



## Düve Yetiştirme ve Besleme

Prof. Dr. Murat Görgülü

Süt sığırcılığı işletmelerinde düveler, sürü yenileme materyali olması ve damızlık satışları ile karlılıktaki belirleyici rolleri nedeniyle işletmenin geleceği anlamına gelmektedir. Pratikte süt sığırı işletmelerinde sürü yenileme oranı %10-30 arasında değişir ve bu amaçla işletmenin kendi yetiştirdiği düvelere öncelik verilmesi tercih nedenidir.



İşletmelerde sürü yenileme, hastalık (mastitis, ayak problemleri, üreme yetersizliği..), verim düşüklüğü ve zorunlu kesim gibi nedenlerle sürüden ayrılanların yerine istenen özellikte genç hayvanların ikamesi ile mümkündür. Sürü yenileme oranının yükselmesi sürüde verimliliği düşürerek karlılığı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle sürü yenileme oranı verilen aralığın kabul edilebilir ortalama değerlerde (%18-22) tutulması işletme karlılığı için çok büyük önem arz eder. Sürü yenileme oranını etkileyen bir diğer sürü yönetim kararı da sürü büyütme veya damızlık satışı yüksek tutma gibi kararlardır. Bu kararlar sürü karlılığı üzerinde belirleyici role sahiptir. Çünkü o yıl satılacak düve sayısının yüksek (damızlıkların tamamının satışı) veya düşük tutulması (elde edilen düvelerin tamamının sürü yenilemede kullanılması) işletme girdilerinde önemli farklar oluşturmaktadır.



Damızlık düvelerin, satılması kararı söz konusu olursa sürü yenileme oranı düşecektir. Yok eğer damızlık düveler elde tutulmaya karar verilirse bir diğer deyişle sürü büyütme kararı verilirse sürü yenileme oranı artacak demektir. Sürüde yenileme oranının artması sürüde, verim düzeyi düşük (ergin sığırın %75'i düzeyinde süt verimi olacak demektir) genç hayvanlarının artması anlamına gelmekte olup, verimliliği düşüren bir faktördür. Zira genç hayvanların süt verimleri ergin hayvanlara (>3. Laktasyon) göre %25 daha düşüktür.

## Düve yetiştiriciliğinde temel hedef düveleri;

1. Uygun zamanda (canlı ağırlık) cinsi olgunluğa ulaşmalarının sağlanması,

2. Buzağılama çağında ırka özgü canlı ağırlık, boy ve vücut iriliğine ulaşmış olması,

3. Meme gelişimini bozmayacak ve süt verimini olumsuz yönde etkilemeyecek cüssede ilk buzağını vermesi,

4. Ekonomik olarak yetiştirilmesidir.

Bu hedefleri sağlamak için dişi buzağuların değişik çağlarda gereksinme ve fizyolojik özelliklerinin değiştiği dikkate alınarak düve yetiştirme program hazırlanması başarı için önemlidir. Düve yetiştirme hayvanın doğumdan, gebe kalıp ilk buzağını vereceği döneme kadar geçen uzun bir süreci kapsamakta olup gereksinimler sürekli değişim içerisindedir. Bu bakımdan doğumdan, ilk buzağılamaya kadar geçen süreci,

1. Sütten Kesim Öncesi Dönem (0-2 ay),

2. Sütten kesim-Cinsi Olgunluk Arası Dönemi (3-10 ay),

3. Cinsi Olgunluk- Buzağılama Arası Dönem (10-27 ay) olmak üzere 3 kritik döneme ayrılarak incelemek faydalı bir uygulamadır.

Düve yetiştiriciliğinde bu dönemler hayvanları işletmenin uyguladığı düve yetiştirme program değerlendirilmede büyük önem arz eder. Bu bakımdan Tabloda 1 ve Şekil 1’de verilen çağ ve boyutların dikkate alınması sonuçta damızlık düvelerin kalitesini ve damızlık değerini ortaya koyacak uygulamalardır.

Düvelerin süt verimini belirleyen en önemli faktörler olarak memede süt salgılayan hücrelerin sayısı ve hayvana sağlanan koşullar olarak sıralanabilir. Memelerdeki salgıcı hücre sayısı hayvanın genotipi ve meme gelişim süreçlerindeki sağlanan koşullara göre değişim gösterir.

• Düvelerde meme gelişimi cinsi olgunluk öncesinde allometrik (vücuda oranla hızlı gelişim, 2-4 kat fazla) bir seyir izlerken,

• Sütten kesim öncesinde ve cinsi olgunluk sonrasında izometrik (vücutla orantılı) bir seyir izlemektedir.

Çağlar	Yaş (ay)	Ağırlık (kg)	Yükseklik (cm)	CAK (g/gün)	KMT (kg/gün)	B.Yemi (kg/gün)
Doğumda	0	35-40	75-80	--		
Sütten Kesim	2	65-75	80-85	400-600	0.6-0.9	--
Kontrol Tartımı	6	140-150	90-95	600-700	3.0-4.0	1.5-2.0
Cinsi Olgunluk	8-10	200-225	100-110	600-700	5.0-6.0	2.0-3.0
Kontrol Tartımı	12	260-275	115-120	700-900	6.0-7.0	2.0-3.0
Çiftleştirme	15-18	325-415	120-15	700-900	8.0-9.0	3.0-4.0
İlkin Buzağılama	24-27	520-560	130-135	700-900	9.0-11.0	4.0-5.0
Doğum Sonrası	24-27	460-500		--		
Ergin Canlı Ağırlık	48-51	550-600		--		

Tablo 1. Düvelerde Farklı Çağlardaki Gelişme Durumu ve Yem Gereksinmesi

Hem Amerika’da, hem de Danimarka’da yapılan çalışmalar cinsi olgunluk öncesinde dişi danaların gelişim hızlarının artmasının özellikle 1. laktasyondaki süt verimlerini %10-20 düşürebileceğini ortaya koymaktadır. Cinsi olgunluk döneminde düveler, ırkına ve sürünün ergin canlı ağırlığına bağlı olarak 200-300 kg arasında ağırlığa sahip olabilirler. Buda 200-300 kg canlı ağırlıklarına kadar dişi danaların beslenmesinin ve büyüme hızlarının ayarlanmasında dikkatli olunması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Meme gelişiminin allometrik olduğu cinsi olgunluk dönemi öncesinde 800 g/gün’den daha hızlı canlı ağırlık kazancı, memede salgıcı dokunun (parankima) yağ doku tarafından işgal edilmesine neden olarak kitle olarak büyük bir meme olmasına rağmen içindeki salgıcı doku oranını azaltıcı yönde etkili olmaktadır. Bu durum, bu şekilde büyütülmüş düvelerin ilk laktasyon süt verimlerindeki düşüşü açıklamaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda bu olumsuz etkinin sonraki laktasyonlarda ortadan kalktığını göstermektedir. Fötal dönemdeki beslemenin de meme gelişimi üzerinde etkili olduğu yine yapılan çalışmalarla ortaya konulmuş durumdadır. Diğer taraftan düvelerin 24-27 aylık yaşlarda ilkin doğumlarının sağlanması gerekir.



Bu nedenle 15-18 aylık yaşlarda iken düvelerin ilkinde çiftleştirilmiş veya tohumlanmış olmaları gerekmektedir. Çiftleştirme işleri içinde düveler için doğum kolaylığını dikkate alan sperma/boğa seçilmiş olması düve kayıplarını ve doğum kolaylığı gibi konular açısından çok büyük önem arz etmektedir. İlkinde doğum yaşının önerilen aralıktan (24-27 aylık) daha geç kalması sağmal sürüde yenilenme için gerekli düve sayısını artırması ile karlılığı olumsuz yönde etkilemektedir.

24-27 aylık yaşta ilkinde buzağılayan düveler daha geç buzağılayan düvelere göre sürüde daha uzun süre kaldıklarından hayat boyu elde edilen buzağı sayısı ve süt miktarı daha yüksek olmaktadır.

Örneğin ayıklama oranı %30 olan bir sürüde ilk buzağılama yaşının 24 aydan 28 aya yükselmesi, sürü büyüklüğünü korumak için gerekli düve sayısını %10 artırmaktadır. Başka bir yaklaşımla sürüde ilkinde buzağılama yaşının 27 aydan 24 aya düşürülmesi durumunda ise satılabilecek düve sayısının %10 artması anlamına gelmekte olup karlılık açısından çok büyük fark oluşturacaktır. (İlkinde doğum yaşınının 1 aylık değişimi 100 başlık sürüde, sürü yenilemede gerekli düve sayısını  $\pm 3$  baş değiştirir).



İlkinde buzağılama yaşının uzaması daha erken üretken/verimli döneme geçebilecek düvelerin daha uzun süre elde tutulmasını ve dolayısıyla yetiştirme maliyetlerinin artmasına neden olarak işletme karlılığını etkilemektedir. Özellikle düve yetiştirme de büyüme dönemlerine göre düzenlenmiş besleme programını uygulamak düve yetiştirme maliyetlerinin düşürülmesi ve işletme karlılığının artırılmasında büyük farklar meydana getirebilecektir

## Düve Besleme Programı;

### *Prenatal Dönem ve Sütten Kesim Öncesi Dönem (0-2 ay):*

Her ne kadar sütten kesim öncesi gelişim ergin dönem performansı etkilemese de, ilkbahar ve Sonbahar doğumlu buzağuların ergin dönem performanslarının değişiklik gösterdiği ve gebeliğin Yaz dönemine denk düştüğü Sonbahar doğumlu dişilerin süt verimlerinin ilkbahar doğumlulardan daha düşük olduğu gösterilmiştir. Yani ineklerin kuru dönem beslemesi yavruların ergin dönem performansı üzerinde ciddi etkiye sahiptir. Bu ayrımlar yanında sütten kesim öncesi bakım ve besleme koşullarının da olumsuzluk göstermesi bu etkilerin siddetini artırabilmektedir.

Sütten kesim öncesinde dişi buzağuların kolostrum beslemesi sağlık açısından hayati önem taşır. Buzağuların, doğum ağırlıklarının %8-10'u sütü içecekleri şekilde hazırlanmış bir program dahilinde büyütülmeleri sağlanmalıdır. İlk haftadan itibaren buzağılara iyi kaliteli buzağı başlangıç yemi verilmelidir. Farklı buzağı büyütme programları mevcut olup farklı sürelerde sütten kesme yapılabilir. Ancak damızlık dişi buzağuların 8 haftadan önce sütten kesilmemesi önerilir. Buzağılara bu süreçte günde 4 L süt verildiğinde ortalama 600-900 g/gün buzağı başlangıç yemi tüketerek yaklaşık 400-600 g/gün canlı ağırlık kazanabilmektedir.

Bu dönemde meme gelişimi vücutla orantılı (izometrik) olduğundan buzağı gelişiminin ergin canlı ağırlık süt verimine etkisi negatif değildir. Bilakis buzağının hızlı gelişimi meme salgıcı (parankim) doku miktarını artırarak pozitif etki yapabilmektedir.

Buzağılarda boynuz köreltme sütten kesimden önce tercihen ilk iki hafta içinde yapılmalı ve fazla meme başları da bu dönemlerde alınmış olmalıdır.

### *Sütten Kesim-Cinsi Olgunluk Dönemi*

#### *(3-10 ay; 65-200 kg Canlı Ağırlık):*

Sütten kesimden 200-250 kg canlı ağırlığa kadar yani cinsi olgunluğa kadarlık dönemde düvelerde meme gelişimi vücut ile orantılı değildir ve meme vü-



8 cuda oranla daha hızlı gelişir. Bu süreçte canlı ağırlık kazancının 700-800 g/gün'den fazla tutulmasının meme bezlerinde parankim (salgıcı) doku miktarını azalttığı ve salgıcı dokuların yağ doku tarafından işgal edildiği saptanmıştır. Bu gibi durumlarda ilk laktasyon süt veriminde 500-1000 L düşüş gözlenebilmektedir. Bu bakımdan özellikle bu dönemde hassas olunması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu dönemde de birbirine yakın özelliklere sahip danaların gruplanmış olması büyük fayda sağlayacaktır.



Özellikle bu dönemlerde danaların küçük gruplar halinde barındırılması avantajlıdır. Gruplamada genç dişi danaları;

- 3-6 aylık yaş grubu ve
- 6-10 aylık yaş grubu olmak üzere 2 gruba ayırmak mümkündür.

Sütten kesimden sonra 6 aylık yaşa kadar, diğer bir ifadeyle 140-150 kg canlı ağırlığa kadar, rumen hala fonksiyon ve kapasite olarak tam gelişmemiş özelliktir. Ayrıca genç hayvanın hala büyümenin devam ettiği süreç içerisinde olması nedeniyle, bu dönemde kaliteli kaba ve kesif yemler kullanılması büyük önem arz eder. Büyüme süreci içinde olan genç hayvanların beslenmesinde kesif yem olarak, 6 aylık yaşa kadar buzağı büyütme yemi, 6 aylık yaştan itibaren ise düve yemleri kullanılmalıdır. Bu dönemde çiçeklenme başlangıcında ve en geç ortasında biçilmiş yonca kuru

otu, çayır otu kaliteli kaba yemler olarak değerlendirilebilir. Düvelerin beslenmesinde, ayrıca arpa+fiğ kuru, fiğ, korunga kuru otu gibi otlarda kullanılabilir.

3-10 aylık periyotta düveler canlı ağırlıklarının %2.2-2.8'i kuru madde tüketebilir özelliktedirler. Küçük hayvanlarda bu oran daha yüksektir. Hayvan irileştikçe canlı ağırlığına oranlanan yem tüketimi düşme eğilimindedir. Tüketilen bu miktarın %30-50'sinin kesif yem olması önerilir. Kesif yem oranı hayvanların yaşına, kullanılan kaba yemin kalitesine göre değişim göstereceği için bu özelliklere göre düzenleme yapılmalıdır. Genç hayvanlarda ve kötü kaliteli kaba yemler kullanıldığında kesif yem oranı artırılmalıdır. 3-6 aylık yaş döneminde önerilen buzağı büyütme yemi 1,5-2 kg/gün'dür. İyi bir kaliteli kaba yemde hayvan başına 1.5-2 kg kullanılabilir. Kaba yemleri serbest olarak vermek de mümkündür. Sadece sap ve saman gibi kötü kaliteli kaba yemler kullanıldığında kullanılacak buzağı büyütme yemi miktarı 1-2 kg artırılabilir. Bu çağdaki düveler 1.5-3 kg/gün aralığında kuru ot ve sap, saman grubu kaba yem verilebilir.



6-10 aylık periyotta düveler suca zengin yemlerde tüketebilirler. Suca zengin yemlerin (mera, yeşil ot, silaj, posa) kullanılması düşünülüyor ise kesinlikle 6. aydan sonra kullanılmaları düşünülmelidir. Zorunlu kalırsa 4 aydan sonrada kullanılabilir. Ancak kesinlikle 4 aydan küçük hayvanlarda kullanılmamalıdır. 6 aylıktan

büyük düvelerde mera, silaj ve posalarda rasyonda rahatlıkla kullanılabilir. İyi kaliteli bir mera varlığında 1-2 kg düve yemi vermek tatmin edici sonuçlar verir. Suca zengin yemler (silaj ve posalar) 6-10 aylık gruptaki düveler için 3-6 kg aralığında rasyon dengeleri (KM, ME, HP ve mineral) gözetilerek kullanılabilir.

Diğer taraftan cinsi olgunluk öncesi yetersiz canlı ağırlık kazancı ise pelvisin gelişimini geriletebilir ve doğum güçlüğüne neden olabilir. Arzulanan kondisyon 3 tür.

### *Cinsi Olgunluk-Doğum Dönemi (10-27 ay; 250-550 kg Canlı Ağırlık):*

Cinsi olgunluktan sonra aşırı kondisyona neden olmayacak canlı ağırlık kazancı hem düvelerin ergin canlı ağırlığına sağlıklı bir şekilde yaklaşmasını, hem de meme dokusunun önemli düzeyde artmasını sağlar.

Cinsi olgunluk sonrasında meme gelişimi izlendiğinde vücutla orantılı (izometrik) gelişim vardır ve memede cinsi olgunluk öncesindeki gibi aşırı yağlanma söz konusu değildir.

Cinsi olgunluk dönemi sonrasında düvelerde hızlı canlı ağırlık kazancının olumsuz etkisi sadece aşırı kondisyondan kaynaklanmaktadır. Eğer cinsi olgunluktan sonra düveler yetersiz beslenirler ise ilk ve ikinci laktasyonlarında da büyüme gereksinimleri yüksek kalacağından tükettikleri besin maddelerinin önemli bir kısmını büyüme için kullanacaklarından süt verimleri normal gelişenlere göre daha düşük olacaktır.



Cinsi olgunluktan sonra yetersiz beslenen ve küçük kalan düvelerde;

1. Alınan besin maddelerinin büyüme için kullanılması,
  2. Küçük vücut kitlesine sahip düvelerin yem tüketimlerinin az olması
  3. Sürüde iri yapılı ve küçük yapılı düvelerin yemlikten yem alımı sırasındaki mücadelelerinde de küçük yapılların aleyhine durumlar sürüde genç hayvanların ileriki dönemlerde süt verimlerinin düşük olması yanında sürü içi varyasyonları da artıracaktır.
  4. Ayrıca düvelerin doğum sonrası canlı ağırlıkları 550 kg' a kadar çıktıkça laktasyon süt verimi artmakta, 550 kg dan daha yüksek canlı ağırlıklarda düşmektedir.
- İlkine doğumlarında 570 kg canlı ağırlığa sahip düveler, 400 kg canlı ağırlığa sahip olanlardan yaklaşık 800 kg daha fazla süt vermektedir.

Aşırı kondisyonlu düvelerin hem laktasyon performansları düşer, hem de doğum güçlüğü yaşayabilirler. Ayrıca aşırı kondisyon düveleri yağlı karaciğer, ketozis ve düşük yem tüketimi gibi metabolik sorunlara açık hale getirebilir. Kuru dönemde aşırı kondisyonlu hale gelen ergin ineklerde de doğum sonrası yem tüketimi normal kondisyonlulara göre daha düşük olmaktadır.



Bu dönemde önerilen canlı ağırlık kazancı düvelerin genel durumuna göre 700-900g/gün arasında değişmektedir. Cinsi olgunluk sonrasında günlük canlı ağırlık kazancının 900 g/gün'den fazla olması gebeliğin 6-7. ayından önce tolere edilebilir. Ancak gebeliğin son 3 ayında 900 g/gün ve üzerinde canlı ağırlık artışından kesinlikle sakınılmalıdır. Düvelerin 3.75 vücut kondisyon ile doğuma ulaşması arzulanır.

Kondisyonun >4'ten büyük olması doğum ve doğum sonrasında problemleri artırabilir.



Düveler 14-15 aylık yaşta tohumlanabilirler ancak canlı ağırlıklarının 340-360 kg (ergin canlı ağırlıklarının %60)'dan düşük olmaması gerekir. Canlı ağırlık yanında doğum güçlüğü yaşanmaması bakımından düvelerin cidago yüksekliği de büyük önem taşımaktadır.



Çiftleştirilecek düvelerde cidago yüksekliğinin 125-130 cm olması önerilir. Bu durumda 23-24 aylık yaşta ilkine buzağılama yapması sağlanabilir. Yapılan çalışmalar Siyah Alaca düvelerin 23-24 aylık yaşta ilkine doğumlarının sağlanmasının hayvanların sürü ömrü ve verimliliğe etkisi bakımından (sürüde kalma süresi ve süt verimleri) ideal olduğunu göstermektedir.



Düveler gebeliği boyunca 180-220 kg canlı ağırlık kazanmalıdırlar. Bu veriler doğumda canlı ağırlığın yaklaşık 520-580 kg arasında değişebileceğini göstermektedir. Çiftleştirmeden sonra kazanılacak canlı ağırlık kazancında yaklaşık 60-70 kg'lık bölümü fetal gelişim, yavru zarları ve sıvılardan oluşmaktadır.



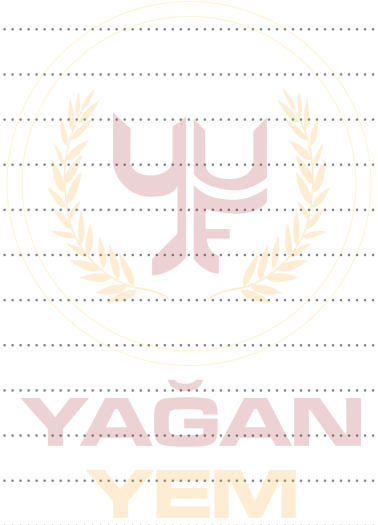
Gebe düvelerde doğuma 3-4 hafta kalan dönemde kurudaki ineklerin beslenmesinde dikkat edilen hususlara dikkat edilmelidir. Düveler, doğum sonrası rasyonlara yavaş yavaş alıştırmış olmalıdır. Düvelerin rumen kapasitelerinin ineklere göre sınırlı olduğu akıld tutulmalı ve daha kaliteli rasyonlar hazırlanmalıdır. Doğum öncesinde iri partiküllü kaba yemler tercih edilmelidir. Meme ödemlerinden sakınmak için Na ve K alımları da mutlaka sınırlandırılmalıdır. Rasyonda Na düzeyinin %0.15 ve K, düzeyinin %1.4'den az tutulması gerekir.



## Notlar:

## Düveler için Rasyon Örnekleri (kg/gün)

Canlı Ağırlık (kg)	Düve Yemi	Buğday Samanı	Yonca Kuru Otu	Mısır Silajı
150	2	1	2	-
150	3	1,5	-	-
200	1,5	-	2	5,5
200	3	-	-	5
250	4	1	0	4
250	2	-	2	7
300	2	-	3	7
300	4	1	1	4
350	5	3	1	2
400	5	1,5	1	7
450	5	1,5	2	9
500	5	2	2	10



## DÜVE YEMİ

- Cinsi olgunluk yaşı ve canlı ağırlığına zamanında ulaştırır.
- İlkine çiftleştirme çağı ve ağırlığına zamanında ulaştırır.
- Sağlıklı düve gelişimi ömür boyu süt verimi ve döl verimini artırır.





**YAĞAN  
YEM**

Ankara Yolu 5. Km  
Tarsus / MERSİN  
**Tel :** 0.324.636 34 42  
**Fax:** 0.324.636 34 45  
info@yaganlar.com.tr  
www.yaganlar.com.tr

Geviş getiren hayvanların yemleri, beslenmesi, kritik dönemleri, besin madde gereksinimleri, rasyonlarının hazırlanması konularında zooteknist, veteriner, teknisyenler ve üreticilerin yeterli bilgi ve pratik birikiminin olması, kaliteli hayvansal üretim yanında ekonomikliğin gerçekleştirilmesine de katkı sağlayacaktır.



**KOSGEB**  
www.kosgeb.gov.tr  
Basım Tarihi: 04.11.2010

www.interkey.com.tr

interkey  
www.interkey.com.tr