kısa boyunlu, küçük başlı, geniş ve düz sırtlı ve uzun sağırlı hayvanlar besi için uygundur. Buna karşılık, hastalık dışında zayıf kalmış hayvanlar da besi için tercih edilebilir. Çünkü zayıflar, besililere göre daha fazla canlı ağırlık artışı sağladığı gibi, daha ucuza alınabilmesinden dolayı ekonomik de olmaktadır.

Bunların dışında kesime gideceği tarih, bulunduğu bölgedeki hastalıklar, nakil ve satın alındıktan sonra 7-10 gün başka bir yerde tecrit edilmesi, iç ve dış parazit yönünden mücadele, aşılama ve koruyucu tedavilerde önemlidir. Bu işler için bir veteriner hekime baş vurmalıdır.

Öncelikle iyi besiyeye gelen **kültür ırkı veya melezlerden genç, dişleri sağlam, sağlıklı, derisi ince, parlak, bacaklı ve erkek hayvanları** seçmeliyiz. Bunları alırken aşıları yapıldıysa **aşı belgesi** istenmeli, yapılmadıysa hemen aşıları yapılmalıdır.

Ahırımıza sonradan koyacağımız hayvanları 7-10 gün ayrı bir yerde karantinada tutup, sonra hastaliksız ve sağlam olduğu tespit edilenleri kendi sürümüze katmalıyız. Bir çok bulaşıcı hastalığın sonradan alınan hayvanlarla bulaştığı unutulmamalıdır.

Ahırımıza gelen hayvanların bireysel özelliklerini takip edebilmek için her birine kulak numarası takılması, her birine ait verim kayıt defteri tutulması uygun olur. Bu kayıt defterinde hayvanın sağlık durumu, işletmeye geldiğindeki ağırlığı, besi süresince göstermiş olduğu ağırlık artışı gibi bilgiler yer almalıdır. Böylece hayvanlarımızı daha iyi tanırız.

### 3.3. Besi Yöntemleri

**3.3.1. Mera Besisi (Ekstansif Besi):** Meraya dayalı yapılan besi yöntemidir. Mera iyi ise hayvanlar günde 500-1000 gr canlı ağırlık kazanabilirler. Bölgemizde Mera yok denecek kadar az olup, kıştan zayıf çıkan sığırlar 2-3 ay gibi kısa süre otlatılıp kasaplık kondisyona ulaştırılır ve kasaplık olarak satılır. Meraların kötü olması nedeniyle yeterince karlı değildir.

#### Merada Beslemenin Faydaları

- . Kesif yem gideri azdır, besi ucuza mal olur.
- . Hayvanın gübresi dışarıda kalır, taşıma ve işçilik masrafı olmaz.

#### Merada Beslemenin Sakıncaları

- . Sığırlar daha geç besi alırlar.
- . Et kalitesi düşük olur. (eğer mera ot bakımından zayıf ve kalitesiz ise)
- . Yazın sıcak ve sinekten dolayı ağırlık artışı yavaşlar. Hayvanlar daha geç elden çıkarılabilir.

**3.3.2. Önce Mera Sonra Ahır Besisi (Yarı Entansif Besi):** Bu besi genç hayvanlar için uygundur. Burada önemli olan genç hayvanların merada büyümesi ve gelişmesi olup ahırda beslenen hayvanlara göre vitamin ve mineral maddeleri daha çok alır ve daha iyi değerlendirir. Mera mevsimi sonunda hayvanlar ahıra alınarak az miktarda kaba yem ve yoğun kesif yemle bir süre daha beslenir ve kesime sevk edilir.

**3.3.3. Ahır Besisi (Entansif Besi) :** Besicilikte en yaygın olarak kullanılan besi yöntemidir. Beslemenin entansif olabilmesi için aşağıdaki kuralların yerine getirilmesi gerekir.

## SIĞIRCILIK

---

- Besiye alınacak sığırlar ırkına, yaşına, canlı ağırlığına, beden yapılarına ve orijinlerine göre seçilecek
- Besiye başlanmadan hayvanlar iç ve dış parazitlere karşı ilaçlanacak, şap ve sığır vebası aşmaları yapılacak
- Hayvanlar enerji ve protein ihtiyaçlarına göre ve dengeli rasyonla beslenecek
- Hayvanlar besi öncesi tek tek tartılıp numaralanacak ve canlı ağırlık sınıflandırması yapılarak yem miktarları belirlenecek.
- Kesif ve kaba yemler tartılarak verilecek
- Besi süresince canlı ağırlık artışları takip edilecek, canlı ağırlık arttıkça verilen yem de arttırılacak
- Besideki hayvanlara hijyenik bir ortam temin edilecek
- Hayvanların besi sonu ağırlıkları gelir-gider hesabı yapılarak hesaplanacak

Hayvan pazarından ve yetiştiricilerden toplanan zayıf ve besiye uygun sığırlar belli bir süre yoğun bir kaba ve kesif yemle beslenerek kısa zamanda kesime gönderilir. Ahır besisinde inşaat maliyetinin, yem ve işçilik giderinin fazla olması karı düşürmektedir.

### 3.4. Besi Süreleri

Besiye başlarken ne kadar süre de besi yapacağımızı kararlaştırıp ona göre besiye başlamalıyız. Besi sonunda süreyi uzatarak karımızı azaltmamalıyız. Kısacası besi süresini en ekonomik zamanda bitirip, besiden beklediğimiz karı almalıyız.

Besi süresi sığırların yaşlarına, cinsiyetlerine, ırklarına ve kondisyonlarına göre 3'e ayrılır.

**1- Kısa süreli beside hayvanlar 120 günden (3-4 ay) daha az süre tane yem veya kesif yemle beslenir. Genellikle yaşlı sığırlar ve buzağular kullanılır.** Beside yağ birikimi ve az miktarda da kas gelişimi olur. Besinin uzaması karlılıktan



## SIĞIRCILIK

---

çıkmasına neden olur. Bu şekilde elde edilen etler kıymalıktır. Süt danası eti üretimi için yapılan besi de kısa süreli besiye girer. Süt danası üretiminde ağız sütünün ardından erkek buzağılar süt ve süt ikame yemleri ile 2-4 ay beslenirler. Kesinlikle kesif ve kaba yem verilmez. Doğum ağırlığı 35-40 kg olan kültür ırkı sığırlar bu iş için uygundur. Bu beside amaç pembe renkli, yumuşak ve lezzetli et üretmektir. 4 ay kadar süren besi sonrası danalar 140-150 kg civarında kesilir.

**2- Orta süreli beside besleme süresi 120-220 gün (4-7 ay) arasında olur ve 1-2 yaşlı genç sığırlar için uygundur.** Et kalitesi kısa süreliден iyidir. Besiciliğin çoğu bu şekilde yapılır ve daha çok kızartmalık et gibi değerli etler elde edilir.

**3- Uzun süreli beside besleme süresi 220-360 gün (7 -12 ay) arasında olur ve buzağılık döneminden yeni çıkmış erkek danalar kullanılır.** Hayvanların kesim olgunluğu 15-18 aylık oldukları dönemdir. Elde edilen etler lezzetli, gevrek, sulu ve yağ oranı uygundur.

### 3.5. Besi Sığırlarının Yemlenmesi

**Besi performansı: Besi döneminde hayvanların 1 kg canlı ağırlık artışı için ne kadar yem tükettiğinin saptanması ile ölçülür.** Hayvanın verimine %30 genetik durumu ve ıslah, %70 bakım ve besleme koşulları etki eder. Hayvanı beslenmeye başlarken yeme alıştırmak gerekir. İlk gün sadece bol ot ve içebildiği kadar su verilir. İkinci günden başlayarak hayvan başına 500 gram tane yem (kıрма veya ezme olarak) ve yiyebildiği kadar ot verilir. Her gün tane yem miktarı 300'er gram arttırılarak her 100 kg canlı ağırlığa 1,5 kg tane yem düşünceye kadar miktar arttırılmaya devam edilir. Yeme alıştırma 2 hafta sürer yeme alışan hayvanın dışkısı ne fazla katı nede cıvık olur. **Yeme alışan hayvana verilen kesif besi yemi miktarı yavaş yavaş arttırılarak her 100 kg canlı ağırlığa 2-2.5 kg'a kadar yükseltilir. Buna karşılık kaba yem miktarı da yavaş yavaş azaltılarak her 100 kg canlı ağırlık için 0,5-0,8 kg'a kadar azaltılır.**

### 3.6. Rasyon Hazırlama Tekniği

Yem miktarları ve yemin ne kadarı kaba ne kadarı kesif olacağı besi dönemine göre değişir.

**1- Pratik olarak besi başında %70 kaba, %30 kesif yem; daha sonraları %30 kaba, %70 kesif yem; semirtme döneminde %10-15 kaba, %85-90 kesif yem verilmesi gerekir.**

**2- Besi rasyonlarında kullanılan dane yemlerden arpa, buğday, yulaf, çavdar, mısır, tritikale, kepek, melas enerji bakımından ve ayçiçeği küspesi, pamuk küspesi, soya küspesi, kolza küspesi, yemlik üre protein bakımından zengin, lif bakımından fakir yemlerdir. Hacimleri az ancak besin maddeleri bakımından zengindir. Fazla verilirse işkembenin çalışmasını olumsuz etkiler. **Bütün dane yemler kırılarak, öğütülerek veya ezilerek verilmelidir, un gibi olmamalıdır.****

**3- Kışın kullanılan rasyonların enerji düzeyi yüksek, yazın kullanılan rasyonların enerji düzeyi daha düşük olmalıdır.** Hayvanlara gereğinden fazla verilen enerjili yemler yem tüketimini azaltır.

**4- Her 100 kg canlı ağırlık için 1,5-2 kg besi yemi hesaplanmalıdır.**

**5- Yaş pancar posası kaba yem olarak tek başına kullanılamaz. Kuru ot veya kuru yoncanın 1 kg'ı yerine 5 kg yaşpancar posası hesap edilerek ot veya yonca ile birlikte kullanılır. Yaş pancar posası canlı ağırlığın %5'ini geçmemelidir. Melalı kuru pancar posası rasyona %10 oranında katılabilir.**

**6- 200 kg canlı ağırlığa kadar 0,5 kg kaba yem, daha fazla canlı ağırlık için 1 kg/gün kuru ot verilebilir.**

**7- 100-150 kg canlı ağırlığındaki danalara 2,5 kg silaj verilebilir, besi sonuna doğru 25-30 kg'a kadar çıkarılabilir.**

**Yulaf %11 protein, buğday %12 protein, tritikale %15 protein içerir ve rasyona 1/3 oranında katılabilirler.**

## SIĞIRCILIK

---

**Çavdar %9,2 protein içerir** ve rasyona ortalama %20 oranında katılabilir.

**Arpa %11 protein içerir.** Yulaf ve Kavuzlu buğdaydan sonra en fazla selüloz vardır. Hayvanı sıkılaştırır ve karkas randımanını artırır. Enerji değeri yüksektir. Dane yem karmalarına %50'den fazla katılmaz, hayvan başına 5 kg'dan fazla verilmez. Fazlası şişlik yapar.

**Dane mısır %9 oranında ham protein içerir.** Protein oranı düşük fakat enerji değeri yüksektir. Rasyona ortalama %15-25 oranında katılır.

**Buğday kepeği ortalama %14 protein içerir, B vitamini ve fosforca zengindir.** Rasyona %20 oranında katılır. Besi sonuna doğru rasyondan çıkarılmalıdır.

**Dane soya %32 protein içerir. Proteinin 1/3'nü karşılayacak şekilde rasyona katılmalıdır.**

**Kış yemlemesi için her 100 kg yem karışımına 1,5-2 kg tuz karıştırılmalıdır.**

Besi sığırları tek yada topluca yemlenirler. **Günde iki veya üç kez yemleme yapılır.** ilk yemleme sabah erken, son yemleme ise karanlık çökmeden önce yapılmalıdır. Üç yemleme yapılacaksa ikincisi öğlen üzeri yapılmalıdır. Yemlemeler devamlı olarak daha önce belirlenmiş ve eşit aralıklı yemleme saatlerinde yapılmalı, bu saatleri değiştirmemelidir.

Sağlıklı ve genç erkek dana ve tosunlar çok hızlı kilo alır. Bunun için yemleri protein ağırlıklı olmalıdır. Besiye alınan hayvanlara verilecek rasyonda hayvanların günlük protein, enerji ve diğer temel gıda ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde, mümkün olduğunca çeşitli yemler bulunmalıdır. Bunlar buğday, arpa, mısır, kepek, pamuk tohumu küspesi veya ay çiçeği küspesi, kireç taşı, tuz, vitamin ve mineral karması olabilir.

**Bir besi sığırının bir günde tüketeceği kaba ve kesif yemlerdeki kuru madde miktarı hayvanın canlı ağırlığının %2-3 ü kadar olmalıdır.** Örneğin 300 kg canlı ağırlığı olan bir ineğe günde 6-9 kg kurumadde içeren kaba ve kesif yem

## SIĞIRCILIK

verilmelidir. Verilen kesif yemler %14-16 ham protein ve 2300-2500 Kcal enerji içermelidir.

Kesif yemini fabrikadan almayı kendisi hazırlayan işletmeler yemi daha ucuza mal ederler. Ancak yem hazırlanırken enerji, protein ve mineral madde yönünden dengeli olmasına dikkat edilmelidir.

Çeşitli canlı ağırlıktaki erkek tosunlara günde 1000 gr canlı ağırlık artışı için verilmesi gereken çeşitli yemler ve hazır kesif besi yemi miktarı aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Canlı Ağırlık (kg)	Besi Yemi (kg)	Arpa (kg)	Saman (kg)
150	2.0	1.0	1.0
200	3.0	1.5	1.0
250	3.5	1.5	1.5
300	3.5	2.0	2.5
400	4.0	2.5	4.0
500	4.5	4.0	4.5

Canlı Ağırlık (kg)	Besi Yemi (kg)	Pan. Posası (kg)	Saman (kg)
150	1.8	8	1.0
200	2.9	10	1.0
250	3.4	13	1.5
300	3.7	14	2.5
400	4.6	15	4.0
500	6.6	16	4.5

## SIĞIRCILIK

Canlı Ağırlık (kg)	Besi Yemi (kg)	Ot Silajı (kg)	Saman (kg)
150	1.5	8	0.5
200	2.3	10	0.5
250	3.0	10	1.0
300	3.9	12	1.0
400	5.5	14	1.5
500	6.7	16	2.5

Aşağıdaki tabloda kesif besi yemi rasyon örnekleri (sindirilebilir HP ve ME olarak değerleri) verilmiştir.

Yem Maddeleri	I.Örnek (%)	II.Örnek (%)	III.Örnek (%)
Arpa Kırması	38	40	43
Buğday Kepeği	20	20	20
Yulaf Kırması	19	17	-
Melas	-	-	18
Pamuk Toh. Küşesi	10	22	-
Ayçiçeği Küşesi	10	-	17
Mineral Karma	3	1	2
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Metabolik Enerji (Kcal ME/Kg)	2420	2550	2344
Sindirilebilir HP (g/kg)	153	156	139

## SIĞIRCILIK

Aşağıda örnek besi yemi rasyon örnekleri verilmiştir.

<b>180 kg canlı ağırlıkta, günlük 700 g canlı ağırlık artışı için kültür ırkı veya melezi erkek besi tosunu günlük yem rasyonu</b>	
Kuru çayır otu (2.kalite)	1 kg
Buğday samanı	1,2 kg
Arpa kırması	1,6 kg
Ayçiçeği küspesi	0,68 kg
Kepek	0,8 kg
Kireçtaşı	0,15 kg
Tuz	0,05 kg
Vitamin karması	0,05 kg
Mineral karması	0,05 kg
<b>230 kg canlı ağırlıkta, günlük 900 gram canlı ağırlık artışı için kültür ırkı veya melezi erkek besi tosunu günlük yem rasyonu</b>	
Kuru çayır otu	2 kg.
Yaş pancarı posası	7 kg
Arpa kırması	1 kg
Mısır kırması	1,5 kg
Kepek	1,050 kg
Ayçiçeği küspesi	0,1 kg
Kireçtaşı	0,075 kg
Tuz	0,05 kg
Vitamin karması	0,05 kg
Mineral karması	0,05 kg

## SIĞIRCILIK

**S320 kg canlı ağırlıkta, günlük 1100 gram canlı ağırlık artışı için kültür ırkı veya melezi erkek besi tosunu günlük rasyonu**

Kuru çayır otu	2,5 kg
Mısır kırması	2 kg
Pamuk tohumu küspesi	0,25 kg
Kepek	0,75 kg
Kireçtaşı	0,075 kg
Tuz	0,05 kg
Vitamin karması	0,05 kg
Mineral karması	0,05 kg

**410 kg canlı ağırlıkta, günlük 1100 gram canlı ağırlık artışı için kültür ırkı veya melezi erkek besi tosunu günlük rasyonu**

Mısır silajı (%30 kuru madde)	12 kg
Kuru çayır otu	3 kg
Arpa kırması	1,2 kg
Mısır kırması	1 kg
Pamuk tohumu küspesi	0,4 kg
Melas	1 kg
Kireçtaşı	0,075 kg
Tuz	0,05 kg
Vitamin karması	0,05 kg
Mineral karması	0,05 kg

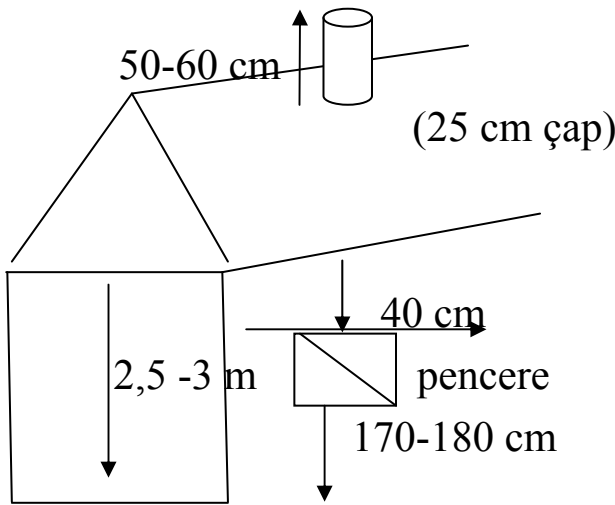
**HAYVAN ÖNÜNE KONULAN YEMİ TAMAMEN TÜKETEBİLİYORSA, BİR SONRAKİ GÜN YEM MİKTARI %10 ARTTIRILARAK VERİLMELİDİR.**

## 4. Hayvancılıkta Ahır Planlaması

Ahır ile hayvanlar bir bütün olarak düşünölmelidir; modern hayvancılık planlı ve sağlıklı ahırla başlar. Elimizdeki yüksek verimli söt sığırlarının böyle ahırlarda barınması zorunludur. Yapacağımız ahır bir yandan hayvanların yaşaması ve verimli olması için en uygun şartları taşımalı, diğer yandan en ekonomik şekilde yapılmalıdır.

Ahır planlarken, hayvan sayısının ileride artacağı düşünölererek yapılmalıdır. Ahırda ineklerin bakıldığı yer dışında, buzağıların, gebe ineklerin, kurudaki ineklerin barınacağı bölmeler ayrıca kaba yem ve karma yem depoları, silaj yeri, katı ve sıvı gübre depoları birlikte planlanmalıdır. Hayvan sayısı arttıkça işletmelerde yem hazırlama, dağıtma, otomatik içme suyu sağlayan aparatlar gibi alet ve makinelere ihtiyaç artmaktadır. Söt sığırcılığında hayvan sayısına bağlı olarak uygun sağım makineleri kullanılmalıdır.

**Ahır Yeri İyİ Seçilmelidir.** Ahır yapacağımız yerin imar durumu ve çevre şartları dikkate alınmalı, ahırın yönü güney veya doğuya bakmalı, havalandırması iyi olmalı, arazinin hafif eğimli ve toprağının geçirgen olması oldukça önemlidir. Yaz- kış yolu açık olmalı ve haberleşme kesilmemelidir. Üretilen sötün toplama merkezine taşınması ucuz, kolay ve güvenli olmalıdır.





## SIĞIRCILIK

---

Ahırlar plan ve projeye uygun olarak yapılmalıdır. Hayvanların verimine; ahır içindeki havalandırma, aydınlatma, bağıl nem, sıcaklık ve ortam havasının bileşimi etkili olmaktadır.

Ahır tabanı toprak seviyesinden yukarıda olmalı, temel derinliği 30-40 cm ve beton olmalıdır. En iyi zemin ateş tuğlaları ile yapılır. Bu iş için yapılmış tuğlalarla çok sağlam bir zemin yapılır. Taş veya beton zemin de oldukça iyidir. Beton zeminlerde hayvanlar kayıp düşmesin diye, dümdüz olmamalı üzerine oluklar açmalıyız.

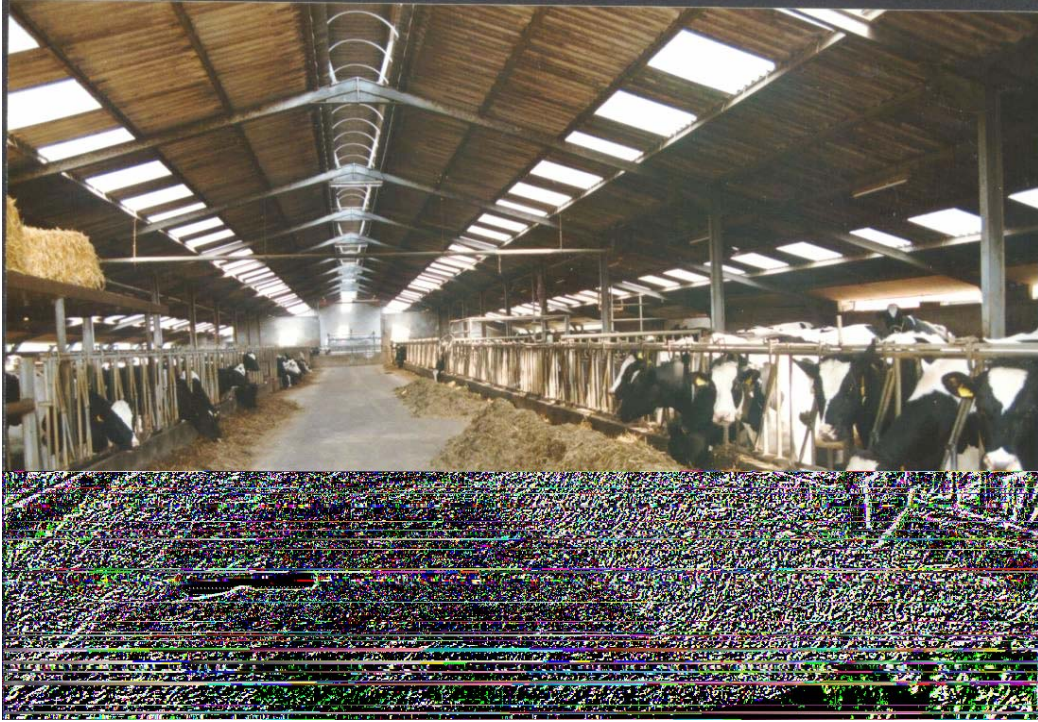
Duvarlar ısı geçirmeyen malzemeden yapılmalı, Tuğla, briket, betonarme, kerpiç gibi inşaat malzemeleri kullanılmalıdır. Duvarların iç yüzü sıvanmalıdır. Kapalı ahırlarda ahır büyüklüğüne göre duvarların yüksekliği 2,5– 3 m ve sıvalı olmalı, tavan olmamalı, çatı örtüsü kiremit veya atermitten yapılmalıdır. Duvarlar senede 2 kere kireç badanası yapılmalıdır. Havalandırma bacası ile ortamda bulunan sıcak ve kirli hava, zararlı gazlar, istenmeyen kokular dışarı atılmaktadır. **100 m<sup>2</sup> ahır taban alanı için en az bir adet baca hesap edilmelidir.** Bacalar çatıya 5-6 m aralıklarla ve çatının en yüksek yerine yerleştirilmeli ve çapı en az 25 cm olmalıdır. Bacalar çatıdan 50-60 cm yukarıya çıkmalı ve en az 15-20 cm kadar içeriye girmelidir. Doğal havalandırmayı sağlamak için 22-25 derecelik bir çatı eğimi olmalıdır. Pencerelerle birlikte bacalar da olunca, tam bir havalandırma sağlanır.

Aydınlatma ile yemleme ve iş kolaylığı sağlanır. **100 m<sup>2</sup> ahır taban alanı için en az 5 m<sup>2</sup> pencere gerekir.** Ahırlarda yeterli aydınlatma sağlamak için iklim şartlarına bağlı olarak ahır taban alanınının 1/15 veya 1/20 genişliğinde pencereler belirli aralıklarla yerleştirilmelidir. Pencereler hayvanın omuz (cidago) yüksekliğinin en az 30-40 cm üzerinde olmalı, yani tabandan 170-180 cm yukarıda, üstten içeriye açılır şekilde (vasistaslı) olmalıdır. Yapay aydınlatmada ise taban alanınının 1 m<sup>2</sup>'sine 2,5-3 wattlık ampul veya floresans kullanılabilir. Sağım ünitesinde her bir metrekare zemin alanı için, 10 watt ışık kaynağı kullanılmalıdır.

## SIĞIRCILIK

**Kapılar tek ve çift kanatlı olabilir.** Kapılar büyük ise metal (madeni) olması daha iyi olur. **Kapı genişliği bir inek için en az 1-1.25 m, iki inek için 1.80 m, yükseklik ise 2 m dolayında olmalıdır.** Eşikler içeride ahır zemini ile aynı düzeyde, ahır dışında ise 4-8 cm. yüksekte olmalıdır.

Yüksek sıcaklık ve nem hayvanların verimlerini düşürmekte ve hastalanmalarına sebep olmaktadır. Kapalı ahırlarda **süt sığırları için en uygun sıcaklık 10-15°C ve %70-80 bağıl nem** olmalıdır. Süt sığırları (-10, -20°C) sıcaklığa alıştıktan sonra dengeli beslemek şartıyla verimleri düşmeden ve hastalanmadan yaşayabilirler.



Aşırı sıcaklar (+25, +35°C) hayvanları daha fazla rahatsız etmekte, yem yeme kapasitesi dolayısıyla süt verimi düşmektedir. Böyle havalarda ahırlarda havalandırma sağlanmalı, dışarıda gölgelik ve su püskürtme gibi şekillerle hayvanlar serinletilmelidir. **Ancak ani ısı değişikliklerine ve hava cereyanına dikkat edilmesi gerekir.** Hayvanlar soğuk ve nemli havadan, soğuk ve kuru havaya göre daha çok rahatsız olurlar.

## SIĞIRCILIK

---

Süt sığırı ahırları, bölgenin iklim koşulları ve isteğe göre 4 farklı tipte yapılabilir.

**A - Kapalı Bağlı Ahır Sistemi**

**B - Kapalı Bağısız Ahır Sistemi**

**C - Açık Bağısız Barınak Sistemi**

**D - Yarı Açık Bağısız Barınak Sistemi**

### **4.1. Kapalı Bağlı / Kapalı Bağısız Ahır Sistemi**

Süt sığırcılığında genelde **kapalı bağlı ve bağısız ahır sistemi** kullanılır. Bu ahır sisteminde, hayvanların dinlenme, yemlenme ve sağım işlemleri duraklarda yapılmakta ve hayvan başına daha az alana ihtiyaç duyulmaktadır. Sıcak, kuru ve iyi bir havalandırmaya sahip bağlı duraklı ahır sisteminde ineklerin bakımı kolaylıkla yapılabilir.

Bağlı duraklı ahırlar hayvan sayısına göre projelendirilirler. Genel olarak **ahırlar 5 büyükbaş hayvan için (5x10)= 50 m<sup>2</sup>, 10 büyükbaş hayvan için (9x12)=108 m<sup>2</sup> olarak planlanır**. Ahırlar **10 dan az hayvan için tek sıralı, fazla ise iki sıralı olarak yapılırlar**. İki sıralı ahırlarda hayvanların başları içe dönük veya dışa dönük olabilir.

**Bağlı duraklı ahırlar şu kısımlardan oluşur;**

**Yemlik yolu;** hayvanlara yem dağıtırken kullanılır. Yemlik yolu genişliği insan gücü ile yapılan yemlemede **75 -100 cm**, makine ile yapılan yemlemede **250-350 cm** olmalıdır.

**Yemlikler;** İneklerin yem yedikleri yerleridir. **Yemlikler ön kısmı tabandan 30-35 cm yüksekliğinde, arka kısmı 40-50 cm yüksekliğinde ve 10-12 cm kalınlığında olmalı hayvan yattığı yerden yem yemelidir**. Beton bölmeyle ayrılan yemliğin içten içe genişliği **55-60 cm**, derinliği **20 cm**, yay veya oval kesitli olmalıdır. İki durak arasında durağın ön tarafında yerden **50 cm yükseklikte suluklar** yapılmalıdır. İki ineğe bir adet olmak üzere otomatik veya yarı otomatik suluk kullanılmalıdır.

## SIĞIRCILIK

---

**Duraklar;** İneklerin cins, ırk, yaş, ağırlık ve uygulanacak durak biçimine göre şekli ve ebatları farklılıklar gösterir. İneklerin birbirlerine zarar vermeden rahat hareket etmeleri sağlanmalıdır. **Duraklar 170-180 cm uzunluğunda, 110-120 cm genişliğinde yapılmalıdır.** Durakları birbirinden ayırmak amacıyla uygun şekilde bükülmüş 5 cm çapında profil demir borular kullanılmalıdır.

Durak tabanları hayvanların rahatlığı ve temizliğinin kolay olması için **arkaya doğru %1-2 eğimli** olmalıdır. Ahırda ineklerin temiz ve kuru kalmaları sağlanmalı, meme ve bacaklarda yaralanmalara neden olmamalıdır. Taban genelde betondan veya taban tuğlasından yapılmalıdır. Hayvanların sağlıklı olmaları için kauçuk, sap ve saman gibi altlıklar kullanılmalıdır.

**İdrar kanalı;** Hayvanların idrarının, gübresinin ve temizleme suyunun biriktiği ve taşındığı yerdir. **Genişliği 30 cm, derinliği 20-30 cm arasında** değişmektedir. **Gübre çukurunun** boyutları hesaplanırken 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın ortalama yılda (500 kg canlı ağırlık x gübre katsayısı 0.08 x 365 gün hesabıyla) 14,6 ton civarında gübre ürettiği ve gübre çukurunun yılda kaç kez boşaltılabileceği gibi unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır.

**Servis yolu;** Hayvanların duraklara giriş-çıkışları, ahır temizliği ve sağım için kullanılır. Tek sıralı ahırda servis yolu 100-120 cm, çift sıralı ahırda ise 100-150 cm olmalıdır.

### 4.2. Yarı Açık-Açık Bağsız Barınak Sistemi

Ülkemizde yaygın olarak kullanılan besi ahır tipi kapalı ahırlardır. Bu sistemin tercih edilmesine etkili bir çok faktör söz konusu olabilir. Eğer hayvanın gereksinimleri göz önüne alınırsa böyle yatırım yapılmasına gerek yoktur. Kapalı, havasız ve sıcak ortam besi performansını olumsuz yönde etkiler. **Kapalı ahır tiplerinin hayvanın sağlık ve verimleri üzerine olumsuz etkileri dikkate alınarak, Yarı Açık ve sonraları Açık Tip**

## SIĞIRCILIK

**ahırlar kullanılmaya başlanmıştır.** Ahır olarak; yağmur, rüzgar ve kardan hayvanları koruyacak barınaklar yeterlidir. Genelde güney cephesi açık, yanları ve kuzey cepheleri duvarlarla bölgenin hakim rüzgarlarına karşı kapatılmış, üstü sundurmalı tesisler besi için yeterlidir. Besi hayvanları soğuğa karşı dayanıklıdır. Soğuk aylarda hayvanlara verilecek yemlere melas gibi yüksek enerjili maddeler katılmak suretiyle soğuğun olumsuz etkisi ortadan kaldırılmış olur.

Açık ahırlarda ısının 0°C'nin altına düşmesi sorun yaratmaz. Süt sığircılığında yüksek maliyetli kapalı ahırlar yerine, düşük maliyetli açık ahırlar seçilmelidir. Ancak açık ahırlarda sağım ünitesi yatırım maliyetini artırdığından hayvan sayısı 20 başın altında olmamalıdır.

**Hayvanları soğuğa karşı değil, sıcağa karşı korumak gerekmektedir.** İklimin çok uygun olduğu yerlerde dahi maliyetleri yüksek olan kapalı ahırlar inşa edilmektedir. Burada kaynakların (öz kaynak ve kredi) önemli bir bölümünün sabit yatırıma bağlanması asıl gerekli olan işletme sermayesinin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. **Ülkemizin her tarafında yarı açık veya açık besi sistemi uygulanabilir.**





## SIĞIRCILIK

---

Büyük baş hayvan besleme konusunda entansif besicilikte, özellikle sabit yatırım maliyetinin yükselmesi, üretim maliyetinin de artmasına neden olmaktadır. Sığircılıkta en önemli unsur çevre koşullarına göre barınak durumu ve en uygun barınak tipi seçimidir. Diğer bir konuda işletmenin yararlanacağı çayır mera varlığı ve kaba-kesif yem üretim olanaklarıdır. Kapasite buna göre belirlenmelidir. **Bir işletmenin giderlerinin %65-70'i yem masrafları oluşturmaktadır.**

Genel olarak besiyeye alınan hayvanın performansını etkileyen pek çok faktör söz konusudur. **Bunlar besiyeye alınan hayvanın, cinsiyeti, yaşı, ırkı, uygulanan bakım ve besleme şekli ile iklimidir.** Buna göre Besi; “genç erkek sığırların büyümelerinin en uygun dönemde, en ekonomik biçimde teşvik edilmesi ile maksimum canlı ağırlıklarına bir an önce ulaşmalarını sağlayacak gerekli koşulların sağlanması” olarak yapılabilir. Bunu sağlamak için sabit yatırımın mümkün olduğunca düşük düzeyde tutulması gerekir.

### 4.3. Açıkta Besi Yeri

**Açıkta sığır besisinde hayvanlar yaz-kış açıkta ve serbest olarak besiyeye alınmaktadır.** Açık sistem besicilikte aşırı sıcak ve soğuk sorun olabilmektedir. **Çevre sıcaklığının -5,-10°C, hatta -20°C'ye kadar düşmesi, besi performansını olumsuz yönde etkilemez.** Aşırı sıcaklar içinde basit sistemli gölgelikler kullanılabilir. Bunlar açık alanın %40 gibi bir kısmını kaplar. Ayrıca ağaç ve tepeciklerin bulunması da yaz aylarında gölgelik vazifesi görmektedir. **Yüksek rutubet gelişmeyi azaltan bir etkendir, rutubet gelişmeyi yavaşlatır yem tüketimini azaltır.**

**Açık besi yerinin seçiminde önemli olan tarıma elverişli olmayan arazinin güney veya güney doğuya bakması, sert zeminli, engebeli, toprak geçirgenliğinin yüksek olmasıdır. Çamur problemini engellemek için meyil unutulmamalıdır. Arazi soğuk ve sert rüzgarlara karşı korumalı olmalıdır.** Ayrıca besi yerinin etrafı sağlam bir şekilde kontrol altına alınmalıdır. Tel, örgü teller, demir ve ahşap vb malzemeden

## SIĞIRCILIK

yapılan, çitlere elektrik verilmesi uygun olur. **Çitin yüksekliği hayvanın boyuna göre ayarlanabildiği gibi, 1.30 m yeterli görülmektedir.** Işıklandırmaya gerek olmamakla birlikte, geceleri hayvanları görebilecek ışığın olmasında yarar vardır.



Açıkta besi yerinde bir hayvana ayrılacak yer önemli bir konu olup bu hayvanın, ırkı, yaşı, cinsiyeti ve cüssesine bağlı olarak değişebilir. **Bu durumda yetişkin hayvan başına 4,5 m<sup>2</sup>, bir yaşlılar için 3,6 m<sup>2</sup>, danalar için 2,1 m<sup>2</sup> alan yeterli olacaktır.** Diğer önemli bir faktörde yağış miktarıdır. **Gezinti alanı genel olarak hayvan başına 9-10 m<sup>2</sup> alan hesap edilirken fazla yağış alan yerlerde bu alan 20-30 m<sup>2</sup>'ye çıkmaktadır.** Eğer açık besi yerinin belirli bir kısmına gölgelik ve sundurma yapılırsa bu alan düşmektedir.

**Sundurma ve gölgeliğe göre de gerekli alanlar şöyle hesap edilmektedir:**

1- Gölgelikli, tabii zeminli açıkta besi yerleri için gölgelikli alan dahil hayvan başına 12 m<sup>2</sup>'dir.

## SIĞIRCILIK

---

2- Sundurmalı, tabii zeminli açıkta besi yerleri için hayvan başına sundurma altı 2 m<sup>2</sup>, padoks 10 m<sup>2</sup>'dir. Yemlik ve yem yolu hariçtir.

3- Sundurmalı, beton zeminli açık besi yerlerinde, sundurma altı 2 m<sup>2</sup>, padoks 2 m<sup>2</sup>'dir. Yemlik ve yem yolu hariçtir.

4- Kapalı sistem düşünülürse, yemlik ve yem yolu hariç hayvan başına 2.5 m<sup>2</sup>'dir.

Bu ölçüler normal şartlar içindir. Duruma göre ölçüler büyütülebilir.

**Yemlikler işçiliği düşürmek ve yemleme süresini kısaltmak için çit dışına konsalar da çit içinde olması daha iyidir.** Ahşaptan yapılmaları taşınmaları açısından ve ucuz olmaları açısından iyidir. Sabit yemlik yapılırsa, yağışlı havalarda yemliğin önünde çamur oluşmakta, bunu önlemek amacıyla 3 m genişliğinde ve 10 cm yüksekliğinde % 4-6 eğimli beton bir alanın yapılması uygun olacaktır. **Hayvan başına yemlik boyu 20-40 cm arasında olmalı.** Yağışlı havalarda yemlerin ıslanmaması için, yemliğin üstünün kapatılması faydalı olacaktır.

**Suluklar 25 hayvan için 300 cm<sup>2</sup> (60x150 cm boyutlarında)** olması yeterli olmaktadır. Betondan yada paslanmaz metalden yapılan şamandıralı suluklar değişik çevre şartlarında daha kullanışlıdır. Suluk etrafına 10 cm yükseklik ve suluktan itibaren 1'er m genişlikte beton yapılması rahatça su içmesi ve suyu kirletmemesi yönünden uygun olacaktır. Kışın donmalar önlenmelidir. Besideki hayvanlar yoğun yemle yemlendiği için, su ihtiyaçları yüksek olmaktadır. Mevsimlere göre bu ihtiyaç değişmektedir. Günde 1-2 defa su vermek yeterli olmayabilir. Susuz kalan hayvanın yem tüketimi düşer. Sonuçta kilo alması yavaşlar.

**Gölgelik yapılırken, hayvan başına 2.5 m<sup>2</sup> gölgelik alanı ve 3 m yüksekliği olacak şekilde düşünülmelidir.** Yapım malzemesi olarak, ahşap, demir vb. uygun ve ucuz malzemeler kullanılabilir.

**Sundurma açık sistem besicilikte, hayvanların dinlenmek, yağmur, kar ve rüzgardan korunmak için en çok kullandıkları bölümü oluşturmaktadır.** Basitçe, üstü kapalı,



## SIĞIRCILIK

---

kuzeyi duvarla çevrili ve tabanı beton hayvanları rüzgardan korumak ve güneşten yararlanmalarını sağlamak için yönü güneye bakan yarı açık bir kısımdır. Güneşin içeri daha çok girmesi için eni fazla geniş olmamalı ve çatı eğimi ona göre düşünülmelidir. Rüzgara karşı, kuzey yönüne duvar yapılmalıdır. **Sundurma, hayvan başına 2 m<sup>2</sup> taban alanı, 2.30 m arka yüksekliği ve çatı eğimine göre ön yüksekliği belirlenerek yapılabilir.**

Besi yapmak için uygun hayvanı seçip beslemeye başlayacağımız zaman, ilk önce ne kadar süre ile besleyeceğimize karar vermemiz ve daha sonra başlangıç canlı ağırlıklarını öğrenmek için hayvanları tartmamız gerekir. Böylece, besi sonuna kadar ne kadar canlı ağırlık elde etmemiz gerektiğini tahmin edeceğiz. **Sonuçta, besiciliğin karlı olması için, belirlenen sürede, hedeflenen canlı ağırlığa ulaşıp ulaşılmadığı belirlenecektir.** Örneğin, besiye alınacak hayvan 200 kg canlı ağırlıkta olsun ve 8 ayda 500 kg ulaşılması hedefleniyorsa;

Günlük canlı ağırlık artışı ortalama (kg) = Besi sonu canlı ağırlık – Besi başı canlı ağırlık / Besi süresi (gün)

Günlük canlı ağırlık artışı ortalama (kg) = 500 kg - 200 kg / 240 gün

Günlük canlı ağırlık artışı ortalama (kg) = 1,250 kg

Hayvan günlük ortalama 1250 gr canlı ağırlık artışı sağlarsa, 8 ayda 500 kg canlı ağırlığa ulaşacak demektir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta vardır. Besi süresini hesap ederken hayvanın günlük canlı ağırlık artışının, ırk kapasitesinin üstüne çıkmaması gereklidir.

Besi kesif yemle yapılırsa başarılı olunabilir. Çünkü ancak bu yöntemle günlük en az 1000 gr canlı ağırlık kazancı sağlanabilir. Açıkta yapılacak besicilikte sığırların önünde sürekli yem ve su bulunmalıdır. **Özellikle kış aylarında yem rasyonu önemlidir. Rasyonların yüksek enerjili olması gerekmektedir.** Kaba ve kesif yemler hayvanlara komple yem halinde verilmelidir. Hayvanların günlük canlı ağırlık artışı için gerekli besin maddeleri ihtiyacı yaşlarına ve verimlerine göre farklılık gösterir. İstenilen canlı ağırlık artışı için, hayvanın günlük tüketebileceği kurumadde ihtiyacı dikkate alınarak hazırlanan

## **SIĞIRCILIK**

---

rasyonlar hayvanlara yedirilmelidir. Hazırlanan rasyonun enerji ve protein açısından dengeli olmalıdır.

### **Acıkta Besinin Avantajları**

- 1- Ahır yapımı için fazla yatırım gerekmez. Kapalı ahırlara oranla en az %70 daha ucuza yapılabilir. Gölge yapılırsa bile maliyet çok düşük olmaktadır.
- 2- Besi yeri etrafının çevrilmesi elektrikli çit veya örgülü çitlerle daha ucuza yapılabilir ve işçilik giderleri azdır.
- 3- Bu sistemde yılın 12 ayı besi yapılabilir.
- 4- Sığır sağlığı için çok elverişlidir. Sığırlarda tırnak uzamaları, ayak ve eklem hastalıkları ile idrar tutukluğu problemleri daha az görülür.
- 5- Hayvanların hastalıklara karşı mukavemeti artar. Akciğer hastalıkları daha az görülür.
- 6- Bu sistemde sığırlar yemleri iştahla yerler ve canlı ağırlık artış hızları daha yüksek olur.
- 7- Bu ahırlarda beslenen sığırların karkasları aşırı yağlı olmadığından etleri daha kaliteli olur.
- 8- Açık sistemde hayvan serbest olduğundan, yeterince yem yer ve su içer. Havalandırma ve gübre atma problemi yoktur.

### **Acıkta Besinin Dezavantajları**

- 1- Besi materyali hayvanlar değişik yerlerden toplanıp getiriliyorsa, bunların alışma problemi olabilir.
- 2- Kaba yem ve kesif yem tüketimi soğuk havalarda daha da artmaktadır.
- 3- Yazın yüksek sıcaklıklar, yem yemeyi dolayısıyla gelişmeyi azaltır.
- 4- Sıcak ve rutubet bir araya geldiğinde sinekler hayvanları rahatsız eder ve yem yemeyi düşürür. Rutubet olmayan yaz aylarındaki tozlanmada akciğer rahatsızlıklarına neden olur.

### 5. Beslemeden Doğan Metabolik Hastalıklar

#### 5.1. Süt Humması (Hipokalsemi)

Doğumu takiben birkaç gün özellikle süt verimi yüksek hayvanlarda fazla görülür.

*Nedenleri;* Süt veriminin artması sonucu metabolik ihtiyaçların karşılanamaması, Kurudaki yetersiz beslenme, Yavru atma.

Kurudaki inekler beslenirken yemlerle fazla miktarda kalsiyum verilmesi kalsiyum metabolizmasının tembelleşmesine neden olur ve doğumdan sonraki kalsiyum ihtiyacı karşılanamaz. Bu nedenle kalsiyum ihtiyacının düşük olduğu, kurudaki dönemde (gebeliğin son 2 ayında), yonca gibi fazla miktarda kalsiyum içeren yemlerden aşırı yedirilmemelidir.

*Belirtileri;* Başlangıçta iştah kesilir, hayvan titrer, arka bacaklarını bükemez, sallantılı yürür, bilincini yitirir, inleme görülür.

*Tedavi;* Tedavisi mümkündür. Acilen bir veteriner hekime başvurulmalıdır.

#### 5.2. Doğum Öncesi Felci (Doğum Öncesi Parapleji)

Doğumdan önceki haftalarda görülür.

*Nedenleri;* Kalsiyum ve fosfor metabolizmasındaki bozukluklar

*Belirtileri;* Hayvan normal görüldüğü halde ayağa kalkamaz

*Tedavi;* Tedavisi mümkündür. Acilen bir veteriner hekime başvurulmalıdır.

#### 5.3. Çayır Tetanisi (Hipomagnezemik Tetani)

Kışın uzun süre ahırda beslenen sığırların baharda merada otlatılması sonucu; öz su bakımından zengin yeşil otları fazla yemesinden doğan bir hastalıktır.

## SIĞIRCILIK

---

*Nedenleri;* Magnezyum yetersizliğine bağlı oluşur. Genç meralar magnezyum bakımından fakir, potasyum ve sodyum yönünden zengindir. Potasyum ve sodyumun fazla olması magnezyumun emilmesini engellemektedir.

*Belirtileri;* Hayvan otlamayı keser, huzursuzdur, saldırgandır. Birkaç saat sonra merada ölmüş olarak bulunabilir.

*Tedavi;* Erken dönemde tedavi edilebilir. Acilen bir veteriner hekime başvurulmalıdır.

### 5.4. Ketosis

Yüksek verimli süt ineklerinde görülür. Laktasyonun ilk aylarında enerjinin yeterince karşılanamamasına bağlı olarak şekillenir.

*Nedenleri;* Ana nedeni rasyonun (hayvanın günlük yemi) karbonhidratlarca yetersiz oluşudur.

*Belirtileri;* İştahta azalma, zayıflama, süt veriminde birden düşme görülür, ayrıca sinirsel belirtiler de görülebilir.

*Tedavi ;* Tedavisi mümkündür.

### 5.5. Beyaz Kas Hastalığı

Selenyum ve E vitamini noksanlıklarında görülür. Buzağı için önemlidir.

*Nedenleri;* Hayvanın yemlerle yeterli miktarda selenyum ve E vitamini alamamasıdır.

*Belirtileri;* Bitkinlik, durgunluk, solunum sayısı artışı, tutuk yürüyüş, ayağa kalkmada güçlük gibi belirtiler görülebilir.

*Tedavi;* Tedavisi mümkündür.

### Kaynaklar

- 1- **Pratik Sığircılık**, Bekir ULUBAŞ, Murat GÜNAY, TKB Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü.
- 2-**Besicilik**, Necdet ERGÜN (Ziraat Yük.Müh.)
- 3-**Süt İnekçiliği Ve Yem Rasyonu Hazırlama**, Necdet ERGÜN
- 4- **Sığır Besiciliği**, Aziz ÖZTÜRK. TKB Yayın Dairesi Başkanlığı
- 5- **Damızlık Süt Sığircılığı**, Aziz ÖZTÜRK TKB Yayın Dairesi Başkanlığı