

T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIğI  
Personel Genel M¼d¼rl¼đ¼

Unvan Değişikliği Sınavı  
Ders Notu



Veteriner Sağlık  
Teknisyeni

**Uyarı:** Bu dok¼man çeşitli kaynaklardan faydalanılarak oluşturulmuş bir derlemedir. Hiçbir suretle ¼zg¼n bir kitap ¼zelliđi taşımamaktadır. Sadece ilgili konularda bilgi edinme amaçlı olarak kullanılması için bu dok¼man oluşturulmuştur. Kesinlikle başka çalışmalarda dipnot olarak g¼sterilemez.



# **GÖREV ALANLARI VE ATAMA YAPILACAK GÖREVİN NİTELİĞİNE İLİŞKİN KONULAR**

- ZOOTEKNİ
- HAYVAN ISLAHI VE SELEKSİYON

# ZOOTEKNİ

## SÜT SIĞIRCILIĞI

İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenmeleri için gerekli olan hayvansal proteinlerin başlıca kaynaklarından olan sütün üretiminde en büyük pay süt inekçiliğine aittir. Dünya süt üretiminde süt inekçiliğinin payı ortalama %90'dır. Süt yağı, süt proteinleri ve süt şekeri (Laktoz) insanların özellikle büyüme ve gelişme çağındaki çocukların beslenmesi açısından yüksek biyolojik değer taşımaktadır.

**Bir inek sağım dönemi boyunca kendi ağırlığının yaklaşık 15 katı süt üretebilir.** İnsan gıdası niteliğinde olmayan yemleri en iyi şekilde değerlendirerek yavru ve süt verimi sağlar. Süt ineği her yıl bir buzağı verir ve sadece sağımın kesildiği doğum öncesi iki ay kuru dönemde süt verimi olmaz. Çayır ve mera bitkilerini, diğer kaba yemleri, tarımsal ürün ve fabrika artıklarını, hayvansal gübreleri biyolojik yolla değerlendirebilmektedirler.

**Süt inekçiliği et ve deri üretimi için iyi bir kaynaktır.** Et üretimi amacıyla damızlık niteliğinde olmayan erkek danalar ve düveler ile ekonomik ömrünü tamamlamış olan yaşlı inek, boğa ve öküzler sığır besiciliğine kaynak sağlarlar. İhtiyaç fazlası bir inek veya dana istenildiği an satılarak veya besiye alınarak gelir elde edilebilir.

Sığır gübresi ve hayvan beslenmesi için üretilen yem bitkileri toprak verimini artırır. Süt sığırı besiciliği kırsal kesimde yaşayan birçok insanın esas işi veya yan işi niteliindedir. Bu sebeple önemli bir istihdam kaynağıdır. Süt üretimi diğer iş kollarına kıyasla daha az yatırımla kısa vadede üretime geçiş imkânı sağlar. Kısacası süt her gün üretilen ve çok kısa vadede paraya dönüştürülen bir üründür. Günlük geçim sıkıntısının giderilmesi için kolayca paraya çevrelebilir.

## TÜRKİYE'DE SÜT SIĞIRCILIĞINDA BAŞLICA OLUMSUZLUKLAR

Süt; muhafazası ve depolanması zor olan bir üründür. Sütün aynı gün içinde satılması veya başka şekilde değerlendirilmesi gerektiği için süt üreticisinin pazarı yönlendirme gücü zayıftır. Pazarda da süt fiyatları genelde düşüktür. Gelişmiş ülkelerde süt üreticileri ancak sübvansiyonlarla (destekleme) ayakta kalabilmektedirler.

**En büyük sorunlardan biri ise kaliteli kaba yem teminindeki güçlüklerdir.** Geviş getiren hayvanların fizyolojisi gereği çok fazla miktarda kaliteli kaba yeme ihtiyaçları vardır. Kaliteli kaba yem kullanılmadığı takdirde yem ve ilaç maliyeti yükselir. Ülkemizde yem bitkileri üretimi çok ihmal edilmiş bir konudur. İnsanlarımıza sağlamamız gereken kırmızı et ve hayvansal protein üretimindeki açığımızda olduğu gibi, hayvanlarımızı beslemek, verim sağlamak için gerekli yem bitkisi ve kaba yem üretiminde de açığımız bulunmaktadır.

Yüksek verimli kültür ırkları çok iyi bakım, beslenme ve barınak şartları ister. Kötü bakım ve beslenme şartlarına ve hastalıklara dirençleri düşüktür. Sağım hataları, kötü bakım şartları ve kuru dönemde gerekli tedbirlerin alınmaması gibi sebeplerle klinik mastitis (Meme İltihabı) ve subklinik mastitis (**Gizli Meme İltihabı**) yoğun şekilde görülmektedir. **Basit hatalar bile önemli verim kayıplarına neden olmaktadır.** Hatta temin edilen kaliteli damızlık hayvanların önemli bir kısmı kısa sürede özelliklerini kaybetmekte ve verimsiz hale gelmektedir. Ülkemizde süt siğirciliği yetiştiricisi çok sayıda olmakla beraber genellikle bilinçsiz, dağınık ve örgütsüzdür. Her kademedeki büyük boyutta eğitim yetersizliği vardır.

## SÜT SIĞIRCILIĞINDA VERİMLİLİK KRİTERLERİ

Süt ineğinin başlıca verimleri;

1. Süt verimi
2. Yılda bir buzağıdır.

Bir süt ineğinin verimli olabilmesi bu iki kritere bağlıdır. Öncelikle kendi ırk özelliklerine uygun, neslini ve işletmenin verimliliğini devam ettirmesi için yılda bir buzağı alınmalıdır. Yerinde sayan byyemeyen bir işletme krlılıktan söz edemez. Sürekli verimini arttırmalı ve krlılığını devam ettirmelidir. Uzun süre kısır kalan inekler işletme için fazladan maliyet demektir. Boşuna bakım ve besleme masrafı, zaman kaybıdır. Doğan buzağıyı yaşatamamak, ondan verim ve gelir elde edememek annenin kısır kalması anlamına gelir. Yavru veriminin en önemli engellerinden biri Brusella (yavru atma) hastalığıdır.

İkinci en önemli verim süt verimidir. Süt verimi öncelikle yüksek verimli kültür ırkı süt ineklerinden elde edilir. Fakat **genetik özellikler verimi ancak %30 etkiler**. evre Şartları istenilen ölçüye getirilemezse ırkın sağlayabileceği süt verimini almak imknsızdır. Hatta kültür ırklarını yaşatabilmek imknsızdır. Şimdi krlı bir süt işletmeciliği yapıp yapamadığımızı irdeleyelim. Şu sorulara verebileceğiniz sorular çok önemlidir:

**1. Süt maliyeti ile sütün fiyatı arasındaki fark üreticinin lehine mi?**

➤ ürettiğimiz 1 litre süt için ne kadar masraf yapıyoruz? Ancak bunu düzgün bir kayıt sistemi yaparsak renebiliriz. İşletmecinin en öncelikle yapacağı iş **kayıt tutma alışkanlığını** kazanmasıdır.

➤ Eğer işletme kaba yem başta olmak üzere yem kaynaklarında dışa bağımlıysa kr etmesi imknsızdır. Yanlış bakım ve besleme alışkanlıkları da özellikle yem maliyetini arttıracaktır. Yapılan tüm masraflar içinde yem maliyetinin oranı %70-85 arasındadır.

**2. Boğa altı her inekten yılda bir buzağı elde ediliyor mu?**

➤ İlk tohumlamada gebelik oranı en az %70 olmalıdır.

➤ Ortalama 1,3 tohumlamadan bir buzağı elde edilmelidir.

➤ İki doğum arasındaki zaman 400 günü geçmemelidir.

➤ Kızgınlık göstermeme, dl tutmama veya yavru atma gibi dlerme problemi gösteren inek sayısı %10'u geçmemelidir.

**3. Ahırdaki ineklerin ortalama ekonomik ömrü ne kadar?**

Normalde; ineğin 10 yaşına kadar elde kalması ve bu süre içinde en az 7 sağlıklı buzağı doğurması ve beklenen süt verimini vermesi gereklidir.

**4. Bir sağım döneminde inek başına kaç litre süt sağılmaktadır?**

Sütün kalitesi yani; % yağ oranı, % kuru madde oranı ne kadardır?

**5. Yavru atma ve buzağı ölümü miktarı ne kadardır?**

İyi bir işletmede yıllık yavru kaybı %5'i geçmemelidir.

**6. Irk zellikleri ve verim bakımından nesilden nesle iyileşme mi yoksa geriye gidiş mi var?**

**7. İşletme elinde hayvanları doyuya besleyecek kadar kaba yem kaynağı var mı?**

Yem maliyeti, yüksek verim ve hayvanların sağlığı açısından kaba yemlerin, özellikle süt sığırısı besiciliği için çok büyük önemi vardır.

**8. Harcanan yem maliyetinin süt verimine dönüşüm oranı nedir?**

**9. İneklerin memeleri ne ölçüde sağlıklıdır?**

Sütün retim yeri memelerdir. Sağlıklı süt elde etmek için memelerin ırk özelliğini göstermesi, dış görünüşünde deformasyon olmaması ve sağlıklı olması gerekmektedir. Klinik meme iltihapları; memeden iltihabın gelmesiyle kolayca teşhis edilir ve tedavi edilebilir. **Meme iltihaplarının nedeni yanlış sağım ve temiz olmayan ahır ortamıdır**. Pis ellerle sağma, sağım sırasında meme dokusuna zarar verme, ahırların aşırısı sıcak ve pis olması meme iltihaplarının oluşumu için zemin hazırlar. **Gizli meme iltihaplarında ise dıştan hastalık belirtileri görülmez**. Sadece inek süt verimini azaltır. En güzel belirtisi her sene süt veriminin artacağı yerde azalması veya yerinde saymasıdır. **Gizli meme iltihabı stnz alan en büyük düşmandır**.

Bunun için sağılan sütler veteriner hekimler tarafından kontrol edilmelidir. Kontrolü çok basit bir olaydır.

**Öncelikle sağım temizliğine dikkat edilmelidir.** Pis ellerle sağım yapılmamalı, sağımdan önce memeler yıkanmalı, kuru temiz havlulularla kurulmalı, temizlikten hemen sonra sağım yapılmalı (**yapılan temizlikle sağımın bitişi arasında 7 dakika olmalıdır**), sağım bittikten sonra dezenfektanlı suyla meme başları yıkanmalı, ahır temizliğine azami dikkat edilmelidir. İnekler doğuma iki ay kala mutlaka soğutularak kuruya alınmalı, kuru döneme özel mastit tüpleri her memeye bir defa verilmelidir.

**10. Ahır şartları hijyenik mi? Ahır ısı, rutubet oranı, havalandırma şartları istenen ölçüde mi?**

**11. Süt sığırı besicisi ve bakıcılar işlerine bağlı, hayvanlara karşı sevecen, bakım ve besleme konusunda yeterince bilgi ve beceriye sahipler mi?**

**12. Veteriner hizmetleri tatmin edici mi?**

## VERİMİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

### 1. KALITSAL YAPI

**Kalıtımın verim üzerine etkisi;**

<u>Süt miktarı</u>	:% 30
<u>Sütte yağ oranı</u>	:% 50
<u>Sütte protein oranı</u>	:% 50
<u>Sütte kuru madde oranı</u>	:% 50
<u>Sağım kolaylığı</u>	:% 30
<u>İneğin ömrü</u>	: %5

## HAYVAN ISLAHI VE SELEKSİYON

Kalıtsal yapısı itibariyle düşük verimli bir ineğin bakım ve beslenmesine ne kadar özen gösterilse de kalıtımla sınırlanmış verim düzeyinin üzerine çıkması mümkün değildir. En uygun kalitedeki damızlıklar elde tutulmalı ve en mükemmel tohum kullanılmalıdır.

Normal olarak işletmelerde her yıl ayıklama işlemi yapılarak bazı hayvanlar damızlıktan çıkarılır, yerine daha üstün özelliklere sahip düve veya inek konulacağı gibi daha az sayıda fakat verimleri daha yüksek ineklerle üretime devam edilir.

**Damızlıktan Çıkarma (Ayıklama) Nedenleri;**

- İlk buzağılamadan sonra işletme ortalamasına göre %70 veya daha az süt verimi olan inekler,
- İkinci Buzağılamadan sonra işletme ortalamasına göre %80 veya daha az süt verimi olan inekler,
- Üçüncü buzağılamadan sonra işletme ortalamasına göre %90 veya daha az süt verimi olan inekler,
- İki doğum arasında uzunca bir zaman geçenler, 6 aydan daha uzun kuruda kalan inekler, kısırılık ve döl tutma problemi olan inekler,
- Kronik hasta inekler,
- Sinirli mizaçta ve sağılması güç inekler,
- Tedavisi mümkün olmayan meme hastalığı (mastitis) bulunan inekler,
- Brusella, Leptospira gibi hastalıklar nedeniyle yavru atan veya rahim iltihabı gibi genital hastalıklara yakalanmış olan inekler,
- İrk özelliği bozuk inekler.

## SÜT VERİMİ İÇİN DÜZELTME KAT SAYILARI

İneklerin süt verimi yaşa göre değişir. 5-8 yaş arası (3., 4. ve 5. buzağılama) ineğin en verimli çağıdır. İnekten sağılan süt miktarını belli kat sayılarla çarparak en verimli çağında ne kadar süt vereceğini tahmin edebiliriz.

Aşağıdaki kat sayılar Siyah-Alaca inekler içindir;

24	Aylık	1,30
30	Aylık	1,21
36	Aylık	1,15
48-150	Aylık	1,07

## SAF YETİŞTİRME VE MELEZLEME

Bakım ve beslenme şartları sağlanabiliyorsa düşük verimli ırkları elden çıkartıp yerlerine yüksek verimli kültür inekleri satın alarak saf yetiştirmeye geçmekle kısa vadede hedefe ulaşmak mümkündür. Ancak; bunun için en önemli koşul bakım, besleme, sevk idare ve diğer çevre faktörlerinin bu ırklara uygun olmasıdır. Bakım, besleme ve diğer çevre şartları henüz yeterli durumda değilse kalıtsal yapı itibariyle yüksek kaliteli spermalar kullanmak suretiyle elde mevcut olan düşük verimli yerli ineklerden yüksek verimli melez sığırlar elde etmek ve birkaç nesil içinde yerli ırkları yüksek verimli ırklara dönüştürmek akıllıca ve ekonomik bir yöntemdir.

## SUNİ TOHURLAMA

İster saf yetiştirme isterse melezleme yapılsın erkek damızlık çok önemlidir. **İşletmenin kaliteli boğa edinmeleri ve yetiştirmeleri hem zor hem de çok pahalı bir yöntemdir.** Bir boğadan birkaç işletmenin birden faydalanması da çok sakıncalıdır. Çünkü hastalık bulaştırma (**özellikle Brusella**) riski çok yüksektir. Günümüzde maliyeti ve riskleri sebebiyle çok büyük işletmeler dahi damızlık boğa yetiştirmekten vazgeçmekte ve suni tohumlama yöntemi ile en kaliteli boğaların spermasını kullanmayı tercih etmektedir. Suni tohumlamada kullanılan spermalar ana ve babası en yüksek verimli soylara dayanan ve iyi bir damızlık görüntüsü veren boğalardan elde edilmektedir.

## SIĞIR BESİCİLİĞİ

### Siğir besiciliğinin temel sorunları nelerdir?

- Eğitim yetersizliği
- Pahalı yem girdisi
- Kalitesiz kaba ve kesif yemler
- Hatalı bakım ve besleme sebebiyle et veriminin düşük olması
- Silaj ve diğer yem bitkilerinin yeterince tanınmaması
- Yetersiz sermaye
- Canlı hayvan ve et fiyatlarının gerçek maliyetinin altında olması
- Şap, akciğer hastalıkları, parazit ve beslenme hastalıkları
- Aşılamanın önemini bilinmemesi
- Paraziter mücadele yapılmaması
- Pazarlama sorunu
- Et ithalatı ve kaçak hayvanlar
- Besiciliğe destekleme yapılmaması
- Canlı hayvan ve et ihracatının olmaması
- Besicilerinin organize olamayarak politik yönden zayıf kalmaları
- Teknik yardım almama

### **Besicinin kendi çözebileceği sorunlar;**

- Besiye en uygun hayvan alınmalıdır.
- Barınaklar uygun nitelikte olmalıdır.
- Kaliteli ve ucuz yem temin edilebilmelidir.
- Yeterli ve dengeli yem karması yapılmalıdır.
- Koruyucu aşılamalar ve paraziter mücadele yapılmalıdır.
- Kayıt tutma alışkanlığı kazanılmalıdır.
- Bakım ve besleme şartları düzeltilmelidir.
- Verim ve kârlılık için; besi performansı yükseltilmelidir.
- Neden hayvancılık yaptığına karar vermelidir.

## **BESİ PERFORMANSI**

Besicilikte iki önemli kriter vardır:

1. Hayvanlarda canlı ağırlık artışı
2. Yemden yararlanma yeteneği

Bu iki verim kriterine kısaca besi performansı denir. Besi performansı; besi dönemi boyunca kazanılan canlı ağırlık artışının kârlılığıdır. Bir kilogram canlı ağırlık artışı için ne kadar masraf yapıldığının hesaplanmasıdır. Besi performansı hayvanlar besiye alındıktan sonra her ay hesaplanmalıdır. Hayvanlar besiye alınırken göğüs çevreleri ölçülerek her hayvanın canlı ağırlığı ve ortalama canlı ağırlıkları bulunarak kaydedilir. Hayvanların ağırlıkları ve cüsselerine göre gruplandırılması en iyisidir. Aylık olarak bu ölçümler yapılarak kayıt edilir. Bir ay içinde gruplarda tüketilen yem miktarı ve yapılan maliyet hesaplanır. O ay içinde 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı ve maliyet hesaplanarak yapılan besininin kâr performansı tahmin edilebilir. Bu şekilde alınması gerekli tedbirler önceden hesap edilir.

Besi performansını etkileyen etmenler iki çeşittir. Birincisi; hayvanı satın alırken dikkat edilecek hususlar yani Hayvana ait etmenler, ikincisi; besi dönemine ait etmenlerdir.

### **A. HAYVANA AİT ETMENLER**

- Hayvanın ırkı
- Hayvanın yaşı
- Hayvanın cinsiyeti
- Besi tutma yeteneği
- Sağlık durumu
- Bünye (dış görünüş)
- Kondisyonu

### **Besi Hayvanın Seçimi:**

Siyah-Beyaz Alaca, Esmer, Simental ırkı ve bunların melezleri süt verimleri yüksek olduğu gibi besi performansları da oldukça iyidir. Yerli ırkların günde ortalama 800-900 gram canlı ağırlık artışı kazanabileceği bakım ve beslenme koşullarında kültür ırkları günde ortalama 1200-1400 gram canlı ağırlık artışı kazanabilirler. Özellikle melez ırklar hastalıklara karşı daha dirençlidirler. Süt besisi yapan bir üretici bunların danalarını besiye alarak veya besicilere satarak gelir elde edebilir. Hayvancılık ekonomiye dayanan bir uğraştır. Et ve süt besiciliğinde başarılı olmanın temel yolu; yüksek verim gücüne sahip hayvanların elde tutulmasıdır. Yüksek verimli hayvanlar her kilo et ve sütün maliyetini daha aza indirir. Ancak, bunlar barınak, bakım ve beslenme şartlarına daha duyarlıdır.

### **Büyüme Çağındaki Danaların Erişkinlere Göre Avantajları;**

1. Cüsse ve ağırlıkları daha düşük olduğu için alıştırma **daha az sermayeyi** bağlarlar. Daha az sermaye ile daha fazla hayvan alınabilir.
2. Büyüme ve gelişmelerini tamamlamadıkları için **daha fazla canlı ağırlık artışı** kazanırlar. Erişkin hayvanlar gelişimini tamamladıkları için et yerine yağ tutarlar. Bu yağların hiçbir ekonomik getirisi yoktur.
3. Vücut ağırlığına oranla daha fazla yem tüketmesine rağmen yemi daha iyi değerlendirir ve daha hızlı canlı ağırlık artışı kazanır. Yani besi performansları erişkin hayvanlardan kat kat daha fazladır. Yapılan **yem maliyetinin çok büyük bir kısmını ete çevirirler**.
4. Yaşama payı yem ihtiyacı azdır. Yemin büyük kısmını verim (et) için kullanır.
5. **Gençler daha fazla et biriktirir**. Yaşlı hayvan yağ biriktirir. 1 kg yağ birikimi için harcanan enerji, 1 kg et-kemik birikimi için harcanan enerjiden 2 kat fazladır. Erişkin bir hayvanın 1 kg. yağ biriktirmesi için yapılan maliyetle dana 2 kg. et üretir.
6. Gençler vücut yağınını etler arasında biriktirir. Bu etler daha makbul ve kalitelidir. Yaşlılarda karın yağı daha çoktur. Kesimden sonra bu yağlar kesilip atılır, karkasa katılmazlar.
7. Etin değerli kısımları (bel ve but kasları) daha iyi gelişir.
8. Besi süresi uzundur. Et fiyatlarının düşük olduğu dönemde kesim ertelenebilir. Besi dönemi istenilen zamana ayarlanabilir. Erişkin sığırların besisinde ertelenen her gün cepten yenir.

Satın alınırken canlı ağırlık başına nispi olarak daha fazla ödenmesi, besi süresinin uzun oluşu ve danaların solunum hastalıklarına daha duyarlı olması dana besisinin dezavantajlarıdır.

Normal olarak süttten kesimi takiben danalar besiyeye alınabilir. Ancak ağırlıkları 150-200 kg olana kadar özel bir besleme uygulayarak, daha sonra yüksek enerjili besi yemlerine geçmek gereklidir. Ülkemizde genellikle kültür ırkları 1-1,5 yaşlarında, yerli ırklar 2 yaşlarında besiyeye alınmaktadır.

Erkeklik hormonunun (Testesteron) kas oluşumunu artırıcı etkisi vardır, bu sebeple erkek danalar daha iyi et tutarlar. Erkek sığır yemi daha ekonomik değerlendirir ve daha fazla canlı ağırlık artışı kazanır. Besi performansları dişilere ve enenmiş sığırlara göre daha fazladır. Enenmişlerde canlı ağırlık artışı daha az, yağ birikimi daha fazladır.

Gelişmekte olan dananın iskelet çatısının yüksekliği ve genişliği önemlidir. Kazanabileceği canlı ağırlık artışı iskelet çatısının kapasitesiyle orantılıdır. Lütfen Dikkat: Zayıflık veya çelimsizlik değil iskelet çatısının genişliği önemlidir. Bakım ve beslenme hataları gibi sebepleriyle zayıf kalmış hayvanlar çok kısa sürede emsallerine yetişirler. Çok az bir maliyetle çok hızlı şekilde ağırlık kazanırlar. İster genç ister erişkin olsun bir deri bir kemik denecek kadar zayıf bir hayvan besici için avantajdır.

✓ Daha ucuza alınır

✓ Çok iyi besi performansı gösterir

Ancak hastalık sebebiyle düşkün hale gelmiş hayvanlar alınmamalıdır.

#### **Seçilecek besi hayvanının dış görünüşü şu özelliklerde olmalıdır:**

- Vücut belli bir ahenk içinde olmalıdır.
- Bacak duruşu düzgün, incikler uzun ve nispeten kalın olmalıdır.
- Ergenliğini tamamlamış erkeklerin gövde ön bölümü, dişilerde arka bölümün daha gelişmiş olması makbuldür. Göğsü dar ve basık, kafa gövdeye oranla büyük veya küçük olanların besi performansları düşük olur.
- Bilinen bir yerden hayvanların alınması daha uygundur.
- Ana ve babanın bilinmesi besi performansı hakkında bilgi verir.

Besi performansını etkileyen diğer faktörler şunlardır;

- Sığırların uygun kesim ağırlıkları bilinmeli hızlı canlı ağırlık sağlayabilecek hayvanlar seçilmeli,
- Sığırın yemden yararlanma yeteneği yüksek olmalı,
- Bakım ve beslenme şartlarına özen gösterilmeli,



- Ahır koşulları sağlıklı olmalı,
- Barınaklar aşırı sıcak ve havasız olmamalı,
- Uygun besi yöntemi seçilmeli,
- Yeterli ve dengeli besleme yapılmalıdır.

## **B. BESİ DÖNEMİNE AİT ETMENLER**

- Ahıra nakil
- Karantina
- Hayvanın besiyeye hazırlanması
- Koruyucu aşılama
- Paraziter mücadele
- Ahır şartları
- Yeterli ve dengeli besleme
- Bilinçli bakım

### **Nakil**

Nakil araçları tazyikli su ile yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir. Yüklemeden kuru otla doyurulmalı ve yeterince sulanmalıdır. Açık kasalarda kasa yükseltilecek hayvanların sırtları rüzgârdan korunmalıdır. 6 saatten uzun nakillerde arada mola verilmeli hayvanlara kuru ot ve su verilmelidir.

### **Karantina**

Yeni bir iklime, yeni bir ortama gelen sığırların bu değişikliğe uyum sağlamaları için belli bir süreye ihtiyaçları vardır. Yeni gelen hayvanların her ne kadar aşılandığı söylene de gerekli aşıları yapılmamış olabilir. Satılan hayvanlara büyük ihtimalle parazit mücadelesi yapılmamıştır. Uzun ve yorucu bir nakil geçiren hayvanların stres sebebiyle savunma sistemi zayıflamıştır. Hemen diğer hayvanların bulunduğu ahıra alınırsa ahırdaki mikroplara direnci çok düşük olacaktır. Salgın hastalıklar klinik olarak ortaya çıkmadan önce bir-iki hafta hayvanın vücudunda kuluçka dönemi geçirirler. Hayvanlar bu dönemde hastadırlar fakat bu dışarıdan belirleyemez. Bu sebeplerden dolayı en az 2 hafta en iyisi 3 hafta yeni gelen sığırlar ayrı bir ahırda karantinaya alınmalıdır. Bu dönemde şap başta olmak üzere gerekli aşılamaları, iç ve dış parazit mücadelesi yapılmalıdır. Sığırlar bu dönemde iklime ve ortama alışır ve besiyeye hazırlık yapar.

### **Besiyeye Hazırlık**

Hayvanlar öncelikle yüksek enerjili besi yemine alıştırmalıdır. Alışkın olmadıkları miktarlarda besi yemi aniden verilirse çok çeşitli sindirim problemleri ortaya çıkar ve besi verimli olmaktan çıkar. İlk gün sınırsız kuru ot ve 500 gr. besi yemi verilir. 2-3 günde bir besi yemi 250 gr. artırılır. 15 gün içinde besi yemi 2-2,5 kg'a çıkarılır. Bu süre içinde kuru ot miktarı azaltılır. Kuru ot azaltılırken besi süresince verilecek olan kaba yemlere (silaj, saman vb.) alıştırılır. Bu dönemde gerekli aşılamaları ve paraziter mücadelesi yapılmalıdır. Nokraya karşı sonbahar başında bütün sığırlara ivermektin grubu parazit iğneleri uygulanmalıdır. Bu ilaçların dozu 50 kg. canlı ağırlığa 1 cc.dir.

### **Besi Şekilleri**

1. Mera Besisi
2. Mera-Ahır Besisi
  - a. Geçici Mera Besisi
  - b. Yarı Yarıya Ahır Besisi

3. Ahır Besisi
  - a. Açık Besi
  - b. Yarı Açık Besi
  - c. Kapalı Besi

Mera, yem maliyeti açısından kazançlı olsa da buzağı, dana ve düvelerin ileride iyi bir besi sığırı olabilmeleri için büyümelerini ve iskeletin normal şekilde gelişimini devam ettirmeleri gereklidir. Mera normal gelişimlerini yeterince sağlayamıyorsa bir miktar kesif yem ve mümkünse silaj verilmesi yerinde olacaktır. Meralarda bazı mineral maddeler bakımından önemli eksiklikler ortaya çıkar. Bunun için gerekli mineral maddeler sağlanmalıdır.

#### **Açık ve Yarı Açık Besinin Avantajları**

- İnşaat ve işçilik maliyeti çok düşüktür.
- Belli bir alana daha fazla hayvan konulur.
- Hayvan stres altında kalmaz.
- Hastalıklara karşı direnci yüksektir.
- Özellikle akciğer hastalıkları görülmez.
- Ayak hastalıkları görülmez.
- İdrar tutukluğu gibi bozukluklar yaşanmaz.
- Besi performansı yüksektir.
- Eti kaliteli ve lezzetli olur ve kapalı besiyeye göre çok daha kazançlıdır.

#### **SÜT DANASI BESİSİ**

Buzağılar 1-4 günlükten annelerinden ayrılır (sütten kesilir). Süt ikame yemi (Buzağı maması) ile 90-130 kg. canlı ağırlığa ulaşınca kadar beslenir. Daha sonra kesime sevk edilir.

#### **ZORLAMALI DANA BESİSİ**

Süt danası besisinin farklı bir şeklidir. 1-4 günlükten anasından ayrılan buzağı 2-3 ay süt ikame yemi ile beslenir. Kesif yem ve iyi kalitede kaba yem takviye edilerek işkembe geliştirilir. Kesif yem ve kaliteli kaba yem ile büyütülür. 200 kg canlı ağırlığa ulaşınca enerjisi yüksek kesif yem ağırlıklı besleme yapılır. 350-500 kg ağırlığında kesime sevk edilir. Ülkemizde henüz uygulanmamış bir besi çeşididir.

#### **DANA BESİSİ**

1. Hazırlık Devresi
2. Büyütme ve Etilenme Devresi
3. Semirtme Devresi

##### **Hazırlık Devresi**

2-3 hafta süren bir devredir. Besiyeye hazırlık bölümünde bu konu anlatılmıştı.

##### **Büyüme ve Etilenme Devresi**

En uzun dönemdir. Enerji ve protein yönünden zengin, dengeli besi yemi ve kaliteli kaba yem ile beslenerek hızlı büyüme, hızlı kemik gelişimi ve etlenme sağlanır.

##### **Semirtme Devresi**

Besinin son 2-3 ayında sığırlarımız yeterince gelişmiş ve et tutmuştur. Artık enerji değeri daha yüksek besi yemi verilerek veya eldeki besi yeminin hububat daneleriyle enerji değeri yükseltılarak sığıra daha fazla canlı ağırlık kazanması ve yağlanması kısacası semirtilmesi sağlanmalıdır. Bu sebeple enerji değeri daha yüksek, protein değeri nispeten daha düşük kesif yem (%85) ve az bir miktarda kaliteli kaba yem (%15) verilmelidir.

\*Besiyeye Hazırlık Döneminde

%70 Kaba Yem - %30 Kesif Yem

\*Büyüme Döneminde

%30 Kaba Yem - %70 Kesif Yem

\*Semirme Döneminde

%10 Kaba Yem - %90 Kesif Yem

\*\*Elde mısır silajı gibi kaliteli kaba yem varsa bu orantılar kaba yem lehine değişir.

## **ERİŞKİN SIĞIR BESİSİ**

Damızlıktan çıkarılan yaşlı inekler ve boğalar, gelişimini tamamlamış tosunlar ve öküzler büyüme ve gelişme devresini atlatmışlardır. Bu hayvanların daha fazla et tutmasını sağlamak olanaksızdır. Enerji değeri yüksek kesif yem ağırlıklı bir beslemeyle yoğun besiyeye alınarak 3-4 ay içinde semirtilir ve kesime tabi tutulur. Amaç büyütmek değil iskeleti et ve yağ ile doldurarak canlı ağırlık artışı sağlamaktır. 2-3 hafta besi yemine alıştırmadan sonra ve 3-3,5 ay yüksek enerjili besi yemi ile semirtilir.

## **BESİ SIĞIRLARININ BESİN MADDE İHTİYAÇLARI**

1. Su
2. Enerji
3. Protein
4. Vitaminler
5. Mineral Maddeler

### **Su İhtiyacı**

Bütün canlıların oksijenden sonra en önemli ihtiyacı olan su sınırsız olarak karşılanmalıdır. Besi dönemi ilerledikçe su ihtiyacı artacaktır.

### **Enerji İhtiyacı**

Hayvanın yaşaması, gelişimi, et ve yağ biriktirebilmesi için yemlerle belirli miktarda enerji alması gereklidir. Alınan enerjinin bir bölümü sindirim faaliyetleri, ısı üretimi ve yaşaması için yani yaşama payı olarak kullanılır. Büyük kısmı gelişme, büyüme ve ağırlık artışı için yani verim payı olarak kullanılır. Yemdeki enerjinin verime dönüşmesi; hayvanın iştahına, yaşına ve genel sağlık durumuna göre, yemin besin değerine göre, yemdeki enerji düzeyine göre, yemin sindirilme özelliğine göre değişmektedir. Büyüme çağındaki danalar, erişkin sığırlara göre 1 kg. canlı ağırlık artışı için daha az enerjiye ihtiyaç duyarlar. Erkek hayvanlar dişilere ve enenmiş erkeklere göre daha az enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar. Dolayısıyla 1 kg. et üretmek için daha az yem tüketirler. Canlı ağırlık artışı besi başında ve ortasında, semirtme dönemine göre daha fazladır. Besi dönemi ilerledikçe enerji ihtiyacı artar. Besi dönemi ilerledikçe enerjisi yüksek yemlere daha fazla ağırlık vermek gerekir.

### **Protein İhtiyacı**

Sığırın büyümesi, yaşama aktivitelerinin sürdürmesi, harap olan dokuların tamiri, hayvanın et verimi sağlanması için proteine ihtiyacı vardır. Büyüme ve gelişmenin sağlanması için besinin başında ve ortasında protein ihtiyacı yüksek olup semirtme döneminde protein ihtiyacı azalır. Semirtme döneminde enerjisi daha yüksek yemler verilmelidir. Kesif yemlerde sindirilebilir protein miktarı yüksektir. Silaj gibi kaliteli kaba yemlerde de sindirilebilir protein miktarı yüksektir. Saman gibi kalitesiz yemlerde sindirilebilir ve yararlanılabilir enerji ve protein miktarı sifıra yakındır.

### **Kaba Yem İhtiyacı**

İşkembeyi dolu tutmak, ön midelerde yaşayan mikropların yaşayabileceği ortamı sağlamak, yem israfını önlemek ve yem maliyetini azaltmak, geniş getirmeyi garantilemek

için kaba yem besicilik için elzemdir. Besi hayvanlarına belli miktarda kaba yem verilmelidir. Kaba yemin sindirilmesi için kesif yem (enerji) de gereklidir. Kaliteli kaba yem yedirildiği ölçüde kesif yem ihtiyacı azalır. Kaliteli kaba yeme dayalı besicilik daha kârlıdır. Kalitesiz kaba yem (saman) verilmesi sindirim süresini uzatır. İşkembenin kapasitesini gereksiz yere işgal edeceği için yem tüketimi olumsuz olarak düşer. Kaba yem ihtiyacı karşılanmaz ise canlı ağırlık artışı azalır. Yüksek sıcaklık, havasız ve nemli ortamda yem tüketimi %30 düşer, bu oran kalitesiz kaba yemle beslemede artar. Ülkemiz hayvancılığının en büyük sorunu kaliteli yeşil kaba yem teminindeki eksikliklerdir. Özellikle kış mevsiminde bu eksiklik et ve süt veriminde düşümlere neden olmaktadır.

**Hayvanlara sadece fabrika yemi, kepek, pancar posası gibi işkembe bakterileri tarafından çok kolay parçalanabilen kesif yemler yedirilerek yeterli miktarda kaba yem yedirilmezse;**

- Oluşan yüksek miktardaki asit ve zehirli yan ürünler işkembedeki küçük canlıların ölmesine ve işkembe ortamının bozulmasına sebep olur.
- Bu asit beyindeki geviş merkezini etkiler ve geviş getirme otomatik olarak durur.
- Bunun sonucu tükürük salgısı azalır.
- Yemden yararlanma düşer, hayvan iştahsızlaşır.
- İşkembe dokusu tahrip olur ve hayvanın sağlığı bozulur.
- Sindirim problemleri ortaya çıkar.
- Karaciğerde apseler (iltihap-cerahat) ve yağlanma oluşur.
- Hayvan doymayacağı için yem tüketimi artar.

#### **Tükürüğün başlıca görevleri:**

- Lokmayı yumuşatır, işkembedeki mikrobik sindirime yardımcı olur.
- İşkembe ortamının asitleşmesini önler.
- İşkembenin doğal ortamını korur.
- Yemden daha iyi yararlanmayı sağlar.
- Sığırlar günde 200 litreye kadar tükürük salgırlar.
- Tükürük en çok geviş sırasında salgılanır.

## **SÜT KEÇİSİ YETİŞTİRİCİLİĞİ**

Türkiye keçi varlığı içinde süt tipi keçilerin oranı oldukça düşüktür. Bunlardan Malta ve melezleri Ege ve Marmara kıyı bölgelerinde, Kilis ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yayılma göstermiştir. Günümüzde özellikle Batı Anadolu Bölgesi'nde İzmir, Manisa, Balıkesir, Çanakkale ve Bursa gibi illerde çok yaygın olmasa bile süt tipi melez keçi yetiştiriciliği vardır ve yetiştiricilerin bunlara karşı talebi artmaktadır.

Süt tipi keçi yetiştiriciliğinin üstün yanları vardır. Bunlar sırasıyla şöyle özetlenebilir;

- Erken gelişme özelliğine sahiptirler, oğlak verimleri yüksektir.
- Gebelik süresi ve kuşaklar arası süre sığıra göre kısa olduğu için sayıları kısa bir zamanda artırılabilir.
- Canlı ağırlıklarına göre süt verimleri çok yüksektir.
- Bir sağım döneminde kendi ağırlığının 10-15 katına kadar süt verebilirler.
- Keçi sütü, aromalı peynir yapımı dışında sağlık açısından çocuk beslenmesinde özel bir öneme sahiptir.
- Daha ucuza alınabilirler ve her türlü doğa koşullarında ekonomik olarak yetiştirilebilirler.
- Bakım ve yönetimleri çok kolaydır ve diğer çiftlik hayvanlarına göre hastalık ve asaklara karşı daha dayanıklıdırlar.

Bu üstün özelliklerine karşın, süt tipi keçi yetiştiriciliğinde daha yüksek düzeyde verim alabilmek için isabetli bir damızlık seçimi, uygun bir besleme ve barındırma ile sağlık- koruma önlemlerine ihtiyaç vardır.

Bu bölümde bilgili bir yetiştiriciliğin nasıl olabileceği konusunda kimi teknik bilgiler özetlenmiştir. Bunlar sırasıyla;

- Süt Keçiciliğine Nasıl Başlanmalı,
- Süt Keçiciliğinde Bakım-Yönetim,
- Süt Keçiciliğinde Genetik Islah,
- Süt Keçilerinin Beslenmesi,
- Süt Keçilerinde Barındırma,
- Süt Keçilerinde Sağlık-Koruma konularıdır.

Anılan konular, bir bütün olarak uygulamaya aktarılabilirse, üreticilerin keçilerden daha fazla süt ve oğlak elde ederek gelirlerinin artırabileceği söylenilebilir. Bununla birlikte, keçi sütünü peynire işleyerek kendi pazarlayabilme şansına sahip çok az sayıda yetiştirici dışında, keçi yetiştiricileri ürünlerini, değerlerinin çok altında elden çıkarırlar. Örneğin Türkiye’de pazarlanan keçi sütünün yüzde 90’ından fazlası mandıralara satılır, ancak üreticiler, süt dökümü öncesi almış oldukları avanstan dolayı sütlerini çok daha ucuza satmak zorunda kalırlar. Bu nedenlerden dolayı, süt tipi melez keçi yetiştiriciliğinin sürdürülebilmesi için, daha önce de belirtildiği üzere, teknik ve ekonomik açıdan örgütlenme zorunludur ve örgütlenmede devletin desteği temel koşuldur.

## **2. SÜT KEÇİCİLİĞİNE NASIL BAŞLANMALI?**

### **2.1 Uygun ırk ya da melez süt keçisi seçimi**

Bir keçi işletmesinde yetiştirilen sütçü keçi ırkları ya da melez sütçü tipler, bölge, yöre ve işletme koşullarına göre farklı olacaktır. Bu durum sütçü keçiler arasında, otlama alışkanlıkları, sıcağa duyarlılık, asalaklara dayanıklılık, yürüme özellikleri, meme yapısı gibi özellikler bakımından önemli ayrımların olmasından kaynaklanır. Söz gelişi, Malta ve melezlerinin yol yürüme yetenekleri geridir, bağ ve bahçe atıklarını iyi değerlendirebilirler, meme sarkık meme tipinde olduğundan makilik araziye uygun değildirler. Buna karşılık Saanen ve melezleri, kurak, sıcak ve ovalık araziden fazla hoşlanmazlar, serin, bol otlu yayla özelliği gösteren yerlerde daha başarılı bir şekilde yetiştirilebilirler. Meme yapıları da koltuk meme yapısında olduğundan özellikle melezleri makilik arazide rahatlıkla otlayabilirler. Diğer yandan Saanen x Kıl melezleri Ege Bölgesi, buna karşılık Saanen x Kilis melezlerinin Güney Anadolu ve Güney Doğu Anadolu koşullarına daha uygun olduğu söylenebilir. Çukurova yöresinde ise saf Damaskusların subtropik iklim koşullarından en az etkilendiği, Çukurova Bölgesi için sütçü tiplerin oluşturulmasında Damaskus ırkından yararlanmanın gerekliliği ileri sürülebilir.

Anılan nedenlerle süt tipi keçi yetiştiriciliğinde, bir ırk ya da tip seçimi yapılırken, bölgenin koşullarına uyum göstermesi, aynı zamanda da verimlilik düzeyinin sürdürülmesi konusunda gerekli özeni göstermek gerekir. Uygun ırk ya da tip seçimi, başarılı süt keçisi yetiştiriciliğinin ilk adımı olacaktır.

### **2.2. Sürü büyüklüğü ve süt keçiciliğine başlangıç zamanı**

Otlamada kullanılacak arazi ile yem bitkisi tarımı yapılacak alan, süt keçiciliğine ayrılacak sermaye, bakımının bilgi düzeyi ve birikimi, elde edilecek sütün ve oğlağın pazarlama durumu, süt keçiciliğini yapmaktaki amaç gibi konular, başlangıçtaki ve hedef alınacak sürü büyüklüğünü etkiler. Bağ-bahçe tarımı yapan, süt keçisi yetiştiriciliğini kendi ihtiyaçları için tasarlayan üreticiler için 2-3 baş süt keçisi yeterli olabilir. Pazara yönelik keçi sütü üretmek isteyen ya da elde ettiği sütü kendi işleyerek satmak isteyen üreticiler ise 5-10 baş keçiyle işe başlayabilir ve deneyim artıka sürüyü büyütebilirler.

Süt keçiciliğine başlangıç zamanı da önemlidir. Bu durum, özellikle süt keçiciliğine ilk defa başlayacaklar ve deneyimi yetersiz olanlar için önem taşır. İlk defa süt keçiciliğine başlayacaklar için yaz sonu en uygun zaman olarak düşünülebilir. Bu durumdaki üreticiler, güvenilir işletmelerden oğlaklamamış, ilkine gebe çepiçleri yeğlemelidirler. Bu şekilde

oğlaklama mevsimine değin bakım-besleme deneyimi kazanılabılırler. Diğer yandan epierle işe başlamak ekonomik açıdan da yararlıdır. Sağmal keçilere göre epier daha ucuz alınabilir. Böylelikle epierlerin kaybedilmesi durumunda bile daha az zararlı olacaktır.

Oğlaklama mevsiminden sonraki aşımlar için yetiştiriciler, yine güvenli işletmelerden teke almalıdırlar. Ancak teke alma zamanı, aşım zamanına bırakılmamalıdır. Aşımdan 2-3 ay önce teke alınarak, sürüye aliştirilmelidir.

### **2.3. Nitelikli damızlık alımı**

Süt keçisi yetiştiriciliğinde başarılı olmanın n koşullarından birincisi, yüksek verimli damızlıklarla başlangıç sürüsünü kurma, ikincisi ise sonraki aşamalarda da alınacak damızlıkların nitelikli olarak sürdürülmesidir. Bu nedenle damızlık alınırken, en iyilerini aramak gerekir. Burada damızlığı ucuza getirmek düşüncesi zarar getirebilir. Bu konu özellikle sütçü tekelerin alımında önem kazanır. Bir keçi kendi özelliklerini birkaç oğlağa aktarabilir. Buna karşılık bir teke, bir katım döneminde bile en az 20-30 keçiyle çiftleşebilir ve çok sayıda oğlağa zelliliğini aktarabilme şansına sahiptir. Sonuç olarak, süt keçiciliğinde verimliliğin yolu, nitelikli tekeye sahip olmaktan geçmektedir.

## **3. SÜT TIPİ KEÇİLERDE BAKIM-YÖNETİM**

### **3.1. Teke Katımı**

Tekenin, kızgınlık gösteren keçilerle çiftleştirilmesi olayına aşım ya da teke katımı denir. Teke katımı, Türkiye’de genellikle günlerin kısaltmaya başladığı ve kızgınlığın en çok görüldüğü sonbahar mevsiminde olur. Çünkü diğer mevsimlerde kızgınlık ya hiç görülmez ya da çok belirsiz geçer.

### **3.1. Teke Katımı Yöntemleri**

Keçilerde aşım, rastgele, sınıf usul ya da elde aşım diye anılan yöntemler ile yapılabilir.

#### **i. Rastgele (Serbest) aşım**

Rastgele aşım, yetiştiricinin çok ilkel olduğu büyük keçi sürülerinde uygulanan bir aşım yöntemidir. Keçi sürüsüne yetecek sayıda teke, ya sürekli olarak ya da aşım mevsiminde sürüde bırakılır ve her teke, tümüyle kendi içgüdüsüne göre rastgele istediği kızgın keçiyle çiftleşir. Teke başına öngörülebilecek keçi sayısı 30-35’dir.

#### **ii. Sınıf usul aşımı**

Sınıf usul aşım, rastgele aşıma göre biraz daha gelişmiş bir teke katımı yöntemidir. Bu yöntemde verim düzeylerine göre oluşturulacak keçi gruplarına uygun özellikte bir ya da birden çok teke katılır. Yöntemde aşım tümüyle rastgele olmayıp, biraz daha sınırlanmıştır. Doğan oğlakların ana ve babaları ancak her gruba bir baş teke verilmişse belli olur. Rastgele aşım yönteminden daha uygun olan bu yöntemde, teke başına 40-60 baş keçi hesabına göre planlama yapılabilir.

#### **iii. Elde aşım**

Elde aşım, soy ktkl yetiştirme yapan keçicilik işletmelerinde uygulanır. Önceden hazırlanan bir aşım planına göre seçilmiş tekelerin sürüdeki kızgın keçiler ile çiftleşmeleri sağlanır. Kızgınlık gösteren keçiler, arama tekeleriyle saptanır. Keçilerde kızgınlık belirtilerini gözlemek koyunlardan daha kolaydır, çünkü kızgınlıklar daha belirgindir. Kızgınlığın saptanması ve aşım işlemi sabah ve akşama yakın saatlerde yapılır. Elde aşım, en iyi teke katım yöntemidir. Soy takibi olanağı ile birlikte tekelerin daha iyi kullanımını sağlar. Teke başına öngörülecek keçi sayısı 90’a kadar çıkabilir.

### **3.2. Gebelik ve Oğlaklama**

#### **i. Gebelik**

Keçilerde, kızgınlığın normal döngü süresi, sonunda yinelenmeyişi, gebeliğin ilk belirtisi olarak kabul edilebilir. Gebeliğin sonuna doğru daha da belirginleşmek üzere, karın yavaş yavaş büyür ve memeler giderek gelişir. Sağrı kasları döl yatağının (rahim, uterusun) ağırlaşmış sarkmasıyla içeri çöker. Sağrı kemikleri belirgin bir durum alır. Döl yolu ağzı (Vulva) önce dışa doğru çıkar. Gebeliğin sonlarında ise, içeri doğru çekilir. Meme başları sıkıldığında koyu, yapışkan bir sıvı gelir. Gebe keçilerde görülen başlıca davranış değişiklikleri, yem yeme isteğinin artması, kimi hayvanlarda yem seçme alışkanlığının oluşması, tekeyi yaklaştırmama ve genel sakinleşme olarak sıralanabilir.

Bu nedenle, gebe keçilerin bakım ve beslenmelerine daha çok özen gösterilmelidir. Keçilerde gebelik süresi, 144 gün ile 157 gün arasındadır. Ortalama 5 ay kabul edilir.

## **ii. Oğlaklama**

Keçilerde oğlaklama, normal bir gebelik dönemi sonunda döl yatağında gelişmesini tamamlamış olan yavrunun ya da yavruların fizyolojik bir mekanizmanın denetimi altında döl yatağını terk etmesi olayıdır.

Doğum olayı, kimi doğum denetimi altında ve üç aşamada gerçekleşir;

- (1).Hazırlık aşaması,
- (2).Yavrunun dışarıya çıkartılması,
- (3). Sonun(Plasenta) atılması.

Hazırlık aşamasında, doğum durumundaki yavru döl yatağı boynunu (serviks uteri) zorlar. Bu aşamanın sonuna doğru döl yatağı ağzında (vulvada) yavru zarlarına ait keseler patlar. Giderek açılan döl yolunda keselerdeki salgılar ortamı kayganlaştırır. Yavrunun baş ve ayakları fark edilir durumdadır. İkinci aşamada, sıklaşarak artan doğum sancuları arasında döl yatağı ağzından önce yavrunun başı görünür. İlk kez doğuran keçilerde yavrunun başı bir süre döl yatağı ağzında sıkışıp kalabilir. Hemen telaşlanıp yardıma yeltenilmemelidir. İkinme ve sancılar düzenli sürüyorsa, durum çok normaldir. Baş, gözlerin hizasına çıktıktan sonra, birkaç ıkınmayla yavru dışarı atılır. Yalnızca sağrısı çok gelişmiş olan yavruların doğumunda gecikme olabilir. Bu durumda yardım gereklidir. Ters geliş ve pozisyonlara bağlı durumlarda ise yardım özen gerektirir. Son aşamada halk arasında “son” adı verilen yavru zarlarının döl yatağını terk etmesi, genellikle 5-6 saat sonra olur. Yeni doğuran keçiler bu zarları çoğu kez ya kısmen ya da tümüyle yerler. Keçilerde seyrek de olsa yavru zarlarının döl yatağı içinde kalması söz konusu olabilir.

## **3.3. Oğlak Büyütme**

Oğlaklar, doğal, anasız (yapay) ve kalıntı sütle büyütülebilir. Konuyla ilgili bilgiler “Süt Keçilerinin Beslenmesi” bölümünde Oğlak Büyütme kısmında verilmiştir.

## **3.4. Sağım**

Süt keçisi yetiştiriciliğinde, en önemli işlerden birisi sağımdır. Sağım, elle ya da makineyle gerçekleştirilebilir.

### **i. Elle sağım**

Keçilerde sağım, yandan ya da arkadan yapılır. Sağım, meme ucundaki ilk süt dışarı akıtıldıktan sonra meme, baş ve işaret parmakları arasında ya da bükülmüş baş parmak dışıyla işaret parmağı arasında sıvazlanarak yapılır. Sağımdan önce oğlağın kısa bir süre anasına bırakılması ya da sağım öncesi masaj, sütün memeden daha kolay salınmasına yardım eder. Sağımda, süt kovaşına bir süzgeç konarak, süte gübre karışması önlenmelidir. Keçilerde sağım, genellikle 2-3 dakikada yapılır. Sağım sırasında keçinin ürkütülmemesi de gerekir.

### **ii. Makineli sağım**

Keçilerin makineyle sağıma alıştırılması sığırlara oranla daha güçtür. Ayrıca makineli sağımdan sonra memede kalan sütün elle alınması gereği, işçiliği artırır. Sağım makinelerinin, temizlik ve dezenfeksiyonu özen gerektirir. Aksi durumda, çeşitli bulaşıcı meme hastalıklarının sürüde kolayca yayılması yanında sağılan taze sütün daha sağım yerinde enfekte olmasına ve bozulmasına neden olunabilir. Makineli sağımın yaygın olduğu ülkelerde keçiler için de özel makineli sağım yeri modelleri geliştirilmiştir. Çoğunluk 12 sağmallık sağım yeri için aynı anda 3-4 hayvanın sağılabilceği sağım üniteleri yerleştirilir. Sağım platformu, sağımcı

konumuna göre 80-90 cm. yüksekte ve yan yana dizilen derinliği 90 cm. genişliği ise 55-60 cm. olan sağım b6lmelerinden oluşur.

### **3.5. Keçilerde Kırkım**

Kırkım, kılın elde edilmesi kadar, hayvan sağlığı y6n6nden de 6nemlidir. V6cudu 6rten kıl 6rt6s6, kışın v6cuttan ısı kaybına engel olmakla birlikte, yazın v6cuttaki ısı ayarlamasını g6leştirir. Dolayısıyla keçilerin yılda bir kez kırılması gerekir. Uygulama, iklim koşullarına g6re, ilkbahar sonu ya da yaz başında yapılır. Kırkım içine kırkım yerinin hazırlanmasıyla başlanır. G6lge, r6zgarsız, temiz, aydınlık ve kuru bir yer seçilir. Tabana adır bezi serilebileceği gibi tahta da d6şenebilir. Kırkımda hayvanların yaralanmasını 6nlemek ve kırkımın d6zg6n yapılması esastır. Kırkım işinde, 6lkemizde çoğunluk “kırklık” adı verilen basit makaslarla yapılmaktadır. Ancak bunun yanında çeşitli tipleri olan kırkım makineleri de kullanılmaktadır.

### **3.6. V6cut Bakımı ve Temizliği**

S6t tipi keçilerde v6cut temizliği, meme ve tırnak bakımı 6nemlidir.

#### **i. V6cut temizliği**

S6t tipi keçilerin g6nde 1-2 dakika tımar edilmesi, onların temizlenmelerini ve bakıcılarına alışmalarını kolaylaştırır. Tımara keçinin boynunun yan taraflarının sert kıllı bir fırçayla taranması ile başlanır. Tımar sırasında fırçaya kısa hareketler yaptırmak kopmuş kılların, çamur ve pisliklerinin daha iyi temizlenmesini sağlar. Bu Şekilde y6z dahil t6m v6cut tımar edilir. Keçilerde kıl değiştirmenin s6z konusu olduğu ilkbaharda tımar yapılıyorsa, y6z, meme civarı ve ayaklar hariç tutularak kaşağı kullanılabilir. Ancak oğunluk tımar da fırça kullanılır. Tımandan sonra kulak, g6z ve burun, daha sonra da t6m v6cut bir bez parçası ile silinmelidir. B6ylece, hayvanın kılları d6zelti miş ve deri 6zerinde kalan 6l6 kıllar alınmiş olacaktır.

#### **ii. Meme bakımı**

Sağmal keçilerde sağımdan 6nce ve sonra memenin yıkanması ve olanak varsa antiseptik bir sıvıyla dezenfekte edilmesi çok yararlıdır. Meme başlarının kuruyup atlamalarını 6nlemek için de, antiseptik sağım gresleri kullanılmalıdır. Keçilerde, normal meme başları dışında, anormal meme başları da g6r6lebilmektedir. Kalıtsal bir kusur olarak ortaya çıkan bu oluşumların kimi, basit bir deri uzantısıdır, kimileri de, bir s6t salgı beziyle bağlantılı olabilir. B6yle meme yapısına sahip olan keçilerin damızlıktan çıkarılmaları gerekir. Bu meme başları basit bir eğri makasla kesilip uzaklaştırılabilir. Ancak, asıl meme başlarının hemen yanında olanlarının uzaklaştırılması zorunlu olsa da kesilmeleri durumunda asıl meme başı zarar g6r6r.

#### **iii. Tırnak bakımı**

Uzun s6re meraya çıkmayan s6t keçilerinin tırnakları uzayabilir, bu durum hayvanın hareketini g6leştirir ve çeşitli duruş bozukluklarına neden olabilir. 6zellikle tekelerin arka ayak tırnaklarının uzaması aşımda b6y6k g6l6kler yaratır. Bu nedenle, zaman zaman uzayan tırnakların kesilmesi gerekebilir. Tırnak kesimi, tırnak bıçağı ya da makası aracılığıyla yapılır. Keskin bir bıçak ile de tırnak kesimi kolaylıkla yapılabilir. Tırnak kesiminde dikkat edilmesi gereken konu, canlı tırnak dokusunun zedelenmemesi ve tırnağa rahat y6r6meyi sağlayabilecek d6zg6n Őeklin verilmesidir. Tırnak kesme sırasında hayvanlar elden geçirilirken g6r6lecek diğer yara ve apseler de antiseptiklerle dezenfekte edilmelidir. Tırnağı kesilecek hayvan, arka bacakları ve oturarak yumruları 6zerine oturtularak, tırnak kesimini yapacak kişinin dizleri arasında sıkıştırılmak suretiyle tutulur. Hayvanı bu Şekilde oturtmak için onun sol yanında durulur ve sol el ile çenesinin altından tutulur. Bu sırada saç el sağrı 6zerinde tutulmalıdır. Hayvanın sıkıca tutulan çenesi saç omuzuna doğru b6k6l6rken saç el ile sağrıya bastırılarak kolayca oturması sağlanır. Daha sonra ayak, tırnağa çok yakın bir yerden tutulur. Başparmak iki tırnağın arasına sokularak tırnak kesimine başlanır. Tırnakların çok derin kesilmesi halinde kanama olabilir. Bu durumda kanayan yere, ardışık katranı ya da dezenfektan s6r6lmelidir.



#### **iv. Oğlaklarda boynuz köreltme**

Süt tipi oğlaklarda, boynuz köreltme sıklıkla yapılması gereken bir uygulama olarak karşımıza çıkar. Oğlakların ileride boynuzlu mu yoksa boynuzsuz mu olacağı doğumdan hemen sonra boynuz düğmelerine bakılarak anlaşılabilir. Boynuzsuz oğlakların başındaki kıllar, boynuzlu oğlaklara göre çok daha düzgündür. Boynuz yerlerindeki kıllar kesildiğinde boynuz düğmeleri görülebilir. Kılız küçük alanlar gözlenebilir. Boynuz düğmeleri gözlenen oğlaklarda, boynuz köreltme, kimi kimyasal maddeler ile ya da dağlanarak yapılabilir. 3-4 günlük yaşta yapılan bu uygulama sırasında oğlağın çok sıkı tutulması gereklidir. Oğlak iki bacak arasına alınarak tutulabileceği gibi özel tutma sandıkları da kullanılabilir. Kimyasallar ile boynuz köreltmede, sodyum ya da potasyum hidroksit kullanılır. Boynuz düğmesi etrafına vazelin sürülerek diğer bölgelerin zarar görmesine engel olunmaya çalışılır. Ayrıca uygulamadan sonra oğlağın 30 dakika serbest kalması önlenmelidir. Böylece, kimyasalın uygulama yapılan oğlağa ve diğer oğlaklara zarar vermemesi sağlanmış olur. Dağlayarak boynuz köreltmede kor haline gelinceye değin kızdırılmış demir kullanılır. Dağlama özel bir özen gerektirir. Fazla bastırılmamalı ve kaydırılmamalıdır.

#### **v. Oğlaklarda koku bezi köreltme**

Tekelerde koku bezlerinin saldığı koku, keçi ürünlerini olumsuz yönde etkiler. Özellikle çiftleşme mevsiminde tekelerin kokusu, daha belirgindir. Bu durum sütün kokmasına neden olur. Bu nedenle ileride teke olacak oğlaklarda boynuz köreltme ile birlikte koku bezleri de kolaylıkla köreltiler. Oğlakların koku bezleri boynuz düğmelerinin hemen arkasında ve boynuz düğmelerine göre birbirlerine daha yakındır. Koku bezlerinin bulunduğu yerler parlak, kalın ve koyu renkli bir deri tabakası görünümündedir. Bu bölgedeki deri, çiftleşme mevsiminde daha kalın ve buruşuk bir görünüm almaktadır. Boynuz köreltme sırasında boynuz düğmesi etrafındaki kıllar kesilirken koku bezleri üzerindeki kıllar da kesilerek dağlama yapılabilir. Dağlama işlemi 10 saniyede tamamlanmalıdır. Ergin hayvanlarda da koku bezleri köreltiler. Ancak, tekelerde uygulama oldukça zordur. Dağlama süresi tekelerde 15 saniye kadardır. Koku bezlerinin köreltilmesi, erkek hayvanlarda eşeyssel etkinliği olumsuz yönde etkilemediği gibi dişilerin erkeklere karşı davranışlarını da etkilememektedir.

#### **vi. Eneme, Burma( Kastrasyon )**

Keçi yetiştiriciliğinde enemenin en önemli amacı, damızlık dışında kalan tekelerde eşeyssel işlevlerini durdurarak, eşey hormonlarının etkisiyle meydana gelen ve ete sinen kokunun yok edilmesidir. Tekelerin enenmesi çeşitli şekillerde yapılmakla birlikte, en çok uygulananı kuru enemedir. Kan damarlarının boğulmasıyla beslenemeyen teke yumurtalıkları (testisler), bir süre sonra gelişemez ve işlevini yerine getiremez. Teke yumurtalıklarının boğulması işinde ya Bordizzo pensi, ya da teke yumurtalıklarının dibine geçirilen lastik halkalar kullanılmaktadır. Lastik halka uygulaması, elastratör adı verilen bir aygıt yardımıyla birkaç haftalık erkek oğlaklarda yapılır.

### **4. SÜT KEÇİLERİNDE GENETİK ISLAH**

Her yıl daha yüksek verimli ve çevreye uyumlu süt keçileri elde etmek için, uygun bakım-besleme ile barındırma ortamı ve sağlık-koruma önlemleri dışında, yetiştiricinin iki temel olanağı vardır. Bunlardan birincisi; isabetli bir damızlık seçimi bir başka deyişle gelecek dişi ve erkek oğlakların ana-babası olacak anaç keçi, teke ve oğlakların seçimidir. İkincisi ise, seçilmiş ana ve babaların uygun yöntemlere göre çiftleştirilmesidir. Çiftleştirme yöntemleri arasında yararlanılan yöntemlerden birisi, ırklar arası çiftleştirme yöntemi olarak tanımlanan melezlemedir. Süt keçisi yetiştiriciliğinde melezlemeden de yararlanarak melez sütçü keçiler oluşturulabilir. İşte bu bölümde özetle, damızlık seçimi ve melezleme ilkelerine kısaca yer verilecektir.

#### **4.1. Verim denetimi ve kayıt tutma**

Bir süt keçisi sürüsünde, yüksek düzeyde süt ve oğlak almak ve bu verimleri her yıl artırarak sürdürebilmek için öncelikle sürüdeki keçilerin iyi tanınması gerekir. Sürüde az miktarda keçi varsa üretici bunları tanır. Ancak hayvan sayısı artıkça sürüdeki bütün keçileri tek tek tanımak zorlaşır. Bu nedenle keçilerin tanınmasında ilk aşamada numaralama esastır. İkinci aşamada ise numaralanan keçilerde çok basit de olsa verim denetimleri yapma ve kayıt tutma önem kazanır.

Süt keçilerinde sırasıyla yapılacak verim denetimleri ve kayıtlar şunlar olabilir;

##### **i. Oğlak verimi**

Keçilerin doğumda ve sütten kesimdeki oğlak sayıları ile oğlakların tek, ikiz ve z olma durumları işaretlenir. Buna göre sürünün oğlak verimi hesaplanır.

##### **ii. Oğlakların büyüme hızı**

İri doğan ve hızlı gelişen oğlaklar belirlenir. Bu amaçla sütten kesimdeki ya da tekeye geldiği yaştaki ağırlığı dikkate alınabilir.

##### **iii. Süt verimi**

Süt keçilerinin bir sağım döneminde verdiği en yüksek süt verimi ya da yıllık süt verimi, verim denetimlerinde esas alınabilir. Keçilerin yıllık süt verimini bulmada şöyle bir yol izlenebilir; oğlakların sütten kesildiği gün, keçilerin sabah ve akşam süt verimleri kayıt edilir. İkinci denetim sağımı ise, yine sabah ve akşam olmak üzere iki ay sonra yapılır. İki denetim ortalaması bulunur ve çıkan miktar keçilerin sağıldığı gün ile çarpılır. arpım sonucu ortaya çıkan miktar, o keçinin yıllık süt verimi hakkında bir fikir verir.

#### **4.2. Damızlık seçimi**

Süt keçiciliğinde damızlık seçimi, birbiriyle bağlantılı olarak iki şekilde yapılabilir. Birincisi verim kayıtlarından yararlanılarak yapılan damızlık seçimi, ikincisi ise dış yapıya (forma) bakılarak yapılan damızlık seçimidir.

##### **i. Verim kayıtlarına göre damızlık seçimi**

Süt keçilerinde verim kayıtlarına göre damızlık seçiminde; oğlak verimi, büyüme hızı ve süt verimleri üzerinde durulur.

(1). Oğlak veriminin kalıtsallığı düşüktür. Bu nedenle dişi ve erkek oğlakların seçiminde ikiz ya da çoğuz doğmaları yanında analarının ve akrabalarının oğlak verimlerine bakılır.

Ana keçilerin oğlak verimi yönünden seçiminde de ilk iki oğlaklama sonuçlarına bakılmalı, ikiz doğuranlara daha çok şans tanınmalı, ayrıca ikizliği yüksek ana-babalardan gelmeleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

(2). Keçi türünde büyüme hızı ya da canlı ağırlığın kalıtsallığı yaşa bağlı olarak yükselir. Bu nedenle erken yaşta seçim söz konusu olursa, en uygun ölçüt sütten kesim ağırlığıdır. Keçilerde 6 ve 7. ay canlı ağırlığı ile oğlaklama yaşına göre bakılarak yapılan seçimlerin güvenirliği daha yüksek düzeydedir.

(3). Keçilerde süt verim miktarının kalıtsallığı orta düzeydedir. Seçimde, sağımdaki en yüksek süt verimi ve/ya da yıllık süt verimi dikkate alınabilir. Buna karşılıık yağ veriminin kalıtsallığı orta-yüksek ve protein veriminin ve protein pıhtılaşmasının kalıtsallığı yüksektir.

(4). Keçilerde damızlık seçiminde, iki ya da daha çok özellik birlikte ele alınabilir. Bu nedenle seçim yapılırken verimler arasındaki ilişkileri bilmekte yarar vardır. zerinde durulan verimler arasındaki ilişkiler olumlu ise sürüde yapılacak işlahda daha hızlı sonuç alınabilir.

### **Süt tipi keçilerde;**

- Doğumda oğlak sayısı ile süt verimi ve günlük en yüksek süt verimi arasında olumlu
- Süt verimiyle, sağım süresi ve günlük en yüksek süt verimi arasında olumlu
- Süt verimiyle, sütteki yağ ve protein oranı arasında olumsuz
- Oğlaklama ağırlığı ile süt verimi arasında olumlu

### **Tekelerde ya da erkek oğlaklarda;**

Teke yumurtasının çapı ile meni (döl suyu, sperma) verimi ve dişi akrabalarının oğlak verimleri arasında olumlu ilişkiler vardır.

### **ii. Dış yapıya (Forma) göre damızlık seçimi**

Süt tipi keçi ve tekelerde, el ve göz yardımıyla, dış yapıları değerlendirilerek de seçim yapılabilir. Yöntemin çıkış noktası, dış yapının önemli kimi verim özellikleriyle yakından ilgili olabileceği olgusudur. Örneğin, süt keçilerinde memenin hacimli, yuvarlak ve vücuda bağlantısının güçlü olması, bezel memelik gibi yapısal özellikler, süt veriminin bir işareti sayılabilir. Ancak günümüzde, dış yapıya göre yapılan değerlendirme, verim düzeylerine göre yapılan seçimi tamamlayan bir anlam taşır.

### **Süt tipi keçilerde vücut bölümleri;**

**Baş:** Orta uzunlukta, ince ve asil görünümündedir. Kimi ırklarda küpelilik süt veriminin bir göstergesidir.

**Boyun:** Uzun ve yassı, fazla et tutmaz. Boynun vücuda geçişi uyumludur.

**Cidago:** Belirgin ve sırta geçişi tedricidir.

**Omuzlar:** Vücuda bağlantısı iyi, yağlı değil, yukarıdan bakıldığında ters (Y) görünümündedir.

**Sırt:** Cidagodan sonra biraz meyilli ve bele kadar düzdür.

**Bel:** Sağrıya doğru çok hafif meyilde yüksek, düz ve kuvvetlidir.

**Sağrı:** Geniş, uzun ve az meyilli, oturak yumruları arası açık, belirgin, butlar kaslı, ancak yağsızdır.

**Karın:** Alt çizgisi düz, sarkık değil. Memelere doğru arka kısmı geniştir.

**Meme:** Yuvarlak hacimli, vücuda bağlantısı geniş ve sağlamdır, bacak arasını doldurmaktadır. İki meme gövdesi (lob) eşittir. Esnek bir deri ve az kılla örtülüdür. Meme başları hafifçe öne meyilli ve yeter büyüklükte ve bezel meme yapısındadır. Süt damarları belirgin ve geniştir.

**Göğüs:** Uzun, ancak biraz dardır. Kaburgalar az kavisli olduğundan göğüs boşluğu büyüktür.

**Deri:** İnce, esnek ve çekilebilir. Kıl örtüsü kısa, ince ve parlaktır.

**Bacaklar ve ayaklar:** Dikdörtgen şeklinde ve düzgün olarak yerleşmiş, kuru ve uzun yapılıdır. Ayaklar kuvvetli, tırnaklar sert ve yeter büyüklüktedir.

Süt tipi tekelerde vücut bölümleri; Süt tipi tekelerde vücut bölümlerinin görünüşleri, erkeğe erkek görünümü veren özellikleri içermelidir. Bu bağlamda daha iri ve daha kalın bir görünüme sahip olmalı, vücut bölümleri arasında uyum aranmalıdır. Buna ek olarak teke yumurtalıkları iyi gelişmiş, eşit ve her ikisi de çalışır durumda olmalıdır. Ayrıca aşım isteklerinin de yüksek olmalarına özen gösterilmelidir.

### **4.3. Bilgili bir ayıklama**

Keçilerin verim düzeylerine bakılarak yapılan damızlık seçiminin dışında, yaşlılık ve hastalık gibi nedenlerle sürüden çıkarılmasına ayıklama denir. Oğlak, keçi ve tekelerin ayıklanmasında göz önüne alınan noktalar aşağıda özetlenmiştir:

- Topallık, ayak bozukluğu, alt ya da üst çenenin kısa olması gibi nedenler ile zayıf doğan ve hızlı gelişmeyen dişi ve erkek oğlaklar elden çıkarılır.
- Süt tipi keçi yetiştiriciliğinde boynuzsuzlukla bağlantılı üreme kusurları gözlemlenebilir. Bu durumdaki hayvanlarda çift cinsiyetlilik (hem dişilik, hem de erkeklik özelliği taşıyan) ortaya çıkar. Bunlar, damızlık dışı bırakılırlar.
- Oğlaklama yaptığı halde, oğlaklarına iyi bakmayan ve analık özellikleri yeterince gelişmemiş keçiler ayıklanır.
- Memeleri çabuk hastalanan ve körelen, sağlabilme yeteneği geri, meme gövdeleri eşit olmayan ve meme başları kısa olan keçilere damızlık şansı verilmez. Bu durum, özellikle makineli sağımda önem kazanır.
- Çabuk hastalanan ve düşük yapan keçiler sürüde tutulmaz.
- Bir yıl kısır kalmış keçiler, sağlıklı ve canlı ağırlığı yüksek ise bir yıl daha doğurma şansı verilebilir. Bununla birlikte iki yıl üst üste kısır kalan keçiler ayıklanır.
- Çabuk kuruya çıkan ve/ya da süt verimleri düşük keçiler sürüden çıkartılır.
- Yaşla birlikte keçilerin hastalıklara ve asalaklara karşı duyarlılığı artar, yaş sınırıırka göre değişmekle birlikte 6-8 yaş olarak kabul edilir. Dişilerin de dökülmüş olması ayıklama nedenidir.

#### **4.4. Süt tipi melez keçi oluşturulmasında melezleme ilkeleri**

Keçi yetiştiricisi, yetiştirdiği kıl keçisinin süt ve oğlak verimini yeterli görmüyorsa, melezlemeden yararlanabilir. Bununla birlikte koşullarını dikkate alarak amacını iyi tanımlamalıdır. Bu amaca yönelik olarak melezlemede dikkat edilecek konular şunlardır;

##### **i. Melezleme için uygun ırk seçimi**

Melezlemede kullanılacak ırkın seçimi, melez keçilerin içinde yaşayacakları iklim, otlatma koşulları ve o yörede yaşayan insanların keçiden isteklerine göre değişecektir. Örneğin Akdeniz keçi ırkları makilik arazilerde, kas gelişimi özellikleri ve meme yapısı nedeniyle başarıyla yetiştirilemezler. Bu nedenle sütü bir ırk olmalarına karşılık kıl keçi yörelerinde ıslah edici ırk olarak kullanılmazlar. Buna karşılık, Saanen gibi sütü ırklarının memelerinin vücuda bağlantısı koltuk meme yapısındadır. Bu nedenle melezlemede kullanılmaları durumunda Saanen melez keçileri ovalık arazi dışında da rahatlıkla yetiştirilebilir.

##### **ii. Kültür ırkının kan düzeyi**

Melezlemede kullanılacak kültür ırkının kan düzeyi artıkça melez tiplerin hastalık ve asalaklara karşı duyarlılıkları artar ve keçiler daha iyi bakım-besleme ortamı isterler. Eldeki olanaklar ve ortam koşulları ile verim düzeyleri arasında bir denge sağlanmalıdır. Keçi yetiştiricisi, elde edeceği süt tipi melez keçilerini, kıl keçilerinin yetiştirildiği ortamdan daha iyi koşullarda yetiştiremeyecekse, Saanen gibi sütü kültür ırklarından sınırlı ölçüde yararlanmalıdır. Örneğin E.Ü. Ziraat Fakültesi'nde yapılan ilk melezleme çalışmalarında Saanen x Kıl melezlemesinin uygun olduğu, Saanen kanı düzeyinin %50 oranında olması gerekliliği belirlenmiştir. Bu şekilde sütü bir melez keçi elde etmek için şu yol izlenebilir;

Birinci aşamada, Saanen tekelerine aştırılacak kıl keçiler, süt ve oğlak verimi yüksek keçilerden seçilmeli ve mümkünse ayrılmalıdır. Seçilmiş sütü kıl keçileri, Saanen tekeleri ile denetimli olarak çiftleştirilmeli (Saanen tekeye çok sayıda keçi verilmemeli), aşım otlakta değil, ağılda yapılmalı ve Saanen tekeleri keçilerle birlikte otlatmaya gönderilmemelidir.

İkinci aşamada, melezlemeyle elde edilen Saanen x Kıl melezi tekeler, Saanen x Kıl melezi keçilerle çiftleştirilmelidir. Melez erkek ve dişi oğlaklar beslenme koşulları iyi ise, elde besleniyorsa, oğlakladıkları yılın sonbaharında eşeyssel olgunluk göstererek aşımında kullanılacak güce sahip olabilir. Melez sütü keçiler ve tekeler rahatlıkla başka işletmelere damızlık olarak satılabilir. Melez süt keçisi yetiştiricileri, ellerindeki tiplerin verim düzeylerini yeterli görmüyorsa kullanılan ırkın kan düzeyini arttırabilirler, bu amaçla melez keçiler, tekrar kültür ırkının tekeleriyle çiftleştirebilirler.

### **iii. İşletme tipine göre melezleme**

Keçi sütü üzerinde yoğunlaşacak küçük işletmeler, uzun süre sağılan ve oğlak verimi yüksek melez tipler isterler. Buna karşılık, sürü keçiciliği yapan işletmelerde sütün ve etin birlikte ele alınacağı bir melezleme yapılmalıdır. Örneğin sürü keçiciliğinde çoklu doğum yerine tekli doğumlar tercih edilir.

Özetle işletme tipine göre melezlemede kullanılacak kültür ırkının seçimi ve düzeyi de önem kazanır.

### **iv. Melezlenecek sürüde seçim ya da ayıklama**

Melezlemeden kısa bir sürede olumlu sonuç alınması için kültür ırkı tekeye verilecek sürünün, önemli verim özellikleri açısından seçilmesi gerekir. Bu şekilde, elde edilecek melez döllerin verim düzeylerinin, seçilmemiş analardan elde edilecek melez döllere göre daha yüksek olması beklenir.

## **5. SÜT KEÇİLERİNİN BESLENMESİ**

### **5.1. Süt Keçilerinin Beslenmesi**

Süt keçilerin beslenmesinde, kritik sayılan başlıca üç dönem vardır. Bunlar sırasıyla, teke katımı ya da çiftleşme dönemi, gebeliğin son 1-1.5 ayı ve oğlaklamayla başlayan süt döneminin ilk iki ayıdır. Bu dönemlerde süt keçilerine elden verilecek yemlerin miktar ve niteliği, verimliliği etkiler.

#### **5.1.1. Teke katım dönemi beslenmesi**

##### **i. Keçilerin beslenmesi**

Teke katımı zamanında, daha kaliteli bir beslemenin uygulanmasında birçok yarar vardır. Bu yararlar arasında sırasıyla; keçilerin tekeye gelme süresinin kısaltılması(aşımların toplulaştırılması), ikizliğin artırılması, gebe kalma oranını yükseltilmesi ve gebeliği başarıyla sürdürülmesi sayılabilir. Buna aşım ya da katım dönemi beslemesi adı verilir.

Teke katım dönemi beslemesi yaklaşık 4-6 haftalık bir süreyi kapsar. Bu süre içinde süt keçilerine 1-1.5 kg a kadar kuru ot ve 250-300 g arpaya eşdeğer karma yem verilebilir. Ancak, keçiler dışarıda otluyorsa, ayrıca kuru ot vermeye gerek yoktur, yalnız karma yem verilir.

##### **ii. Tekelerin beslenmesi**

Aşım döneminde tekenin beslenmesine de özen gösterilmelidir. Tekelere verilecek karma yem, döl suyunun (meni) verimini ve kalitesini artırır, onları aşım da daha zinde tutar.

Tekelerin beslenmesine, aşım döneminden önce başlanarak verilen toplam yem %10-15 düzeyinde artırılır. Bu düzey aşım dönemi boyunca, hatta aşımdan sonra 4-5 hafta daha sürdürülür.

Teke katım döneminde, serbest olarak yedirilen kaliteli kuruot yanında teke başına günde 300-500 g tahıl karışımı yem verilir.

Teke katım döneminde, keçi ve tekelerin mineral madde ihtiyaçlarını karşılamak için yalama taşından yararlanılmalıdır.

#### **5.1.2. Gebeliğin son dönemi beslemesi**

Gebe keçilerde gebeliğin son 1.5 ayı oğlağın ana karnında en hızlı büyüdüğü ve memenin giderek geliştiği döneme rastlar. Bu dönemde dengeli ve yeterli beslenen anaç keçilerin oğlakları iri doğar ve memenin süt üretme gücü uyarılır. Ayrıca ananın güçlü kalması da sağlanır. Bu durum, ikiz doğurma olasılığı yüksek süt keçilerinde önem kazanır.

Gebeliğin son döneminde yem tüketimi azalır. Bununla birlikte, karma yem içeriğinin protein, enerji ve mineral yoğunluğu artırılmalıdır. Enerji düzeyi, karma yemdeki buğdaygil dane yemin yüzdesini yükselterek artırılmalıdır. Diğer yandan kalsiyum düzeyi artırılır, ancak süt humması riskini azaltmak için gebeliğin son iki haftasında düşürülmelidir.

Sütçü keçi başına verilecek karma yem miktarı, 40-50 kg lık keçiler için gebeliğin ilerleyen dönemlerinde 200 g dan başlayarak 600-700 g kadar yükseltilebilir. Kaliteli kuru ot miktarı 0.5 ile 0.8 kg arasında değişebilir.

### 5.1.3. Süt veriminin ilk dönemi beslemesi

Süt keçilerinde süt veriminin en yüksek olduğu dönem, oğlaklamadan sonraki ilk 6-8 haftalık dönemdir. Bu dönemde, en yüksek düzeyde süt elde etme, bununla birlikte anayı sağlıklı tutmak için dengeli ve yeterli bir besleme düzeni gereklidir. Ananın süt miktarının yeterli olması, aynı zamanda süt emen oğlakların hızlı gelişmesi açısından da önemlidir.

Sağmal keçiler için iki seçeneğe sahip süt karma yemiyle besleme sistemi uygulanabilir;

- Sağmal keçiler, süt verimlerine göre gruplandırılır. Süt yemi karması sağım sırasında, öncesinde ya da sonrasında verilebilir. En yaygın olarak uygulanan sistem, sağım sonrası yemlemedir.
- Her bir sağmal keçi, süt verimine göre yemlenebilir. Ancak bu uygulama, çok yüksek verimli keçiler için geçerlidir.

Üretilen her litre süt için, kuru otun dışında 400-600 g süt yemi karması hesaplanır. Süt yemi karması, %16 ham protein ve ortalama 700 kcal net enerji içermelidir.

Yem fabrikalarından alınacak süt yemi dışında, yetiştiricilerin kendileri de karma yem hazırlayabilirler. Örneğin bir litre süt için keçilere (350 g arpa + 100 g pamuk tohumu küspesi) ya da (250 g arpa + 100 g pamuk tohumu küspesi + 100 g mısır) karışımından oluşan karma yem hazırlanabilir.

Sağmal dönemde, keçilere verilecek karma yemin protein, vitamin ve mineral düzeyi kadar enerji içeriği ve düzeyi de önemlidir. Enerji kaynağı büyük ölçüde tahıllardan karşılanmalıdır.

### 5.1.4. Süt keçilerinin beslenmesinde temel ilkeler

1. Keçiler, sığır ve koyunlardan farklı olarak ağaç yaprakları ve dallarından yem olarak yararlanabilirler.
2. Kaba yemler, genellikle hayvanların yaşama gereksinimlerini karşılamada kullanılmalıdır. Yeşil yemin ve otlağın bulunmadığı dönemlerde, keçilere kuru ot ve kuru yonca verilmelidir. Keçilerin kaba yem ihtiyacı şeker pancarı posasından da karşılanabilir.
3. Havuç, şalgam gibi kök ve yumru yemler de keçi beslemede kullanılabilir. Ancak bunlar, iştaha göre değil sınırlı verilmelidir.
4. Süt keçilerinin beslenmesinde genellikle sağmal dönemde yeşil silo yemlerinden yararlanılabilir. Verilecek silo yemi miktarı, keçilerin günlük kuru madde ihtiyacının %40-60'ını karşılayacak düzeyde olmalıdır. Silo yemleri, sağımdan 3-4 saat önce yedirilmelidir. Günlük silaj miktarı 1-3 kg kadar olabilir.
5. Yüksek süt verimli keçilerin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilmek için kaba yemlerin karma yemlerle desteklenmesi zorunludur.
6. Keçilere verilecek karma yemin enerjisi, mısır ve buğdaygil dane yemler ve bunların değirmencilik artıklarından, protein ihtiyacı pamuk, ayçiçeği gibi yağlı tohum küspelerinden karşılanmalıdır.

### 5.2. Süt Keçilerin Otlatılması

Türkiye'de, az sayıda yetiştirilen süt tipi keçilerin dışında kıl keçilerin yaşama ve verim payı ihtiyaçları çoğunlukla meradan karşılanır. Keçi meraların ağırlığını da orman meraları oluşturur. Orman meralarından yararlanan keçi sayısı, getirilen sınırlamalar nedeniyle azalmaktadır. Bu bağlamda kıl keçi sayısında gözlemlenen azalma, melez süt keçisi yetiştiriciliğinin geliştirilmesiyle de ivme kazanabilir. Ancak şimdiki durumda bile denetimli ve birörnek otlatma yapılarak, hem orman meralarının aşırı sömürülmesi engellenebilir, hem de keçilerin gereksinimleri daha yüksek düzeyde karşılanabilir.

Denetimli ve birörnek otlatma için aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

1. Sürü büyüklüğü 100-150 baş keçiyi aşmamalıdır.
2. Sürü meraya en çok 100 m. genişlikte ve 50 m derinlikte birörnek bir şekilde dağıtılmalıdır.
3. Keçiler dakikada 4-5 m yol alacak bir hızda yürütülmelidir. Çoban sürünün önünde yürümelidir. Olası ise bir yardımcısı olmalıdır.
4. Koruma amacıyla 80-100 baş keçiye bir köpek hesaplanmalıdır.
5. Geniş alanlı meralarda otlatmaya meranın bir kenarından başlanmalı, 150-200 m genişlikte bir şerit sonuna kadar otlatılmalı, sona ulaşıldığında geri dönülerek şerit bir kez daha otlatılmalıdır.
6. Engebeli meralarda otlatmaya eteklerden ve yemin en iyi geliştiği yerden başlanmalı, keçiler daha sonra yukarıya doğru yavaş yavaş tırmandırılmalıdır.
7. Sıcak mevsimlerde, sabah güneş henüz etkili değilken sürü doğruya doğru, sıcak bastırınca kuzeye, akşamüzeri de batıya doğru sürü güdülmelidir.
8. Rüzgârlı havalarda, sabah ve akşam döneminde sürü rüzgâr yönünde, öğleyin ise rüzgâra karşı yönlendirilmelidir.
9. İlkbahar ve sonbahar aylarında hayvanlar tam gün olarak otlayabilirler. Ancak keçiler yazın sıcağın dolayı öğle sırasında otlamayı sevmezler ve meradan yeterince yararlanamazlar. Bu nedenden dolayı gündüzün gölgeliklerde dinlendirilmeli, akşamüzeri meraya çıkarılmalı ve otlatma gece sürdürülmelidir.
10. İlkbaharda, sabah saatlerinde kırağıya dikkat etmeli, kırağı çözüldükten sonra meraya sokulmalıdır.

### **5.3. Oğlak Büyütme**

#### **5.3.1. Doğal (Anah ) Büyütme**

Türkiye’de keçicilik işletmelerinde oğlaklar genellikle doğal yöntemle yani 2-3 ay süreyle anasının yanında bırakılıp onu emmesini sağlayarak büyütülür. Emiştirme döneminin süresi, işletmeden işletmeye ayırım gösterebilir. Ortalaması 60 gün olarak kabul edilebilir.

#### **Oğlakların Yavrulukta Büyütülmesi**

Süt keçiciliğine yönelecek işletmelerde oğlak verimi artacaktır. Bu durumdaki işletmelerde ikiz ya da üçüz oğlakların hızlı gelişmesini sağlamak, yemden yararlanmayı hızlandırmak ve süttten kesimden sonra oluşabilecek stresin etkisini azaltmak amacıyla yavruluk adı verilen düzenlemelerden yararlanılabilir. Yavruluklarda aynı zamanda temiz ve taze su bulundurulur.

Yavruluktan yararlanılarak uygulanan beslemede dikkat edilecek konular şunlardır;

- Yavrulukta oğlakların önünde taze ve sürekli yem bulunması çok önemlidir.
- Asla yavruluk boş bırakılmamalıdır.
- Oğlaklar, yavruluklara büyütme dönemine geçerken yavaş yavaş alıştırmalıdır. Aksi durumda, birden bire başlayacak fazla karma yem tüketimi Çelerme’ye (Enterotoksemi) neden olabilir.
- Yemlikler, su, yağmur, kar gibi istenmeyen etmenlerden korunmalı ve bütün yemlikler karma yem ile dolu olmalıdır.
- Islak yemler küflü olabilir, bu nedenle yemlikler, sık sık denetlenmeli, bozuk yemler varsa yemlikten uzaklaştırılmalıdır.
- Özellikle karma yemliklerdeki yem akış hızı çok iyi denetlenmelidir.
- Derin ve eğimli karma yem yemlikler, oğlaklar için bir tehlike oluşturabilir. Bu da oğlaklarda ölüme neden olabilir.
- Açık yemlikler, oğlak büyütmede kullanılabilir. Ancak yemlikler sık temizlenmeli ve en az günde iki kez doldurulmalıdır.
- Açık yemlikler kullanıldığında oğlaklar, kim zaman yemliklerin içine girerek idrar ve dışkı yaparlar. Bu durum aynı zamanda yem kaybına neden olur.

Yavruluğun ölçüleri incelendiğinde dikey çubuklar arası aralık 12.5-15 cm, çubukların yerden yükseklikleri ise 50 cm olmalıdır. Oğlakların geçecekleri alanın yüksekliği, en az 120 cm olmalıdır. Dayanıklı ve uzun süre kullanılacak yavruluk kapısı, metalden yapılmalı, tercihen 2.5 cm ya da 3.5 cm kalınlığındaki paslanmaz çelik kullanılmalıdır. Kapı tahtadan yapılacaksa, sağlam olmalıdır. Ancak kullanım süresi, metal kapılara göre daha kısa olacaktır.

Yavruluklar, oğlakların gün boyunca bölme içinde gezindikleri suluk, gölgelik ve diğer yapılara yakın olmalıdır. Oğlaklar, özellikle karınları doyurunca zıplama, tırmanma ya da diğer oyun davranışlarında bulunur. Bu amaçla yavruluk yakınlarına ağaç kütük, kaya parçası gibi cisimler konularak oğlakların oynamalarına yardımcı olunur.

### **5.3.2. Anasız (Yapay) Büyütme**

Anasız büyütme, özellikle keçi sütünün yüksek fiyatla değerlendirildiği ülkelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de de süt keçiciliğinin gelişmesine koşut olarak oğlakların büyütülmesinde anasız büyütme devreye girebilir.

Anasız büyütmede oğlaklar, doğar doğmaz analarından ayrılarak, özel biberonlarla, ya da özel emzikli kovalarla elden emzirilir. Bu büyütme yönteminde oğlakların besin gereksinimi ana sütü ya da aynı besin değerindeki ve “yapay süt” olarak adlandırılan özel mamalarla karşılanır.

Bu büyütme yönteminde, yeni doğan oğlakların ilk birkaç hafta her türlü çevresel etkilerden korunacakları bir ortamda bulundurulmaları gerekir. Özellikle çevre sıcaklığının önemi büyüktür. Oğlaklara sıcaklık bakımından rahat bir ortam sağlamak amacıyla reflektörlü ısıtıcı lambalardan yararlanır. Yaklaşık 90 cm yükseğe yerleştirilen ve 250 watt gücündeki bu lambalardan bir tanesi 15 oğlak için yeterli kabul edilir.

Bu yöntemde dikkat edilecek noktalar şunlardır;

- Oğlaklar aç kalmamalıdır,
- Ağıl iyi bir şekilde havalandırılmalıdır,
- Sıcaklık 12-18 °C arasında tutulmalıdır,
- Temiz ve sağlıklı bir ortam sağlanmalıdır.

Emiştirme süresi 6-8 hafta ile 10 –12 hafta arasında değişebilmektedir. Emiştirme süresinin ve oğlaklara verilecek günlük yapay süt miktarının belirlenmesinde öncelikle keçi sütü ile yapay sütün, yani mamanın besin değeri ve fiyatı dikkate alınır.

Özellikle keçi sütünün yüksek fiyatla satıldığı yerlerde ve gerekli emiştirme düzeneği olan işletmelerde yetiştiriciler, oğlak büyütmede ana sütü yerine süt ikame yemi de kullanmaktadır. Ancak yapay sütle besleme, özellikle sağlık açısından dikkat ve titizlik isteyen bir uygulamadır. Her emiştirme sonrasında ekipmanların temizliği çok önemlidir.

Yapay emiştirmede genellikle iki tip emzik kullanılır. Bunların bir türü plastik kovalara takılır. Her kullanımdan sonra çıkartılır ve temizlenir, bir sonraki emiştirmeye hazırlanır. O takdirde oğlakları emzikli kovalara alıştırmak gerekir. Plastik tüpe bağlanan emziklerde ise, sütün akış hızı bir valf yardımıyla ayarlanır. Bu tip emziklerin temizliği daha zordur ve daha çok özen ister. Temizlik ve sağlık koşullarına dikkat edilmemesi durumunda kanlı ishal (koksidiyoz) tehlikesi ortaya çıkabilir. Yapay büyütme yapılan keçicilik işletmelerinde oğlak bölmelerinin alanı, yaşa göre ve oğlak başına altlık kullanılan beton tabanlı ağıllarda 1.8-2.4 m<sup>2</sup>, ızgara tabanlı ağıllarda ise 0.6-1.2 m<sup>2</sup> olarak hesaplanır.

### **5.3.3. Kalıntı sütle büyütme**

Makine ya da elle sağımla, keçiden alınamayan ve bu şekilde memede kalan sütle, oğlakların analarını emzirerek büyütülmesine kalıntı sütle büyütme denir. Bu yöntemle keçilerden hem daha fazla süt elde edilir, hem de oğlakların normal gelişmeleri sağlanır.

Yöntem başlıca iki şekilde uygulanabilir;

- (1) Tek sağım + Bir öğün oğlak emiştirme
- (2) Çift sağım + Emiştirme



### **Tek sağım + Bir öğün oğlak emiştirme**

Oğlakların ağız sütünü 1-2 gün süreyle emmesinden sonra tek sağım + bir öğün oğlak emiştirme uygulamasına başlanır. Tek sağımdan sonra oğlaklar ana yanına bırakılır. Sağım sabah yapılıyorsa, oğlaklar akşama değin analarını emerler ya da anaları meradan dönünce emişlerine izin verilir, sonra ayrılır. Sağım akşam yapılacaksa, keçiler otlak dönüşü önce sağılır, sonra oğlaklar ana yanına bırakılır. Oğlaklar sabaha değin analarıyla birlikte kalabilirler. Ancak, keçiler otlağa çıkarılırken ayrılır. Bu yöntem, oğlak verimi yüksek melez sütçü keçilerde ya da yerli ırklarda uygulanabilir.

### **Çift sağım + Emiştirme**

Bu yöntemde, oğlakların 1-2 gün süreyle ağız sütü emmelerine izin verilir. Daha sonra keçiler sabah ve akşam sağılırlar. Sağımı takiben kalıntı sütü emmek üzere oğlaklar analarının yanına 20-30 dakika süreyle bırakılır. Bol sütlü ve genellikle tek doğum yapan keçilerde bu yöntem uygulanabilir.

## **6. SÜT TİPİ KEÇİ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BARINDIRMA**

### **6.1. Ağıl Yerinin Seçimi**

Ağıl yerinin seçiminde dikkat edilecek konular şunlardır;

- (1) Yol durumu
- (2) Su temini
- (3) Elektrik temini
- (4) Arazi yapısı
- (5) Tabanın su geçirgenliği
- (6) Hizmet kolaylığı
- (7) Bitki örtüsü ve rüzgâr kıran
- (8) Ağılın yönlendirilmesi
- (9) Yangından korunma
- (10) İşletmenin gelecekteki büyüme durumudur.

Ağıl yeri seçilirken, meraya yakınlık ve ağıl yerinin eğimli arazide olması gerekir. Ayrıca ağıl kokusunun konutlara ulaşamayacağı yer ve uzaklıkta ağıllar planlanmalıdır. Taban suyu yüksek olan yerlere ağıl yapılmamalıdır. Ağıllar, özellikle yaz egemen rüzgârlarına açık olmalıdır.

### **6.2. Ağıl Planlamasında Ele Alınacak Özellikler ve Ölçütler**

Keçi ağıllarının planlanması, dikkate alınacak ölçütlerin başlıcaları şunlardır;

- (1) Keçilerde yılda sürü yenileme oranı % 20 olmalıdır.
- (2) Oğlaklama oranı, keçi başına yılda 1- 2 oğlak olacak şekilde hesaplanmalıdır.
- (3) Sürüdeki dişi çepiç sayısının en az % 10'u kadar doğum bölmesi ayrılmalıdır.
- (4) Doğum bölmesinin alanı 1.5-2.0 m<sup>2</sup> olmalıdır.
- (5) Keçiler yılda yaklaşık 750-800 kg gübre üretirler.
- (6) On iki haftalık barındırma süresi için keçi başına yataklık tüketimi 75 kg hesaplanmalıdır.
- (7) Üç aylık kış mevsimi boyunca 1.5 oğlaklı keçi başına depolama alanı gereksinimleri; 0.5 m<sup>3</sup> balyalı kuru ot, 0.6 m<sup>3</sup> silaj yemi, 0.25 m<sup>3</sup> kesif yem ve 0.5 m<sup>3</sup> saman olarak hesaplama yapılmalıdır.

### **6.3. Ağılların Sınıflandırılması**

Keçi ağılları genelde üç tipte sınıflandırılabilir. Bunlar;

- a. Açık ağıllar,
- b. Normal tabanlı ağıllar,
- c. Izgara tabanlı ağıllardır.

### **i. Açık ağıllar**

Bu ağıllar, barınaklarda büyük değişikliklere gitmeksizin yeniden düzenlemelere izin verecek şekilde yapılmalıdır. Ön cepheleri açık olarak planlanır. Keçiler genelde fazla hareketli olduklarından zamanlarının büyük kısmını barınak dışında geçirirler. Açık ağıllarda, barınak dışında elle yemleme yapılabileceği gibi mekanik yemleme de yapılabilir. Açık ağıllar doğal havalandırılmalıdır. Barınak içi sıcaklığı, kış mevsiminde dış sıcaklıktan birkaç derece yüksek, yaz mevsiminde ise dış sıcaklıktan birkaç derece düşüktür. Taban eğimi, ağılın ön tarafına doğru olmalıdır. Tabanın 8-10 cm sıkıştırılmış toprak olması tercih edilir. Ancak barınağın ön tarafından saçak altına gelen, yoğun kullanılan ve çamur olması istenmeyen kısımda bir beton bantın olması önerilir. Bu tip ağıllar, egemen kış rüzgârlarından etkilenmeyen yerlere yapılmalıdır. Kış mevsiminde çığlenmeyi önlemek ve yaz sıcaklarından korunmak amacıyla çatıya yalıtım yapılabilir.

### **ii. Normal tabanlı ağıllar**

Bu tip ağıllar, daha çok süt keçisi yetiştiriciliği yapılan işletmeler için planlanmalıdır. Bu ağıl tipinde hayvanlar gruplara ayrılarak yemleme yapılabilir.

### **iii. Izgara tabanlı ağıllar**

Izgaralar, ahşap, metal ya da betondan olabilir. Ahşap ızgarada çıta kesitleri; 4 x 5 cm, 5x 5 cm şeklindedir. İki çıta arası aralık 1.5 - 2.0 cm olabilir. Bu çıtalar 10 x 5 cm'lik kalaslar üzerine çakılır. Metal ızgaralar, yassı demirden ya da galvanizli telden yapılabilir. Örgüler arası açıklık; 2 x 2 cm ya da 7.5 x 1.2 cm ve alt genişlik 3.8 cm'dir. Açıklık 2.5 cm'dir. Izgara tabanlar yerden 50 - 75 cm yukarıda olmalıdır. Bu yükseklik yıl boyunca gübre birikimine yeterli olacaktır.

### **iv. Ağıl içi düzenlemeler**

Ağıl içi düzenleme yıl içinde bir kaç kez değiştirilebilir. İç düzenleme sürü büyüklüğüne ve yetiştirme yönüne göre değişiklik gösterir. Sürü varlığı küçük olan işletmelerde işgücünü azaltıcı düzenlemelere fazla gerek duyulmaz. Bu tip işletmelerde yemlemeyi kolaylaştırmak amacıyla yem yolu bırakmaya da gerek yoktur. Yem yolu bırakılmadığından birim alana daha fazla sayıda hayvan konulabilir. Bu uygulama aynı zamanda kışı kısa süren ve buna bağlı olarak kış yemlemesinin kısa olduğu bölgeler içinde geçerlidir. Sürü varlığı büyük olan işletmelerde ise bakım ve yemleme işlerinin kolaylaştırılması için ağıl içinde yem yollarının bırakılmasında yarar vardır. Böylece yemleme için harcanan işgücü miktarı azaltılmış, buna karşılık birim taban alanına daha az hayvan konulmuş olacaktır.

Keçiler gruplar halinde bölmelerde barındırılabilir. Keçi bölmeleri, koyun bölmelerinden farklı bir şekilde düzenlenir. Bunun nedeni, keçinin koyuna kıyasla daha hareketli, çevik ve meraklı olmasından kaynaklanır. Keçilerin sıçrama ve kemirme eğilimleri bölme yapılırken dikkate alınmalıdır. Sıçrama davranışı ırka ve ırk içinde bireylere bağlı olarak değişiklik gösterir. Keçiler genelde, sıçramayı kolaylaştıracak birimlerin bulunmadığı, pencere yüksekliği ya da açıklıkların 1.5 m'den fazla olduğu bölmelerde barındırılmalıdır. Sıçrama davranışını engellemek için 90-110 cm'lik engeller yapılabilir. Ancak keçilerin arka ayakları üzerinde durabilmeleri ve bu şekilde ön ayaklarıyla bölmelerin üst kısımlarına ulaşabilecekleri de gözden uzak tutulmamalıdır. Keçi ağıllarında bölmeden bölmeye geçişte kullanılan kapı ya da geçişlere ait mandallar, keçilerin bunları oynayarak açamayacakları biçimde yapılmalıdır.

Doğumlar, bireysel doğum bölmelerinde ya da 6-10 başlık ileri gebe keçi bölmelerinde yaptırılabilir. Bireysel doğum bölmelerinde, keçiler, analık yeteneklerine ve yavrunun yaşama gücüne bağlı olarak 4-24 saat arasında tutulabilir. Buradan grup halinde barındırılmak üzere oğlaklı keçi bölmelerine taşınır. Oğlaklar için düzenlenen bölmelerde aranan özellikler, rahatsız edici hava akımının olmaması, iyi havalandırılabilir olması, bölme sıcaklığının 12-18°C olması ve temiz olması şeklinde özetlenebilir. Sekiz haftalıktan küçük oğlakları hava akımlarından korumak için seyyar paravanlar kullanılabilir.

Oğlaklar yapay büyütülecek ise, bakım-beslemeye ayrı bir önem verilmelidir. Oğlak bölmeleri, analarının seslerine duyamayacakları uzaklıkta olmalıdır. Olası ise, ilk birkaç gün oğlaklarda stresi azaltmak için grup halinde büyütme yapılabilir. Oğlakların süttten kesim öncesinde olumsuz çevre koşullarına duyarlı oldukları unutulmamalıdır.

Tekeler, keçilerden daha yüksek canlı ağırlığa sahiptir. Bu nedenle teke bölmeleri daha sağlam yapılmalı ve bölme kapılarının da daha dayanıklı olması gerekir. Diğer yandan tekeler, keçilere göre olumsuz çevre koşullarından daha az etkilenirler. Teke bölmeleri düzenlenirken üzerinde durulacak bir diğer konu, çiftleşme mevsimi boyunca vücutlarından yaydıkları kokudur. Bu nedenle bölmeler, süt işleme merkezleri ile konutlardan olası ölçüde uzak olmalıdır.

#### **6.4. Ağıl Ekipmanları**

##### **i. Yemlikler**

##### **Kaba Yem Yemlikleri**

Kaba yem yemlikleri düzenlenirken keçilerin davranışları dikkate alınmalıdır. Keçilerin yem seçmeleri nedeniyle kayıplar olabilir. Yem kaybını azaltmak için keçiler yemliklere başlarını soktukları zaman, başlarının geri çıkmasını engelleyecek bir yemlik önü düzeneği yapılmalıdır. Bir başka düzenleme, kaba yem yemliklerinin altına, dökülen yemleri tutmak için bir tabla yerleştirilmelidir. Keçilerin beslenmesinde kullanılan kafes şeklindeki kaba yem yemlikleri oğlaklar için uygun değildir. Kaba yem yemliklerinde, keçi başına yemlik uzunluğu 45 cm, oğlak başına yemlik uzunluğu ise 30-40 cm olarak hesaplanmalıdır.

##### **Karma Yem Yemlikleri**

Ters çevrilebilen, kolaylıkla temizlenebilen ve taşınabilen özelliklere sahip, genellikle oluk biçiminde elemanlardır. En üst karma yemlikler kovalar olup, bunları tekne şeklinde olanlar izler. Daha gelişmiş şekli ise bölme dışından doldurulabilen, keçinin hafifçe yemliğe dokunması sonucu yemlik haznesinin bölme içine açılmasını sağlayan düzenek biçimidir.

##### **Kombine Yemlikler**

Kombine yemlikler, sabit ya da taşınabilir şekilde yapılabilir. Taşınabilir olanı yaygın kullanılır. İyi havalarda ağıl dışında da kullanılabilir. Temizleme kolaylığı bakımından düz altlıklı olanlar ve ters çevrilebilenler önerilir. Kombine yemliklerde, oğlak başına 25-30 cm, keçi için 30-45 cm yemlik uzunluğu hesaplanmalıdır. Yemlik genişliği 50-100 cm olabilir.

##### **Hareketli Silaj Yemlikleri**

Hareketli silaj yemlikleri keçilerin, silajdan kendi kendilerine yem yemelerine olanak verecek şekilde düzenlenmiş çit şeklindeki yemliklerdir. Keçi başına 30-40 cm yemlik uzunluğu yeterlidir.

##### **Mineral Yem Yemliği**

Mineral yem yemliği, meradan mineral madde gereksinim karşılanmadığı durumlarda, hayvanların gereksinim duydukları iz elementleri karşılamak amacıyla kullanılır.

##### **ii. Suluklar**

Keçilerin su tüketimi, suyun sıcaklığına, hayvanın canlı ağırlığına, rasyon tipine, mevsime bağlı olarak değişiklik gösterir. Keçi başına su tüketimi 2-8 litre arasında değişmesine karşın, sıcak havalarda süt verimi yüksek keçilerde günde 18 litreye kadar çıkabilir. Keçi ağıllarında yalak tipi, otomatik ve damla suluklar kullanılabilir. Yalak tipi suluklar, galvanizli sac ya da betondan yapılabilir. Bu tip suluklarda şamandıra kullanılabilir.

Yerden yüksekliği 40 cm olmalıdır. Her 10 keçiye 30-35 cm suluk uzunluğu ayrılmalıdır. Otomatik suluklarda ise 25-40 keçiye bir otomatik suluk hesaplanmalıdır. Suluklar, keçilerin dinlenme yerlerine yerleştirilmemelidir. Ayrıca suluklar yemliklerden en az 25-30 cm uzaklıkta olmalıdır. Aksi halde ağızlarıyla taşıdıkları yem kalıntıları ile suyu kısa sürede kirletirler.

### **iii. Diğer ağıl birimleri**

#### **Sağım Yeri**

Sağım yeri olarak ağıl içindeki bölmelerden biri kullanılabilirdiği gibi ayrı sağım yeri de yapılabilir. Sağım elle yapılabildiği gibi makinelili sağımda uygulanabilir. Süt keçiciliğinde işgücünün önemli bir kısmı sağım için harcanır.

#### **Kırkım Yeri**

Kullanılan kırkım yöntemine uygun kırkım yeri ayrılmalıdır. Kırkım yeri olarak ağıl içindeki bir bölme olabileceği gibi, ayrı kırkım yeri de yapılabilir.

#### **Yem Deposu**

Yemin depolanma süresine bağlı olarak, ağıl bölmelerinden bir ya da birkaçı, ağıl çatı arası ya da ayrı bir bina yem deposu olarak planlanabilir. Ayrıca silaj için de yer ayrılmalıdır. Yem deposu büyüklüğünün belirlenmesinde keçi başına tüketilen yem miktarı ile depolama süresi esas alınmalıdır.

#### **Muayene ve Seçim Yeri**

Sürüyü ayırmada, bölümlere yöneltmekte ve aşılama gibi işlemlerde muayene ve seçim yerine ihtiyaç vardır. Buna çatal ayak ya da kapı da denilir. Muayene ve seçim yeri; toplama bölgesi, ilerleme yeri ve geçiş yeri olmak üzere üç kısımdan oluşur. Toplanma bölgesi, hayvan başına 0.4-0.5 m<sup>2</sup> yer hesaplanarak yapılır. Büyüklüğü, keçi sayısına göre ayarlanır. İlerleme bölgesi, toplanma bölgesindeki keçileri geçiş yerine doğru yönlendirmeye yarar. Başlangıç genişliği, 1.8 m'den fazla olmamalıdır. Geçiş yeri ile yaptığı açı 30° civarındadır. Geçiş yerinin kenarları birbirine paraleldir. Genişliği 45 cm olmalıdır.

#### **Banyoluk**

Banyoluk yüzlek (sığ) ve derin banyoluk olmak üzere iki şekilde yapılabilir.

#### **Yüzlek Banyoluk**

Ayak banyoluğu olarak da adlandırılabilir. Özellikle bulaşıcı hastalıklara duyarlı olan tırnakların temizliği için kullanılır. Yapımı ve kullanımı daha kolaydır. Taşınabilir ya da sabit şekilde olabilir. Bağımsız olarak ya da muayene ve seçim yeri ile birlikte planlanabilir.

#### **Derin Banyoluk**

Keçilerde dış asallara karşı savaşımında en etkili yol, derin banyo yaptırmaktır. Derin banyoluğuun başlıca üç tipi vardır;

- (1). Kısa yüzdürmeli banyoluk,
- (2). Uzun yüzdürmeli banyoluk,
- (3). Dairesel banyoluk şeklindedir.

Banyoluklar, az sayıda işçilik ile keçiye en az zorlanım(stres) verecek şekilde planlanmalıdır. Derin banyoluklar sabit ya da taşınabilir şekilde yapılabilir. Banyoluğa yeterli su temin edilmeli ve uygun bir şekilde drenajı yapılabilirdir.

#### **Bakıcı Lojmanı**

Ağıla yakın bir yere, bakıcının kalabileceği bir lojman yapılabilir. Böylece keçilerin sürekli denetimi sağlanmış olur. Lojman büyüklüğu bakıcı sayısına göre belirlenir.

## 7. SÜT KEÇİLERİNDE SAĞLIK KORUMA

### 7.1. Ağıl Temizliği ve Dezenfeksiyonu

Ağıl temizliği ve dezenfeksiyonu, keçileri hastalık ve asalaklardan koruma için yapılacak önlemlerin başında gelir. Hastalık yapıcı etmenler, gübre ve idrarla kirlenen ağıl tabanında ürerler. Bu nedenle olası ise idrar kanallarıyla akıtılmalı ve ağıl tabanı eğimli yapılmalıdır. Gübre temizliği sık yapılmalıdır. Yataklık kullanılıyor ise yaz girişi ve kışa yataklık dışarı atılmalıdır. Gübre temizliğinden sonra dezenfeksiyon yapılmalıdır. Dezenfeksiyon, genel bir tanımla kimyasal ve fiziksel araçlar kullanılarak mikroorganizmaların yok edilmesi işlemidir, bütün hastalık etkenlerinin öldürülmesini kapsayan bir sterilizasyon değildir. Hastalık etkenleriyle bulaşmış yerlerin dezenfeksiyonu için püskürtücüler ve alev makinesi gibi araçlardan yararlanılır. Bakteri, virüs ve asalak kökenli hastalıklara karşı birçok dezenfektan madde ve böcek öldürücüler kullanılmaktadır. Dezenfeksiyon ile birlikte ağılın ağaçtan yapılmış ekipmanlar kreozatlanmalı, metalden yapılmış aksamaları ise boyanmalıdır.

Kapalı ağıllarda karasinek ve benzeri zararlıların ağıla girmesini önlemek için pencere ve kapılar tellenmeli, olası ise mavi renge boyanmalıdır. Sinekler mavi renkten hoşlanmazlar ve kaçarlar. Ağılın giriş ve çıkış kapıları aynı olmalıdır. Keçilerin ağıla giriş yerinde ayak banyoluğu bulunmalıdır. İnsanların ağıla giriş yerinde ise kireçli ya da dezenfektanlı paspaslar konmalıdır. Gübrelikler ağıldan uzak yerlerde olmalı, sinek ve benzeri zararlıların ürememesi için sık sık ilaçlama yapılmalıdır.

### 7.2. Asalak Hastalıklarından Korunma

Asalaklar, keçilerin besin maddelerini paylaşır, verimlerini düşürür ve hastalık etmenlerini taşırlar. Bunların en önemlilerine ait özet bilgiler ve genel korunma yolları aşağıda verilmiştir;

#### **Kelebek Hastalığı**

Kelebek hastalığı, devrelerine göre farklı belirtiler gösterir. Ani olaylarda hastalık ve ölümler, genç keleklerin karaciğeri istila etmesi ile doku tahribatı ve kanamalar sonucu olur. Genellikle yaz sonları ve sonbaharda gözlemlenir. Bulaşık keçiler birdenbire ölürlere, ancak hasta hayvanlar ölümden bir hafta önce hareketsizdir, sürü içinde yatarlar. Diğer bulgular arasında hızla zayıflama, bitkinlik ve iştahsızlık gözlemlenir. Hastalık süresi 1-2 hafta kadardır.

#### **Kum Kelebeği Hastalığı**

Kum Kelebeği hastalığının etkeni keçilerin safra yollarında bulunur. Hayvanlarda zayıflama, kansızlık, verim düşüklüğü, deri esnekliği gibi belirtilere rastlanır. Arakonakçıları, kara sümüklüleri ile karıncalardır.

#### **Mide-Bağırsak Kıl Kurtları**

Sürekli zayıflama, iştah azalması, kimi zamanlar ishal ya da kabızlık, verim düşüklüğü, öksürük başlıca belirtileridir. Dışkı koyu yeşil renkli ve pis kokulu olur. Bağırsak tıkanmaları da gözlemlenir. Kıl kurtları, kelebek hastalığı ile birlikte seyrederse ölüm oranı daha da artar. Mide-bağırsak kıl kurtları dışkı ile bulaşır. Dışkıda bulunan yumurtalardan çıkan larvalar otlara tırmanır ve bunların yenmesiyle keçilere geçerler.

#### **Akciğer Kıl Kurtları**

Kıl kurtları, akciğere yerleşirler. Bu hastalığın belirtileri, solunum zorlukları, öksürük, burun ve göz akıntısı, yorgunluk, kansızlık, zayıflama, kimi zamanlar ishal, vücut ısısında yükselme şeklinde gözlemlenir. Ölüm, soğuk algınlığından olur. Oğlaklar çok duyarlıdır.

#### **Delibaş Hastalığı**

Delibaş hastalığının etmeni çoğunlukla, beyinde larva olarak gözlemlenir. Olgun şekli, köpeklerin, kurt, çakal ve tilki gibi yabansal et yiyicilerin bağırsaklarında şerit şeklindedir. Delibaş hastalığına tutulan keçiler başlarını öne ve yana düşük tutarlar. Başlarını

duvara, yemliğe dayarlar, yürürken dönme hareketi yaparlar, gözleri görmez olur. İştahları azalır ve giderek zayıflarlar.

### **Bağırsak şeritleri**

Bağırsak şeritlerinin genel olarak vücutları dört çekmenlidir. Olgunları ince bağırsakta, larvaları iç organlarda bulunur. şeritler çift eşeylidir ve arakonakçıya ihtiyaç duyarlar. Ergin bağırsak şeritleri halka halka düşerler ve merayı bulaştırırılar. Sayıları az olduğu zaman hayvanlarda belli bir araz yapmazlar, ancak fazla sayıda olduklarında hastalık, kansızlık, sindirim zorluğu, ishal ya da kabızlık yaparlar. Bağırsak tıkanmaları da gözlemlenebilir. Hayvanların sinir sistemlerinde de tahribat yapabilirler. Titreme, çarpıntı, diş gıcırdatma, çizerek dönme gibi klinik bulgular ortaya çıkabilir. şeritlerin altı aylığa kadar oğlaklarda daha tehlikeli olduğu gözlenir. Bulaşma, keçi ve oğlakların pislikleriyle olur.

### **Ağırma, Kırçan**

Ağırma ya da kırçan, keçilerde keneler ile geçen bir hastalıktır. Hastalığın bulaşmasında arakonakçı olarak çeşitli kene türleri rol oynarlar. Ağırmalı keçilerde, kuluçka döneminden sonra 42°'ye kadar yükselen ateş, titreme, düşkünlük ve iştahsızlık gözlemlenir. Kan işeme, hastalığın tipik belirtilerindendir. Sallantılı yürüyüş ve solunum artışı görülür. Hastalığın sağıltımında erken tanı önemlidir.

### **Kanlı İshal (Koksidiyoz)**

Kanlı ishalin keçilerde etmeni tek hücreli kan asalaklarıdır. Keçilerde ve özellikle oğlaklarda kitle halinde ölümlere neden olabilir ya da en azından gelişmelerini olumsuz etkilerler. Kanlı ishal, bir yaşına kadar olan kuzu ve oğlaklarda gözlemlenir. Hayvan 1-2 gün içinde ölür. Ölüm % 10-25 arasındadır. Vücut ısısı 40-41°C'yi bulur. Hayvanlar, iştahsız, takatsiz olur. şiddetli ishal en tipik belirtisidir. Dışkı, kanlı olabilir. Boyun ve arka bacak kaslarında titreme görülür. Diğer şekli iki yaşına kadar olanlarda gözlemlenir ve % 40-70 arasında seyreder. Kesintisiz devam eden koksidiyoz ise yaşlı ya da iki aylıktan yukarı oğlaklarda % 10-13 oranında ölüme neden olur.

### **Bitler**

Bitler, deriye yakın olarak bulunurlar ve yara kabukları, deri döküntüleri ve kıl ile beslenirler. Kıl tahribatı, sürtünmeden ve kaşınmadan ileri gelir. Kaşıntı ve huzursuzluk yaparlar. Genellikle sonbahar ve kış aylarında görülür.

### **Nokra**

Nokra, keçilerde sık rastlanılan bir asalaktır. Ergin sinekleri tarafından hayvanın vücuduna bırakılan yumurtadan çıkan larvalar derialtı bağ dokusuna yerleşirler. Larvalar, Aralık ayına rastlayan ikincil devrelerinde sırt derisi altında "Nokra şişlikleri" meydana getirirler. Nokralı keçiler huysuz olur, iştahları azdır, zayıflarlar, keçilerin süt verimi düşer. Nokra savaşımı için en uygun mevsim Ekim-Kasım aylarıdır. Nokra şişlikler şekillenip, larvalar henüz deriyi delmeden önce ilaçlamayı yapmak gerekir.

### **Uyuz**

Başlıca uyuz çeşitleri, baş uyuzu, gövde uyuzu ve seyrek olarak ayak uyuzudur. Baş uyuzu iltihap, kaşıntı ve kellik yapar. Göz yangısı ve körlük yapabilir. Hastalık genellikle uzun sürelidir. Uyuz çıkan sürüde, üçer haftalık aralarla hayvanlardan alınacak deri kazıntılarında canlı uyuz böceği görülmeyene kadar ilaç uygulaması yapılır.

## **Keneler**

Keneler, hayvanların vücutlarına yapışarak yaşarlar. Yumurta, larva ve ergin olmak üzere üç evreleri vardır. Mera keneleri daha çok dış ortamda ve merada yaşarlar. Mesken ya da yumuşak keneler genellikle barınaklarda yaşarlar.

### **Asalaklardan korunma yolları;**

- Ara konakçı sümüklü böcekler imha edilmelidir.
- Savaşım için otlaklar, fosfatlı gübrelerle gübrelenebilir ya da göz taşından yararlanılabilir.
- Keçiler, kırağı çözüldükten sonra otlağa bırakılmalıdır.
- İlk ve sonbaharda keçilere asalak öldürücü ilaçlar verilmelidir.
- Çoban köpekleri asalaklara karşı ilaçlanmalıdır.
- Hasta ya da hasta olduğu şüphe edilen keçiler sağlamlardan ayrılmalıdır.
- Keçilere en az ilkbaharda olmak üzere banyo yaptırılmalıdır.

## **7.3. Salgın Hastalıklardan Korunma**

Keçilerde görülen salgın hastalıkların etmenleri virüsler ve bakterilerdir. Bunların başlıcaları ve koruyucu aşıları şunlardır:

### **i. Virüs Kökenli Keçi Hastalıkları**

#### **Keçi Çiçek Hastalığı**

Keçi ve oğlakların kılsız yerlerinde çiçek şeklinde yaralar ile kendini gösterir. Yüksek ateş, solunum zorluğu, nabız yükselmesi, gözlerde şişme, işeme ve dışkılama zorluğu diğer belirtileridir. Oğlaklarda ölüm % 4 dolayındadır. Hastalıktan korunma, genel sağlık önlemleri dışında aşılama ile sağlanır. Sulandırılan aşı solüsyonundan 1-3 aylık oğlaklara 0.1 ml, daha yaşlı ve erginlere 0.25 ml miktarında uygulanır. Bağışıklık, aşı yapıldıktan 3 hafta sonra başlar ve bağışıklık süresi en az 1 yıldır.

#### **Şap Hastalığı**

Türkiye’de A, 0 ve Asya 1 tiplerinde uygun aşılar üretilmektedir. Şap hastalığına daha çok yaz aylarında rastlanır. Keçilerde genel bir durgunluk durumu ve iştah azalmasıyla birlikte çoğunda topallıkla başlar. Topallama, şap hastalığının belirleyici özelliklerindedir. Tırnak aralarında yaralar görülür. Keçilerde şap hastalığına bağlı ağız yaralarına az rastlanır. Diğer belirtileri arasında titreme, halsizlik, solunum sayısı artışı, gebe hayvanlarla yavru atma sayılabilir. Korunma için hastalığın yerleşik olduğu Türkiye’de karantina önlemlerinin yanı sıra aşı (monovalan, bivalan, trivalan) uygulaması yapılır. Aşı yılın her döneminde ve her yaşta hayvanlara yapılır. Ancak, oğlaklama öncesi gebe keçilere ve dört aylıktan küçük oğlaklara yapılmaz. Aşı, göğüs kemiği civarında deri altı yolla 2 ml enjekte edilir. Aşılamadan 10 gün sonra bağışıklık başlar ve 5-6 ay devam eder. Altı ay sonra yapılacak aşılama izleyen yıllarda, yılda bir aşı yeterlidir. Sağıtım amacıyla tırnak ve varsa ağız etrafında yaralar uygun ilaçlı suyla temizlenir. Bunun için % 5 kreolin ve % 1 göztaşı bulunan ilaçlı su yeterlidir.

#### **Kuduz Hastalığı**

Kuduz, kuduran hayvanların salyası ve ısırık yaraları ile bulaşır. Hastalık, sonbahar ve ilkbahar aylarında ormanlık yörelerde daha yaygın olarak gözlemlenir. Kuluçka süresinde kuduz hayvan huysuz ve ürkektir, insana ve çoban köpeklerine saldırarak tos vururlar. Ağızlarında hafif ya da belirgin salya akar. Uyarımlardan çabuk etkilenirler. Hastalığın ilerleyen aşamalarında hayvan giderek felç olur ve sonunda ölür. Keçilerde gözlemlenen belirtiler, koyunlardan daha belirgindir. Sık sık melerler. Hastalıktan korunma, çoban köpekleri ve köpeklerin aşılanmasıyla sağlanır. Keçiler için kuduz aşısı önerilmemiştir. Kuduz ya da kuduzdan şüpheli hayvanlar tecrit edilerek gözleme alınır.

## **Ektima**

Oğlakların ağız, dil ve ağız etrafında oluşur. Dudak ve dilin üstündeki deriler soyulur, yaralar kanar. Yaraların sağaltımı yapılmaz ise iltihaplanır. Yaralar nedeniyle genç hayvan yeterince beslenemez ve zayıflar. Gerekli önlemler alınmaz ise oğlaklarda ölüm yapabilir. Sağaltım için yumuşak besinler verilir, yaralar üzerine gliserin sürülür. Hastalıktan koruma aşısı ile sağlanır. Aşısı oğlaklamadan 1-2 gün sonra kasık bölgesine damlatılıp yayılarak yapılır.

## **ii. Bakteri Kökenli Keçi Hastalıkları**

### **Çelertme, ot, yaprak, yumuşak böbrek hastalığı (Enterotoksemi)**

Keçilerde gözlemlenen enterotoksemi hastalığı esas olarak koyunlara özgü bir hastalıktır, çok seyrek olarak keçilerde de görülür. Enterotoksemili hayvanların ne zaman hastalanıp öldüğünü çoğu zaman takip etmek olası değildir. Hastalanan keçi birden duraksar, yem yemeği keser, sendeleyerek yere düşer, sıçramalar ve titremeler gözlemlenir ve çok kısa bir sürede ölür. Keçilerde arada bir kesilip sonra tekrar başlayan ishaller görülür. Ölen hayvanların mide ve bağırsaklarında kan oturmalarına rastlanır. Keçilerde de enterotoksemi hastalığı çok hızlı seyrettiği için sağaltım olanağı yoktur. Hastalığa karşı korunma iki türlü yapılır. Birincisi hastalığın oluşmasında rol oynayan etmenleri ortadan kaldırmaktır. İkincisi ise aşılatmadır. Hastalığa karşı bağışıklık aşılama ile sağlanır. Aşısı, dirsek girişi ve deri altına oğlaklara 2 ml miktarında enjekte edilir. 21 gün sonra aynı dozlarda ikinci kez aşı yapılır. İlk aşılamadan 6 ay sonra keçiye ikinci bir aşı daha yapılırsa kuvvetli bir bağışıklık sağlanır.

### **Bulaşıcı Yavru Atma Hastalığı (Malta Humması, Brucella Melitensis)**

Bu hastalığın başlıca belirtisi gebeliğin 3-4 aylarında gözlemlenen yavru atmadır. Yavru atma oranı ilk yıl oldukça yüksektir. Hastalık atık yapan hayvanların döl yolu akıntıları, yavru zarı atıkları ve atık yavrularla bulaşır. Oğlak ve kuzular, doğumdan sonra annelerinin sütü ile de bulaşık olabilirler. Sürüye brusellosisli bir hayvanın girmesi bile, bir doğum döneminde sürünün tümünün hastalanmasına neden olabilir. Bulaşık tekelerinin meni suyu da mikrop yayar. İnsanlara taze peynir ve sütle geçebilir. Hastalıktan koruma için öncelikle hastalıklı keçilerin tanısı yapılır. Etkin korunma aşılama ile sağlanır. Aşısı, deri altına erkek ve dişi oğlaklara 3-4 aylık olunca, erginlere ise teke katımından 1 ay önce ya da sağımın bitiminden sonra yapılır. Aşının dozu 1 ml dir. Bir defa aşılanan hayvana ikinci kez aşı yapılmaz. Bağışıklık yaşam boyu sürer.

### **Şarbon Hastalığı (Antraks, Kasap Çıbanı)**

Yüksek ateş, hızlı nabız, titreme, ağızdan salya ve arkadan pislikle kan gelişi, kan işeme, hızla zayıflama ve ani ölümler hastalığın belirtileridir. Kesilen hayvanlar da kanın pıhtılaşmaması ve dalağın normalden büyük oluşu, şarbonun en tipik bulgularıdır. Keçileri bu hastalıktan korumak için bulaşık meralarda otlatmamak gerekir. Şarbon bir mera hastalığıdır. Hastalık keçilerde koyunlara oranla daha az oranda rastlanır. Hasta keçilerin derhal yok edilmesi ve sağlamların aşılanması gerekir. Aşısı, keçilere 0.5 ml, 6 aylıktan küçük oğlaklara 0.25 ml kuyruk altına uygulanır. İki aylıktan küçük oğlaklara yapılmaz. Aşısı hastalık çıkmadan önce ilkbaharda ve hastalık görülen yerlerde ise hemen uygulanır. Aşısı, ancak iki hafta içinde bağışıklık meydana getirir ve 1 yıl süreyle bağışıklık kazandırır.

### **Salgın Süt Kesen Hastalığı (Agalaksi)**

Agalaksi, memelerde, gözde, eklemlerde ve arka ayak kaslarında yangılar yapar. En çok rastlanan şekli, meme şeklindedir. Meme dokusu yumuşar, kısmen küçülür, sertlikler belirir. Memeler ağrılıdır, sağım güçleşmiştir. Sütün görünüşü değişir, yapışkan kıvamda ve pıhtılıdır. Süt kimi zaman kanla karışır gelir. Keçilerin gözlerinde iltihap ve körlük oluşturulabilir. Ayaklarda topallık ve eklemlerde şişlikler olur. Hayvanlar dizleri üzerine basar. Gebe keçilerin çoğu yavru atabilir. Hastalığın bulaşması, bulaşık su ve yiyeceklerle olur. Sağıcılar da hastalığın bulaşmasında rol oynarlar.



Agalaksiye karşı en etkin çare aşılama değildir. Aşı, sağım döneminin son iki ayı ile gebeliğin ilk 2 ayında uygulanır. Aşı, koltuk arkası deri altına 1 ml enjekte edilir. Bir aylıktan büyük oğlak ve kuzular dahil, her yaşta keçi ve koyunlar aşılanırlar. Aşının bağışıklığı yapımından 15 gün sonra başlar, 8 ay sürer.

### **Keçi Ciğer Ağrısı**

Keçilere özgü bir hastalıktır. Hastalığın ilk belirtileri, vücut ısısının yükselmesi, genel durgunluk, iştahsızlık ve bitkinliktir. Ani seyirli hayvanlarda sık sık öksürme, solunum sayısında artma, solunum güçlüğü gözlemlenir. Keçi başını öne uzatıp ağzını açarak nefes almaya çalışır. Hastalanan hayvanların çoğu ölür. Hastalıktan kurtulabilen keçiler ise kaşektik duruma gelir, gençlerin gelişmesi de geri kalır. Hastalık, enfekte hayvanlar ile bulaşır. Bu nedenle hastalık çıkan sürüler ile sağlam sürülerin doğrudan ya da dolaylı temaslarının kesilmesi gerekir. Sağaltım da kimi antibiyotikler yararlı olabilir. En etkin koruma aşısı ile sağlanabilir. Aşı, kulağın dış yüzüne, kulak ucundan 2-3 cm aşağıya 0.2 ml miktarında enjekte edilir. Bağışıklık 15 gün sonra başlar. Bağışıklık süresi 3-9 aydır. Gebeliğin son ayı içinde aşının yapılmaması öğütlenir. Altı aylıktan daha büyük oğlak ve çepiçler ile ergin keçilere uygulanır.

### **Yalancı verem (Paratuberküloz)**

Keçilerde rastlanan başlıca paratuberküloz belirtileri; zayıflama, kıl örtüsünün dayanıklılığının azalması, ileri aşamalarda kaşeksi ve bitkinlik durumudur. İshal durumu sığırlarda olduğu üzere tipik değildir. Hastalık, hasta ve bulaşık hayvanların dışkıları ile bulaşır. Mikrop, bulaşık yiyeceklerle ve sularda ağız yolundan alınır. Bulaşık hayvanların sütlerinde de mikrop vardır. Bu hastalığın sağaltımı, pratik olarak olası değildir. Hasta hayvanların derhal imhası gerekir. Koruma, ancak ayırma ile sağlanabilir. Türkiye’de keçi özgü bir paratuberküloz aşısı yoktur.

### **7.4. Zehirli Otlardan Korunma**

Meralarda birçok bitki bulunur. Her bölgenin de kendine özgü bir bitki çeşidi vardır. Bu bitkilerin kimileri hayvanlarda zehir etkisi yaratırlar. Zehir etkisi bitkinin türüne, tür içindeki çeşitlerine, gelişme devrelerine toprağın ve iklimin özelliklerine, tüketilen miktara, yem süresine ve hayvanın duyarlılığına göre ayırım gösterir.

#### **i. Başlıca Zehirli Otlar**

Süt tipi keçi yetiştiriciliğinde karşılaşılan ve kimi önemli ekonomik kayıplara neden olan bitki zehirlenmelerinin etkisinin en aza indirilmesi amacıyla aşağıda verilen zehirli bitkilerin bilinmesinde yarar vardır.

Türkiye’de bilinen kimi zehirli bitkiler ve belirtileri

<b>Bitki adı</b>	<b>Belirtiler</b>	<b>Sağaltım</b>
Karalahana, hardal, soğan, kolza, yabancı hardal, yabancı sarımsak	Kansızlık, solunum sayısında artış, taşıkardi	Meranın değiştirilmesi
Yakup otu, demir diken, sarmaşık türleri, engerek otu	Baş ve memede ödem, solunum güçlüğü, kulak, burun ve gözde ödem	Meranın değiştirilmesi
Acı bakla, mavi lüpen	Sallantılı yürüyüş, düşme, ağızda köpürme, sarılık	Meranın değiştirilmesi

Kanyaş, yumrulu kanyaş, kuşyemi,	Titreme, yere düşme, tutuk yürüyüş, başın öne doğru eğik olması	Meranın değiştirilmesi
Sudan otu, tırfıl, kır fiği	Solunum güçlüğü	Meranın değiştirilmesi

## ii. Bitki zehirlenmelerine karşı korunma yolları

Bitki zehirlenmelerine karşı sağaltım genel olarak zordur. Korunma daha önemli ve kolaydır. Korunma, öncelikle, hayvanların otladıkları merada bitkilerin tanınması, onların zararlı ve yararlı oldukları dönemlerinin bilinmesine bağlıdır. Keçilerde de bitki zehirlenmesine karşı başlıca korunma yolları şunlardır;

1. Aç hayvanlar, zehirli bitkilere karşı daha duyarlıdırlar. Bu nedenle keçiler meraya çıkarılmadan önce ot ve samanla açlıkların giderilmesi sağlanmalıdır.
2. Meraların bakımına ve ıslahına özen gösterilmelidir. Gübreleme ve iyi bakılan meralarda zehirli bitkiler yeterince gelişemezler. Aslında zehirli bitkiler daha az lezzetlidir ya da lezzetsizdirler.
3. Keçilerin otladıkları çayır ve meralarda zehirli bitkilerin çobanlar tarafından bilinmesi gerekir. Zehirli bitkiler bilinirse bunlardan mera temizlenir ve/ya da bunlara karşı alınacak önlemler bilinir. Kimi bitkiler belirli devrelerde zehirli etkiye sahiptir. Bu dönemlerde hayvanlar meraya gönderilmez.
4. Zehirli bitkiler, çoğunlukla yararlı bitkilerden daha önce gelişirler. Bu yüzden merada yararlı ve yararsız bitkilerin gelişmesi gözlenmeden hayvanlar meraya salınmamalıdır.
5. Hayvanlar arasında zehirlenme belirtileri gözlenir gözlenmez, sürü hızla bölgeden uzaklaştırılmalıdır.
6. Hayvanların su içmesi ve yürümesi zehirlenmeyi hızlandırır. Bu nedenle zehirli bitki yedikleri şüphelenen hayvanlar sudan uzak tutulurlar ve yürütülmezler.

## 7.5. Ayırma ve Karantina

Ayırma, hasta hayvanlarla sağlam hayvanların ayrı yerlere alınması ve bu şekilde hastalığın bulaşmasını engelleme işlemi olarak tanımlanabilir. Ayırmada, hasta hayvanlarla temas eden bakıcı ya da çobanların hareketleri de sınırlıdır. Bunların muşamba ya da benzeri önlükler, çizme ve eldiven kullanmaları sağlanır. Bulaşıcı hastalığın çıktığı barınaklar, kullanılan aygıtlar iyice temizlenir ve dezenfekte edilir. Ölen hayvanlar ya yakılır ya da derin çukurlara gömülür ve kireçlenir. Hastalık ürünü atıkların bulaşmaları önlenir. Kaba ve karma yemlerin bulaşık olan kısımları atılır. Hayvanların tümü aşılanır.

Karantina ise, bir ülkeyi ya da bölgeyi bulaşıcı hastalıklardan koruma amacıyla hayvan hareketlerine getirilen mutlak bir sınırlandırma işlemidir. Hastalık çıkan yörelerde hastalık geçinceye ya da gerekli önlemler alınıncaya değin o yöreden dışarıya hayvan gönderilmez, aynı zamanda dışarıdan hayvan getirilmesine izin verilmez.

## KOYUNCULUK

### KOYUNCULUĞUN EKONOMİMİZDEKİ YERİ

Yurdumuzda 1998 yılı Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre 11.031.000 baş sığır, 29.435.000 baş koyun ve 8.057.000 baş keçi mevcudu vardır. Bu hayvan varlığı ile Dünyanın sayılı Ülkeleri arasında yer almamıza rağmen hayvansal ürünler bakımından hala gerilerde yer almaktayız. Fert başına tüketilen et, süt ve yumurta gibi hayvansal ürün miktarları da yeterli düzeyde değildir.

Bu hayvan varlığı içerisinde büyük bir yer tutan koyun varlığımız ne yazık ki her geçen gün hızla azalmakta, verim yönünden de ileri bir adım atılamamaktadır. Meralar hızla azalmakta ve tarım alanlarına dönüşmektedir. Tarım alanları ise yerini hızla yerleşim alanlarına veya çeşitli sanayii alanlarına bırakmaktadır. Dolayısıyla hayvancılık ve özellikle koyunculuk ekime elverişli olmayan dağlık ya da çorak bölgelere doğru kaymakta ve lokalize olmaktadır.

Uzun yıllardan beri eti, sütü, yapağısı ve derisi ile insanların en önemli ihtiyaçlarını karşılayan koyunlar Dünyanın her yerinde yetiştirildiği gibi Ülkemizde de hemen her yerde yetiştirilmektedir. Kısa zamanda nakit paraya çevrilebilmesi nedeniyle tarımın bir sigortası gibidir. Bu nedenle sadece zirai üretimle uğraşan işletmeler dahi ellerinde az sayıda da olsa koyun bulundurmaktadırlar.

Koyunlar kanaatkâr hayvanlar olup, yılın çoğu zamanlarında mera ile yetinirler ve ek bir yemleme istemezler. Koyunlar dudak yapıları nedeniyle diğer hayvanların faydalanamayacağı meralarda dahi oturlar. Meralardaki kısa ve kuru otları, tarla kenarlarındaki yeşillikleri, anızları ve pancar yapraklarını da en iyi şekilde değerlendirirler. Zaten yurdumuzun çoğu meraları, iklim yapısı ve ekonomik şartları da ancak koyunculuk yapmaya elverişlidir. Çünkü çoğu meralarımız kısa otlu ve zayıf meralardır. Ülkemizde koyunculüğün büyük bir çoğunluğu köy ve mezralarda yapılmaktadır.

Koyunculüğün her geçen gün azalması başlıca 5 sebebe bağlanabilir.

1. Meraların hızla azalması,
2. Koyun etine olan talebin azalması,
3. Köylerde genç nüfusun azalması nedeniyle çoban bulunamaması,
4. Yapağının değerinde satılamaması,
5. Koyun hırsızlığının artması.

Bütün bu olumsuz şartlara rağmen koyunların yılın büyük bir kısmını merada otlayarak geçirmesi nedeniyle koyunculuk yine de ekonomik bir değer taşır ve yetiştiriciye bir gelir kaynağıdır. Hele et, süt ve yapağının yılın muhtelif zamanlarında kolayca paraya çevrilebilmesi yetiştiricinin nakit açığını karşılaması bakımından önemlidir. Bu nedenle de koyunculuk yetiştiricilerin vazgeçilmez uğraş alanlarından biri olmaya devam etmektedir.

Koyunların başlıca verimleri;

- Döl verimi,
- Et verimi,
- Yapağı verimi,
- Süt verimi,
- Deri verimi,
- Gübre verimi olarak sayılabilir.

## KOYUNCULUK NASIL YAPILMALIDIR

Koyunculuk yetiştiriciye çok para kazandıran bir hayvancılık dalı değildir. Ancak yapılan işler günün şartlarına göre yönlendirilirse ekonomik olarak yeterli düzeyde tutulabilir.

Koyun yetiştiriciliği tek bir verim hedef alınarak yapılmamalıdır. Hedefte mutlaka iki veya daha fazla verim gözetilmelidir. Örneğin koyun sadece sütü için yetiştirilmemeli, süt verimi yanında yapağı verimi veya et verimi de dikkate alınmalıdır. Koyun yetiştiricileri şu hususları göz önünde bulundurmalıdırlar.

1. Hangi şartlarda koyunculuk yapılacaktır?
2. Hangi ırklarla koyunculuk yapılacaktır?
3. Hangi verimler ön planda tutulacaktır?
4. Nasıl bir yetiştirme metodu uygulanacaktır?
5. Sürüdeki hayvan sayısı ne olacaktır?

Bu soruların cevapları büyük ölçüde yetiştiricinin temin edebileceği kaba ve kesif yemlerin cins ve miktarlarına, ağıl kapasitelerine, yetiştireceği koyun ırkının mevcut imkân ve çevre şartlarına uyum derecesine, çoban teminine, elde etmeyi düşündüğü gelir miktarına bağlıdır. Eğer yetiştirici başarılı olmak istiyorsa bu soruların cevaplarını bulmalı ve ondan sonra işe başlamalıdır. Hatta bu soruları kendi kendine zaman zaman yeniden sormalıdır.

## KOYUNCULUĞUN YAPILMA ŞARTLARI

Koyunculuk meraya dayalı bir hayvancılık kolu olduğundan koyunculüğün yapılabilmesi için ilk şart mera olmasıdır. Meralar çok sayıda bitki florasına sahip olmalı, hayvanların rahatça dolaşacağı şekilde düz ya da az eğimli olmalı, dik ve kayalık olmamalıdır. Meranın büyüklüğüne göre hayvan olmalı ve aşırı otlatma yapılmamalıdır.

Koyunculuk yapabilmek için ikinci şart hayvanlara verilecek kaba yemin tamamını veya büyük bir kısmını, kesif yem maddelerinin ise bir kısmını temin edebilecek, ekilip biçilebilen arazinin olmasıdır. Kaba yemini kendi arazisinde temin eden bir yetiştiricinin kârlılığı artacaktır. Ayrıca tarlalarda hububat hasadından sonra kalan anızlarda da koyunlar otlatılarak meraların bir süre dinlenmesi sağlanacak, meralarda aşırı otlatma bir ölçüde de olsa önlenmiş olacaktır. Hayvanlara verilecek kaba ve kesif yemler kıştan önce mutlaka temin edilmeli ve stoklanmalıdır.

Koyunculuk yapabilmenin üçüncü şartı yeterli kapasitede ağıl olmasıdır. Hayvan başına yeterli taban alanı ve havalandırması olmayan ağıllarda barındırılacak hayvanlar ne kadar iyi ırktan olurlarsa olsunlar ve ne kadar iyi beslenirlerse beslensinler beklenen verimi vermezler. Ağıllarda her koç için 1.5 - 2.0 m<sup>2</sup>, her koyun için kuzusu da dikkate alınarak 1.25 -1.5 m<sup>2</sup> ve her toklu için 0.8 - 1.0 m<sup>2</sup> taban alanı gereklidir. Ağılın yüksekliği 200 başlık ağıllarda 3.0 - 3.5 metre, 500 başlık ağıllarda 3.5 - 4.0 metre olmalı ve her hayvan için 3.0 ve 4.0 m<sup>3</sup> hava hesap edilmelidir. Ağıllarda bulunacak pencereler taban alanının 1/12' si kadar olmalı, pencereler tavana doğru açılmalı ve geriye vasistaslı olmalıdır. Ayrıca tavanda havalandırma bacaları olmalıdır. Ağılların altları kolayca temizlenmeye elverişli olmalı, taban ve duvarlar bit, pire ve kene gibi dış parazitlerin kolayca yerleşmesine imkân vermemelidir. Ağılların tabanında kışın biriken gübreler ilkbaharda temizlenmeli, yazın ise sık aralıklarla süpürülmelidir. Ağılların kapıları hayvanların rahatça girip çıkacağı şekilde geniş ve çatal kapı olmalıdır.

Koyunculüğün dördüncü şartı bakıcılarıdır. Çoban diye adlandırdığımız bakıcılar hayvana gereken ilgiyi göstermez, koyunu otlatma şeklini bilmezse sürüyü meraya aç götürür, susuz geri getirir. Çobanların koyunu bilmesi, merayı tanıması, çoban köpeklerine sözünü dinletmesi gereklidir. Çobanların koyunun hangi saatlerde otlayacağını bilmesi ve merada otlatma saatlerini ona göre düzenlemesi, sıcak mevsimlerde öğlen saatlerinde sürüyü gölgeliklerde istirahate alması gereklidir.

## KOYUN IRKLARI

Günümüzde koyun verimlerinde ırklar arası farklar çoğalmış, bir ırk et verimi yönünden geliştirilirken, bir başka ırk süt verimi, döl verimi ya da yapağı verimi yönünden geliştirilmiştir. Ancak yine de daha öncede değindiğimiz gibi koyunlarda en az iki verim özelliğinin bir arada olması arzu edilir. Koyunları verimlerine göre 3 grupta toplayabiliriz.

1. Etçi ırklar,
2. Sütçü ırklar,
3. Yapağıcı ırklar.

Bir işletmede yetiştirilecek koyun ırkı seçilirken şu hususları dikkate almak gereklidir;

1. Çevre şartları hangi koyun ırkının yetişmesi için uygundur?
2. Çevrede hangi koyun ürünleri talep edilmektedir ve talep edilen ürüne verilen fiyat, giderleri karşılayıp kâr bırakabilecek midir?
3. Yetiştirilmesi düşünülen koyunun temini mümkün müdür ve kâr bırakacak fiyattan satın alınabilecek midir?
4. Yetiştiricinin şahsi beğenileri bu koyunda var mıdır?

Yerli koyun ırklarımız verim yönünden kültür koyun ırklarına göre daha düşük seviyededirler. Ancak çevreye uyum ve damızlık temini yönünden kültür ırklarına tercih edilmektedir. Bu nedenle saf kültür ırkı koyunlar getirmek yerine yerli ırklarımızın melezleme yoluyla veya seleksiyonla verimlerini artırmaya çalışmak daha uygundur. Koyun ırkları konusunda yerli koyunlarımızdan bahsetmek yeterlidir. Yurdumuzda koyunların belirli yönde verim özellikleri gelişmediğinden sınıflandırmayı kuyruk yapılarına göre yapmak daha uygundur. Koyunlarımız kuyruk yapılarına göre 2 grupta toplanabilir.

1. Yağlı kuyruklu olanlar; Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç ve İvesi gibi.
2. İnce ve uzun kuyruklu olanlar; Kıvrıkcık, Sakız, Karayaka ve Türk merinosu gibi.

## AKKARAMAN KOYUNU

Tüm Orta Anadolu'ya yayılmış ve sayı bakımından en fazla olan koyun ırkıdır. 14.552.000 başlık mevcudu ile koyun varlığımızın % 44'ünü teşkil eder. Bölge şartlarına adapte olmuş, açlığa, kuraklığa ve kötü hava şartlarına dayanıklıdır. Et verimleri az ve et kalitesi düşüktür. Ancak bakım ve besleme şartları düzeltilerek et verimleri artırılabilir. Kuyrukları büyüktür ve 4-6 kg kadardır. Ancak 12 kg'a kadar ulaşanları da vardır. Yıllık süt verimleri 30-50 kg olup, ikiz yavrulama oranı % 20-30 kadardır. Akkaramanlarda baş, boyun, karın altı ve bacaklar çıplaktır. Baş ve ayaklarda siyah lekeler görülebilir. Yapağıları kaba ve karışık olup, beyaz renktedir. Yıllık yapağı verimleri 1.5-2.0 kg kadardır. Yapağıları halı sanayiinde, kilim, keçe ve yatak yapımında kullanılır.

## MORKARAMAN KOYUNU

Doğu Anadolu bölgesinde yetiştirilir. 7.276.000 başlık mevcudu ile koyun varlığımızın % 22' sini teşkil eder. Akkaramanlar gibi açlığa ve kötü hava şartlarına dayanıklıdır. Et verimleri az ve et kalitesi düşüktür. Baş, boyun, karın altı ve bacaklar çıplaktır. Yıllık süt verimi 30-50 kg olup, ikizlik oranı % 20-30' dur. Yapağıları kaba ve karışık olup, mor veya koyu kahverengindedir. Yıllık yapağı verimleri 2.0-2.5 kg' dır.

## DAĞLIÇ KOYUN

Halk arasında Herek ve Gıcık olarak da bilinir. Bilecik, Eskişehir, Kütahya, Afyon ve Denizli gibi Ege ve Batı Anadolu İllerinde yetiştirilir. 3.968.000 başlık mevcudu ile koyun varlığımızın % 12'sini teşkil eder. Canlı ağırlıkları Akkaramanlardan daha azdır ama etleri lezzetlidir. Ağız, burun, göz etrafı ve ayaklarda siyah lekeler görülür. Baş ve ayaklar çıplaktır. Süt verimi 30-60 kg olup, ikizlik oranı % 12-15' dir. Yapağıları kaba ve karışık olup, beyaz renklidir. Yıllık yapağı verimleri 2.0-2.5 kg'dır ve halı sanayiinde tercih edilmektedir.

## **İVESİ KOYUNU**

Güneydoğu Anadolu'da yetiştirilir. 1.323.000 başlık mevcudu ile koyun varlığımızın % 4' ünü teşkil eder. Et verimleri ve et kalitesi orta derecededir. Süt verimleri yüksektir ve yıllık süt verimleri 120 - 160 kg' dır. İkizlik oranı % 10 - 20' dir. İyi bir seçimle 500 - 600 kg kadar süt veren sürüler elde edilebilir. Baş, boyun ve ayaklar kahverengi veya siyahtır. Yıllık yapağı verimleri 2.0 - 2.5 kg olup, halı sanayiinde kullanılmaktadır.

## **KIVIRCIK KOYUNU**

Trakya ve Kuzeybatı Anadolu da yetiştirilir. 1.766.000 başlık mevcudu ile koyun varlığımızın % 6' sını teşkil eder. Et verimleri az olmasına rağmen et kalitesi en iyi koyun ırkıdır. Süt verimleri yüksek olup, yıllık süt verimleri 70 - 100 kg' dır. İkizlik oranı % 10-20' dir. Yıllık yapağı verimleri 1.5-2.0 kg olup, yapağı kalitesi diğer yerli koyunlarımızdan daha üstündür. Özellikle genç hayvanlardan elde edilen yapağılar kumaş imalinde kullanılır.

## **KARAYAKA KOYUNU**

Karadeniz bölgesinde yetiştirilir. 883.000 başlık mevcudu ile koyun varlığımızın % 3' ünü teşkil eder. Küçük cüsseli hayvanlardır. Et verimleri düşük ama et kalitesi iyidir. Süt verimleri 30-40 kg olup, ikizlik oranı % 4 - 6' dır. Yıllık yapağı verimleri 2.0-2.5 kg' dır. Yapağısı çok kaba olup, yataklık olarak çok tutulur ve piyasada iyi fiyata satılır.

## **SAKIZ KOYUNU**

Daha ziyade İzmir yöresinde yetiştirilir. Süt ve yavru verimleri yüksektir. Yıllık süt verimleri 150-200 kg kadardır. Genellikle ikiz ve üçüz doğururlar. 3-5 başlık gruplar halinde yetiştirilir. Yapağısı kaba ve karışık olup, yıllık yapağı verimleri 1.5-2.0 kg'dır.

## **MERİNOS KOYUNU**

Alman et Merinoslarının Akkaraman ve Kıvırcıklarla yapılan melezlemesi sonucu elde edilmiştir. Kuyrukları ince olup, kuyruk yağı bütün vücuda dağılmıştır. Canlı ağırlıkları 50-60 kg'dır. Et verimleri ve et kaliteleri yüksektir. Yıllık süt verimleri 20-30 kg, ikizlik oranı % 15-20' dir. Yapağı verimleri fazla olup, yıllık 3.5-4.0 kg' dır. İnce bir yapağıları vardır ve dokuma sanayiinde kullanılmaktadır. Ancak yapağıya yeterli destek verilmediğinden Merinos yetiştiriciliği azalmaktadır.

## **KOYUNLARDA VERİMLER**

Koyunların başlıca verimleri döl verimi, et verimi, yapağı verimi, süt verimi, deri verimi ve gübre verimi olarak sayılabilir.

## **DÖLVERİMİ**

Dölverimi koyunculunun devamını sağlayan önemli bir verimdir. Dölverimini artırmak için ikizliğin veya üçüzlüğün artırılması çalışmaları yanında bir yılda 2 kez veya iki yılda 3 kez yavru alınması çalışmaları ve araştırmaları yapılmaktadır. Üstün verimli koyunlarda bir yılda birden çok yavru alınması için embriyo transferi çalışmaları da yapılmaktadır.

## **ET VERİMİ**

Koyun eti tüketimi özellikle büyük şehirlerde azalmakta, yağsız et olan sığır etine veya beyaz et olan tavuk ve balık etine yönelim olmaktadır. Ancak nüfusumuzun büyük bir kısmını teşkil eden köy, kasaba ve küçük yerleşim birimlerinde koyun eti tüketimi fazladır. Özellikle kurban bayramında kesilen kurbanların büyük bir kısmını koyun teşkil etmektedir. Kurban bayramında 2-3 milyon baş koyun kesildiği tahmin edilmektedir. Buda azımsanmayacak bir rakamdır ve yıllık koyun eti tüketimini önemli ölçüde artırmaktadır. Koyun eti tüketimini artıran bir başka önemli etkende adaklardır.



Tespitinde başrolü oynar. İyi meralarda kuzu besisi de yapılır. Çiftlik koyunculuğunda sürüler küçüktür. Sürü büyüklüğü yem hammaddeleri ve kaba yem üretimi ile sınırlıdır. Koyunlar otlamayı nadas alanlarında ve anızlarda yaparlar. Yılın çoğu zamanlarında hayvanları yemlemek gereklidir. Koyun besiciliği büyük ölçüde yem üretimine bağlı olduğundan yemin kolay temin edildiği ve ucuz olduğu bölgelerde yapılmaktadır. Besiciler mera koyunculuğu yapan işletmelerden satın aldıkları koyun ve kuzuları besiyeye alırlar, yemi ise genellikle kendi imkânlarıyla yapmaya çalışırlar. Damızlık işletmeleri özel damızlık yetiştiren işletmelerdir. Koyun yetiştiricileri kendi şartlarına göre hangi yetiştirme sisteminin uygun olduğuna, buna göre hangi yetiştirme sistemini uygulayacağına kendisi karar vermelidir.

## **KOYUN YETİŞTİRME METODLARI**

Koyun yetiştirmede 2 metot uygulanır.

1. Saf yetiştirme,
2. Melezleme.

Saf yetiştirme aynı ırkın geliştirilmesi ve ırk özelliklerinin artırılması için yapılır. Örneğin iyi vasıflı Akkaraman koyunlar çiftleştirilerek iyi vasıflı Akkaraman dölleri elde edilir. Saf yetiştirmede ana-baba bir dölleri arasında çiftleştirme uzun süre devam ettirilirse kan yakınlığı doğar. Kan yakınlığının üstün vasıflı hayvanların dölleri elde devamlı tutulması ve dışarıdan damızlık teminine ihtiyaç duyulmaması gibi avantajlarının yanında ileri derecede kan yakınlığında ölü ve sakat doğumların artması gibi mahsurları da vardır. Saf yetiştirmede kan yakınlığını önlemek için 4-5 yılda bir aynı ırktaki bir başka sürüden koçlar alınarak kan tazelenmesi yapılmalıdır.

Melezleme iki ayrı ırkın çiftleştirilerek ya yeni bir ırk geliştirmek, ya da üstün verimli ırkın özelliklerini düşük verimli ırka aktarmak suretiyle yapılır. Örneğin Merinos koçlar ile Akkaraman koyunlar çiftleştirilerek melez yavrular elde edilir. Bu melez yavrular yeniden Merinos koça verilerek Merinosların et ve yapağı verimleri melez yavrulara aktarılmış olur.

## **SÜRÜ BÜYÜKLÜĞÜ**

Yetiştiriciler mera kapasitesi, kaba ve kesif yem temini, ağıl kapasitesi, yetiştireceği koyunun ırkı ve çoban gibi faktörleri dikkate alarak elde tutacakları sürünün büyüklüğünü hesap etmelidirler.

## **DAMIZLIK SEÇİMİ**

Damızlık seçiminde şu hususları göz önünde bulundurmak gereklidir.

1. Damızlık seçerken tek bir verim yönünden değil, birden fazla verim yönünden seçim yapılmalıdır. Örneğin sadece et verimi veya sadece yapağı verimi değil, et ve yapağı verimi yönünden üstün ırklar damızlık olarak seçilmelidir. Yani hayvanlar kombine verimli olmalıdırlar.

2. Seçilen damızlıklar bölgenin; iklim, mera, ağıl, bakım ve besleme şartlarına uygun olmalıdırlar veya bu şartlara uyacak özellikte olmalıdırlar.

3. Hayvanlar sağlıklı ve döl verme kabiliyetinde olmalıdırlar.

4. Damızlık seçiminde hayvanların yaşı da dikkate alınmalıdır. 6 aylıktan küçük hayvanlarda genel ırk özellikleri tam belli olmadığından 6 aylıktan küçük hayvanlar damızlık olarak seçilmemelidir. Koçların 5-6 yaşından, koyunların ise 7 yaşından sonra verim özellikleri azaldığından yaşlı hayvanlar damızlık olarak seçilmemelidir.

5. Damızlıklar damızlık yetiştiren işletmelerden veya iyi damızlıklar kullandığı bilinen işletmelerden seçilmelidirler.

6. Damızlık seçilecek hayvanların koruyucu aşılamaları ve paraziter ilaçlamaları zamanında yapılmış olmalıdır.



## **DAMIZLIK KOÇLARIN SEÇİMİ**

Damızlık olarak seçilecek koçlarda erkeklik organları gelişmiş olmalı, koçlar tek testisli olmamalıdır. Koçlar kendi ırkının özelliklerini tam göstermelidir. Ayaklar yere düzgün basmalı, sağlıklı ve güçlü olmalıdırlar. Yapağı verimleri yüksek olmalı, yapağıda alacalıklar olmamalıdır. Koçların sperma muayeneleri yaptırılarak sperma özellikleri iyi olanlar seçilmelidir.

## **DAMIZLIK KOYUNLARIN SEÇİMİ**

Koyunlarda koçlar gibi ırk özelliklerini tam göstermelidirler. Hayvanlar sağlıklı olmalı ve sürüye uyum sağlamalıdırlar. Daha önce doğum yapmış koyunlar ve ikiz eşi olan koyunlar tercih edilmelidir.

## **DAMIZLIK KUZULARIN SEÇİMİ**

Damızlık seçilecek kuzularda kemik yapısı gelişmeye müsait olmalı, kuyruk çok büyük ve sarkık olmamalı, yapağısı bir örnek olmalıdır. Cılız ve kavruk kalmış kuzular damızlık olarak seçilmemelidir.

## **İŞLETMEDE YAPILACAK İŞLER**

Bir koyunculuk işletmesinin kâr edebilmesi için belirli aylarda ve belirli mevsimlerde yapılması gereken işleri vardır. Bu işler zamanında ve bilinçli olarak yapılmazsa ilerde telafisi çok zor durumlarla karşılaşılır ve işletme büyük zararlara uğrayabilir. İşlerin zamanında planlanmaması ve yapılmaması sonucu elde edeceğimiz ürünler azalır, kâr oranı düşer, hatta bir salgın hastalıkta bütün sürünün elden çıkması dahi mümkündür. Bu nedenle bu işleri zamanında planlamamız ve zamanında yapmamız gereklidir. Koyunculuk işletmelerinde yapılması gereken işleri şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Koç katımı
2. Doğum
3. Kırkım
4. Sağım
5. Yem stoklanması
6. Aşılama ve paraziter mücadele
7. Ağılların temizliği

## **SIFAT İŞLERİ-KOÇ KATIMI**

Yurdumuzda bazı koyun ırkları bazı bölgelerde yılın bütün mevsimlerinde kızgınlık göstermelerine rağmen yerli koyunlarımız genel olarak ilkbaharda ve sonbaharda olmak üzere yılda 2 kez kızgınlık gösterirler. Ancak sonbahar kızgınlığı ilkbahar kızgınlığından daha etkindir. Zaten iklim, bakım ve besleme şartları da dikkate alınarak koç katımı genellikle sonbaharda yapılarak kuzuların ilkbaharda doğmaları tercih edilmektedir. Koyunlar ilk sifata 1.5 yaşında verilirler. Sıfat mevsimi bölgesel farklılıklara göre değişmekle beraber genellikle Ekim-Kasım aylarıdır. Sıfat tabii aşım veya suni tohumlama yolu ile olur. Tabii aşımında koçlar serbest aşım yapıyorlarsa sürüde 30-35 baş koyun için 1 baş koç bulundurulur. Elde aşım yaptırılıyorsa 50-60 baş koyun için 1 baş koç yeterlidir. Suni tohumlama yapılıyorsa günlük alınan 1 doz sperma 4-5 baş koyun için yeterlidir ki buna göre sürüdeki 150-200 baş koyun için bir baş koç kâfi gelir. Elde sıfat veya suni tohumlama yaptırılıyorsa kızgınlığa gelen koyunlar iyi seçilmeli ve sıfat tarihi kaydedilmelidir.

Koyunlarda kızgınlık 24-36 saat sürer. Kızgınlık sabah saatlerinde fazladır. Öğlen saatlerinde azalır, akşam saatlerinde ise çok zayıf olur. Bu nedenle aşım sabah saatlerinde yaptırılmalıdır. Gebe kalmayan koyunlar 17-18 gün sonra yeniden kızgınlık gösterirler ve yeniden koça verilmelidirler. Koç katımı 4-6 hafta arasında olmalıdır. Bu süre ne kadar kısaltılırsa doğacak kuzuların yaş farkları o kadar azalır, kuzuların büyüklükleri birbirine yakın olur, beslenme güçlükleri azalır ve işçilik en aza iner. Koyunlarda gebelik oranı ırklara göre değişmekle beraber genel olarak yüksektir ve % 80-90 civarındadır.

Kültür ırkı koyunlarda ikizlik oranı yüksek olmasına karşın yerli ırk koyunlarımızda ikizlik oranı % 10-15 kadardır. Döl verimini artırmak için iki yıl üst üste döl tutmayan koyunlar damızlıkta kullanılmamalı, sıfat döneminde mera dönüşü koyunlara ek yemleme yapılmalıdır. Koçlar sıfat süresince meraya gönderilmemeli, ağılda yemlenmelidir. Koçlara üzüm gibi enerjice zengin yemlerin verilmesi de döl verimini olumlu yönde etkiler.

### **GEBELİK DÖNEMİ**

Koyunlarda gebelik süresi 148-152 gün olup, ortalama 5 ay kabul edilir. Gebelik süresince ve özellikle gebeliğin 4. - 5. aylarında koyunlara iyi kaliteli kuru ot, kuru yonca ve saman gibi kaba yemlerle iyi kaliteli kesif yem verilmelidir. Gebelik döneminde hayvanları nakletmek, altı ıslak ve üstü akan ağıllarda barındırmak, donmuş, küflü ve bozulmuş gıdalarla beslemek, aç bırakmak veya yeterli yem vermemek, çok soğuk suları içirmek, vurma, çarpma ve sıkışma gibi kazalara uğratmak ve bazı hastalıklar yavru atmalar sebep olur.

### **DOĞUM VE DOĞUM SONRASI DÖNEM**

Doğum yapacak koyunlar ayrı doğum bölmelerine alınmalıdırlar. Doğum bölmeleri sıcak, aydınlık, geniş, temiz ve kuru olmalı, hava cereyanı olmamalıdır. Koyunlar doğumu çok kolay yaparlar. Doğum sancıları başladıktan sonra 1-2 saat içinde doğum olur. Doğum başladığında kuzunun önce ön ayakları, sonra başı daha sonrada bütün vücudu çıkar. Koyunlarda doğuma müdahale ancak yavrunun ayağının katlanması, başın karın boşluğuna düşmesi gibi anormal durumlarda yapılır. Doğumdan sonra analar kuzularını yalayarak kuruturlar. Ancak yavrusunu almayan koyunların kuzularının ağız ve burunları temizlenerek ve üzerlerine bir miktar tuz serpilerek anaları tarafından yalanmaları sağlanmalıdır. Buna rağmen anaları kuzuları ile ilgilenmiyorsa kuzular iyice silinerek veya saç kurutma makinası kullanılarak iyice kurutulmalıdırlar. Doğuran koyunların yavru zarlari denilen eşleri 1-2 saat içinde atılır. Atılan bu eşler hemen dışarı alınmalı ve mümkünse gömülmelidir. Zira koyunlarda diğer hayvanlar gibi eşlerini yiyebilirler. Doğuran koyunlara 2-3 gün yem çorbaları, kepek çorbaları veya yumuşak kuru otlar verilmelidir.

Doğumdan sonra kuzular analarından süt emmeye alıştırmalıdırlar. Anası sütsüz veya ölmüş olan kuzular, kuzusu ölmüş veya fazla sütlü koyunlara emiştirilerek onlara alıştırmalıdırlar. Doğan bütün kuzulara mutlaka ağız sütü içirilmelidir. Kuzuların önlerine 6-7 günlük olduktan sonra iyi kaliteli kuru yonca ve kuzu yemi konularak yemeye de alıştırmalıdırlar. Kuzular 80-90 gün süreyle analarını emerler. Doğan kuzular bir doğum defterine kaydedilerek kulaklarına numara takılmalıdır. Bu numara ile hem kuzunun anasını bulmak hem de gelişimini takip etmek kolay olur.

### **KIŞ BAKIM VE BESLEMESİ**

Koyunlar kışın ağılda barındırılır. Ağıllar aydınlık ve havadar olmalıdır. Ağılda her koyun için ortalama 1.25 - 1.5 m<sup>2</sup> yer hesaplanmalıdır. Hayvanın cinsine göre hesaplanacak yer miktarı daha önceki konularda bildirilmiştir. Ağılların ısısı kışın 8 °C' den az, yazın 15 °C'den çok olmamalıdır. Ağılda bulunan yemlikler fenni olmalı ve kolayca temizlenebilmelidir. Mümkünse yemlikler duvarlarda ve sabit olmalıdır. Yemliklere kesif yem ve otlar rahatça konulabilmeli ve artıklar kolayca temizlenebilmelidir. Ağılların duvarları her sene badana edilmeli, tabanı ise her sene temizlenmelidir. Ağıllarda ilkbaharda ve sonbaharda bit, pire, kene ve diğer haşaratlara karşı ilaçlama yapılmalıdır. Ağılların çatısı akmamalı ve tabanı su çekmemelidir.

Kışın koyunlara kaba yem olarak kuru ot, kuru yonca, yulaf samanı, arpa samanı ve buğday samanı verilebilir. Kesif yem olarak; arpa kırması, buğday kırması, yulaf kırması, mısır, çeşitli değirmen artıkları, çeşitli küspeler ve fenni yem verilebilir. Hayvan başına verilecek yem miktarları günlük olarak Tablo 2'de gösterilmiştir. Bu miktarlar günde 2 öğüne bölünerek verilmelidir.

Tablo 2. Koyunlara verilecek günlük yem miktarları.

Hayvanın Cinsi	Kuru ot (gr)	Saman (gr)	Kesif Yem (gr)
Kuzu	250	250	400
Toklu	500	500	500
Koyun	500	750	800
Koç	500	1000	1000

Gebe hayvanlarda yem miktarlarını biraz artırmak gereklidir. Yemler sabah ve akşam olmak üzere günde 2 öğünde verilmelidir. Hayvanlara verilen yemler bozulmuş ve küflenmiş olmamalıdır. Yemler her gün aynı saatlerde verilmeli, yem saati mümkün olduğunca değiştirilmemelidir. Yem vermeden önce artık yemler alınmalı ve yemlikler temizlenmelidir. Hayvanlar büyüklüklerine göre gruplara ayrılarak yemlenmelidirler. Kış döneminde koyunlar günde iki kez de sulanmalıdır. Hayvanların önünde kaya tuzu veya yalama taşları da bulundurulmalıdır. Bunlar sağlanamıyorsa haftada en az bir kez tuz verilmelidir.

### **YAZ BAKIM ve BESLEMESİ**

Koyunlar ağıldaki kış beslemesinden meraya yaz beslemesine geçerken ani yem değişikliği yapılmamalıdır. İlkbaharda kuru yemden yaş yeme geçerken, sonbaharda yaş yemden kuru yeme geçerken geçişler yavaş yavaş yapılmalı, yemin biri azaltılırken diğeri çoğaltılarak en az bir haftalık bir sürede geçiş yapılmalıdır. Bu geçişin kontrollü yapılamadığı mera dönemi olan anız zamanında hayvanlar mutlaka kılçık ya da başak aşısı denilen Enterotoksemi aşısı ile aşılanmalıdır. Yazın hayvanlar merada otlatılmalıdır. İlkbaharda hayvanları sabah erken kırağılı saatlerde ve kırağılı günlerde meraya çıkarmamalı, kırağının kalkması beklenilmeli veya o gün meraya gönderilmemelidir. Kırağılı günlerde hayvanlara bir miktar kuru ot verildikten sonra meraya çıkarmak daha iyi olur. Çok sıcak havalarda özellikle öğlen saatlerinde koyunlar gölgeliklerde dinlendirilmelidir. Zaten koyunlar sıcak saatlerde yayılmazlar.

Koyunlar cüsselerine, yedikleri yemin miktarına ve cinsine, mevsimlere ve hava sıcaklığına bağlı olarak günde 2-5 litre su içerler. Bu su günde 2 defada verilmelidir. Hayvanlara verilecek su temiz kaynak veya çeşme suyu olmalıdır. Sulama yalalarda yapıyorsa yalıklar sık sık yıkanarak yosun tutması önlenmelidir. Hayvanları durgun gölet veya bataklık sularında sulamak paraziter hastalıkların bulaşmasına ve yayılmasına sebep olur.

Koyunların gündüz dinlendikleri gölgeliklerine ve gece barındıkları ağıllarına kaya tuzları veya yalama taşları konularak tuz ihtiyaçları karşılanmalıdır.

Koyunlar meralardaki her türlü otları yerler. Ancak zehirli otları ayırt etme içgüdüleri de vardır.

### **KIRKIM**

Yurdumuzda koyunlar genellikle Mayıs-Haziran ayı içerisinde kırkılırlar. Kırkımın başlama zamanı yün yağının erimeye ve yapağının kabarmaya başladığı zamandır. Kırkılacak hayvanlar bir gün önceden aç bırakılmalıdır. Kırkım yeri aydınlık, temiz ve geniş olmalı, rüzgâr almamalıdır. Kırkıma önce koçlardan başlanmalıdır, sonra toklular ve kuzular kırkılır. En sona doğum yapmış koyunlar bırakılır. Kırkılan yapağılar koç, koyun, toklu ve kuzu yapağıları olmak üzere ayrı ayrı çuvallara konulmalıdır. Yapağılar rutubetsiz, aydınlık ve havadar depolarda muhafaza edilmelidir. Yapağı konulan depolarda fare ve güve mücadelesi de yapılmalıdır.

Kırkım zamanında yapılmazsa yapağılar önce kabarıp, sonra dökülmeye başlar ve bir süre sonra vücut çırılçıplak kalır. Yapağı dökülmesi çeşitli sebeplerden meydana gelebilir. Bu sebepleri şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Kırkımın zamanında yapılmaması sonucu dökülmeler,
2. Açlıktan ileri gelen dökülmeler,
3. Fazla beslemeden ileri gelen dökülmeler
4. Zehirlenmelerden ileri gelen dökülmeler,
5. Bazı gıda maddelerinden ileri gelen dökülmeler,
6. İç ve dış parazitlerden ileri gelen dökülmeler,
7. İç hastalıklardan ileri gelen dökülmeler,
8. Dış etkenlerden ileri gelen dökülmeler.

## SAĞIM

Koyunlarda sağım kuzular süttten kesildikten sonra başlar ve 3-5 ay devam eder. Koyunlar sabah erken ve öğleden sonra olmak üzere günde iki defa sağılabilirler. İyi bir sağımcı 1-2 dakikada içinde bir koyunu sağabilir. Koyunun meraya çabuk çıkması için sağımın çabuk bitirilmesi gerekir. Koyunlar bir kişi tarafından tutulursa sağım hızlandırılır. Koyunlarda sağım makinesi ile de sağım yapılmaktadır. Büyük sürülerde makinalı sağım tercih edilmelidir.

## YEM STOKLANMASI

Kışın hayvanlara verilecek kesif ve kaba yem miktarları Tablo 2'de gösterilmiştir. Kış mevsiminin uzunluğuna ve hayvan sayısına göre stoklanacak yem miktarları hesap edilmeli ve buna % 10' luk bir zaiyatta ilave edilerek yem stoku yapılmalıdır. Özellikle kaba yem mutlaka sonbaharda stoklanmalıdır. Zira kışın kaba yem bulmak ve nakletmek oldukça güçleşir.

Şimdi 100 başlık anaç koyunu, 10 başlık koçu, 40 başlık toklusu ve 80 baş doğacak kuzusu olan bir işletmenin stoklayacağı kaba ve kesif yem miktarlarını hesap edelim. Hayvanların 150 gün ağılda beslendiğini ve doğacak kuzuların ise 120 gün yem yiyeceğini farz edelim.

Kaba yem olarak;

Koyunlar için:	1250 g x 150 gün	x	100	baş	=	18.750	kg
Koçlar için:	1500 g x 150 gün	x	10	baş	=	2.250	kg
Toklular için:	1000 g x 150 gün	x	40	baş	=	6.000	kg
Kuzular için:	500 g x 120 gün	x	80	baş	=	4.800	kg
Toplam :						31.800	kg

% 10 zaiyatla beraber 35.000 kg hesap edilmelidir. Bu kaba yem kuru ot, kuru yonca veya saman olabilir.

Kesif yem olarak;

Koyunlar için:	800 g	x	150 gün	x	100	baş	=	12.000	kg
Koçlar için:	1000 g	x	150 gün	x	10	baş	=	1.500	kg
Toklular için:	500 g	x	150 gün	x	40	baş	=	3.000	kg
Kuzular için:	400 g	x	120 gün	x	80	baş	=	3.840	kg
Toplam :								20.340	kg

% 10 zaiyatla beraber 22.500 kg hesap edilmelidir. Bu kesif yem arpa kırma, buğday kırma veya hazır yem olabilir.

## **AŞILAMA ve İLAÇLAMA**

Koyunculukta hayatın belirli dönemlerinde yapılan aşılama yanında yılda bir veya iki defa yapılan aşılamalarda vardır. Koyunlarda başlıca şu aşılamalar yapılmalıdır.

1. Ektima aşısı: Aşı doğumu takiben bütün kuzulara yapılır ve hayat boyu bağışıklık verir.
2. Brucella Melitensis Rev-1 aşısı: Bulaşıcı yavru atma aşısı olarak da bilinir. Aşı 3-8 aylık bütün kuzulara yapılır ve hayat boyu bağışıklık verir.
3. Çiçek aşısı: Yılda bir defa ve sıfat öncesi yapılır.
4. Antraks aşısı: Dalak aşısı olarak bilinir. Yılda bir defa ve ilkbaharda yapılır.
5. Şap aşısı: Tabak aşısı olarak bilinir. Yılda iki defa ilkbaharda ve sonbaharda yapılır.
6. Enterotoksemi aşısı: Kılçık aşısı olarak bilinir. Yılda iki defa 21 gün ara ile anız döneminde yapılır.

Aşıların yeterli bağışıklığı sağlaması için aşılamaların en az 10-14 günlük aralıklarla yapılması gereklidir.

Sürüdeki çoban köpekleri de her yıl kuduz aşısı ile aşılanmalıdır.

Paraziter ilaçlama ise yılın muhtelif zamanlarında yapılır. İç parazitlere karşı yılda 2 kez ilkbaharda ve sonbaharda ilaçlama yapılmalıdır. Dış parazitlere karşı ilkbahar, yaz ve sonbaharda olmak üzere yılda en az 3 kez ilaçlama yapılmalıdır. Dış parazit ilaçlaması koyunlar banyo yaptırılarak uygulanabilir.

İç ve dış parazitlere karşı enjeksiyon tarzında uygulanan ilaçlar daha az masraflı ve daha pratiktir. Bu ilaçlarla ilkbahar ve sonbaharda tek emekle iç ve dış parazitlere karşı hayvanların ilaçlaması tamamlanmış olur.

## **AĞILLARIN TEMİZLİĞİ**

Koyunlar kışın ağıllarda barındırılır. Kış süresince ağılların tabanında biriken gübreler her yıl temizlenmelidir. Hayvanlar ilkbaharda meraya çıktıklarında ağıllardaki gübrelerde iyice kurumadan ağıllardan çıkarılmalı, taban, tavan ve duvarlar süpürülerek temizlenmeli ve ağıllarda da paraziter mücadele yapılmalıdır. Yaz döneminde koyunlar ağıllara alınmazlar ve açık avlularda yatırılırlar. Hayvanların yattıkları avlular sık sık süpürülerek buralarda gübre birikmesi önlenir. Avlularda belirli aralıklarla ilaçlanarak bit, pire, kene ve sinek gibi haşerelerle mücadele edilir. Hayvanlarda dış parazitlere karşı ilaçlamanın yapıldığı gün mutlaka ağıl ve avlularda ilaçlanmalıdır. Sonbaharda hayvanlar ağıla alınmadan önce ağılların tavan, taban ve duvarları yine süpürülerek temizlenmelidir.