

# Van İli Sığırcılık İşletmelerinin Mevcut Durumu ve Sorunlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma\*

## 2. Hayvan Besleme Bakımından Değerlendirme

Aziz Bayındır<sup>1</sup> Murat Demirel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tarım ve Köyşeri Bakanlığı, İl Müdürlüğü, Bingöl- TÜRKİYE

<sup>2</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Zootečni Anabilim Dalı. Van-TÜRKİYE.

**Özet:** Bu çalışma, Van İli Merkez İlçe'de büyükbaş hayvan işletmelerinin hayvan besleme bakımından mevcut durum ve sorunlarını ortaya koyarak hayvansal üretim düzeyini artırmaya yönelik katkı sunmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada örnekleme yöntemiyle seçilen 138 işletme sahibiyle yüz yüze yapılan anket verileri kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir.

Yetiştiricilerin %78.8'inin hayvan beslemede daha çok geleneksel bir uygulama sergileyerek yüksek ve düşük süt verimli ineklere aynı miktarda yem verdikleri görülmüştür. Yetiştiricilerin %79.0'unun hayvanların yaşama veya verim payı besin madde ihtiyaçlarını dikkate almadıkları ve % 98.5'inin kendi tecrübe ve tahminlerine göre hayvanlara kaba yem verdikleri görülmüştür. Aynı zamanda yetiştiricilerin %88.1'i laktasyon süresi boyunca hayvanlara aynı miktarda kesif yem verdiklerini, sağmal inekler ile ileri gebe inekleri benzer besleme programına tabi tuttuklarını ve kesif yem olarak çoğunlukla karma yem (%38.1) ile kepek (%44.9) kullandıklarını ifade etmiştir. Buzağılara ağız sütünün doğumdan sonraki ilk dört saat içerisinde verildiği görülmüştür.

Yetiştiricilerin %51.7'sinin yem bitkilerini tamamen çiçeklendikten sonra hasat ettikleri, kaba yemleri büyük oranda batozlayarak sakladıkları ve silaj yapımının yok denecek kadar az olduğu görülmüştür. Yetiştiricilerin % 47.8'inin besi süresince hayvanlarını tek tip rasyon ile besledikleri ve bazı yetiştiricilerin besi sonuna doğru sadece arpa kullanımını arttırdıkları tespit edilmiştir. Bu verilere bakıldığında, hayvancılığın ailenin hayvansal ürün ihtiyacını karşılamak veya boş zamanları değerlendirmek için herkesce yapılan bir uğraş değil, eğitilmiş seçkin çiftçilerce yapılan bir meslek olması gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Sığırcılık işletmeleri, hayvan besleme, besi, yem, Van İli

## An Investigation on Determining of Current Situation and Problems of Cattle Farms in Van Province 2.The Evaluation for Animal Nutrition

**Abstract:** This study was done to determine current situation and problems of cattle farms on animal feeding and thereby to generate suggestions to increase animal production. Data used in this study were obtained from face to face surveys done with 138 farmers selected with sampling method. Data were analyzed using SPSS software.

78.8% of farmers maintained very traditional practice in animal feeding and fed low yield animals with the same ration given to high yield animals. 79.0% of farmers did not consider maintenance or yield requirement, 98.5% farmers supplied roughage based on their experiences and guesses. In 88.1% of the farms animals are given the same amount of concentrated feed during the lactation period. In these farms lactating and late pregnant cows are subjected to the same feeding regimen. They usually use compound feed (38.1%) and wheat bran (44.9%) as concentrate. Colostrum was provided to calves within the first four hours after calving.

It was determined that 51.7% of the farmers harvested feed crops after they fully flowered and they stored roughages after batozlama and silage preparation was almost none. 47.8% of farmers fed on beef cattle performed feeding with single type ration, some farmers increased only barley rate in ration to the end of fattening period. These facts suggest that animal farming should not be done to supply family's animal product requirement or to evaluate their spare times but it should be a profession done by educated and distinguished farmers.

**Keywords:** Cattle farms, animal feeding, fattening, feed, Van province

### Giriş

Ülke hayvancılığının içerisinde bulunduğu genel sorunların yanında, mevcut yapının heterojenliğinden dolayı hayvancılıkla ilgili sorunların, bölgeler hatta iller bazında düşünülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Özkütük ve Göncü, 1999). Türkiye genelinde tarımsal işletmelerin %67'sinde hayvansal ve bitkisel üretim bir arada yapılmakta iken, %2'sinde yalnızca hayvansal üretim yapılmaktadır.

Süt sığırcılığı işletmelerinin %84 gibi önemli bir bölümü 1-4 baş hayvana besi işletmelerinin ise %87'si 10 baş'ın altında hayvana sahiptir (Yılmaz ve Köknaröğlu, 2007).

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde yem bitkileri ekim alanlarının toplam ekilebilir alan içerisindeki payı %10 seviyesinde iken, ülkemizde yaklaşık %3.5 düzeyindedir (Kutlu ve ark., 2003). Ülkemizde hayvancılık işletmelerinin büyük çoğunluğunun barınma koşullarının uygun olmadığı, kaba yem açığının %60-65 seviyesinde olduğu, kesif yem üretiminde kalitesiz ham madde kullanıldığı, kesif yemlerin sürekli düzgün olarak denetlenemediği ve çiftçilerin bu konularda oldukça eğitimsiz oldukları bildirilmektedir

\*Bu çalışma Aziz Bayındır'ın Yüksek Lisans Tez çalışmasından alınmıştır.

(Anonim, 2004). Doğu Anadolu bölgesinde hayvansal üretimin artırılması için, geçen yıllar içerisinde yüksek verimli kültür ırkı ve melezi hayvan sayısında önemli artışlar sağlanmasına rağmen, kaliteli kaba ve kesif yemin üretilmemesi, silaj yapımında önemli bir artışın sağlanamaması ve samanın halen temel kaba yem olarak hayvan beslemede kullanılması gibi nedenlerle hayvansal ürün artışı istenilen düzeyde sağlanamamış ve hayvancılık sürekli kan kaybetmiştir.

Bu çalışma, Van İli Merkez İlçe'de büyükbaş hayvan işletmelerinin hayvan besleme bakımından mevcut durum ve sorunlarını ortaya koyarak hayvansal üretim düzeyini artırmaya yönelik katkı sunmak amacıyla yapılmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini Van İli Merkez İlçe'de ağırlıklı olarak büyükbaş hayvancılık faaliyetinde bulunan işletmelerden anket yöntemi ile toplanan orijinal veriler oluşturmaktadır. Çalışma ile ilgili ikincil verilerin sağlanmasında Tarım ve Köyleri Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü'nün kayıtlarından yararlanılmıştır.

Araştırma bölgesinde işletme başına düşen ortalama büyükbaş hayvan sayıları dikkate alınarak araştırma alanında bulunan 121 yerleşim merkezi, 3 grup olarak sınıflandırılmış ve her grup yerleşim merkezinden 3'er köy olmak üzere toplam 9 köy gayeli olarak belirlenmiştir. Birinci grup yerleşim merkezinde Ortanca, Çitören, Kevenli köyleri; ikinci grup yerleşim merkezinde Alaköy, Ilıkaynak, Kasımoğlu köyleri; üçüncü grup yerleşim merkezinde ise Atmaca, Kozluca ve Gedikbulak köyleri yer almıştır.

Büyükbaş hayvancılığın ağırlıklı olarak yapıldığı ve araştırma alanının tümünü temsil edecek özelliği bulunan bu yerleşim merkezlerinin belirlenmesinde, Tarım İl Müdürlüğü Hayvan Sağlığı Şubesinde görevli teknik elemanların görüşüne başvurulmuştur. Çalışmanın ana kitlesini belirleyen köylerdeki büyükbaş hayvancılık yapan toplam 971 işletme oluşturmuştur. Örnek hacmi olarak toplam ana kitlenin yaklaşık % 15'i (146 işletme) alınmış (Lane, 2003) ancak, 8 işletmeden elde edilen veriler ekstrem değerler gösterdiğinden değerlendirmeye alınmamış, böylece 138 işletme örnek hacmini oluşturmuştur. Ana kitleyi oluşturan işletmelerin tüm büyükbaş hayvan sayılarının frekans dağılımı dikkate alınarak, işletmeler küçük (1-5 baş hayvan), orta (6-10 baş hayvan) ve büyük işletmeler ( $\geq 11$  baş hayvan) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır (Bakır, 2002). Oransal dağılım yöntemi kullanılarak incelenen 138 işletmenin hayvan varlığı bakımından 62 tanesi (%44.9) küçük, 35 tanesi (%25.4) orta ve 41 tanesi (%29.7) büyük işletme grubunda yer almıştır.

Her bir yerleşim biriminde anket yapılacak işletmeler şansa bağlı olarak belirlenmiş ve anketler işletme yöneticileri ile yüz yüze yapılmıştır. Kimi tespitler yerinde yapılan gözlemlere dayanmaktadır. Anket çalışması 1 Şubat - 15 Mart 2007 tarihleri arasında yapıldığından elde edilen veriler 2006 üretim dönemini yansıtmaktadır. İki kategorik değişken arasındaki ilişkinin önemli olup olmadığı ki-kare istatistiği ile test edilmiştir. Veriler SPSS

istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Değerlendirilen bazı anket verileri tablo haline getirilmeden metin şeklinde yazılmıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Kaba yem üretimi yaptığını söyleyen yetiştiriciler daha yoğun olarak yonca, korunga, çayır otu ve arpa üretmekte iken, özellikle silajlık yem bitkileri üretimi yok denecek kadar az olduğu görülmüştür. Sadece yonca yetiştiren 24 adet (%17.4) yetiştirici bulunmakta, diğer işletmelerde yoncanın yanında korunga, çayır otu, arpa gibi yem bitkileri üretildiği görülmektedir. Yetiştiricilerin %51.7'si yem bitkilerinin tamamen çiçeklendikten sonra ve %33.0'u ise çiçeklenmenin ortasında hasat ettiklerini ifade etmişlerdir (Çizelge 1). Yetiştiriciler daha fazla ürün elde etmek için hasat dönemini geciktirmektedirler. Halbuki hasat döneminin gecikmesiyle yemin besleyici değeri azalmaktadır (Ergün ve ark., 2004).

Yem bitkisi yetiştirilmesine verilen teşvikler geleneksel olarak yetiştirilen yem bitkileri üretiminin artmasına önemli katkı sağlamıştır. Bu artışın silajlık yem bitkileri üretimi yönüne kaydırılması eğitim ve yayım çalışmaları ile teşvik edilmelidir. Sulanabilir alanlarda sorgum ile özellikle dekara 7608 kg kadar verim verebilen silajlık mısırın (Akdeniz ve ark., 2004) yanında, mısırın yetişmediği iklim ve topraklarda rahatlıkla yetiştirilebilmesi, kuraklığa ve dona karşı daha dayanıklı olması (Gregoire, 1999; Kuhl ve Blasi, 1997) ile silajlık ayçiçeğinin de üretimi teşvik edilmelidir.

Otların tarlada uzun süre bekletilmesi ile kalitesinin düşeceği yetiştiricilerin %60.8'i tarafından bilinirken, %39.2'si tarafından bilinmediği görülmüştür (Çizelge 1). Biçilen otların bir gün bekletildikten sonra bağ haline getirildiği ve ortalama 12.4 gün sonra tarla yüzeyinden toplandığı belirlenmiştir. Oysaki otların yeterli düzeyde kuruyabilmesi için 3 günlük sürenin yeterli olduğu (Elçi, 2005) ve süre uzadıkça kalitenin düştüğü (Özen ve ark., 1993) bildirilmektedir. Yemlerin tarlada uzun süre bekletilmesinin besin madde kaybının yanında ikinci biçiminin gecikmesine ve verim düşüklüğüne neden olacağı kaçınılmazdır. Yapılan çalışmalarda yetiştirici koşullarında depolanan çeşitli kaba yemlerin rutubet oranlarının istenilen düzeylerde olduğu bildirilmektedir (Demirel ve Yıldırım, 2000; Gündüz ve Deniz, 2000). Yemler küçük işletmelerde daha çok bağ halinde doğrudan hayvanlara verilirken, orta ve büyük işletmelerde kes halinde verildiği görülmüştür ( $P < 0.05$ ). Kaba yemlerin batozlanarak kes haline getirilmesi istenilen bir durum olmasına rağmen, depolama, taşıma ve yedirmede kolaylık sağlanması nedeniyle yetiştiricilerin %34.1'i tarafından yapılmaktadır (Çizelge 1). Yörede yapılan bir çalışmada benzer uygulamaların görüldüğü (Yumak ve ark., 1999), ancak bu durumun yaprak kaybı, tozlanma ve özellikle besin madde kaybının yanında (Ergün ve ark., 2004), rumen asidozu, laminitis, abomasum deplasmanı, iştah azalması ve süt veriminde düşüş (Önal ve Akçay, 2005) gibi nedenlerden dolayı arzulanan bir durum olmadığı bildirilmektedir.

Çizelge 1. İşletme gruplarına göre kaba yem üretiminin genel durumu

	Küçük		Orta		Büyük		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%Ort
<b>İşletmelerde yetiştiriciliği yapılan yem bitkileri</b>								
Yonca	9	14.5	8	22.8	7	17.1	24	17.4
Yonca+Korunga +Arpa	14	22.6	9	25.7	14	34.2	37	26.8
Yonca+Korunga	7	11.3	2	5.7	4	9.8	13	9.4
Yonca +Çayır otu	8	12.9	1	2.9	-	-	9	6.5
Yonca+Arpa	6	9.7	2	5.7	2	4.9	10	7.3
Yonca+Korunga+Çayır otu	4	6.5	2	5.7	3	7.3	9	6.5
Yonca+Korga+Çayır otu+Arpa	2	3.2	4	11.4	2	4.9	8	5.8
Diğer kombinasyonlar	2	3.2	3	8.7	3	7.2	8	5.8
Üretim yapılmıyor	10	16.1	4	11.4	6	14.6	20	14.5
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>
<b>Yem bitkileri ne zaman biçiliyor</b>								
Çiçeklenme başlangıcında	7	13.4	8	25.8	3	8.6	18	15.3
%50 çiçeklenmede	16	30.8	8	25.8	15	42.8	39	33.0
%100 çiçeklenmede	29	55.8	15	48.4	17	48.6	61	51.7
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>100</b>
<b>Biçimden sonra yemlerin tarlada bekletilmesi ile besin kaybının artacağı</b>								
Bilinmemekte	26	51.0	19	61.3	28	73.7	73	60.8
Bilinmemekte	26	49.0	12	38.7	10	26.3	47	39.2
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>100</b>
<b>Kaba yemlerin hayvanlara verilmiş biçimi, *P&lt;0.05</b>								
Batözlayarak (Kes)	15	24.2	15	42.9	17	41.4	47	34.1
Bağ olarak (Doğranmadan)	26	41.9	4	11.4	13	31.7	43	31.2
Doğranarak	6	9.7	9	25.7	2	4.9	17	12.3
Kes + bağ olarak	9	14.5	4	11.4	5	12.2	18	13.0
Kes + doğranarak	4	6.5	3	8.6	2	4.9	9	6.5
Kes + bağ + doğranarak	2	3.2	-	-	2	4.9	4	2.9
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>

\*P<0.05: Her bir özellik içinde gruplar arası farklılıklar önemlidir

Çizelge 2. İşletme gruplarına göre yetiştiricilerin silaj hakkında bilgi durumu

	Küçük		Orta		Büyük		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	% Ort.
<b>İşletmelerde silaj kullanılıyor mu?</b>								
Kullanılıyor	-	-	2	5.7	1	2.4	3	2.2
Kullanılmıyor	62	100	33	94.3	40	97.6	135	97.8
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>
<b>Yetiştiricilerin silaj hakkında bilgisi var mı?</b>								
Bilgisi var	14	22.6	11	31.4	17	41.5	42	30.4
Bilgisi yok	48	77.4	24	68.6	24	58.5	96	69.6
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>
<b>Silaj hakkında bilgisi olanların silajın faydası hakkındaki bilgi durumu</b>								
Faydasını biliyor	12	85.7	9	81.8	14	82.4	35	83.3
Faydasını bilmiyor	2	14.3	2	18.2	3	17.6	7	16.7
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>
<b>Silajın faydasını bilenlerin silaj yapmama nedenleri</b>								
Yapımını bilmiyor	7	58.4	3	42.9	7	53.8	17	53.1
Arazi yetersizliği	-	-	4	57.1	1	7.7	5	15.6
Teknik araç yetersizliği	1	8.3	-	-	3	23.1	4	12.5
Arazi + finans +teknik araç yetersizliği	4	33.3	-	-	2	15.4	6	18.8
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
<b>Gerekli koşullar sağlandığında silaj yapmak isteniyor mu?</b>								
Yapılmak isteniyor	12	100.0	6	85.7	13	100.0	31	96.9
Yapılmak istenmiyor	-	-	1	14.3	-	-	1	3.1
<b>Toplam işletme sayısı</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Yetiştiricilerin %69.6'sı silaj hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve %30.4'ü bilgilerinin olduğunu söylemelerine rağmen, yalnızca 3 işletmede (%2.2) silajın yapılması arzulanan bir sonuç değildir. İşletme hacmi arttıkça silaj yemini bilen yetiştiricilerin sayısının kısmen arttığı görülmekle birlikte bu artış önemli bulunmamıştır. Silaj hakkında bilgisi olan 42 yetiştiriciden 35 tanesi

(%83.3) silajın faydalı bir yem olduğunu ve yetiştiricilerin 17 tanesi (%53.1) yapımını bilmediği için silaj yapmadığını ifade etmişlerdir. Silajın faydalarını bildiğini belirten yetiştiricilerin %96.9'u kendilerine bilgi ve gerekli araç gereç desteği sağlandığı takdirde silaj yapabileceklerini belirtmişlerdir (Çizelge 2).

Yem teşviklerinin bu yöne kaydırılması, teknik bilgi desteğinin sağlanması ve çiftçi eğitimi ve yayım çalışmalarının yoğun olarak yapılmasının sorunun giderilmesinde kaçınılmaz olduğu görülmektedir.

İncelenen işletmelerin önemli bir kısmında (%35.5)

karma yem (konsantre yem = fabrika yemi) kullanılmadığı belirlenmiştir. Yetiştiricilerin %85.7'si karma yemin pahalı olmasından ve %12.2'si ise kaliteli yem bulamadıklarından karma yem almadıklarını belirtmiştir.

Çizelge 3. İşletme gruplarına göre yetiştiricilerin karma yem kullanım durumu

	Küçük		Orta		Büyük		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	% Ort.
<b>İşletmelerde karma yem kullanılıyor mu?</b>								
Kullanılıyor	37	59.7	22	62.9	30	73.2	89	64.5
Kullanılmıyor	25	40.3	13	37.1	11	26.8	49	35.5
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
<b>Karma yemin kullanılmama nedenleri</b>								
Pahalı olması	24	96.0	9	69.2	9	81.8	42	85.7
Kaliteli yem bulunmaması	1	4.0	3	23.1	2	18.2	6	12.2
İhtiyaç duyulmaması	-	-	1	7.7	-	-	1	2.1
Toplam işletme sayısı	25	100	12	100	11	100	49	100
<b>Karma yem kullananlar yemlerini nereden satın alıyorlar</b>								
Yem bayilerinden	27	73.0	18	81.8	21	70.0	66	74.2
Fabrikalardan	5	13.5	3	13.6	5	16.7	13	14.6
Kooperatiflerde	-	-	1	4.6	-	-	1	1.1
Bayii + Fabrikalardan	5	13.5	-	-	4	13.3	9	10.1
Toplam işletme sayısı	37	100	22	100	30	100	89	100
<b>Yetiştiriciler karma yem satın alırken nelere dikkat ediyorlar</b>								
Ucuz olmasına	5	13.5	6	27.3	5	16.7	16	18.0
Kaliteli olmasına	32	86.5	16	72.7	25	83.3	73	82.0
Toplam işletme sayısı	37	100	22	100	30	100	89	100
<b>Yetiştiriciler karma yemin kaliteli olduğunu nasıl anlıyorlar</b>								
Fabrikaya güven	20	54.1	13	59.1	15	50.0	48	53.9
Diğer yetiştirici tavsiyesi	2	5.4	3	13.6	5	16.7	10	11.2
Yemin görünüşüne bak.	13	35.1	6	27.3	6	20.0	25	28.1
Fabrikanın beyanı güven	2	5.4	-	-	-	-	2	2.3
Fab.+görünüş+ tavsiye	-	-	-	-	4	13.3	4	4.5
Toplam işletme sayısı	37	100	22	100	30	100	89	100
<b>Kesif ve kaba yemlerde gözle görülür küflenme görülmüş mü?</b>								
Küflenme görülmemiş	35	56.4	19	54.3	19	46.3	73	52.9
Kaba yemlerde görülmüş	22	35.5	9	25.7	17	41.5	48	34.8
Kesif yemlerde görülmüş	5	8.1	7	20.0	5	12.2	17	12.3
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
<b>Küflenmiş yemler hayvanlara veriliyor mu?</b>								
Kesinlikle veriliyor	40	64.5	25	71.4	32	78.0	97	70.3
Yem kıtlığında veriliyor	14	22.6	5	14.3	4	9.8	23	16.7
Sürekli veriliyor	8	12.9	5	14.3	5	12.2	18	13.0
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	44	100	138	100

İşletme hacmi büyüdükçe karma yem kullanımının artması yanında yemin kalitesinin de dikkate alındığı üzerinde durulduğu görülmüştür. Yetiştiricilerin %53.9'u karma yem alırken daha çok güvendikleri fabrikayı tercih ettiklerini, %28.1'i yemin görünüşüne baktıklarını ve %11.2'si ise komşu işletmelerin tavsiyelerine uydıklarını ifade etmiştir. Yetiştiricilerin %74.2'lik önemli bir bölümü karma yemi özel bayilerden satın aldıklarını belirtmişlerdir. Karma yem satın alınırken yetiştiricilerin %82.0'si yemin kalitesinin ve %12.0'si ise yemin fiyatının ucuzluğunun önemli olduğunu bildirmişlerdir (Çizelge 3). Kaliteye önem verildiği görülmekle birlikte, dikkat ettikleri kalite kriter değerlerinin objektiflikten ziyade subjektif kriterlere dayandığı görülmüştür. Yetiştiricilerin % 97.1'inin karma yem üreten yem fabrikalarının 1734 sayılı yem kanununa uygun yem üretmeleri gerektiği, aksi takdirde yasal yaptırımlara maruz kalacaklarını bilmediklerini belirtmişlerdir. Bu konuda çiftçilerin bilgilendirilmesi ve üretim denetimlerinin sıklaştırılması oldukça önem kazanmaktadır. Yemin birim fiyatının yüksekliği ile

kalitesinin düşük olmasının alımını azaltan önemli iki faktör olduğu bildirilmektedir (Koyubenbe, 2005).

Kaba ve kesif yemlerin mevcut besin madde yapılarını hayvanlara verinceye kadar koruyabilmeleri için uygun koşullarda depolanması gerekmektedir. Aksi takdirde kızılaşma ve küflenmelerden dolayı önemli kayıplar oluşmaktadır. Yetiştiricilerin %34.8'i kaba yemlerinde ve %12.3'ü ise kesif yemlerinde küflenmenin görüldüğünü bildirmişlerdir. Yetiştiricilerin %70.3'ünün küflü yemleri hiçbir durumda hayvanlarına vermemeleri sevindirici olmasına rağmen, %16.7'sinin sadece yem temin etmede sıkıntı yaşadıkları dönemlerde verdiklerini belirtmiş olmaları istenmeyen bir durumdur (Çizelge 3). Yemlerin yeterli kurutulmasından dolayı yetiştirici koşullarında depolanan kuru otlarda önemli bir mikrobiyolojik kontaminasyon ve aflatoxin oluşmadığı bildirilmektedir (Demirel ve Yıldırım, 2000). Bu duruma bölgede kış mevsimi süresince yağış oranının ve hava sıcaklığının düşük olmasının da katkısı olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4. İşletme gruplarına göre süt sığırlarının bakım ve beslenmesi

	Küçük		Orta		Büyük		Ortalama	
Laktasyon süresi (Gün)	213.7		211.1		203.7		210.1	
Günlük süt verimi (kg)	8.2		7.5		8.0		7.9	
İşletme sayısı (adet)	62		35		41		138	
	Küçük işletme		Orta işletme		Büyük işletme		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	% Ort.
Yaşama ve verim payı besin maddesi ihtiyacı biliniyor mu?								
Bilinmiyor	53	85.5	27	77.1	29	70.7	109	79.0
Biliniyor	9	14.5	8	22.9	12	29.3	29	21.0
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Hayvanlara verilen kaba yem miktarının nasıl belirlendiği								
Tecrübelerine göre	62	100	34	97.1	40	97.6	136	98.5
Teknik eleman tavsiyesi	-	-	1	2.9	1	2.4	2	1.5
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Laktasyon döneminde ineklere ilave kesif yem veriliyor mu?								
Veriliyor	60	96.8	27	77.1	31	75.6	118	85.5
Verilmiyor	2	3.2	8	22.9	10	24.4	20	14.5
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Verilen kesif yem ne zaman ve ne kadar veriliyor (kg/gün)								
Sağımdan Önce	46	76.7	22	81.5	27	87.1	95	80.5
Sağım sırası ve sonrası	14	23.3	5	18.5	4	12.9	23	19.5
Toplam işletme sayısı	60	100	27	100	31	100	118	100
Kesif yem miktarı	4.2		2.7		3.5		3.7	
Süt miktarına bağlı olarak ilave yemleme yapılıyor mu ?								
Yapılmakta	10	16.7	7	25.9	8	25.8	25	21.2
Yapılmamakta	50	83.3	20	74.1	23	74.2	93	78.8
Toplam işletme sayısı	60	100	27	100	31	100	118	100
Sağmal ineklerde dönem yemlemesi yapılması durumu								
Yapılmakta	6	10.0	3	11.1	5	16.1	14	11.9
Yapılmamakta	54	90.0	24	88.9	26	83.9	104	88.1
Toplam işletme sayısı	60	100	27	100	31	100	118	100
Gebeliğin son dönemi gebe inekler nasıl besleniyor								
Sağmal ineklerle beraber	40	64.5	21	60.0	27	65.8	88	63.8
Özel ayrı besleniyor	22	35.5	14	40.0	14	34.2	50	36.2
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Kesif yem mik. ( kg/gün)	4.1		2.8		4.4		3.9	
Süt sığırlarına yaygın olarak verilen kesif yemler, *P<0.05								
Karma Yem	29	48.3	7	25.9	9	29.0	45	38.1
Arpa	6	10.0	1	3.7	4	12.9	11	9.3
Kepek	25	41.7	15	55.6	13	42.0	53	44.9
Karma yem +Kepek+arpa	-	-	4	14.8	5	16.1	9	7.7
Toplam işletme sayısı	60	100	27	100	31	100	118	100

\*P<0.05: Her bir özellik içinde gruplar arası farklılıklar önemlidir

Ortalama laktasyon süresi 210.1 gün olan süt sığırlarının süt verimi 7.9 kg/gün/baş olup bu değer kimi araştırmacıların (Kum, 2005; Koyubenbe, 2005; Günlü ve ark., 2001) bildirişlerinden düşük ve Tugay'ın (2004) bildirdiği sonuçlara benzer olduğu görülmüştür. Yetiştiricilerin %79.0'ı hayvanların yaşama veya verim payı besin madde ihtiyacının hangi durumlarda artıp/azaldığını bilmediklerini ve hayvanlara verdikleri kaba yem miktarını genellikle tecrübe ve tahminlerine (% 98.5) göre belirlediklerini belirtmişlerdir. Süt sığırlarına kaba yemle birlikte kesif yem veren işletme oranı %85.5 olup, kesif yem olarak çoğunlukla karma yem (%38.1) ile kepek (%44.9) kullanıldığı görülmüştür (Çizelge 4). Süt sığırlarının beslenmesinin karlılığı için, hayvanların uygun maliyetli, besin maddelerince dengelenmiş ve yeterli miktarda yemle beslenmesi gerektiği bildirilmektedir (Görgülü, 2002). Kesif yem olarak bölgedeki yetiştiriciler tarafından süt yemi, kepek, besi yemi ve arpa kırığı kullanıldığı (Bakır ve Demirel, 2001) ve kepek kullanımının Kuzey Doğu

Anadolu Bölgesine (Kara ve ark, 2007) göre daha yaygın olduğu görülmektedir.

İşletmelerde sağmal ineklere genelde sağımdan önce (%80.5) günde hayvan başına ortalama 3.7 kg kesif yem verildiği ve yetiştiricilerin %78.8'i hayvanların süt verim miktarlarına bakmadan tüm hayvanlara eşit miktarda yem verdiklerini belirtmişlerdir. Yetiştiricilerin %88.1'i süt sığırların laktasyon dönemini dikkate almadan tekdüze bir besleme yaptıkları görülmüştür. Laktasyon dönemini dikkate alarak ek yemleme yaptığını bildiren (%11.9) yetiştiricilerin ise yalnızca tahmini bir yem ayarlaması (biraz fazla yem) yaptıkları anlaşılmıştır. Yetiştiricilerin %63.8'i gebeliğin son döneminde sığırlarına özel bir besleme programı uygulamadıklarını ve sağmal süt sığırları ile aynı koşullarda beslediklerini bildirmişlerdir (Çizelge 4). Halbuki gebeliğin son aylarında ihtiyaç duyulan besin maddeleri en az düzeydeki kuru madde içerisinde verilmesi gerektiği bildirilmektedir (Sevgican, 1996). Süt verim kayıtlarına bakarak verim miktarı esasına

göre yemleme yapan işletmelerin başarılı oldukları bildirilmektedir (Armağan ve Oktay, 1999). Dolayısıyla yörede çeşitli ırklar ve farklı verim seviyelerindeki hayvanların bireysel özelliklerine göre yemleme

yapılmadığında, ciddi yem israfının yanında, yüksek verimli hayvanlardan da istenilen düzeyde verim alınamayacağı açıktır.

Çizelge 5. İşletme gruplarına göre buzağuların bakım beslemesi

	Küçük		Orta		Büyük		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	% Ort.
Buzağulara ağız sütü doğumdan sonra ne zaman veriliyor								
Bir saat içinde	41	66.1	24	68.5	27	65.8	92	66.7
İki saat içinde	15	24.2	9	25.7	12	29.3	36	26.1
Üç-dört saat içinde	6	9.7	2	5.8	2	4.9	10	7.2
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Ağız sütünün faydaları hakkında yetiştiricilerin bilgisi								
Yeterli bilgisi var	47	75.8	22	62.9	28	68.3	97	70.3
Yeterli bilgisi yok	15	24.2	13	37.1	13	31.7	41	29.7
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Buzağulara süt verme şekli ile ilk yem verme yaşı								
Emiştirme yapılmakta	62	100.0	35	100.0	40	97.6	137	99.3
Süt biberonla verilmekte	-	-	-	-	1	2.4	1	0.7
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
İlk yem verme yaşı (Gün)	29.0		26.2		28.2		28.0	
Buzağuları süten kesme yaşı (ay)								
İki aylık yaşta	9	14.5	4	11.4	5	12.2	18	13.0
Üç aylık yaşta	9	14.5	10	28.6	8	19.5	27	19.6
Dört aylık yaşta	17	27.4	7	20.0	7	17.1	31	22.5
Beş aylık yaş ve üstü	27	43.6	14	40.0	21	51.2	62	44.9
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100
Buzağulara büyüme yemi veriliyor mu?								
Büyütme yemi veriliyor	8	12.9	1	2.9	3	7.3	12	8.7
Büyütme yemi verilmiyor	54	87.1	34	97.1	38	92.7	126	91.3
Toplam işletme sayısı	62	100	35	100	41	100	138	100

Yöredeki işletmelerde genellikle buzağular, ahır içerisinde tahta vb. malzemeler ile 1-2 metre yüksekliğinde yapılmış bölmelerde barındırılmaktadır. Yetiştiricilerin %70.3'ü ağız sütünün buzağuları için oldukça faydalı olduğunu bildiklerini ve yetiştiricilerin %29.7'sinin ise ağız sütünün buzağıya sağladığı faydaları bilmemelerine rağmen yinede verdiklerini ifade etmişlerdir. Ağız sütünün buzağulara doğumdan ilk bir (%66.7), iki saat sonra (%26.1) verildiği ve genelde de ilk dört saat içinde tüm yetiştiricilerin ağız sütünü buzağularına verdikleri belirlenmiştir (Çizelge 5). İncelenen işletmelerde buzağulara ağız sütünün verme zamanı, doğumdan sonraki ilk üç saat geçirilmeden ağız sütünün buzağulara mutlaka verilmesi gerektiği (Işık, 1996) ilkesi ile paralellik göstermektedir. Kuzey Doğu Anadolu bölgesinde yapılan bir çalışmada, işletmelerin % 11'inde ağız sütünün buzağuları ishal yaptığı gerekçesiyle buzağulara vermediği bildirilmektedir (Kara ve ark., 2007). İşletmelerin büyük çoğunluğu (%99.3) buzağularının, sütü annelerini emerek (emiştirme yoluyla) aldıklarını belirtmişlerdir. Emiştirme olayının genelde (%96.4) sağımdan sonra yapıldığı ve buzağuların ne kadar süt tüketmiş olduğunun bilinmediği ifade edilmiştir (Çizelge 5).

Yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun (%44.9) buzağularını beş ay ve sonrasında süten kestiği, ortalama 28 günlük olduktan sonra ilave yem vermeye başladığı, yetiştiricilerin %91.3'ünün buzağularına buzağı büyüme yemi vermediği, bunun yerine çoğunlukla yonca kuru otu (%42.0), çayır kuru otu (%17.4) ve kepek (%16.7) gibi

yemlerin verildiği belirlenmiştir (Çizelge 5). Buzağularda süt emme ve sonraki dönemlerinde, buzağı büyüme yemlerinin kullanılmasının hayvanın artan besin madde ihtiyaçlarının karşılanması yanında, ekonomik değeri yüksek olan sütün daha iyi kullanımı ve insan beslenmesinde kullanılmasına daha fazla olanak sağlayacağı bildirilmektedir (Sevgican, 1996). 3-8 haftalık yaşlarda süten kesilecek buzağulara 10. günden itibaren buzağı başlangıç yeminin, rumen gelişmesinin sağlanması için 3. haftadan itibaren kaliteli kaba yemlerin verilmesi gerektiği bildirilmektedir (Tüzemen ve Yanar, 2004).

İşletme başına ortalama 14.7 baş besi hayvanı düşen ve besicilik yaptığını ifade eden işletmelerdeki yetiştiricilerin %39.1'i besi hayvanı olarak kültür ırkı sığırları tercih ettiklerini, %87.0'ı besiye alacakları hayvanları dış görünüşüne bakarak seçtiklerini ve %63.0'ü daha çok 19 ay ve üzeri yaştaki hayvanları besi hayvanı olarak kullandıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 6). Hayvan ırkı ve yaşının beside verimliliği etkileyen faktörlerin başında geldiği, kültür ırkı sığırlar genellikle 18 aylık yerli hayvanlar ise 30-36 aylık yaşta olgunluk çağına ulaştıklarından bu yaşlardan önce besiye alınmaları gerektiği (Kılıç, 1996), genç hayvanların besiye alınmalarının daha ekonomik olduğu bildirilmektedir (Sarççöçek, 2002). Yetiştiricilerin %91.3'ü karlılık açısından besiye alınacak hayvanların yaşının önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak yetiştiricilerin %63.0'ünün beside 19 ay ve üzeri yaş grubundaki hayvanları tercih etmiş olmaları bir çelişki oluşturmaktadır.

Çizelge 6. İncelenen işletmelerdeki yetiştiricilerin besicilik faaliyetleri

İşletme Sayısı		İşletme Oranı (%)		İşletme Sayısı		İşletme Oranı (%)	
Beside hangi ırklar tercih ediliyor				Besî süresi neye göre belirleniyor			
Yerli ırklar	12	26.1	Kesim yaşına	31	68.9		
Melez ırklar	9	19.6	Pazar fiyatına	3	6.7		
Kültür ırkları	18	39.1	İhtiyaca göre	11	24.4		
Tercihî yapmıyor	7	15.2	Toplam	45	100.0		
Besiyeye alınacak hayvanlar nasıl seçiliyor				Hayvanlar ne kadar süre beside tutuluyor			
Görünüşüne göre	40	87.0	60-120 gün	5	11.1		
Kayıtlarına göre	2	4.3	121-200 gün	28	62.2		
Özellik aranmıyor	4	8.7	201 gün ve üzeri	12	26.7		
Hangi yaş gruplarındaki hayvanlar besiyeye alınıyor				Tahmin edilen ortalama besî sonu canlı ağırlıklar			
6-10 aylık	4	8.7	300-400 kg	21	47.7		
11-18 aylık	13	28.3	401-500 kg	8	18.2		
18 aylıktan büyük	29	63.0	501-600 kg	4	9.1		
Toplam	44	100.0	601-700 kg	11	25.0		
			Toplam	44	100.0		

60-120 gün (Kısa süreli besî), 121-200 gün (Orta süreli besî), 201 gün ve üzeri (Uzun süreli besî)

Yetiştiricilerin büyük bir kısmı (%62.2) 121-200 günlük bir besî programı uyguladıklarını ve çoğunlukla (%68.9) hayvanların yaşını esas alarak besiyeyi sonlandırdıklarını belirtmişlerdir. Besî sonunda hayvanların canlı ağırlığının 300 - 400 kg arasında geldiğini belirten yetiştirici oranı %47.7, 600 kg'dan fazla geldiğini ifade edenlerin oranı ise %25.0'dır (Çizelge 6). Afyon bölgesinde yapılan bir çalışmada, besî sonu canlı ağırlık 457 kg olarak bildirilmektedir (Çiçek ve Sakarya, 2003). Büyükbaş

hayvanlarda besî süresi hayvanın yaşı, ırkı, mera katilesi ve besî sonundaki pazar şartları gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Alpan ve Arpacık, 1998). İşletmelerde genellikle hayvanlar daha ileri yaşlarda besiyeye alınmalarına rağmen, orta ve uzun süreli besî şekillerinin yaygın olarak uygulanması bir çelişki olarak görülse de, işletmelerde enerji ve protein açısından dengeli rasyon kullanılmamasının hayvanların daha geç kesim ağırlığına ulaşmasına neden olduğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Çizelge 7. İncelenen işletmelerdeki yetiştiricilerin beside kullandıkları yemler

Kullanılan kaba yemler			Kullanılan kesif yemler		
	İşletme Sayısı	Oranı (%)		İşletme Sayısı	Oranı (%)
ÇKO	1	2.2	Arpa + Kepek	16	34.8
YKO	6	13.0	Arpa + KY	4	8.7
Saman	3	6.5	Kepek + KY	3	6.5
ÇKO+ YKO	2	4.4	Kepek + KPP	2	4.4
ÇKO+ KKO	2	4.4	Arpa+Kepek+ KY	18	39.1
ÇKO + KMS	1	2.2	Arpa + Kepe + PTK	3	6.5
YKO + KKO	10	21.7	Besî süresince rasyon değiştiriliyor mu?		
YKO + S	14	30.4	Değiştiriyor	24	52.2
YKO+KKO+S	7	15.2	Değiştirmiyor	22	47.8
Toplam	46	100	Toplam	46	100

Çayır kuru otu (KÇO), Yonca kuru otu (YKO), Korunga kuru otu (KKO), Kuru mısır hasılı (KMS), Saman (S), Kama Yem (KY), Kuru Pancar Posası (KPP) ve Pamuk tohumu küspesi (PTK)

Yetiştiricilerin %30.4'ü kaba yem olarak yonca kuru otu + saman, kesif yem olarak ise ağırlıklı olarak arpa+kepek+karma yem (%39.1) ve arpa+kepek (%34.8) kullandıklarını ifade etmişlerdir. Yetiştiricilerin % 47.8'i besî süresince hayvanlara tek tip rasyon verdiklerini, %52.2'si ise sadece besî sonuna doğru rasyonlarda arpa kullanımını artırdıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 7). Besî işletmelerinde yem giderlerinin toplam işletme giderleri içerisinde %30 gibi önemli bir paya sahip olduğu (Çiçek ve Sakarya, 2003) ve besî performansını etkileyen faktörlerin başında rasyon ve özellikle rasyonun enerji düzeyinin geldiği bildirilmektedir (Sarıçiçek, 2002).

### Sonuç ve öneriler

Hayvanlardan genetik kapasitelerinin müsaade ettiği ölçüde et, süt ve döl verimi elde edilmesinde tüm besin maddelerince dengeli ve yeterli rasyonlarla besleme ön koşuldur. Bu bağlamda;

Kaba yem üretiminde ürün çeşidinin yanında hasat sonrası uygulanan işlemlerde kalite üzerinde önemli etkiye sahiptir. Özellikle son yıllarda yem bitkilerine verilen desteklemelerden dolayı hayvan beslemede yonca ve korunga kullanımında artış sağlanmış olması sorunun çözümü için önemli bir adım oluşturmaktadır. Ancak samanı tek çeşit kaba yem olarak kullanan işletmelerin olması sorunun tam çözülmediğini göstermektedir. Kaba yem miktarının artışı yanında kalitesinin de korunması ve pazar sorununun giderilmesi için kaba yem ofislerinin kurularak denetlenmeleri sağlanmalıdır.

Yetiştiricilerin hayvan beslemede silaj kullanmalarını veya çok az kullanmalarını istenen bir durum değildir. Özellikle hayvanlarda görülen mevsimsel verim farklılığının minimize edilmesi için silajlık yem bitkileri üretimi ve silaj yapımı teşvik edilmelidir. Bunun için şu anda sulanamayan tarım arazilerinin sulama sorunu giderilerek silajlık yem bitkilerinin üretimine ağırlık verilmesi kalite kaba yem sorununun giderilmesinde büyük katkı sağlayacaktır.

Kaba yem üretiminde olduğu gibi çiftçilerin kaliteli kesif yem sağlamları için et veya süt üretimi karşılığında teşvik primi ödenmesi şeklinde bir program uygulanmalıdır. Bu bağlamda yetiştiricilerin örgütlenmelerinin sağlanması, karma yemlerin standartlara uygunluğu açısından denetimlerin artırılması mevcut koşullara göre hayvanlardan daha fazla verim alınmasının yanında hayvanların kayıt altına alınmasına da katkı sağlayacağı ve gelir artışına neden olacağı düşünülmektedir.

Yörede şeker fabrikası olmasına rağmen yaş ve kuru şeker pancarı posasının besicilikte çok düşük düzeyde kullanıldığı görülmüştür. Kaliteli posa kullanımını artırmak için posa silajlarının yapılarak besicilikte kullanılması teşvik edilmelidir.

Farklı miktarlarda süt verimine sahip farklı ırkların veya aynı ırkın farklı laktasyon dönemlerinde bulunanların bir arada aynı miktar ve düzeyde yemlerle beslenmeleri verim düşüklüğünün başlıca nedenlerinden biridir. Yetiştiricilerin rasyonel hayvan besleme konularında eğitilmesi için kısa vadede çeşitli eğitim programları düzenlenmelidir. Uzun vadede, hayvancılık yapmaya istekli en az ilköğretim mezunu genç yetiştiriciler için uygulamalı eğitim programları düzenlenmeli, bu eğitim sonunda verilecek sertifikalar hayvansal üretim teşvikleri için de zorunlu kılınmalıdır.

Sonuç olarak, hızla artan dünya nüfusunun dengeli beslenmesi için birim hayvan başına verimi artırmak gerekmektedir. Bunun sağlanması doğru bilgi ve üretim sistemine sahip yetiştiricilerin varlığı ile mümkündür. Bu yüzden de hayvancılığın, allenin hayvansal ürün ihtiyacını karşılamak veya boş zamanları değerlendirmek için herkes tarafından değil, eğitilmiş seçkin çiftçilerin bir meslek olarak yapılması gereken bir iş olduğu düşünülmektedir.

#### Kaynaklar

- Akdeniz, H., İ. Yılmaz, N. Andıç, Ş. Zorer, 2004. Bazı mısır çeşitlerinde verim ve yem değerleri üzerine bir araştırma. Yüzcüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 14(1):47-51.
- Alpan, O., R. Arpacık, 1998. Sığır Yetiştiriciliği. 2. Baskı. Şahin Matbaası, Ankara. 199-217.
- Anonim, 2004. Hayvan ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Sağlığı. II. Tarım Şurası, IV. Komisyon Raporu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Armağan, G., E. Oktay, 1999. Aydın yöresinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin bazı yapısal özellikleri ve planlanması üzerine bir araştırma. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi 21-24 Eylül, İzmir.
- Bakır, G., M. Demirel, 2001. Van ili ilçelerindeki sığırcılık işletmelerinde kullanılan yem çeşitleri ve hayvan besleme alışkanlıkları. Yüzcüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 11(1):29-37.
- Bakır, G., 2002. Van llinde özel süt sığırcılığında tercih edilen kültür ırkları. Yüzcüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 12(2):11-20.
- Çiçek, S., E. Sakarya, 2003. Afyon İli sığır besi işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri. Lalahan Hayvansal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 43(2):1-13.
- Demirel, M., A. Yıldırım, 2000. Van yöresinde yetiştirici şartlarında depolanan kaba yemlerde aflatoksin oluşumunun saptanması. Yüzcüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 10(1):77-83.
- Eiçi, Ş., 2005. Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Ergün, A., I. Çölpın, G. Yıldız, S. Küçükerson, Ş. Tuncer, S. Yalçın, K. Küçükerson, A., Şeho, 2004. Yemler Yem Hijyeni ve Teknolojisi. 2. Baskı. Ankara Üniv. Vet. Fak., Yayınları.
- Görgülü, M., 2002. Büyük ve Küçükbaş Hayvan Besleme. I. Baskı. ÇÜ, Ziraat Fakültesi., Yayın No: A-78, Adana. 39-65.
- Gregoire, T., 1999. Sunflower silage. <http://www.ag.ndsu.nodak.edu/aginfo/procrop/sun/sunsi1009.htm>
- Gündüz, A.Ş., S. Deniz, 2000. Vangözü Havzasında üretilen kuru otların besin madde kompozisyonunun belirlenmesi. Yüzcüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. Dergisi, 11(2):76-81.
- Günlü, A., H. İmık, M. Tekerli, 2001. Afyon İli süt sığırcılık işletmelerinin genel özellikleriyle karlılık ve verimlilik analizleri. Lalahan Hayvansal Araştırma Enstitüsü. Dergisi, 41 (1) 1 – 12
- İşık, N., 1996. Büyük ve Küçükbaş Hayvan Besleme. A Ü, Ziraat Fak., Yay. No: 1444, Ankara. 65-185.
- Kara, A., S. Kadioğlu, A. Özlütürk, E. Dursun, Z. Göçmez, 2007. Kuzeydoğu Anadolu'da çiftçilerin hayvan besleme alışkanlıkları ve ilgili problemler. 5. Ulusal Zootekni Kongresi Bildirileri 5-8 Eylül, Van. 140.
- Kılıç, A., 1996. Sığır Besisi. I. Baskı. E Ü, Ziraat Fak., Yay. No:523, İzmir. 56-64.
- Koyubenbe, N., 2005. İzmir İli Ödemiş İlçesi'nde süt sığırcılığının geliştirilmesi olanakları üzerine bir araştırma. Hayvansal Üretim Dergisi, 46(1):8-13.
- Kuhl, G., Blasi, D., 1997. Sunflower silage. Forage Facts Publications Series, 1997. [www.oznet.ksu.edu/pr/forage/97notebook/fora31.pdf](http://www.oznet.ksu.edu/pr/forage/97notebook/fora31.pdf).
- Kum, G., 2005. Antalya İli Holstein ırkı damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye işletmelerin mevcut durumu, besleme alışkanlıkları ve sorunları (yüksek lisans tezi, basılmamış). YYÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kutlu, H. R., A. Gül, M. Görgülü, 2003. Türkiye hayvancılığının sorunları ve çözüm yolları. II. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi 18-20 Eylül, Konya. 147-152.
- Lane, D., 2003. Sample Size Simulation. Connexious Module. [www.cnx.org/content/11206/latest-12k](http://www.cnx.org/content/11206/latest-12k). Erişim Tarihi: 10.01.2008
- Öno, G.Ö., H. Akçay, 2005. Süt sığırlarının yemlenmesinde toplam karışım rasyonunun kullanımı. III. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi 7-10 Eylül, Adana. 403-407.
- Özen, N., S. Haşımoğlu, A. Çakır, A. Aksoy, 1993. Yemler Bilgisi Ve Teknolojisi. A Ü Ziraat Fak., Yay. No:50, Erzurum.
- Özkütük, K., S. Göncü, 1999. Türkiye sığır yetiştiriciliğinin panoraması. Uluslar arası Hayvancılık 99 Kongresi Bildirileri 21-24 Eylül, İzmir. 1-8.
- Sarıççek, Z., 2002. Besicilik. O M Ü, Ziraat Fak., Ders Kitabı Yay. No:45, Samsun. 8-14.
- Sevgican, F., 1996. Ruminantların Beslenmesi. I. Baskı. E Ü, Ziraat Fak., Yay. No:524, İzmir. 70-168.
- Tugay, A., 2004. Giresun yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerinin genel değerlendirilmesi (yüksek lisans tezi, basılmamış). YYÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Tüzemen, N., M. Yanar, 2004. Buzağı Yetiştirme Teknikleri. AÜ, Ziraat Fak., Ders Yay. No: 232, Erzurum. 20-134.
- Yılmaz, H., H. Köknaoğlu, 2007. Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikasına Uyum Sürecinde Türkiye'de izlenen hayvancılık politikalarının değerlendirilmesi. 5. Ulusal Zootekni Kongresi Bildirileri 5-8 Eylül, Van, 92.
- Yumak, H., S. Baydar, B. Altınay, 1999. Ağrı, Bitlis, Muş ve Van illerinde kaba yem üretiminde uygulanan mekanizasyon durumu, mevcut sorunların saptanması ve çözüm önerileri. Uluslararası hayvancılık 99 Kongresi Bildirileri. 21-24 Eylül, İzmir. 728-733.