

BÜYÜKBAŞ VE KÜÇÜKBAŞ HAYVAN RASYONU RASYON ÖZELLİKLERİ

Hayvanlara günlük hayatlarını devam ettirme, verim verme, gebelik ve gelişmeleri için yem verilir. Bu yemler hazırlanırken hayvanın tüm ihtiyaçları göz önünde tutulmalıdır. Hayvan yetiştiriciliğinde esas olan en ucuz ve kaliteli yemi hazırlayarak hayvandan en yüksek verimi almaktır. Hayvancılıkta işletme giderlerinin % 70lik bölümünü yem giderleri oluşturmaktadır. En büyük maliyet gideri olan yem maliyetinin uygun yem seçimi ve rasyon formulasyonu ile mümkün olduğunca azaltılması verimli bir hayvancılık için önemli bir şarttır. Yani bir taraftan hayvanların yeterli ve dengeli beslenmesini sağlayacak, rasyonların hazırlanması, diğer taraftan da bu rasyonların mümkün olduğunca ucuza mal edilmesi gerekmektedir.

Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlara Yem Hazırlama Hayvanlara rasyon hazırlarken; hayvanın bütün özellikleri göz önünde bulundurulur. Bu özelliklere göre gerekli enerji, protein ihtiyaçları bir kenara yazılır. Daha sonra elimizde bulunan yem maddelerinin enerji ve protein oranları hesaplanır. Bu verilere dayanarak elimizdeki yemlerden rasyon yapımında ne kadar kullanılacağı bulunur.

➤ RASYON HAZIRLARKEN EN UCUZ YEM MADDELERİ SEÇİLMELİDİR

- ✓ Ruminant rasyonları temel olarak kaba yemler, enerji yemleri, protein bakımından zengin yemler ve vitamin mineral tuz gibi katkılardan oluşur. İlk üç gruptaki yemler arasında en ucuzu kaba yemlerdir. İşletme yemi olarak da adlandırılan kaba yemlerin ruminant rasyonlarında mümkün olan en üst düzeyde kullanılması ucuz bir rasyon için kuraldır.
- ✓ Yoğun yemlerin fiyatı kaba yemlere oranla yüksek olduğundan, bu yemlerin kullanım düzeyleri ile orantılı olarak rasyonların maliyeti de yükselmektedir. Rasyonların hem dengeli hem ekonomik olması amacı ile piyasadan kolay temin edilebilecek enerji ve protein kaynağı yemlerin kg fiyatları da ayrı ayrı belirlenir. Bu sayede kaliteli kaba yemler ile yoğun yemlere ihtiyaç azaltılarak maliyet düşürülmüş olur.

Besin değeri ve maliyeti: Mısır sulu tarım için uygundur. Mısır, daneler süt ölüm dönemine eriştiğinde biçilirse bir dönüm tarladan 6-9 ton hasıl elde edilebilir. Silaj olarak kullanılırsa bumiktar bir ineğin 6-9 aylık ihtiyacını karşılar. Bununla beraber % 40 arpa,% 30 yulaf ve % 30 fiğ karışımı da en az mısır kadar besin değeri yüksek ve ekonomik bir kaba yem karışımıdır.

Bitkinin türü: Yonca, korunga ve baklagil turunden bütün yabancı ve kültür bitkileri, tırfıl ve çayır otları hasıl halindeki hububat türleri, kök bitkilerinden hayvan pancarı ve yemlik kolza en iyi kalitede yem bitkisi türleridir.

Gelişme evreleri: Çiçeklenme öncesinde hasat edilenler kuru madde ve elyaf bakımından fakir, protein bakımından zengin ve sindirilebilirliği yüksek yemlerdir.

Hasat, taşıma ve kurutma: Güneşte kurutulanların vitamin seviyesi golgede kurutulanlara göre daha düşüktür.

Depolama koşulları: Kurutulmuş kaba yem uzun süre bekletilmemelidir. Besin kaybına neden olur. Depo rutubetsiz ve havadar olmalıdır.

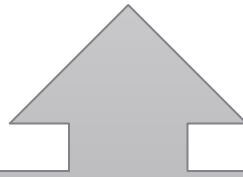
Besin değerini arttırma ve koruma: Yeşil yemlerin, depolanmasını ve sindirilebilirliğini kolaylaştırmak için silaj yapılır. Kaba yemin fiziksel özellikleri: Yemin kokusu, tadı ve lezzeti hayvan için çekici olmalıdır. İnce kıyılmış olmamalı ve 1,5 - 2 cm' den uzun kıyımlar tercih edilmelidir. Odunlaşmış sert kısımlar mümkün olduğunca az olmalıdır.

KESİF YEM

- Enerji, protein, mineral, iz mineral ve vitamin ihtiyaçlarını karşılamak üzere hazırlanmış yem karışımıdır.
- Kaba elyaf bakımından fakir, enerji ve protein bakımından zengin olan yemlerdir.
- Karma yemlerin hazırlanmasında enerji ağırlıklı mısır, arpa, buğday, çavdar, sorgum, kepek, kırık buğday, melas ve pancar posası ile protein ağırlıklı pamuk, ayçiçeği, soya, susam, haşhaş, aspir küspesi gibi yağlı tohum küspeleri kullanılmaktadır
 - Cinsi ne olursa olsun yeterli kaba yem verilmiyorsa hiçbir kesif yem alabildiğine yedirilmemelidir.
- Hububat, şekerli, unlu ve karma yemler birden bire alışılmadık şekilde verilmemelidir (hazımsızlık, işkembede şişlik, süt veriminde ve yağında düşmeye yol açar).

- Hayvana bahar aylarında meraya çıkarılmadan önce ya da akşam dönünce kaba yem takviyesi yapılmalı ve kesif yem miktarı azaltılmalıdır.
- İyi gübrelenmemiş tarladan hasat edilen körpe bitkiler verilmemelidir.
- Melas hayvan başına günde en fazla 0.5 kg verilmelidir.
- Pancar yaprağı fazla yedirilmemelidir. Hasat zamanı hayvanlar yarı tok tarlaya yollanmalıdır.
- Çimlenmiş patates ve bozulmuş patates posası zehirlidir.
- Kanyaş ve sudan otu gibi bitkiler çiçekten önceki dönemlerde zehirlidir.
- Fazla yedirilen soğan, lahana, karalahana yaprakları kanlı görüntülü idrara neden olurlar.
- Meşe yaprağı, eğrelti otu ve köpek lahanası böbrek bozukluklarına neden olur.
- Çiğit kapçığı, tek başına uzun zaman verildiğinde mide rahatsızlıklarına neden olur, kaba yem ile beraber verilmelidir.
- Burçak, bakla, acı bakla ve diğer baklagil tohumları çok fazla ve sürekli yedirilirse, süt verimini olumsuz etkiler, kızgınlık düzensizliklerine ve döl tutma problemlerine neden olur.
- Hububat silolarında bozulan hububatı hayvana yedirmek risklidir.
- Elek altı, değirmen altı kırık buğdayların içinde yabancı ot bulunduğundan rasyonda %5'den fazla verilmemelidir.
- Çeltik kavuzu hayvan yemi olarak bir şey ifade etmez. Sindirilme oranı düşüktür.
- Hayvanların çöplük ve çevre kirlenmesinin olduğu yerlerde otlamaması gerekir.
- Mutfak, fırın ve sofrta artıkları hayvana yedirilmemelidir.
- Küflenmiş yemler tedavisi mümkün olmayan sinir bozukluklarına neden olmaktadır.
- Sterilize edilmemiş veya silajlanmamış tavuk gübresi yedirmek sakıncalıdır.

Yem Maddeleri	Kg Fiyat	NEg Mcal/kg KM	1 Mcal enerji maliyeti, krş	Yem Maddeleri	Kg Fiyat Krş	Protein g/kg KM	1 g protein maliyeti, krş
Mısır	35	1.55	22.58	Soya Küspesi	55	480	0.11
Arpa	30	1.40	21.43	Ayçiçeği Küspesi	34	360	0.09
Buğday	34	1.55	21.94	Pamuk Tohumu Küspesi	32	320	0.10
Yulaf	32	1.22	26.23	Kolza Küspesi	36	360	0.10
�avdar	33	1.40	23.57	Yer Fıstığı Küspesi	41	420	0.10



Tabloda enerji yemleri arasında yapılan karşılaştırmada ARPA nın birim enerji maliyetinin en ucuz olduğu, protein bakımından zengin yemler arasında yapılan maliyet karşılaştırmasında en d şuk maliyetle protein sağlayan yemin AY I EĞİ KÜSPESİ olduğu görülmektedir.

➤ **YEMLERİN MAKSİMUM KULLANIM VE İHTİYAÇ DÜZEYLERİ BİLİNME LİDİR**

- ✓ Bu kavram gerek rasyonlara d şuk düzeyde katılan tuz, mineral maddeler, gerek üreli yemlere katılan tuz ve mineral maddeler, üre düzeyi için önemlidir. Yüksek düzeyde yoğun yem tüketen, yüksek verimli hayvanlarda asidoz gibi sindirim sistemi hastalıklarına neden olabilen rasyonlardaki tahıl düzeyi içinde önemlidir.

- ✓ Hayvanların besin madde ve enerji ihtiyaçları belirlenirken bu amaçla geliştirilmiş formüller ya da ihtiyaç tablolarından yararlanmak mümkündür.



➤ **RUMİNANT RASYONLARINDA YETERLİ MİKTARDA KABA YEM BULUNMALIDIR.**

Ruminant hayvanların besin madde ihtiyaçlarının karşılanması olarak tarif edilen fizyolojik doyumun yanısıra, rumen dolgunluğunu ifade eden mekanik doyum da önemlidir. Bu hayvanlarda uygun bir rumen faaliyeti için rumenin 2/3 oranında dolu olması gerekmektedir. Rumen dolgunluğu ve yeterli ruminasyon faaliyetinin sağlanmasında en etkili ve ekonomik yemler kaba yemlerdir.

Kaba yemin kaliteli olması (silaj, kaliteli kuru otlar) gerek ucuz olmaları ve gerekse konsantre yem kullanımını azaltarak, metabolik hastalıkların (asidoz) engellenmesinde etkili olmaktadır. Kaba yemin kalitesiz olması durumunda, hayvanın enerji ve besin madde ihtiyacını karşılamada daha fazla konsantre teme ihtiyaç duyulacağından hem yemin faaliyeti hem de metabolik hastalık riski artacaktır.

RASYON HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ

PEARSON KARE METODU

- ✓ Hayvanın enerji ve protein ihtiyacı kuru madde ihtiyacına bölünerek hazırlanacak karmanın enerji ve ham protein yoğunluğu belirlenir.
- ✓ Elde edilen değerlere uygun yem karmasından hayvanın kuru madde ihtiyacını karşılayacak miktarda verilir.
- ✓ Tuz, vitamin, mineral katkıları yapılır.

ÇİFT BİLİNMEYENLİ DENKLEM METODU

- ✓ Rasyona eklenmesi planlanan yem maddelerinin bir bölümüne belirli değerler verilerek suretiyle hayvanın KM,HP, Enerji ,Ca, P ihtiyacının belirli bir bölümü karşılanır.
- ✓ Enerji ve protein grubu yemlerden birer tane X ve Y belirlenir denklem kurulur.
- ✓ Tuz, vitamin, mineral katkıları yapılır.

DENEME YANILMA YÖNTEMİ

- ✓ Rasyona girecek yem maddelerine hayvanın kuru madde ihtiyacını karşılayacak düzeyde rastgele değerler verilir. İhtiyaca uygun enerji ve protein eklemeleri yapılır.

ÖRNEK BESİ RASYONU HAZIRLAMA

400 kg CA, Günlük 1300 kg ağırlık artışı beklenen ve 500 kg canlı ağırlıkta kesime sevk edilmesi hedeflenen erkek tosunları bulunan bir besi işletmesinde bulunan yemler, mısır silajı, çayır kuru otu, ve melas. Arpa ve pamuk tohum küspesi piyasa fiyatları uygun olduğu düşünülen temin edilecek olan yemler.

Yem Maddeleri	KM %	HP %KM	NEg Mcal/kg KM	CA %KM	P %KM
Mısır Silajı	25	8,30	0,97	0,31	0,27
Çayır Kuru Otu	91	8,20	0,45	0,50	0,22
Melas	77,9	8,50	1,16	0,15	0,03
Arpa	88	13,20	1,40	0,05	0,35
PTK	92	24,4	1,55	0,17	0,62
Kireç Taşı	100			34	
DCP	100			22	19,30

KM=10,17 kg / HP=%9,80=997 g/ NEg=1,06 Mcal/kg KM= 10.78 Mcal/kg KM/
Ca= %0,34=34,60 g/ P= %0,18 =18,31 g

Yem Maddeleri	Verilen Miktar Kg	KM %	HP %KM	NEg Mcal/kg KM	CA %KM	P %KM
Mısır Silajı	15	3,75	311	3,64	11,6	10,1
Çayır Kuru Otu	1,7	1,55	127	0,70	7,7	3,4
Melas	1	0,78	66	0,90	1,2	0,2
Arpa	3,5	3,08	370	4,31	1,5	10,8
PTK	1	0,92	224	1,43	1,6	5,7
Kireç Taşı	0,05	0,05	0,05			
Tuz	0,05	0,05	0,05			
Vit-Min	0,03	0,03	0,03			
TOPLAM		10,21	1098	10,98	40,63	30,25
İHTİYACA GÖRE RASYON		--	+101	+0,2	+6,03	+11,64



KM İhtiyacını belirleyecek şekilde rasgele verilen yem maddeleri incelendiğinde HP Miktarının fazla olduğu bu nedenle HP değerinin azaltılarak rasyonun dengeli hale gelmesi amaçlanmalıdır.

1 kg HP 124 g azaltırsa 101 g azaltmak için 0,81 kg rasyondan PTK azaltılmalıdır. Bu miktar 0,12 Mcal enerji azalmasına da neden olur. Eksiltelen miktar enerji yemi ile dengeli şekilde rasyona eklenir.

ÖRNEK SÜT İNEĞİ RASYONU HESAPLAMA

Ortalama 500 kg CA - % 4 Yağlı , 25 kg Süt veren inekler

Kaba Yem: Mısır Silajı, Kuru Yonca

Kesif Yem: Mısır, PTK, Kepek, Melas

Bu şartları taşıyan ineğin KM İhtiyacı CA %3,5 u olarak ifade edilmektedir.

Bu durumda hayvanların KM İhtiyacı $(500 \times 3,5) / 100 = 17,5$ kg

Yem Maddeleri	KM	HP	NE	Ca	P
Kuru Yonca	880	163	1.30	16.80	2,30
Mısır Silajı	310	63	1.30	3,80	3,10
Buğday Kepeği	890	155	1.61	1,6	13
Melas	770	131	1.72	1.3	8
Mısır	880	103	2.04	0,4	3,2
PTK	880	320	1.57	4,3	8,8
DCP	1000			240	180
Kireç Taşı	1000			330	

HP ihtiyacı = $364 + (90 \times 25) = 2414$ g / NE(L) İhtiyacı = $8,46 + (0,74 \times 25) = 26,96$ Mcal

/Ca İhtiyacı = $20 + (3,21 \times 25) = 100$ g /P ihtiyacı = $14 + (1,98 \times 25) = 64$ g

Deneme yanılma yöntemi ile tahmini yem miktarları ile ihtiyaca yönelik karışım sağlanır.

Yem Maddeleri	Verilen miktar	KM	HP	NE	Ca	P
Kuru Yonca	4	3,52	574	4,58	59,14	8,10
Mısır Silajı	18,2	5,64	355	7,33	21,44	17,49
Buğday Kepeği	1,5	1,34	207	2,15	2,14	17,36
Melas	1,0	0,77	101	1,32	1	6,16
Mısır	4,0	3,52	363	7,18	1,41	11,26
PTK	2,9	2,55	817	4,01	10,97	22,46
DCP	0,050	0,05				
Tuz	0,090	0,09				
Vit-Min	0,050	0,05				
TOPLAM		17,53	2416	26,57	113	83
İHTİYAÇ		17,50	2414	26,96	100	64

Canlı ağırlık kg	Kuru madde kg	Haz. Prot. Gr	N. B.	Ham selüloz kg	Ca(gr)	P (gr)
350	6-7	225	2.200	1,4	11	7
400	6,5-7,5	255	2.460	1,5	12	8
450	7-8	290	2.670	1,6	14	9
500	7,5-8,5	320	2.920	1,7	15	10
550	8-9	340	3.140	1,8	17	11
600	8,5-9,5	360	3.480	1,9	18	12
650	9-10	375	3.700	2,0	20	13
700	9,5-10,5	400	3.940	2,1	21	14

Tablo 2.1: Süt ineklerinde yaşama payı tablosu

YAŞAMA PAYI HESAPLANIRKEN sürüdeki ineklerin ortalama canlı ağırlığı hesaplanır. Yaşama payını hesaplamamanın en kolay yöntemi; hayvanları kaba yemlerle (kuru ot, silaj, şeker pancarı posası gibi) beslemektir. Normal şartlarda ineklere verilecek olan kaba yemler ortalama kalitede olsa bile hem ineğin yaşama payı ihtiyacını karşılar. Aynı zamanda 10 litrelik süt verimine de yeter. Kaba yemler kalitesiz olursa bir miktar kesif yem verilmelidir.

PRATİK BİR HESAPLA: Her 100 kg canlı ağırlık için; İyi kalite kuru ottan (yonca, korunga) : 1,5 kg, Orta kalite kuru ottan (çayır otları vb): 2 kg, Kalitesiz kuru ottan (sap, saman vb) : 2,5 kg verilmelidir. ÖRNEK: 500 kg canlı ağırlığındaki bir ineğe $5 \times 1,5 = 7,5$ kg kaliteli ottan veya $5 \times 2 = 10$ kg orta kaliteli ottan veya $5 \times 2,5 = 12,5$ kg kalitesiz kuru ottan verirsek bu hayvanın günlük yaşama payı ihtiyacını karşılamış oluruz. Elimizde silaj veya şeker pancarı posası varsa bu miktarlar belli oranlara düşürülür.

BESİ SİĞİRLARI İÇİN RASYON HAZIRLAMA; Besi yaparken başarılı olmak için; Besiye uygun hayvan alınmalıdır. Besi hayvanı; sakın, iyi huylu, bünyesi sağlam olmalıdır. Besi için damızlıkta kullanılmayan erkek danaların seçilmesi daha iyi sonuçlar verir. Besiye alınan hayvanlar on beş günde bir tartılmalıdır. Ağırlık artışları kontrol edilmelidir. Eğer ağırlık artışı istenen düzeyde olursa besiye devam edilir. Besiye başlamadan önce gerekli yemler zamanında ve en uygun fiyata temin edilmelidir. İyi bir besi ahır seçilmelidir. Besiyi sonbahar ve kış sezonunda yapmak gerekir. Hayvanın yaşına göre besi süresinin ayarlanması gerekir. Ergin sığırlarda besi süresi en fazla 100 gün olmalıdır. Dana ve düvelerde bu süre daha fazladır.

Canlı Ağırlık (kg)	Canlı Ağırlık Artışı (gram/gün)			
	800 gram		1000 gram	
	ME kcal/kg	HP gr/gün	ME kcal/gün	HP gram/gün
150–200	9400	520	10600	590
200–250	10980	590	12200	650
250–300	12500	650	13900	720
300–350	14200	710	15800	790
350–400	15900	760	17700	850
400–450	17600	810	19800	920
450–500	19300	860	22000	980
500–550	21200	900	24400	1040

Tablo 2,5: Değişik canlı ağırlıklara sahip hayvanların günlük canlı ağırlık artışlarına göre ihtiyacı olan “Metabolik enerji” ve “Hazmolabilir protein” miktarlarını gösteren tablo

Yukarıdaki tabloda örnek; 450-500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvana günlük olarak verilen yemin enerji miktarı 22000 kcal ve hazım olabilir protein miktarı 980 gram olursa bu hayvan günde 1000 gram canlı ağırlık artışı gösterir.

Yemler	Protein %	Enerji kcal/kg	Rasyondaki miktarı kg	Protein gram	Enerji
<i>Arpa</i>	9	2690	567	51030	1525230
<i>Mısır</i>	11	3390	75	8250	254250
<i>ATK</i>	22	1985	96	21120	190560
<i>Kepek</i>	11	1148	225	24750	258300
<i>Mermer tozu</i>	-	-	28		
<i>Tuz</i>	-	-	7,5		
<i>Vitamin</i>	-	-	1,5		
Toplam			1000	105150	2228340

Tablo 2.6: Besi yemi için örnek rasyon

1000 kg yem hazırlayacak olursak; bunun için; 567 kg arpa, 75 kg mısır, 96 kg ayçiçeği tohumu küspesi (ATK), 225 kg kepek, 28 kg mermer tozu, 7,5 kg tuz ve 1,5 kg vitamin karması temin edilir. Bunlar yem kırma ve karıştırma makinesinde karıştırılır. Bu rasyondan; 250 kg canlı ağırlığındaki hayvana günde 6 kg kesif yem ve 6 kg kuru ot, 350 kg canlı ağırlığındaki hayvana günde 7,5 kg kesif yem ve 7 kg kuru ot, 450 kg canlı ağırlığındaki hayvana günde 8,7 kg kesif yem ve 8 kg kuru ot verilir.

VERİM PAYININ HESAPLANMASI; Süt ineklerinin verim payı ihtiyacı; günlük olarak verdikleri süt ve sütteki yağ oranına göre değişir. İşletmede süt veren hayvanların günlük süt verimleri tek tek ölçülür. Buna göre her hayvana farklı miktarlarda yem verilir. Süt sığırlarının da diğer hayvanlar gibi beş ana besin maddesine ihtiyacı vardır. Bunlar; enerji, protein, vitaminler, mineral maddeler ve sudur. Bunların içinde en önemlisi sudur. Daha sonra enerji ve protein gelir. **Suyun çok önemli olmasının sebebi; vücudun % 70'i, sütün % 87'sinin su olmasıdır.** Bir örnekle ifade etmek istersek; günde **20 litre** süt veren bir hayvanın vücudundan günlük olarak sütle beraber **17.40** litre su çıkar. Sütle vücuttan atılan suyun haricinde idrarla, dışkıyla ve terleme yoluyla da su atılır. Bu büyük bir miktardır. Havaların sıcak olduğu zamanlarda bu miktar daha fazla artar. Özellikle süt ineklerinin çok temiz, fazla soğuk-sıcak olmayan temiz içme sularına ihtiyaçları vardır. Ortalama olarak **500 kg canlı ağırlığındaki** süt veren bir inek günde **150 litre su** tüketebilir. Laktasyondaki hayvanların enerji ihtiyaçları da süt miktarına ve sütteki yağ miktarına göre değişir.

Süt ineklerinde verim payı olarak pratikte; kaba yeme ek olarak her **3 kg süt için 1 kg kesif yem** hesaplanır. Örneğin; **15 kg süt veren bir ineğe günlük olarak 15/3= 5 kg süt yemi** verilir. Orta derecede süt veren bir inek; yaşama payı protein ihtiyacına ek olarak sütle dışarı attığı proteinin **1,35-1,5 katı** kadar proteine ihtiyaç duyar.

Sütteki yağ oranı (%)	Haz. prot. gram	N.B.	Ca gram	P gram	Tuz gram
3.0	50	0.225	2.5	2	3
3.5	55	0.250	2.5	2	3
4.0	60	0.275	2.5	2	3
4.5	65	0.300	2.5	2	3
5.0	70	0.325	2.5	2	3

Tablo 2.3: Sütteki yağ oranına göre 1 kg süt için gerekli olan protein ve enerji miktarları

Örnek; sütün ortalama protein oranı % 3,5 civarındadır. Bu hespla **1 kg sütte 35 gram protein bulunur. 20 kg süt veren bir hayvan günlük 20 x 35=700 gram protein üretmiş olur. Bu ineğin protein ihtiyacı ise 700x1,5=1050 gram proteindir.** (% 3,5 yağlı süt için geçerlidir.) Besin maddelerinin dışında canlıların ve özellikle süt ineklerinin en fazla ihtiyaç duyduğu madde sudur. **Pratik olarak 1 litre süt için 2,5-4 litre su gereklidir.** Su ihtiyacı; Canlı ağırlığa, Hava sıcaklığına, süt verimine,yemlerdeki su miktarına göre değişir. Yukarıdaki verilere göre bir rasyon hazırlayacak olursak;

GEBELİK PAYININ HESAPLANMASI Gebe hayvanların ilk 6 aylık dönemlerinde ek bir yemlemeye gerek yoktur. Süt veren bir ineğe verdiği süte göre besleme yapılır. **6. aydan sonra 7. ayda süt yemine ilaveten günde 1 kg, 8. ayda 1,5 kg ve 9. ayda 2,5 kg ek yem verilir.** Gebeliğin ilk 6 ayında fötüs (anne karnındaki yavru) çok küçük olduğundan besin madde ihtiyaçları fazla değildir. Fakat ilerleyen aylarda fetüs büyüdüğünden ihtiyaçları da artmaktadır. Gebeliğin son dönemlerinde gerekli protein ve enerji sağlanamazsa anne inek doğumda ve doğum sonrası bazı sorunlar yaşar. **Gebeliğin son iki ayında hayvanın kuruya çıkarılması gerekir. Bu dönemde hayvanın canlı ağırlığının % 1-1,5 kadarı kuru kaba yem ve % 1 kadarı da kesif yem verilir.**

Örnek: 500 kg canlı ağırlığındaki bir ineğe, gebeliğinin son iki ayında ve kuruda olduğu dönemde; $(500 \times 1,5) / 100 = 7,5$ kg kuru ot ve $(500 \times 1) / 100 = 5$ kg kesif yem verilir.

GELİŞME PAYININ HESAPLANMASI

Gelişmekte olan dana ve düveler için tek ihtiyaç bildirilmiştir. Bu hayvanların yaşama ve gelişme payları ayrı gösterilmez.

Canlı ağırlık (kg)	Yaşı (ay)	K.M. (kg)	Haz. Pr. (gram)	N.B.
150	6	3-4	350	2,5
250	12	5-6	400	3,0
350	18	7-8	450	3,5
450	24	9-10	475	4,0

Tablo 2.7: Çeşitli yaşlarda ve gelişmekte olan genç sığırların günlük ihtiyaçlarını gösterir.

LAKTASYON BAŞINDA BAKIM

- Doğum sonrası süt üretimi hızlı bir şekilde artar. Laktasyonun ilk haftasından itibaren gereksinimler en üst düzeye ulaşır. Günde 35 kg süt verimi için yaşama payının 4 katı enerji, 5 katı azot gerekir.
- Bu dönemde fizyolojik olarak iştah sınırlıdır. Sindirim kapasitesi doğumdan ancak 8 hafta sonra en üst seviyesine ulaşır. Bu durumda enerji yetersizliği kaçınılmaz olacağından rasyonda enerji maksimum seviyede tutulmalıdır.
- Rumen faaliyetini elverişli hale getiren her türlü unsur sindirimi ve dolayısıyla yem tüketimini de olumlu etkiler. Bu hal kaliteli bir rasyon ile sağlanır. Bunun için: İştah arttırıcı iyi yem materyali sağlanmalı, Yemde azot düzeyine dikkat edilmeli (özellikle çözünebilir azot) ve Metabolize olan protein: Rumende yıkılan protein dengesi dikkate alınmalı, Aşırı kesif yem verilmesinden kaçınılmalı, Hayvanların önünde her zaman ulaşabilecekleri yem karması olmalı,
- Yemlik boyunca hayvan başına 60 cm uzunluk düşmeli,
- Yemlikte bir miktar tüketilmeyen yemin kalması (en az tüketilecek miktarın % 5 fazlası olmalı) normal olup yem her gün yenilenmelidir.
- Bazı yem dağıtım sistemleri tüketilen yem miktarını artırır.
Bunlar; Her gün sıklıkla yemin değiştirilmesi,
 - Yem karmasının üzerine bir miktar kesif yem dökülmesi,
 - Eğer yem karması çok kuru ise melas ile karıştırılması,
 - Gece boyunca yem tüketilen alanın aydınlatılması olarak sıralanabilir.

BUZAĞILAMA ÖNCESİ VE SONRASI BESLEME

Buzağılama Öncesi

- Ca/P=1/1 olmalıdır.
- Buzağılamasına 2-4 hafta kala 1 inek 5-8 kg sut veriyormuşçasına beslenmelidir.

• Son iki ay içerisinde dolunun hızlı bir şekilde buyumesi nedeniyle, kaba yem tüketimi azalacağından, kaba yemin kalitesi artırılmalıdır.

• Kabızlık yapan veya ishale yol açan yemlerin rasyona katılması önlenmelidir.

Buzağılama Sonrası

• Kaba yem tüketimi artırılmalıdır.

• Rasyon, ortaya çıkma olasılığı yüksek olan enerji açığını kapatacak şekilde hazırlanmalıdır.

• Günlük rasyonda kesif yem miktarı 5-6 kg'ı aşıyor ise, bu 3-4 öğüne bölünerek verilmelidir.

BAZI PRATİK BİLGİLER

(Prof. Dr. Numan Akman tarafından hazırlanmış "Pratik Sığır Yetiştiriciliği" kitabından alınmıştır).

• Kıyılmış yonca kuru otunun 5 m³ 'ü yaklaşık bir tondur (5m³/ton)

• Mısır silajının 1 m³'ü yaklaşık 650-800 kg'dır (650-800 kg/m³ veya 1.2-1.5m³/ton)

• Arpa sapı balyasının 1 tonu yaklaşık 10-12m³ hacim kaplar (10 - 12 m³/ton).

Arpa (Tane): 1.5m³/ton, Mısır (Tane): 1.2 m³/ton olur.

• Rasyonda selülozun yüksekliği sütün yağ oranını artırır.

• Son sütün alınmaması veya sağımın tam yapılmaması sütün yağ oranını azaltır.

• % 4 yağlı 1 lt süt üretimi için ineğin 4-5 lt suya ihtiyacı vardır.

• Rasyonda kaba yem oranının düşmesi asidoza ve sütün yağ oranının düşmesine yol açar.

• Silaj kapatıldıktan 4-6 hafta sonra açılabilir.

• Rasyon kuru maddesinin % 40-60'ının kaba yemlerden oluşmasına çalışılmalıdır.

• Sürüde sonun geç atılması ya da atılmaması problemi varsa, doğumdan sonra 50-100 IU Oksitosin kullanımı (eşin) atılmasını kolaylaştırabilir.

• Kuru dönemin ileri aşamalarında aşırı kesif yem ve tuz tüketimi meme ödemi oluşumunu teşvik eder.

• Kuru pancar posası yedirilmeden 24 saat önce 5-6 kat su ile ıslatılmalıdır.

• Süt en geç 2 saat içerisinde 4-5 °C'a soğutulmalıdır.

• Sağım esnasında bir inek toplam 4 kg civarında yem tüketebilir.

• Yaz sıcaklarına karşı bir önlem alınmazsa hem gebelik oranı düşer hem de süt verimi azalır.

• İnek ve düvelere günde yaklaşık 16 saat aydınlık bir ortam sağlamak gerekir.

- Buzağıya doğumdan sonra en kısa sürede ağız sütü verilmelidir. Buzağı anasını ememiyorsa ağız sütü biberon, o da olmazsa işkembe sondası aracılığı ile verilebilir.
- Başka anormalliği olmayan hafif kanlı görünüşlü ağız sütü buzağıya içirilebilir.
- Hayvanlara dilediklerinde taze ve temiz su içebilme imkanı sağlamak ineklerde süt verimini artırır, gençlerde gelişmeyi teşvik eder.
- Ağız sütü buzdolabında, dondurulmadan bir hafta muhafaza edilebilir.
- Ağız sütü derin dondurucuda yaklaşık bir yıl saklanabilir. Yalnız derin dondurma işi sağımdan itibaren en geç iki gün içinde gerçekleştirilmelidir.
- Yüksek verimli inek ve gebe düvelerin doğumdan iki hafta önce günde 4 kg kesif yem tüketim seviyesine ulaştırıp, bundan sonraki her gün kesif yem miktarını 0.5 kg artırarak doğuma kadar her 100 kg canlı ağırlık için 1.0-1.5 kg'a (günde yaklaşık 6-7 kg) ulaşmak, doğumdan ilk kontrol yapılana kadar (en az 2 hafta) yine kesif yem miktarının her gün 0.5 kg artırmak, ilk kontrolden sonra verime göre yemleme yapmak süt verimini artıracaktır.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısını belirleyiniz.	➤ İşletmede bulunan hayvanların sayısını gruplandırıp belirleyiniz.
➤ Hayvanların canlı ağırlıklarını belirleyiniz.	➤ Hayvanları tartarak canlı ağırlıklarını bulunuz.
➤ Hayvanların verimlerini kayıt defterlerinden hesaplayınız.	➤ Kayıt defterlerine bakarak süt veren hayvanların süt verim düzeylerini belirleyiniz.
➤ Hayvanların yaşlarını tespit ediniz.	➤ Kayıt defterlerinden hayvanların yaşlarını tespit ederek gruplandırınız.
➤ Gebe hayvanları tespit ediniz.	➤ Gebe hayvanları belirleyerek gruplandırınız.
➤ Erkek hayvanları tespit ediniz.	➤ Erkek hayvanları belirleyerek gruplandırınız.
➤ İmkân cetvellerini hazırlayınız.	➤ Hayvan sayısı, besleme süresi ve işletmede mevcut yem miktarlarını belirleyiniz. ➤ Eksik olanları tespit ediniz. ➤ Eksik yemleri temin ediniz.
➤ Rasyon cetveli hazırlayınız.	➤ Gruplandığı hayvanlara ve mevcut yem maddelerine göre rasyon cetvelleri hazırlatınız.
➤ Rasyon formülüne göre gerekli yem maddelerini hazırlayınız.	➤ Rasyona göre yem maddelerini hazırlayınız.
➤ Karma yem hazırlayınız.	➤ Rasyona göre yem maddelerini tartarak yem hazırlayınız.