

GENEL HAYVAN YETİŞTİRME

(Lisans Ders Notu)

Prof.Dr. Feyzi UĞUR

ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Çanakkale – 2016

İÇİNDEKİLER:	
HAYVANCILIK ve ÖNEMİ	2
HAYVAN ISLAHI	7
İrk Karakterleri	7
Seleksiyon	14
Yetiştirme Sistemleri	19
ÜREME BİYOLOJİSİ	22
Sığırdaki Üreme	22
Damızlıkta Kullanma Çağı	22
Tohumlama	24
Koyun ve Keçide Üreme	27
Küçükbaşlarda Eşeyssel Etkinlik	28
ZOOOTEKNİDE TERİMLER VE SINIFLANDIRMALAR	32
SİĞİR YETİŞTİRME	36
Karlı ve Başarılı Sığır Yetiştiricinin Esasları	36
Sığır Irkları	39
Buzağı Yetiştirme	45
Sığırlarda Mide Yapısı	48
Sağlık Koruma	51
Kayıt Tutma	52
Süt Üretimini Etkileyen Bazı Çevre Faktörleri	54
Yeterli ve Kaliteli Rasyon	54
Çevre Sıcaklığı	56
Sağım	57
Sağım Sistemleri	60
Barınma	62
Tımar	63
Mastitis Kontrolü	65
Kuruya Çıkarma	65
Besinin İlkeleri	66
Randıman	69
Yenilebilir Et Miktarını Etkileyen Faktörler	70
MANDA YETİŞTİRMENİN TEMEL İLKELERİ	72
KOYUN VE KEÇİ YETİŞTİRME	78
Küçükbaş Hayvan Yetiştiricinin Önemi	78
Koyun Irkları	81
Keçi Irkları	81
Oğlak ve Kuzu Yetiştirme	84
Boynuz Durumuna Göre Çiftleştirme	86
Küçükbaş Hayvanlarda Yemleme Pratiği	87
Kırkım	87
Yapağı ve Özellikleri	88
Kızgınlığın Topplulaştırılması	90
Kuzulama/Oğlaklama Aralığının Kısaltılması	92
Damızlık Seçimi	93
Süt Veriminin Hesaplanması	95
Kaynaklar	97

HAYVANCILIK VE ÖNEMİ

lke ekonomisini meydana getiren faaliyetlere ekonomik sektörler denilmektedir. Bunlar içerinde tarım da yer almaktadır. Tarım; bitkisel ve hayvansal üretim olmak üzere iki temel başlık altında incelenmektedir. Hayvancılık; hayvan ve hayvansal ürün elde etmek üzere, hayvanların yetiştirilmesi, beslenmesi, ıslahı, barındırılması vb. işlerle uğraşan bir üretim sektörüdür. Bu alan içerinde çiftlik hayvanları en başta dikkate alınırken, yanı sıra ekonomik önemi olan diğer hayvanların üretilmesi de benzer faaliyet içerinde dikkate alınabilir. Örneğin, kürkünden yararlanmak üzere yetiştirilen tavşancılık, vizon yetiştiriciliği, köpek ve kedi gibi hayvanların yetiştiriciliği gibi faaliyetler zootekni bilimi içerinde değerlendirilebilir.

Hayvancılığın Ekonomideki Yeri ve nemi

Hayvancılığın toplumların hayatı ve ülkelerin ekonomisinde yeri son derece önemlidir. Gelişmiş ülkelerin ekonomileri incelendiğinde hayvansal üretim yerinin önemli olduğu görülecektir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi tarımı ve bu alan içerinde hayvancılığı geri planlara atmamıştır. Ülkelerin dünya üzerinde var olabilmelerinin temel koşulu her şeyden önce insanların yeterli ve kaliteli beslemekten geçmektedir. Zira, yeterli besin maddesi tüketemeyen insanların beyin ve fizik gücü olarak toplumlarına yeterli katkıyı yapmaları beklenmemelidir. Dolayısıyla, hayvancılığın en önemli fonksiyonu olarak besin maddesi üretimine yaptığı katkı dikkate alınmalıdır.

Protein, yağ, karbonhidrat, vitamin, mineral ve sudan oluşan besin maddelerinin bitkisel ve hayvansal olmak üzere iki temel kaynaktan karşılanması mümkündür. Her iki kaynağın da kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Burada her iki kaynağın birbirlerine olan üstünlük veya

yetersizliklerinin tartişılmasından ziyade ayrı ayrı organizmaya katkılarının ne olacağının vurgulanması daha yararlı olacaktır.

Hayvansal dokular hem zengin bir enerji ve beraberinde protein kaynağıdırlar. Proteinlerin yapı taşları amino asitlerdir. Gerek bitkisel ve gerekse hayvansal olmak üzere diyetle alınan proteinler organizmada amino asitlere parçalanmakta ve tekrar doku proteinlerine dönüştürölmektedir. Ancak diyetel proteinlerden doku proteinlerinin sentezlenmesinde diyetlerde yer alan unsurlardaki amino asitlerin yeterli ve kaliteli olması gerekmektedir. Ayrıca bu amino asitlerden organizmanın yararlanma oranı da önemli olmaktadır. Yukarıda beklenen senaryoların tamamının bitkisel kaynaklı ürünlerle sağlanması mümkün görölmemektedir. Zira, et, süt ve yumurta gibi hayvansal kaynaklı ürünler bol miktarda protein içermekle birlikte bu proteinlerinde organizmanın gereksinim duyduğu esansiyel amino asitler yeterli olarak yer almaktadır. Ayrıca, hayvansal ürünlerin proteinlerinin biyolojik değerliliği ve bunun kriteri olan net protein kullanımları da yüksektir. Örneğin net protein kullanımı yumurtada 94, sütte 82, pirinçte 70' dir. Hayvansal gıdaların beslenme açısından ikinci önemli fonksiyonu içerdiiği yağıdır. Bu yağlar enerji kaynağı olmasının yanında esansiyel yağ asitleri ve yağda eriyen vitaminlerin kaynağıdırlar. Bunlara ilave olarak hayvansal kaynaklı gıdalar bazı vitamin ve mineral maddelerce de zengindir. Örneğin et B1, B2, B6 ve B12 vitaminlerince son derece zengindir. Yine kırmızı et ve yumurta zengin bir Fe kaynağı durumundadır. Yanı sıra, süt insanların Ca gereksinimlerinin karşılanmasında zengin bir kaynak durumundadır. Yine süt Vitamin A bakımından son derece zengindir. Dolayısıyla hayvansal kaynaklı gıda maddeleri insanlar için esansiyel unsurları sağlamakta ve bunların ikameleri de mümkün görölmemektedir.

Hayvancılığın lke ekonomisine ve beraberinde insanlığa yaptığı bir diğer katkı dikkate alındığında giyim endüstrisinde kullanılan bir takım materyalleri sağlaması ön plana çıkmaktadır. Deri, yapağı, tiftik ve ipek gibi ürünler endüstride fazla kullanılan, insanlar tarafında talep gören ve ikamesi mümkün olmayan ürünlerdir. Yapağı ve tiftik gibi ürünlerin incelik, sağlamlık, elastikiyet, kıvrım, nem çekme, soğuktan koruma özelliği ön plana çıkmaktadır. Bunlara ilave olarak hayvan kılırları çadır, kilim, fırça, battaniye gibi alanlarda hammadde kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Hayvanların iş gücünden yararlanılması ülkeye ciddi bir kaynak durumundadır. Özellikle küçük ve engebeli arazilere sahip işletmeler hayvan gücünü kullanarak ürün maliyetlerini ciddi anlamda düşürebilirler. Hayvancılığın dış ticarete yaptığı katkı ülkelere döviz anlamında ciddi yararlar sağlamaktadır. Bugünün gelişmiş bazı ülkeleri bu düzeylerini hayvansal kaynaklı ürünlerin dış satımından kazandıkları gelirlere borçludurlar. İlave olarak, bu tarz faaliyetler ülke içi ticareti canlandırmakta ve insanlara iş temin etmektedir. Spor ve binicilik olarak hayvansal üretim ülkeye faydalar sağlamaktadır. Kırsal turizm son yıllarda önemini artıran bir sektör konumundadır. Bu yönde yapılacak projelerde hayvancılık esansiyel konumdaki bir unsur olarak yer almaktadır.

Hayvancılığın Tarım işletmelerindeki Yeri ve önemi

Ülkemizdeki tarım işletmelerinin önemli bir kısmı hayvansal ve bitkisel üretimi birlikte yapmaktadırlar. Hayvansal retimi tek başına yapan işletme sayısı oldukça azdır. Buna göre, hayvansal ve bitkisel üretimi birbirlerinden ayırmak mümkün değildir. Aksine her iki sektör de birbirlerini tamamlayan ve destekleyen sektörlerdir. Dolayısıyla hayvanların gereksinim duydukları temel materyalleri üreten bitkisel

üretime yer vermeyen bir hayvancılık sektörünün başarılı ve karlı bir üretim yapması genelde beklenmemelidir.

Hayvancılığın tarım işletmelerine yaptığı katkı aşağıda belirtilmiştir:

1. İnsan beslenmesinde doğrudan kullanılmayan pek çok bitkisel ürün hayvanlar tarafından kullanılarak et, süt ve yumurta gibi çok değerli ve katma değeri yüksek ürünler oluşturulmaktadır. Örneğın bahçe artıklarıyla keçi yetiştirmek ve onları başarılı kılmak mümkün olabilmektedir.
2. Bitkisel üretime elverişli olmayan, yüksek, engebeli bir takım alanlar hayvansal üretime ayrılarak değerlendirilebilir. Bu tür alanlarda ya yem bitkisi ekilir ya da bu alanlar mera alanlarına dönüştürölerek hayvanların hizmetine sunulabilir.
3. Hayvan yemi üretiminde kullanılan bazı yem bitkileri ekim nöbetinde kullanılarak tarım alanlarının verimliliğı ve etkin kullanımı sağlanabilir. Örneğın tarla veya endüstri bitkileriyle yonca gibi yem bitkilerin ekim nöbetine sokulması topraklar için çok yararlı olacaktır.
4. Sadece bitkisel üretim yapan pek çok işletme incelendiğinde üretimin ve iş gücü kullanımının çok dar alana sıkıştığı ve senenin önemli bir kısmında mevcut işgücünün yeterli kullanılmadığı görülecektir. Ülkemizdeki işletmelerin arazi büyüklüklerinin de küçük olduğı dikkate alınırsa bunun çok daha ciddi bir sorun olduğı görülecektir. Hayvansal üretim mevcut işgücünün daha verimli, kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Zira, süt üretimi, besicilik, kuzu üretimi, oğlakların büyütlmesi, doğum, tavukçuluk gibi faaliyetlerin yıl içerisinde dağılımı söz konusudur.

5. Hayvansal üretime yer veren işletmelerin gelirlerinin yıl içerisine dağılımı söz konusudur. Çünkü, süt üretimi, besilik hayvanların satışı, yapağı ve yumurta gibi ürünlerin satışı yılın belli aylarından ziyade yıl içerisine dağılacaktır. Bu durum da işletme ekonomisi ve yönetimi açısından iyi olacaktır.
6. İşletmeler zaman zaman ekonominin gereği olarak nakit paraya ihtiyaç duyarlar. Bitkisel materyalleri nakit paraya dönüştürmek çoğu zaman mümkün olsa da hayvan ve ürünlerinin nakit paraya dönüştürülmesinin daha hızlı olduğunun da kabul edilmesi gerekecektir.
7. Hayvanların eki ve taşıma amaçlı kullanımları işletmeler için son derece faydalı bir hizmettir.
8. Tarla bitkilerinin tatminkâr fiyata satılamadığı durumlarda eldeki bu ürünler hayvanlara yedirilerek daha ekonomik kullanımları söz konusu olabilir. Ayrıca, pazardaki fiyat dengeleri bakımından gelecek belli süreçte olumlu gözükmeyen bitkisel ürün üretim alanları da hayvancılığa tahsis edilerek bu alanların kullanımından zarar edilmemesi sağlanabilecektir.
9. Çiftlik hayvanlarının yıllık gübre verimleri farklı unsurlara göre değişmektedir. Örneğin 500 kg'lık bir süt sığırı günde yaklaşık 35-40 kg gübre üretmektedir. İlave olarak koyun, keçi ve kanatlı hayvanların ürettikleri gübre miktarları da ciddi rakamlara ulaşmaktadır. Bu organik materyaller toprağın gbrenmesinde kullanılarak toprağın yapısını geliştirmek mümkündür. Yine bu gübrelerden tezек yapılarak yakıt amaçlı kullanıldığı da bir gerçektir. Hayvan gübreleri biyogaz üretimine tahsisi edilerek ucuz, temiz ve ucuz enerji üretmek mümkündür.

HAYVAN ISLAHI

İrk Karakterleri

Kalıtsal yapıya bağlı ortak karakterlere sahip olan, evre şartlarına bağlı kalmadan değişmeden gözüken kendi aralarında iftleştiklerinde dl veren hayvanların oluşturdukları gruba tür, aynı türe giren hayvanlardan aynı evre şartları içerisinde bazı kalıtsal karakterler bakımından birbirlerine daha çok benzeyen hayvanların oluşturdukları gruba ırk adı verilir. Tavuk, sığır, koyun ve keçi vb. tre birer örnektirler. Sığır içerisinde Siyah Alaca ve Sarı Alaca, koyun içerisinde Akkaraman, Morkaraman, Kıvrıcık, keçi içerisinde kıl keçisi ve tiftik keçisi ırka birer örnek oluşturmaktadırlar. Aynı ırk içinde yetiştirme amacına ve çevreye bağlı kalınarak kalıtsal değişime uğratılmış ve bu yolla ırk içinde özellikle fizyolojik nitelikler bakımından kalıtsal sapma gösteren hayvan topluluğuna alt ırk (soy) denilir (Montofon Esmeri, İsviçre Esmeri gibi).

İrkleri karakterize eden birbirlerinden ayırt etmeye yarayan özelliklere ırk karakterleri adı verilir. İrk karakterleri morfolojik (kalitatif) ve fizyolojik (kantitatif) olmak üzere iki başlık altında incelenir. Morfolojik ırk karakterleri basit kalıtım yolu izleyen ve boynuzluluk, renk ve şekil gibi dışarıdan kolaylıkla fark edilebilen özelliklerdir. Fizyolojik ırk karakterleri ise polifaktriyel kalıtım yolu izlerler ve evre şartlarının bu özellikler üzerinde oldukça fazla miktarda etkisi vardır. Yani fizyolojik ırk karakterlerinin şekillenmesinde kalıtım esas olmakla birlikte bu özelliklerin kendilerini ortaya koymada çevrenin etkisi de gerekmektedir. Örneğin laktasyon verim kapasitesi 10 ton olan bir inek bu performansını her evre koşulunda gerçekleştiremez. Söz konusu inek kendisi için iyi sayılabilecek bir ortamda yılda 8 ton süt retebilecekken, yetersiz bir ortamda bu verim belki 2 ton olabilecektir. Dolayısıyla fizyolojik ırk özellikleri bakımından hayvanlar arasındaki homojenliği sağlamak güçtür.

Ekonomik yönden önemli olan fizyolojik ırk karakterleri aşağıda sıralanmıştır.

1. Konstitüsyon
2. Kondisyon
3. Erken gelişme
4. Yemden yararlanma yeteneği
5. İklima uyma kabiliyeti
6. Verim kabiliyeti (süt, et, yapağı, yumurta vb.)
7. Döl verimi
8. Mizaç
9. Canlı ağırlık

Yukarıda sıralanan önemli fizyolojik özelliklerinin zooteknoloji bilimi açısından esasları aşağıda özetle sunulmuştur.

Konstitüsyon ve Kondisyon

Konstitüsyon genel bir tanımla hayvanın kalıtsal i karakteri olarak değerlendirilmektedir. Organizmadaki tüm fizyolojik sistemlerinin oluşturduğu bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Genelde solunum ve sindirim tipi olmak üzere iki temel konstitüsyon tanımlanmaktadır. Solunum tipine süt tipi hayvanlar, sindirim tipine ise et tipi hayvanlar örnek verilebilir. Aşağıda iki şekilde solunum ve sindirim tipine örnek teşkil edilebilecek sığır ırkları grlmektedir.



provided by Hoard's Dairyman

Solunum tipi konstitüsyon (<http://www.ansi.okstate.edu/breeds>)



Sindirim tipi konstitüsyona örnek bir sığır
(<http://www.ansi.okstate.edu/breeds>)

Konstitüsyon bir diğer tanımlamada; ince, asil, sağlam, zayıf, kaba konstitusyon olarak da tanımlanabilmektedir. Aşağıda sağlam ve asil konstitüsyona ait örnekler görölmektedir.

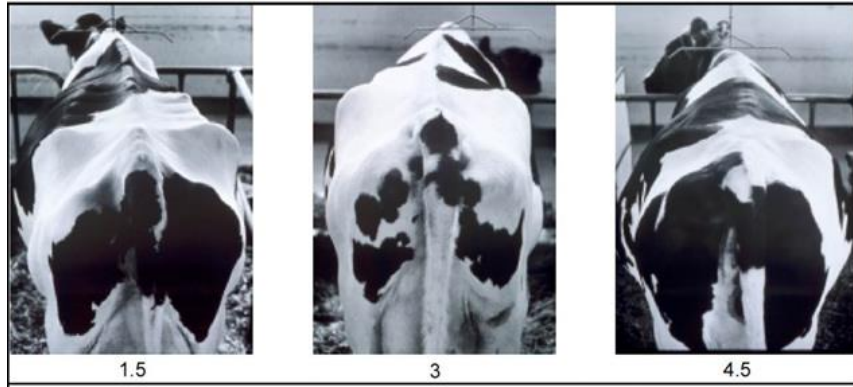


Sağlam konstitüsyona örneğ bir sığır
(<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/cattle/>)



Asıl konstitüsyona örneğ bir keçi
(http://www.sersia.fr/en/produits-et-services/fiche.php?id_gamme=38&id=80)

Kondisyon kavramı konstitüsyon kavramından farklıdır. Kondisyon bakım ve beslemeye göre değişen dış görünüştür. Hayvanların kondisyon değerlendirmesi yapılarak değişik fizyolojik dönemlerine ait yetiştirme ve besleme analizleri yapılabilmektedir. Vücut kondisyon puanlamasının inekteki bir uygulaması aşağıda sunulmuştur. Vücut kondisyon puanlaması hayvanın sağrı, kuyruk sokumu, sırt-bel hattı, kalça çıkıntıları bölgelerinin incelenmesi ile yapılmaktadır.



(<http://www.pakdairyinfo.com/bcs.htm>)

Akklimatizasyon

Hayvanın yetiştirildiği ortamın toprak, su, hava, yetiştirme ve besleme koşullarına uyması, ya da adapte olması, yaşaması, verim verebilmesi ve ırk özelliklerini yavrularına geçirebilmesi özelliğidir. Akklimatizasyon ırklara göre değişebilmektedir. Yerli ırkların adaptasyonu kültür ırklarına göre daha yüksektir. Yine kombine verim yönlü ırkların iklime uyma yetenekleri tek verim yönlü ırklara göre daha iyi durumdadır. Bunlardan dolayı yetiştirilecekleri çevre koşullarına en uygun olan ve adapte olabilecek ırklarla çalışılmalıdır. Aksi durumda hayvanların elden çıkması muhtemel olacak ve işletmeler olumsuz etkilenecektir.

Erken Gelişme, Canlı Ağırlık ve Yemden Yararlanma Yeteneği

Çiftlik hayvanları büyüme süreci çerçevesinde eşeyssel olgunluk ve damızlıkta kullanma süreçleri akabinde gebe kalmakta yavrusunu doğurmakta ve işlevlerini yerine getirmektedir. Ya da işletmeciler hayvanları belli bir canlı ağırlığa geldiğinde damızlık veya kasaplık olarak elden çıkarmayı tercih edebilmektedirler. Dolayısıyla hayvanın bir dönem verimsiz olan masraflı bir süreç yaşadığı ardından verimli bir döneme girerek üreticiye kar bıraktığını söylemek yerinde olacaktır. Hayvanlar erken geliştiklerinde, bunun sonucu olarak hızlı büyüdüklerinde ve verimli sürece erken başladıklarında işletme daha karlı olacaktır. Dolayısıyla işletmelerin erken gelişen ırkları tercih etmeleri yerinde olacaktır.

Hayvancılıkta çalışılan ırkların belli yaş dönemlerinde belli canlı ağırlıkları yerine getirmeleri istenmektedir. Bunun pek çok açıdan önemi vardır. Hayvanların yeterli doğum ağırlığı ortalamasına sahip olmaları, çevreye uyum, beside yeterli et üretimi ve yeterli döl verim performansı gibi beklentileri karşılama açısından, hayvanların optimum canlı ağırlık değerlerine sahip olmaları önem taşımaktadır. Hayvanların yeterli canlı ağırlık değerlerine sahip olmaları onların süt verimini de olumlu etkileyecektir.

Hayvanların kendilerinden beklenen verim performansları yerine getirmeleri için onların yeterli ve kaliteli yemlerle beslenmesi gerekmektedir. Hayvanlara sunulan yemlerin yeterli ve kaliteli olması yanında hayvanın da bu yemleri değerlendirme kapasitesinin yüksek olması gerekmektedir. İşletme karlılığı açısından bu durum son derece önemlidir. Yemden yararlanma yeteneği açısından ırklar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Hayvanların fizyolojik dönemleri de dikkate alınarak en az yemle en fazla üretimi sağlayacak hayvanlara sahip olmak gerekmektedir.

Mizaç

Diğer ifadeyle huysur. Hayvanın sinir sistemi faaliyetlerinin iyi huyluluk ya da kötü huyluluk, sakinlik veya sinirlilik şeklinde dışarıya yansıması şeklinde tanımlanabilir. Sürü idaresi açısından önemli bir özelliktir. Kalıtsal durumlar dışında çevre koşulları tarafından da şekillendirilebilmektedir. Hayvanlarda gözlenen kötü huyluluk özelliklerinin döllere aktarılma ihtimali vardır. Bu tür sıkıntılı hayvanların elden çıkarılması yerinde olacaktır. Zira bu tür hayvanların kişilere ve işletmedeki diğer hayvanlara zarar verme ihtimali vardır. Ayrıca, belli türlerdeki kimi ırkların mizaç özellikleri belirgin şekilde farklı olabilmektedir.

Döl Verimi

Önemli fizyolojik özelliklerden bir tanesidir. Diğer verimlerin hemen hemen kaynağı durumundadır. Örneğin et, yumurta ve süt verimleri doğrudan döl verimi ile ilişkilidir. İşletmelerde istenen; hayvanların zamanında döl tutması, hayvanın bunu kendi bünyesinde sağlıklı barındırması, doğum ve ardından makul sürede hayvanın tekrar tohumlanma ve döl tutmasıdır. Bu süreçlerdeki aksama döl verimindeki başarısızlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunların yanı sıra, tavşan, koyun ve keçi gibi türlerde bir doğumda bir fazla yavru istenmektedir. Döl verimi kimi zaman adaptasyon yeteneğinin bir göstergesi olarak da ele alınmaktadır. Zira, çevreye uyum yeteneğindeki olumsuzluklar döl verimindeki başarısızlığı doğurmaktadır. Döl veriminin yeterli olması ile sürü büyüklükleri korunmakta, sürüler gelişmekte ve bunun sonucu olarak seleksiyon uygulamalarındaki başarı da artmaktadır. Döl verimindeki artış et hayvancılığında olduğu gibi dışarıdan yapılacak hayvan alım giderini de azaltan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Döl verimi çevre koşulları ile son derece yakından ilgili bir özellik konumundadır. Bundan dolayı döl

verimi özelliklerindeki başarının önde gelen koşulu tüm vre koşullarının yeterli olması ile yakından ilgilidir.

Varyasyon

Tarım işletmelerinde hayvanların verimlerini artırmak için yapılması gereken iki temel unsur genotipin ve vre şartlarının iyileştirilmesidir. İşletmelerdeki hayvanlar incelendiğinde süt verimi, et verimi, döl verimi değişik karakterler bakımından hayvanlar arasında bir farklılığının (varyasyon) olduğu görülür. Yukarıda da söylendiği gibi bunun iki temel unsuru genotip ve vredir. Her hayvanın genotipi farklıdır. Kiminde rneğin yüksek süt üretimini sağlayan genler varken kiminde vreye yüksek uyumu sağlayan genler daha yüksek oranda bulunmaktadır. Bazı hayvanların genleri ise örneğin düşük yumurta verimini sağlamaktadır. Hayvancılıkta, ilgilenilen özellik ile ilgili olarak istenen vre koşullarında yüksek ve kaliteli üretimi sağlayacak genlere sahip hayvanlara sahip olmak istenir.

Hayvan yetiştiriciliğinde genotipin ıslahı mümkündür. Bunun için seleksiyon ve çiftleştirme olmak üzere iki temel yöntem bulunmaktadır.

Seleksiyon

Ele alınan özellik bakımından sürüdeki hayvanlar içinden üstün genotipik değerli olanların seçilmesi ve gelecek neslin bu hayvanlardan oluşturulması içine seleksiyon denilir. Görüldüğü üzere seleksiyon kolaylıkla başarılabilen bir süreç değildir. Seleksiyonda başarıyı etkileyen bazı hususlar aşağıda sıralanmıştır:

1. Amaç iyi tespit edilmelidir.
2. Sürüde bir varyasyon olmalı ve üzerinde durulan karakter bakımından bu varyasyonda genotipin katkısı olmalıdır. Seleksiyonla temelde yapılması istenen hayvanların fenotipik

özelliklerine göre yapılacak bir seçimle yüksek genotiplilerin bulunmaya çalışılmasıdır.

3. Özellik seçimi: Daha önceden de söylendiği gibi hayvanlarda üzerinde durulan çok sayıda özellik bulunmaktadır. Bu özelliklerin çoğunu kısa zamanda geliştirmek mümkün değildir. Seleksiyon programlarında özellik sayısını artırmak başarıyı düşürür.
4. Damızlık seçimlerinde ekonomik önemi olan yani seleksiyonla iyileştirilmesinin ekonomik getirisi yüksek olan özelliklere ağırlık verilmesi gerekir.
5. Kalıtım derecesi yüksek olan özelliklerin seleksiyonla ıslah başarıısı daha yüksek olmaktadır. Zira, kalıtım derecesi yüksek olan bir özelliğin sürüdeki varyasyonunun daha yüksek bir kısmının kalıttan kaynaklandığını söyleyebiliriz. Bu şekilde fenotipin genotipi yansıtırma oranı da yükselmektedir. Kalıtım dereceleri sürülerde her bir özellik için ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Örneğin sığırlarda süt verimi, süt yağı oranı, süttten kesim ağırlığı, beside canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma yeteneği'nin kalıtım dereceleri sırasıyla; 0.30, 0.60, 0.22, 0.68 ve 0.35, koyunlarda, ergin canlı ağırlık, yapağı verimi, yapağı inceliği ve bir batındaki yavru sayısının kalıtım dereceleri sırasıyla; 0.30, 0.40, 0.50 ve 0.10, tavuklarda, yumurta verimi ve yumurta ağırlığı'nın kalıtım dereceleri, ise; 0.12 ve 0.55 olarak tespit edilmiştir. Kalıtım derecesi tanım olarak kısaca; fenotipik varyasyondaki genotipin payı olarak ifade edilmektedir.
6. Yetiştiriciliğin yapıldığı bölgede ekonomik önem taşıyan özellik sayısı fazla ise bunlar arasından kalıtım derecesi yüksek olan özellikler üzerinde durulur.

7. Sürü büyüklüğü arttıkça seleksiyonunun etkili olma oranı artar.
8. Seleksiyonda üzerinde durulan özellikler arasında genetik korelasyonlar önemlidir. Örneğin aralarında negatif genetik korelasyon ilişkisi bulunan iki özelliği seleksiyon programına almanın bir anlamı yok gibidir.
9. Az sayıda gen tarafından tayin edilen özelliklerde seleksiyonun başarısı daha yüksek olmaktadır.
10. Seleksiyonla elde edilecek genetik ilerleme kalıtım derecesi ve seleksiyon üstünlüğü ile doğru orantılıdır. Ayrıca, ıslah programlarında generasyon aralığını kısaltmak seleksiyonla sağlanan genetik ilerlemeyi artırmaktadır.

Seleksiyon Yöntemleri

Sürülerde seleksiyon gibi ıslah programlarının uygulanabilmesi için verim kayıtlarının tutulması gerekmektedir. Dolayısıyla sürülerde kayıt tutmak esas olmalıdır. İşletmeler yetiştirdikleri hayvan türü ile ilgili olarak her türlü özellik için temel kayıtları kayıt altına almalıdırlar. Ardından bu kayıtlar doğru yöntemlerle değerlendirilmelidir. Aksi halde değerlendirmede yapılacak hatalar tutulan kayıtları değersiz kılar. Örneğin herhangi bir süt sığırılığı işletmesinde yıllarca toplanmış aylık süt verim denetimleri doğru yöntemlerle analiz edilmezse bu verilerden hesaplanacak bir takım genetik parametreler değersiz bir veri haline gelebilir.

Sürülerde yer alan hayvanların damızlık seçiminde veya bu sürülerde yer alan bazı hayvanların birbirleriyle mukayeselerinde bazı verilerin ham olarak kullanılması da doğru değildir. Örneğin A, B ve C ineklerinin laktasyon süt verimleri örneğin 4000, 5000 ve 6000 kg olduğunu varsayalım. Bu örneklemeye göre C ineğini seğmek her zaman

doğru sonuç vermeyecektir. Zira, bu üç ineğin yaş, ırk, bulunduğu çevre ve bakım koşullarını bilmeden bir karşılaştırma yapmak doğru değildir. Bundan dolayı ilgili verimlere etkisi önemli olan bazı çevre faktörlerine göre bir düzeltme yaptıktan sonra damızlık seçimini yapmak daha doğru olacaktır.

Seleksiyon olarak kullanılabilecek çok sayıda yöntem bulunmaktadır. Bu sıralama aşağıda sunulmuştur:

1. Tek karaktere göre seleksiyon

A. Kendi verimlerine göre

B. Akraba verimlerine göre (Döl, kardeş, ebeveyn verimleri)

2. Birden fazla karaktere göre seleksiyon

A. Teksel seleksiyon

B. Bağımsız ayıklama seviyeleri

C. Seleksiyon indeksi

3. Dolaylı seleksiyon

4. Form ve tipe göre seleksiyon

Kalıtım derecesi yüksek olan özelliklerde hayvanların kendi verim performanslarının dikkate alınarak seçilmesi yararlı sonuçlar doğurmaktadır. Ancak bu yöntem süt verimi gibi düşük kalıtım dereceli özelliklerde tatminkâr sonuçlar vermemektedir. Ancak, çiftlik hayvanlarında özelliklerin önemli bir kısmının kalıtım derecesi 0.40'ın altında bulunmaktadır.

Erkek damızlıkların seçimi daha çok bunların döl performanslarına göre yapılmaktadır. Örneğin, bir bölgede yetiştirilen 20 boğadan damızlık olarak ayrılması düşünülen örneğin 5 boğanın süt üretim performansı

bakımından seçimi bu boğaların kızlarının süt üretim performanslarına göre yapılmaktadır. Bu yöntemde de döl kontrolü denilmektedir. Döl kontrolü düşük kalıtım dereceli özelliklerin seçiminde başarılı sonuçlar vermektedir. Döl kontrolünde beklenen başarının alınabilmesinin temel iki koşulu; her bir erkeğe düşen dişi sayısının fazla olması ve değerlendirmeye alınan boğaların kızlarının benzer çevre koşullarına tabii olması ile mümkündür.

Genç hayvanların damızlık seçiminde pedigri kayıtları (soy kütüğü) kullanılmaktadır. Çünkü genç hayvanlarda henüz bir süt verimi ve döl verimi gibi verim şekillenmemiştir. Ayrıca genç hayvanları herhangi bir verim kaydını dikkate almadan sadece dış görünüşe göre değerlendirmek de doğru değildir. Düşük kalıtım dereceli özelliklerde pedigri seleksiyonu doğru sonuçlar vermektedir. Pedigri seleksiyonundan ön seleksiyon amaçlı ve destekleyici olarak yararlanmak daha doğru olur.

Bazı durumlarda da kardeş verimlerine göre seleksiyon yapılır. Örneğin bir hayvanın karkas kalitesi konusunda daha önce kesilmiş ve karkas değerlendirmesi yapılmış kardeşinin performansına göre bir değerlendirme yapılabilir. Yine döl kontrolü kadar başarılı sonuçlar vermese de bir boğanın süt verimi bakımından değerlendirmesi kız kardeşinin performansına göre yapılabilir.

Hayvanlar gerçekte tek bir verim için ıslah edilmezler. Örneğin süt sığırlarının hem yüksek süt üretimi yanında proteinlerinin yüksek ve sağım hızının da yüksek olması istenir. Keçilerin hem hızlı sağılması hem de oğlak veriminin yüksek olması istenir. Böyle durumlarda birden fazla karaktere göre seleksiyon yöntemleri devreye girer. Birden fazla karaktere göre seleksiyonda teksele seleksiyon, bağımsız ayıklama seviyeleri ve seleksiyon indeksi olmak üzere üç yöntem bulunmaktadır. Bunlar içinde en iyisi seleksiyon indeksi yöntemidir. Buna göre, seleksiyonda ele

alınacak özellikler beraber değerlendirilerek her bir hayvan için rakamsal olarak ifade edilebilen bir değer elde edilmekte ve sürüdeki hayvanların seçimi hesaplanan bu değerlere göre yapılmaktadır.

Verimi belli olmayan ve pedigrisi bulunmayan hayvanların damızlık seçimi onların dış görünüşlerine göre yapılır. Tahmine dayanması nedeniyle hata yapma ihtimali en yüksek olan yöntemdir. Bununla birlikte hayvanların dış görünüşleriyle verimleri arasında da pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Dolayısıyla hayvanların dış görünüşlerine göre değerlendirilmesi hem sürüde istenen dış görünüş özelliklerine sahip hayvanların varlığını artırırken beraberinde verimlerinde de belli düzeylerde iyileşmeler sağlanmaktadır. Burada dikkate edilmesi gereken konu bu yöndeki seçimin uzman kişilerce yapılması ve dış görünüş özelliklerin ıslah programları içerisinde ağırlığının düşük olmasıdır.

Yetiştirme Sistemleri

Genetik yapının iyileştirilmesinde kullanılan yöntemlerden bir tanesi yetiştirme sistemleridir. Bu şekilde sürülerin verim ortalamaların da artırılması mümkündür. Yetiştirme sistemleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

1. Melezleme

- A. Islah melezlemesi*
- B. Çevirme melezlemesi*
- C. Kombinasyon melezlemesi*
- D. Kullanma melezlemesi*

2. Saf yetiştirme

- A. Akrabalı yetiştirme*
- B. Akrafa dışı yetiştirme*

Farklı iki ırk arasındaki çiftleştirmeye melezleme, benzer ırklar arasındaki yetiştirmeye saf yetiştirme adı verilir. Örneğin koyunlarda

Kıvırcık ve Merinos ırkları arasındaki çiftleştirme melezleme, Kıvırcık koyunlarının kendi aralarındaki çiftleştirme saf yetiştirmedir.

Melezleme değişik amaçlar için kullanılmaktadır. Amaç, herhangi bir verimi artırmak veya bozuk olan bir özelliği geliştirmek hedef ise ıslah melezlemesi kullanılır. Bozuk olan verimi düzeltmek için başka bir ırktan üstün genotipli genellikle erkek damızlık kullanılır. Örneğin Siyah Alaca inekler besi yeteneklerinin geliştirilmesi amacıyla Shorthorn ırkı boğalarla çiftleştirilmişlerdir. Bu melezleme ıslah melezlemesidir.

Melezlemenin ikinci kullanım amacı çevirme melezlemesidir. Burada amaç bir ırkı bir diğer ırka çevirmektir. Örneğin yerli A ırkını kültür ırkı B ırkına çevirmek için: B' nin erkekleri ile A' nin dişileri çiftleştirilir. Bu çiftleştirmeden meydana gelen dişiler tekrar B' nin erkekleri ile çiftleştirilir. Bu yetiştirmeden meydana gelen dişiler tekrar B' nin erkekleri ile çiftleştirilir. Bu şekilde beşinci generasyonda (G4) %96.87 B genotipinin kan oranına ulaşılmış olur. Böyle bir çiftleştirmede melez erkekler genelde kasaba sevk edilirler.

Bunlara ilave olarak yeni ırk elde etmek için yapılan ikili veya çoklu melezlemeye kombinasyon melezlemesi adı verilir. Örneğin A ve B ırkını kullanarak yeni bir ırk meydana getirmek hedef ise; önce A ve B çiftleştirilir. Oluşan dişi döller tekrar B erkeğine verilirse %75B ve %25A genotipine sahip bir hayvan oluşturulur. Bu genotip C adlı farklı bir genotip ile de çiftleştirilebilir. Bu durumda dağılım %50C, %37.5B ve %12.5A olacaktır.

Kullanma melezlemesi ticari amaçla yapılan bir melezlemedir. Amaç hibrid hayvanlar elde etmektir. Burada sadece F1 generasyonu meydana getirilir ve materyalin tamamı kullanıma sunulur. Örneğin süt sığırcılığı işletmelerinde ineklerin bir kısmı et ırkı boğalarla çiftleştirip meydana gelecek döllerin kasaplık yeteneği yükseltilebilir. Heterosis ile

çevreye karşı dayanıklılık artabilmektedir. Nitekim, A geninin soğuğa, a geninin ise sıcağa direnci determine ettiği kabul edildiğinde, kullanma melezlemesi ile her iki koşula karşı dirençli döllere üretilebilecektir. Yine sürülerde akraba hatları oluşturup, bunların aralarındaki çiftleştirmeden melez azmanı döllere elde etme şansı bulunmaktadır.

Saf yetiştirme daha önce de söylendiği gibi aynı ırk veya alt ırklar arasındaki çiftleştirmedir. Saf yetiştirme ile verimli genotipler elde etmek mümkündür. Buna karşın saf yetiştirme sürüdeki akrabalığı artırır ve beraberinde bazı olumsuzluklar ortaya çıkabilir. Bir işletme damızlıklarını kendi sürüsünden seçmekte ise bu sürülere kapalı sürü adı verilir. Kapalı sürülerde zamanla akrabalık artar ve seleksiyon zorlaşır.

Geriye doğru 4-6. generasyonda ortak ebeveyni olan aynı ırka mensup hayvanlar arasındaki çiftleştirmeye akrabalı yetiştirme, geriye doğru 4-6. generasyonda ortak atası olmayan hayvanlar arasındaki çiftleştirmeye akraba dışı çiftleştirme denilir. Saf yetiştirmede beklenen faydanın sağlanabilmesi için mutlaka iyi bir seleksiyon uygulanmalıdır.

Uzak yetiştirmenin bir şekli kan tazelemedir. Farklı nedenlerle gerileme eğiliminde olan sürülere aynı ırka ait daha üstün bir sürüden yüksek genotipik değere sahip erkek hayvanların getirilmesine kan tazeleme adı verilmektedir.

ÜREME BİYOLOJİSİ

Sığırda Üreme

Cinsi Olgunluk Çağı

Üreme organlarının geliştiği ve hayvanların çiftleşme arzusu duymaya başladıkları zamana cinsi olgunluk çağı denilir. Sığırlar 6 ile 8 aylık bir zaman diliminde cinsi olgunluğa ulaşabilirler. Bu zamana erişen erkek ve dişi sığırlar birbirlerinden ayrılmalıdır. Sığırlar cinsi olgunluk yaşına ulaşır ulaşmaz damızlıkta kullanılmamalıdır. Çünkü:

- Gebelik oranı düşer.
- Hayvanın sürü ömrü kısalır.
- Süt verimi düşer.
- Sürünün doğum ağırlık ortalaması azalır.
- Hayvanların vücut gelişimleri önemli oranda geriler.

Benzer şekilde hayvanları geç yaşlarda da damızlığa sokmak sakıncalıdır. Zira:

- Generasyonlar arası süre uzar.
- Büyütme masrafı artmış olur.
- Hayvanların yağlanma tehlikesi sonucu sürüde önemli döl verimi problemleri ortaya çıkabilir.

Damızlıkta kullanma yaşı

Hayvanların gelişmelerinde, yaşama güçlerinde, konstitüsyonlarında ve sürü ömürlülüklerinde gerilemeye yol açmadan damızlıkta kullanılabilecekleri yaşı denilir. Erken ve geç gelişen düveler sırasıyla 15-18 aylık ve 24-30 aylık yaşı geldiklerinde ve ergin canlı ağırlıklarının % 75'ne ulaştıklarında damızlıkta kullanılabilirler. Ayrıca

erken ve geç gelişen tosunlar sırasıyla 12-24 aylık yaşlar arasında damızlıkta kullanılmaladırlar.

Eğeyssel etkinlik

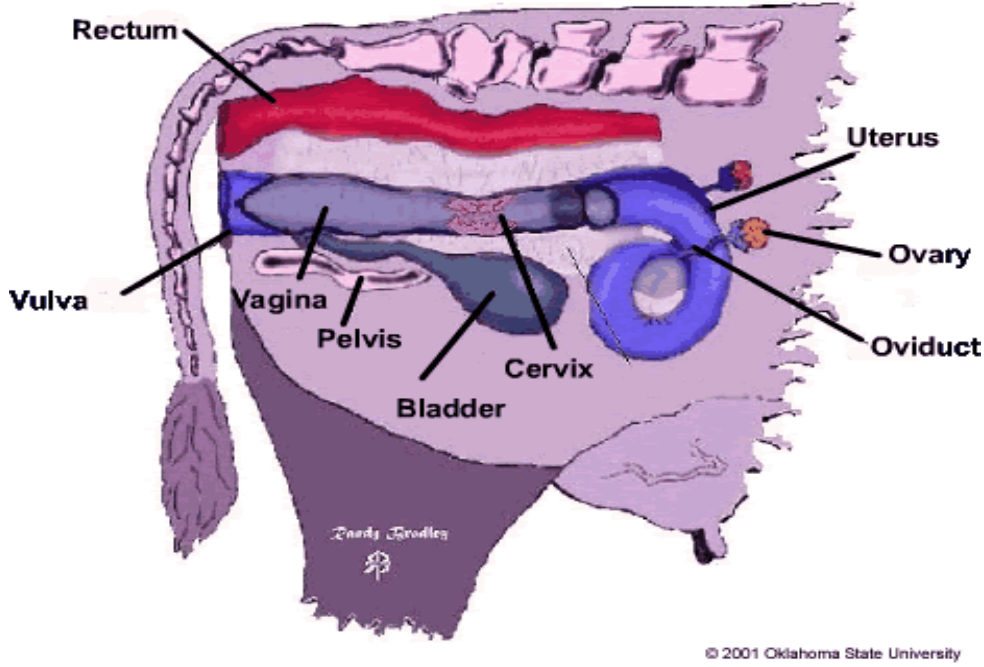
Düve ve ineklerin çiftleşme isteği göstermelerine kızgınlık denilir. Kızgınlık belirtileri 18 saat sürer, hayvan gebe kalmadığı zaman ortalama 21 günde tekrarlanır. Ovulasyon kızgınlığın bitimini izleyen 12-14. saatlerde olur.

Oviduct diğer adıyla Fallopian tube, yumurta kanalı olarak bilinir. İçinde cilia adı verilen oluşumlar vardır ve bunlar yumurta ve sperma hücrelerinin hareketlerini sağlarlar. İnfundibulum, yumurta kanalının dantel şeklindeki son kısmıdır. Huniye benzer. İnfundibulumun ağzının dışarıya açılan kısmı fimbria olup, bu yapı yumurta hücresinin karın boşluğuna düşmesini engeller.

Önemli Kızgınlık Belirtileri:

- Vulvanın genişlemesi.
- Vagina içinin kızarması.
- Serviksten gelen akıntı.
- Hayvanların birbirlerinin üzerine atlamaları.
- İneğin boğadan kaçmaması ve aşım yapması için üzerine binmesine izin vermesidir.
- Kuyruk sokumunun üstündeki kılların kabarık ve bu bölgenin ıslak olması.
- İneğin yanındaki hayvanı yalamaya çalışması.

İneklerin genital sistemi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



[\(http://animalsciences.missouri.edu/biotech/low/basics/reprod/animal/female/diagram/\)](http://animalsciences.missouri.edu/biotech/low/basics/reprod/animal/female/diagram/)

En uygun tohumlama zamanı

En uygun tohumlama zamanı kızgınlığın sonuna doğru yapılan olanıdır. Bununla birlikte sürüde kızgınlık takibi iyi yapılamıyorsa, kızgınlık görülür görülmez bir tohumlama yapılmalı, ayrıca hayvanın gebe bırakılmasının garanti altına alınması için kızgınlığın sonuna doğru da ikinci bir tohumlama yapılmalıdır. Suni tohumlama uygulanıyorsa, kızgınlığın bitiminde de tohumlama yapılabilir. Sürü sabah sağımdan önce, akşam sağımdan sonra yaklaşık 30 dk. izlenirse kızgınlık tespiti %90 oranla yapılabilir. Gebelik olmadığı zaman uterusu üretilen prostoglandin corpus luteumun küçülmesine yol açmaktadır.

Tohumlama

Doğal ve yapay olmak üzere iki türlü tohumlama yöntemi vardır.

Doğal aşım üç türdür: Bunlar:

- Elde aşım
- Sınıf usulü aşım
- Serbest aşım

Serbest aşımda bir boğaya dūřen inek sayısı boğanın yaşı dikkate alınmak koşuluyla yaklaşık 20-40 olmalıdır. Elde aşımda sabah ve akşama yakın saatlerde olmak üzere boğaya iki aşım yaptırılması normal kabul edilir.

Bunların yanı sıra yapay tohumlama da kullanılabilir. Yapay tohumlama doğru uygulandığı zaman tavsiye edilebilir bir uygulamadır. Çünkü avantajları vardır. Bunlar:

- Daha ekonomiktir
- Boğa seğme şansı daha yüksektir.
- Akrabalığın artması sorunu yoktur.
- Doğru yapıldığında gebelik sağlama şansı daha yüksektir.

Gebelik Başına Tohumlama Sayısı

Sığırcılık işletmelerinde düve ve ineklerin yapılacak her aşımda gebe kalması yani aşım indeksi ortalamasının 1 olması idealdir. Ancak bu değerin pratikte tutturulması zordur. Bu anlamda 1.5 değeri normal kabul edilebilir. Buzağı başına tohumlama sayısının 2' yi aşması sürüde önemli döl verimi sorunlarının varlığına işarettir.

Aşım indeksi ortalamasının beklenen düzeylerde olması için, kızgınlığın takip edilmesi ve düve ve ineklerin en zamanda tohumlanması ve kaliteli boğa ya da sperma kullanmak esastır. Ayrıca, hayvanların olumsuz çevre koşullarında yetiştirilmesi de sürüdeki gebelik oranını azaltmaktadır.

Gebelik başına tohumlama sayısının artması durumunda servis periyodu uzayacak ve bununla ilişkili olarak yavru verimi azalacaktır. Aşım indeksi değerinin yüksek olmasının bir diğer önemli sakıncası da tohumlama giderinin artacak olmasıdır.

Herhangi bir sığırcılık işletmesinde; servis periyodu 120 günden uzun, buzağılamadan sonraki ilk tohumlamada gebelik oranı %50'den düşük ve hayvanların en az üçte birinde bir buzağı için üç aşım gerekiyorsa, sürüde ciddi üreme sorunları vardır şeklinde kabul edilmektedir. İlave olarak, sığırcılık işletmelerinde buzağılamadan sonra, 1., 2. ve 3. aşımındaki gebelik oranları yaklaşık olarak sırasıyla; %60, %80 ve %90 olmalıdır. Buzağılama sonrası ilk aşım süresi 70 günün altında, düşük oranı %5'ten az, sonun atılamaması olayı görülme oranı %8'den az olmalıdır.

Gebelik ve Doğum

Doğal ya da yapay yöntemle yapılan tohumlama sonucunda gebelik sağlanmışsa bu gebelik yaklaşık 275 –285 gün sürer. Dölllenmiş yumurtanın uterus duvarına implantasyonu 28 günden önce olmaz. Bu süre hayvan için kritiktir. Gebelik süresinin uzunluğu ya da kısalığı, ırk, yaş, doğum tipi, cinsiyet ve besleme gibi faktörlere göre değişir.

Doğumuna yaklaşık bir hafta kaldığı tahmin edilen hayvanlar 12-16 m² lik doğum bölmesine alınır ve doğum burada gerçekleşir. Doğumdan 2-8 saat önce huzursuzluk artar. Ayrıca aşağıda sıralanan doğum belirtileri de görülür:

- iştahsızlık
- hafif terleme
- sık sık yatıp kalkma
- sık sık işeme durumu alma

- Sıklaşan sancı ve kontraksiyonlar
- Koyu ve mavimsi bir su kesesi görülür ve bu kese daha sonra yırtılır
- Ardından buzağı sarı ve yeşil görünümlü bir diğer kese içerisinde görülür.
- Bu arada ıkmalar artar ve buzağının ayaklarının vulvadan dışarı çıktığı görülür.
- Buzağının başı vulvaya yaklaştığında ıkmalar son şiddetini alır ve baş çıkartılır.
- Birkaç dakika dinlenen hayvan sonraki ıkmalarla buzağının tamamını dışarı çıkartır.
- Doğum sancılarının başlamasından sonra yaklaşık 8 saat içerisinde hala doğum olmamış ise, doğuma müdahale edilmelidir.

Doğumdan sonraki 1-8 saat içerisinde plasenta atılmaktadır. Doğumdan sonra devam eden kontraksiyonlar uterus kaslarının küçülmesinde ve plasentanın zamanında atılmasında önemli rol oynar. Ardından doğumdan sonraki yaklaşık 40 – 50 gün içerisinde hayvanın üreme organı normal halini alır.

Koyun ve Keçide Üreme

Cinsi Olgunluk Çağı

Oğlak ve kuzular 2 ile 5 aylık bir zaman diliminde cinsi olgunluğa ulaşabilirler. Genel olarak ergin canlı ağırlığının % 40-60'na ulaşıldığı yaş ergenlik çağıdır. Kuzu ve oğlaklar cinsi olgunluk yaşına ulaşır ulaşmaz damızlıkta kullanılmamalıdır. Sığırların erken ya da geç damızlıkta kullanılmalarının sakıncaları önceki kısımda bahsedilmişti. Benzer yaklaşımların koyun ve keçi için de kabul edilebilir olduğu unutulmamalıdır.

Damızlıkta Kullanma Yaşı

Hayvanlar 7-8 aylık yaşı geldiklerinde ve ergin canlı ağırlıklarının % 75'ne ulaşmışlarsa damızlıkta kullanılabilirler. Yukarıdaki kriteri sağlamak koşuluyla oğlak ve kuzular doğdukları yıldaki aşım döneminde koç ya da tekeye verilebilir. Bir koyun sürüsünde dişi kuzulardan ilk aşım mevsiminde ya da ilk yaş içinde eşeyssel olgunluğa erişip gebe kalabilecek gelişmeyi gösterenlere anaç kuzu, benzer çerçevede aşımda kullanılan erkeklere koç kuzu denilmektedir. Aksi halde aşım ertesine yıla bırakılmalıdır. Erkek ve dişilerin erken yaşta damızlıkta kullanılmaları temelde erken gelişme özelliği ile ilgili olmaktadır. Ayrıca, hayvanlara yeterli çevre koşullarının da sağlanması önemli olmaktadır. Bu bağlamda yerli ırkların genelde geç gelişen ırklar olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte Kıvrıcık gibi kimi yerli ırkların erken yaşta damızlıkta kullanılması imkanlarının olduğu bildirilmektedir.

Eşeyssel Etkinlik

Koyun ve keçiler genel olarak mevsime bağlı ve günlerin kısaldığı aylarda kızgınlık gösteren hayvanlardır. İşte koyun ve keçilerin kızgınlık gösterdikleri mevsime çiftleşme ya da koç katımı mevsimi denilir. ırkların çoğunda çiftleşme mevsimi sonbahar olup, kuzulama ya da oğlaklamalar ilkbaharda olur. Çiftleşme mevsimi uzunluğu bakımından ırklara göre değişiklik olmaktadır. Örneğin yerli İvesi koyunun çiftleşme mevsimi yaklaşık 100 gün iken, bu rakam Finn koyununda 215-230 gün, Romanov ırkında 190 gündür. Ayrıca, yaşın artışıyla birlikte çiftleşme mevsiminin uzunluğu artmaktadır. Çiftleşme mevsiminin uzunluğu Tiftik keçilerinde kısa olmasına rağmen, süt ırkı keçilerde daha uzun olabilmektedir. Küçükbaş hayvanlarda üremenin mevsime bağlılığı günlerin kısalmaya başladığı dönemde Epifiz bezinin uyarılmasının bir sonucu olarak

Melatonin'in kuvvetle sentezlenmesi ve zincirleme olarak üreme fizyolojisini (FSH ve LH salgısı gibi) stimüle etmesiyle ilgili olmaktadır.

Kızgınlık belirtileri koyunda 30-36 saat, keçide 24-48 saat sürer. Ovulasyon kızgınlığın sonlarına doğrudur. Örneğin, keçide ovulasyon, kızgınlığın başlamasından 30 saat sonra oluşur. Kızgınlık döngüsü koyunda 17 gün, keçide 21 gündür.

Kızgınlık belirtileri:

- Vulvanın genişlemesi.
- Vagina içinin kızarması.
- Serviksten gelen akıntı.
- Bu akıntı şeffaf ise kızgınlık orta, yapışkan ve krem renkli ise kızgınlık sona yaklaşmıştır.
- Hayvanların birbirlerinin üzerine atlamaları.
- Keçideki en önemli kızgınlık belirtisi kuyruk sallamadır.
- Keçideki kızgınlık koyuna göre daha belirgindir.
- Kızgınlık için asıl gözlem, koyunun koçtan kaçmaması ve aşım yapması için üzerine binmesine izin vermesidir.

En Uygun Tohumlama Zamanı

Yumurtanın fertil ömrü 10-14 saattir. Spermatozoitlerin fertil ömrü ise, 24- 48 saattir. Ayrıca, koç ve teke spermatozoitlerin kapasitasyon süresi ortalaması 1-1.5 saattir. Bunlara göre koyun ve keçilerde en uygun tohumlama zamanı kızgınlığın sonuna doğru yapılan olanıdır. Bununla birlikte sürüde kızgınlık takibi iyi yapılamıyorsa, kızgınlık görülür görülmez bir tohumlama yapılmalı, ayrıca hayvanın gebe bırakılmasının

garanti altına alınması için kızıgnlığın sonuna doğru da ikinci bir tohumlama yapılmalıdır.

Koç ve Teke Katımı

Çiftleşme mevsiminde kızıgnlık gösteren koyun ve keçilerin koç ve tekelerle çiftleştirilmesi olayına koç/teke katımı denilmektedir. Bunun için üç farklı yöntem kullanılır:

- *Elde aşım*
- *Sınıf usulü aşım*
- *Serbest aşım*

Serbest aşım da bir tekeye ayrılacak yaklaşık 30-35 keçi idealdir. Elde aşım da sabah ve akşama yakın saatlerde olmak üzere tekeye iki aşım yaptırılması normal kabul edilir. Sınıf usulü aşım da ise, yaklaşık 40-60 baş keçiye bir teke yeterlidir. Yukarıda bahsedilen ve farklı aşım yöntemlerine göre bir tekeye düşen keçi sayısı ortalama değerlerinin aynısı koyunlar için de kullanılabilir.

Koyun ve keçi sürülerinde gebelik oranını yüksek tutmak için aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Koç/teke katımından 1.5 –2 ay önce erkek ve dişi hayvanlar olağan besleme dışında ek kesif yemlerle beslenmelidir. Bu ilave yemleme koç/teke katımından sonra yaklaşık iki hafta sürdürülmelidir.
- Aşım sırasında koyun ve keçilerin kuruya çıkartılması sağlanmalıdır.
- Koç/teke katımından önce koyun ve keçilerin arasına uyarıcı koç/teke salınmalıdır.

- Katım sırasında kızınlığın takibi bakımından arama koğu/tekesi kullanılmalıdır.
- Sıcak günlerde aşımların sabah ve akşam saatlerinde yapılması sağlanabilir.

Gebelik

Gebelik ortalama 150 gün kadar sürer. Gebelik süresinin uzunluğu ya da kısalığı, ırk, yaş, doğum tipi, cinsiyet ve besleme gibi faktörlere göre değişir. Aşımdan sonra hayvanların gebe kalıp kalmadıkları, 16-18 gün sonra aralarına konan koğu kabul ya da ret etmesiyle anlaşılır. Tohumlamadan önce prostoglandin uygulaması ile çiftleşme sonrası oksitosin uygulaması gebelik oranını yükseltmektedir. Bu tür uygulamalar sperma hücrelerinin genital kanaldaki taşınma etkinliğini yükseltmektedir.

Doğum

Doğum hızlı gerçekleşir. 30-40 dakika sürer. Çoğuz doğumlarda ilk doğanla ikinci doğan arasında 0.5 saat süren bir zaman vardır. Bu zaman 1-2 dk olabileceği gibi 1 saat de olabilir. Kuzulama ya da oğlaklamadan sonra 1-2 saat içerisinde plasenta düşer. Bundan sonra uterus küçülmeye başlar ve involüsyon 30 gün kadar sürer.

Doğumlar özel doğum bölmelerinde yaptırılmalıdır. Doğum bölmeleri, doğum sezonundan önce hazırlanmalıdır. Bir işletmede 10 gebe hayvan için 1 doğum bölmesi yeterlidir.

ZOOTEKNİDE BAZI TERİMLER VE SINIFLANDIRMALAR

Çeşitli yaş gruplarına göre sığırların isimlendirilmesi

Sığırıcılık işletmelerinde hayvanlar bulundukları yaşlara göre farklı isimlerle tanımlanmaktadırlar. Bu tanımlamalar aşağıda sunulmuştur.

Buzağı: 0 – 6 aylık erkek ve dişi sığır

Dana: 6-12 aylık erkek ve dişi sığır

Düve: 12 aylık büyük doğum yapmamış dişi sığır

İnek: Doğum yapmış dişi sığır

Tosun: 12 aylık yaştan büyük erkek sığır

Boğa: Aşımda kullanılan erkek sığır

Öküş: Enenmiş erkek sığır

Koyunların Yaş Gruplarına Göre Adlandırılması

Kuzu: 0-6 aylık erkek ve dişi koyun

Toklu: 6-12 aylık yaştaki erkek ve dişi koyun

Şişek: ilk yavrusuna gebe, ya da bir kez doğurmuş genç koyun (Bir diğer tanımlamaya göre, 12-24 aylık yaştaki erkek ve dişi koyunların ortak adıdır)

Koç: Aşımda kullanılan erkek koyun

Koyun: Birden fazla doğum yapmış koyun

Marya: Damızlık dışı koyun

Högeç: Enenmiş erkek koyun

Kaşak kuzu: 2-2.5 aya kadar, süt yanında kuru yemle özellikle kesif yemle de beslenmiş kuzulara denilir.

Keçilerin Yaş Gruplarına Göre Adlandırılması

Oğlak: 0-6 aylık erkek ve dişi keçi

Çepiç: 6 aylıktan büyük erkek ve dişi keçi (Bir tanımlamaya göre 6-12 aylık yaştaki erkek ve dişi keçinin ortak adı çepiçdir. Buna karşın 12-24 aylık yaştaki erkek ve dişi keçilere sırasıyla, seis ve gezdan denilir)

Keçi: Doğum yapmış keçi

Teke: Aşımada kullanılan erkek keçi

Erkeç: Enenmiş damızlık dışı teke

Yük ve Yarış Hayvanları İle İlgili Terimler ve Tanımlar

Tay: At yavrusu (0-3 yaş)

Kısırak. Damızlık dişi at

Aygır: Damızlık erkek at

Beygir: Koşum atları (yumurtaları çıkarılmış ve iğdiş edilmiş)

Sıpa: 6 aylığa kadar olan dişi veya erkek eşek yavrusudur.

Katır: Kısırak ile eşek çiftleşmesinden elde edilen her yaştaki hayvandır. (Katırlar da irilik ve ağırlık orta derecede gelişmiştir. Dış görünüş ve özel olarak baş yapısı, kulak uzunluğu, ağzın kalınlaşması, yele kıllarının seyrekliği, kuyruk kıllarının azlığı ve tırnak yapısı eşeği andırır).

Bardo: Aygır ile dişi eşek çiftleşmesinden elde edilen her yaştaki hayvandır. (Bardolar da dış yapıda ata benzerlik görülür. Ağız yuvarlağımsı, kulaklar küçük ve göz kapakları kabarıktır. Yele ve kuyruk kılları daha boldur ve tırnak şekli daha çok atı andırır).

Farklı yaş ve türdeki hayvanların büyükbaş hayvan birimine çevirmek için kullanılan katsayılar:

1 Kùltür Irkı Sığırı 1.00 BBHB

1 Kùltür Melezi 0.75 BBHB

1 Yerli İnek 0.50 BBHB

1 Dana –Düve (Kùltür Irkı) 0.60 BBHB

1 Koyun 0.10 BBHB

1 Keçi 0.08 BBHB

1 Manda (Erkek) 0.90 BBHB

1 Manda (Dişi) 0.75 BBHB

1 Öküz 0.60 BBHB

1 Kuzu- Oğlak 0.04 BBHB

1 Boğa 1.50 BBHB

1 At 0.50 BBHB

1 Katır 0.40 BBHB

1 Eşek 0.30 BBHB

BBHB: Büyükbaş Hayvan Birimi: 500 kg canlı ağırlığındaki süt veren ineğe eşdeğerdir.

Yem ve Yemlerin Sınıflandırılması

Normal miktarda verildiğinde hayvan sağlığına zararlı etki yapmayan, hayvanların yaşama ve verim payı gereksinimlerini karşılayabilen, organik ve inorganik besin maddelerinden bir veya birkaçını kapsayan, bitkisel veya hayvansal kökenli ya da doğada serbest

halde bulunan maddelere yem adı verilmektedir. Yemler kaynaklarına göre kaba yem ve kesif yem olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir.

Kaba yemler:

- Yeşil yemler ( ayır ve meralar, Hasıl yemler, Kök ve Yumru yaprakları)
- Kök yemler (Yemlik pancar, şeker pancarı, Havuç, şalgam)
- Yumru yemler (Patates, Yer elması)
- Kuru otlar
- Silaj
- Dolgu maddesince zengin yemler (Saman, Kavuz vb.)

Kesif yemler:

- Tane yemler (Buğdaygil tohumları, Baklagil tohumları, Yağlı tohumlar)
- Endüstri kalıntıları [Değirmencilik endüstrisi kalıntıları (Kepek, Razmol), şeker endüstrisi kalıntıları (Posa, Melas), Yağ endüstrisi kalıntıları (K speler), Nişasta endüstri kalıntıları (Gluten), Fermantasyon endüstrisi yan  r nleri]
- Hayvansal kökenli yemler (Süt ve ürünleri, kan unu, et-kemik unu, tavuk mezbaha unu, balık unu, tüy unu, kadavra unu)
- Mineral ve vitamin ek yemleri
- Yem katkı maddeleri (Anabolizanlar, Antimikrobiyaller, Antioksidantlar, Antifungaller, Pelet bağlayıcılar, Emülgatörler, Enzimler, Probiyotikler, Antiparaziterler)

SIĞIR YETİŞTİRME

Sığır Yetiştirmenin Önemi

Et ve süt gibi ürünlere karşı olan talebi karşılamada son derece önemli fonksiyonu olan sığır, dünyanın hemen her yerinde yetiştiriciliği yapılan bir hayvan türüdür. Sığır dünya süt üretiminin %87.5 - %89.5'ini, et üretiminin ise %25' ini tek başına sağlamaktadır. Sığırı önemli kılan bazı özellikler aşağıda özetle sunulmuştur.

1. Çok farklı iklim koşullarında yaşayıp verimli olabilmektedir.
2. Et ve süt üretim kapasitesi yüksektir. Özellikle gevrek, lezzetli ve aynı zamanda yüksek miktarda et üretirler.
3. Laktasyon süresi uzundur.
4. Entansif üretime yatkın bir türdür.
5. Genetik ıslah ve biyoteknoloji gibi bir takım uygulamalara reaksiyon verebilen bir türdür.
6. İnsanların kullanımına sundukları verimleri çeşitlidir.
7. Sığırcılık önemli bir istihdam kaynağı durumundadır.
8. Sığırcılık pek çok tarım işletmesi için çok önemli bir sigorta kaynağıdır. Aynı zamanda gerektiğinde kolaylıkla ve yüksek miktarda paraya dönüştürülebilen bir kaynaktır.
9. Sığır, yemlerdeki besin maddelerini insanların kullanabilecekleri değerli ürünlere dönüştürmede son derece yeteneklidir.

Karlı ve Başarılı Sığır Yetiştirmenin Temel İlkeleri

Süt sığırı yetiştiriciliğinin her koşulda karlı ve başarılı olamayacağı gerçeği dikkate alındığında, adı geçen hayvanların yetiştiriciliğini yapan işletmelerin karlı ve başarılı olmasını sağlayacak bazı ilkeler üzerinde

durulması gereği ortaya çıkar. Süt sığırcılığı işletmelerinin başarılı olma koşullarından bazıları aşağıda belirtilmiştir:

Süt sığırlarının doğru ve bilgili yetiştirilmesi ve yemlenmesi süt sığırı işletmelerinin başarısında esastır. Bununla birlikte aldığı yemi en iyi şekilde değerlendiren yüksek üretim değerine sahip hayvanlara sahip olmak da son derece önemlidir. Genotipik değeri düşük olan hayvanlar, yüksek verimli inekler kadar yem yerler ancak verimleri düşük olacağı için yetiştiricilik karlı olmaz.

Ayrıca, sığırcılık işletmeleri ürettikleri ürünlerini değer fiyattan satabildikleri bir pazara sahip olmalı ve aynı zamanda bu pazarın devamlılığı da olmalıdır.

İşletmeler hem ürünlerin pazarlanması ve hem de bir takım girdilerin sağlanması konusunda örgütlü olmalıdırlar.

Doğal ve ekonomik koşullar gözden geçirilmelidir. Hayvancılık ve bu bağlamda sığırcılık doğa ile sıkı ilişkiler içerisinde olan bir faaliyet koludur. Bu anlamda, sığırcılığın yapılacağı yerin doğal koşullarının, yükselti, bitki örtüsü ve iklim koşulları gibi çevresel faktörler bakımından çok iyi analiz edilmesi gerekir. Bu bakımdan problemlili olan yörelerde ya sığırcılık yapılmamalı ya da bu tip koşullara uyum sağlayabilecek sığır ırkları ile çalışılmalıdır.

İşletmeye en uygun ırk seçilmelidir. Dünyada verimlerinden yararlanılan çok sayıda sığır ırkları bulunmaktadır.

Tercih edilen ırk veya ırklar içerisinde hayvanların verim yönü belirlenmelidir. Diğer bir anlatımla, yürütülecek sığırcılık faaliyetinin süt, et ya da kombine verimli yönlü mü olacağına karar verilmelidir. Bu kararı vermede, işletmenin yapısal özellikleri, sermaye durumu, işçi durumu ve pazar koşulları dikkate alınmalıdır.

Tarım işletmesi içerisinde sığırıcılığın payına karar verilmelidir. Bunun için, doğal koşullar, ekonomik koşullar ve işletmenin yapısal özellikleri üzerinde durulmalıdır.

Sürü büyüklüğü iyi ayarlanmalıdır. Bu ayarlama yapılırken, sürünün devamlılığı, işletmenin gelir – gider dengesini olumlu kılacak unsurlar üzerinde özellikle durulmalıdır.

İşletmelerde verim denetimi yapılmalı ve verimsiz olan hayvanlar sürüden çıkarılmalıdır. Bunun da temel koşulu kayıt tutmaktır. İşletmeciler sürülerinde hayvanla ilgili her türlü bilgiyi kayıt altına almalıdırlar. Tutulan bu kayıtlar doğru yöntemlerle analiz edilmeli ve sürüdeki hayvanların değerlendirilmesi bu bulgulara göre yapılmalıdır.

Sığırıcılık işletmelerinde en önemli girdi kalemi yemdir. Yemi doğru kullanmak ve en az girdiyle en kaliteli olan yemi işletmeye sağlamak konusunda önemle durulmalıdır.

Süt sığırıcılığı işletmelerinde esas ürün sttr. Sütün de yaklaşık % 87' si sudur. Buna göre, ineklerin yüksek süt üretim değeri sağlayabilmelerinin bir koşulu da onlara sulu yemleri sağlamaktır. Bunun için işletmeciler silaj ve kaliteli kaba yem üretimi konusunda duyarlı olmalıdırlar.

En az girdiyle mümkün olan en yüksek üretimi sağlayacak bir yetiştirme programı uygulanmalıdır. Diğer bir ifadeyle yapılacak faaliyet ekonomik olmalıdır. Ekonomik hayvancılığın esası üretimi düşürmeden maliyeti en asgaride tutacak tedbirlerin alınmasıdır.

Sığır ırkları

Et Sığırları

Aberdeen – Angus, Beefmester, Braford, Hereford, Brangus, Charbray, Galloway, Shorthorn, Santa Gertrudis, Charolaise (şarole) gibi ırklar önemli et ırklarıdır.

Et ırklarının en önemli genel özellikleri:

- İri kütleli ve kaba görünümlüdürler.
- Yandan bakıldığında dikdörtgen görünümü arz ederler.
- Baş küçük, boyun kısadır.
- Gerdan dolgundur.
- Sırt hattı dolgundur.
- Vücut bol etli olduğu için kemikler belirsizdir.
- Vücut yuvarlak bir fiçı görünümündedir.
- Meme sistemi gelişmemiştir.
- Süt üretimi sadece buzağısına yetecek kadardır.
- Bacaklar kısadır.
- Kaburgaların omurgaya bağlantısı dik açılıdır.
- Deri elastik ve kalın yapıdadır.
- Gevrek ve lezzetli et üretirler.
- Günlük canlı ağırlık artışları yüksektir.

Kombine verim yönlü ırklar

Bu gruba, Devon, Chianina, Simmental, İskoç Dağ Sığırı, Red – Poll, Limousin (Limuzin), Lincoln – Red, Sussex, Maine Anjou, Saler, Simbrah, Gelbieh gibi ırklar girmektedir.

Bunlar et tipi ile süt tipi arasında bir görünüme ve verime sahip olan hayvanlardır. Bu gruba giren ırklar genelde doğumdan sonra yüksek miktarda süt üretmekte, kuruya ęıktıklarında ise, kolayca semirmekte ve yüksek miktarda ve kaliteli et üretmektedirler.

Stę ırklar

Bu gruba, Ayshire, Brown Swis (Esmer), Guernsey, Holstein Friesian (Siyah Alaca), Hollanda Kuşaklısı, Dairy Shorthorn, Jersey gibi ırklar girer.

Süt tipi ırkların genel zellikleri:

- İnce ve narin yapıldırlar
- Gelişmiş ve fonksiyonel bir meme sistemine sahiptirler. Meme üzerinde damarlar belirgindir.
- Yandan bakıldığında dik ğgen, üst ve arkadan bakıldığında ğgen görünümündedirler.
- Bacaklar uzundur.
- Baş orta büyüklüktedir ve alında ęukurluk göze ęarpar.
- Kollar ince ve parlaktır.
- Vücutta kemikler ve ağlık ęukuru belirgindir.
- Süt aynası geniştir.
- Kaburga kemiklerinin arası 2-3 parmak genişliğindedir.

- Laktasyon süresi uzun, laktasyon süt verimi fazladır.

Yerli ırklar

Yerli Kara, Boz Step, Doğu Anadolu Kırmızısı, Yerli Sarı, Kilis (Güney Anadolu Kırmızısı), Zavot gibi ırklar bu gruba girerler.

Bu hayvanlar laktasyon süreleri kısa olup yaklaşık 200-250 günlük bir süreyi kapsamaktadır. Ayrıca, günlük süt verim ortalamaları düşük ve süt yağı oranları kültür ırklarına göre yüksek olan ırklardır. Örneğin, Yerli Kara sığırın süt verimleri 500 –1000 kg iken, Boz Irktaki süt verimi laktasyonda 1500 kg' a kadar çıkabilir. Yerli ırklar içerisinde en yüksek süt verimine yaklaşık 2000 kg ile Kilis sahiptir. Elverişli koşullarda Zavot ırkı da 2000-3000 kg süt üretebilmektedir.

Yerli ırkların günlük canlı ağırlık artışları ve et kaliteleri de iyi değildir. Yukarıda isimleri sayılan yerli ırklar içerisinde et verim ve kalitesi en iyi olan ırk Doğu Anadolu Kırmızısıdır.

Yerli ırk dayanıklılıkları ve olumsuz koşullarda verimlilikleri iyi olan ırklardır. Yerli ırklar genel olarak düşük canlı ağırlığa sahip olan ırklardır. Yerli Kara, Doğu Anadolu Kırmızısı ve Boz Step ineklerin canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla, 250 kg, 250-400 kg ve 350-400 kg kadardır. Yerli sığır ırklarının buzağı doğum ağırlık ortalamaları da 20-26 kg arasında değişmektedir.

Çizelge 1. Önemli et sığır ırkları ile ilgili bazı tanımlayıcı bilgiler

İrkın Adı	Morfolojik Özellikler	Fizyolojik Özellikler
Aberdeen-Angus	Siyah renklidir. Boynuzsuzdur.	Süt üretimleri sadece buzağılarına yeter. Buzağı doğum ağırlığı 30 kg'dır. Et kaliteleri yüksektir. Buzağı doğum ağırlığı yüksek olmadığı için doğum güçlüğü görülmez.
Hereford	Kırmızı-kahve ile beyaz alacalıdır. Boynuzludur.	Otlama yetenekleri yüksek olduğu için iyi bir mera hayvanıdır. Sıcak ve kurağa dayanıklıdır. Derileri kalındır. Erken gelişirler. Randıman yüksektir. Etleri yağlı sayılır. Gevrek ve lezzetli et üretirler. Günlük canlı ağırlık artış değerleri yüksektir.
Şarole	Beyaz ve krem renklidir. Boynuzludur. Vücutlarında bir düzgünlük ya da harmoni vardır.	Vücutta et bağlama yeteneği yüksektir. Et üretim değerleri çok yüksektir. Randıman üst düzeydedir. Herefordlara göre daha az yağlı karkas üretirler. Erken gelişirler ve kaliteli et üretirler. Buzağı doğum ağırlığı ortalaması 44 kg'dır.

Çizelge 2. Önemli kombine verim yönlü sığır ırkları ile ilgili bazı tanımlayıcı bilgiler

İrkin Adı	Morfolojik Özellikler	Fizyolojik Özellikler
Sarı Alaca	Kırmızı- beyaz alacalı renktedir. Baş, ayak ve bacaklarda beyaz lekeler bulunur. Boynuzludur.	Doğum ağırlığı 40 kg'dır. Ergin canlı ağırlık ineklerde 750 kg, boğalarda 1100 kg'dır. Hareketlidir, ancak sinirli değildir. Karkastan elde edilen yenilebilir et oranı yüksektir. Laktasyonda 3000 –4000 kg kadar süt üretirler. Beside hızlı canlı ağırlık artışı sağlarlar.
İskoç Dağ Sığırları	Kırmızı-kahveden siyaha kadar değişen bir renk varyasyonu görülür. Kolları özellikle kışın çok uzundur. Boynuzludur.	Geç erginleşirler. Elverişsiz koşullarda verimli olabilen bir ırktır. Doğum gücüğü görülmez. Yürüme kabiliyeti fazladır. Analık yetenekleri yüksektir. Karkaslarından yüksek oranda et elde edilir. Ette gevreklik yüksek değildir.
Shorthorn	Kırmızı-kır renklidirler. Boynuzlu ya da boynuzsuz olabilirler.	Çevreye uyum yeteneği düşüktür. Hızlı canlı ağırlık artışı sağlarlar Etleri gevrek ve lezzetlidir. Dünya sığırıcılığında etkisi çok fazla olan bir ırktır. Düveler 16-20 aylık olduklarında damızlıkta kullanılırlar.

Çizelge 3. Önemli süt sığır ırkları ile ilgili bazı tanımlayıcı bilgiler

İrkin Adı	Morfolojik Özellikler	Fizyolojik Özellikler
Siyah Alaca	Siyahlık ve beyazlığın vücutta değişik oranlarda yer aldığı bir ırktır. Boynuzludur.	Buzağı doğum ağırlığı 40 kg.'dır. İlkine buzağılama yaşı 28-30 ay olup maksimum gelişmeleri 7. Yaşta tamamlanır. Laktasyonda % 3.6 yağlı yaklaşık 5000 kg süt üretirler. Adaptasyon yetenekleri iyidir. Süt yanında döl verimi ve et verimi de yüksek olan bir ırktır.
Esmer	Renkleri açık kahveden tamamen siyaha kadar değişebilir. İrk boynuzludur.	Canlı ağırlık ineklerde, 600-700 kg, boğalarda 1000-1200 kg'dır. Buzağı doğum ağırlığı yaklaşık 40 kg'dır. Geç gelişen bir ırktır , ilk yavrularını 30-36 aylık yaşta verirler. % 4 yağlı 4000 –5000 kg süt üretirler. Sürü idareleri kolaydır. Otlama yetenekleri oldukça iyidir. Süt ve döl verimlerinin yanı sıra tatminkar bir et üretim yeteneğine de sahiptirler. Çevreye uyumu yüksektir.
Ayrshire	Renk kırmızıdır. Üzerinde beyaz lekeler bulunur. Boynuzludur.	Sinirli oldukları için sürü idareleri oldukça zordur. Düveler 26-28 aylık yaşlarda doğururlar. Buzağı doğum ağırlığı 30-35 kg'dır. Laktasyonda % 4 yağlı yaklaşık 4000 kg süt üretirler. Vücut ve süt yağları beyazdır. Maksimum canlı ağırlık ve üretim değerlerine 6-7 yaşlarda ulaşırlar.

Buzağı, Dana ve Düve Yetiştirme

Buzağı Yetiştirme

Doğumdan süten kesime kadar olan dönem buzağının hayatında en kritik olan dönemdir. Bu dönemde sindirim sistemi bozuklukları, zatürre gibi hastalıklara karşı vücudun direnci oldukça az, dolayısıyla ölüm oranı yüksektir.

Yeni doğmuş bir buzağının ilk alması gereken gıda kolostrumdur (Ağız sütü). Sağlıklı olarak doğan bir buzağı doğumdan sonra 30 dk içerisinde anasını emer. Eğer, buzağı doğumdan sonra bir saat içerisinde anasını emmezse yardım edilerek emmesi sağlanmalıdır. Doğumdan sonra 4 saat içinde buzağı en az 2 kg ağız sütü almalıdır. Ağız sütü; besleyici bir gıda olmasının yanında buzağıyı hastalıklardan koruyacak bağışıklık maddelerini içermesi nedeniyle de çok önemli bir maddedir.

Yapılan araştırmalarda buzağının elden büyütülmesinin gerektiği, buna karşın anadan emzirme suretiyle doğal büyütmenin hem ekonomik olmadığı hem de buzağının ineğin memesine zarar verdiği saptanmıştır.

Buzağının günde içmesi gereken süt doğum ağırlığının %7-10' u arasında olmalıdır. Belirlenen bu süt miktarı, sütün yavaş yavaş içirilmesinin daha uygun olacağı bilgisinden hareketle emzikli kovalardan içirilmelidir. Çünkü, sütün hızlı içirilmesi bazı sindirim bozukluklarına yol açabilir.

Buzağı beslemede üzerinde durulması gereken bir diğer önemli konu, buzağılara içirilmesi gereken günlük toplam süt miktarının kaç öğünde verileceğidir. Özellikle iştahsız ve sindirim problemi olan buzağılarda doğum sonrası ilk günlerde öğün sayısının 2 ya da 3 olması, sonraki günlerde öğün sayısının tek olması tavsiye edilir. Sağlıklı

buzağılarda sütle besleme süresince oğün sayısının tek tutulmasının buzağı yetiştiriciliğinin ekonomik olması bakımından tavsiye edilebilir bir uygulama olduğu bildirilmiştir.

Buzağılar yaklaşık bir haftalık olduklarında önlerinde buzağı başlatma yemi ve kaliteli kaba yem bulundurulmalıdır. Buzağıların kısa sürede kesif ve kaba yem tüketmeleri ve mümkün olan en kısa süre içerisinde sütten kesilmeleri sağlanmalıdır. Bunun için kuru yem tüketmeye karşı isteksiz olan hayvanların adı geçen yem maddelerine alışmaları için yetiştirici buzağılara belli bir zamanını ayırmalıdır. Buzağıların önünde daima temiz su bulundurulmalıdır. Su tüketimi, buzağı başlangıç yemi tüketimini teşvik ettiğinden büyüme oranı üzerine olumlu etkisi vardır.

Günde 600 - 700 g. kesif yem tüketmeleri halinde buzağılar rahatlıkla sütten kesilebilirler.

Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında gelişimi ve kesif yem tüketimi normal olan ve herhangi bir sağlık problemi olmayan buzağılar 5. ve 7. haftada başarıyla sütten kesilebilirler.

Sütten kesimden sonra buzağının tüketmesi gereken unsurlar kesif ve kaba yemlerdir. Kaba yem buzağıların önlerinde serbest miktarda bulundurulur. Sütten kesimden sonra buzağıların ilk zamanlarda fazla miktarda kesif yem tüketmeleri engellenmeli, buzağıların kesif yeme alıştırılmaları sağlanmalıdır. Buzağıların tüketmesi gereken günlük kesif yem miktarına karar vermede kaba yem kalitesi de önemli bir kriterdir. Bu anlamda kullanılan kaba yem kalitesi düşük ise, buzağılar Ad Libitum olarak da kesif yem de verilebilir.

Buzağılara 4 aylık yaştan itibaren buzağı başlangıç yemi yerine daha düşük proteinli buzağı büyütme yemi verilir. Bu dönemde de buzağılara

temiz su verilmeli, kaliteli kaba yem tüketimi sınırlandırılmamalı, günlük kesif yem tüketimi kaba yemin de kalitesi dikkate alınarak sağlanmalıdır. Kaba yem kalitesi düşük ise ve buzağı gelişimi normal değil ise, günlük kesif yem miktarı artabilir. Bu dönemde buzağıların çayır ve meralardan da faydalandırılması sağlanmalıdır.

Dana ve Düve Yetiştirme

Süt ırkı sığırın altıncı aydan bir yaşına kadar olan dönemde günde 700 g, 12 aylık yaştan sonraki dönemde ise günde 650-700 g. kadar canlı ağırlık artışı sağlayacak şekilde yemlenmeleri tavsiye edilebilir bir uygulamadır.

Altı aylık yaştan bir yaşına kadar olan dönemde verilmesi gereken günlük kesif yem miktarı, iyi kalite kaba yem kullanılması halinde 1 - 1.5 kg., normal kalite kaba yem kullanılması halinde ise 2 kg. olmalıdır. Bu dönemde hayvanların çayır ve meradan faydandırılmaları da sağlanmalıdır. Süt sığırının yetiştirilmesi açısından en kolay olan dönem, bir yaşından doğuma 2 ay kalan döneme kadar olan devredir. Bu yaştaki hayvanların sindirim sistemleri geliştiğinden kaba yemlerden yeterince yararlanabilirler. Dolayısıyla kaliteli kaba yemlerden hayvanlara serbest miktarda yedirilme durumu varsa kesif yem kullanmadan hayvanın ihtiyacı karşılanabilir. Ancak, kullanılan kaba yemin kalitesi düşükse kesif yem takviyesi yapılmalıdır. Adı geçen dönemde klasik düve yemi ya da mineral ve vitaminlerce desteklenmiş dane yemler de kullanılabilir.

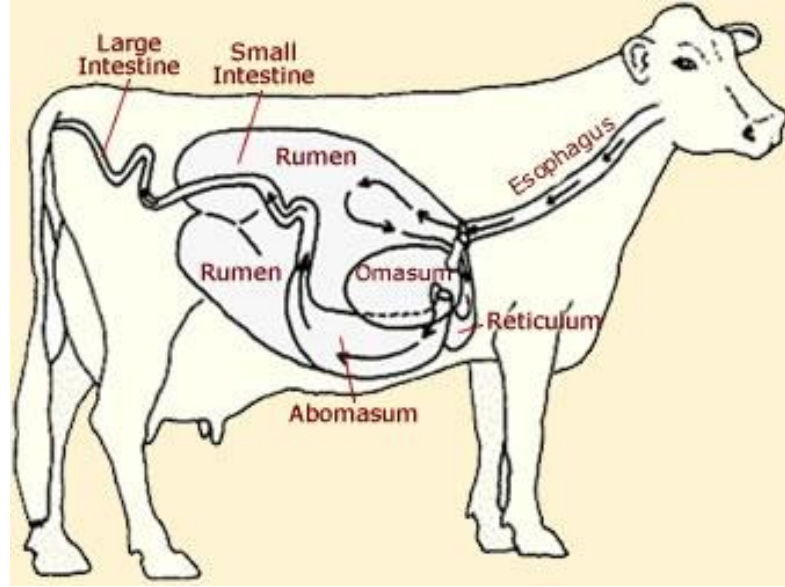
Dana ve düvelerin yukarıda bahsedilen şekilde yetiştirilmelerinde, Siyah Alaca ve Esmer sığırın 14-17 aylık yaşlarda yaklaşık 350 kg olmasının sağlanması hedef alınmalıdır. Buradaki temel amaç, sığırın 15 veya 18. ayda yukarıda bahsedilen canlı ağırlıkta damızlıkta kullanılmalarının sağlanması olmalıdır.

Sığırlarda Mide Yapısı

Sığırlar, koyun, keçi ve mandalar gibi ruminant olduklarından, tek mideli hayvanların sindiremediği besin maddelerini retikulumunda bulunan mikroorganizma popülasyonu sayesinde sindirebilmektedirler. Ruminant hayvanlar lifli maddeleri parçalayan enzimleri üretemezler ancak bakteri, protozoa ve mantarları rumenlerinde barındırırlar ve onların salgıladıkları enzimler sayesinde lifli maddeleri parçalayabilmekte ve sindirilebilmektedir. Ruminant hayvanların sindirim sistemi fermentasyon için ideal bir yer olup, sindirim faaliyetlerinin %60'ından fazlası retikulumunda gerçekleşmektedir. İnekler geviş getirenler grubundan olduğundan mideleri dört bölümden oluşmaktadır. Bunlar; Rumen, retikulum, omasum ve abomasumdur. Rumen midenin en hacimli gözüdür. Rumende bakteri, protozoa ve mantarlardan oluşan bir mikrobiyal popülasyon söz konusudur. Rumen ve retikulum çoğu zaman birlikte ele alınıp anılmaktadır. Omasum işkembeden gelen besin maddeleri için bir filtre görevi görmektedir, iyi parçalanmamış besinlerin geçişini önlemektedir. Abomasum salgı bezleri içeren tek gözüdür.

Yeni doğmuş ruminantlarda rumen ve retikulum kısmı küçük, buna karşın abomasum kısmı büyüktür. Yaşla birlikte ve hayvanın kuru yeme geçişi ile birlikte abomasum küçülmekte, rumen ve retikulum kısmı büyümekte ve hayvanlar bu süreçle birlikte kaba yemlerden yararlanabilmektedirler. Dolayısıyla, buzağı, kuzu ve oğlak gibi küçük ruminantların mümkün olan en kısa sürede kuru yeme geçişlerinin sağlanması ve bu şekilde de ruminant mide sisteminin morfolojik ve fizyolojik gelişiminin sağlanması gerekmektedir.

Ruminantlardaki mide yapıları ve sindirim sistemi aşağıdaki şekilde sunulmuştur:



(<https://animalcorner.co.uk/cow-anatomy/>)

Buzağıların Bakım İşleri

Numaralama

Sürü yönetimi ve damızlık seçimi için hayvanlar numaralanmalıdır. Numaralamada farklı yöntemler kullanılabilir. Bunlar arasında:

- 2-3 aylık yaştaki buzağılara uygulanan tetovir yöntemi
- kulağa plastik numara takma
- kulağa metal numara takma
- Soğuk dağlama
- Sıcak dağlama
- diğer yöntemler gibi adlandırabileceğim yöntemler sayılabilir.

Bu gün en çok kullanılan yöntemlerden bir tanesi kulağa plastik numaraların takılmasıdır. Bu numaraların kulağa montajını sağlayan pense ve plastik numaralara ait bir örnek aşağıdaki resimde sunulmuştur.



(<http://turkishexporter.net/>)

Tetovir yöntemi ile numaralamada gerekli olan malzemeler, tetovir pensi, bu pensin iine yerleştirilip kulağın delinmesini ve numaraların kalıcı olmasını sağlayan iğne şeklinde ve her biri bir numaraya denk gelen metal iğneler ve her iki kulağın iine uygulanan değişik renklerdeki boyalardır. Bu numaralamada hayvanın sol kulağına doğum yılı, sağ kulağına ise yıl içerindeki doğum sırası numaralanır.

Soğuk ve sıcak dağlama yöntemi ile yapılacak numaralamada, hayvanın kirlenmeyecek bir bölgesine numara uygulanır. Bunun için bu bölgedeki kıllar kesilir ve bölge temizlenir. Sonra uygulama yapılır. Sıcak dağlamada, hayvan sıkıca zapt edilir, numara ısıtılır ve daha önce hazırlanan bölgeye yaklaşık 3-5 saniye tatbik edilerek numaralama yapılır. Soğuk dağlamada ise, sıvı azot içerisinde soğutulmuş metal numaraların tatbiki yukarıda anlatılan şekilde yapılır. Soğuk dağlamada, numara yapılacak alan kırkılmış ise, uygulama süresi 1 aylıklarda 5 saniye, 5 aylıklarda 7 saniye, 9 aylıklarda 10 saniye olmalıdır.

Boynuz köreltme

Sürüdeki hayvanların birbirlerine zarar vermemeleri, sürü idarelerinin ve barındırılmalarının kolaylaştırılması için dişi hayvanların boynuzları kreltilebilir.

Boynuz k reltmede temelde iki yöntem uygulanır. Bunlardan birincisi boynuz hücrelerinin yakılmasıdır. Bunun için, herhangi bir kimyasal (sodyum hidroksit, potasyum hidroksit gibi) madde kullanılır Boynuz hücreleri sıcak dağlama yöntemi ile de yakılabilir. İkinci yöntem ise, boynuzların kesilmesidir. Zorunluluk olmadıkça ikinci yönteme başvurulmaz.

Kimyasallarla boynuz köreltme 1-3 haftalık, dağlayarak boynuz köreltme 3 – 4 haftalık yaştaki buzağılara uygulanabilir.

Boynuz düğmelerinin herhangi bir kimyasalla yakılması veya sıcak dağlama ile yok edilmesinden önce, boynuz düğmelerinin etrafındaki kılların kesilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, kimyasalın g z ve diğer organlara zarar vermemesi için boynuz düğmesinin etrafı vazelin gibi bir madde yardımıyla koruma altına alınmalıdır. İşlem özenle uygulanmalı, süre uzatılmamalı ve hafif bir kanama başlayınca işleme son verilmelidir. Bunlara ilaveten, boynuz köreltme bölgesinde yer alan boynuz hücrelerinin tamamının yakılmasına  zen gösterilmelidir.

Sağlık koruma

Hayvanların hastalandırılmadan veya mümkün olan en az problemle yetiştirilmesi hedef olmalıdır. Buna karşın herhangi bir sağlık problemi ortaya çıktığı durumda da gerekli müdahalenin zamanında ve ilgili uzmanlar tarafından yapılması da zorunludur. Bu anlamda yapılması gerekli bazı uygulamalar aşağıda sıralanmıştır:

- Doğum hijyenik bir ortamda yaptırılmalıdır.
- Doğumdan sonraki dönemde göbek kordonunun kesimi ve bakımı ve hijyeni mutlaka yapılmalıdır.

- Doğum ile buzağının ağız sütünü içmesi arasındaki süre uzatılmamalıdır.
- Buzağılara verilen ağız sütü ısıtılmamalı ve sulandırılmamalıdır.
- İnekler doğumdan önce sağılmamalıdır.
- Buzağılar inek ve düve gibi kendilerinden büyük hayvanlarla beraber barındırılmamalıdır.
- Buzağılar soğuk ve rutubetli ortamlarda barındırılmamalıdır.
- Buzağıların barındırılmasında yetersiz havalandırma ve hava cereyanından uzak durulmalıdır.
- Hayvanlar ani sıcaklık değişimlerinden korunmalıdır.
- Buzağılara içirilen sütün sıcaklığında ani değişiklikler yapılmamalıdır.
- Buzağıların yataklık olarak kullanılan materyali yemesi önlenmelidir.
- Aşırı yemlemeden kaçınılmalıdır.
- Dişi buzağıların birbirlerini emmesi önlenmelidir.
- Hayvanların vücut temizlikleri (pisliklerin temizlenmesi, fazla kılların alınması, tımar ve tırnak bakımı gibi) belli periyotlar çerçevesinde yapılmalıdır.
- Gerekli aşılamlar yapılmalıdır.

Kayıt tutma

Buzağılarla ilgili mümkün olan her türlü bilgiler kayıt altına alınmalıdır. Bu şekilde sağlıklı bir sürü yönetimi sağlanır. Aynı zamanda

damızlık seçimi daha kolay ve doğru bir şekilde yapılabilir. Ayrıca kaydı tutulan hayvanların kıymeti de daha yüksek olur. İşletmelerde farklı sistemlerde kayıt tutulabilir. Bunlar aşağıda sıralanmıştır.

Doğumla ilgili bilgiler:

- Doğum tarihi
- Doğum ağırlığı
- Irk ve cinsiyeti
- Ana ve babasının numarası
- Doğum şekli (normal doğum, ölü doğum, yavru atma gibi)

Büyüme bilgileri:

- Çeşitli dönemlerdeki (işletmenin tercihi ve özelliğine göre haftalık, aylık olabilir) canlı ağırlıklar.
- Çeşitli dönemlerdeki vücut ölçüleri (vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi gibi)

Yemlemeye ait bilgiler:

- Sütten kesim süresi
- İçirilen günlük süt miktarı
- Kuru yem tüketimleri
- Yemden yararlanma değerleri

Sağlıkla ilgili bilgiler:

- Aşılama programı bilgileri

■ Eğer rastlanılmış ise:

- Hastalığın adı
- Teşhis tarihi
- Uygulanan tedavi ve sonuç

Süt Üretimini Etkileyen Bazı Çevre Faktörleri

Süt verimini ve bileşimine çok sayıda faktör etki etmektedir. Bu etkili faktörler iki grupta incelenebilir.

1. Dış çevre faktörleri
2. Hayvana bağlı faktörler

Dış çevre faktörleri içerisinde işletmenin etkisi (işletmenin yapısı, yem kaynakları, işçi sayısı, işçilerin bilgi birikimi, vb.), bölgenin etkisi, buzağılama yılı, buzağılama ayı, mevsim, hastalıklar gibi çevresel etkiler bulunmaktadır.

Hayvana bağlı faktörler ise bireysel olarak gözlenen bireyin çevre ile etkileşimi sonucu ortaya çıkan etkilerdir. Bunlar arasında; vücut büyüklüğü, laktasyon sırası, ilk damızlıkta kullanma çağı, gebelik, kuruda kalma süresi gibi, unsurlar bulunmaktadır.

Çevre faktörlerinin süt verimi ve bileşimi üzerindeki etki mekanizmalarının bilinmesi, bu faktörlerin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması veya minimuma indirilmesi için önemlidir. Aşağıda süt verimi üzerinde etkili olan faktörlerden bir kısmı anlatılmıştır.

Yeterli ve Kaliteli Rasyon:

Hayvanlardan süt üretiminin beklenen kalitede ve düzeyde alınabilmesinin önemli etmenlerinden bir tanesi hayvanlara uygun yem unsurlarının sunumu olmaktadır. Benzer şekilde, et üretimi, yumurta

üretimi, yapağı ve tiftik üretimi ve döl verimi gibi özelliklerin performanslarının beklenen düzeyde gerçekleşmesinin koşullarından bir tanesi hayvanların dengeli ve yeterli beslenmeleridir. Hayvanların yaşama payı, gelişme payı, verim payı ve gebe ise gebelik payı besin madde ihtiyaçlarının karşılanması zorunludur. Bu ihtiyaçları giderme anlamında farklı yem unsurları bir araya getirilerek rasyonlar hazırlanmaktadır. Aşağıda çiftlik hayvanlarına rasyon hazırlanırken ele alınması gereken bazı prensipler sunulmuştur.

Rasyon Hazırlamada Temel Prensip:

Rasyon hazırlarken temel hareket noktası, hayvanın gereksinmelerini dengeli bir şekilde karşılayan en düşük maliyetli rasyon olmalıdır. Rasyon hazırlarken beslemeci, yetiştirici veya bir yem fabrikası üretim müdürü aşağıdaki 4 ana unsuru bilmelidir. Bunlar;

- 1) Hayvanların besin madde gereksinimleri: Rasyon hazırlanacak hayvanların canlı ağırlık, verim düzeyi, fizyolojik durumu ve çevre faktörlerine göre değişen besin madde gereksinimleri (enerji, protein, Ca, P, vitamin A, D gibi) tam olarak bilinmelidir. Bu gereksinimler içinde söz konusu hayvanların yem tüketim kapasitelerinin bilinmesi rasyonun besin madde içeriklerinin belirlenmesi açısından en temel konudur.
- 2) Yem hammaddelerinin besin madde kompozisyonu: Rasyonda kullanılması düşünülen yem hammaddelerinin besin madde kompozisyonlarının bilinmesi gerekir. Çünkü hayvan gereksinmelerini tükettiği yem hammaddelerinden sağlayacaktır.
- 3) Yem hammaddeleri için sınırlayıcı özellikler: Bir kısım yem hammaddelerinin rasyonda kullanımları, yem kalitesi, ürün kalitesi, hayvanın sağlığı gibi bir kısım konularda sınırlayıcı olabilmektedir. Bunların bilinmesi ve rasyon hazırlarken bu hususların göz önünde bulundurulması gerekir. Örneğin, tek midelilerde üre gibi maddelerin kullanımı söz konusu değildir. Zira bunu değerlendiremezler. Yine buğday

nişastası çok hızlı yıkıldığından asidosis riskini yükselteceğinden rasyonda %50'den fazla kullanmamaya zen gösterilmelidir. Ruminant rasyonlarında melasın %7'den fazla kullanılması yemde topaklaşmaya, yemin korunmasında sorunlara neden olabilir. Bu tip sınırlayıcı faktörlerin, diğer bir ifadeyle temel besleme ve yem bilgisinin rasyon hazırlarken kullanılması gerekmektedir.

4) Hammadde maliyetleri: Ekonomik bir hayvancılık faaliyeti için hazırlanan rasyonların maliyetinin düşürülmesi gerekir. Bu yapılan faaliyetin ekonomikliği açısından büyük önem taşır.

evre Sıcaklığı:

evre sıcaklığında meydana gelen değişiklikler ve özellikle ani ısı değişimleri süt ineklerinin verimlerini olumsuz yönde etkiler ve süt veriminde önemli düşmeler gözlenir.

Sığırlar için uygun sıcaklık 4°C-24°C gibi oldukça geniş sınırlar arasında değişmekle birlikte 10°C – 15°C arasında olması en uygun (optimum) sıcaklıktır. evre sıcaklığının 24°C nin üzerine çıkması durumunda süt veriminde önemli oranda düşme görülür. Bunun esas nedeni olarak metabolik aktivitenin yavaşlaması ve yem tüketiminde azalma düşünülebilir. Bu faktörler sonucunda süt veriminde düşüş görülür.

Sığır yetiştiriciliğinde düşük evre sıcaklığı yüksek evre sıcaklığı kadar önemli bir etken değildir. Kimi araştırmalarda, bağıl nemin yüksek olmadığı ve diğer evre koşullarında da önemli bir eksiklik olmaması durumunda evre sıcaklığının -5 ve -10 C' yi bulması durumunda bile süt verimlerinde ciddi azalmalar olmamaktadır.

Sağım:

Doğumdan sonra hayvanın süt üretimine başlamasına süt verme dönemi ya da laktasyon adı verilmektedir. Laktasyon için doğumun olması gereklidir. Laktasyonun başlaması ve devam etmesinde hipofizin n lobundan salgılanan lactogenic hormonunun önemli etkisi vardır. Lactogenic hormon laktasyonun başlangıcında bol miktarda salgılanır. Süt salgılama ile lactogenic hormon salgılanması birlikte azalmaktadır. Süt salgılanması kompleks bir olaydır. Bundan dolayı bir ineğin beklenen ölçülerde süt üretimini sağlaması, tüm vücut organlarının ve sistemlerinin birlikte uyumlu çalışmasına önemli derecede bağlıdır. Dolayısıyla hayvanın genetik yapısı, meme sisteminin özellikleri, endokrin etkiler, yemleme, hava sıcaklığı gibi etmenler süt üretiminde son derece etkili olan unsurlardır.

İneklerdeki süt üretiminde tiroid bezesinden salgılanan tiroksin hormonunun da etkisi vardır. Bilindiği üzere tiroksin hormonu, organizmadaki metabolizmanın ayarlanması son derece önemli bir bileşiktir. Bunun yanısıra, yine hipofizin n lobundan salgılanan büyüme hormonu da süt verimiyle yakından ilişkilidir. Bunların yanısıra, karbonhidrat ve protein metabolizması ile ilişkili olan adrenal korteks bezesi hormonları ile paratiroid bezesinden salgılanan parathormon da süt üretimi ile yakından ilgilidirler. Bilindiği üzere, parathormon, temelde kemikten kana kalsiyum ve fosfor transferi ile çok yakından ilgilidir.

İneklerde sağım tekniğinin süt verimi üzerinde etkisi ile ilgili bir çok faktör vardır. Bu faktörlerden birincisi; zamanında sağımdır. Özellikle süt veriminin en yüksek düzeye çıktığı dönemde sağım zamanının gecikmesi süt kaybına neden olur.

Sağım başlamadan önce yapılması gerekli bazı n hazırlıklar vardır. Bunlar; sağım ister elle, ister makine ile yapılsın sağımdan önce ineğin

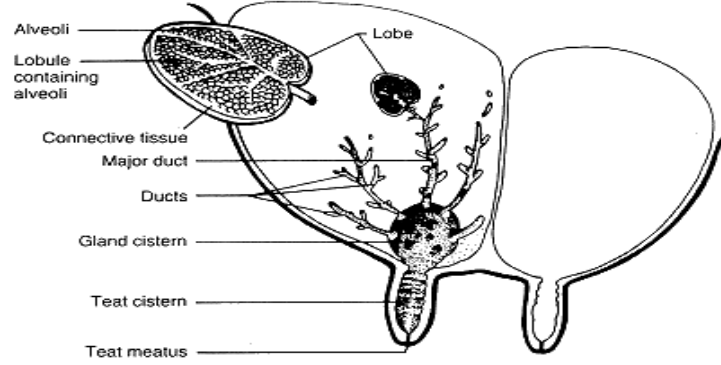
memesi ılık sabunlu su ve bir sünger yardımı ile masaj yapılarak temizlenmeli veya piyasadan satın alınabilecek dezenfektan bir sıvı ile bolca yıkanmalı ve sonra kuru temiz bir bezle silinmelidir.

Yapılan bu masaj oksitosin hormonunun salgılanmasına ve dolayısıyla süütün indirilmesine neden olur. Oksitosin hormonunun etkisi 4-6 dakika sürer. Bu süre içinde sağımın tamamlanması gerekir. Yani sağım hızlı yapılmalıdır.

Sağımın günde en az 2 kere yapılması önerilir. Yüksek süt verimine sahip hayvanlarda günde üç, hatta dört sağım uygulanabilir.

Süt ineklerinde beklenen düzeyde süt alabilmek için sağımlar arasında sürenin eşit olması önemlidir. Sağım aralıkları günde iki sağımda, 12 saat, üç sağımda ise 8 saat olmalıdır. Sağım saatleri sabit tutulmalıdır. Sağımın alışılmış saatlerin dışında yapılması sütte bazı değişimlere neden olmaktadır. Sütte laktoz, kazein, ve yağ miktarı düşmekte; buna karşılık globülin, klorür ve kül miktarı artmaktadır. Sabah sağımlarında, akşam sağımlarına göre daha fazla süt elde edilmesine karşın yağ miktarında azalma olmaktadır. Sağım tamamlandıktan sonraki ilk yarım saat memenin mikroorganizma girişine en hassas olduğu dönemdir. Bunun için sağım sonrası, bir daldırma kabı ve antiseptik bir sıvı yardımıyla daldırma uygulanmalı ve her meme başı bu daldırma kabında yaklaşık 2-3 saniye tutulmalıdır. Sağım tam yapılmalı ve sağım sonrası memede kalması muhtemel son süt alınmalıdır.

İneklerde memenin bezsel yapısı aşağıdaki şekilde sunulmuştur.



(<http://nongae.gsnu.ac.kr/~cspark/teaching/chap10.html>)

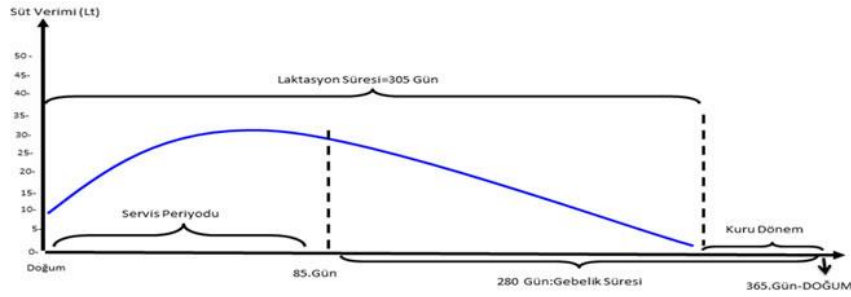
İneklerde salgılanan sütün büyük bir kısmı, salgı sistemini meydana getiren alveollerde saklanmaktadır. Sağım uyarısının başlaması ile birlikte önce hipotalamus uyarılmakta, bu uyarı derhal hipofizin arka lobuna iletilmekte ve buradan oksitosin hormonu serbest bırakılmaktadır. Kan dolaşımına katılan oksitosin hormonu, alveol boşluğu ile süt kanallarını çevreleyen miyoepitel hücrelerin kontraksiyonuna ve sütün bırakılmasına yardımcı olmaktadır. Sağım uyarısından 20-60 saniye sonra miyoepitel hücrelerin kasılması gerçekleşmektedir. Oksitosin hormonunun etkinlik süresi yaklaşık 4-6 dakikadır. Bu nedenle sağımın bu süre içerisinde bitirilmesi gereklidir. Gerçekte kanda oksitosin aktivitesinin yarısının kaybolması için gerekli süre yaklaşık 1-2 dakikadır.

Süt salgılama olayının başlamasından önceki olumsuz dış etmenler oksitosin salgılanmasını baskı altına alabilir. Bu tür durumlarda oksitosin hormonu enjeksiyonu yeterli olmaktadır. Yeni düvelerin ilk doğumlarında bu tür olumsuzluklar görülebilir. Bu tür durumlarda düvelere birkaç sağımda oksitosin vermek sorunu gidermede yardımcı olabilir.

İneklerin sağımı sırasında bu hayvanların rahatsız edilmesi durumunda süt salgılama inek tarafından durdurulabilir. Buna neden olarak, adrenal medulladan salgılanan epinefrin hormonunun damarları büzmesi ve bunun sonucu olarak meme hücrelerine gereğinden çok az

miktarda oksitosinin gitmesi gösterilmektedir. Buna ilave olarak epinefrin hormonunun direkt olarak miyoepitel hücrelerinin oksitosinden yararlanmasını engellediği şeklinde bir görüş de bulunmaktadır.

Normalde laktasyonun ilk 1.5 – 2 ayında süt verimi giderek artar. Bu dönemlerde en üst noktaya çıkar, daha sonraki dönemlerde de belli oranlarda azalır. Hayvanın kuruya çıkması ile birlikte de süt üretimi durur. Laktasyon eğrisi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Sağım Sistemleri:

Sağım temelde elle sağım ve makinalı sağım şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Günümüzde elle sağım sistemi mecbur kalınmadıkça kullanılmamaktadır. Bir kaç ineğe sahip işletmeler elle sağım uygulamaktadırlar. Dolayısıyla sağım sistemlerinde daha çok makinalı sistemler ele alınmaktadır. Makinalı süt sağım sistemlerini; kovalı sağım sistemleri, borulu sistem ve sağım odası sistemleri şeklinde gruplamak mümkündür. Sağım sistemlerinin tercih edilmesinde, kurulum kolaylığı, iş gücü kolaylığı, ucuz bakım hizmeti, düşük maliyet gibi hususlar ele alınmaktadır.

Kovalı sağım sistemleri ile aynı anda iki kelepçe kullanarak bir saatte 20 ineği bir kişinin sağması mümkündür. Kovalı sağım sistemleri ile hayvanlar bulundukları yerde sağılmaktadırlar. Aşağıda mobil kovalı sisteme ait bir resim görülmektedir.



Mobil kovalı sağım sistemi (<http://bisstarrkenyalimited.co.ke/joel/two-buckets-portable-cow-milking-machine/>)

Sağım odası sistemleri; ardışık, paralel, balık kılçığı ve döner platform olmak üzere dört başlıkta incelenmektedir. İşletmelerin 30'dan fazla inek sayısına sahip olmaları durumunda bu tür sistemler kullanılmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalarda sağım odası sistemleri farklı avantaj ve dezavantajlı yönleri bakımından karşılaştırılmışlardır. Fiyat, hayvanların izlenmesi, işçilik kalitesi, alan ihtiyacı, inek konforu gibi hususlar bakımından bu dört sistem kıyaslandığında genel olarak en çok tercih edilenin Balık kılçığı sağım sistemi olduğu tespit edilmiştir. Döner platform sağım sistemleri daha çok büyük kapasiteli işletmelerde kullanılmaktadır. Balık kılçığı ve döner platform sağım sistemine ait resimler aşağıda sunulmuştur.



Balık kılçığı (soldaki) ve döner platform sağım sistemi (<http://met-farm.com/>)

Barınma:

İneklerin süt verimi sadece hayvanı kalıtsal kapasitesi fizyolojik-çevresel şartlara ve rasyonel yemlemeye bağlı değildir. İneklerin içinde yaşadıkları ahırın tipi ve hijyenik durumu da süt verimine önemli olude etki eder. Barınaklar, örtllk derecesine göre; kapalı, yarı kapalı ve sundurma tipi, taban düzenlemesine göre ise; serbest, bağlı duraklı, serbest duraklı ve tünel tipi barınaklar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Prefabrik germe tipi bir besi ahırı aşağıdaki resimde grlmektedir.



Besi ahırı (<http://www.paysa.com.tr/projeler.php?k=49>)

Ahırların iklim koşulları, yem yeme, su içme, istirahat, gezinti, temizlik ve tımar olanakları bakımından ineklerin ihtiyaçlarına tam anlamıyla karşılık vermesi ve ineğin fizyolojik yaşamını aksatacak olumsuzlukları bulundurmaması istenir. Ahır tipini seiminde hayvanların ırkı ve sayısı gz önüne alınmalı ve uygun planlama yapılmalıdır. Bu anlamda hayvanları strese sokmayacak rahat bir ortam sağlanması en etkin süt verimini elde etmede önemli bir unsurdur. Ayrıca, iklim

koşullarının olumsuz olmadığı bölgelerde, hayvanı sıcak, aşırı soğuk, yağış ve rüzgardan korumak koşuluyla, açık ya da yarı açık şeklindeki barınak tiplerinin hayvanlar üzerinde olumsuzluk oluşturmadığı da bilinmelidir.

Sığırcılık İşletmelerinde Faydalı Olabilecek Bazı Yetiştirme Uygulamaları

Tımar

Hayvanların beklenen seviyede verim verebilmesi ve termoregulasyon kabiliyetlerinin sağlıklı işleyebilmesi ve sağlıklarının korunmasında tımarın önemli işlevleri bulunmaktadır.

Tımarla, derinin üzerindeki tuzlar, ter, organik maddeler, dış parazitlerin bıraktığı yumurta gibi unsurlar temizlenmektedir.

Kaşağı, fırça, sünger, tarak ve bez gibi maddeler yardımıyla hayvanlar zaman zaman tımar edilmelidir. Mevsim gözetilmeksizin iklim koşullarının elverişli olduğu durumlarda ve açık ortamda tımar yapılmalıdır. İşgücü gideri de dikkate alınmak koşuluyla, sabah yemlemesinden sonra ve akşam yemlemesinden önce sığırlar tımar edilebilir.

Tımarın faydaları aşağıda sıralanmıştır:

- Hayvanların idareleri kolaylaşır.
- Bazı deri hastalıklarının önüne geçilir.
- Hayvanlar sakın tabiatlı olurlar.
- Deri üzerindeki hava delikleri açılarak solunum kolaylaşır.
- Kan dolaşımı hızlanır.
- Hayvanın iştahı artar.
- Hayvanın çevreye uyumu artar.

- Hayvanın dinlenmesi ve yorgunluktan kurtulması sağlanır.
- Dış görünüş güzelleşir.
- Deriyle temas halindeki sinirlerin uyarılması ile organizmada üretilen zehirli maddelerin atımı kolaylaşır.

Tırnak Bakımı

Merada ve açık ortamda bulunan hayvanlarda tırnaklar fazla uzamazlar. Bununla birlikte, uzun süre kapalı ortamlarda barındırılan hayvanlarda tırnaklar gereğinden fazla uzarlar ve bunların bakımlarının yapılması gerekir.

Uzayan tırnaklar hayvanın yürümesini ve ayakta durmasını engeller. Bu durumdaki hayvanda tırnakların kırılması ve çatlaması durumunda hayvan rahatsızlık duyar, iştahu ve yem tüketimi azalır ve verim düşer. Ayrıca, bu durumdaki boğalar aşım yapamazlar. Bunlara ilaveten tırnak kaynaklı enfeksiyon hastalık sorunu da ortaya çıkabilir.

Tırnakların kalitesini etkileyen unsurlar genetik ve çevresel kaynaklıdır. Çevresel etmenler içerinde besleme ve barındırma başta gelmektedir. Tırnak sorunlarının süt verimini % 25 oranında azalttığı bildirilmektedir.

Tırnak bakımı, uzamış yalancı tırnakların (mahmuz) kesilmesi, tırnağın uzayan kısımlarının bir keski yardımıyla kesilmesi ve tırnağın kontrol edilerek tırnakların arasına girmiş olan taş ve çivi gibi unsurların temizlenmesinden ibarettir. İneklerde yılda iki kez tırnak bakımının yapılması verimliliği artırır. Damızlık boğaların tırnakları daha sık aralıklarla kontrol edilmelidir.

Mastitis Kontrolü

Süt sığırcılığı işletmelerinde mastitis önemli oranda verim kaybına yol açan bir hastalıktır. Yetiştiricilikte önemli olan konu, hayvanları hastalandırmadan yetiştirmektir. Böyle bir sorunun varlığında yapılması gereken en azından teşhisin erken yapılmasıdır. Bu şekilde tedavi kolaylaşacak, tedavi giderleri azaltılacak ve hastalığın sürüye yayılmasının önüne geçilecektir.

Adı geçen hastalıkta infekte olan meme lobu sıcak gergin ve serttir. Süt üretimi azalmıştır. Süt pıhtılı bir görünümde ve kanlıdır. Hayvanda iştah azalmış, ateş ve durgunluk başlamıştır. Bu durumdaki hayvanlar için gerekli ve etkili bir tedavi programının derhal başlatılmalıdır.

Yukarıda da belirtildiği üzere, ineklerin mastitis hastalığına yakalanmasını önleyici tedbirlerin alınması temel uygulamadır. Bu tür önlemlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Sağım tam ve hızlı yapılmalıdır.
- Sağımdan sonra daldırma uygulanmalıdır.
- Sağımda ineğin memesinin zarar görmesi önlenmelidir.
- Sağım makinelerinin bakımları periyodik olarak yapılmalıdır.
- Sığırların birbirlerini emmesi önlenmelidir.
- İnekler kuruya çıkartılmalı ve mümkünse ineklere kuru dönemde mastitis tedavisi uygulanmalıdır.
- Ahır hijyenine özen gösterilmelidir.

Kuruya Çıkarma

Sağmal inekler gebeliklerinin yaklaşık son iki ayında sağılmamalıdır. Bu şekilde ineklerin bir sonraki laktasyona daha pozitif

bir şekilde girmeleri sağlanmış olur. Bu şekilde memenin salgı hücresleri dinlenme fırsatı bulmuş olurlar ve laktasyon süt verimi artar. Ayrıca, ineklerin kuruya çıkartılması ile doğacak buzağının performansı artırılmış olur.

Yüksek süt verimli ineklerin kuruya çıkartılması için aşağıdaki yöntem uygundur. Hayvanın günlük süt verim miktarı dikkate alınarak, tasarlanan kuruya çıkma tarihinden yaklaşık 3-7 gün önce hayvana verilen su, sulu yem ve kesif miktarı azaltılır. Günlük sağım sayısı teke indirilir. Günlük süt verimi 8-10 kg oluncaya kadar bu uygulamaya devam edilir. Ardından sağım yapılmaz. Meme dolar, bu şekilde meme içi basınç yükselir. Yükselen basınç süt salgı hücrelerini etkileyerek süt üretimi durdurulur. Yaklaşık 30-36 saat içerisinde memede var olan süt rezorbe edilir. Kuruda kalma süresi bakımından 45-60 günlük sürelerin de yeterli olduğu araştırmalar bulunmaktadır.

Besinin İlkeleri

Konunun uzmanı olmayan bir kişi, her hayvanla besi yapılabileceğini düşünebilir. Ancak, besi faaliyeti sonucunda elde edilen gövdelerin, amaca uygunluğu incelendiğinde, her hayvanla besi yapılamayacağı görülür. Besiye alınacak hayvanın seçiminin doğruluk derecesi, söz konusu faaliyetin ekonomik olmasını etkiler. Besicilik, hayvanın mevcut canlı ağırlığının artırılması ve nitelikli karkas üretme işidir. Hayvanların yaşı, cinsiyeti, ırkı ve kondisyonu gibi birtakım özellikler, besi performansını etkileyen etmenlerdir. Bunların yanı sıra hayvana sağlanacak çevre faktörü de, önemli bir etken olarak karşımıza çıkar.

Beside hayvan, kendisine sağlanan yem materyalini, organizmasındaki bir dizi işlemden sonra ete dönüştürür. Bu noktada, bu

dönüşüm işini yani birim canlı ağırlığı en az yemle sağlayan hayvan besiyeye uygun hayvandır şeklinde düşünülebilir.

Sığır Besisi Yaş İlişkisi:

Sığır besisinde yaş ile canlı ağırlık artışı ilişkisi son derece önemlidir. Sığırlarda en hızlı ağırlık artışı genç yaşlarda olur. Bu bakımdan danalar ön sıralarda gelmektedir. Besi süresinde danalar besi başlangıç ağırlıklarının hemen hemen iki misline ulaşırken, bir yaşındakilerde artış %70, iki yaşındakilerde ise % 40-50 oranında gerçekleşir. Gelişmesini tamamlamış yaşlı hayvanlarda besiden elde edilen canlı ağırlık artışının 2/3-3/4'ü yağdan ibarettir. Bu durum, yaşlı hayvan besisinde yemden yararlanma ve ağırlık artış hızının yavaş olmasının yanında, 1kg. etin daha pahalıya üretilmesine yol açar.

Sığırlarda, kemik ve kas gelişiminin durduğu ve fiziksel olgunluk dediğimiz yaşa ulaşıldığında büyüme yavaşlar. Fiziksel olgunluk yaşı kültür ırk sığırlarda 1.5-2, yerli sığır ırklarında ise 2.5-3 yaştır. Bu nedenle sığırlarda büyümenin en hızlı olduğu dönem 12 . aya kadar olan dönemdir. Genç hayvanlarda canlı ağırlık daha az olduğundan, yaşama payı da düşüktür. Dolayısıyla yemin önemli bir yüzdesi büyümeye harcanabilir ve canlı ağırlık kazancı uzun bir süre devam edebilir. Söz konusu bu durum, pazardaki fiyatın olumsuzluğu karşısında besiyi uzatmaya imkanı verir. Dolayısıyla besi süresi uzatılsa bile, ekonomik verimlilik fazla etkilenmemiş olur.

İrkin Sığır Besisi Üzerine Etkileri:

Günlük canlı ağırlık artışı, erken gelişme ve yemden yararlanma gibi beside önemli olan fizyolojik özellikler birer ırk özellikleridir. Bu bakımdan adı geçen bu özellikler bakımından yüksek genotipik değere sahip olan hayvanlarla besi yapılmalıdır.

Genel olarak et ırkı ve kombine verim yönlü ırklarla besi yapmak her zaman için olumlu sonuçlar vermektedir. Zira, bu gruptaki hayvanların; günlük canlı ağırlık artışı, besi sonu ağırlıkları ve et kaliteleri yüksektir. Benzer şekilde bu gruptaki hayvanlar, birim canlı ağırlık artışını daha ekonomik olarak üretmektedirler. Bununla birlikte, Siyah Alaca ve Esmer gibi süt ırkı tosun besisinden de et ırklarındaki kadar olmasa da olumlu büyüme performansları elde edilmiştir. Ancak, süt ırklarının et kalitelerinin et ırkları kadar olması da beklenmemelidir.

Yerli sığır ırklarımızın genel ortak özellikleri olarak, günlük canlı ağırlık artışlarının, karkas ağırlık ortalamalarının düşük, et kalitelerinin yetersiz ve yemden yararlanma değerlerinin olumsuz olması gibi olumsuz özellikleri vardır. Bunlar da bu hayvanların beside kullanılmalarını kısıtlamaktadır. Bununla birlikte, yerli ırkların beside kullanılma zorunluluğu varsa Doğu Anadolu Kırmızısı ırkı tercih edilebilir. Bu anlamda, yerli ırkların kültür ırkları ile olan melezleri de olumlu sonuçlar vermektedir.

Kondisyonun Beside Etkisi:

Besiye alınacak hayvanın beden yapısının beside başarı üzerine etkisi vardır. Bu anlamda, sağlıklı, kemik yapısı normal, vücudu tam anlamıyla dolmamış, yerden yapılı, zayıf kondisyonlu olmayan bir diğer ifadeyle, kişi üzerinde beside ağırlık sağlayacağı inancını doğuran ve besi sırasında vücutta kas biriktirecek vücut bölgelerine sahip olan hayvanlar tercih edilmelidir.

Cinsiyetin Besideki Etkisi:

Beside genellikle erkek hayvan tercih edilmelidir. Çünkü dişi hayvanların günlük canlı ağırlık artışı değerleri düşüktür. Ayrıca, et kaliteleri de erkekler kadar yüksek değildir. Dişi hayvanların karkasları

daha yağlı ve yenebilir et oranları daha düşüktür. Bu anlamda, dişi hayvanlar erkeklere göre birim canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tüketirler ve bu durum da besideki karlılığı olumsuz etkiler. Kastre edilmiş erkeklerin günlük canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma değerleri dişilere göre daha olumlu, ayrıca, karkasları az yağlı ve karkastan elde edilen yenilebilir et miktarları da daha yüksektir.

Randıman

Kasaplık hayvanların kesiminden sonra elde edilen et, kemik ve karkastan ayrılmayan yağların toplam ağırlılığının o hayvanın canlı ağırlılığına oranına randıman denilir.

Randıman: (Karkas ağırlılığı/Canlı ağırlık)x100

Randıman tanımını ortaya koymada karkas önemli bir terimdir. Karkas sıcak ve soğuk karkas olmak üzere iki şekilde ifade edilmektedir. + 4 °C'de 24 saat bekletilen sıcak karkaslar soğuk karkas olarak tanımlanmaktadır. Soğuk karkas randımanı sıcak karkas randımanına göre % 1-2 kadar daha düşük olmaktadır.

Randıman çeşitli faktörler tarafından etkilenmektedir. Bunlar arasında önemli görülenler aşağıda sıralanmıştır:

- Baş ve ayakların büyüklüğü
- Derinin incelik ve kalınlığı
- Irk
- Konformasyon
- Canlı ağırlık
- Mide ve barsak içeriği
- Cinsiyet

- Yaş
- Gebelik
- Kullanılan yemin niteliği
- İ organlardaki istenmeyen bir takım oluşumlar.

Karkasta Yenilebilir Et Miktarına Etki Eden Faktörler

Burada öncelikle önemli olan faktör *ırktır*. Eti ırkların karkaslarındaki yenilebilir et oranı yüksek olmaktadır.

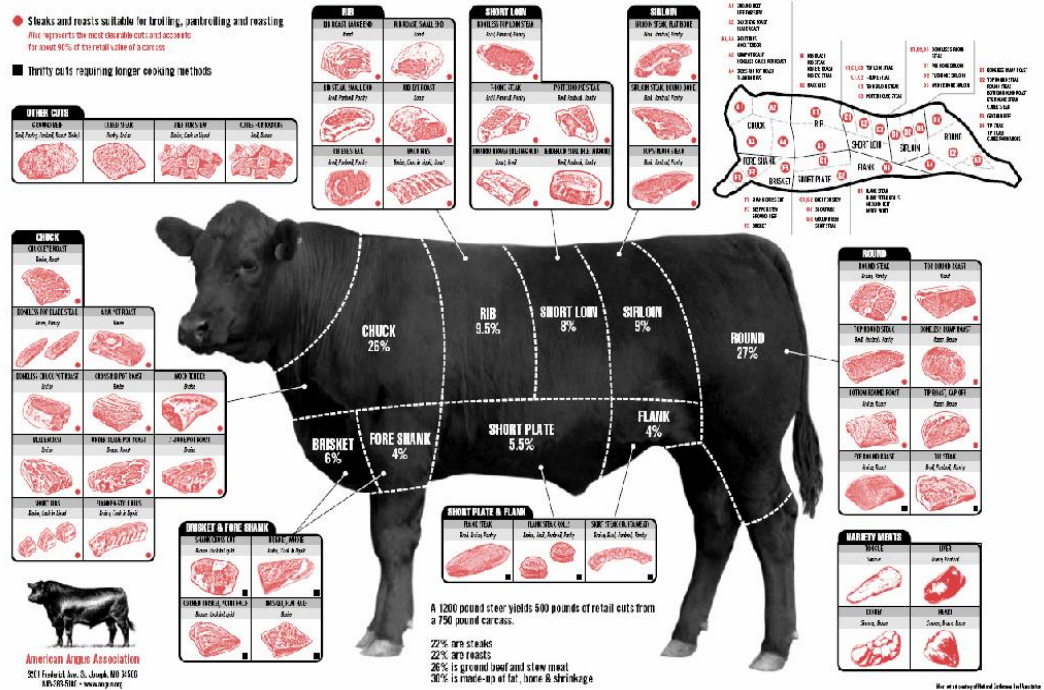
Diğer faktör *cinsiyettir*. Yapılan bir çalışmada, genç öküz, düve ve inek karkaslarındaki yenilebilir et oranı, sırasıyla % 65.7, % 61.3 ve % 62.5 olarak bulunmuştur. Burada söylenmesi gereken bir diğer önemli konu da şudur, tosunların karkaslarındaki yenilebilir et oranı öküzlerden daha yüksektir.

Kesimdeki canlı ağırlık faktörü de burada dikkate alınması gereken bir konudur. Kesimde canlı ağırlık arttıkça ve doğal olarak karkas ağırlığı arttıkça yenilebilir et miktarı azalmaktadır. Ayrıca, kesimde canlı ağırlık ortalaması arttıkça karkastaki kemik oranı da azalmaktadır. Örneğin, yapılan bir çalışmada, kesim sırasında canlı ağırlığı 307 ve 545 kg olan hayvanların karkaslarındaki kemik oranı sırasıyla % 17.6 ve % 13.5 olarak bulunmuştur.

Ayrıca, karkastaki yağlılık arttıkça, yenilebilir et oranı azalmaktadır.

Karkasın değişik kısımlarının nasıl isimlendirildiği ve bu kısımlardan ne oranlarda et elde edilebileceği sık sorulan sorulardandır. Bunun için hazırlanmış şekil ve çizelgeler aşağıda sunulmuştur.

ANGUS BEEF CHART



Angus sığırından sağlanan karkas parçaları

(<http://animalsciences.missouri.edu/biotech/low/basics/reprod/animal/female/diagram/>)

Karkasın her bölümünden elde edilen kaliteleri bir olmamaktadır.

Karkastan elde edilen etler kaliteye göre üç sınıfa ayrılmaktadır. Bunlar:

1. Değerli etler (Kızartmalık): Bu sınıfa giren etler: bonfile, pirzola, antrikot, kontrafile, tranç ve sokum
2. Haşlamalık etler (Kuşbaşılik): Bu sınıfa giren etler; nuar, kürek üstü, yumurtalık ve döş
3. Kıymalık etler: Bu gruba giren etler: incikler, boyun, karın eti, gerdan ve artıklardan elde edilir.

MANDA YETİŞTİRMENİN TEMEL İLKELERİ

Mandanın Zoolojik Sistemdeki Yeri:

Grup: Omurgalılar

Sınıf : Memeliler

Alt Sınıf: Plasentalılar

Takım: Tırnaklılar

Alt Takım: Çift Tırnaklılar

Familya: Bovidae

Cins: Bos

Tür: Bos bubalus

Mandanın Kökeni:

Mandanın M.Ö. 2500-3000 yıllarında Hindistan'da evcilleştirildiği bilinmektedir.

Evcil Manda Irkları:

Bunlar iki alt gruba ayrılırlar:

1. *Bataklık mandaları*
2. *Nehir mandaları*- En fazla Hindistan'da ve Güney Batı Asya'da bulunur. Türkiye yerli Mandaları da bu gruba girerler.
 - 2.1. *Murrah*
 - 2.2. *Nili-Ravi*
 - 2.3. *Kundi*
 - 2.4. *Surti*
 - 2.5. *Mehsana*
 - 2.6. *Akdeniz*

Manda Yetiştirmenin nemi

Manda, et, süt ve çeki amaçlı olarak özellikle Asya lkelerinde yoğun olarak yetiştirilmektedir. Mandanın iş ve yk hayvanı olarak kullanılmasını kısıtlayan en önemli sorunlar da yok değildir. Yük ne olursa olsun, manda bir su ya da çamur birikintisi gördüğünde kontrol edilememektedir.

Kaba yemlerden çok daha iyi yararlanır. Mera hayvancılığına son derece uygundur. Çevreye uyum yeteneği yüksektir.

Manda sütünün protein oranı inekten yüksektir. Benzer şekilde manda sütünün yağ oranı da inek sütünden oldukça yüksektir. Bu zellikleri sayesinde manda sütü peynir yapımı ve kaymak üretiminde tercih edilen bir ürün durumundadır.

Et retimi noktasında da manda önemli bir hayvandır. Mandadan sağlanan et üretiminin artışı insan beslenmesine önemli katkılar yapabilir. Genç yaşta kesilen mandaların et randıman ve kaliteleri oldukça yüksek olmaktadır. Bununla birlikte genel olarak et kalitesi ve karkastan elde edilen yenilebilir et oranı bakımından sığırın daha üstün olduğu da göze alınmalıdır.

Mandanın derisi kalın ve ağırdır. Bu anlamda manda derisinden daha çok kösele yapımı amaçlı yararlanılmaktadır.

Hastalıklara direnci sığırdan yüksektir. Bununla birlikte, kıl örtüsü daha az olduğu için soğuğa karşı daha az dayanıklıdır.

Meme dokusu sığır kadar gelişmemiştir. Meme başları küçük olduğu için genelde makinalı sağıma uygun değildir.

Verilen rasyondan manda sığıra göre daha iyi yararlanmaktadır.

Mandanın kesim randımanı sığıra göre % 3 kadar düşüktür. Bunda etken faktör olarak mandaların deri kalınlığının ve baş ve ayak büyüklerinin fazla olması dikkate alınabilir.

Manda ve sığır etlerinin kimyasal yapısı genel olarak benzerdir.

Üreme Bilgisi

Her düve 35-38 aylık yaşta iken ilkinde doğurmalı, her 13-14 ayda bir yavru vermelidir.

Boğalar 2 yaşından itibaren damızlıkta kullanılabilirler. İdareleri güçleştiği için 5-6 yaşından sonra damızlıktan çıkarılırlar.

Manda da:

Servis periyodunun 150-200 gün

Aşım indeksinin 2

İlk aşımda gebe kalma oranının %60

İkinci ve üçüncü aşımda gebe kalma oranının %80 ve %90 olması normal kabul edilir.

Mandanın gebelik süresi ortalaması 315 gündür. İnvölüsyon süresi 39 gün, ikizlik oranı %3'dür.

Kızgınlık gösteren dişilerin tohumlanması, kızgınlık belirtilerinin bitiminden 12 saat sonra yapılmalıdır.

Mandada kızgınlık süresi 12 saat, iki kızgınlık arası süre 21 gün, ovulasyon ise kızgınlığın bitiminden sonraki 18. saattir.

Mandanın cinsi olgunluk yaşı 13-14. aydır.

Dişi manda 22-24 aylık yaşlarda yaklaşık 300 kg canlı ağırlıkta ilk defa tohumlanabilir.

Laktasyon

Hindistan gibi ülkelerde yerli mandaların laktasyon süresi 285 gün, laktasyon süt verimleri 700-800 kg olabilmektedir. Laktasyon süresi ile süt üretimi arasında pozitif ilişkiler vardır.

Buzağılamadan sonra süt verimi laktasyonun 6-7. haftasına kadar artar, sonra azalır. Ayrıca, mandaların süt verimi 3. laktasyona kadar artar, daha sonra 8. ve 9. laktasyona kadar önemli bir değişiklik göstermez, sonra azalır.

Manda yetiştirmede kuruda kalma süresi olarak 60 gün yeterlidir.

Mandaların besin madden ihtiyaçlarının karşılanması onlardan beklenen verim ortalamalarının sağlanması bakımından çok önemlidir. Süt inekleri ile sağmal mandaların besin madde ihtiyaçları hemen hemen aynıdır. Sağmal mandalara 100 kg canlı ağırlık için yaklaşık 2 kg kaba yem yeterlidir. Geri kalan besin madde ihtiyaçları kesif yemlerle karşılanmalıdır. Kesif yem olarak her 2-2.5 kg süt verimi için günde 1 kg kesif yem verilmelidir.

Süt tipi manda yetiştirmede, yüksek sıcaklıklarda, öğleden önce, sonra ve hatta sağım öncesinde suya girmelerinin sağlanması, duş aldırılması ya da hortumla yıkanmalarının sağlanması süt verimini ve dl verimini artırır. İdeal değerlerden sapma olarak yüksek sıcaklıkla birlikte aşırı nem hayvanların verim ortalamalarında önemli düşüşlere yol açmaktadır.

Buzağılama mevsimi süt verim performansında önemli bir etkidir. Yapılan alışmalar, sonbahar buzağılamalarındaki laktasyon verim ortalamasının daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Son yıllarda mandaların süt verimini artırma yönünde büyüme hormonundan yararlanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda, kısa süreli

büyüme hormonu uygulanması ile birlikte mandaların günlük süt verimlerinin % 10-35 oranında arttığı tespit edilmiştir.

Malak, Dana ve Düve Yetiştirme

Malakların süt içme süresi olarak 12 hafta yeterlidir. Verilecek günlük süt miktarı canlı ağırlığın 1/10' u olmalıdır. Ancak, günlük içilen süt miktarı 5-6 kg'ı geçmemelidir.

Şayet malaklar analarını emerek büyütüleceklerse en erken 38 günlük emme süresi sonunda süttten kesilmelidirler. Yetiştiricilerin genelde uyguladıkları yöntem, doğumdan sonra ilk 30-40 gün iki meme başının, bundan sonraki 1-1.5 aylık dönemde bir meme başının malaklara ayrılmasıdır.

Malak yetiştirmede, 10 günlük yaştan sonra süt yanında kesif ve kaba yem de verilmelidir.

4 aylık mandalara günde 1-1.5 kg kesif yem, serbest miktarda kaba yem verilmelidir. 6 aylık genç mandalara 100 kg canlı ağırlık için 2 kg kaba yem verilmelidir. 8-9 aylık yaştan sonra kesif azaltılmalıdır. Kaba yem kaliteli ise, 9 aylık yaştan ilk çiftleşme yaşına kadar olan dönemde kaba yem yeterlidir.

Besi Amaçlı Mandacılık

Mandacılıkta, dana, genç manda ve ergin olmak üzere üç türlü manda besisi yöntemi vardır.

Yapılan bilimsel çalışmalarda mandaların yemden yararlanma değerlerinin sığıra göre yüksek olduğu ve birim canlı ağırlık artışını daha ucuza sağladığı tespit edilmiştir.

Mandaların beside sağladıkları günlük canlı ağırlık artışı değerleri hayvanla ilgili ve olmayan bir takım faktörlere göre değişmektedir. Yapılan

Çalışmalarda entansif besi koşularında yaklaşık 100 günlük bir besi programında günde yaklaşık 1000 g canlı ağırlık artışı sağladıkları tespit edilmiştir. Doğaldır ki ekstansif koşullarda bu günlük canlı ağırlık artışı değerleri 600 g kadar olabilmektedir.

Mandaların karkas randımanı değerleri de farklılık göstermektedir. Yapılan bir çalışmada sütle beslenen malakların randıman değerleri %59.4 olarak bulunmuştur. Bununla birlikte 1-3 yaşlı mandalardaki randıman değerleri % 51-54 arasında değişebilmektedir.

Sığır ve manda karkaslarının karşılaştırıldığı çalışmalarda, gz kası alanının büyüklüğü, karkastaki yağ dağılımı ve et rengi bakımından sığır karkaslarının daha iyi durumda olduğu belirlenmiştir.

Mandalara ait bir resim aşağıda sunulmuştur.



(<http://www.istanbulmanda.org/manda-etinin-onemi/>)

KOYUN - KEçİ YETİşTİRME

Küçükbaş Hayvan Yetiştirmenin Önemi

1. Özellikle sığırlar tarafından değerdendirilmeyen kısa ve seyrek otlu otlak alanları daha iyi değerdendirilir.
2. Bu tür hayvanların rasyonlarının hazırlanması daha ekonomiktir.
3. Barındırma daha kolaydır.
4. Yemden yararlanma oranı yüksektir. Yani yediğine oranla daha ürün verirler.
5. Süt, kuzu – oğlak, yapağı ve et gibi verimleri yıl içerisinde değışik zamanlara yayıldığı için işletmeye devamlı gelir sağlarlar.
6. Koyunlardan elde edilen yapağı tekstil sanayi için çok değeri bir üründür. Zira, yapağının, incelik, kıvrımlık, elastikiyet, dayanıklık, incelik, uzunluk, soğuktan koruma, izolasyon, nem çekme gibi özellikleri son derece olumludur.
7. Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde sürü çabuk yenilenir.
8. Bu hayvanlardan elde edilen deri, giyim sanayinde oldukça fazla kullanılır.
9. Koyun ve keçilerden elde edilen sütler, gerek tek başına ve gerekse karışım halinde kullanılarak değeri ürünler elde edilir. Koyun sütü bileşimindeki yağ ve protein iğeriğinin yüksekliği ile dikkat çekmektedir. Kuru madde, yağ, toplam protein, kazein, serum proteinleri, laktoz ve mineral iğerikleri, oransal olarak sığır sütünde; 12.6, 3.7, 3.4, 2.8, 0.6, 4.7 ve 0.7, koyun sütünde; 18.8, 7.5, 5.6, 4.6, 1.0, 4.6 ve 1.0, keçi sütünde; 13.2, 4.5, 3.6, 3.0, 0.6, 4.3 ve 0.8, manda

sütünde; 17.5, 7.5, 4.3, 3.6, 0.6, 4.8 ve 0.8 olarak tespit edilmiştir. Koyun sütü içme sütünden ziyade peynir, yoğurt ve tereyağı üretiminde kullanılmaktadır. Keçi sütü Vitamin A ve fosfor bakımından diğer sütlere göre daha zengindir. Yemdeki karoten büyük oranda Vitamin A'ya çevrildiğinden beyaz renklidir. Yani keçi sütündeki karoten oranı düşüktür. Kısa zincirli yağ asitleri bakımından keçi sütü zengindir. Keçi sütündeki yağ globülleri küçük olduğundan sindirimi kolaydır. Keçi sütü dondurma ve peynir üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, keçi sütü diğer türlere göre daha az mikroorganizma içermektedir.

10. Koyun ve keçi etleri kimi toplumlarda tercih edilmemektedir. Bunun aksine koyun ve keçi etini özellikle tercih eden topluluklar için bu türler avantajlı konuma geçmektedir. Örneğin süttten yeni kesilmiş oğlak, kastre edilmiş teke ve tiftik oğlaklarından elde edilen ve nispeten çok daha az kokan keçi etleri zaman zaman aranan etler olabilmektedir.
11. Keçilerden elde edilen kıl, çadır, kilim, torba, fırça gibi unsurların yapımında yer almaktadır.
12. Tiftik keçilerinden elde edilen tiftik, kıla oranla parlak, kıvrımlı, uzun, daha ince ve dayanıklı olması nedeniyle tekstil endüstrisinde yoğun olarak kullanılmaktadır.
13. Koyun ve keçiden kaliteli gübre elde edilmektedir.

Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Başarılı Olmasında Temel İlkeler

Küçükbaş Hayvan yetiştirme her koşulda başarılı olamaz. Özellikle koyun yada keçi yetiştirmeye karar veren bir kişi bu saha ile ilgili bazı faktörleri dikkate almalıdır. Bunlar aşağıda maddeler şeklinde sıralanmıştır.

1. Doğal ve Ekonomik Koşulların Gözden Geçirilmesi
2. Uygun ırk seçimi
3. Sürü büyüklüğü
4. Başlama zamanı
5. Damızlık üretimi
6. Verim denetimi ve seleksiyon
7. Örgütlenme

Yukarıda da belirtildiği gibi, her şeyden önce doğal koşullar gözden geçirilmeli, üretilecek ürünler için pazarın olup olmayacağı irdelenmeli, işletmenin yapısına en uygun ve başlangıçta risk oluşturmayacak bir sürü büyüklüğü ve uygun bir ırk ile işe başlanılmalıdır. Bunların yanı sıra yetiştiriciler gerek girdi temini ve gerekse ürün satışında ve diğer konularda mutlaka örgütlenmelidirler.

Koyun ve Keçi Irkları

Dünyada yetiştiriciliği yapılan çok sayıda koyun ve keçi ırkı bulunmaktadır. Bunların tamamının burada bu ders kapsamında tanıtılması mümkün değildir. Aşağıda koyun ve keçi ırklarının temel bir sınıflandırılması yapıldıktan önemli görülen bazı ırkların tanıtılması yapılmıştır.

Koyun Irkları

Yapağı Tipi Koyunlar: Merinos, Rambouillet

Yapağı Et Koyunları: W¼rtemberg, Columbia, Targe, Corriedale,
Romeldale

Et Tipi Koyunlar: Soutdown, Hampshire, Lincoln, Suffulk, Oxford, Dorset,
Leicesther, Texel, Cheviot, İle de France

S¼t Koyunları: Doğu Friz, Sakız, Romanov, Lacaune, Langhe, İvesi

K¼rk Koyunları: Karag¼l

Yerli Koyun Irkları: Morkaraman, G¼ney Karaman, Ak Karaman (Kangal,
Norduz, Karakaş), Dağlıç, Karayaka, Kıvırcık, Tuj, G¼kçeada, Karya (Sakız
x Kıvırcık), Malya (Ak Karaman x Merinos), Bafra (Karayaka x Sakız),
Tahirova (Kıvırcık x Doğu Friz), Koğeri, Hemşin

Keçi Irkları

İsviçre Keçi Irkları: Saanen, Toggenburg, Alpin, Appenzel, Grison,
Verzasca, Wallis

Fransa Keçi Irkları: Fransız Alpini, Puatu

Almanya Keçi Irkları: Alaca Alman Asil, Beyaz Alman Asil

Akdeniz Keçi Irkları: Malta, Mursiye, Malaga

Asya Keçi Irklar: Keşmir, Jamunapari

Afrika Keçi Irkları: Boer, Batı Afrika Bodur

T¼rkiye Keçi Irkları: Kıl, Tiftik, Kilis, Honamlı, Norduz

Çizelge 4. Önemli keçi ırkları ile ilgili bazı tanımlayıcı bilgiler

İrkin Adı	Morfolojik Özellikler	Fizyolojik Özellikler
Saanen	Vücut beyaz renkli kısa kıllarla kaplıdır. Dişilerde boynun altında genellikle bir çift küpe bulunur. Boynuzlu ya da boynuzsuz olabilirler. Kulaklar kısa ve diktir.	Sütçü bir ırktır. Laktasyon süresi 280 gün laktasyon süt verimi 750 kg'dır. Erken gelişirler. İkizlik oranı yüksektir. Yemden yararlanma yetenekleri yüksektir. Adaptasyon yetenekleri iyidir.
Malta	Genelde boynuz yoktur. Kahverengi ve kırmızı en çok rastlanılan renklerdir. Kulaklar uzun ve sarkıktır. Küpeleri bulunur. Sakal bulunmaz ancak boyun altında püskülleri vardır.	Süt keçileridir. Meme sistemleri iyi gelişmiştir. Döl verimleri yüksektir. Laktasyon süt verimi 500-600 kg kadardır.
Boer	Boynuzlar iri, kulaklar uzun ve sarkıktır. Vücut beyaz, baş ve boyun kızıl- kahve rengindedir.	Canlı ağırlık artışları yüksektir. Kaliteli karkas üretirler. Süt verimleri orta düzeyde, döl verimleri yüksektir.
Kıl Keçisi	Renk genellikle siyahtır. Genellikle boynuzludur. Genellikle iri ve sarkık kulaklıdır. Her iki cinsiyette de sakal vardır. Küpeli olanlarına pek rastlanılmaz.	Kombine verimlidir. Olumsuz çevre koşullarına adapte olabilen bir ırktır. En önemli verimleri ettir. Süt verimleri yetersizdir. İkizlik oranı düşüktür.
Tiftik Keçisi	Büyük çoğunluğu beyazdır. Genellikle boynuzludur. Kulaklar uzun ve sarkıktır.	Genelde sağılmazlar. Etleri gevşek ve lezzetlidir. Geç gelişen bir ırktır. İkizlik oranı düşüktür. Başlıca verim tiftik verimidir.

Çizelge 5. Önemli koyun ırkları ile ilgili bazı tanımlayıcı bilgiler

İrkin Adı	Morfolojik Özellikler	Fizyolojik Özellikler
İvesi	Vücut beyaz, baş ve boyun kahve renklidir. Koçlar boynuzlu, koyunlar boynuzsuzdur.	Canlı ağırlık 50 kg kadardır. Kaba yapağı üretirler. Yağlı kuyrukludurlar. Etleri kaliteli değildir. Diğer yerli koyunlara göre laktasyon uzun sürer ve laktasyonda 400 kg kadar süt üretirler. Sürü koyunculuğuna uygundur. Adaptasyon yeteneği yüksektir.
Texel	Beyaz renklidir.	Sıcak iklimlere adapte olamaz. Yağsız ve kaliteli ete sahiptir. Uyumlu yapısından dolayı bakımı kolaydır. Yemden yararlanma yeteneği yüksektir. Et koyunudur. Canlı ağırlık erkeklerde 130 kg, dişilerde 90 kg' a kadar çıkabilir.
Kıvırcık	Genellikle beyazdır. İnce uzun kuyrukludur. Koçlar boynuzlu, koyunlar boynuzsuzdur.	Koyunlar 50 kg, koçlar 70 kg gelebilir. Yerli ırklar içerisinde süt verimi iyi olanlardan birisidir. Laktasyonda 100 kg süt üretebilirler. Otlama ve merada gezinme kabiliyeti yüksektir. Et kalitesi ve et bağlama yeteneği yerli ırklar arasında en iyisidir. İkizlik oranı düşüktür.
Romanov	Dişiler boynuzsuzdur. Vücut gri, baş ve bacaklar koyu renktedir. Kısa kuyrukludur.	Sıcak ve soğuğa dayanıklıdır. Koyunlar 50 kg, koçlar 80 kg gelebilir. En önemli verim özelliği döl verimidir. 100 koyundan iyi sürülerde 350 kadar kuzu alınabilir. Kaliteli post üretimi ikinci önemli özelliğidir. Yıl içerisinde uzun süre kızgınlık gösterdiklerinden yılda iki kuzulama mümkündür.
Karagül	Yağlı kuyrukludur. Koçlar boynuzlu, koyunlar boynuzsuzdur. Siyah, gri veya kahve renkli olabilirler.	Kürk amaçlı yetiştirilirler. Canlı ağırlık koçlarda 60 kg, koyunlarda 50 kg'dır. Süt verimleri düşüktür.

Oğlak/Kuzu Yetiştirme

Yeni doğan kuzu ya da oğlaklar ağız sütünü almalıdırlar. Burada yavrusu ile anası 2-3 gün beraber bırakılarak yavrunun anadan dilediği kadar ağız sütü alması sağlanmalıdır. Ağız sütü 3-5 gün içerisinde normal süt bileşimine döner. Oğlak ya da kuzuların erken süttten kesilmesi söz konusu ise hayvanların annelerinin yanında kalma sürelerinin 1-2 gün artırılması onların performanslarını olumlu etkileyecektir.

Oğlak ya da kuzuların rumen sistemlerinin gelişmesi ve buna paralel olarak kuru yemlerden yeterince yararlanmaya başlayıncaya kadar sütle beslenmeleri zorunludur. Bununla birlikte hayvanların sütle beslenmeleri bu hayvanların, gelişim, yemden yararlanma ve üreme ve yaşama gücü özelliklerini olumsuz etkilemeyecek en asgari düzeyde tutulmaları işletme verimliliği bakımından önemlidir. Kuzu/oğlakların sütle beslenme yöntemleri:

- Anadan emzirme
- Sağılmış sütün biberonla içirilmesi
- Süt ikame yemi kullanma

Yukarıdaki sistemlerden herhangi biri kullanılarak hayvanlar mümkün olan en kısa sürede süttten kesilmelidir. Hayvanların süttten kesim yaşlarına karar vermede:

- Hayvanın genel görünüş özellikleri.
- Sağlık durumu.
- Kuru yem tüketme durumu
- Canlı ağırlığı (süttten kesimde yaklaşık 10 kg)

Yukarıda sayılan unsurlarda herhangi bir problem gözükmediği durumlarda kuzu ve oğlaklar 40-45 günlük yaşta başarıyla süttten kesilebilirler.

Eğer koyun yada keçi yüksek süt verimine sahip bir hayvan ise, bunların yavrularının süt emmelerinde günde bir oğün tam emme (örneğin sabahleyin), diğer oğün (örneğin akşam) sağım yaptıktan sonra emmeye izin verme gibi bir yöntem uygulanabilir. Saanen oğlaklarında yapılan çalışmalarda bu yöntemden başarılı sonuçlar alınmıştır.

Kuzu ya da oğlakların elden sütle beslenmesi düşünölüyorsa, örneğin Saanen oğlaklar 1., 2., 3., 4. ve 5. haftada günde sırasıyla, 350-450, 650-750, 750-800, 800-850 ve 800-850 g süt içerek yaklaşık 5. hafta sonunda süttten kesilebilirler.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda süt ırkı oğlakların süttten kesiminde onların canlı ağırlık veya doğu ağırlıkları baz alınmaktadır. Canlı ağırlık esas alındığında oğlaklar 10 kg canlı ağırlıkta süttten kesilebilir. Bundan daha ileri bir yöntem olarak süt ırkı oğlaklar kendi doğum ağırlıklarının 2.7 katına ulaştıklarında başarıyla süttten kesilebilirler.

Doğumdan sonraki 1 haftalık yaşta oğlak ya da kuzuların önünde, az miktarlarda da olsa kaliteli kaba ve kesif yemler de bulundurulmalıdır.

Kuzu ve oğlakların yetiştirme programlarının oluşturulmasında, bu hayvanların doğdukları yılda damızlıkta kullanılıp kullanılmayacakları da önemli bir kriterdir.

Küçükbaş Hayvan Yetiştirmede Bazı Yetiştirme Uygulamaları

Çiftlik hayvanlarının yetiştiriciliğinde çok sayıda uygulamayı içeren pratikler bulunmaktadır. Koyun, keçi, sığır, manda gibi türlerin yetiştirilmesi ele alındığında temel uygulamaların ve bu uygulamalardan

beklenen faydaların benzer olduğu görülecektir. Konuları zaman zaman birbirlerinden farklı kılan nüanslar olmaktadır. Dolayısıyla, sığır yetiştirme kısmında anlatılan, numaralama, boynuz köreltme, sağlık koruma, kayıt tutma, sağımın esasları, hayvanın temizliği, tırnak bakımı, kuruya çıkarma ve besi gibi konular burada tekrarlanmayacaktır.

Yakma

Doğal beslemede anası ölmüş kuzular olabilir. Ya da ikiz doğum olmuştur ve ananın sütü her iki hayvana yetmemektedir. Bu durumda kuzunun başka bir koyuna alıştırılması ve onu emmesi gerekir. Bu alıştırma içine yakma adı verilir. Bunun için değişik yöntemler kullanılmaktadır. Buradaki sorun daha çok koyunun kuzuyu ret etmesinden kaynaklanmaktadır. Bunun için aşağıdaki yöntemler kullanılabilir:

1. Kuzu ve koyun dar bir bölmeye alınarak birbirlerine alışmaları sağlanabilir.
2. Koyunun sütü kuzunun vücudunun değişik kısımlarına sürülerek kokladığında kendi kuzusu olduğunun sanması sağlanabilir.
3. Koyunun kuyruk arkası kuzuya iyice sürülür ve kendi kokusunun kuzuya sinmesi sağlanır.

Keçilerde boynuz durumuna göre iftleştirme

Keçilerde boynuzsuzluğu belirleyen P geni dominanttır. Homozigot PP genine sahip dişiler hermafrodit olmakta, erkeklerinde de üreme kusurları grlmektedir. Heterozigot Pp erkek ve dişiler normaldir. řu halde olumsuzluğa PP genotipine sahip hayvanlarda rastlanılmaktadır. Bu türlü bir genotipin oluşumuna izin vermemek için, boynuzsuz normal dişiler boynuzlu erkeklerle, boynuzlu dişiler boynuzsuz erkekler iftleştirilir. Bu iftleştirmelerden meydana gelen döller normal olacaktır.

Küçükbaş hayvanlarda yemleme pratiği

Kuzu ve oğlakların süt dışında kesif ve kaba yemlerle de beslenmeleri sağlanmalıdır. İyi kalite kaba yemler serbest olarak verilmelidir. Hayvanlar yaklaşık 3-4 haftalık olduklarında günde 250-300 g kesif yem tüketilmelidir. Hayvanların günde verilmesi gereken kesif miktarında kaba yem belirleyicidir. Kullanılan kaba yem düşük kalite ise, kesif yem serbest olarak verilebilir. Ayrıca, hayvanların doğdukları yılda damızlıkta kullanılıp kullanılmayacakları da bu konuda etkindir. Kuzu ve oğlaklar doğdukları yılda damızlıkta kullanılacaklarsa günlük kesif yem miktarı Ad libitum tutulabilir.

Teke/koç katımı döneminde serbest olarak yedirilen nitelikli kaba yem yanında 300-500 g tahıl karışımı hem dişi hem de erkeklere verilmelidir. Bu besleme rejimi aşım mevsiminden 6 hafta önce başlatılmalı, ve aynı zamanda aşım mevsiminden sonraki 4. haftaya kadar da sürdürülmelidir.

Aşım dönemi dışında teke/koçlar sadece kaba yemle, kaba yem düşük kalite ise, ilave olarak günde 100-200 g kesif yem ilave edilerek yemlenmelidir.

Laktasyondaki hayvanların beslenmesinde kaba yem oranının %40'ın altına düşmemesi sağlanmalıdır. Bunun dışında 1 kg süt üretimi için yaklaşık 300-350 g kesif yem denk gelecek şekilde bir uygulama yapılmalıdır. Bunlar pratik yaklaşımlardır. Doğrusu, hayvanın gereksinimleri esas olmak üzere eldeki yem maddelerinin besin madde içeriği ve hayvanın fizyolojik dönemleri dikkate alınarak bir rasyon hazırlanmasıdır.

Kırkım

Kırkım koyun üzerindeki yapağıyı makas ya da bu amaçla geliştirilmiş makineler ile kesilip alınma işlemine denilmektedir. Kırkım sadece koyunlara özgü bir işlem olmayıp keçilerdeki kıl, tiftik keçilerindeki

tiftik ve Keşmir gibi keçilerdeki yapağı kırımla alınmaktadır. Kırkımın ürün elde etmenin yanı sıra hayvan sağlığı bakımından da faydaları bulunmaktadır.

Kırkım zamanı önemlidir. Soğuk havalardaki kırkım tavsiye edilmez. Hayvan sağlığı ve yapağı gömleğindeki yağın yumuşayıp ortaya çıkmasını sağlayan yeter sıcaklığın olduğu havalardaki kırkımlar önerilmektedir. Kırkımdaki gecikmeler de iyi değildir. Bu durumda yapağılar dökülebilir ve yapağı kalitesi azalır. Kırkımlar genelde yılda bir kez örneğin Batı Anadolu' da Nisan – Mayıs, Doğu Anadolu' da Haziran – Temmuz aylarında yapılırken, yılda iki kez kırkım da mümkündür. Bu durumda ikinci kırkım daha çok eylül ayı içinde yapılır ki buna güz kırkımı adı verilir.

Kırkımdan önce hayvanların aç bırakılması kırkımı kolaylaştırır. Koyunlardaki kırkımlarda yapağı gömleğinin bütün olarak çıkarılması, derinin zarar görmemesi, kırkımın mümkün olduğunca deriye en yakın yerden yapılması önemlidir. Kırkımdan sonra ortaya çıkan ürünlerin düzgün bir şekilde hazırlanması ve iyi koşullarda depolanması da son derece önemlidir. Yapağılar, temiz, havadar, kuru, serin ve ışık alabilen ortamlarda saklanmalıdır. Çuvallara doldurulan ürünler yerden en az 15 cm yükseklikteki raflarda tutulmalıdır.

Yapağı ve özellikleri

Kırkımdan sonra koyundan çıkarılan gömleğe (kg) kirli yapağı verimi adı verilir. Kirli yapağının yıkandıktan sonraki ağırlığına temiz yapağı verimi (kg), temiz yapağı veriminin kirli yapağı verimine oranlanmasına randıman (%) adı verilir.

Yapağının niteliklerini belirleyen özellikler vardır. Bunlar: incelik, uzunluk, kıvrımlık, elastikiyet, yumuşaklık, birörneklilik, renk, parlaklık vb. Yapağı tipi koyunların seçiminde de gömlek ağırlığı, randıman ve

yapağının niteliklerini belirleyen yukarıda sayılan özelliklere göre yapılmaktadır.

İncelik yapağı kalitesini belirlemede en başta gelen hususlardandır. Kumlu ve kireçli topraklardaki yemleri tüketen, bakımı yetersiz olan, sert ve soğuk iklimlerde yaşıyan ve yeterli beslenemeyen koyunların yapağıları kaba ve daha kalitesiz olacaktır. Bunlara ilave olarak, yapağı yönünde ıslah edilmiş belli ırkların yapağıları daha ince olmaktadır. Dişilerin ve kuzuların yapağıları daha incedir. Koyunun omuz ve yan bölgeleri de diğer vücut kısımlarına göre daha ince yapağı vermektedir. Birörnek ve ince yapağı elde etmek hedef olmakla birlikte bir yapağının kaliteli olabilmesi için mutlaka ince olmasına da gerek yoktur. Birörneklik yapağı kalitesinde aranan bir diğer önemli özelliktir. Birörneklik yapağıyı oluşturan kılların incelik ve uzunluk bakımından birbirlerine benzer ya da çok yakın olmasıdır. Yapağıyı meydana getiren kılların dirençliliği bir diğer önemli özelliktir. Direnç değerleri yüksek olan yapağılar daha sağlam olmaktadırlar. Kötü koşullar altında bırakılan ve iyi beslenmeyen koyunların yapağıları donuk olmaktadır. Oysa istenen durum yapağıların parlak olmasıdır. Yapağıda renk olarak aranan düz beyaz ve beyaza en yakın renklerdir. Dokuma endüstrisi bakımından yapağılardaki kıvrım sayısının fazla olması istenir. Yerli koyunlarımızın yapağıları kaba ve karışık ve beraberinde kıvrım sayısı azdır. Tersine Merinos yapağıları ince, homojen ve kıvrım sayısı fazladır. Yapağılarda kıvrımların birörnek olması da dokuma sanayi bakımından istenmektedir. Genel olarak yapağıların uzun olması istenir. Ancak uzunluk tek başına bir anlam ifade etmez. Yapağıda iki uzunluk vardır. Lüle uzunluğu yapağı lülesinin hiç asılmadan çekme hareketinde bulunmadan gösterdiği uzunluktur. Gerçek uzunluk ise, yapağı kıllarının iki ucundan çekerek kıvrımları düzeltildikten sonraki uzunluğudur. Merinos ve benzeri koyunların yapağılarında gerçek uzunluk ile lüle uzunluğu birbirlerine yakındır. Yumuşaklık yapağıda aranan bir

diğer özelliktir. İnce, birörnek yüksek kaliteli yapağı veren koyun ırklarında genellikle yapağı yumuşak ve yağlıtılı olur. Avuç içine alınınca yumuşaklık hissedilir.

Tekstil sanayinde kullanılan bir diğer önemli ürün tiftiktir. Yukarıda yapağı için belirtilen incelik, uzunluk, kıvrımlık, esneklik, yumuşaklık ve parlaklık gibi özellikler tiftik için de temelde aranan özelliklerdir.

Kuyruk kesimi

Yerli koyunların kuyrukları kesilmez. Ancak merinos gibi ince uzun kuyruklu koyunların kuyrukları, yani işlevsel özelliği olmayan kuyruklar 2-3 haftalık yaşta, kuyruk dibinde 2-3 omur kalacak şekilde bıçak, lastik halka, elastr, burdizzo pensi gibi aletlerden biriyle kesilmelidir.

Keçilerde Kastrasyon Et retimi İlişkisi

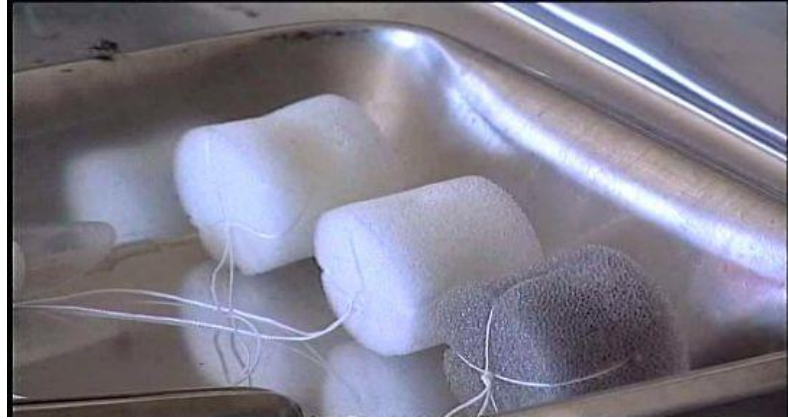
Keçilerde erkek hayvanların kastre edilmeleri canlı ağırlık artışının yükselmesi, yemden yararlanma oranının artması ve karkas ve et kalitesinin artışını sağlamaktadır. Bununla birlikte kastrasyonun etkileri daha çok karkas içeriğine olmaktadır. Bu anlamda eşeysel olgunluktan önce yapılan işlemler karkas kalitesini artırmada yararlar sağlamaktadır. Ayrıca kastrasyonun, istenmeyen kokunun azaltılması bakımından da faydası bulunmaktadır. Kastrasyondan beklenen faydaların görülebilmesi için et üretimine ve kalitesine etki eden diğer unsurların da birlikte ele alınması gerecektir. Koyunlarda ise kastrasyonun genelde tavsiye edilmediğini burada belirtmek gerekir.

Kızgınlığın toplulaştırılması

Küçükbaş hayvanların mevsime bağlı kızgınlık göstermesi nedeniyle doğumlar ve laktasyon yılın belli dönemlerine toplanmaktadır. Bu dönemde hayvanların kızgınlık periyotları farklı zamanlara rast gelebileceğinden, gebelik ve buna bağlı olarak doğumlar arasında zaman

bakımından varyasyon olabilmektedir. Sürülerde kızgınlıkların geniş bir zamana yayılması işletmede yönetim açısından sıkıntılara yol açabilmektedir. Bu şekilde bakım, besleme, işgücü ve ekipman gibi giderlerde artış olmaktadır. Bu tür sorunları ortadan kaldırmak için işletmeler kızgınlıkların toplulaştırılması yoluna gitmektedirler. Bu gün artık kızgınlıklar doğal çiftleştirme mevsimi dışında da uyarılabilmekte, kısa bir zaman dilimine toplanabilmekte, yılda iki ya da iki yılda üç doğum sağlanabilmektedir. Kızgınlığın toplulaştırılması ile kuzu veya oğlakların süttten kesim uygulamalarında kolaylıklar sağlanmakta, yine kuzu ve oğlakların topluca pazarlanma imkanı doğmaktadır.

Kızgınlığın toplulaştırılmasında kullanılan süngerlere ait bir örnek aşağıdaki resimde sunulmuştur.



<http://www.tarim.gr/hayvancilik/koyunlarda-dogumlarin-toplulastirilmesi>

Kızgınlığın toplulaştırılmasında, dışardan progesteron hormonu enjekte edilmiş süngerler vaginaya yerleştirilmekte, süngerler 16-18 gün sonra çekilmekte, ardından hayvanlara gebe kısra serumu (PMSG) enjekte edilmekte, izleyen 12-48 saat içinde kızgınlık dönemine giren keçiler, ilki bu uygulamadan 32 saat, ikincisi ilkinden 18 saat sonra olmak üzere iki kez tohumlanmaktadır. Bu tür uygulamalarda döllülük oranı

düşük olabilmektedir. Bunun için yapay tohumlama uygulamalarında sperma dozunu yüksek tutmak önerilmektedir.

Bunlara ilave olarak, yumurtlamanın uyarılması ve kızgınlığın toplulaştırmasında uygulanan doğal yöntemlerden birisi flushing olup, bununla ikiz doğum oranını da artırmamız mümkündür.

Kuzulama/oğlaklama aralığının kısaltılması

Hayvanların sağlanmadığı, salt kuzu ya da oğlak verimi için yetiştirildiği ve süt veriminin ve gelirinin cazip olmadığı yerlerde koyun ya da keçilerden bir yılda iki kuzulatma ve iki yılda üç kuzulatma şeklinde döl veriminin artırılması sağlanabilir.

Bir yılda iki kuzulatma yönteminde, doğumdan sonra hayvan derhal kuruya çıkartılır ve kuzulamadan sonra ilk ay içerisinde döl tutması sağlanır. Kuzular ya da oğlak yapay yöntemlerle beslenir. Ayrıca doğumdan sonra hayvanların aşım olgunluğuna gelebilmesi için ilave yemleme yapılır. Bununla birlikte doğumdan sonra kızgınlığın oluşturulması için üreme hormonları da kullanılabilir.

İki yılda üç kuzulatmada, doğumdan sonra koyun ve keçilerin üç ay içerisinde gebe bırakılması sağlanır. Kuzu ve oğlaklar çok kısa bir emiştirme döneminden sonra yapay yöntemle beslenir. Hayvanlar kuruya çıkartılır (eksik sağım, aralıklı sağım, düşük düzeyde yemlenme). Aşım olgunluğuna gelinmesi için ek yemleme de yapılır.

- *Doğum sonrası 2 ay laktasyon, ardından kuruya çıkarma*
- *1 aylık dönemde Flushing + aşım*
- *Gebelik*
- *Toplam: 8 ay*

Damızlık seçimi

Hayvanlarda damızlık seçiminin esasları daha önce Hayvan ıslahı kısmında anlatılmakla beraber orada belirtilmeyen ve koyun ve keçileri özgü bazı hususlar aşağıda belirtilmiştir.

■ Bir koyun ya da keçinin damızlık olabilmesinin temel prensiplerinden bir tanesi bir önceki yılda doğum yapmış olması, hatta çoğuz doğum yapmış olmasıdır. Hayvanın sadece doğum yapmış olması da yeterli değildir. Aynı zamanda bir önceki dönemde yavrusunu normal gelişim ölçütleri içerisinde büyütmiş olması da gereklidir. Çünkü, analık yeteneği iyi olmayan anaçların yavrularının gelişim hızı düşük olmaktadır. Benzer şekilde analık yeteneği iyi olmayan anaçların yavrularının yaşama gücü de düşük olabilmektedir.

■ Kuzu ya da oğlaklar süttten kesildiğinde anaların vücut kondisyonlarının genel görünümü de o hayvanın damızlık yeteneği hakkında fikir verebilir. Bahsedilen durumdaki hayvanların aşırı olmamak kaydıyla zayıf olmaları, bu hayvanların süt verimlerinin iyi olduğu anlamına gelebilir.

■ Irka göre değişmekle birlikte koyun ve keçiler 6-8 yaşından sonra genelde damızlık dışı bırakılırlar.

■ Kuvvetli bir konstitüsyona sahip olan ve aynı zamanda kuvvetli bir kemik yapısı ve bununla birlikte derin ve geniş göğüs yapısına ve gelişmiş bir kaburga sistemine sahip olan koyunların döl verimi, analık kabiliyeti ve süt verimi yüksek olmaktadır. Damızlık seçiminde bu konulara da dikkat edilmelidir. Keçilerin değerlendirilmesinde de bu bilgiler genelde kullanılabilir. Ancak, damızlık süt keçilerinin daha narin ve daha ince kemik yapılı

olması da üzerinde durulması gereken bir diğer önemli bilgidir. Aynı zamanda damızlık olacak süt koyun ve keçilerin gelişmiş ve vcoda bağlantısı iyi olan bir meme sistemine sahip olması istenir.

■ Koyun ve keçilerin damızlık seiminde sadece bir önceki yıldaki verim kayıtları değil, bütün dönemlere ait bilgiler dikkate alınmalıdır.

■ Damızlık seiminde erkek ya da dişi olsun, ikiz olarak doğmuş oğlak ve kuzulara olanak verilmeli, bu oğlak yada kuzuların ebeveynlerinin de ikiz doğmuş olmalarına önem verilmelidir.

■ Aşım mevsiminin başlangıcında kızgınlık gösteren ve kızgınlık mevsimleri daha uzun olan hayvanların dl verimleri yüksek olmaktadır.

■ Gelişimleri normal, erken yaşta damızlık çağına ulaşan ve doğdukları yıl aşımda kullanılabilen hayvanların performansları yüksek olmaktadır. Dolayısıyla bu tip hayvanlara damızlık olarak şans verilmelidir.

■ İki yıl st üste kısır olan koyun ve keçiler mutlaka sürüden ayıklanmalıdır.

■ Et retimi bakımından damızlık seiminde günlük canlı ağırlık artışı yüksek ve but, sağrı, sırt ve bel bölgelerinin gelişmesi iyi olan ve elle yoklandığında daha etli olduğu anlaşılan hayvanlar dikkate alınmalıdır.

■ Süt verimi ile bir batındaki oğlak sayısı arasında pozitif yönde 0.12 ile 0.41 arasında genetik korelasyon olduğu tespit

edilmiştir. Buna göre süt veriminin artışıyla ikizlik oranının artışı muhtemelen sağlanmış olacaktır. Bir başka deyişle sürüde ikizlik oranı arttığında teorik olarak süt veriminde de bir artış kaydedilmiş olacaktır.

■ Yapılan çalışmalarda ilk doğurma yaşı ile süt verimi arasında negatif yönde bir genetik korelasyonun olduğu tespit edilmiştir. Korelasyonun -0.19 ile - 0.36 arasında değiştiği saptanmıştır. Buna göre, erken gelişme ve ilk yavrulamanın erkene alınması yönünde yapılacak bir seleksiyon ile sürülerin süt verimini yükseltme şansı bulabiliriz.

Süt veriminin hesaplanması

Koyun ve keçi yetiştirilmede, hayvanların günlük süt verimlerinin belli aralıklarla saptanması ve bu bilgilerden yararlanarak laktasyon verim ortalamalarının hesaplanması gereklidir. Denetimler genelde ayda bir yapılmaktadır. Bu şekilde ayda bir sabah ve akşam sütleri belirlenip aşağıda laktasyon süt verimleri tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Bununla birlikte oğlak ya da kuzunun süt emdiği dönemde hayvanların süt verimlerinin denetiminde aşağıda açıklanan yöntem uygulanabilir: Daha önceden belirlenen verim denetim günü sabahı yavru anasından ayrılır. Sağım akşam yapılır, sabah yavru anayı emer. İkinci günü akşam sütünü yavru emer, süt denetimi sabah yapılır. Sabah ve akşam belirlenen sütlerin toplamı hayvanın günlük süt verim toplamıdır. Laktasyon süt veriminin hesaplanmasında farklı yöntemler vardır. Burada sadece Hollanda yöntemi anlatılacaktır. Bu konudaki bir uygulama aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge. Hollanda Yöntemine Göre Laktasyon Süt Veriminin Hesaplanması

No: 10 Doğurma Tarihi: 15.1			
Denetim	Sabah sütü, kg	Akşam sütü, kg	Toplam
20.1	1	1.5	2.5
20.2	2	2	4
20.3	1.5	1.5	3
20.4	1	1.5	2.5
20.5	1	1	2
20.6	1	1	2
Ort.			2.6
Günlük Ort. Süt Verimi: $(2.5 + \text{-----} + 2)/6$: 2.6 kg Laktasyon Süresi: $na - (a/2 - A)$ $30.4 \times 6 - (15.2 - 5) = 172$ gün Laktasyon süt verimi: 172×2.6 : 459 kg			

Kaynaklar

- Akman, N., 1998. Pratik Sığır Yetiştiriciliği. Türk Ziraat Mühendisleri Birliği Vakfı Yayını, Ankara.
- Boztepe, S., Aytekin, İ., Zlkadir, U., 2015. Süt Sığırcılığı. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Emsen, H., 1994. Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 310, Erzurum.
- zhan, M., Yanar, M., Tüzemen, N., 2001. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 134, Erzurum.
- Kaymakçı, M., Sönmez, R., 1992. Koyun Yetiştiriciliği. Hasad Yayıncılık Hayvancılık Serisi No: 3, İstanbül.
- Kaymakçı, M., Aşkın,Y., 1997. Keçi Yetiştiriciliği, Ankara.
- Kutlu, H.R., Görgülü, M., elik, L., 2005. Genel Hayvan Besleme (Ders Notu). ukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zooteknik Bölümü, Adana.
- şengonca, M., Koşum, N., 2015. Koyun ve Keçi Yetiştiriciliği (Keçi Yetiştirme ve Islahı). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 563, İzmir.
- şekerden, ., 2001.Büyükbaş Hayvan Yetiştirme (Manda Yetiştiriciliği), Hatay.
- Tüzemen, N., Yanar, M., Akbulut, ., 2003. Hayvan Islahı. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 230, Erzurum.
- Uğur, F., 2014. Sığır Yetiştirme. ÇOMÜ Yayınları No: 117, Çanakkale.