



Kısa Makale

## Hatay İli Sığır İşletmelerinde Silaj Kullanımı ve Ekonomik Gerekliliği

Pınar Ayvazoğlu Demir, Dilek Aksu Elmalı

<sup>1</sup> Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kars. <sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay.

### ÖZET

**Öz bilgi/Amaç:** Bu çalışma, özellikle ruminantların beslenmesinde önemli bir yere sahip olan kaba yem kaynaklarından silajın kullanımı ve ekonomik önemini belirlemek için yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Hatay ilinde hayvancılıkla uğraşan gönüllü 20 işletme ile anket çalışması yapılmıştır.

**Bulgular ve Sonuç:** Yetiştiricilerin silaj yapımı ve kullanımı hakkında büyük oranda (%50) eş, dost gibi çevreden bilgi edindikleri belirlenmiştir. Yine yetiştiricilerin büyük çoğunluğu (%40), silaj kullanımının et ve süt gibi hayvansal ürünlerde artış sağladığını belirtmiştir. Yapılan görüşmelerde silaj yapan işletme sahiplerinin karşılaştıkları sorunların başında %30 oranında yem girdi fiyatlarının yüksek olması, %25 oranında kaliteli yem temininde sıkıntı, %20 oranında yeterli alet ve ekipmanın bulunmaması, %15 oranında sulama sorunu ve %10 oranında sertifikalı tohum teminindeki güçlükler geldiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, hayvancılık işletmelerinde çalışan yetiştirici ve üreticilere kaba yem kullanımı konusunda bilgilendirme çalışmaları yapılması ve silaj kullanımında karşılaşılan sorunlar için gerekli düzenlemelerin yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Hayvancılık işletmeleri, Kaba yem kaynakları, Silaj

## Economic Requirement and Use of Silage at Livestock Farms in Hatay Province

### ABSTRACT

**Background/Aim:** This study was carried out to determine the economic importance and on the use of silage, one of the sources of forage component, which has an important place in the feeding of ruminants particularly.

**Material and Method:** The survey study was performed with 20 volunteer farms which engaged in livestock farming in Hatay province.

**Results and Conclusion:** It was found that the breeders obtained information on silage making and use from mainly (50%) friends and acquaintances. A big majority (40%) of the interviewees stated that use of silage caused increase in animal yield such as meat and milk, that the major problems encountered by the farm owners were high fodder input prices (30%), difficulty in procurement of quality fodder (25%), lack of sufficient implements and equipment (20%), irrigation problem (15%), and difficulties in procurement of certified seed (10%).

As a result, it was concluded that activities should be carried out to inform the breeders and producers working at livestock farms about the use of forage component and that required arrangements should be made to address the problems encountered in the use of silage.

**Key words:** Livestock farms, Forage component sources, Silage.

Correspondence to: Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kars.  
E-mail: pinardemir80@hotmail.com

## Giriş

Süt sığırlarında yüksek verim ve karlılığın sağlanmasında, hayvanların genetik kapasitelerinin yanı sıra, besleme de büyük bir öneme sahiptir (Keleş ve Çıbık, 2014). İşletmelerde temel amaç maliyetleri minimize ederek karlılığı maksimize etmek olup, bu durum hayvancılık işletmeleri içinde geçerlidir. Hayvancılık işletmelerinde maliyetlerin %60-70'ini yem masraflarının içermesi nedeniyle işletmelerin karlılığında, kaba ve konsantre yemler için yapılan harcamalar oldukça önemlidir. Çünkü, karlı bir üretim için hayvanların verimi dikkate alınarak yapılacak yem masrafı ile üründen elde edilecek gelir arasında ekonomik bir dengenin kurulması gereklidir (Akdeniz ve ark., 2004). Bu nedenle hayvansal üretimin sürdürülebilirliği için, hayvan başına düşen verimin artırılması ve maliyetin azaltılmasında, kullanılan kaba yemlerin kaliteli olması ve ucuza temin edilmesi gereklidir (Yaylak ve Alçıçek, 2003; Yıldırım, 2015).

Türkiye'de ruminantların beslenmesinde yaygın olarak kullanılan önemli kaba yem kaynakları; yem bitkileri ve çayır-mera alanlarıdır. Ancak verilen desteklemelere rağmen yem bitkileri ekim alanlarının ve mevcut çayır-meraların ıslah çalışmalarının istenilen seviyelerde değildir. Ayrıca mevcut alanların bilinçsiz kullanımları ve iyi bir şekilde değerlendirilememeleri sonucunda verim çok düşük düzeylerde kalmaktadır (Boyar ve Yumak, 2000; Şahin ve Zaman, 2010; Demir ve ark., 2013).

Nitekim 11 milyon büyükbaş hayvan varlığı dikkate alınarak yapılan çalışmalarda, bir yıllık kaba yem ihtiyacının, yaklaşık olarak 50 milyon ton kuru ota karşılık geldiği, bu ihtiyacın 11 milyon tonunun çayır ve mera alanlarından, 6 milyon tonunun yem bitkisi ekimlerinden, 4 milyon tonunun silajlardan, 20 milyon tonunun ise sap-saman gibi yemler ile kesif yemlerden karşılandığı belirtilmiştir (Boyar ve Yumak, 2000; Yıldız ve ark., 2008; Karaman ve Kocabağlı, 2010). Bu verilere göre her yıl ülkemizde yaklaşık 9 milyon ton kaba yem açığı görüldüğü ifade edilmiştir (Boyar ve Yumak, 2000; Yaylak ve Alçıçek, 2003; Yıldız ve ark., 2008; Karaman ve Kocabağlı, 2010; Sabancı ve ark., 2010). Türkiye'de gerek kaba yem üretiminin yeterli olmaması gerekse de son dönemlerde yaşanan kuraklığın bir sonucu olarak her geçen yıl yem fiyatlarının artması, saman dahil birçok yem bitkilerinin ithal edilecek seviyelere gelmesi hayvancılığın gelişmesinin önündeki en büyük engeldir.

Ekonomik ve karlı bir hayvancılığın yapılabilmesi için kaba yem kaynaklarının artırılması gerekmektedir (Sabancı ve ark., 2010). Dünyada, özellikle mısır silajı, en ekonomik ve en yaygın kaba yem olup, Hollanda, Fransa, Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya gibi ülkelerde proteince zenginleştirilerek ruminant beslemede yoğun olarak kullanılmaktadır (Yaylak ve Alçıçek, 2003). Türkiye'de ise gerek alışkanlıklar gerekse bilgi eksikliği gibi nedenlerle geçmiş yıllarda silaja gereken önem verilmemiştir. Ancak son yıllarda silaj bitkileri ekim alanlarının ve silaj kullanımının çok hızlı bir şekilde arttığı görülmektedir (Şahin ve Zaman, 2010). Türkiye'de verilen desteklere paralel olarak silajlık mısır ekim alanı ve üretim miktarı yıllara göre artış göstermektedir. TÜİK verilerine göre silajlık mısır üretimi, 2005 yılında 1 800 000 dekar alanda 7 600 000 ton iken bu oran 2014 yılında 4 015 943 dekar alanda 18 563 390 ton olmuştur. Silajlık mısırın gerek ekim alanlarının ve gerekse üretiminin büyük bir bölümü, Ege ve Marmara bölgesinde (11 000 000 ton) olup, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi (1 500 000 ton) en az üretim yapılan bölgelerdir (TÜİK, 2015). Hatay ilinde ise desteklemelerin artması ile 2004 yılında 1 610 dekar silajlık mısır ekim alanı 2014 yılında %14.3 kat artarak 23 045 dekar çıkmıştır. Hatay ilinde Türkiye'nin silajlık mısır üretiminin

sadece %0.5'i gerçekleşmektedir. Hatay ve Türkiye genelinde 2008'e kadar yem bitkileri ekim alanları ve üretiminde sürekli artış görülürken, 2008 yılından itibaren yaşanan kuraklıklar ve destekleme miktarlarının pek değişmemesi sonucunda üretim miktarında 2014 yılına kadar önemli artışlar görülmemiştir (Çelik ve Demirdağ, 2013; TÜİK, 2014).

Bu çalışmada, Hatay yöresinde silaj kullanımının belirlenmesi, silaj kullanımında karşılaşılan sorunlar ve üreticilerin beklentilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonuçlarının hayvancılık işletmelerine faydalı olacağı düşünülmektedir.

## Materyal ve Metot

Silaj üretimi ve maliyetini tespiti için, Hatay iline bağlı Paşa Köy ve Oymaklı Köylerinde silaj kullanan 20 işletme ile yapılan anketlerden elde edilen veriler bu araştırmanın materyalini oluşturmaktadır. Anketlerin tamamı silaj yapan ve/veya silaj kullanan işletmelerden seçilmiştir. Veriler SPSS 11.0 (The Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler ve frekanslarla beraber değişkenler arası korelasyonlara bakılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1983).

## Bulgular

Yapılan çalışmada işletme sahiplerinin %80'ni gibi önemli bir kesimin ilkökul mezunu olduğu, %10'nun ortaokul, %10'nun ise lise mezunu olduğu tespit edilmiştir. Görüşme yapılan işletmelerin %20'si besi, %30 süt, %50'si ise hem besi hem süt sığırcılık faaliyetinde bulunduğu tespit edilmiştir.

İşletme sahipleri ile yapılan görüşmelerden elde edilen bazı teknik veriler Tablo 1'de verilmiştir.

İşletme sahiplerinin ortalama 14.95±3.37 yıldır hayvancılık faaliyeti ile uğraştıkları ve 4.85±0.71 yıldır hayvan beslemede silaj kullandıkları belirlenmiştir. Yapılan görüşmelerde işletmelerde ortalama 50.80±15.65 baş sığırın olduğu ve işletmelerin aylık gelirlerinin 2 825±564 TL olduğu tespit edilmiştir. Yapılan korelasyon analizinde işletmelerde bulunan hayvan sayısı ile aylık elde edilen ortalama gelir arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (r=0.94; P = 0.01). Yine silaj kullanım süresi ile hayvan sayısı ve gelir arasında da pozitif bir ilişki saptanmıştır (r=0.66; r=0.53 P<0.01).

İşletmelerle yapılan görüşmelerde, işletmelerin %80'nin silajı çiftçilerden aldığı ve özellikle mısır silajı tercih ettikleri belirlenmiştir. Silaj yaptığını bildirenlerin oranı %20 olup yapılan görüşmelerden konuya ilişkin elde edilen veriler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, silaj yaptığını belirten üreticilerin ortalama 5.75 yıldır bu işi yaptıkları, yıllık ortalama 127 ton ürettikleri ve 15 387 TL masraf ettikleri görülmektedir. Silaj yapımında üreticilerin %50'si tuz kullandıklarını ayrıca herhangi bir katkı maddesi kullanmadıklarını belirtmiştir. Yapılan görüşmelerde sadece 1 üreticinin silaj yapıp sattığı belirlenmiş olup, yapmış olduğu silajın ortalama 150 tonunu 30 500 TL sattığı tespit edilmiştir.

Anket yapılan işletmelerde, silaj yapımı için %95 oranında toprak üstü geçici silo, %5'inde betonarme çok yıllık silo kullanıldığı tespit edilmiş olup, işletme sahiplerinin "Hayvan beslemede silaj kullanımı ve yapımına ilişkin bilgileri nerden öğrendiniz?" sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde, işletmelerin %50'sinin çevresindeki eş ve dosttan görebilir silaj kullanmaya başladıkları görülmektedir. Bunu sırasıyla Biriik/Dernek, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ve aile izlemektedir. İşletmelerin kullandığı silaj miktarlarına ilişkin bilgiler Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 1.** Bazı teknik veriler  
**Table 1.** Some technical data

Veriler	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Hata
Hayvancılık faaliyet süresi (yıl)	1	35	14.95	3.37
Silaj kullanım süresi (yıl)	1	15	4.85	0.71
Siğir sayısı	4	300	50.80	15.65
Aylık ortalama gelir (TL)	700	10 000	2 825	564

**Tablo 2.** Silaj yapımı ve masrafı  
**Table 2.** Silage making and it's cost

Silaj yapımı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Hata
Silaj yapım süresi (yıl)	1	15	5.75	3.19
Yıllık ortalama üretilen miktar (ton)	10	200	127.50	45.71
Silaj yapım masrafı (TL)	1 550	30 000	15 387	6.159

**Tablo 3.** İşletme sahiplerinin bilgiye erişim şekilleri  
**Table 3.** Farm owners' ways of accessing information

Erişim yeri	Frekans (n)	Yüzde (%)
Aileden	2	10
İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müd.	3	15
Birlik ve/veya dernek	5	25
Eş, dost gibi çevreden	10	50

Tablo 3 incelendiğinde işletmelerin yılda hayvanlarına verdiği silaj miktarı ortalama 138 ton, hayvan başına verilen miktar 1.8 ton olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmada işletme sahiplerinin dışarıdan aldıkları silaj miktarı ortalama 52 ton olup, ortalama 10 750 TL masrafları olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan görüşmelerde işletme sahiplerinin hayvan beslemede kullandıkları kuru ot ve saman miktarları ve yem masraflarına ilişkin elde edilen veriler Tablo 5'te verilmiştir.

İşletmelerde ot ve saman üreten işletme sayısı sırasıyla %60 ve %35 olup, işletmelerinde ortalama 25 ton ot, 92 ton saman ürettikleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmada hayvan başına yıllık yaklaşık 920 kg/yıl kuru ot, 2.110 kg/yıl saman verildiği tespit edilmiştir. Üreticilerin kuru otu ortalama 0.37 TL/kg'dan ortalama 22 ton, samanı ise 0.24 TL/kg'dan ortalama 37 ton aldıkları ve yıllık ortalama 16 889 TL ot ve saman için yem masrafları yaptıkları belirlenmiştir.

Yapılan anket çalışmasında işletme sahiplerinin silaj yapımı/kullanımına ilişkin avantaj ve dezavantajlarına ilişkin verdiği cevaplar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde işletme sahiplerinin silaj kullanımındaki en önemli nedenler arasında hayvanlarda oluşan verim artışı (süt ve/veya canlı ağırlık), kaliteli kaba yemin düşük maliyetle temin edilmesi gelmektedir. İşletme sahipleri için silaj kullanımının en önemli dezavantajı ise yemin saklama ve depolama koşullarının zor olması gelmektedir. Herhangi bir dezavantajı yok diyenlerin oranı ise %25'dir.

Yapılan görüşmelerde işletme sahiplerinin silajlık mısır ve yem bitkileri üretimi ile ilgili olarak karşılaştıkları sorunların başında %30 oranında yem girdi fiyatlarının yüksek olması, %25 oranında kaliteli yem temininde sıkıntı, %20 oranında yeterli alet ve ekipman bulunmaması, %15 oranında sulama sorunu ve %10 oranında sertifikalı tohum teminindeki güçlükler gelmektedir.

### Tartışma ve Sonuç

Hayvanlarda verimlerin düşük olmasının başlıca nedenlerinden birisi de kaliteli kaba yem yetersizliğidir (Ayan ve ark., 2006). Hayvancılık sektöründe yapılan birçok çalışma ve desteklemelere rağmen yem kaynaklarının yetersizliği nedeni

ile her geçen yıl yem fiyatları artmakta, bu da hayvancılığın gelişimini ve hayvansal üretimde istenilen verim artışını engellemektedir. Bu açıdan, hayvan başına et ve süt verimini artırmak ve besleme maliyetini aşağı çekmek için iyi kaliteli kaba yemlerin özellikle silaj üretiminin önemi gün geçtikçe artmaktadır (Alçıçek ve ark., 1999; Boyar ve Yumak, 2000; Yaylak ve Alçıçek, 2003).

Yapılan çalışmada işletme sahiplerinin %80'ni gibi önemli bir kesimin ilkokul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Görüşme yapılan işletmelerin %20'si besi, %30 süt, %50'si ise hem besi hem süt siğircilik faaliyetinde bulunduğu tespit edilmiştir. Konu ile ilgili olarak yapılan bir araştırmada da benzer olarak, silajın genellikle büyükbaş hayvanların beslenmesinde ve büyük çoğunlukla süt siğirlerinin beslenmesinde kullanıldığı ifade edilmektedir (Yıldız ve ark., 2008).

Araştırma bulgularına göre, işletmelerde silaj yapma oranının %20 gibi düşük bir oranda olduğu görülmüştür. Bu çalışma sonucuna yakın olarak silaj yapma oranının Amasya'da Damızlık Siğir Yetiştiricileri Birliği'ne üye olan işletmelerde %23.4, üye olmayan işletmelerde %11.8 (Özdoğan ve Tatlıdil, 2012), Diyarbakır'da % 10 (Denli ve ark., 2014), Isparta ve Burdur'da %27.4 (Boyar ve Yumak, 2000), Yalova'da %21.4 (Bakır ve Han, 2014) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada, silaj yaptığını belirten üreticilerin ortalama 5.75 yıldır bu işi yaptıkları, yıllık ortalama 127 ton ürettikleri ve 15.387 TL masraf ettikleri tespit edilmiştir. Buna göre silajlık mısır üretimi yapan işletmelerde 1 kg silajlık mısırın maliyeti 0.120 TL olarak bulunmuştur. Akay Tuvaç ve Dağdemir (2009) tarafından Erzurum ilinde yapılan çalışmada ise silajlık mısır üretimi yapan işletmelerde 1 kg silajlık mısır maliyeti 0.066 TL olarak belirlenmiştir. Silajlık mısır maliyeti bakımından çalışma sonuçları arasındaki bu farklılık yıllar arasındaki girdi fiyatlarındaki artış ile açıklanabilir.

Yapılan çalışmada işletme sahiplerinin dışarıdan aldıkları silaj miktarı ise ortalama 52 ton olup, ortalama 10 750 TL masrafları olduğu tespit edilmiştir. Buna göre silajlık mısır dışarıdan alan işletmelerde 1 kg silajlık mısırın maliyeti 0.206 TL bulunmuştur. Bu sonuçlara göre silajı kendi üretenlerin dışarıdan alanlara göre yaklaşık %50 daha karlı olduğu söylenebilir. Çalışma

**Tablo 4.** Silaj kullanım miktarı ve ortalama masraf  
**Table 4.** Silage usage quantity and average cost

Miktar/Masraf	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Hata
Hayvanlara verilen silaj miktarı (ton/yıl)	1	1.500	138.7	78.0
Hayvan başına verilen silaj (kg/yıl)	40	5.000	1.816	366.4
Satın alınan silaj miktarı (ton/yıl)	1	250	51.9	15.9
Silaj için yapılan yıllık ortalama masraf (TL)	1 000	40 000	10 750	2.857

**Tablo 5.** Saman ve kuru ot kullanımı üzerine bazı veriler  
**Table 5.** Some data on use of straw and hay

Kuru ot/Saman	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Hata
Hayvan başına verilen kuru ot miktarı (ton)	0.26	1.50	0.92	0.11
İşletmede üretilen kuru ot miktarı (ton)	15	30	25	5
Satın alınan kuru ot miktarı (ton)	8	75	22.11	7.06
Yapılan kuru ot masrafı (TL)	2 400	25 000	8 175	2674.6
Hayvan başına verilen saman miktarı (ton)	0.37	2.50	2.11	0.11
İşletmede üretilen saman miktarı (ton)	3	500	92.85	68.36
Satın alınan saman miktarı (ton)	10	150	37.13	9.82
Saman masrafı (TL)	1 500	25 000	8 714	1711.8

**Tablo 6.** İşletme sahiplerine göre silaj yapımı/kullanımına ilişkin avantaj ve dezavantajları  
**Table 6.** Advantages and disadvantages of silage making/use according to farm owners

Silajın Avantajları	n	%	Silajın Dezavantajları	n	%
Hayvanlarda verim artışı	8	40	Saklama ve depolama	10	50
Maliyetinin ucuz olması	4	20	Bilgi ve tecrübe eksikliği	3	15
Kaliteli yem temini	3	15	Yetersiz alet ve ekipman	2	10
Hepsi	5	25	Herhangi bir zorluğu yok	5	25

sonucu ile benzer olarak, Akay Tuvaç ve Dağdemir (2009) yapmış oldukları çalışmada silajlık mısır üreticisinin, çoğunlukla kendi işgücünü kullanması ve kendi arazisini işleminin daha karlı olduğunu, dekara yapılan tohum ve destek primi de dikkate alındığında silajlık mısır ekiminde çiftçilerin daha fazla kar elde ettiği belirtilmektedir.

Türkiye’de betonarme, yüzeyel beton, toprak üstü plastik örtülü veya prefabrik silolar olup, silolarda tipin belirlenmesinde ekonomik düzey ve hayvan sayısı etkilidir. Yetişkin bir sığra günde 20-30 kilo silaj düşünülerek hayvan sayısına göre silo hacmi belirlenmesi ve silaj yemlerinin depolandığı siloların, ahıra yakın ve konulan materyalin kolaylıkla doldurulup, boşaltılmasına uygun olmalıdır (Şahin ve Zaman, 2010). Anket yapılan işletmelerde, silaj yapımı için %95 oranında toprak üstü geçici siloların kullanıldığı, %5’inde ise betonarme çok yıllık silonun mevcut olduğu tespit edilmiş olup bu çalışma sonucu Yıldız ve ark. (2008)’in Erzurum ilinde yaptığı çalışma sonucuna benzer değerlerde (%94) bulunmuştur.

Son yıllarda, her ne kadar yem bitkileri ekim alanları artmış olsa da henüz istenilen düzeye ulaşmadığı görülmektedir. Hayvanların kaba yem ihtiyaçları, genellikle tahıl samanları ile karşılanmaktadır (Yıldız ve ark., 2008; Demir ve ark., 2013). Çalışma sonunda, işletme sahiplerinin kaba yem kaynağı olarak rasyonda büyük oranda saman kullandıkları tespit edilmiştir. Yapılan analizde işletmelerin %40 kuru otu dışarıdan 1 kg kuru otunun fiyatı 0.37 TL ile ortalama 22 ton/yıl yem aldıkları, %65’inin ise samanı kilosu 0.24 TL’den ortalama 37 ton/yıl aldıkları tespit edilmiştir.

Yapılan anket çalışmasında işletmelerin yıllık ortalama 16 889 TL ot ve saman için yem masrafları yaptıkları belirlenmiştir. Türkiye’de süt ineklerinde, özellikle silaj kullanılması, verim miktarında artışın yanı sıra konsantre yem kullanımının

azalması, maliyetin düşürülmesi ve sindirim hastalıklarını önlemede etkilidir (Karaman ve Kocabağlı, 2010). Yapılan çalışmalarda hayvancılık sektörünün yem sorununu çözümlenmekle %30 dolaylarında bir gelir artışı sağlamanın mümkün olacağı belirtilmiştir (Kabukçu, 1985; Boyar ve Yumak, 2000). Binici (1990)’nin Çukurova Bölgesi’nde yaptığı çalışmada, süt sığır işletmelerinde yem girdisi optimize edildiğinde yem giderlerinde %46.8, süt üretim maliyetinde ise %23.4’lük düşüş sağlanabileceği bildirilmektedir.

Yem bitkileri ekim alanı ve üretiminde desteklemelerle birlikte önemli sayılabilecek artışlar olmasına rağmen, kaba yem üretiminin sürdürülebilir bir yapıya ulaşmasında sorunlar bulunmaktadır. Son yıllarda diğer ürünlerin girdileri ve dolayısıyla maliyetler artarken, ürün fiyatlarının çok az artmış olması ve verilen yem desteklerinin 2008’den bu yana değişmemesi ile desteklerden yararlanma amaçlı yetiştiriciliğin yaygın olması bu sorunların başlıcalarıdır (Sabancı ve ark., 2010). Yapılan anket çalışmasında işletme sahiplerinin silaj kullanımındaki en önemli etkenlerden biri de hayvanlarda gözlenen süt ve canlı ağırlık gibi verim artışlarıdır. Özel (2001) çalışmasında silaj üretiminin artırılması yönünde verilen teknik hizmetlerin sonucunda, süt veriminin 3500-4000 kg/yıl’dan, 5500-6000 kg/yıl’a yükseldiği bildirilmiştir. Yaylak ve Alçıçek (2003) ise çalışmalarında yem değeri bakımından bir dekardan elde edilen 8-9 ton mısır silajının, yaklaşık 2.5 ton arpayla eşdeğer olduğunu ve bu haliyle, mısır silajının, ilave yem verilmeden günlük 600-700 g ağırlık artışı sağladığını, yeterli enerji ile formüle edildiğinde ise 1000-1200 g günlük canlı ağırlık artışı sağlayabileceğini ifade etmiştir.

Silajların, özellikle kış döneminde kaliteli yem ihtiyacını karşılaması ve yem sıkıntısına karşı güvence kaynağı oluşturmasının yanı sıra, yapımının kolay, yatırım ve iş gücü

maliyetinin düşük olması, hemen her türlü bitkisel materyalden yapılabilmesi ve özellikle besin madde kayıplarının az olması ile birim alanda daha fazla yem muhafaza edilmesine olanak vermesi gibi avantajları da bulunmaktadır (Filya, 2001; Akay Tuvaç ve Dağdemir, 2009; Şahin ve Zaman, 2010; Yıldırım, 2015;). Ayrıca bu bitkiler yetiştirildikleri toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerinin yanı sıra kendisini takip eden bitkilerin verim ve kalitesine de olumlu etkilerde bulunmaktadır (Soya ve ark., 2004; Temel ve Şahin, 2011).

Hatay ilinde yapılan bu çalışmada ankete katılan işletme sahipleri için silajın en önemli dezavantajı; yemin saklama ve depolama koşullarının zor olması gelmektedir. Oysa yemlerin kurutularak yığın yapılmasına oranla daha az iş gücü ile daha fazla yem muhafaza edilebilmektedir. Zira, 1 ton kuru ot için 14 m<sup>3</sup> gereklilikten, aynı miktarda materyalin silolanmasında 1.5 m<sup>3</sup> lük hacim yeterli olmaktadır (Şahin ve Zaman, 2010).

Üreticilere göre silaj yapımında bir diğer önemli dezavantaj; silaj ile ilgili bilgi ve tecrübe eksikliği olup, yapılan anket çalışmasında da üreticilerin ortalama 6 yıldır bu işi yaptıklarını ifade etmeleri bu bulguyu destekler niteliktedir. Bu anket çalışması sonucuna benzer olarak, Akay Tuvaç ve Dağdemir (2009) ile Denli ve ark. (2014) yaptıkları çalışmalarda, üreticilerin silajların besin madde içeriği, beslenme açısından önemi, muhafazası ve hayvanlara verilme şekli ile ilgili konularda teknik bilgilerinin yetersiz olduğunu ve hatalı uygulamalar ile yemleme yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bu kapsamda, üreticilerin silaj üretimi ve muhafazasına yönelik bilgilerini artıracak çiftçi kursları ve köy toplantıları gibi çalışmaların yapılmasının gerekliliği önem arz etmektedir.

Türkiye’de son dönemlerde silajlık mısır ve yem bitkileri üretiminde artışlar olmasına rağmen kullanım alanları ve pazarlanmasında önemli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Çalışmada, işletme sahiplerinin silajlık mısır ve yem bitkileri üretimi ile ilgili olarak karşılaştıkları sorunların başında %30 oranında girdi fiyatlarının yüksek olması, %20 oranında yeterli alet ve ekipman bulunmaması, %15 oranında sulama sorunu ve %10 oranında sertifikalı tohum teminindeki güçlükler gelmektedir. Akay Tuvaç ve Dağdemir (2009), yapmış olduğu anket çalışmalarında bu sonuçlarına ek olarak işletme sermayesinin düşük, işçilik ücretlerinin ise yüksekliği, teknik bilgi düzeyinin yetersizliği, tarımsal kuruluşlardan yeterli bilgi ve yardım alınamaması ve pazarlama sorunlarının varlığını belirtmektedir. Özüdoğru ve Tatlıdil (2012) ise çalışmalarında işletmelerde silaj yapılmamasının nedenleri olarak, sulama şartlarının yetersizliği, teknik araç-gereç yoksunluğu, silaj yapımını bilmeme ve yeterli finansman kaynağının olmaması gösterilmiştir.

Yem maliyetlerini minimize etmek karlı bir hayvancılık için en temel kuraldır. Bu bakımdan yapım maliyetinin düşük, yapımının kolay ve besleme değerinin yüksek olmasının yanında hayvansal üretimde verimliliği artırmasından dolayı önemli bir alternatiftir (Akay Tuvaç ve Dağdemir, 2009; Şahin ve Zaman, 2010).

Hatay ilinin gerek toprak yapısı gerekse verim açısından yem bitkileri ve silajlık mısır üretimine uygun olmasına rağmen, tarla bitkisi ekimi içerisinde yem bitkilerinin ekiminin % 0.2 ve ilin mera alanlarının % 9 gibi düşük düzeyde olması hayvancılıkta girdi maliyetlerini yükseltmekte bu da bölge hayvancılığını olumsuz etkilemektedir (Gün ve Erdem, 2004). Ayrıca yetersiz olan mera alanlarının yanı sıra mevcut mera alanlarının da verimsiz ve çoğunlukla kaliteli ot barındırmaması ve yılın büyük bir bölümü kuru kalan bakımsız alanlardan oluşması hayvancılığın giderek entansif yetiştiriciliğe yönelmesine neden olmuştur. Kaba yem açığının giderilmesi, yem bitkileri ekim alanlarının ve verimlerinin artırılması, silaj yapımının

yaygınlaştırılması ile mümkün olabilecektir (Boyar ve Yumak, 2000). Özellikle bölgelere göre ürün çeşitlerinin belirlenmesi, bölgeye uygun ekim nöbeti sistemlerinin uygulanması, yem bitkileri üretimine verilen desteklemelerin, üretici maliyetlerini dikkate alarak belirlenmesi, yem bitkileri alım ve satımı konusunda kolaylaştırıcı önlemler alınması gerekmektedir (Sabancı ve ark., 2010).

Sonuç olarak, üreticilerin ve hayvan yetiştiricilerinin silaj yapımı ve kullanımı konusunda bilinçlendirilmesinin kaba yem ve hayvansal üretime katkısı, özellikle sığır işletmelerinde silajın önemi ülke ekonomisinin yanı sıra kaba yem sorunlarının çözümünde dikkate alınmalıdır. Ayrıca, yetiştiricilerin ve üreticilerin karşılaştıkları sorunların çözümü için gerekli düzenlemelerin yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

## Kaynaklar

- Akay Tuvaç İ, Dağdemir V (2009). Erzurum ili pasinler ilçesinde silajlık mısır üretim maliyetinin tespiti üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(1), 61-69.
- Akdeniz H, Yılmaz İ, Andiç N, Zorer Ş (2014). Bazı mısır çeşitlerinde verim ve yem değerleri üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 14(1), 47-51.
- Alçiçek A, Tarhan F, Özkan K, Adıgün F (1999). İzmir ili ve civarında bazı süt sığırcılığı işletmelerinde yapılan silo yemlerinin besin madde içeriği ve silaj kalitesinin saptanması üzerine bir araştırma. Hayvansal Üretim, 39-40, 54-63.
- Ayan İ, Acar Z, Başaran U, Önal Aşçı Ö, Mut H (2006). Samsun ekolojik koşullarında bazı burçak (Vicia ervilia L.) hatlarının ot ve tohum verimlerinin belirlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21, 318-322.
- Bakır G, Han F (2014). Yalova ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özelliklerini etkileyen faktörler: Yem ve besleme alışkanlıkları. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 1, 55-62.
- Binici T (1990). Aşağı Seyhan Ovasında süt sığırcılığına yer verilen işletmelerdeki yem giderlerinin minimizasyonu. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Boyar S, Yumak H (2000). Isparta ve Burdur illeri süt sığırcılığı işletmelerinde kaba ve karma yem mekanizasyon düzeyi, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 10(1), 11-18.
- Çelik A, Demirbağ NŞ (2013). Türkiye’de tarımsal desteklemelerin yem bitkileri ekiliş ve üretim üzerine etkisi. TEPGE Yayın No: 215, Ankara.
- Demir P, Elmalı Aksu D, Işık S, Tazegül R, Ayvazoğlu C (2013). Kars ili süt sığırcılık işletmelerinde yem kullanımı ve hayvan besleme alışkanlıklarının ekonomik önemi. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 8(3), 229-236.
- Denli M, Tutkun M, Sessiz A (2014). Diyarbakır ili süt sığırcılığı işletmelerindeki besleme uygulamaları. Hayvansal Üretim, 55(2), 22-26.
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983). İstatistik Metotları I. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No: 861. 229 s.
- Filya İ (2001). Silaj Teknolojisi. İzmir, Türkiye. 66 s.
- Gün M, Erdem MA (2004). Hatay ili tarımsal master planı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Araştırma Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, Hatay Tarım İl Müdürlüğü, Hatay.
- Kabukçu A (1985). Türkiye’de hayvancılığın önemi, bugünkü durumu, geleceği, sorunları ve gelişmesi için öngörülen önlemler. Doğu Anadolu Hayvancılık Sempozyumu, 19-20 Aralık 1985. Fırat Ü. Yayınları, Elazığ. s: 83-91.

- Karaman O, Kocabağlı N (2010). Süt ineği rasyonuna formik asitle olgunlaştırılmış mısır silajı katılmasının döl verimi, buzağı sağlığı, süt verimi ve sütün kompozisyonuna etkisi. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 36(1), 39-50.
- Keleş G, Çıbık M (2014). Mısır silajının besin ve besleme değerini etkileyen faktörler. Hayvansal Üretim, 55(2), 27-37.
- Özel M (2001). Edirne ili holstein damızlık sığır yetiştiricileri birliği'nin hizmetlerinin değerlendirilmesi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Özudođru T, Tatlıdil F (2012). Amasya damızlık sığır yetiştiricileri birliğinin yöre çiftçilerine ekonomik etkilerinin analizi. TEPGE Yayın No: 208. Ankara.
- Sabancı CO, Baytekin H, Balabanlı C, Acar Z (2010). Yem bitkileri üretimini artırma olanakları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak, Ankara. 343-360 s.
- Şahin İF, Zaman M (2010). Hayvancılıkta önemli bir yem kaynağı: Silaj. Doğu Coğrafya Dergisi, 23, 1-17.
- Soya H, Avciođlu R, Geren H (2004). Yem Bitkileri. Hasad Yayıncılık, 223 s.
- Temel S, Şahin K (2011). Iğdır ilinde yem bitkilerinin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 21(1), 64-72.
- TUİK 2015. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. (Erişim tarihi: 10 Kasım, 2015).
- Yaylak E, Alçıçek A (2003). Sığır besiciliğinde ucuz bir kaba yem kaynağı: Mısır silajı. Hayvansal Üretim, 44(2), 29-36.
- Yıldırım B (2015). Türkiye'deki silaj çalışmaları: 2005-2014. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(2), 79-88.
- Yıldız C, Öztürk İ, Erkmen Y (2008). Erzurum yöresinde silaj yapım teknikleri ve tüketim alışkanlıklarının saptanması üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(1), 101-107.