

Derleme

KOYUN VE KEÇİLERDE BESLENME DAVRANIŞLARI

Cavit ARSLAN*

Geliş Tarihi : 20.03.2007
Kabul Tarihi : 21.09.2007

Feeding Behaviors Of Sheep And Goats

Abstract: Sheep and goat display selective eating behavior due to their narrower, longer muzzles, and their movable and cleft lips. Goats are more selective than sheep. Both animals use especially taste and, vision, smell and touch senses. The daily grazing time is approximately 7-8 h in sheep and 10-11 h in goats. Grazing intensifies in the early morning and late afternoon. Sheep choose to graze on pasture while goats refer to eat leaves, browses and vines of the trees in bushes and forests. Their rumination time is nearly equal to the grazing time even though it depends closely on the content of the feed. They consume water approximately 2-3 fold of the dry matter they eat, and refer to drink from daily water reservoir. The following situations affect feed and water consumption; availability of feed and water, palatability and composition, daily and seasonal changes, environmental temperature, humidity and topography, social statue, and physiological condition of the animal. Normal feeding behavior of any given animal is to be well known for a successful animal feeding.

Key Words: Feeding behaviour, sheep, goat.

Özet: Koyun ve keçiler çene yapılarının dar ve uzun olması, hareketli ve yarık bir dudağa sahip olmalarından dolayı seçici bir yeme özelliğine sahiptirler. Keçiler, koyunlardan da seçicidirler. Yem seçiminde başta tad olmak üzere görme, dokunma ve koklama duyularını kullanırlar. Yaklaşık olarak koyunlar günlük 7-8, keçiler 10-11 saat otlarlar. En yoğun otlama sabahın erken saatlerinde ve öğleden sonraki geç saatlerde yapılmaktadır. Koyunlar meralarda otlamayı, keçiler ise ağaç yaprakları ile dal ve filizlerini yemeyi tercih ederler. Küçükbaş ruminantlar yemin kompozisyonuna göre değişmekle beraber, otladıkları süre ya da bu süreden biraz daha az süre ruminasyon yaparlar. Tükettikleri kuru maddenin yaklaşık 2-3 katı kadar su içerler ve alışıktı oldukları suları tercih ederler. Yem ve su mevcudiyeti, yemin lezzeti ve bileşimi, günlük ve mevsimsel özellikler, çevre sıcaklığı, nemi ve topografisi, sosyal durum, hayvanın fizyolojik durumu, yem ve su tüketimini etkilemektedir. Başarılı bir besleme yapabilmek için normal beslenme davranışlarının bilinmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme davranışları, koyun, keçi.

Giriş

Beslenme davranışları bakımından hayvanlar arasında bazı farklılıklar bulunur. Bu farklılıklar sindirim sistemlerinin anatomik ve fizyolojik özellikleriyle ilişkilidir. Beslenme tiplerine göre hayvanlar karnivor, herbivor ve omnivor olarak üç ana gruba ayrılırlar (8).

Herbivor hayvanlar, bitkisel yiyeceklerle beslenen ve kompleks sindirim sistemine sahip hayvanlardır. Sindirim sistemleri ham selülozu parçalayabilecek mikrobiyal aktiviteye sahiptir ve çok uzundur. Koyun ve keçiler, herbivor hayvanlar grubunda yer alırlar ve aynı grupta yer alan konsantre yem tercih eden (geyik, zürafa) ve kaba yem tercih eden (inek) herbivorlar arasında bir sindirim sistemi anatomisine sahiptirler (14).

Davranış, hayvanların çevrelerine karşı gösterdiği tepki olarak bilinmekte ve beslenme davranışları içine genel anlamda yeme ve içme faaliyetleri girmektedir. Yemeden ve içmeden hayatın devamlılığı ve verim elde edilmesi mümkün olmadığından, başarılı bir besleme için hayvanların beslenme davranışlarının bilinmesi önem arz etmektedir.

Yeme Özellikleri ve Otlama

Koyun ve keçiler, büyükbaş ruminantlara göre nispeten daha dar ve sivri bir çeneye, yarık ve hareketli bir dudağa sahiptirler. Dolayısıyla otlamaya, otların istedikleri kısmını seçmeye ve otları yere en yakın kısımlarından koparmaya oldukça yatkındırlar.

Otlama faaliyeti; otların araştırılması, seçimi, kavranması ve ağza alınmasını kapsar. Ağza alınan otlar, alt kesici dişlerle üst çene dental pad'i arasına sıkıştırılır, başın öne ya da arkaya ani hareketiyle koparılır. Koparılan yiyecekler hareketli alt çene sayesinde alt ve üst çeneler arasında çiğnenir. Çiğnemeyi takiben dil yardımıyla farinkse yönlendirilen lokma peristaltizmi tetikler ve özefagusun kontraksiyonu ile rumene aktarılır (13,26).

Koyun ve keçiler; otlama, yem seçimi ve tüketiminde görme, dokunma, tatma ve koklama duyularını kullanırlar. Bu duyular içinde en etkili olanı tatmadır. Koyunlar gelişmiş bir koku alma duyusuna sahiptirler, ancak koku yem seçiminde daha az rol oynamaktadır. Görme muhtemelen bitki türlerinin fark edilmesinde belirgin bir rol oynamakta, fakat yem seçiminde önemli bir etki yapmamaktadır (13).

Küçük ruminantların besin madde ihtiyaçları büyük ruminantlardan daha az olduğu ve seçici otladıkları için yemleri aramaya fazla zaman ayırırlar, ancak yeme süreleri daha kısadır. Günlük ortalama otlama süresi; koyunlarda 7-8, keçilerde 10-11 saat sürer. Otlama sürekli yapılmaz, ruminasyon, dinlenme ve dolaşma faaliyetleri ile kesintiye uğrar (7). Koyun ve özellikle keçiler bir bitkiden diğer bitkiye geçerek

* KAÜ Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, 36100 Paşaçayırı-Kars e.mail: carslan42@hotmail.com

araştırma yaparlar (1). Kuzular 2 günlük olduktan itibaren otları koparmaya başlarlar, uzun yaprakları emerler. İki haftalık olduklarında otların uzun kısımlarını yemeye başlarlar (7).

Küçük ruminantlar otlamayı gün içinde belli dönemlerde yaparlar ve otlama zamanları sabite yakındır. En yoğun otlama ilk olarak gün ağarmaya başladığı zamanlarda yapılır ve yaklaşık 3-5 saat sürer. İkinci en yoğun otlama öğleden sonraki geç saatlerde yapılır ve yaklaşık 3 saat sürer. Ayrıca, gün içinde ve geceleri kısa süreli ve düzensiz otlamalar da yapılır (20). Koyunlar dakikada 60-80 adet ısırma hareketi yaparlar (15). Koyunlar engebeli, fazla pürüzlü alanların otlarını keçilere göre daha etkin otlamaktadırlar (19).

Keçiler otlamada oldukça aktiftirler. Bitki örtüsünün yetersiz olduğu meralarda geniş alanları dolaşarak yeterli otu bulmaya çalışırlar. Vücut yapılarının avantajı (arka ayakları üzerinde dikilerek en yükseğe ulaşabilme, hareketli üst dudağa sahip olma) ve değişime uygun rumen mikrofloraları sayesinde esnek bir beslenme davranışına sahiptirler. Diğer evcil hayvanlara göre fenolik bileşikler daha iyi tolare ederler. Bu durum keçilerin tükürüklerinde yoğun prolin bulunması ve prolinin de bu bileşiklerin olumsuz etkilerini önlemesiyle ilişkilidir. Keçiler fenolik bileşik içeren yemlere koyunlara göre daha kısa sürede adapte olmaktadır (19,22). Keçilerin otlama stratejisi, şartların olduğu durumlarda protein içeriği ve sindirebilirliği yüksek otları seçme şeklindedir. Benzer besinsel özelliğe sahip durumlarda keçiler ağaçların yaprak, dal ve sürgünlerini ota tercih ederler. Ayrıca, sarp ve engebeli arazilerde otlamayı düz ve engebesiz alanlarda otlamaya tercih ederler (19).

Keçilerin otlamadaki yem tüketim miktarı, metabolizma hızı, vücut büyüklüğü, ırk, yaş, bitkinin türü ve vejetasyon dönemine bağlı olarak değişmektedir. Yem tüketimi çevre sıcaklığına bağlı olarak da değişkenlik gösterir ve iştah termoregulator olarak beyin tarafından kontrol edilir. Çevre sıcaklığı azaldığı zaman hem yeme süresi hem de ruminasyon süresi artar (1).

Meralarda mevsime göre bitki kompozisyonu ve kalitesi sürekli değiştiği için hayvanlarda yiyeceklerini değiştirmek zorundadırlar. Keçiler diğer ruminantlara göre beslenme davranışlarını mevsime göre değiştirme bakımından oldukça uyumlu hayvanlardır. Yapılan bir çalışmada (24) mevsimsel değişikliğe bağlı olarak keçilerin bulunabilirlik ve besleyicilik durumuna göre fundalık, çayır otu ve saman arasında hızlı bir değişime uyum sağladığı görülmüştür. Ekstrem besin yetersizliği durumlarında koyunların daha az otlayıp tüm mera alanını dolaşmada isteksiz oldukları gözlenirken, keçilerin daha enerjik olarak merayı dolaştıkları hatta altlık ve lezzetsiz fundalıkları tükettikleri belirlenmiştir (21).

Koyunlarda otlamayı etkileyen faktörler; ısırma oranı, ısırma büyüklüğü, otlama süresi ve otun türüdür. Ayrıca, öğrenme (çoğunlukla anneden öğrenilir), başlangıçta sosyal konum ve fizyolojik durumda önemlidir. Ot tercihi özellikle otun kuru madde ve karbonhidrat içeriği ile ilişkilidir. Koyunlar yüksek proteinli fakat düşük selülozlu meraları tercih ederler (15).

Koyun ve keçilerin otlama özelliklerini su mevcudiyeti, sosyal faktörler, dışkı kalıntıları ve parazitler tarafından etkilenmektedir. Kurak bölgelerde su kaynağının olduğu bölgelerde aşırı otlamaya bağlı olarak mera hasarları görülebilir. Koyunlar arasında sosyal statünün varlığı istedikleri otlama alanını seçmeleri, yeme ya da suya en iyi şekilde ulaşmalarıyla belirlenir. Tek başına beslenen koyunlar grup halinde beslenenlere göre daha az yem yerler. Büyük sürüler halinde otlatılan koyunlar küçük sürüler halinde otlatılanlar göre daha uzun süre otlamaktadırlar (25). Koyunlar ve keçiler kendi dışkılarına ya da diğer hayvanlara ait dışkıların yakınındaki alanlarda otlamak istemezler. Ektoparazitler ve bazı böcekler hayvanların otlaması üzerinde olumsuz etkiye sahiptirler.

Otlama süresi otun kalitesi ile ters orantılıdır. Ancak bu ilişki her zaman doğru olmayabilir. Örneğin, düşük kaliteli meralarda otlayan koyunlar otlama süresini uzatarak besin madde ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırken, kaliteli meralarda otlayanlar ihtiyaçlarının üzerinde ot tüketerek aşırı yağlanabilirler. Bu durum özellikle besin madde ihtiyacının azaldığı kuru dönemlerde, koç katımında ve gebeliğin erken dönemlerinde görülmektedir. Böyle problemlerin görüldüğü dönemlerde otlatma süresinin kısıtlanması önerilmektedir (13).

Otlama süresi ilave yem verilmesine bağlı olarak da değişmektedir. Bu durum özellikle canlı ağırlığın % 0.5'ini geçen ilave konsantre yem verildiğinde gözlenmektedir. Düşük kondisyonlu koyunlar iyi kondisyonlu hayvanlardan daha fazla yem tüketmektedirler, bu durum düşük kondisyonlu koyunların otlama süresini uzun tutmaları ile açıklanmaktadır (13).

Bir merada hayvanların sergilediği otlama davranışları meranın kalitesinin anlaşılmasında iyi bir ölçü olarak yorumlanabilir. Beslenme davranışlarından hareketle söz konusu meradan ne kadar yararlanılabileceği ya da meraya ilaveten ne tür bir besleme programı yapılabilineceği sonucuna varılabilir (20).

İneklerde olduğu gibi koyun ve keçiler de nerede otlayacaklarını belirlemede iki türlü hafızadan yararlanmaktadırlar. Bunlar uzun süreli ve kısa süreli hafızalardır. Uzun süreli hafıza, hayvanlara otlanılan çevrenin haritasını algılamayı, kısa süreli hafıza ise son zamanlarda otlanılan bölgeleri hatırlamayı sağlamaktadır. Kısa süreli hafıza en az son 8 saat içerisinde otlanılan alanları hatırlamayı, uzun süreli hafıza ise en azından son 20 günde otlanılan alanların ot durumunu hatırlamayı sağlamaktadır (20).

Seçicilik

Koyun ve keçiler, anatomik ve davranışsal kombinasyonları sayesinde seçici otlamakta veya yem tüketmektedirler. Keçiler, koyunlardan da seçicidirler (26). Mevcut bitki türündeki çeşitlilik azaldığı zaman seçicilikte azalmaktadır. Koyunlar tercih ettikleri bitki türleri azaldığı zaman daha az tercih ettikleri fakat daha bol bulunan türlere meyil etmektedirler (12). Farklı kalitede otların bulunduğu durumlarda koyunların düşük kaliteli olanları önce, iyi kaliteli olanları sonra yedikleri belirlenmiştir. Örneğin, çayır otu ve yonca ayrı ayrı verildiğinde koyunlar öncelikle çayır otunu yemekte, çayır otu bittiğinde ise yoncaya hızlı bir şekilde adapte olarak oldukça iyi bir şekilde de sindirebilmektedirler (13). Beslenme davranışları, seçicilik yanında fizyolojik durum ve vejetasyon dönemine bağlı olarak da değişmektedir (27).

Koyunların otlamada tercih ettikleri bitki türleri hakkındaki araştırma sonuçları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Koyunların *Dactylis glomerata* türünü *Festuca rubra*, *Lolium perenne* ve *Phleum pratense* türlerine tercih ettiğini bildirilirken (10), tercih sırasının *P. pratense*, *L. perenne*, *D. glomerata* ve *F. rubra* şeklinde olduğu ve bu sıralamanın bitkilerin eriyebilir şeker içerikleriyle ilişkili olduğu bildirilmektedir (3,17). Bitkilerin kuru maddesinin fazla, proteinin yüksek, selülozunun düşük olması tercihlerini artırırken, yapraklarının tüycüklü ve mumlu oluşu, koparıma ve çiğnenmelerinin zor oluşu tercihlerini olumsuz etkilemektedir (15).

Farklı konsantrasyonlarda yapılan çalışmalarda koyunların iri partiküllü ve daha lezzetli olanları seçtikleri, fakat seçtikleri yemlerin besin maddesi yoğunluğunun fazla olmayabildiği gözlenmiştir. Karma yemlerdeki seçiciliği önlemek için karmaya giren ham maddelerin aynı partikül büyüklüğünde olması ve homojen karıştırılması ya da pelet yapılması önerilmektedir (13).

Hayvanların otlamada ilk tercihleri taze yeşil yapraklardır. Taze yeşil yapraklar bulunmadığında kart yeşil yaprakları, bunu da bulamazlarsa yeşil gövdeleri daha sonra kuru yaprakları bunların hiç biri yoksa kuru gövdeleri yerler (20). Taze yemleri; bayat-bozulmuş yemlere, sulu yemleri; yeşil yaprak ve gövdeleri kuru ve kaba yemlere tercih ederler (13).

Koyunların daha yüksek enerjili yemlerin de bulundurulduğu farklı rasyonlardan kuru maddesinde 2.63 Mcal/kg metabolik enerji içeren yemleri tercih ettikleri tespit edilmiştir (9). Kuzuların yem yemedeki seçiciliklerini ortaya koymaya yönelik olarak yapılan bir çalışmada (32) bazal rasyonu makro besin maddeleriyle takviye edilmiş, önceden bildikleri veya yeni yemleri tercih ettikleri belirlenmiştir.

Aynı rasyonla ahır ortamında *ad libitum* beslenen İvesi koyunu ile Şam keçilerinin beslenme davranışlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada (18) keçilerin koyunlara göre daha az su içtikleri, daha az ayakta durdukları, daha fazla oynadıkları ve

dinlendikleri, yem yeme ve ruminasyon süresi bakımından iki tür arasında önemli bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Bazı yemler yetersiz besin madde içermesi veya hızlı yıkımlanan sindirilebilir besin maddeleri içermesinden dolayı ruminantlarda tiksineye yol açmaktadır. Yemlerde bulunan enerji ve proteinin fermantasyonu sonucu oluşan yan ürünler tiksineye sebep olmaktadır. Bazı yemlerde bulunan toksinlerde (örn. kondanse tanenler) benzer etki göstermektedir (28). Hayvanlar tiksindikleri yada hoşlarına giden yiyecekleri 1-3 yıl unutmamaktadırlar (16).

Ruminasyon

Ruminasyon, retikulo-rumen içeriğinin ağza getirilmesi, ağızda çiğnenmesi ve yutulmasını kapsar. Otlama esnasında fazla miktarlarda alınan ve az çiğnenerek yutulan yemler ön midelerde bir taraftan depo edilirken diğer taraftan fermantasyona tabi tutulur. Daha sonra (yem alınışından 30-90 dakika sonra) ruminasyona tabi tutulur. Böylelikle hayvanın daha kısa sürede daha fazla miktarda yem tüketmesi sağlanmış olunur. Koyun ve keçiler gündüz ve gece boyunca düzensiz aralıklarla ve dönemler halinde ruminasyon yaparlar. Ruminasyon, genellikle otalama süresi ya da bu süreden biraz daha az sürer. Ruminasyon dönemleri 1 dakika ile 2 saat arasında sürebilir. Yemin selüloz içeriği ile ruminasyon süresi pozitif ilişkilidir (7,13). Kuzularda ruminasyon bir haftalık yaşta başlamakta ve üçüncü haftanın başında bütün kuzular geviş getirebilmektedir (7).

Davranış bilimciler ruminasyon süresinin ruminantların temel doğal davranışlarının ve sağlıklı oluşlarının bir göstergesi olarak düşünmektedirler. Ruminasyon için hayvanın kendini rahat hissetmesi gerekmektedir. Uzun ve düzenli ruminasyon hayvanların yarı uykulu olduğu zamanlarda gerçekleştirilir. Ani stres durumları (ses, korku, acı, endişe, ışık vs.) ruminasyonun düzensiz yapılmasına ya da durmasına sebep olmaktadır. Ruminasyon, sürü halindeki hayvanlarda genellikle grup halinde veya karşılıklı yapılmaktadır (1,13).

Su İçme Davranışları

Koyunlar genellikle alıştıkları yerlerden su içmeyi severler. Su içme yerlerine gidip gelmeler sonucu patikalar oluştururlar. Susuz kalma hareketlerde ve melemelerde artışa sebep olmaktadır (8). Koyunlar su içmede durgun suyu akan suya tercih etmektedirler. Akan sulara su tüketiminde azalma görülmektedir (13). Genel bir yaklaşım olarak koyunlar tükettikleri kuru madde miktarının 2-3 katı kadar su içerler ve içilen su miktarı rasyondaki protein ve tuz miktarı yükseldikçe artmaktadır (23).

Farklı sıcaklıklardaki içme sularının (0, 10, 20 ve 30 °C) çeşitli rumen parametreleri ve besin maddelerinin sindirilebilirlikleri üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada (5), 0 °C'deki suda incelenen parametrelerde olumsuzlukların görüldüğü

10, 20 ve 30 °C'deki sularda ise benzer sonuçları alındığı ve herhangi bir olumsuzluğun gözlenmediği tespit edilmiştir.

Keçiler sınırlı su tüketimi ve kısa süreli susuzluklara iyi adapte olmaktadır. Keçilerde su dönüşüm oranı 188 ml/kg/24 saat olmasına karşılık bu oran koyun ve sığırlarda sırasıyla 197 ve 347 ml/kg/24 saattir. Keçilerin terlemesi sınırlıdır, dışkı ve idrarla atılan sıvı miktarı oldukça azaltılır. Birkaç gün süren kısıtlı su tüketimi idrar miktarını azaltıp, idrardaki üre konsantrasyonunu yükseltmektedir (1).

Yem Tüketimi ve Otlamayı Etkileyen Faktörler

Yem ve su mevcudiyeti

Önlerinde sürekli yem bulundurulan koyunlar günde 3 saat bulundurulanlara göre 1 kg daha fazla yem tüketmektedirler (15). Yem kısıtlı olduğunda hayvanlar buldukları kadar yemi yerler. Yemin bol olduğu durumlarda ise farklı yem tüketim davranışları geliştirirler (13).

Su mevcudiyeti özellikle kurak bölgelerde otlama davranışlarını belirlemede etkili olmaktadır. Su kaynağına yakın alanlar aşırı otlamaya maruz kalır ve paraziter hastalıkların yayılmasına zemin hazırlar. Koyunlar otlamada saatte 0.6 km mesafe yürürken, su kaynağına ulaşırken daha hızlı yürürler ve saatte 4 km yol alırlar (29). Çevre sıcaklığı azaldığı zaman su tüketimi de azalmaktadır. Suyun kısıtlı olduğu durumlarda yem tüketimi de azalmaktadır (1).

Günlük ve mevsimsel özellikler, fotoperiod

Güneşin doğuş ve batış zamanındaki değişimler otlama zamanını ve süresini etkilemektedir. Günün ilk ve en yoğun otlaması sabah güneş doğarken yapılırken ikinci yoğun otlama öğleden sonraki geç saatlerde ve gün batımına kadarki zaman aralığında yapılır. Mevsimler, meradaki ot çeşitliliğini ve kalitesini etkilediği için yem tercihi ve otlama üzerinde sekonder etkiye sahiptirler (28). Işık, kuzularda yem tüketimini artırmaktadır (15).

Çevre sıcaklığı, nem, rüzgâr ve topografi

Hayvanlarda metabolizma hızı, çevre sıcaklığının comfort zone (thermoneutral zone) adı verilen sıcaklık limitleri içinde olduğu zaman minimum seviyededir. Çevre sıcaklığının aşırı yükseldiği mevsimlerde koyunlar otlamaya sabahın erken saatlerinde başlar ve bitirirler (13). Böyle mevsimlerde hayvanlar gece otlatılarak daha iyi performans alınabilir. Çevre sıcaklığının yüksek aynı zamanda havanın rüzgârlı olduğu durumlarda koyunlar yüzlerini rüzgârın geldiği yöne çevirerek otlamaya devam ederler (30). Çevre sıcaklığı comfort zone'un altına düştüğünde yem tüketimi

artmaktadır. Benzer şekilde, kırkım sonrası yem tüketimi % 50 artmaktadır (15). Havadaki nem oranının yüksek olduğu günlerde otlama daha çok geceleri yapılmaktadır (26). Yoğun yağmur, rüzgâr ve kar örtüsü otlama üzerinde önemli değişikliklere sebep olmaktadır (13). Fazla eğimli olmayan alanlar ve bölgedeki hâkim rüzgârları önleyici doğal engellerin bulunduğu bölgenin meraları koyunlar tarafından etkin bir şekilde otlanılmaktadır (4).

Sosyal durum

Koyunlar kendi aralarında güçlü bir sosyal grup oluştururlar ve bu durum otlama davranışlarını etkiler. Koyunlar herhangi bir çevreye veya serbest otlayan gruba rastgele yayılmazlar. Genç kuzular kendi aralarında ya da diğer canlılarla (keçi, insan, köpek vs.) güçlü bir sosyal bağ kurarlar. Bazen iki kuzu kendi aralarında güçlü bağlar kurarlar (5). Genç hayvanlar erişkinlerden ayrı tutuldukları zaman verim düzeyleri azalmaktadır. Genç hayvanlar yeni çevredeki yiyecekleri deneme yanılma ile öğrenirler bu tür öğrenme sosyal öğrenme modellerinden daha az etkili bir yöntemdir (16).

Sürü halinde otlayan koyunlarda dominantlık ya çok azdır ya da yoktur. Az sayıda koyundan oluşan ve yiyecek miktarının az olduğu durumlarda hayvanlar arasında rekabet oluşur ve itiş kakışlar gözlenir. Dominantlığı kabul ettirme gayretleri aynı cinsiyet ve yaş grubundaki sürülerde karışık cinsiyet ve yaş grubundaki sürülere göre daha belirgindir (31).

Koyunlar sıkı bir sürü içgüdüsüne sahiptirler. Keçilerde de sürü içgüdüsü gelişmiş olmakla birlikte, koyunlardaki kadar güçlü değildir. Sürü içgüdüsü yırtıcı hayvanlara karşı önlem almaya yönelik bir birlikteliktir ve nesilden nesle öğrenme yoluyla aktarılmaktadır. Sürü içgüdüsü bakımından ırklar arasında da farklılık gözlenmektedir. En güçlü sürü içgüdüsü merinoslarda gözlenmekte ve aşırı bir yem sıkıntısı olmadıkça sürü halinde otlamakta, alt gruplara ayrılmamaktadırlar. Southdown'lar otlarken birkaç alt grup halinde, Dorset Horn'lar ise çok sayıda alt gruba ayrılarak otlamaktadırlar (2). Sürü içindeki alt grup sayısı arttıkça sürü bütünlüğünde sosyal boşluk oluşur. Her alt grup kendine özgü bir alanda otlar ve bitki örtüsünün heterojen olduğu meralarda dengesiz beslenme gözlenebilir (4).

Tat

Koyun ve keçiler tat seçmede farklı tepkiler vermektedirler. Örneğin % 5'lik sükröz ve glikozu tercih ederlerken daha yüksek olanlarını tercih etmemekte, hatta tiksiniyorlar. Benzer şekilde % 2.5'lük laktozu reddetmektedirler. Sığırlar melası severek tüketirlerken koyunlar tercih etmemektedirler (15).

Bazı bitkilerde bulunan antinutrisyonel faktörler acı ya da hoş olmayan tada sahiptirler. Bunlardan alkaloid ve glikozitler çoğunlukla acı iken, tanen gibi fenolik bileşikler ise dili büzmektedirler. Bu tür bileşikler yem tüketimini olumsuz yönde

etkilemektedirler. Koyun ve keçiler yemlerdeki acı maddelere karşı inek ve atlara göre daha toleranslılardır (8).

Yemin bileşimi

Kaba yemin türü koyunların yeme ve sindirim davranışlarını etkilemektedir. Yüksek oranda neutral detergent fiber (NDF) içeren yemler daha fazla ruminasyona ve sindirime tabi tutulmaktadır. Keçilerde rasyondaki NDF miktarının % 20'den % 48'e çıkarılması durumunda yeme, ruminasyon, çiğneme süresi ve öğün sayısının arttığı, dinlenme süresinin azaldığı tespit edilmiştir (6).

Koyunlara ihtiyaçlarının üzerinde ve altında protein içeren rasyonlar verildiği zaman her ikisinden de tüketerek protein ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar. Samanla beslemede samanın daha besleyici kısımlarını seçmektedirler (15). Proteinin yetersiz olduğu beslemelerde yem tüketimi azalabilmektedir. Böyle durumlarda üre ve melas ilavesi yem tüketiminde artışa sebep olmaktadır (11).

Fizyolojik durum

Yem tüketimi; fizyolojik duruma göre değişkenlik gösterir. Örneğin, gebeliğin son dönemlerinde (% 27) ve laktasyonda (% 20) besin maddelerine olan ihtiyaç artmaktadır. Bu artış yem tüketimi artırılarak dengelenmeye çalışılır. Düşük kaliteli yemlerle beslemelerde yem tüketimi yeterince artırılamadığından hayvanlarda beslenme yetersizlikleri gözlenir (13). Çoğuz gebe koyunlarda gebeliğin son dönemlerinde yem tüketimi azalmaktadır. Azalma sadece düşük kaliteli kaba yemle beslenen koyunlarda % 40'a ulaşabilmektedir. Bu durum ketozis ve gebelik toksemisine zemin oluşturmaktadır. Laktasyon periyodunda zayıf koyunlar kondisyonu iyi olanlardan daha fazla yem tüketmektedirler (16).

S o n u ç

Koyun ve keçiler nispeten uzun ve dar çene yapıları sayesinde otları yere en yakın yerden koparırlar ve seçici otlarlar. Koyunlar mera otlarını otlamayı, keçiler ise ağaç yaprak, dal ve sürgünlerini yemeyi tercih ederler. Seçicilik ot ya da yemin bol bulunması durumunda en üst düzeyde gerçekleşirken, kısıtlı yem bulunması durumunda geriler. Koyun ve keçiler, yem seçimi ve tüketiminde görme, koklama, dokunma ve tatma duyularını kullanırlar. Keçiler otlamada koyunlara göre daha aktiftirler. Koyun ve keçiler otlama süresi kadar veya bu süreden biraz daha az süre ruminasyon yaparlar. Küçükbaş ruminantlar tükettikleri kuru maddenin yaklaşık 2-3 katı kadar su içerler. Susuzluğa karşı keçiler koyunlardan daha dayanıklıdır. Yem ve su mevcudiyeti, mevsimsel özellikler, sosyal durum, yemlerin lezzetliliği, yemin besinsel içeriği ve hayvanların fizyolojik durumları yem ve su tüketimini, dolayısıyla yeme davranışlarını

etkilemektedir. Başarılı bir besleme yapılabilmesi için hayvanların beslenme davranışlarının bilinmesi önem arz etmektedir.

K a y n a k l a r

1. <http://www.goatworld.com/articles/behaviour/behaviours.html>. (02.02.2007).
2. **Arnold, G.W., Wallace, S.R., Rea, W.A.:** Associations between individuals and home-range behaviour in natural flocks of three breeds of domestic sheep. *Appl Anim Ethol*, 1981; 7: 239-257.
3. **Barcsak, Z.:** Correlation between the palatability of grasses and their soluble sugar contents. *Novenytermeles*, 1994; 43: 221-228.
4. **Blackshaw, J.K.:** Notes on Some Topics in Applied Animal Behaviour. Third Edition. Bibliography ISBN 0 9592581 0 8. 1986.
5. **Brod, D.L., Bolsen, K.K., Brent, B.E.:** Effect of water temperature on rumen temperature, digestion and rumen fermentation in sheep. *J Anim Sci*, 1982; 54: 179-186.
6. **Carvalho, S., Rodrigues, M.T., Branco, R.H., Rodrigues, C.A.F.:** Feeding behavior of lactating Alpine goats fed diets containing different dietary levels of forage neutral detergent fiber. *R Bras Zootec*, 2006; 35: 562-568.
7. **Cengiz, F.:** Hayvan Davranışları. UÜ Veteriner Fakültesi Yayınları. Yayın No: 2006-1. Bursa, 2006.
8. **Cheeke, P.R.:** Applied Animal Nutrition. Feeds and Feeding. Third Edition. Culinary and Hospitality Industry Publications Services, 2004.
9. **Cooper, S.D.B., Kyriazakis, I.:** The diet selection of lambs offered food choices of different nutrient density. *Anim Prod*, 1993; 56: 469-473.
10. **Cowlishaw, S.J., Alder, F.E.:** The grazing selections of cattle and sheep. *J Agric Sci, Cambridge*, 1960; 54: 257-267.
11. **Ducker, M.J., Kendall, P.T., Hemingway, R.G., McClelland, T.H.:** An evaluation of feedblocks as a means of providing supplementary nutrients to ewes grazing upland/hill pastures. *Anim Prod*, 1981; 33: 51-57.
12. **Dumont, B., Maillard, J.F., Petot, M.:** The effect of the spatial distribution of plant species within the sward on the searching success of sheep when grazing. *Grass and Forage Sci*, 1999; 55: 138-145.
13. **Gill, W.:** Applied Sheep Behavior. <http://animalscience.ag.utk.edu/sheep/pdf/AppliedSheepBehavior-WWG-2-04.pdf>. (03.02.2007).
14. **Hofmann, R.R.:** Evolutionary steps of ecophysiology adaptation and diversification of ruminants: A comparative view of their digestive system. *Oecologia*, 1989; 78: 443-457.

15. **Houpt, K.A.:** Domestic Animal Behavior for Veterinarians and Animal Scientists. 3th Ed. Published by Manson Publishing Ltd. 73 Corringham Road, London NW11 7DL, UK, 1998.
16. **Hughes, R.N.:** Diet Selection. Blackwell Scientific Publication, Oxford, 1993.
17. **Jones, E.L., Roberts, J.E.:** A note on the relationship between palatability and water-soluble carbohydrates content in perennial ryegrass. Irish J Agric Res, 1991; 30: 163-167.
18. **Keskin, M., Şahin, A., Biçer, O., Gül, S., Kaya, Ş., Sarı, A., Duru, M.:** Feeding behaviour of Awassi sheep and Shami (Damascus) goats. Turk J Vet Anim Sci, 2005; 29: 435-439.
19. **Luginbuhl, J.M., Gren, J.T., Mueller, J.P., Poore, M.H.:** Forage needs for meat goats and sheep. http://www.cals.ncsu.edu/an_sci/extension/animal/meatgoat/MGFrgnds.htm. (17.01.2007).
20. **Lyons, R.K., Machen, R.V.:** Interpreting Grazing Behavior. http://rangeweb.tamu.edu/extension/rangedetect/15385_grzbhv.pdf. (23.01.2007).
21. **Malechek, J., Narjisse, H.:** Behavioral ecology of sheep and goats. Production on pastures and rangelands. 36th Meeting of the European Assoc. of Anim. Prod. Toulouse, France, 1987.
22. **Nastis, A.:** Feeding behaviour of goats and utilisation of pasture and rangelands. <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/c25/97605953.pdf>. (01.11.2007).
23. Nutrient Requirement of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. Committee on the Nutrient Requirements of Small Ruminants, National Research Council, ISBN: 978-0-309-10213-1, 2007.
24. **Papachristos, T.G., Nastis, A.S.:** Diets of goats grazing oak shrublands of varying cover in northern Greece. J Range Manag, 1993; 46: 420-426.
25. **Penning, P.D., Parsons, A.J., Newman, J.A., Orr, R.J., Harvey, A.:** The effect of group size on grazing time in sheep. Appl Anim Sci, 1993; 37: 101-109.
26. **Phillips, C.J.C.:** Cattle Behavior. Published by Farming Press Boks. Wharfedale Road, Ipswich IP1 4 LG, United Kingdom, 1993.
27. **Provenza, F.D.:** Acquired aversions as the basis for varied diets of ruminants foraging on rangelands. J Anim Sci, 1996; 74: 2010-2020.
28. **Provenza, F.D.:** Feeding behavior of herbivores in response to plant toxicants. Handbook of Plant and Fungal Toxicants, 1997; 16: 231-242.
29. **Squires, V.:** Grazing distribution and activity patterns of Merino sheep in saltbush community in South-east Australia. Appl Anim Ethol, 1974; 1: 17-30.
30. **Squires, V.:** Livestock Management in the Arid Zone. Inkata Pres. Melbourne, Sydney and London, 1981.
31. **Stolba, A., Lynch, G.N., Hinch, J.J., Adams, D.B., Munro, R.K., Davies, H.I.:** Social organisation of merino sheep of different ages, sex and family structure. Appl Anim Behav Sci, 1990; 27 (4): 337-349.

32. **Wang, J., Provenza, F.D.:** Food preference and acceptance of novel foods by lambs depend on the composition of the basal diet. J Anim Sci, 1996; 74: 2349-2354.