

SÜT HAYVANLARI YETİŞTİRİCİLİĞİ



Tarım Nedir?

- Tarım bitkisel ve hayvansal tohum kullanarak üretim yapmaktır.

Tarımsal İşletme Nedir?

- Bitkisel ve/veya hayvansal üretim yapılan işletmedir

Tarımsal üretim niçin önemlidir?

Hayvansal Üretim

1. Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliği
2. Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği
3. Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği
4. Arı ve İpekböcekçiliği
5. Kürk Hayvanları yetiştiriciliği
6. Süs Hayvanları yetiştiriciliği
7. At Yetiştiriciliği



Hayvansal Üretim Neden Önemlidir?



Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliği

1. Sığır Yetiştiriciliği



2. Manda Yetiştiriciliği



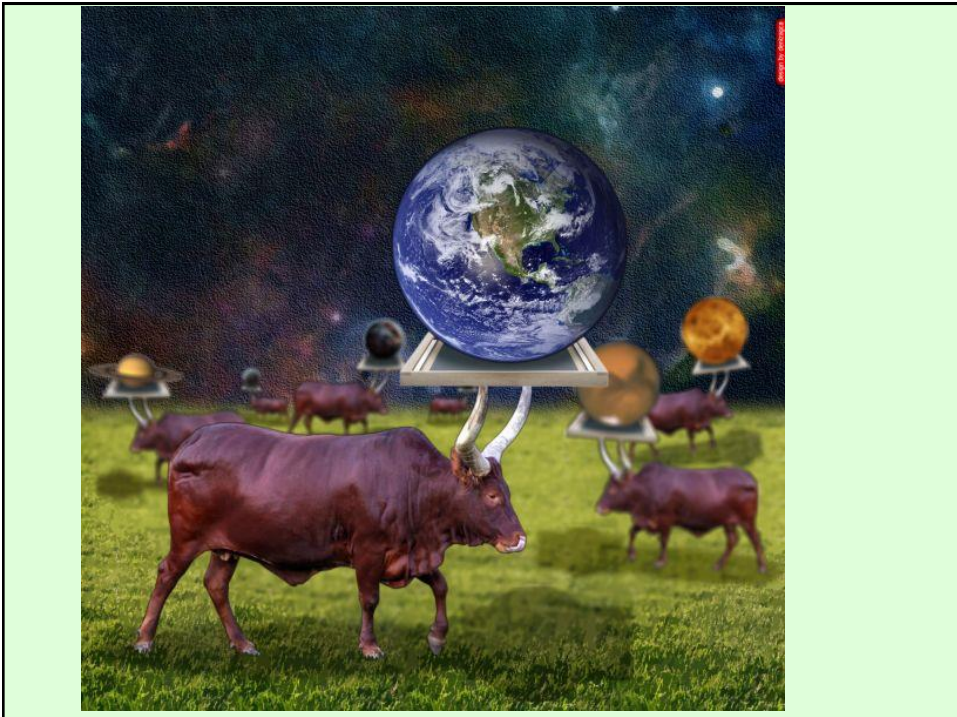
Sığircılığın Önemi

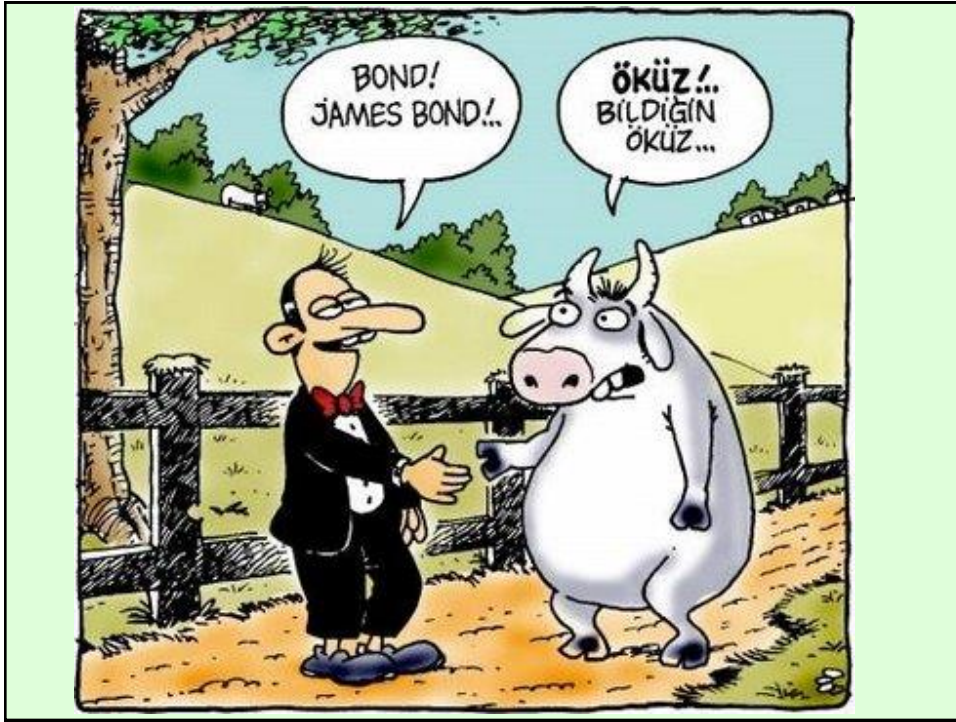
Sığircılığın Yaşantımızdaki Önemi

1. Gıda Kaynağı
2. Kuvvet Kaynağı
3. Eğlence Kaynağı
4. İlaç Hammadde Kaynağı









SİĞIRLARIN ZOOLOJİK SİSTEMDEKİ YERİ ve TİP KAVRAMI

- Alem: Hayvanlar
- Şube Sırtı İplikliler (Chordata)
- Alt Şube: Omurgalılar
- Sınıf: Memeliler (Mammalia)
- Alt sınıf: Plasentalılar (Euteria)
- Takım: Tırnaklılar (Ungulata)
- Alt takım: Çift tırnaklılar (Paridigitata)
- Grup: Ruminantlar (Ruminantia)
- Familya: Bovidea (Boş boynuzlular)
- Genus (Cins): Bos
- Alt genus: Taurina
- Tür: Bos Taurus

SIĞIRLARIN ALT CİNSLERİ

- Bubalina (Mandalar)
- Bibovina (Bibos Sığırları)
- Taurina (Gerçek Sığırlar)
- Peophagus (Yaklar)
- Bizontina (Bizon Sığırları)

BUBALİNA (MANDALAR)

- Asya Yabani Mandaları
 - --- Anoa Mandası
 - ---Mindora Mandası
 - ---Arni Mandası
- Afrika Yabani Mandaları
 - ---Kaffer Mandası
 - ---Kırmızı Afrika Mandası

ASYA MANDALARI

Anoa Mandası



© Brent Huffman
www.Ultimateungulate.com

- Yabani mandaların en primitif olanıdır.
- Cüssesinde küçüktür.
- Rengi kahverengidir.
- Genelde Güneydoğu Asyada Celebes Adasında aşamaktadır.

Mindora Mandası



- Asyadaki yabani mandalardır.
- Filipin Adalarında yaşamaktadırlar.
- Renk Kahverengiden Siyaha kadar değişen renk tonlarına sahiptir.
- Boynuzlarında kabarık düzensiz çizgiler mevcuttur.
- Evciltilmemiştir.

Arni Mandası



- Hint mandası da denir.
- Arnilerden küçüktür.
- 1.5 tona kadar yükseklik 2 metreye kadar çıkabilir.
- Boynuzları çok uzundur.
- Bataklık ve nehir yakınlarında yaşar.

AFRIKA MANDALARI Kaffer Mandası



- Afrikadaki yabani mandaların en büyüğüdür.
- Renkleri siyahtır.
- Afrikanın güneyindeki dağlık bölgelerde yaşarlar.
- Bacakları kuvvetli, kıl örtüsü kulak ucu ve kuyruk ucundan başka kısımlarda çok seyrek.

Kırmızı Afrika Mandası



- Kaffer mandasından oldukça küçüktür.
- Kıllar kırmızı renir.
- Genelde Kongoda ve bu ülkeye komşu olan ülkelerde sürüler halinde yaşarlar.

2. Bibos Sığırları (Bibovina)

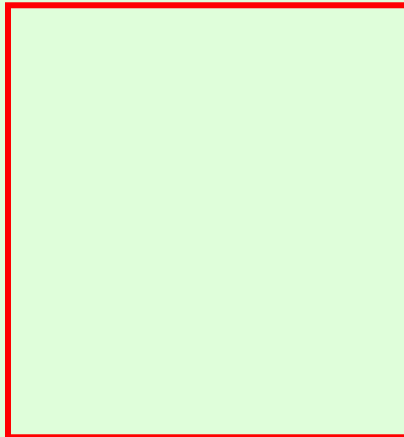
- 1. Banteng
- 2. Gayal
- 3. Gaur

Bibos Sığırları /1. Banteng



- Kuvvetli tıknaz bir hayvandır. Rengi kirlı kahveden, siyaha kadar değişir.
- Güneydoğu Asyada ve Endonezyada etleri için yabani halde yetiştirilirler.

Bibos Sığırları / 2. Gayal



- Renk genelde siyahtır.
- Kırmızı kahveye kadar da değişiklik gösterir.
- Sığır cinsleri arasında göze en hoş görünenidir.
- Evcilleştirilmişine balı sığırı denir.
- Sumatra ve Cava Adalarında yetiştirilirler.

Bibos Sığırları /3.Gaur



- Hindistanda yabani halde bulunurlar.
- Renk kahveden siyaha kadar değişir.
- Bacakları kirli beyaz renklidir.
- Gayallara nazaran iri yapıdırlar.
- Vücutun ön kısmı iyi gelişmiştir.

3. YAK SIĞIRLARI



- Vücut yapısı kuvvetli, boynuzları büyük olup yüksek Tibet yaylarında yaşarlar.
- Çok iyi yük ayvanıdırlar.
- Evcil sığırlarla çiftleştirildiğinde erkek yavrular kısır olmaktadır.
- Evcilleştirilmişlerdir.
- Sütte yağ oranı %7-9 arasında değişmektedir.
- Etinden de yararlanılmaktadır.

4. BİZON SIĞIRLARI (BİZONTİNA)

- 1. Avrupa Bizonu
- 2. Amerika Bizonu

4. Bizon Sığır lar ı/1. Avrupa Bizonu



- 1.5 -1.8 m yüksekliğindedir.
- Dişiler 350 kg, erkekler 500-700 kg ağırlıktadır.
- Boyun kısa ve kuvvetlidir.
- Gerdan çok gelişmiştir.
- Sayıları çok azalmıştır.
- Küçük sürüler halinde gezerler.

4. Bizon Sığırları/1.Amerikan Bizonu



- 19. Yy ortalarına kadar sayıları milyonları buluyordu.
- Spor merakı, derisi ve dili için aşırı avlanmış ve ABD hükümeti koruma altına almıştır.
- Avrupa bizonuna benzer.
- Eti özellikle dili lezzetlidir.
- Evciltilmemiştir.











SIĞIRLARIN TARIMSAL FAALİYETTEKİ YERİ

1. Sığırlar hacimli yemleri değerlendirirler,
2. Sığırlar merayı değerlendirirler,
3. Sığırlar kuru ot ve hububata Pazar oluştururlar,
4. Sığırlar insan gücünü değerlendirirler,
5. Sığırlar toprak verimliliğini devam ettirirler,
6. Sığırlar rizikoyu dağıtırlar

SIĞIRCILIĞIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- Sığırın evciltilmesi arkeolojik bulgulara göre M.Ö. 5000 yıllarında başlamıştır.
- Evciltmenin yoğunluk merkezi Ortadoğu ve Hint Yarımadasıdır.
- Toprağın işlenmesi için insan gücüne yardımcı güç aranmasında ilk akla gelen sığır olmuştur.
- İnsan nüfusunun artışı, yem kaynaklarının bolluğu ve sığır varlığının büyümesi ile insanlar daha fazla süt ve et üretmenin yollarını aramaya başlamışlardır.
- Bu amaçla hızlı gelişme, yağlanma ve süt verimi gibi özellikler yönünden üstünlük gösteren hayvanların seçimine gidilmiştir.

Modern Yetiştiriciliğe geçiş

- Sığır yetiştiriciliğinde bilimsel olarak ıslah çalışmalarına ilk olarak İngiltere’de başlanmıştır.
- **Robert Bakewell** adında ileri görüşlü ve bilimsel yöntemlerle çalışan bir büyük çiftlik sahibi hayvan ırklarının geliştirilmesi konusunda ilk atılımı yapmış ve başarılıda olmuştur.
- Bu başarı kendisinin HAYVAN ISLAHI’nın kurucusu olarak tarihe geçmesini sağlamıştır.

Bakewell çalışma metodunu dört ana faktör halinde toplamıştır.

1. Hayvanların kimliklerinin ve verimlerinin kaydını tutmak
2. Bir ırk içinde en üstün hayvanı en üstün hayvanla çiftleştirmek
3. Üstünlüğü tespit edilmiş erkek damızlıkları civardaki yetiştiricilere ücretsiz vermek ya da satmak yerine çok yüksek ücretlerle kiralamak Böylece çiftçilerin hayvanlarına önem vermelerini sağlamak
4. Üstün kabiliyetli hayvanların iskeletlerini ünlü salonlarda sergilemek. Böylece hem hayvanların hem de sahiplerinin reklamını yapmak.

Bakewell'in çalışmaları pedigriyi yetiştirme sisteminin çekirdeğini teşkil etmiş ve 18. Asır sonlarında, 1791 yılında, ilk genel soykütüğü safkan atlar için kurulmuştur.

- Bunu 1822 yılında shorthorn soykütüğü derneği ve diğerleri izlemiştir.

Bu birliklerin kurulma amaçları

1. Irkını saflığını korumak
2. Hayvan başına verimliliği yükseltmek
3. Irkını lke içi ve dışında yayınlaşmasını sağlamak.

DÜNYADA SIĞIRCILIĞIN DURUMU

• Asya	398.500.000 baş
• Güney Amerika	276. 725.000 baş
• Afrika	190.050.000 baş
• Kuzey-Orta Amerika	159.100.000 baş
• Avrupa	123.500.000 baş
• Avustralya	115.500.000 baş
TOPLAM	1.263.375.000 baş

Sütçülüğün Gelişmesinde Etkili Faktörler

- Süt sığırlarındaki gelişmeler
- Bilimsel yemleme ve idare tarzındaki gelişmeler
- Besleme bilimindeki gelişmeler
- Bakteriyolojideki gelişmeler
- Kimyadaki ilerlemeler
- Keşifler
- Tarımsal öğretim ve eğitimdeki gelişmeler
- Tarımsal yayım ve diğer öğretim uygulamaları
- Pazarlama organizasyonları

Türkiye'de Sığırcılığın Durumu



Türkiye'de ki Sığır Varlığı

2010 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye'de ki sığır varlığı

4.197.890 Kültür Irkı,

4.707.188 Melez,

2.464.722 Yerli,

TOPLAM: 11.369.800 baş.

Sığırlardan Üretilen Süt Miktarı (2010)

	<u>Sağılan Hayvan</u>	<u>Süt Miktarı (Ton)</u>
Kültür Irkları	1.600.000	6.300.000
Melezler	1.800.000	4.850.000
Yerli	950.000	1.250.000
Toplam	4.350.000	12.400.000

Sığırlardan Üretilen Et Miktarı (Ton)

YIL	Kesilen Hayvan Sayısı (Baş)	Et Miktarı (Ton)
2007	2 003 991	431 963
2008	1 736 107	370 619
2009	1 502 073	325 286

Türkiye’de Kişi başına Kırmızı et tüketimi

2007 - 8,19 Kg.

2008 - 6,78 kg.,

2009 - 5,73 kg.

Türkiye'de Kişi başına Süt tüketimi

- 25 litre
- Avrupa'da 100 litre

Adlandırma

Buzağı: 0-3 aylık erkek ve dişi sığır yavrusudur.



Dana: 3-6 Aylık erkek ve dişi sığır



Düve: 6 aylıktan büyük doğurmamış dişi sığır



Tosun: 6 Aylıktan büyük henüz damızlıkta kullanılmayan ya da çok az kullanılan erkek sığır



Öküz: 2 yaşın üstünde genellikle 16-18 aylık yaşta kastre edilmiş erkek sığırdır



İnek: Genellikle 2 yaşın üstünde doğurmuş ve damızlıkta kullanılan dişi sığır



Boğa: 2 yaşın üstünde damızlıkta kullanılan erkek sığırdır.



Damızlık: Sürüde döl verme şansı tanınan hayvandır

Kasaplık: Damızlık niteliği olmayan ve et üretim amaçlı kullanılan hayvandır

SİĞİR IRKLARI

1. YERLİ IRKLAR
2. KÜLTÜR IRKLARI
 - 2.1. Sütçü Irklar
 - 2.2. Etçi Irklar
 - 2.3. Kombine Irklar

1. YERLİ SIĞIR IRKLARIMIZ

- Yerli Kara
- Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK)
- Boz Step
- Güney Anadolu Kırmızısı (GAK)

YERLİ KARA



- En çok Orta Anadolu Bölgesinde yaygındır.
- Sayısı ve yayılma alanı açısından en geniş olan ırktır.
- Kötü çevre koşullarına dayanıklıdır.
- Küçük cüsselidirler. Yükseklikleri 90-110 cm arasında değişir.
- Ağırlıkları 200-300 kg arasında değişir.
- Süt üretimleri bakım ve beslemeye göre %5 yağlı 400-1200 lt arasında değişir.
- Randımanları %50 civarındadır.
- GCAA 600-650 g civarındadır.

BOZ STEP



- Daha çok Trakya, Marmara Bölgesi ve Ege Bölgesinde yaygındı.
- Yerli ırklar içinde iri olanlardandır (bakım - besleme koşulları daha iyidir)
- Ağırlıkları 250-400 kg.
- Renk açık gümüşiden, koyu kül rengine kadar değişir.
- Çoğu kez boyun, yanlar ve bacaklar diğer kısımlardan daha koyudur.
- Boğalarda göz etrafında koyu bir halka mevcuttur.
- Boynuzlu bir ırktır.
- Süt verimi 1200-1900 kg.
- Doğum ağırlığı 22 kg
- Süt %4 yağlı, laktasyon 200 gün.

DOĞU ANADOLU KIRMIZISI



- Yerli Karadan daha iridir
- Renkleri açık sarıdan kırmızıya kadar değişir.
- Boğalarda vücudun ön tarafı daha kırmızıdır.
- Ağırlıkları 300-350 kg arasında değişir.
- Yükseklikleri 115-125 cm arasında değişir.
- Süt üretimleri 1200-1300 kg , %3.6 yağlıdır.
- Erken yaşta besiye alındıklarında kaliteli karkas ve et üretirler.
- Deneme hayvanlarında GCAA 700 grama yaklaşmaktadır.

GÜNEY ANADOLU KIRMIZISI (GAK)



- Mersin'den Urfa' ya kadar olan bölgede yaygındır.
- Oldukça yüksek boyludurlar
- Renkleri kirli sarıdan kırmızı tarçiniye kadar değişir.
- Baş, göz etrafı yanlar vücudun diğer kısımlarına göre daha koyu renklidiler.
- Süt verimleri 2500 kg' ın üzerindedir.
- Sütte yağ oranı %3.5
- GCAA 950 gr civarındadır.

2. KÜLTÜR IRKLARI

2.1. Sütçü Irklar

- En eski süt sığırları arasındadır
- İsviçre kökenlidir.
- İnekler 600-700 kg
- Boğalar 1000-1200 kg'dır
- Renk açık kahveden tamamen siyaha kadar değişebilmektedir.
- Et sığırı ve çeki hayvanı görevinide yapmaktadır.
- Süt ırkları arasında en geç gelişenlerden biridir.
- Süt verimleri 3500-5000 kg civarındadır



İSVİÇRE ESMERİ

- Hollanda da meydana getirilmiş ve geliştirilmiştir.
- İneklerde standart ağırlık 570 kg.,
- Boğalarda 800 kg'dır
- Renk tamamen siyah veya tamamen beyaz olabiliyorsa da ideali bu iki rengin eşit oranda bulunmasıdır.
- Kırmızı beyazlık resessiftir
- Sakin ve uysaldırlar
- Doğum ağırlığı 40 kg'dır (Ana ağırlığının %7.8'i)
- Et üretiminde et ırkı tosunlar kadar başarılı oldukları görülür.
- %3.5 yağlı 4500 lt'dir
- Adaptasyon yetenekleri çok iyidir.
- Türkiye'de en yaygın olan kültür ırklarından biridir.



Siyah Alaca

- Sığır ırkları içinde en küçük olanlardan birisidir.
- İnekler 400-500 kg
- Boğalar 600-725 kg'dır.
- Jersey adasında yetiştirilmiştir.
- Siyahtan yavru ağzına kadar renk görülür.
- Beyaz lekeler vücuda yayılmıştır.
- Çok hassastırlar
- Çok iyi otlak hayvanıdır.
- Buzağılar ort. 26 kg doğarlar
- En çabuk gelişen ırktır
- % 5.3 yağlı 4200 lt süt verirler.



Jersey

2.2. Etçi Irklar

- Kuzeydoğu İskoçyada geliştirilmiş ve diğer bölgelere yayılmıştır.
- Renk siyahtır.
- Zaman zaman kırmızı Anguslara rastlanır.
- Vücutları derin yapılı ve geniştir.
- Et kaliteleri oldukça yüksektir.
- Erkekler 800, dişiler 500 kg'dır



Angus

- Orta Fransa bölgesi ırklarına Shorthorn kanı katılarak geliştirilmiştir.
- En iri ırklardan biridir.
- Renk beyazdır.
- Erkekler 1200 kg gelebilmektedir. Dişiler 800 kg civarındadır.
- Vücutları uzun ve göğüs derinliği fazladır.
- Erken gelişirler.
- GCAA 1 kg üzerindedir.
- Beside randıman %60-70 oranında olabilmektedir.



Charollais

- Anavatanı İngilteredir.
- Renk kırmızı-beyaz alacadır.
- Erkekler 800kg
- Dişiler 500 kg civarındadır.
- Randıman entsanf beside %70'e kadar yükselir.

Hereford



2.3. Kombine Irklar

- Anavatanı Almanyadır..
- Renk kırmızı-beyazve ya sarı-beyaz alacadır.
- Erkekler 700-900 kg
- Dişiler 600-650 kg civarındadır.
- Süt verimi:5000-6000 litredir.
- Randıman yaklaşık % 60
- GCAA 1100-1200 g'dır



Simmental

***SİĞİRCİLİK İŞLETMELERİNDE
UYGULANMASI GEREKLİ BAZI
PRATİK YETİŞTİRME İŞLERİ***

Adlandırma

Buzağı: 0-3 aylık erkek ve dişi sığır yavrusudur.



Dana: 3-6 Aylık erkek ve dişi sığır



Düve: 6 aylıktan büyük doğurmamış dişi sığır



Tosun: 6 Aylıktan büyük henüz damızlıkta kullanılmayan ya da çok az kullanılan erkek sığır



Öküz: 2 yaşın üstünde genellikle 16-18 aylık yaşta kastre edilmiş erkek sığırdır



İnek: Genellikle 2 yaşın üstünde doğurmuş ve damızlıkta kullanılan dişi sığır



Boğa: 2 yaşın üstünde damızlıkta kullanılan erkek sığırdır.



Damızlık: Sürüde döl verme şansı tanınan havandır

Kasaplık: Damızlık niteliği olmayan ve et üretim amaçlı kullanılan hayvandır

1. Erkek ve dişi buzağları ayırma yaşı

Erken gelişen kültür ırklarında 6-9 aylık dişi buzağlar eşit yaştaki ve daha küçük yaştaki erkek buzağlar tarafından aşılırlar ve çoğu kez gebe bırakılırlar.

Yerli ırklarda ise bu durum 9-12 aylıkken gerçekleşebilir.

Bu nedenle meraya çıkan veya ahırda bağlanmadan serbest dolaşan buzağları her ihtimale karşı 5-6 aylık olduklarında erkek ve dişiler olarak ayrı ayrı bulundurmak gerekir.

2. Düvelerin aştırılma yaşı

- Araştırma sonuçları aşımda ağırlık ile gebe kalma arasında sıkı bir ilişki olduğunu göstermektedir.
- Düveler ait oldukları ırkın ergin canlı ağırlığının %70-75'ine ulaştıklarında ilk defa boğaya verilebilirler.
- Örneğin Holstein ırkının standart ağırlığı 550 kg olduğuna göre; $550 \times \%70 = 385 \text{ kg}$
- Holstein düveler 350 kg üzerine çıktığı takdirde aştırılabilir.
- Erken yavru almak hayvanın fiziksel olarak gelişimini geriletir. Geç yavru almak amortisman maliyetini artırır.

3. Boğaların İlk Defa Damızlıkta Kullanılma Yaşı

- Kültür ırklarının tosunları genelde bir yaşında, daha iyisi 15 aylık olduklarında az miktarda damızlıkta kullanılabilir. İki yaşına kadar geldiklerinde ise tam anlamıyla yararlanılır.
- Yerli ırklarımız geç geliştiklerinden, bunların tosunlarını damızlıkta kullanma bakımından 2.5 yaş beklenmelidir.
- Aştırma işleminin bütün yıla dağıtıldığı bir işletmede ergin bir boğaya 80-100 inek hesaplanır.
- Bundan fazla inek ayrılması boğada isteksizlik ve damızlık yeteneğinde kayıplara neden olur.
- Boğalar bir besi hayvanı gibi beslenmemeli ve gezdirilmelidir.

4. Aştırma Şekilleri

4.1. Elde Aştırma

- Düzenli çalışan işletmelerde bu yöntem kullanılır. Aştırma yapılan yerin zeminin kumlu ve yumuşak olması gerekir. Bu tip aştırmada boğa belli bir yerde bulunur, kızgınlığı saptanan dişi boğanın yanına getirilir ve aştırma avlusu ya da uygun bir yerde aştırma gerçekleşir.
- Bu yöntemde kayıt tutmak daha kolaydır.
- Aşım tarihi belli olduğundan bir sonraki kızgınlığı belirlemek de kolay olacaktır.
- Boğanın ne kadar aştığı ve aştırılacağı bellidir.
- Boğaya günde birden fazla aşım yaptırılmamalıdır. Çünkü spermin miktar ve kalitesi düşer

4.2. Serbest Aşım

- Serbest aşım sistemlerinde boğa sürü ile birlikte bulunur ve kızgınlığı gelen dişilere aşar.
- Boğa kızgınlığı gelen dişileri izleyeceği için aşım zamanında olur.
- Sürü büyükse boğa yetişemez ve kısırlık artar.
- Birden fazla boğa çekişme ve kavgalara neden olur.
- Eğer sürü büyüklüğü bir boğaya yetecek kadar ayarlanırsa, saf yetiştirmelerde de serbest aşım uygulanabilir. Çünkü baba bellidir ve kayıtlarda aksama olmaz.

4.3. Yapay Tohumlama

- Erkek gametin yapay şekilde dişi üreme organına aktarılması esasına dayanır.
- Bunun mümkün olması spermanın alınıp saklanması tekniğinin geliştirilmesi ile olmuştur.
- Spermanın bu şekilde kullanılmasına ilişkin ilk örnek MS 1322 yılında bir Arap şeyhinin komşusunun çok değerli bir aygırından gizlice sperma alarak kendi kısırağına başarılı bir şekilde vermesi olayı ile rastlanmaktadır.
- Fakat en güvenilir kayıt İtalyan Spallanzani'nin köpeklerde yapay tohumlama ile yavru almasıdır.

Yapay Tohumlamanın Avantajları

1. Damızlık bir erkekten çok geniş bir biçimde yararlanır. (Doğal çiftleşmede 1/100, Yapay tohumlamada 1/15.000). Böylece genetik yapısı üstün erkek damızlıklardan daha çok yararlanır.
2. Yetiştirici boğa bulundurma masraf ve tehlikesinden kurtulur.
3. Üreme hastalıklarının yayılması önlenir.
4. Üstün verimli erkek damızlık bulma sorunu ortadan kalkmış olur.
5. Çeşitli nedenlerle aşım yapamayan erkek damızlıklardan yararlanmış olur.

Yapay Tohumlamanın Avantajları/2

6. Yapay tohumlama sürüde homojeniteyi kısa sürede sağlar.
7. Damızlık erkeklerin genç yaşta denenmesi mümkün olmuştur. Boğa adayına Progeny Test için gerekli dişi sayısına çok kısa bir sürede ulaşılabilmektedir.
8. Yetiştirme kayıtlarının kısa sürede tutulmasını sağlar.

Yapay Tohumlamanın Sakıncaları

1. İyi bir yapay tohumlama organizasyonu gerektirir.
2. Kızgınlığı takibi ve bildirilmesi yetiştiriciye ait olduğundan bu noktada istekli ve arzulu olmalıdırlar.
3. Yapay tohumlamayı yapacak kişilerin bu yöntemin dayandığı biyolojik ve teknik yönleri iyi bilmesi gerekir.
4. Hastalıklı erkek damızlıkların kullanılması durumunda bu hayvanların spermasıyla tohumlanan bütün hayvanlara hastalık kolayca bulaşır ve kısa zamanda yayılır.
5. Genetik verim gücü düşük veya kötü genotipe sahip erkeklerin spermalarının kullanılmasıyla elde edilecek yeni generasyonlarda bu kusurlar geniş çapta yayılır.

Kızgınlık (Östrus) Siklusları

- Sürüde başarılı bir yavru verimi elde etmek için döllemenin ne zaman yapılacağını bilmek gerekir.
- Döllemeyi ayarlamak için de östrus aralıklarını, süresini ve yumurtlama zamanını bilmek gerekir.
- Sığırlarda kızgınlık aralığı 21(16-24) gündür.
- Kızgınlık 13-17 saat sürer.
- Yumurtlama zamanı kızgınlığın bitiminden 12-15 saat sonradır.
- Süt sığırlarının doğumdan sonra ilk kızgınlıklarını göstermesi 30-72. Günler arasında olur.

- Çok sık sağılan ineklerin tekrar kızıgnlık göstermesi gecikir.
- Doğum sonrası dönemde süt ineklerinin %45'inde kızıgnlık belirtileri görölmeden ovulasyon olur.
- Kızıgnlık gösteren ineklerin %10'unda ovulasyon olmaz.

Kızıgnlık Siklusu (Döngüsü)

- Kızıgnlık siklusu değişik türden uyarımların hipotalamusa gelmesi ile başlar.
- Gonadotropik Releasing Hormonun(Gn-RH=Gonadotropin Salgılatıcı Hormon) üretilmesini sağlar. Bu hormon, hipofiz ön lobundan FSH (Folikül Stimulant Hormon) ve LH (Lutein Hormon) salgılanmasını teşvik eder.
- Özellikle FSH'nın artan biçimde salgılanması sonucunda yumurtalıklardaki graaf foliküllerden genellikle bir tanesi gelişir.
- Gelişen Folikülden gittikçe artan miktarlarda salgılanan ÖSTROJEN konsantrasyonu belli bir miktara ulaşınca FSH salgısını engelleyici, LH salgılanma oranını arttırıcı bir etki yapar.

- Artan LH, GRAAF folikülünü patlatır ve OVULASYON (Yumurtlama) meydana gelir.
- Yumurtanın serbest bırakılmasından sonra, yumurtalık üzerindeki yerinde oluşan çukurlukta LH'nin ve kısmen de PROLAKTİN etkileşmesi sonucu KORPUS LUTEUM (Sarı Cisim) şekillenir.
- Prolaktin Hipofiz bezinden salgılanan bir hormondur. Sütün salınımını sağlar bir diğer adı Analık Hormonudur.
- Sarı cisim PROGESTERON salgılamaya başlar.
- Döllenme olmazsa Uterus (Rahim) da üretilen PROTAGİLANDİN lerin etkisiyle Sarı Cisim küçülür ve bunun sonucu PROGESTERON üretimi azalır.
- Gittikçe azalan ölçülerde salgılanan PROGESTERON' un etkisiyle Gn-RH devreye girer.
- Bu hormonun etkisiyle hipofiz bezinin ön lobundan üretilen FSH salgılanması ile yeni bir kızgınlık siklusu başlar.

Doğum-İlk Kızgınlık Arası Süre

- Doğum ile ilk kızgınlık arası süre oldukça uzundur ve emzirme, doğum öncesi ve sonrası beslenme düzeyi ile ineğin yaşı tarafından etkilenir.
- Bu süre ortalama 61 gündür.
- Daha yaşlı inekler doğumdan sonra daha erken kızgınlık gösterebilirler.
- Eğer ineklerin doğumdaki kondüsyonları iyi ise daha erken kızgınlık gösterirler.
- İneğin doğum öncesi ve doğum sonrası gerekli besin maddelerini alması durumunda doğum-ilk kızgınlık arasındaki süre uzamaz.

İlk Aşımada Döl Tutma Oranı

Yapılan çalışmalarda ilk aşımada döl tutma oranı %33-80 arasında değişir.

Eğer başarılı bir gebelik bekleniyorsa aşağıdaki olayların belirli aşamalarında ve uygun zamanda gerçekleşmesi gerekir.

1. Gerekli zamanda yeteri kadar canlı spermanın dişinin üreme organına girmesi gerekir.
2. Spermanın canlı kaldığı dönmede yaşayan bir yumurtanın yumurtlanması gerekir.
3. Bu yumurtanın infundibulumda gelmesi ve buradan oviducta inmesi lazımdır.
4. Sperma ve yumurtanın ya infundibulumda buluşması ya da oviduktun üst kısımlarında buluşarak birleşmesi gerekir.
5. Zigot oviduktan aşağı ve uterusu inerken hücre bölünmesinin başlaması ile farklılaşmanın oluşması, dokuların ve organların teşkil etmesi gerekir.
6. Besin maddelerinin ve artıklarının alışverişi için plasentanın oluşması ve kotiledonların yapışması lazımdır. Bu şekilde yavru gelişmeye başlar ve belirli sürede ana vücudunda kalan yavru daha sonra doğurulur

Buzağı kayıpları

Doğumdan süttan kesime kadar olan süre içerisinde buzağı kayıpları % 4'ten % 14'e kadar değişen bir varyasyon gösterebilir. Bu kayıplar ortalama olarak %7 civarındadır. Çoğunlukla ya doğumda ve ya doğumdan sonraki 36 saat içinde cereyan eder

Kayıpların çoğu güç doğumdan (Dystocia) ileri gelmektedir. Kaybedilen buzağuların yarısı iyi bir sürü yönetimi ile kurtarılabilir.

Senkronizasyon

Evcil hayvanlarda kızgınlığın ve ovulasyonun arzu edilen zamanda meydana gelecek şekilde planlanmasına Senkronizasyon adı verilmektedir.

Senkronizasyonun amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Kızgınlığı kısa bir süre içerisinde oluşturmak
2. Daha önceden planlanan belirli bir zaman diliminde bir grup hayvanda suni tohumlamayı gerçekleştirmek
3. Belirli bir zaman içerisinde hayvanların gebe kalmalarını sağlanarak gebeliğin çeşitli dönemlerinde farklı yemleme programlarının uygulanmasını mümkün kılmak.
4. Doğumları belli bir süre içerisinde tamamlamak.
5. Doğumları kontrol altında yaptırmak, yeni doğanların ölüm oranını azaltmak ve yavruların beslenmesinde kolaylıklar oluşturmak
6. Embriyo naklini kolaylaştırmak
7. Suni tohumlama ile bir grup hayvan elde ederek bunların topluca emzirilmesini, büyütülmesini ve besiyeye alınmalarını sağlamak.

KIZGINLIĞIN BELİRTİLERİ

1. Kızgın inek başka ineklere sokulur, onları koklar,
2. Başka ineklerin kendisine atlamasına izin verir,
3. Kendisi de başka ineklere atlar,
4. Sürüde boğa veyahut başka erkek hayvan varsa onun peşinde dolanır,
5. Ağız salyalanır,
6. Heyecanlı, sinirlidir,
7. Yemden, sütten kesilir,
8. Sık sık böğürür,
9. Dölerme organı şişkin, nemli, kırmızımtıraktır.
10. Yumurta akına benzer bir akıntı gelir, bu akıntı bazen yere kadar uzanır, kızgınlığın sonlarına doğru koyulaşır..

İNEKLER KIZGINLILARINI GÜNÜN HANGİ SAATLERİNDE DAHA ÇOK BELLİ EDER?

100 ineklik bir sürüde ineklerin

- Saat 06.00- 12.00 % 22
- Saat 12.00- 18.00 % 10
- Saat 18.00- 24.00 % 25
- Saat 24.00- 06.00 % 43

KIZGIN İNEKLERİ TESPİT EDEBİLMEK İÇİN NE YAPILMALIDIR?

- 1- inekleri daima göz önünde bulundurmak, hallerinde görülen anormallikleri tespit etmek lazımdır. Diğer bölümlerde anlatılan kızgınlık belirtileri görülürse ineği ayırmak gerekir. İneklerde kızgınlığı belirlemek için günde dört kez yarım saat ara ile inekleri takip etmek gerekir. Bu sayı ve süreye uyulmadığı zaman kızgınlıkların gözden kaçırılma riski vardır.
- 2- Yetiştirme kaydı tutulmalıdır. Bir deftere her ineğin doğurduğu, kızgınlık gösterdiği, tohumlandığı tarihler yazılmalıdır. Kızgınlık gösterip tohumlandığı tarihten 18-21 gün sonraya gelen tarih hesaplanarak o günlerde ineğe dikkat etmelidir. Bu kayıtlar ineklerin gösterdikleri aksaklıklar hakkında hayvan sahibine, gerektiğinde veteriner hekime değerli bilgiler verirler.

KIZGIN İNEKLERİ TESPİT EDEBİLMEK İÇİN NE YAPILMALIDIR? (Devamı)

- 3- Her tohumlamadan sonra veteriner hekimler ya da suni tohumlama teknisyenleri hayvan sahiplerine bir tohumlama belgesi verirler. Bu belgede tohumlama tarihi de yazılıdır. Bu tarihten 18-21 gün sonrası hesaplanarak ineklere o tarihlerde daha çok dikkatli takip yapılmalı, kızgınlık gösterip göstermediği takip edilmelidir. Bu belgeler bu konularda size büyük yardımcı olurlar. Onun için bu belgeleri kaybetmeyiniz saklayınız hatta bu belgeler ile yürürlükte olan kanunlara göre suni tohumlama priminden yararlanabilirsiniz. Ayrıca bu belgeler yavruların satışında size faydalı olarak satış fiyatının artmasını sağlar.
- 4- Bazen gebe ineklerde yalancı kızgınlık gösterebilirler. Böyle inekler dikkatsizce zorlanarak tohumlanmaya çalışılırsa zorlama sonucunda düşüklere neden olunabilir. Onun için dönen ineklerin tohumlama belgeleri ile götürülmesi tohumlama yapan kişiyi dikkatli davranmaya zorlar ve kazaları önler.

Tohumlama Zamanı

Gebe kalma Oranı(%)

Kızgınlığın başlangıcında	% 44.0
Kızgınlığın ortasında	% 82.5
Kızgınlığın sonunda	% 75
Kızgınlık bitiminden 6 saat sonra	% 62.5
Kızgınlık bitiminden 12 saat sonra	% 32.0
Kızgınlık bitiminden 18 saat sonra	% 28
Kızgınlık bitiminden 24 saat sonra	% 12

İNEKLERDE YUMURTLAMA NE ZAMAN OLUR?

Üzerine atlamasına izin veren bir hayvanda yaklaşık 18 saat kadar devam eden kızgınlık başlamış demektir. Yumurtlamada genellikle kızgınlık belirtilerinin sona ermesinden 6 ile 8 saat sonra kendiliğinden meydana gelmektedir.

DOĞUMDAN SONRA İNEKLERİN ÜREME ORGANLARINDA NE GİBİ DEĞİŞİKLİKLER OLMAKTADIR?

Uterus (rahim = yavruluk) doğumdan hemen sonra doğum öncesi büyüklüğünün yarısına ulaşır. (6-12 saat içinde 10 kg)

İlk beş günde 5 kg , 20-25 günde 1 kg, 50 gün sonra 0.7 kg

Doğumdan 10 gün sonra uterus sınırları belirlenebilir, 14-15 gün sonra uterus el altında toplanabilir.

Uterusun histolojik involüsyonu (küçülmesi) 40.güne kadar sürer. Yavru zarları 6-12 saatte atılır.

Lochial akıntı

2-3 günde miktar olarak azalır.

9. günde çikolata rengine döner miktarı azalır yoğunluğu artar.

12-14. günlerde sarımsak renkte ve içinde parçacıklar bulunur.

Doğumdan sonra 60 gün geçmeden yapılan tohumlamalardan iyi sonuç alınmamaktadır.

İdeal tohumlama sonuçları "biyolojik dinlenme zamanının " sonunda 9-12 haftalık sürede alınmaktadır.

Süper Ovulasyon

Bir boğa günde milyarlarca sperma ürettiği halde , bir inek 17-24 günde bir yumurta bazen iki yumurta üretmektedir.

Bazı hormonlar kullanılarak bir inekten bir kızgınlık döneminde birden fazla (5-50) yumurta elde edilebilmektedir.

Süper Ovulasyon'un esas FSH aktivitesini gösteren hormonları deri altına enjekte etmek suretiyle, folikuler gelişmeyi hızlandırmaktadır. Bu tip hormonların başlıca kaynağı, gebe kısırak serumu (PMSG) ve FSH'dir.

Süperovulasyonun gerçek ekonomik değeri , çok kıymetli ineklerden fazladan elde edilen embriyoların, daha az değerli ineklere transferinde yatmaktadır.

EMBRYO TRANSFERİ

Döllenmiş olan değerli ineğin yumurtasının konakçı veya üvey anne olan değersiz bir ineğe nakledilmesi işlemidir.

Embriyo transferi 7 aşamalı bir işlemdir.

1. Yumurtlayan inek ile embriyonun nakledileceği ineğin kızgınlıkları senkronize edilir.
 2. Süper ovulasyona tabi olacak ineğe hormon enjekte
 3. Süper ovulasyona tabi olacak inek (suni veya tabii) döllenir.
 4. Embriyo döllenmeden 5 gün sonra alınır.
 5. Embriyonun normal olup olmadığı kontrol edilir.
 6. Üvey analar hormon kullanılarak embriyosu alınan hayvanların ovulasyonu ile senkronize edilecek şekilde hazırlanır.
 7. Embriyoların her biri alıcı ineklere transfer edilir.
- Alıcı inekte gebelik 35. Günden sonra teşhis edilir.
 - Alıcı hayvanın yavru üzerinde herhangi bir genetik etkisi yoktur. Sadece bir kuluçka görevi yapar

Embriyo Transferinin Avantajları

1. Çok değerli bir inekten yılda birkaç düzine yavru alınabilir.
2. Genetik ilerleme oranı hızlandırılabilir. Zira değerli bir inekten artan miktarda döl alınabilmektedir.
3. Yumurta geliştirebilen fakat döl tutamayan değerli ineklerden döl alınabilir.
4. Düvelerin erken yaşta döl kontrolüne tabi tutulmasını sağlar.
5. Genetik olarak değersiz olan inekler döl yatağı olarak kullanılarak daha verimli hale getirilir.

Tekniğin kullanılmasını sınırlayan faktörler

1. Maliyetin yüksek olması
2. Embriyonun alınması çok hassas teknik gerektirir.
3. Alıcı olarak kullanılan ineklerin birkaç defa üs üste kullanılması, yavru geliştirmeyi engelleyebilmektedir.

MEMENİN ANATOMİK YAPISI

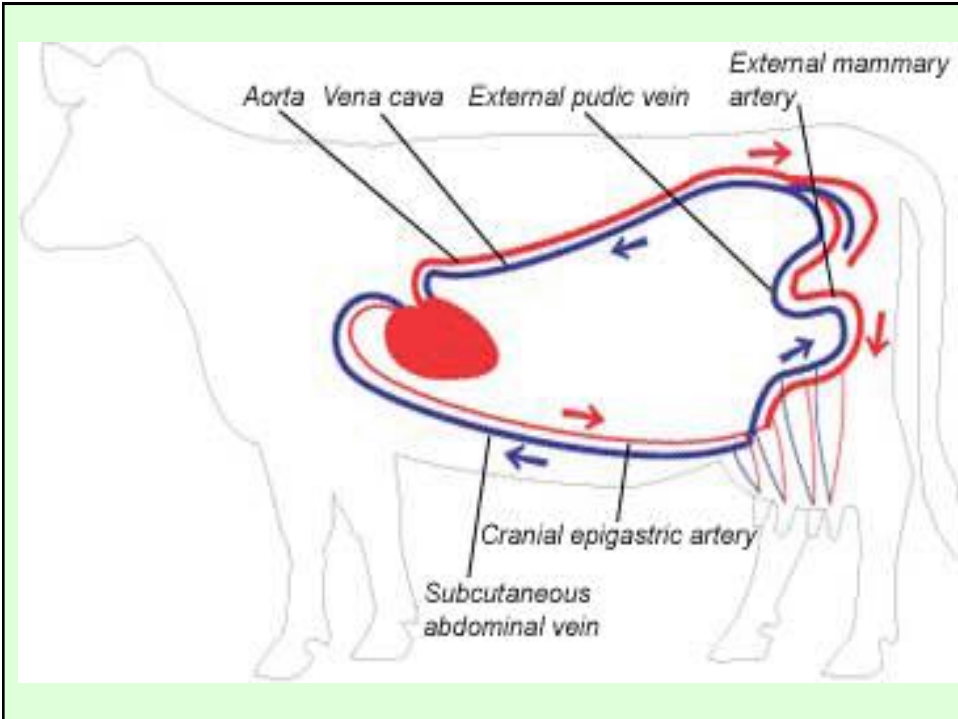
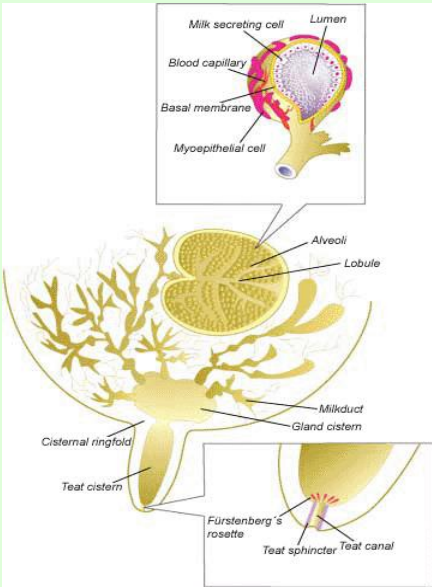
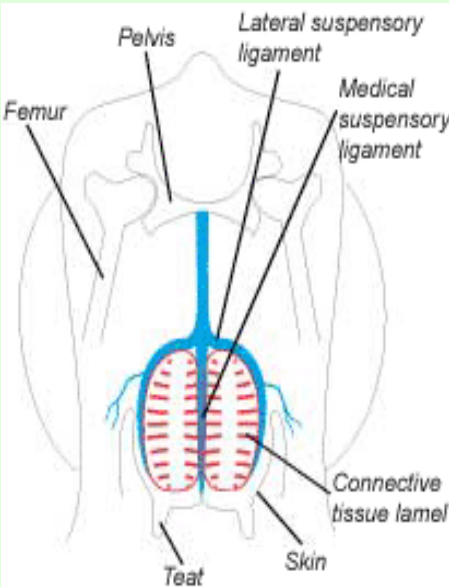
Meme bezi (Glandula cutis), ter bezlerinin değişmesinden oluşmuş olup, yavruların beslenmesini sağlayan süt sıvısını salgılar.

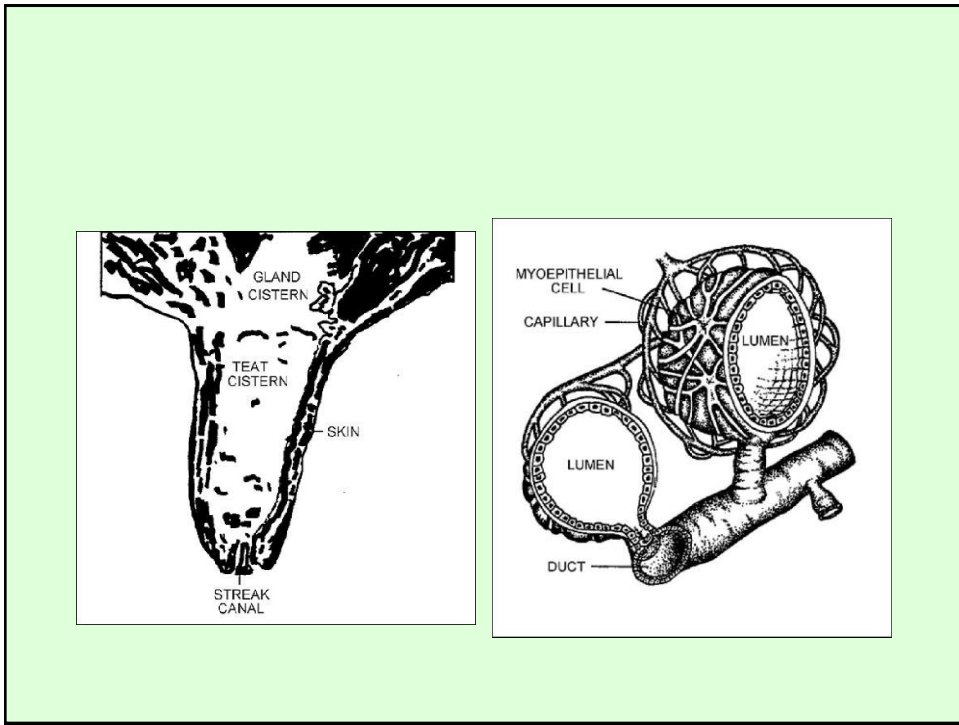
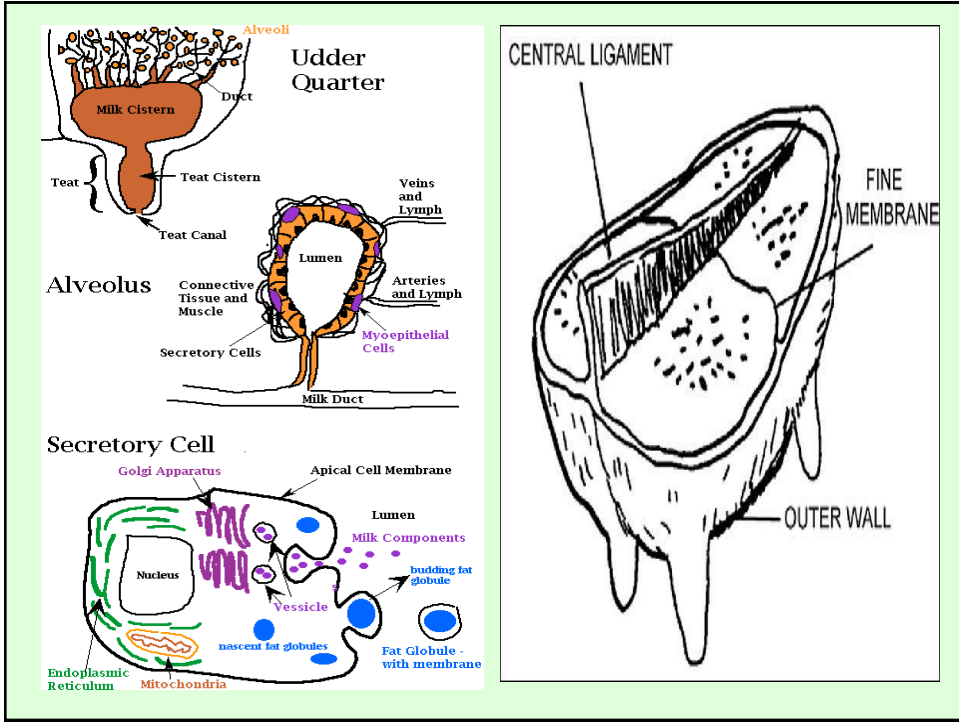
Meme lobu sayısı türlere göre değişir.

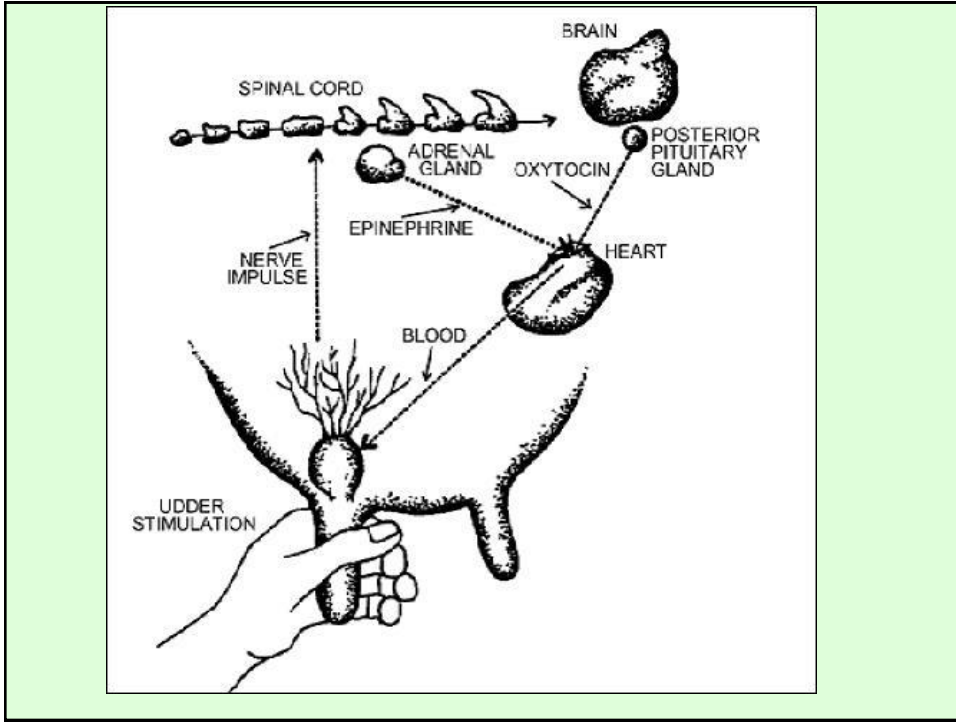
Sığırlarda meme dört parçalı olup, her parça ayrı bir meme başı (papilla mammae) ile son bulur.

Öndeki meme başları arkadakilerden uzun olur.

MEMENİN ANATOMİK YAPISI







Kaynak

Prof.Dr. Macit Özhan, Prof.Dr. Naci Tüzemen, Prof.Dr. Mete Yanar.
2001. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Ün. Yayınları