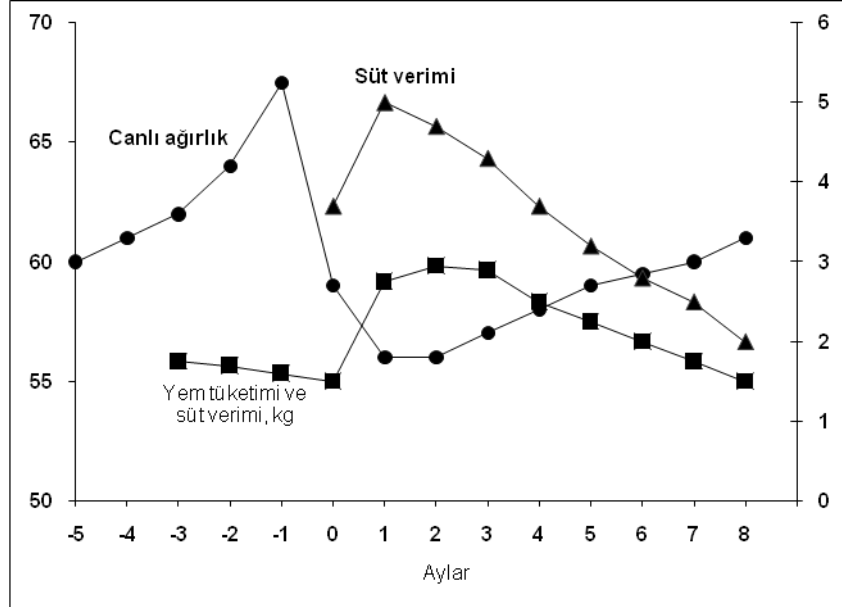


KEÇİ BESLEME

Keçilerin Farklı Fizyolojik Evrelerde Beslenmeleri

Sağmal Keçilerin Beslenmesi

Entansif keçi yetiştiriciliğinde hayvan materyali olarak yüksek verimli sütçü keçi ırkları üzerinde durulmalıdır. Bunlar Alpin, Anglo-Nubian, Damaskus, Saanen, Toggenburg gibi ırklardır. Entansif üretimde toplam masrafların %55-75'ini yem masrafları oluşturmaktadır. Bu nedenle pratik yemleme koşullarında, masrafların azaltılması ve verimin iyileştirilmesi amaç olmalıdır. Sütçü keçilerin muhtelif fizyolojik evrelerde besin madde gereksinimleri (NRC, 2007) Ek I de süt verimi, yem tüketimi ve canlı ağırlık değişimi Şekil 1 de verilmiştir.



Şekil 1. Sütçü keçilerde laktasyon boyunca yem tüketimi, canlı ağırlık ve süt verimindeki değişim (INRA, 1989).

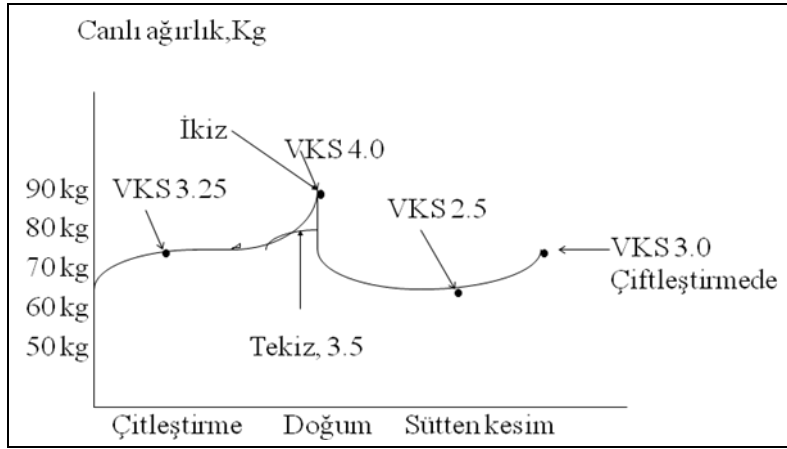
Üretim sistemi ve mantalitesi açısından entansif süt keçiciliği ile entansif süt sığırcılığı birbirlerine çok yakındır. Çünkü sütçü keçilerde de laktasyon süresi 9-10 aya kadar ulaşmaktadır. Bu nedenle besleme bakımından kritik dönemlerde benzerlikler vardır. Beslenme açısından ekstansif üretimde 2 aylık çiftleşme sezonu, laktasyon başındaki ilk 2 ay ve gebeliğin son 1 aylık dönemi kritik iken ve 5 ay ek yemlemeye ihtiyaç duyulurken entansif üretimde bu süre tüm yıla yayılmaktadır. Ancak laktasyon sonunda mera koşulları ve kaba yem kalitesi yüksek ise entansif sistemde ek yeme ihtiyaç olmayabilmektedir. Entansif süt keçiciliğinde dikkat edilmesi gereken kritik dönemler yine çiftleşme sezonu, laktasyonun başı ve gebeliğin sonudur (Görgülü, 2002).

Çiftleşme Sezonu ve Gebelikte Besleme

Entansif sistemde yemleme düzeyi, keçinin vücut kondisyonunu optimal düzeyde tutacak şekilde planlanmalıdır. Teke katımından önce iyi kondisyonda olan keçilerde ekstra yemleme yapılması gereksizdir. Eğer kondisyonları iyi değil ise çiftleşmeden 2-3 hafta önce ek yemlemeye başlanmalı ve çiftleşme sezonu boyunca sürdürülmelidir. Çiftleşme sezonunun yaz sonu veya laktasyon sonunda olması keçilerde zaman zaman kondisyon yetersizliğine neden olabilmektedir.

Çiftleşme sezonu öncesinde beslenme düzeyinin yükseltilecek, başka bir ifade ile flushing yapılarak zayıf kondisyon sınıfındaki (puan 1) keçilerin iyi kondisyon sınıfına (puan 3-3.5) getirilmesi sürüdeki verimlilik açısından önem taşımaktadır. Flushing uygulaması veya teşvik yemlemesi keçilerde;

- Kızgınlıkları toplulaştırıp aşım ve doğum işlerinin kolaylaşmasını sağlar,
- Ovulasyon oranını arttırarak alınacak oğlak sayısını artırır.
- Embriyonun döl yatağına tutunmasını kolaylaştırır ve erken embriyo ölümlerini azaltır.
- Flushing öncesi vücut kondisyon puanlaması (VKS) yapılması gerekmektedir. Şekil 2'de VKS'in üretim sezonundaki değişimi verilmiştir. VKS uygulaması ile daha objektif kararların verilmesi mümkün olmaktadır.



Şekil 2. Keçilerde vücut kondisyon skorunun üretim sezonundaki değişimi.

Laktasyon Döneminde Besleme

Yüksek verimli süt keçilerinde besin madde temini bakımından en kritik dönem doğumla başlayan ve laktasyonun pike ulaştığı dönemdir. Çünkü, yem tüketimi ancak laktasyon pike ulaştıktan sonra maksimuma ulaşmakta ve tüketilen yemlerle keçinin ihtiyacı karşılanamamaktadır. Yem tüketimi laktasyonun bu döneminde %30-40 artmakta ve 6-10 hafta arasında maksimuma ulaşmaktadır. Bu dönemdeki maksimum yem tüketimi Fransız araştırmacılarca $180 \text{ g/CA}^{0.75}$ olarak ifade edilmektedir. Damaskuslar üzerinde yapılan çalışmada yem tüketiminin maksimum olduğu dönemde tüketimin $135 \text{ g/CA}^{0.75}$ olduğu belirlenmiştir.

Laktasyonun başında rasyondaki kesif yem oranının artırılması yüksek verimli keçilerde ortaya çıkan negatif enerji bilançosunun olumsuz etkisini azaltacak en önemli etmendir. Alman Asil Alaca x Kıl melezi keçiler üzerinde yapılan çalışmada deneme materyali keçilerin rasyonlarında %25-40 arasında kaba yemleri seçtikleri belirlenmiştir. Bu nedenle rasyonda kaba yem oranı keçilerde herhangi bir sorunla karşılaşmadan %25'lere kadar düşürülebilir. Ancak geçişlerin aşamalı yapılması gerekmektedir. Laktasyonun iyi bir şekilde başlatılmasının garanti altına alınması için hayvanda belirli bir yağ rezervinin bulunması gerekir. Gebeliğin sonunda 150 g/gün yerine 600 g/gün veya laktasyonun başında kg süt verimi için 200 g yerine 400 g ek kesif yem kullanılmasının laktasyon boyu süt verimini önemli düzeyde artırmaktadır. Gebeliğin sonunda ve laktasyonun başında yüksek miktarlarda kesif yem kullanılması erken laktasyon dönemlerinde önemli verim artışına neden olmaktadır. Pik döneminden sonra laktasyonun ortasında rasyonun kesif yem oranını ve enerji yoğunluğunu artırma yönünde süt verimi üzerinde önemli bir etki yapmazken hayvanın yağ rezervlerini önemli düzeyde artırmaktadır. Kaliteli kaba yemin olmadığı koşullarda kesif yem kullanmak kaba yem kullanmaya oranla süt üretimi için daha ekonomiktir. Ancak normal rumen fonksiyonunun korunması için belirli düzeyde kaba yemin kullanılması gerekir. Normal rumen fonksiyonu için toplam rasyonda en az %17 ADF ve %32 NDF bulundurulması gerekmektedir. Laktasyonun başında ilk 10-15 gün içerisinde metabolik problemlerden sakınmak için kesif yem oranı aşamalı olarak %70'lere kadar çıkarılabilir. Maksimum süt verimi için gerekli olan kaba-kesif yem oranı kaba yemin kalitesiyle de ilgilidir. Rasyonda tahıl samanlarının hakim olarak kullanıldığı bölgelerde yüksek verimli keçilerin rasyonlarında kesif yem oranının yüksek tutulması gerekir. Kaba yem tüketiminin düşük olduğu durumlarda her ne kadar kesif yem ile süt üretimi ekonomik olsa da muhtemel metabolik problemlerden sakınmak için kesif yem tüketiminin de kontrol altında tutulması önem taşımaktadır.

Sütten kesimden sonra keçilerin rasyonu 2-4 haftalık aralıklarla yeniden düzenlenmelidir. Bu dönemde kaliteli kaba yemler rasyondan çıkarılabilir ve orta kaliteli kaba yemlerle bir miktar tahıl samanı kullanılabilir. Laktasyonun ilerlemesiyle rasyonda kuru ot yerine saman kullanılabilir. Laktasyonun başında (doğumdan 60 güne kadar) yüksek proteinli kesif yem ve kaliteli kaba yemler kullanılmalıdır. Pratikte her dönem için farklı kesif yemler önerilmez. Mevcut kesif yemin rasyondaki miktarı azaltılıp yükseltilebilir. Her kg süt verimi için örneğin 2.6-2.7 Mcal ME/kg içeren yemden 400-500 g/baş verilmesi uygundur. Süt keçiciliği işletmelerinde yüksek verimli hayvanların dengeli kesif yem almaları önem taşımaktadır. Küçük ruminantlar sürü düzeyinde barındırıldıkları için ferdi olarak kesif yem verilmesi oldukça güçtür. Bununla birlikte verimlerine göre gruplara ayırmak suretiyle grup beslemesi tercih edilmelidir.

Gebelik Sonu Beslemesi

Gebeliğin ilk 3 aylık dönemi gereksinmelerin düşük olduğu dönemlerdir. Erken gebelik için ek bir gereksinme söz konusu değildir (Görgülü ve ark, 2003). Bu nedenle özel bir çaba gerekmemektedir. Gebelik sonundaki besleme aşağıdaki hususlarla yakından ilgilidir;

- Doğum ağırlıklarının istenen düzeyde olması,
- Oğlaklarda yaşama gücünün yüksek olması,
- Ağız sütü üretiminin düşük olmaması,
- Keçinin laktasyona belli bir kondisyonla girmesi bakımından önem taşımaktadır.

Gebeliğin son 1 aylık dönemi fötüsün en hızlı geliştiği dönemdir. Fötüs gelişimi için keçinin yeterince enerji, protein, mineral ve vitamin alması gerekmektedir. Çünkü fötüste ağırlıklı olarak protein ve mineral birikimi olmaktadır. Vitaminler de sağlıklı gelişim için gerekli olan temel besin maddelerindedir.

Gebeliğin başında fötüs gelişimi minimum düzeyde olduğu için özellikle doğumdan 4 hafta öncesine kadar ek yemleme gerek yoktur. Ancak gebeliğin son 6-8 haftasında fötüs gelişimi çok hızlıdır ve gereksinme fötüs gelişimi ve fötüs sayısına göre önemli düzeyde artar. Örneğin "NRC" çoğuz gebeliklerde her bir fötüs için yaşama payı ME gereksinmesinin %20 artırılmasını önermektedir. Doğum öncesi dönemde çok yüksek besleme düzeyinin doğum ağırlığına ve süt verimine olumlu bir etkisi olmamaktadır.

Ancak düşük enerji alan keçilerde gebelik toksemisi riski artmaktadır. Çoğuz gebe küçükbaşlarda gebelik sonunda besleme düzeyinin yetersiz olması hayvanın vücut yağ rezervlerini enerji kaynağı olarak kullanmasına ve kanda keton maddeleri (asetoasetik asit, β -hidroksi butirik asit ve aseton) düzeyinin artmasına neden olmaktadır. Bu normalde ketozis olarak bilinen bir metabolik hastalıktır. Bu durum genelde laktasyon başında da görülür. Ancak küçükbaşlarda yavru atmayla sonuçlanan ketozis, gebelik toksemisi olarak nitelendirilir.

Gebeliğin son 2 haftasında keçilerde iştah azalmaktadır. Bu dönemde keçiler kg kuru maddede 2.5-2.75 Mcal ME ve %12-14 ham protein içeren rasyonlarla beslenmelidirler. Gebeliğin son haftalarında yem tüketiminde görülen düşmede rumen kapasitesinin azalması önemli rol oynamaktadır. Bu dönemdeki yemleme stratejisi, çok iyi kaliteli kaba yem kullanarak rumen hacmini korumaya yönelik olmalıdır. Başka bir ifadeyle yem tüketimi artırılmalıdır. Aşırı yağlanmaya sebep olacak besleme, keçilerde yağlanma abdominal alanda gerçekleştiği için rumen kapasitesini sınırlayabilir, yem tüketim kapasitesini düşürebilir ve gebelik toksemisi riskini artırabilir. Sonuçta gebeliğin sonunda sürüde çok yağlı veya zayıf kondisyonlu hayvanların bulunmaması gerekir.

Yemleme Sistemleri

Pratik keçi yetiştiriciliğinde mera+ek kesif yem, sınırlı ya da serbest kaba yem+ek kesif yem verilen geleneksel yemleme sistemi ve sürü büyüklüğüne ve entansiteye bağlı olarak kaba ve kesif yem birlikte gereksinmelerin dengeli bir şekilde karşılanmasını olanaklı kılan yemleme sistemi **tam yemleme** (TMR) uygulamasıdır. Farklı yemleme sistemlerinin Damaskus keçilerinin performanslarına

etkileri üzerine yapılan bir çalışmanın sonuçları Çizelge 1 ve 2’de, Alman Alaca x Kıl birinci geriye melez (Balcalı) keçilerin performanslarına etkileri ise Çizelge 3 ve 4’de verilmiştir.

Çizelge 1. Erken Laktasyondaki Damaskus Keçiler Üzerinde Yapılan Çalışmada Kullanılan Yemlerin Hammade ve Besin Madde İçerikleri

Ham madde(g/kg)	TMR	Seçilen rasyon
Arpa	388.1	304.6*
Soya Fasulyesi Küspesi (44%CP)	78.6	123.3
Buğday kepeği	112.6	150.4*
Mineral-vitamin premiksi	1.5	0.9
Kireç taşı	14.7	8.7
Tuz	4.5	2.7
Yonca Kuru Otu	400.0	409.4
Kimyasal kompozisyon (KM’de)		
KM, %	89.8	89.8
ME, Mcal/kg	2.59	2.55*
Ham protein, %	17.3	19.2*
Ham selüloz, %	15.7	16.2
Ham yağ, %	2.1	2.2
Ham kül, %	7.5	7.1
Ca, %	1.2	1.0
P, %	0.4	0.5

* TMR (Tam yemleme veya teknil) ile keçinin tercihine bağlı olarak oluşan rasyon arasındaki farklılık önemlidir (P<0.05).

Çizelge 2. Farklı Yemleme Sistemleri Uygulanan Erken Laktasyondaki KKTC Kökenli Damaskus Keçilerinde Süt Verimi ve Süt Kompozisyonu.

Parametreler	Ek kesif yem*		TMR	Tercihli	SEM
	0.5 kg	1.0 kg			
Deneme başı canlı ağırlık (kg)	76.67	74.11	73.78	73.44	0.94
CA değişimi. g/gün	-125.25 ^a	-106.57 ^{ab}	-62.69 ^{ab}	-29.73 ^b	9.75
Yonca kuru otu tüketimi, kg/gün	2.46 ^a	2.44 ^a	1.20 ^c	1.71 ^b	0.01
Kesif yem tüketimi, kg/dav	0.45 ^d	0.89 ^c	1.75 ^b	2.48 ^a	0.01
KMT, kg/gün	2.90 ^c	3.33 ^b	2.95 ^c	4.18 ^a	0.01
MET, Mcal/gün	6.23 ^c	7.52 ^b	7.64 ^b	10.66 ^a	0.03
HPT, g/gün	483.61 ^d	558.90 ^b	511.14 ^c	804.87 ^a	2.16
Süt verimi, kg/gün	2.18 ^c	2.59 ^{bc}	3.11 ^b	3.92 ^a	0.13
Süt kompozisyonu:					
Laktoz, %	4.11 ^b	4.22 ^b	4.25 ^{ab}	4.40 ^a	0.03
Protein, %	3.90	3.91	3.95	3.97	0.05
Yağ, %	2.92	2.82	3.36	2.77	0.15
Yağsız KM, %	9.00 ^b	9.12 ^{ab}	9.21 ^{ab}	9.39 ^a	0.05
KM, %	11.92	11.94	12.57	12.15	0.16

CA: canlı ağırlık, KMT:kuru madde tüketimi, MET: metabolik enerji tüketimi, HPT: ham protein tüketimi

Kesif yemin düzensiz olarak verildiği geleneksel sistemde hayvanların yem alımları ve aldıkları yem miktarı denetim altında olmadığından verimde ve rumen koşullarında sürekli dalgalanmalar gözlemlenmektedir. Ayrıca laktasyon seyri içinde verim düştükçe azaltılacak kesif yem miktarı laktasyonun ileri aşamalarında süt veriminin daha hızlı düşüşüne neden olmaktadır.

Ticari olarak keçi sütü üreten işletmelerde TMR uygulaması rumen koşullarını optimize edebilir, gereksinmelerin dengeli karşılanmasına izin verebilir ve laktasyon seyri içinde azaltılan kesif yem oranından kaynaklanabilecek süt verimi düşüşleri serbest yemleme ile tamponlanabilir. TMR uygulamasında keçiler için dikkat edilmesi gereken en önemli konu TMR ye katılan kaba ve kesif yemlerin partikül boyutudur. Çünkü keçiler özellikle serbest yemleme koşullarında iri ve küçük partikülleri seçebilirler. Böylece önerilen rasyonla tüketilen rasyon farklılaşabilir.

Çizelge 3. Erken Laktasyondaki Alman Alaca x Kıl Birinci Geriye Melez Keçiler Üzerinde Yapılan Tercihli Yemleme Denemesi Sonucu Keçiler Tarafından Oluşturulan Rasyonlar (%)

Yemleme metodu	TMR	Tercihli yemleme		
Yemleme düzeyi		Kısıtlı	<i>Ad libitum</i>	
Hammadeler		Seçilmiş rasyon	Seçilmiş rasyon	P<
Mısır	15.00	27.69±7.36	12.79±7.36	0.19
Arpa	26.39	14.37±5.40	35.41±5.40	0.02
Buğday kepeği	16.06	16.17±5.27	13.21±5.27	0.70
Soya fasulyesi küspesi	3.00	4.51±2.78	5.35±2.78	0.83
Mısır gluten unu	7.39	5.62±1.44	1.28±1.44	0.06
Yonca kuru otu	30.00	29.49±1.24	29.80±1.24	0.85
Kireç taşı*	1.55	1.55±0.02	1.55±0.02	0.84
Tuz*	0.51	0.51±0.009	0.51±0.009	0.87
Premiks ¹	0.10	0.09±0.002	0.10±0.002	0.14
Besin madde içeriği, (%)				
KM	90.19	89.87±0.14	90.35±0.14	0.04
ME, Mcal/ kg DM	2.58	2.61±0.04	2.58±0.04	0.62
HP	18.73	17.82±1.69	16.68±1.69	0.64
ADF	19.75	19.39±0.83	19.62±0.83	0.85
NDF	32.55	31.65±1.66	32.63±1.66	0.68
Ham kül	10.24	10.47±0.35	9.94±0.35	0.31
Ham yağ	3.08	3.30±0.14	2.87±0.14**	0.07

*: katkılar her yem hammaddesine TMR deki düzeyde katılmıştır. **: TMR ile hayvanların seçtiği rasyonların farkını göstermektedir (P<0.05), ¹: her kg premiks 8.000.000 IU vitamin A ,1.000.000 IU vitamin D3, 30 g vitamin E, 50 g Mn, 50 g Zn, 50 g Fe, 10 g Cu, 150 mg Co, 800 mg I ve 150 mg Se içermektedir.

Çizelge 4. Erken Laktasyon Döneminde Farklı Besleme Düzeyindeki Yemlem Uygulamasının Alman Alaca x Kıl Birinci Geriye Melezi (Balcalı) Keçilerinin Performanslarına Etkisi

Yemleme sistemi	TMR		Tercihli yemleme		SEM	P<		
	Sınırlı	Ad-lib libitum	Sınırlı	Ad-lib libitum		YM	YD	YM*YD
Süt verimi, kg/gün	2.31	2.63	2.30	3.34	0.35	0.34	0.07	0.32
% 4DSV, kg/gün	1.69b	2.18ab	1.66b	2.56a	0.27	0.52	0.02	0.45
CA değişimi, g/gün	32.78	33.85	86.64	60.85	26.05	0.14	0.64	0.61
KMT, kg/gün	2.43b	2.86ab	2.63ab	2.98a	0.15	0.30	0.01	0.76
MET, Mcal/gün	6.28b	7.41ab	6.88ab	7.70a	0.39	0.26	0.02	0.69
HPT, g/dav	455.35	537.35	470.89	499.69	45.85	0.81	0.24	0.57
Süt kompozisyonu								
KM, %	10.88ab	11.28a	10.43b	11.07a	0.18	0.08	0.01	0.50
Kül, %	0.61ab	0.64ab	0.60b	0.67a	0.02	0.55	0.03	0.32
Protein, %	3.81	3.59	3.54	3.54	0.10	0.14	0.30	0.30
Yağ, %	2.29ab	2.86a	2.14b	2.50ab	0.18	0.18	0.02	0.57
Laktoz, %	4.18	4.20	4.15	4.37	0.09	0.41	0.17	0.27

DSV: düzeltilmiş süt verimi, CA: canlı ağırlık, KMT: kuru madde tüketimi, MET: metabolic enerji tüketimi, HPT: ham protein tüketimi, KM: kuru madde

Kaba yemlerin çok ince öğütülmesi geviş getirme ve tükürük üretiminin azalmasına, rumen koşullarının bozulmasına, mikrobiyel aktivitenin düşmesine, sindirim sisteminin boşalma hızının artmasına ve süt yağının düşmesine neden olabilmektedir.

Diğer taraftan tahıllara uygulanan işlemler rumen koşullarının ve yem fermentasyon hızının değişmesine neden olabilir. İşkembeli hayvanlarda rumen koşullarının optimizasyonu fiziksel yapı ve geviş getirmenin teşvikiyle ilgilidir. Tahılların bir işleme tabi tutulmadan kullanılması fiziksel yapısı nedeniyle geviş getirmeyi teşvik etmekte, rumende nişastanın yıkım hızını ve asidoz riskini azaltmakta, bu da hayvanın süt verimi ve süt kompozisyonunu etkilemektedir. Asidoz koşulları ise hayvanlarda rumen pH'sını düşürerek selüloz sindirimini ve yem tüketimini düşürmekte bu da süt verimi ve süt yağında düşüşe neden olmaktadır. Bu bakımdan kaba yem düzeyi, rasyonda kepek gibi yan ürünlerden gelen lif miktarı, kaba yemin ve tahılların partikül boyutu rasyon hazırlanırken dikkate alınması gereken önemli konulardandır.

Enerji Beslemesi

Yüksek verimli keçilerde laktasyonun başında gereksinmelerin karşılanması için, rasyonda kesif yem oranının artırılması ve enerji yoğunluğu yüksek olan yağ kullanımı önem kazanmaktadır. Ayrıca rasyonda kesif yem oranının artırılması asidoz için önlem alınması açısından da önemlidir. Yağ kullanıldığında %6'nın üzerine çıkılmamalı ve rasyondaki selüloz, by-pass protein, Ca ve Mg düzeyleri artırılmalıdır.

Protein Beslemesi

Rasyondaki protein düzeyi ve protein kaynağı önem taşımaktadır. Yemdeki proteinin bir kısmının rumende yıkılabilir ve rumendeki mikrobiyel aktivitenin belirli düzeyde olması, selülozun sindirimi ve mikrobiyel çoğalma (mikrobiyel protein, mikrobiyel esansiyel yağ, mikrobiyel vitamin temini) için gereklidir. Rumende yıkılabilir protein ve fermente edilebilir enerji rumendeki mikrobiyel gelişim yemin sindirilebilirliği, enerji ve proteininin kullanılabilirliği açısından önemlidir. Süt keçilerinde verim düzeyi arttıkça rumende yıkıma dirençli protein (by-pass) gereksinmesi yükselmektedir. Ruminantlarda rasyondaki ham proteinin %30-40'ünün rumende yıkıma dirençli olması etkin mikrobiyel aktivite için yeterli kabul edilmektedir. Hatta son zamanlarda amino asit gereksinmesi

dikkate alındığında metabolik proteinin yapısında 3:1 oranında lizin/metionin bulunması gerektiği öne sürülmektedir.

Keçilerde Beslenme İle İlgili Olarak Ortaya Çıkan Sorunlar

Vitamin E ve Se eksikliği

Süt keçilerinin rasyonlarında özellikle gebelik devresinde E vitamini ve Se eksikliği olması durumunda zayıf, cılız ve güçsüz oğlak doğumları gözlenmektedir. Bu durum iki besin maddesinin kas lif bütünlüğünü korumadaki etkinliğinin ortadan kalkmasıyla ilgilidir. Ayrıca oğlaklarda beyaz kas hastalığı ergin keçilerde döl veriminde düşme, sonun atılamaması, immun sistemde zayıflama görülebilmektedir. Bu bakımdan rasyondaki E vitamini ve Se düzeyine önem verilmelidir.

Koksidiyoz

Koksidialar sindirim sisteminin patojenleridir. Koklar özellikle oğlaklarda ishal ve kanlı ishale neden olabilirler. Erginlerin koksidiyozu karşı doğal olarak bağışıklıkları vardır. Eradikasyonu mümkün değildir. Protozoanın yaşam siklusunu değiştiren koksidiyostatlar en yaygın kullanılan kontrol araçlarıdır. Koksidiyoz daha çok stres, yüksek nem, meraya çıkmama, ağıldaki hayvan yoğunluğu, doğum öncesinde ananın koksidiyozu karşı muamele görmemesi gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır.

Asidoz, Topallık

Bu hastalıklar ağırlıklı olarak ani yem değişimi ve özellikle fazla tahıl kullanımı ile ortaya çıkan hastalıklardır. Yüksek kesif yem kullanımı rumende laktik asit üretimini artırmak suretiyle sindirim sisteminde endotoksin üretimini artırabilir. Yine yüksek kesif yem alan hayvanlarda ayak tırnakları arasındaki kan damarlarının geçirgenliği artarak tırnak arasında ödem ve iltihaba neden olabilmektedir.

İdrar Taşı

Rasyonda Ca ve P oranının P lehine olduğu koşullarda idrar yollarında taş oluşum riski artmaktadır. Rasyondaki NH₄Cl gibi idrar asitleştiriciler, tuz kullanımı, temiz su temini riski azaltan etmenlerdir.

Enterotoksemi

Enterotoksemi daha çok ani yem değişimlerinin olduğu durumlarda, kesif yemden yoğun kesif yeme, meradan ağıl beslemesine, ağıl beslemesinden meraya çıkışlarda ortaya çıkmaktadır. Oğlaklarda süttten kesim sonrası sindirim sistemindeki ani substrat değişimleri endotoksin üretimini tetikleyebilmektedir. 3 haftalık yaştan küçük oğlaklarda genellikle B tipi, erginlerde D tipi daha yaygın olarak görülmektedir. İshal kanlı olabilmektedir. Önlem olarak aşı uygulaması gereklidir.

Oğlak Büyütme ve Oğlakların Beslenmesi

Sütten Kesim Öncesi Beslenme

Yeni doğan oğlağın kolostrum tüketimi oğlak kayıplarının sınırlanması için en önemli faktördür. Protein ve yağ içeriği yüksek olan kolostrum iyi bir enerji kaynağı olup doğumdan sonra oğlağın termoregülasyon kabiliyetini ve çevre koşullarına adaptasyonunu geliştirir. Kolostrum ayrıca vitamin ve mineral içeriği bakımından da zengin bir besindir. Kolostruma spesifik özellik kazandıran en önemli faktör oğlağın doğum sonrası yeni çevresindeki patojen bakteriler ve virüslerden korunmasında önemli rol oynayan yüksek düzeydeki immünoglobulin içeriğidir. Oğlaklar bağışıklık ajanlarına sahip olmadan doğmaktadır. Bağışıklık ajanları kolostrum alındıktan sonra emilerek dolaşım sistemine pasif bir bağışıklık kaynağı oluşturmaktadır. Daha sonra hayvanlar farklı hastalık etmenlerine maruz kaldıkça vücutlarında hastalık etmenlerine karşı antibodiler üreterek aktif bağışıklık sistemini kazanmaktadır.

Plazmadaki immüoglobulin düzeyi; kolostrumun immüoglobulin düzeyine, kolostrum tüketimine, tüketim için doğumdan sonra geçen süreye bağlı olarak değişmektedir. Oğlaklar doğumdan 20-28 saat sonra, immüoglobulinleri absorbe etme yeteneklerini kaybetmektedirler. Ancak hayvan aç kalmışsa bu süre bir miktar daha uzayabilmektedir.

Kolostrumdaki immüoglobulin düzeyi ırk, mevsim, ana yaşı, doğum tipi, emzirilen oğlak sayısı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Doğum sırasında ananın ölmesi durumunda öksüz oğlaklara diğer anaların kolostrumu verilebilir. Kolostrumun dondurulması immüoglobulinlerin aktivitesini bozmamakta ve bu aktivite 2 yıla kadar devam edebilmektedir. Ancak immüoglobulinler sıcaklığa duyarlıdır. Dondurulmuş kolostrum çözülürken ılık su kullanılmalı, su sıcaklığı 50°C'ı geçmemelidir. Sığır kolostrumu da oğlaklar için immünolojik olarak etkili bir şekilde kullanılabilir. Kolostrum almamış oğlaklara kg canlı ağırlık için 100 ml kolostrum 2-3 öğünde verilmelidir.

Oğlakların 5-8 hafta süreyle süt tüketmeleri önem taşımaktadır. Ancak oğlakların güvenli bir şekilde süttten kesilmesi için katı yemler (kaba ve kesif yem) önemli bir role sahiptir. Oğlakların başarılı bir şekilde süttten kesilebilmesi için doğum ağırlıklarının (3-4 kg) 2.5 katına (7.5-10 kg) çıkmaları ve yem tüketimlerinin 30-40 g/CA^{0.75} (veya 135-225 g/gün) olması gerekmektedir.

Erken süttten kesimde oğlaklar 5 haftalık çağda süttten kesilirler. 7 haftalık yaştan sonra süttten kesmek süttten kesimden sonraki performansı etkilememektedir. Uzun süreli süt içirme programlarında (7 haftadan fazla) son iki haftada kısıtlı emzirme uygulanabilir. Pratik koşullarda iklim, yem olanakları ve süttün değerlendirilme durumlarına bağlı olarak süttten kesim süreleri değişmektedir. Doğumdan 2 hafta sonra oğlaklara kaliteli kaba ve kesif yemler serbest olarak verilmelidir. Serbest olarak sadece kaba yem bulundurma yerine kesif yem bulundurulması oğlakların daha yüksek performansa sahip olmalarını sağlamaktadır.

Süttten kesimden önce oğlaklar keçi süttü, inek süttü, yağı alınmış süt ve farklı süt ikame yemleri ile beslenebilirler. Kolostral dönemden sonra oğlaklar keçi veya sığır süttünü 5-6 hafta süreyle tüketmelidirler. Yağı alınmış süt 6-10 haftalık yaştan sonra oğlakların beslenmesinde rahatlıkla kullanılabilir. Ayrıca keçi süttünün değerli ve süt ikame yeminin ekonomik olduğu durumlarda süt ikame yemleri de oğlakların büyütülmesinde kullanılmaktadır. Süt ikame yemleriyle alınacak performans süt ikame yeminin kalitesi ve kompozisyonu, tüketim düzeyi, yemleme sistemi ve yöntemine bağlı olarak değişebilmektedir.

Süt ikame yemlerinin kuru madde bazındaki yağ içeriği %15-25, protein içeriği ise %20-25 arasında değişmektedir. Diğer ruminantlarda olduğu gibi oğlaklar için de süt ikame yeminin yağsız süt tozuna dayalı olması istenir. Süt tozuna dayalı, %20 ham yağ ve %24 ham protein içeren bir süt ikame yemi optimum bir performans elde etmek için uygundur. Sıvı süt ikame yemindeki kuru madde oranı oğlaklar için %12-24 arasında değişmektedir. Küçük çağlardaki oğlaklar için önerilen kuru madde oranı ise %14-18 arasındadır.

Süt ikame yemleri ve saf süt değişik katkılarla asitleştirilebilir. Süte %1-2 başlangıç kültürü veya %0.2-0.5 organik asit eklemek suretiyle asitleştirilebilir. Asitleştirilmiş süt veya süt ikame yemleri sindirim bozukluklarının önlenmesi açısından önemlidir. Bakteri ekilmesi sıvı yemdeki asit miktarını artırarak, küçük partiküllü pıhtılaşmaya neden olur. Bu durum sindirimi olumlu yönde etkileyerek pH'nın 6.4 ten 5'in altına düşmesine neden olur. Otomatik yemleyici olan sistemlerde serbest olarak süt veya süt ikame yemi alan oğlaklar, günde 2-3 kez öğünlü yemlenenlerden daha hızlı canlı ağırlık kazanmakta, ancak yemden yararlanmaları %8-10 düzeyinde düşmektedir.

Süttten Kesim Sonrası Besleme

Süttten kesimden önce mümkün olduğunca oğlakların maksimum düzeyde katı yem tüketmesine imkan sağlayan yemleme sistemleri kullanılmaktadır. Erken süttten kesilmiş oğlaklara sınırlı miktarda kuru ot (örneğin 100 g yonca kuru otu/oğlak/gün) ve serbest kesif yemleme ile tatmin edici büyüme sağlanmaktadır. Ancak içeriği yüksek düzeyde olan kesif yemlerle oğlakların besiyeye alınması hızlı bir canlı ağırlık kazancı açısından yemden yararlanma yeteneği yüksek olan keçi ırkları için önerilmektedir. Süttten kesilmiş oğlaklara yapılan ve genellikle 100 g kaba yeme ilaveten serbest kesif yem tüketimi uygulamalarında erkek oğlaklar için %18 proteinli, dişiler için ise %16 proteinli

kesif yem karması önerilmektedir. Diğer taraftan oğlakların rasyonlarında kuzuların rasyonundan daha yüksek düzeyde proteine gereksinim bulunmaktadır.

Damızlık Dişi Oğlakların Beslenmesi

Dişi çebiçlerin 1. yaşlarında doğum yapmaları ve bu amaca yönelik olarak yetiştirilmeleri önem taşımaktadır. Entansif sistem bunu gerektirmektedir. Sütten kesimden sonra erkek ve dişi oğlaklar ayrılmalıdır.

İlk yaşında doğum yapan Damaskusların yaşam boyu toplam oğlak canlı ağırlığı ve toplam süt verimi bakımından 2. yaşında doğum yapanlara göre daha iyi performans sergiledikleri ortaya çıkmıştır. Yapılan değerlendirmede süt veriminde %17, sütten kesim ağırlığında ise %6'lık bir avantaj sağlanmış olmaktadır.

Dişi oğlaklar genellikle serbest kaba yeme ilaveten 100-500 g arasında değişen miktarlarda %15-18 proteinli kesif yem ile beslenirler ve 7 aylık yaşta genellikle ergin canlı ağırlıklarının %70'ine ulaşırlar. Böylece sütçü keçi ırklarında 7-8 aylık yaştaki dişi çebiçler damızlıkta kullanılmaktadır.

Yüksek besleme düzeyi cinsi olgunluğu öne almaktadır. Cinsi olgunluğun bu şekilde öne alınması ve önerilen süreden önce dişi çebiçlerin ilk doğumlarını yapmaları ilk laktasyonda süt veriminin düşük düzeyde olması sonucunu doğurmaktadır.

Oğlak Besisi

Keçicilik işletmelerinde damızlık dışı erkek oğlaklar besiyeye alınarak kasaplık olarak satılmaktadır. Bunların beslenmesinde genellikle pratikteki uygulama 100 g /oğlak/gün iyi kaliteli kuru ot ve 2.4-2.6 Mcal ME ve %15-18 proteinli kesif yemlerle serbest olarak yapılan yemleme uygun bir yöntemdir. Oğlaklarda canlı ağırlık kazancı ve yemden yararlanma kuzulara göre daha düşük düzeydedir. Bunun nedeni keçilerin tür olarak besiyeye elverişli olmamalarıdır. Erkek oğlaklar dişilerden daha hızlı gelişirler ve yemden daha iyi yararlanırlar.

Besideki oğlakların besin madde gereksinimleri eklerde verilmiştir. Oğlak besisinde tahıl taneleri en önemli enerji kaynağıdır. Tahıllarda bulunan nişastanın rumende yıkılabilirlikleri ve toplam sindirilebilirlikleri farklı olduğu için rasyona sokulacak tahıl kombinasyonları da önem taşımaktadır. Bu kombinasyonlar sindirim sisteminde toplam nişasta sindirilebilirliğini iyileştirdiği için yemden yararlanmada %5-10 iyileşme gözlenebilmektedir.

Diğer taraftan yapılan çalışmalar ergin koyun, keçi, erken sütten kesilmiş oğlak ve kuzular için tahıl danelerinin işlenmesinin gerekli olmadığını ortaya koymuştur. Bu nedenle oğlakların dane yemlerle beslenmesinde bir sakınca bulunmamaktadır.

Ek 1. Sütçü Keçilerin Günlük Besin Madde Gereksinimleri (NRC, 2007).

CA,kg	DA veya	CAK,	ME,	KMT,	%CA	ME,	HP,	%20	HP,	%40	HP,	%60	MP,	RYP,	Ca,	P,	Vit A,	Vit E,
Ergin Sütçü Keçi-Yaşama Payı																		
20			1.91	0.59	2.96	1.13	40.00	38.00	36.00	27.00	28.00	1.30	0.90	628.00	106.00			
30			1.91	0.80	2.68	1.54	54.00	51.00	79.00	36.00	38.00	1.60	1.20	942.00	159.00			
40			1.91	1.00	2.49	0.91	67.00	64.00	61.00	45.00	48.00	1.90	1.50	1256.00	212.00			
50			1.91	1.18	2.36	2.25	79.00	75.00	72.00	53.00	56.00	2.10	1.70	1570.00	265.00			
60			1.91	1.35	2.25	2.58	90.00	86.00	82.00	61.00	64.00	2.40	2.00	1884.00	318.00			
70			1.91	1.52	2.17	2.90	101.00	97.00	92.00	68.00	72.00	2.60	2.20	2198.00	371.00			
80			1.91	1.68	2.10	3.20	112.00	107.00	102.00	75.00	80.00	2.80	2.40	2512.00	424.00			
90			1.91	1.83	2.03	3.50	122.00	116.00	111.00	82.00	87.00	3.00	2.60	2826.00	477.00			
Ergin Sütçü Keçi-Çiftleşme sezonu (%110 MEyp-%110MPyp)																		
20			1.91	0.65	3.26	1.25	44	42	40	29	31	1.40	1	628.00	106.00			
30			1.91	0.88	2.95	1.69	59	57	54	40	42	1.70	1.3	942.00	159.00			
40			1.91	1.1	2.74	2.1	73	70	67	49	52	2.00	1.6	1256.00	212.00			
50			1.91	1.3	2.59	2.48	87	83	79	58	62	2.30	1.9	1570.00	265.00			
60			1.91	1.49	2.48	2.84	99	95	91	67	71	2.60	2.1	1884.00	318.00			
70			1.91	1.67	2.38	3.19	111	106	102	75	80	2.80	2.4	2198.00	371.00			
80			1.91	1.84	2.3	3.53	123	117	112	83	88	3.10	2.6	2512.00	424.00			
90			1.91	2.01	2.24	3.85	134	128	123	90	96	3.30	2.9	2826.00	477.00			
Ergin Sütçü Keçi-Erken Tekiz Gebelik (DA=2.3-5.2 kg/oğlak)																		
20	2.30	9.00	1.91	0.73	3.66	1.4	63	60	58	42	35	3.50	1.9	628.00	106.00			
30	2.90	13.00	1.91	0.98	3.28	1.88	83	79	76	56	47	3.80	2.2	942.00	159.00			
40	3.40	16.00	1.91	1.21	3.02	2.31	101	96	92	68	58	4.20	2.5	1256.00	212.00			
50	3.80	19.00	1.91	1.42	2.83	2.71	117	111	107	78	68	4.40	2.8	1570.00	265.00			
60	4.20	21.00	1.91	1.61	2.69	3.09	132	126	120	89	77	4.70	3.1	1884.00	318.00			
70	4.60	24.00	1.91	1.81	2.58	3.46	147	140	134	99	86	5.00	3.3	2198.00	371.00			
80	4.90	27.00	1.91	1.99	2.49	3.81	161	153	147	108	95	5.20	3.6	2512.00	424.00			
90	5.20	29.00	1.91	2.17	2.41	4.14	174	166	159	117	103	5.50	3.8	2826.00	477.00			
Ergin Sütçü Keçi-Erken İkiz Gebelik (DA=2.1-4.8 kg/oğlak)																		
20	2.10	16.00	2.39	0.65	3.25	1.56	68	65	62	46	39	4.90	2.3	628.00	106.00			
30	2.60	21.00	1.91	1.08	3.6	2.06	97	93	89	65	51	5.50	2.9	942.00	159.00			
40	3.00	26.00	1.91	1.32	3.3	2.52	117	111	106	78	63	5.80	3.2	1256.00	212.00			
50	3.40	31.00	1.91	1.55	3.1	2.96	135	129	124	91	74	6.20	3.6	1570.00	265.00			
60	3.80	36.00	1.91	1.77	2.95	3.38	153	146	140	103	84	6.50	3.9	1884.00	318.00			
70	4.10	40.00	1.91	1.97	2.81	3.77	169	162	155	114	94	6.70	4.1	2198.00	371.00			
80	4.50	44.00	1.91	2.17	2.72	4.16	187	178	170	125	104	7.00	4.4	2512.00	424.00			
90	4.80	49.00	1.91	2.37	2.63	4.53	202	193	184	136	113	7.30	4.7	2826.00	477.00			

Ergin Sütçü Keçi-Geç Tekiz Gebelik (DA=2.3-5.2 kg/oğlak)															
20	2.30	38.00	2.87	0.69	3.44	1.97	85	82	78	57	49	3.40	1.8	910.00	112.00
30	2.90	51.00	2.39	1.09	3.64	2.61	118	112	107	79	65	4.00	2.4	1365.00	168.00
40	3.40	63.00	2.39	1.33	3.33	3.18	141	134	129	95	79	4.30	2.7	1820.00	224.00
50	3.80	75.00	1.91	1.94	3.87	3.7	177	169	161	119	92	5.20	3.5	2275.00	280.00
60	4.20	86.00	1.91	2.2	3.67	4.2	199	190	181	134	105	5.50	3.9	2730.00	336.00
70	4.60	97.00	1.91	2.45	3.51	4.69	220	210	201	148	117	5.90	4.2	3185.00	392.00
80	4.90	107.00	1.91	2.69	3.36	5.14	239	228	218	160	128	6.20	4.5	3640.00	448.00
90	5.20	117.00	1.91	2.91	3.24	5.57	257	235	235	173	139	6.50	4.8	4095.00	504.00
Ergin Sütçü Keçi-Geç İkiz Gebelik (DA=2.1-4.8 kg/oğlak)															
20	2.10	66.00	2.87	0.69	4.2	2.41	111	106	101	75	60	5.20	2.6	910.00	112.00
30	2.60	85.00	2.39	1.09	3.63	3.13	141	134	128	95	78	5.50	2.9	1365.00	168.00
40	3.00	106.00	2.39	1.59	3.96	3.79	177	169	161	119	95	6.20	3.6	1820.00	224.00
50	3.40	125.00	1.91	1.85	3.7	4.42	203	194	186	137	110	6.60	4	2275.00	280.00
60	3.80	143.00	1.91	2.1	3.5	5.02	229	219	209	154	125	6.90	4.3	2730.00	336.00
70	4.10	161.00	1.91	2.33	3.33	5.57	251	240	229	169	139	7.20	4.6	3185.00	392.00
80	4.50	178.00	1.91	2.57	3.21	6.15	276	264	252	186	153	7.60	4.9	3640.00	448.00
90	4.80	194.00	1.91	3.48	3.87	6.66	325	310	297	219	166	8.80	6.2	4095.00	504.00
Ergin Sütçü Keçi-Erken Laktasyon (Tekiz, SV=0.88-1.61 kg/gün, SY=%4)															
30	0.88	-19.00	1.91	1.38	4.59	2.64	77	73	70	52	66	5.50	3.5	1605.00	168.00
40	1.03	-21.00	1.91	1.67	4.17	3.19	93	89	85	63	80	5.90	3.9	2140.00	224.00
50	1.16	-23.00	1.91	1.94	3.87	3.7	109	104	99	73	92	6.30	4.3	2675.00	280.00
60	1.29	-24.00	1.91	2.19	3.66	4.2	124	118	113	83	105	6.70	4.6	3210.00	336.00
70	1.40	-25.00	1.91	2.43	3.47	4.65	138	131	126	92	116	7.00	5	3745.00	392.00
80	1.51	-26.00	1.91	2.66	3.33	5.09	151	144	138	101	127	7.30	5.3	4280.00	448.00
90	1.61	-27.00	1.91	2.88	3.2	5.51	164	156	150	110	138	7.60	5.6	4815.00	504.00
Ergin Sütçü Keçi-Erken Laktasyon (İkiz, SV=2.06-3.22 kg/gün, SY=%4)															
40	2.06	-42.00	1.91	2.34	5.86	4.48	120	115	110	81	112	10.00	6.4	2140.00	224.00
50	2.33	-45.00	1.91	2.7	5.4	5.17	139	133	127	94	129	10.50	6.9	2675.00	280.00
60	2.57	-48.00	1.91	3.03	5.05	5.8	157	150	143	105	145	10.90	7.3	3210.00	336.00
70	2.80	-50.00	1.91	3.35	4.78	6.4	174	166	159	117	160	11.40	7.7	3745.00	392.00
80	3.01	-52.00	1.91	3.64	4.55	6.97	190	181	173	128	174	11.80	8.1	4280.00	448.00
90	3.22	-54.00	1.91	3.94	4.37	7.53	206	196	188	138	188	12.20	8.5	4815.00	504.00
Ergin Sütçü Keçi-Erken Laktasyon (SV=4.65-6.43 kg/gün, SY=%4)															
50	4.65	-90.00	2.87	2.81	5.62	8.06	144	138	132	97	201	16.80	10.1	2675.00	280.00
60	5.14	-95.00	2.87	3.14	5.23	9.01	162	155	148	109	225	17.30	10.5	3210.00	336.00
70	5.60	-100.00	2.39	4.14	5.92	9.9	206	197	188	139	247	18.70	11.9	3745.00	392.00
80	6.03	-104.00	2.39	4.49	5.62	10.74	224	214	205	151	268	19.20	12.4	4280.00	448.00
90	6.43	-108.00	2.39	4.83	5.36	11.54	242	231	221	163	288	19.60	12.8	4815.00	504.00

Ergin Sütçü Keçi-Orta Laktasyon (Tekiz, SV=0.63-1.15 kg/gün, SY=%4)															
30	0.63	0.00	1.91	1.22	4.05	2.32	70	67	64	47	58	5.30	3.3	1605.00	168.00
40	0.74	0.00	1.91	1.48	3.7	2.83	86	82	78	58	71	5.70	3.7	2140.00	224.00
50	0.83	0.00	1.91	1.72	3.44	3.29	100	96	92	67	82	6.00	4	2675.00	280.00
60	0.92	0.00	1.91	1.95	3.25	3.73	114	109	104	77	93	6.30	4.3	3210.00	336.00
70	1.00	0.00	1.91	2.17	3.1	4.15	127	121	116	85	104	6.60	4.6	3745.00	392.00
80	1.08	0.00	1.91	2.38	2.98	4.56	140	133	128	94	114	6.90	4.9	4280.00	448.00
90	1.15	0.00	1.91	2.58	2.87	4.94	152	145	139	102	129	7.20	5.2	4815.00	504.00
Ergin Sütçü Keçi-Orta Laktasyon (İkiz, SV=1.47-2.3 kg/gün, SY=%4)															
40	1.47	0.00	1.91	1.96	4.89	3.74	105	100	96	71	93	9.40	5.9	2140.00	224.00
50	1.66	0.00	1.91	2.26	4.53	4.33	122	116	111	82	108	9.90	6.3	2675.00	280.00
60	1.84	0.00	1.91	2.55	4.26	4.88	138	132	126	93	122	10.30	6.7	3210.00	336.00
70	2.00	0.00	1.91	2.82	4.03	5.4	153	140	140	103	135	10.60	7	3745.00	392.00
80	2.15	0.00	1.91	3.08	3.85	5.89	168	160	153	113	147	11.00	7.4	4280.00	448.00
90	2.30	0.00	1.91	3.33	3.71	6.38	182	174	166	122	159	11.30	7.7	4815.00	504.00
Ergin Sütçü Keçi-Orta Laktasyon (SV=3.32-4.59 kg/gün, SY=%4)															
50	3.32	0.00	2.39	2.68	5.36	6.4	139	133	127	93	160	16.70	9.9	2675.00	280.00
60	3.67	0.00	2.39	3	5	7.17	156	147	143	105	179	17.10	10.3	3210.00	336.00
70	4.00	0.00	1.91	4.13	5.9	7.9	205	196	187	138	197	18.70	11.9	3745.00	392.00
80	4.30	0.00	1.91	4.49	5.61	8.58	223	213	204	150	214	19.20	12.4	4280.00	448.00
90	4.59	0.00	1.91	4.83	5.37	9.24	241	230	220	162	231	19.60	12.8	4815.00	504.00