

## Erzurum İli Pasinler İlçesinde Silajlık Mısır Üretim Maliyetinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma

İnci AKAY TUVANÇ

Vedat DAĞDEMİR

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 25240/Erzurum (inci\_akay@hotmail.com)  
(dagdemir@atauni.edu.tr)

Geliş Tarihi : 25.02.2009

**ÖZET:** Araştırmada Erzurum ili Pasinler ilçesinde silajlık mısır yetiştiriciliğinin üretim maliyetini ortaya koymak amaçlanmıştır. Pasinler ilçesine bağlı 12 köyde faaliyette bulunan 171 tarım işletmesine uygulanan anket çalışması sonuçlarından, yerli ve yabancı literatürler ile kamu kurum ve kuruluşlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Anket verileri 2007 üretim yılını kapsamaktadır. Bir tarım işletmesinin sahip olduğu ortalama sulu tarla arazisi miktarı 86,32 dekadır. Ekilen sulu tarla arazisi içinde araştırma konusu olan silajlık mısır bitkisinin payı %28,49'dur. 1 kg silajlık mısırın maliyeti 0,066 TL bulunmuştur. İşletmelerde ortalama brüt marj 52,32 TL/da ve net gelir -20,72 TL/da olarak hesaplanmıştır. Devlet desteğini aldıktan sonra silajlık mısır üretimi yapan işletmelerde 1 kg silajlık mısır maliyeti 0,051 TL, brüt marj 62,68 TL/da ve net gelir 55,95 TL/da'dır

**Anahtar Kelimeler:** Mısır, silaj, üretim maliyeti, Erzurum, Pasinler.

### A Study on Determining Production Cost of Corn Silage in the Pasinler Province of Erzurum

**ABSTRACT:** The aim of this study is to determine the cost of corn silage production in the Pasinler Province of Erzurum. This study has covered 171 agricultural farms located in 12 villages in the Pasinler Province. The data has been gathered from local and international agricultural literatures as well as Government Authorities and Entities in this study. The research survey includes the data of the production year of 2007. The average size of water irrigated land owned by agricultural farms is 86,32 decares. Corn silage production, which is the main topic of this study, accounted for 28,49% of the planted in the irrigated lands. Accordingly, the production cost of corn silage is found to be 0,066 TL per kg. For the farmers, average gross margin is calculated at 52,32 TL/da and the net income amounted to -20,72 TL/da. After receiving government support the cost at silage corn, gross margin and net income silage corn production farms are 0,051 TL/kg, 62,68 TL/da and 55,95 TL/da, respectively.

**Keywords:** Corn, Silage, Production Cost, Erzurum, Pasinler.

### GİRİŞ

Dengeli beslenme açısından insan beslenmesinde hayvansal proteinlerin çok önemli bir yeri vardır. Hayvanların bu proteinleri alabilmeleri için protein ve kalite bakımından yüksek değere sahip kesif ve kaba yemlerle beslenmesi gerekir. Türkiye, çayır meraların verimsizliği, kaliteli kaba yem açığı, her yıl artan bir şekilde devam eden ve Türkiye'yi çölleşme tehlikesi ile karşı karşıya bırakan toprak ve su kayıpları, tarımda verimliliğin düşük olması, vs. sorunlarla karşı karşıyadır. Yine Türkiye'de yem bitkileri tarımı ile ilgili olarak birçok sorun mevcuttur. Bu sorunlar çözümlenemediği için yem bitkileri ekiliş alanlarının tüm tarla tarımına oranı %6,4 düzeyinde (Anonim 2007a) olup yem bitkileri tarımına ayrılan alan çok yetersizdir. Oysa, tarımı gelişmiş ülkelerde tarla bitkileri içerisinde yem bitkilerine ayrılan alanın oranı %20 – 40 düzeyindedir. Türkiye hayvan varlığı dikkate alındığında halen kaba yem açığının 28 milyon ton dolayında olduğu tahmin edilmektedir (Yaylak ve Alçiçek, 2003).

Yeterli beslenme ve belirli bir verimin sağlanması için özellikle süt hayvanlarının her mevsimde dengeli beslenmesi gerekmektedir. Dengeli beslenmede kuru ve kesif yemlerin yanı sıra sulu yeşil yemlere de ihtiyaç vardır. Bu tür yemler çoğunlukla ilkbahar ve yazın sağlanabilmektedir.

Yeşil yemin kıt olduğu dönemlerde ise bu ihtiyacın karşılanması ancak silajı yapılmış yem bitkileri ile mümkün olmaktadır.

Silaj; su içeriği yüksek yeşil yem bitkilerinin, parçacıklara kıyılarak, havasız ortamda süt asiti bakterilerinin etkinliğine bırakılarak fermantasyona uğratılmaları yoluyla elde edilen bir nevi hayvan turşusu da denilebilecek yem çeşididir (Anonim 2008). Silaj, yeterli şeker içerdiğinden koruyucu madde kullanmaya gerek duyulmayan, birim alandan en fazla hazım olunabilir besin maddesi sağlayan, lezzetli ve beslenme değeri yüksek olup, yerinde uzun süre saklanabilen ve kış mevsiminde taze ve sulu yem olarak tüketilebilen ideal bir bitkidir (Turan ve Yılmaz 2000).

Türkiye'de silajlık mısır ile ilgili istatistiki veriler 2004 yılından itibaren tutulmaya başlanmış ve Düzey 1 bölgeleri on iki bölge olarak ele alınmıştır. Bölgelere göre durum incelendiğinde 2007 yılında Kuzeydoğu Anadolu bölgesi 174 000 ton üretimi ile sekizinci sırada yer almaktadır. Kuzeydoğu Anadolu bölgesindeki illerde silajlık mısır üretimi sırasıyla Erzincan'da 79 080 ton, Erzurum'da 63 341 ton, Bayburt'da 17 050 ton, Ağrı'da 6 789 ton, Iğdır'da 6 400 ton, Kars'da 1 625 ton ve Ardahan'da 1 480 tondur (Anonim 2007b).

Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde hayvan yetiştiriciliğinin önemli olduğu bölgelerden birisi de Erzurum'dur. Fakat gerekli miktar ve kalitedeki yemin sağlanamaması bu bölge için önemli bir problemdir. Çayır, mera ve yem bitkilerinden üretilen kaba yemlerin miktarı ile sindirilebilir protein ve besin maddeleri miktarları hayvanların yaşama payı olan kaba yem ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak olduğundan (Serin ve Tan 1998), hayvan beslenmesinde yoğun olarak bitkisel artıklar kullanılmaktadır. Çayır ve mera alanlarının kötü kullanılması sonucu bu alanlar verimsizleşmiş ve çayır-mera özelliğini yitirmiştir. Bu amaçla çiftçi hayvansal verimi artırmak amacıyla, ihtiyaç duyulan kaliteli kaba yemi başka kaynaklardan temin etmeye çalışmaktadır. Bunun içinde, son yıllarda silajlık mısır gibi alternatif yem kaynaklarına yer verilmektedir.

Silaj, yeşil yemlerin taze olarak saklanması sağlamakta ve kuru ota göre daha az bir besin madde kaybı olmaktadır. En önemlisi her işletmede daha ucuz bir maliyetle ve kolaylıkla üretilebilmesi, silaja gösterilen ilginin artmasının en büyük nedeni olarak kabul edilmektedir (Basmacioğlu ve Ergül, 2002).

2007 yılı itibarıyla Türkiye'de toplam silajlık mısır ekim alanı 2 552 735 da'dır. Erzurum ilinin bu ekilen alan içerisindeki payı %0,69'dur. Erzurum'da silajlık mısır ekiminin %85,79'u Pasinler ilçesinde yapılmaktadır. Pasinler ilçesinde 2007 yılında toplam silajlık mısır ekim alanı 15 000 da'dır (Anonim 2007c).

Çiftçilerin ne üreteceği ve nasıl üreteceği konusunda sağlıklı bir şekilde orta ve uzun vadeli üretim planlaması yapabilmeleri için üretim masraflarını ve üretimden elde edilen geliri bilmeye ihtiyaçları vardır (Özkan ve Kuzgun, 1997). Bundan dolayı Erzurum ilinde ve özellikle de Pasinler ilçesinde günden güne yaygınlaşan silajlık mısırın üretim maliyetinin belirlenmesi konuyla ilgili olan herkese açıklayıcı bilgiler sunacaktır. Bu amaçla silajlık mısır üretim maliyetinin ortaya konulması amaçlanmıştır, buna bağlı olarak silajlık mısırdaki brüt üretim değeri, değişken masraflar ve brüt marj hesaplanmıştır.

## MATERYAL ve METOT

### Materyal

Araştırmanın temel verilerini Erzurum ili Pasinler ilçesine bağlı 12 köyden (Esendere, Merkez, Altınbaşak, Çoğender, Taşkaynak, Ügümü, Tepecik, Çakırtaş, Otlukkapı, Yatıktepe, Sunak, Aşıtlar) anket yoluyla toplanan veriler oluşturmuştur. Anketlerin tamamı gayeli olarak silajlık mısır üreten işletmelerden seçilmiştir. Çalışmanın diğer verilerini ise; Erzurum Tarım İl Müdürlüğü kayıtları, Pasinler Tarım İlçe Müdürlüğü kayıtları ile konu ile ilgili

yapılan bir çok araştırma, çeşitli kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler oluşturmuştur.

Erzurum ilinde silajlık mısır üretiminin yaklaşık %85,79'unun Pasinler ilçesinde yapıldığı, anket yapılan köylerin ise Pasinler ilçesindeki toplam silajlık mısır üretiminin %67,60'ını oluşturduğu belirlenmiştir.

### Metot

#### Örneği Oluşturacak İşletmelerin Seçimi

İşletmelerin 2007 yılında silajlık mısır üretimine ayırdıkları arazi büyüklüğü ölçütü esas alınarak araştırmanın popülasyonu oluşturulmuştur. Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde;

$n = N \cdot s^2 / (N-1) \cdot D^2 + s^2$  formülü kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan 1996).

Bu formülde;

n: örnek büyüklüğü

N: popülasyonu oluşturan işletme sayısı

s: işletme arazi genişliklerinin gösterdiği varyansı

$D^2: d^2/z^2$

d: örnek ortalaması ile popülasyon ortalaması arasındaki farkın hata payı

z: kabul edilen hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki z değeridir.

$n = 511 \cdot 332.972 / 510 \cdot 1.296 + 332.972 = 171$

Örnek büyüklüğünün belirlenmesinde tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Anket yapılan işletmelerin seçiminde ise sağlıklı ve güvenilir bilgiye ulaşmak için silajlık mısır eken işletmeler gayeli olarak seçilmiştir. İşletme sayısı belirlenirken, anketlerin bir kısmının gerçekleri yansıtmayacağı ve popülasyonu temsil etmeyeceği düşünülerek %10 (17 tane) yedek anket yapılmış, ancak değerlendirme 171 anket üzerinden yapılmıştır.

### Verilerin Analizinde Uygulanan Yöntem

Çalışmada kullanılan veriler 2007 üretim döneminin sonunu (Ekim-Aralık) temsil etmektedir. Araştırmada anketler yoluyla toplanan mali verilerden hareketle Erzurum ili Pasinler ilçesinde üretilen silajlık mısırın birim ürün maliyeti hesaplanmıştır. Bu girdi miktarı ve mali değerler araştırma bölgesi için işletmelerin tartılı ortalamasını ifade etmektedir. Üretim faaliyeti ile ilgili ortalama girdi miktarı ve mali değerler, örnek işletmelerde kullanılan toplam girdi miktarları, toplam silajlık mısır ekim alanına bölünerek birim alana düşen ortalama miktar ve masraflar saptanmıştır.

Makine çekigücü masraflarının hesabında, üreticinin kendi makinesini kullanması durumunda da yörede geçerli olan makine kirası ücretleri dikkate alınmıştır (Tanrıvermiş 2000). İşletmelerde çalışan işçiler yaş ve cinsiyet bakımından farklı olduğundan, bunları karşılaştırmaya elverişli duruma getirebilmek

için EİB<sup>1</sup> (Erkek İş Birimi) kullanılmıştır. (Karagölge 2001; Dağdemir 2005).

İşçilik masraflarının hesaplanmasında, bölgede yabancı işgücüne ödenen ücretler dikkate alınmış, aile işgücü için ise, bölgede geçerli ortalama ücretler esas alınarak alternatif ücretler hesaplanmıştır.

Hayvan varlığının Büyük Baş Hayvan Birimi (BBHB)'ne dönüştürülmesinde kullanılan katsayılar at-1,35, 500 kg inek-1,00, dana-0,50, düve-0,70, tosun-0,70 ve koyun-0,10'dur (Kızıloğlu 1994).

Tarla kirası olarak araştırma bölgesinde silajlık mısır üretimi için geçerli olan ortalama kira bedelleri dikkate alınmıştır (Özkan ve Kuzgun 1997). Ayrıca maliyet hesaplamasında tarla kirası sabit masraf olarak dikkate alınmıştır (Dağdemir ve Özçelebi 1995; Frate *et al.* 2008).

Döner sermaye faizinin hesaplanmasında, T.C. Ziraat Bankası'nın bitkisel üretim için 2007 yılında belirlediği kredi faiz oranı %17,50'dir. Ancak Ziraat Bankasının yapmış olduğu %25 indirim uygulamasıyla, bitkisel üretim için uygulanan kredi faiz oranı %13,12 olmuştur. Bu oranında yarısı alınarak %6,56 üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bu yöntem, üretim masraflarının üretim dönemine yayılmış olduğu gerçeğinden hareket edilerek benimsenmiştir (Gündoğmuş 1998).

Genel idare giderleri, işletmenin sevk ve idaresi, sosyal hizmetler ile işletmenin tüm üretim

faaliyetlerini ilgilendiren ortak hizmetler için yapılan masraflardan oluşmaktadır Silajlık mısır üretiminde, genel idare giderleri karşılığı olarak üretim masraflarının % 3'ü alınmıştır (Özkan ve Kuzgun 1997).

Silajlık mısır üretiminde kullanılan tohum, gübre ve diğer masraflar, üretimde kullanılan miktarlarının, çiftliğe mal oluş fiyatlarıyla çarpılması sonucu hesaplanmıştır. Bu araştırmada silajlık mısır maliyet analizindeki veriler 1 dekar alan için üretim girdilerini temsil edecek şekilde düzenlenmiştir. Araştırmada yer alan değerler ağırlıklı ortalamaları ifade etmektedir.

### ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA Arazinin Mülkiyet Durumu

Araştırma kapsamında ele alınan işletmelerde ortalama işletme büyüklüğü 120,78 dekar, silajlık mısır arazisi ortalama 24,60 dekadır. İşletmelerde silajlık mısır arazisinin işlenen arazi içinde payı %20,36'dır. İncelenen işletmelerde arazi; mülk arazi, kiraya ve ortağa tutulan arazi, kiraya ve ortağa verilen arazi olmak üzere beş grupta incelenmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi, işletme arazisinin %96,58'ini mülk arazi, %4,31'ini kiraya ve ortağa tutulan arazi, %0,92'sini kiraya ve ortağa verilen arazi oluşturmaktadır.

**Çizelge 1.** İşletmelerde Kullanılan Arazinin Mülkiyet Durumuna Göre Dağılımı

Tasarruf Şekilleri	İşletme Başına Düşen Ortalama Arazi Miktarı (da)	Oran (%)
Mülk Arazi (1)	116,64	96,58
Ortağa Tutulan (2)	0,76	0,63
Kiraya Tutulan (3)	4,44	3,68
Kiraya Verilen (4)	0,89	0,74
Ortağa Verilen (5)	0,18	0,15
<b>İşletme Arazisi (1+2+3-4-5)</b>	<b>120,78</b>	<b>100,00</b>

İşletmelerde mülk arazi varlığı olmasına rağmen, arazinin kiraya ve ortağa tutulması da tercih edilmektedir. Az sayıda işletmenin arazi varlıklarını kiraya ve ortağa verdikleri saptanmıştır. Bölgede gelir ve masrafların belirli oranlarda paylaşıldığı ortakçılık sistemi de önemlidir. Kiracılık ise ortakçılığa göre daha yaygın bir uygulamadır.

### İşletme Arazisinin Kullanım Durumu

İncelenen işletmelerde ortalama tarla arazisi büyüklüğü 105,39 da çayır arazisi büyüklüğü 4,02 da, nadas arazisi büyüklüğü ise 11,36 da'dır. Tarla arazisi miktarı, sulu ve kıraç arazi toplamından oluşmakta olup işletme arazisinin %87,26'sını oluşturmaktadır (Çizelge 2). Bölgede ortalama parsel sayısı 9,10 adet ve ortalama parsel büyüklüğü 13,88 dekadır.

<sup>1</sup> EİB: Erkek iş birimidir. Burada 15-49 yaş arası erkek =1, 15-49 yaş arası kadın =0.75, >50 yaş erkek=0.75, >50 yaş kadın 0.50 ve 7-14 yaş arası çocuk =0.50 erkek iş birimi sayılmaktadır (Kızıloğlu 1991, Dağdemir 2004).

**Çizelge 2.** İşletmelerde Arazi Varlığının Kullanımı

Arazi Çeşitleri	İşletme Başına Düşen Ortalama Arazi Miktar (da)	Oran (%)
Tarla Arazisi	105,39	87,26
- Sulu Arazi	86,32	71,47
- Kıraç Arazi	19,08	15,79
Nadas Arazisi	11,36	9,41
Çayır Arazisi	4,02	3,33
<b>İşletme Arazisi</b>	<b>120,78</b>	<b>100,00</b>

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde, ortalama işletme arazisinde üretilen ürünler içinde en yüksek orana %23,34 ile silajlık mısır bitkisi sahiptir. Bunu sırasıyla %15,12 ile ayçiçeği, %14,19 ile patates, %13,59 ile yonca izlemektedir. Silajlık mısırın yüksek çıkma nedeni, anketlerin gayeli olarak silajlık mısır eken işletmelerden seçilmiş olmasıdır. Yöre ortalamasında bu oran oldukça düşüktür.

#### **İşletmelerde Nüfus, Hayvan Varlığı ve Girdilerin Temini**

İşletmelerde ortalama aile nüfusu 6,33 kişidir. Ortalama olarak bir işletmede 4,06 EİB aile işgücü bulunmaktadır. Aile işgücü, kadımlar için 1,71 EİB, erkeler için 2,35 EİB olarak hesaplanmıştır.

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde büyükbaş hayvan olarak inek, dana, tosun ve düve, küçükbaş hayvan olarak koyun ve keçi, iş hayvanı olarak at bulunmaktadır. Ortalama hayvan varlığı 12,83 büyükbaş hayvan birimi (BBHB) olarak belirlenmiştir. Bunun %87,67'sini büyükbaş,

%9,62'sini küçükbaş ve %2,71'ini iş hayvanları oluşturmaktadır.

Üreticilerin %45,24'ü Tarım İlçe Müdürlüğünden, %28,10'u kooperatiflerden ve %14,26'sı bayi ve kooperatiflerden tohum temin etmişlerdir. Üreticilerin %33,67'si gübreyi kooperatiflerden karşılarken geriye kalan %66,33'ü Tarım İlçe Müdürlüğü ve bayilerden temin etmişlerdir. Üreticilerin %50,91'i ilacı bayilerden karşılarken geriye kalan %49,09'u kooperatif ve Tarım İlçe Müdürlüğünü tercih etmişlerdir.

#### **İşletmelerin Uyguladığı Münavebe**

İşletmelerde %32,75 oranında ayçiçeği-buğday-mısır münavebesi uygulanmıştır. Bunu sırasıyla, %21,31 ile patates-buğday-mısır, %10,53 ile mısır-fiğ-ayçiçeği münavebesi takip etmiştir (Çizelge 3). Bölgede en uygun münavebe şeklinin, çapa bitkisi-hububat-baklagil olduğu bilinmektedir. Ancak, işletmeler daha çok hububat-çapa bitkisi düzenini tercih etmişlerdir.

**Çizelge 3.** İşletmelerin Uyguladığı Münavebe

	İşletme Sayısı (adet)	Oran (%)
a- Ayçiçeği-Buğday-Mısır	56	32,75
b- Mısır-Fiğ-Ayçiçeği	18	10,53
c- Ayçiçeği-Arpa-Mısır	16	9,36
d- Patates-Buğday-Mısır	36	21,05
e- Diğerleri	45	26,31
<b>Toplam</b>	<b>171</b>	<b>100,00</b>

#### **Silajlık Mısır Tarımı Yapan İşletmelerde Üretim Maliyeti**

İşletmelerde toprak hazırlama masrafı dekara 35,34 TL, bakım masrafı 48,67 TL, hasat, nakliye ve

silaj yapma masrafı 87,24 TL, materyal masrafı 80,22 TL, ortalama silajlık mısır verimi 5 166 kg/da olup birim ürün başına üretim maliyeti 0,066 TL/kg'dır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Üretim Masraflarının Masraf Guruplarına Göre Dağılımı

Masraf Kalemleri	İşgücü Kullanımı		Maliyet	
	(sa/da)		(TL/da)	Oran(%)
	İnsan	Makine		
<b>1-Toprak Hazırlama Masrafı</b>			<b>35,34</b>	<b>10,36</b>
- Sürüm masrafı		0,52	16,44	4,82
- Diskaro, tırmık masrafı		0,24	10,10	2,96
- Ekim masrafı		0,19	8,80	2,58
<b>2- Bakım Masrafı</b>			<b>48,67</b>	<b>14,32</b>
- Gübreleme masrafı	0,39	0,37	5,68	1,66
- Çapalama masrafı	19,57	1,06	42,99	12,61
<b>3- Hasat, Nakliye ve Silaj Yapma Masrafı</b>			<b>87,24</b>	<b>25,58</b>
- Hasat yapma ve toplama masrafı		1,05	68,4	20,06
- Silaj taşıma ve silaj yapma masrafı		1,05	17,27	5,06
- Tuz ve naylon masrafı	0,69		1,57	0,46
<b>4- Materyal Masrafı</b>			<b>80,22</b>	<b>23,52</b>
- Tohum bedeli			29,17	8,55
- Gübre bedeli			24,86	7,29
- Su masrafı	0,20		21,64	6,35
- Naylon ve tuz masrafı			4,55	1,33
<b>-Toplam</b>			<b>251,47</b>	<b>73,74</b>
5- Döner Sermaye Faizi (%6,56)			16,50	4,84
<b>- Toplam (Değişken Masraf)</b>			<b>267,97</b>	<b>78,58</b>
6- Genel İdare Giderleri (%3)			8,04	2,36
7- Tarla Kirası			65,00	19,06
<b>- Toplam (Sabit Masraf)</b>			<b>73,04</b>	<b>21,42</b>
<b>Üretim Masrafı</b>			<b>341,01</b>	<b>100,00</b>
Silajlık mısır verimi (kg/da)			5166	
<b>1 kg silajlık mısırın maliyeti (TL)</b>			<b>0,066</b>	

Silajlık mısır için 2007 yılı itibariyle dönüme 66 TL destekleme verilmektedir. Buna ilave olarak Pasinler İlçe Müdürlüğü 2007 yılında üreticileri silajlık mısır ekimine teşvik amacıyla tohum masrafını 1/3 oranında desteklemiştir. Bütün bu

desteklemeler dikkate alınarak bir hesaplama yapıldığında, üretim masrafı 330,34 TL/da, 1 kg silajlık mısır maliyetinin 0,051 TL olduğu görülmektedir (Çizelge 5).

**Çizelge 5.** Devlet Desteği Çıkarıldıktan Sonra Üretim Masraflarının Masraf Guruplarına Göre Dağılımı (2007 Yılı)

Masraf Kalemleri	Maliyet	
	(TL/da)	Oran(%)
<b>1-Toprak Hazırlama Masrafı</b>	<b>35,34</b>	<b>10,69</b>
<b>2- Bakım Masrafı</b>	<b>48,67</b>	<b>14,73</b>
<b>3- Hasat, Nakliye ve Silaj Yapma Masrafı</b>	<b>87,24</b>	<b>26,41</b>
<b>4- Materyal Masrafı</b>	<b>70,50</b>	<b>20,35</b>
- Tohum bedeli*	19,45	5,89
- Gübre bedeli	24,86	7,53
- Su masrafı	21,64	6,55
- Naylon ve tuz masrafı	4,55	1,38
<b>-Toplam</b>	<b>241,75</b>	<b>73,18</b>
5- Döner Sermaye Faizi (%6,56)	15,86	4,80
<b>- Toplam (Değişken Masraf)</b>	<b>257,61</b>	<b>77,98</b>
6- Genel İdare Giderleri (%3)	7,73	2,34
7- Tarla Kirası	65,00	19,68
<b>- Toplam (Sabit Masraf)</b>	<b>72,73</b>	<b>22,02</b>
<b>8- Üretim Masrafı</b>	<b>330,34</b>	<b>100,00</b>
9. Devlet tarafından verilen dekara destek*	66,00	
<b>Devlet tarafından dekara tohum ve destek düşüldükten sonra üretim masrafı (8-9)</b>	<b>264,34</b>	
Silajlık mısır verimi (kg/da)	5166	
<b>Desteklemeden sonraki 1 kg silajlık mısırın maliyeti (TL)</b>	<b>0,051</b>	

\* Tohum bedelinin 1/3'ü (9,72 TL/da) İlçe Tarım Müdürlüğü tarafından desteklenmekte, yine devlet dekara direkt olarak silajlık mısır ekim desteği (66 TL/da) vermektedir.

#### **Silajlık Mısır Üretiminde Üreticilerin Karşılaştıkları Başlıca Sorunlar**

Bölgede yapılan anket çalışmalarında, üreticilerin tamamı silajlık mısır üretiminde girdi fiyatlarının çok yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca %94,74'ü yeterince sulama yapılamadığını,

%85,96'sı işletme sermayesinin düşük olduğunu, %84,21'i işçilik ücretlerinin çok yüksek olduğunu, %57,31'i teknik bilgi düzeyinin yetersiz olduğunu, %52,63'ü tarımsal kuruluşlardan yeterli bilgi ve yardım alamadıklarını ve %8,77'si ise pazarlama sorunlarının olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 6).

**Çizelge 6.** Silajlık Mısır Üretiminde Üreticilerin Başlıca Sorunları

Üreticilerin Sorunları	İşletme Sayısı (Adet)	Oran (%)
Girdi Fiyatlarının Yüksekliği	171	100,00
Sulama Problemi	162	97,74
İşletme Sermayesinin Düşüklüğü	147	85,96
İşçilik Ücretlerinin Yüksekliği	144	84,21
Teknik Bilgi Düzeyinin Yetersizliği	98	57,31
Tarımsal Kuruluşlar İle İlişki	90	52,63
Pazarlama Sorunu	15	8,77

**Silajlık Mısır Üretimi Yapan İşletmelerde Birim Alandaki Brüt Marj ve Net Gelir Düzeyleri**

Silajlık mısır üretimi yapan işletmelerde ortalama ürün satış fiyatı 0,062 TL/kg, dekara brüt üretim değeri 320,29 TL/da, değişen masraflar 267,97 TL/da, sabit masraflar 73,04 TL/da olup,

birim alana brüt marj 52,32 TL/da olarak hesaplanmıştır. Faaliyetlerin ekonomik yönden değerlendirilmesinde, bir başarı ölçüsü olarak kullanılan net gelir, brüt üretim değerinden üretim masrafları çıkarılarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde net gelir -20,72 TL/da'dır (Çizelge 7).

**Çizelge 7.** İşletmelerin Silajlık Mısır Üretiminde Brüt Marj ve Net Gelir Düzeyleri

Masraf Türleri	Tutarlar
Brüt Üretim Değeri (TL/da) (1)	320,29
Üretim Masrafları (TL/da) (2)	341,01
Değişken Masraflar (TL/da) (3)	267,97
Sabit Masraflar (TL/da)	73,04
Satış Fiyatı (TL/kg)	0,062
Ürün Maliyeti (TL/kg)	0,066
Brüt Marj (TL/da) (1-3)	52,32
Net Gelir (TL/da) (1-2)	-20,72
Verim (Kg/da)	5166

Devlet desteğini aldıktan sonra silajlık mısır üretimi yapan işletmelerde, dekara brüt üretim değeri 320,29 TL/da, değişken masraflar 257,61 TL/da, sabit masraflar 72,73 TL/da, birim alana brüt marj 62,68 TL/da ve başarı ölçüsü olarak kullanılan net

gelir 55,95 TL/da'dır (Çizelge 8). Devlet desteği üretim masraflarından düşüldükten sonra, yani destekler yan ürün geliri gibi algılandığında yapılan hesaplamada çiftçinin kar ettiği görülmektedir.

**Çizelge 8.** Devlet Desteği Dikkate Alındığında İşletmelerin Silajlık Mısır Üretiminde Brüt Marj ve Net Gelir Düzeyleri

Masraf Türleri	Tutarlar
Brüt Üretim Değeri (TL/da) (1)	320,29
Üretim Masrafları (TL/da) (2)	264,34
Değişken Masraflar (TL/da) (3)	257,61
Sabit Masraflar (TL/da)	72,73
Satış Fiyatı (TL/kg)	0,062
Ürün Maliyeti (TL/kg)	0,051
Brüt Marj (TL/da) (1-3)	62,68
Net Gelir (TL/da) (1-2)	55,95
Verim (Kg/da)	5166

Devlet desteği dikkate alınmadan yapılan hesaplamada silajlık mısırın maliyeti ile ürünün satış fiyatı arasındaki fark  $-0,004$  TL/kg'dır. Bu da üreticilerin silajlık mısır üretiminden zarar ettiğini göstermektedir. Ancak tarım kesiminde maliyet çalışmaları yapılırken Dış (Gerçek) ve İç (İtibari) masraflar dikkate alınır. İç masraflar, çiftçi ailesi için hesaplanan işgücü ücreti, işletmecinin girişimciliği karşılığı ile döner sermaye faiz karşılığının toplamından oluşmaktadır. Bu çalışmada, devlet desteği düşünülmesi dahi üretim masraflarından itibari masraflar çıkarıldığı zaman üretici karlı duruma geçmektedir. Kısacası, silajlık mısır üreticisinin, yaygın olarak kendi işgücünü kullanması, kendi arazisini işlemesi, üreticiyi daha da karlı kılmaktadır. Ayrıca sermaye faiz masrafları da genelde üreticiler tarafından masraf olarak görülmediğinden dolayı üretime devam etmektedirler.

Devlet tarafından dekara yapılan tohum ve destek primi düşüldükten sonra itibari masraflar da düşüldüğü zaman çiftçilerin silajlık mısır ekiminden oldukça fazla kar ettiği ortaya çıkmaktadır. Bunun içinde işletmeciler üretime devam etmektedirler.

Tarımsal üretimde verim işletmelere, zamana ve üretim tekniğine bağlı olarak büyük ölçüde değişim göstermektedir. İşletmelerde dekara ortalama  $3,08$  kg tohum,  $41,30$  kg gübre kullanılmaktadır. Bununla birlikte silajlık mısır tarımında sulama, çapalama gibi bakım işlemlerine ağırlık verilerek verim artırımı amaçlanmaktadır.

#### SONUÇLAR

Silajlık mısır üreten işletmeler herhangi bir hastalık ve zararlı karşılaşmadıklarını ifade ederek ilaç kullanmaya gerek olmadığını beyan etmişlerdir.

Bölgedeki çiftçilerde silajlık mısır yetiştiriciliği ile ilgili teknik bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda, çiftçilerin yapmış oldukları tarımsal faaliyetlere yönelik bilgi ve tecrübelerini artıracak yayım çalışmalarının (tarla günleri, köy toplantıları, çiftçi kursları vb) yapılması gerekmektedir.

Bu ve benzeri araştırma bulguları, tarımsal üretim faaliyetinde bulunan tarım işletmeleri için son derece önemli ve yol göstericidir. Çünkü tarım işletmesi yöneticilerinin hangi üretim dalına ne kadar masraf yapacağını ve bu masraf karşılığında ne kadar gelir elde edeceğini bilmesi, işletmenin karını yükseltmesi açısından önemlidir. Bölgedeki tarım işletmelerinin kayıt tutmamaları ve üretim dalları arasında karşılaştırma yapmak için gerekli maliyet analizleri yapmamaları nedeni ile bu tür çalışmaların bölgedeki işletme yöneticilerine faydalı olacağı düşünülmektedir.

Hayvancılığın önemli bir sektör olduğu Erzurum yöresinde, kaliteli yem ihtiyacının karşılanması oldukça önemlidir. Hayvanların kaliteli yemlerle beslenebilmesi için, yem bitkileri ekim alanlarının yanında mısır gibi alternatif yem kaynaklarına yer verilmesi gerekir. Bugün dünyada silaj yapımında kullanılan en popüler bitki olan mısır, bu amaçla dünyanın birçok bölgesinde de başarı ile yetiştirilmektedir. Kışların uzun ve ağır geçtiği Erzurum bölgesinde, hayvanların kışlık sulu kaba yem ihtiyacının karşılanması kesif yemler, kuru otlar ve samanla olmaktadır. Ancak kesif yem maliyeti yüksektir. Kuru otların ve samanın hem besin değeri hem de verimi silaja göre oldukça düşüktür. Silajlık mısır, maliyetinin düşük olması, besleme değerinin yüksek ve silaj yapımının kolay olması, et ve süt verimini artırmasından dolayı tercih edilmektedir.



Pasinler bölgesi verim bakımından Erzurum ve Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ancak, 2007 yılında dünyada üretilen silajlık mısır verim ortalaması yüksek olduğundan, Türkiye bu ortalama verimin oldukça altında kalmaktadır.

Yapılan hesaplamada net gelir negatif olduğu için ekonomik üretim sekteye uğrayabilir. Bunu engellemek için yüksek verimli çeşitler ve daha uygun yetiştirme teknikleriyle birim alandaki verim artırılarak birim üretim maliyetleri düşürülebilir. Ayrıca erkenci çeşitler kullanılarak bölgenin ekolojik şartlarına uygun üretim gerçekleştirilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Anonim 2007a. Türkiye İstatistik Kurumu (<http://www.tuik.gov.tr>).
- Anonim 2007b. Türkiye İstatistik Kurumu Erzurum Bölge Müdürlüğü.
- Anonim 2007c. Erzurum Tarım İl Müdürlüğü Verileri.
- Anonim 2008. <http://www.wikipedia.org.silaj>.
- Basmacıoğlu, H. ve Ergül, M., 2002. Silaj Mikrobiyolojisi. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, İzmir Hayvansal Üretim Dergisi, 43(1):12-24, Bornova, İzmir.
- Çiçek, A. ve Erkan, O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Yöntemleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 12, Ders Notları Serisi No: 6, Tokat.
- Dağdemir V. ve Özçelebi I., 1995. Çayeli İlçesi Kıyı Şeridinde Çay Üretiminde Girdi Tespiti ve Maliyet Hesabı Üzerine Bir Araştırma. Doğa Türk Tarım ve Ormanlık Dergisi 22, 127-133.
- Dağdemir, V., 2004, Bayburt İli Kop ve Burnaz Dere Havzalarında Arıcılık Yapan İşletmelerin Genel Durumu ve Kooperatifleşmeye Bakış Açısı. Kooperatifçilik. Ekim-Kasım-Aralık 2004, No: 146,102-111.
- Dağdemir, V., 2005. Bayburt İli Kop ve Burnaz Dere Havzalarında Hayvancılık Yapan İşletmelerin Genel Durumu ve Kooperatifleşmeye Bakış Açısı. Kooperatifçilik. Ocak-Şubat-Mart 2005, No: 147, 48-57.
- Frate, C., Marsh, B., Klonsky, K. and De Moura, R., 2008. Sample Costs To Produce Corn Silage. San Joaquin Valley-South. University Of California Cooperative Extension, California. <http://www.oznet.ksu.edu/library/agec2/MF589.pdf> (10.15.2008).
- Gündoğmuş, E., 1998. Ankara İli Akyurt İlçesi Tarım İşletmelerinde Ekmeklik Buğday Üretiminin Fonksiyonel Analizi ve Üretim Maliyetinin Hesaplanması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, No:22, 251-260, Ankara.
- Karagölge, C., 2001. Tarımsal İşletmecilik-Tarım İşletmelerinin Analizi ve Planlanması. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:153, Erzurum.
- Kızıloğlu, S., 1991. Mısır, Patates, Şeker Pancarı Üretimi İçin Gerekli Olan İşgücü İhtiyacı ve Kadın İşgücü Payının Belirlenmesi - İşçi Ücretleri, Tohum, Gübre Fiyatlarının Ekonomik Analizi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. Cilt:22, No:1, 54-71, Erzurum.
- Kızıloğlu, S., 1994. Erzurum İlinde Buğday, Arpa, Patates, Ayçiçeği, Şeker Pancarı ve Fiğın Üretim Maliyeti ve Arz Fonksiyonlarının Ekonometrik Analizi. (Yayınlanmamış Doçentlik Tezi), TUBİTAK Projesi, Proje No: TOAG-1035, 118. Erzurum.
- Özkan, B. ve Kuzgun, M., 1997. Ana ve İkinci Ürün Mısır Üretim Maliyeti ve Geliri. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, No:10, 149-163, Antalya.
- Serin, Y. ve Tan, M., 1998. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Kaba Yem Üretimi, İhtiyacı ve Yem Bitkileri Tarımının Geliştirilmesi. Doğu Anadolu Tarım Kongresi. 14-18 Eylül 1998, 407-418, Erzurum.
- Tanrıvermiş, H., 2000. Orta Sakarya Havzası'nda Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi, Ankara Üniversitesi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:42, Mayıs 2000, Ankara.
- Tanrıvermiş H. ve Gündoğmuş E., 2001. Ankara İlinde Buğday Üreten Tarım İşletmelerinde Farklı Hasat Tekniklerinin Fiziki Girdi Kullanım Düzeyi ve Birim Maliyetlere Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Türk Kooperatifçilik Kurumu, Üçüncü Sektör Kooperatifçilik, No: 134, Ankara.
- Turan, N. ve Yılmaz, İ., 2000. Van Koşullarında I. ve II. Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Silajlık Mısır Çeşitlerinin Hasıl Verim ve Bazı Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 31, 63-71, Erzurum.
- Yaylak, E. ve Alçiçek, A., 2003. Sığır Besiciliğinde Ucuz Bir Kaba Yem Kaynağı: Mısır Silajı. Hayvansal Üretim Dergisi, 44(2), 29-36.