

## Hatay İlinde Karma Yem ve Hammadde Üretim İşletmelerinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri

Bilgin SIKAR<sup>1</sup>, Tülay ÇİMRİN<sup>2\*</sup>

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Hatay

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-9313-4248>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-5868-4148>

✉: tcimrin@hotmail.com

### ÖZET

Çalışmada, Hatay ilinde bulunan karma yem ve ham madde üretim işletmelerinin teknik, alt yapı, üretim ve pazarlama alanlarında karşılaştıkları sorunların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, sekiz hammadde, üç karma yem işletmesi olmak üzere toplam 11 adet işletmede anket çalışması yapılmıştır. Hatay ilinde karma yem işletmelerinde 25.100 ton kapasiteli 26 adet, hammadde işletmelerinde ise 137.900 ton kapasiteli 55 adet depo bulunmaktadır. Hammadde olarak çoğunlukla pamuk tohumu küspesi, karma yem olarak büyükbaş besi ve süt yemi üretimi yapılmaktadır. İşletmelerde üretim şekli toz ve pelet, paketlemede ise dökme ve 50 kg'lık çuvallı ambalaj şeklindedir. Hammaddeler Akdeniz Bölgesi'nden alınıp, işlendikten sonra çoğunlukla aynı bölgeye satılmaktadır. Şimdiye kadar ihracat yapılmadığı ancak, ihracata yönelik çalışmaların planlandığı belirlenmiştir. Karma yem işletmelerinin tümünde, hammadde işletmelerinin ise %62.5'inde yem analiz laboratuvarı bulunmadığı belirlenmiştir. İşletme sahipleri; döviz kuru, akaryakıt ve hammadde fiyatlarındaki artışın karma yemin maliyetini artırdığını, yem satışında ve satılan yemin parasını zamanında tahsil etmede sıkıntı yaşadıklarını, bakım işçi, elektrik masraflarının yüksek olduğunu ve işletmelerinin mevcut durumundan %90.9 oranında kısmen ya da tamamen memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, karma yem ve hammadde işletme sahiplerinin sınır kenti olan ilin dış pazarlara açılma konusundaki avantajını değerlendiremedikleri ortaya çıkmıştır.

### Araştırma Makalesi

#### Makale Tarihiçesi

Geliş Tarihi : 04.10.2019

Kabul Tarihi : 13.03.2020

#### Anahtar Kelimeler

Alt yapı

Hatay

Pazarlama

Üretim kapasitesi

Yem fabrikası

## Current Status, Problems and Solution Suggestions of Compound Feed and Feedstuffs Industry in Hatay Province

### ABSTRACT

In this study, it was aimed to identify the problems encountered in the fields of technical, infrastructure, production and marketing of compound feed and feedstuffs production enterprises in Hatay province. For this purpose, a total of 11 enterprises, 8 feedstuffs enterprises and 3 compound feed enterprises, were surveyed. In the province of Hatay, there are 26 warehouses with a capacity of 25,100 tons and 55 warehouses with a capacity of 137,900 tons in feedstuffs enterprises. Cotton seed meal as feedstuffs, cattle fattening and milk feed were produced as compound feed. Powder and pellet production in the enterprises, bulk and sack-shaped packaging. Feedstuffs are purchased from the Mediterranean Region and processed and then sold to the same region. It was stated that it has not been exported so far, but export-oriented activities are also planned. It is determined that there is no feed analysis laboratory in all compound feed business and 62.5% of feedstuffs business. Business owners; they stated that the increase in the exchange rate, fuel and feedstuffs prices increased the cost of compound feed, they had difficulties in selling the feed and the feed money sold in time,

### Research Article

#### Article History

Received : 04.10.2019

Accepted : 13.03.2020

#### Keywords

Infrastructure

Hatay

Marketing

Production capacity

Feed factories

maintenance workers, electricity costs were high and they were not partially or completely satisfied with the current status of their enterprises at the rate of 90.9%. As a result, it was revealed that the owners of compound feed and feedstuffs enterprises could not evaluate the advantage of the province, which is the border city, in opening to foreign markets improve.

**To Cite :** Sıkar B, Çimrin T 2020 Hatay İlinde Karma Yem ve Hammadde Üretim İşletmelerinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 23 (5): 1340-1350. DOI: 10.18016/ksutarimdog.vi.676142

## GİRİŞ

Dünya'da karma yem fabrikaları 1800'lü yılların sonlarına doğru kurulmaya başlarken, Türkiye'de ilk karma yem fabrikası 1955 yılında kurulmuştur (Anonim, 2019a). Ancak geç kurulmasına rağmen oldukça hızlı bir gelişme göstermiş ve 1960 yılında sadece 4 olan karma yem fabrika sayısı 2019 Ekim ayı itibarıyla 680 adet, kendi yemini yapan işletmelerin 693 adet, yem katkı premiks üreten işletmelerin ise 209 adet olduğu açıklamıştır (Anonim, 2019b). Türkiye'deki karma yem fabrikaları 1960'ta yıllık 56 bin ton faal kapasiteye sahipken, 2018 itibarıyla bu kapasite 18 milyon 263 bin tona çıkmış, bir başka ifadeyle 59 yılda üretimlerini 326 kat artırmıştır (Anonim, 2019a). Ancak karma yem sektörünün büyüme hızına paralel olarak, kaliteli karma yem ve yem hammaddesi temini konusundaki sıkıntılar da büyümüştür. Hammadde temini konusundaki sıkıntılar, başta yağlı tohumlu bitkiler olmak üzere bitkisel kaynaklı yem hammadde üretimi ile giderilmeye çalışılsa da ihtiyacı karşılayamadığından gerekli hammaddelerin ithal edilmesi yem maliyetini arttırmıştır (Anonim, 2018). Ayrıca kalite konusunda da bazı sıkıntılar yaşanmaktadır. Çelik ve ark. (2003) Türkiye'de kaliteli hammadde temini konusunda ciddi sıkıntılar olduğunu ve Marmara Bölgesi'ndeki beş farklı fabrikadan aldıkları 246 karma yem ve 944 hammadde örneğindeki besin madde düzeylerinde önemli farklılıklar belirlediklerini ifade etmişlerdir. Benzer bir çalışmada Güneş (2019), Hatay ili ve ilçelerinden temin edilen pamuk tohumu küspesinin (PTK), ham kül ve ham selüloz değerlerinin, bildirilmiş değerlerden daha yüksek, organik madde ve ham protein düzeylerinin ise düşük olduğunu ifade etmiştir. Oysa protein, karma yem üretiminde maliyeti arttıran temel besin maddesi olmasının yanı sıra karma yemin kalitesinin de asıl belirleyicisidir. Dolayısıyla karma yem üretiminde kullanılan her türlü hammaddenin besin madde içeriklerinin bilinmesi kaliteli bir karma yem üretimi için son derece önemlidir. Dünya'da ve Türkiye'de yem sanayinin gelişimi, üretim maliyetinin %60-75'ini yem maliyetinin oluşturduğu hayvancılık işletmelerinin gelişimine bağlıdır (Akdeniz ve ark., 2005; Alçiçek ve Yurtman, 2009). Hayvancılık işletmelerinin gelişimi ise kaliteli yemi düşük maliyetle temin edebilmelerine bağlıdır. Mevcut

çalışma, Hatay ilinde faaliyet gösteren karma yem ve hammadde üreticisi işletmelerin, mevcut durumu ile sorunlarının belirlenmesi yanında bu sorunların çözümüne yönelik öneri ve stratejilerin geliştirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu nedenle çalışma, Hatay il ve ilçelerde bulunan karma yem ve hammadde işletmelerinin, mevcut durumlarının saptanması, işletmecilerin sektörle ve kendi durumları ile ilgili düşüncelerini ortaya koyabilmeleri, karşılaşılan sorunların, çözümüne yönelik önerilerinin geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca, çalışmanın Hatay iline ait karma yem endüstrisinin mevcut durumunun belirlenmesine yönelik ilk çalışma olması ve yapılacak yeni çalışmalara kaynak oluşturması açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Hatay ilinde faaliyet gösteren karma yem ve yem hammaddesi üreten işletmelerden yüz yüze yapılan anket yöntemiyle elde edilen veriler oluşturmuştur. Bu kapsamda Hatay ilinde faaliyet gösteren 3'ü karma yem, 8'i hammadde üretimi yapan, toplam 11 adet işletmede anket yapılmıştır. Anketlerin hazırlanmasında ve anket yapılacak işletmelerin belirlenmesinde, Hatay İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Gıda Yem Şubesi kayıtlarından alınan bilgiler (Fabrika sayısı, adres bilgileri), konu ile ilgili önceden yapılmış çalışmalar, raporlar, Antakya Ticaret ve Sanayi Odası gibi kurumlardan temin edilen verilerden yararlanılmıştır. Anket yapılacak işletmelerin belirlenmesinde tam sayım yöntemi kullanılmış ve faal durumdaki fabrikaların tamamı ziyaret edilmiştir. Karma yem ve hammadde işletmelerinin mevcut durumunun ve sorunlarının belirlenmesi amacıyla 35 sorudan oluşan bir anket formu düzenlenmiştir. Çalışmanın planlandığı aşamada Hatay İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Gıda Yem Şubesi kayıtlarına göre; 5'i karma yem, 16'sı yem hammaddesi üreten toplam 21 adet işletme faal durumda iken, anketlerin uygulanmaya başlandığı dönemde 4 adet işletmenin kapatıldığı, kayıtlara göre 2 ayrı işletmenin aslında aynı firmaya ait olduğu belirlenmiş, 5 adet işletme ise ankete katılmak istememiştir. Sonuç olarak ankete katılım oranı, karma yem işletmelerinde % 75, yem hammaddesi üreten işletmelerde %66.66 olarak gerçekleşmiştir.

Verilerin analizinde SPSS 23 paket programı frekans analizi ve % hesaplamalardan faydalanılmıştır. Anket soruları yazarlar tarafından geniş bir literatür taraması neticesinde hazırlanmış olup, daha sonra konu uzmanları ile yapılan görüşmeler ile son şeklini almıştır.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

### İşletme Tiplerine Göre İşletmelerin Teknik ve Altyapı Durumları

Çizelge 1. İşletme tiplerine göre, depo sayısı, kapasitesi, karıştırıcı ve taşıma tipi

Table 1. According to the type of business, number of warehouses, storage capacity, and transport type mixer

İşletme Tipi (Business types)	Depo şekli (adet) (Warehouse type) (pcs)		Kapasite (ton) (Capacity)	Karıştırıcı tipi (Mixer type)	Taşıma tipi (Transport type)
(Feedstuffs) (n=8)	Yatay (Horizontal)	Dikey (Vertical)			
1	9		27.000	Çarklı	Kovalı helezonlu
2	1	4	3.700	Çarklı	Kovalı helezonlu
3	10		30.000	Düşey	Kovalı helezonlu
4	6		18.000	Düşey	Kovalı helezonlu
5	2		6.000	Düşey	Kovalı helezonlu
6		6	4.200	Çarklı	Kovalı helezonlu
7	3		9.000	Düşey	Kovalı helezonlu
8	14		40.000	Düşey	Kovalı helezonlu
<b>Toplam (Total)</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>137.900</b>		
<b>Karma yem (n=3) (Compound feed)</b>					
1		5	3.500	Çarklı	Kovalı helezonlu
2		8	5600	Çarklı	Kovalı helezonlu
3	3	10	16.000	Düşey	Kovalı helezonlu
<b>Toplam (Total)</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>25.100</b>		

Denli ve ark. (2015), Diyarbakır'da faal olan 8 adet karma yem fabrikasında 47 adet yatay depo ve 72 adet dikey silo tipi olmak üzere toplam 119 adet yem deposu olduğunu ve faal olmayan 6 adet yem farikası ile il genelinde toplam 163 adet yem deposu olduğunu bildirmişlerdir. Diyarbakır ilindeki yatay ve dikey yem deposu sayılarının Hatay ilindeki her iki tip işletmenin depo sayıları toplamından daha yüksek olduğu görülmektedir.

### İşletme Tiplerine Göre Üretim Durumları

İşletmelerin tipine ve üretim şekillerine ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 2'de sunulmuştur. Buna göre hammadde işletmelerinin %62.5'i gibi önemli bir kısmı toz şeklinde üretim yaparken, hem toz hem de pelet şeklinde üretim yapanların oranı %25, granül şeklinde üretim yapanların oranı ise %12.5 seviyelerinde kalmıştır. Karma yem üreten işletmelerin tümünde toz ve pelet şeklinde üretim yapıldığı belirlenmiştir. Oysa Tekerli (2010) Ege Bölgesi'nde faaliyet gösteren fabrikaların % 74.3'ünün pelet, % 22.3'ünün toz ve % 3.4'ünün ise granül olarak üretim yaptıklarını belirtmiştir. Karma yeme form vermenin (toz, pelet veya granül) yemin üretilmesindeki en önemli teknolojik işlemlerden biri olduğu ve hayvan beslenmesi açısından son derece önemli olduğu rapor edilmiştir (Akbay ve Ak 2018).

İşletmelerin tipine göre işletmelerdeki depo sayısı, kapasitesi, karıştırıcı ve taşıma tiplerine ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 1'de sunulmuştur. Toplam 45 adet yatay, 10 adet dikey depo bulunan hammadde işletmelerinin depolama kapasitesi 137.900 ton olarak hesaplanmıştır. Karma yem işletmelerinde sadece 3 adet yatay ve 23 adet dikey olmak üzere toplam 26 adet yem hammadde deposu ile 25.100 ton yem depolama kapasitesine sahip oldukları belirlenmiştir.

İşletmelerin tipine göre paketleme ve satış şekillerine ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 3'de sunulmuştur.

Yem hammadde işletmelerinin yarısı çuvallı ambalaj + dökme şeklinde bir depolama ve satış işlemi gerçekleştirirken, %37.5'i sadece dökme ve %12.5'i ise sadece çuvallı ambalaj şeklindeki sistemi kullanmaktadır. İlde faaliyet gösteren tüm karma yem işletmelerinin ürettikleri yemi 50 kg'lık çuvallı ambalajlar şeklinde pazarladıkları belirlenmiştir. Benzer şekilde Denli ve ark. (2015), Diyarbakır ilinde faal olarak bulunan 8 adet karma yem fabrikasının tamamında sadece toz üretim yapıldığını ve fabrikaların karma yemleri 50 kg'lık çuvallı ambalajlar şeklinde pazarladıklarını bildirmişlerdir.

İşletmelerin tipine göre kendi hammaddesini üreten işletmelere ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 4'de sunulmuştur. Hammadde işletmelerinin %87.5'i işletmelerinde çeşitli ürünlere dönüştürdükleri soya, ayçiçeği, buğday ve pamuk tohumu gibi hammaddeleri dışarıdan aldıklarını belirtirken, %12.5'i bazı ürünleri kendi arazilerinde yetiştirdiklerini belirtmişlerdir.

### Hammaddelerin, Ortalama Fiyatları, Temin Yerleri ve Alım Sıklığı

İşletmelerin tipine göre işletmelerde kullanılan

hammadeler, ortalama alış fiyatları (OAF) ve alım yerlerine ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 5’de sunulmuştur. Kuru öğütmeli metotla tahıldan etanol üretim işlemi ile elde edilen bir yem hammaddesi

(Anonim, 2019c) olan DDGS ve soyanın ithal edildiği, diğer hammaddelerin alımlarının ise çoğunlukla yakın illerden ya da Akdeniz Bölgesi’nden yapıldığı belirlenmiştir.

Çizelge 2. İşletme tiplerine göre üretim şekilleri

Table 2. The production types according to the types of businesses

Üretim şekli (Production Type)	Toz	Sayı	İşletme tipi (Business type)		Toplam (Total)
			Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	
		%	5	0	5
		%	62.5	0.0	45.5
	Toz ve Pelet	Sayı	2	3	5
		%	25.0	100.0	45.5
	Granül	Sayı	1	0	1
		%	12.5	0.0	9.1

Çizelge 3. İşletme tiplerine göre paketleme şekilleri

Table 3. The packaging shapes according to the types of businesses

Paketleme şekli (Packing type)	Çuvallı ambalaj	Sayı	İşletme tipi (Business type)		Toplam (Total)
			Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	
		%	1	3	4
		%	12.5	100.0	36.4
	Dökme	Sayı	3	0	3
		%	37.5	0.0	27.3
	Çuvallı ambalaj + Dökme	Sayı	4	0	4
		%	50.0	0.0	36.4

Çizelge 4. İşletme tiplerine göre hammadde üretim durumları

Table 4. The feedstuffs situation according to the types of business

Tahıl üretimi yapıyor mu? (Is grain produced?)	Evet	Sayı	İşletme tipi (Business type)		Toplam (Total)
			Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	
		%	1	0	1
		%	12.5	0.0	9.1
	Hayır	Sayı	7	3	10
		%	87.5	100.0	90.9

Çizelge 5. İşletme tiplerine göre kullanılan hammaddeler

Table 5. Feedstuffs used according to business types

Hammaddeler (Feedstuffs)	İşletme sayısı (Number of business)	İşletme tipi (Business types)	OAF APP	Alım yeri (Pickup place)
Mısır (ton/TL)	3	2	945	Hatay
Buğday kepeği (ton/TL)	3	2	880	Gaziantep, Hatay
Buğday kırığı (ton/TL)	3	2	945	Hatay
DDGS (ton/USD)	3	2	404	Adana
Soya (ton/USD)	4	1 ve 2	450	Adana
Ay çekirdeği (ton/TL)	1	1	1820	Adana
Pamuk tohumu (ton/TL)	8	1	765	Akdeniz Bölgesi, Urfa
Buğday (ton/yıl)	4	1 ve 2	870	Akdeniz Bölgesi, Konya
Arpa (ton/TL)	3	2	900	Urfa, Adıyaman
Melas (ton/TL)	3	2	480	Konya
Mermer tozu (ton/TL)	3	2	13	Niğde
ATK(ton/TL)	3	2	980	Mersin, Adana Hatay
Mısır kepeği (ton/TL)	3	2	955	Gaziantep, Hatay Adana
Tuz (ton/TL)	3	2	100	Ankara

İşletme tipi (1=Hammadde. 2= Karma yem). OAF ( Ortalama Alım fiyatı) APP(Average Purchase Price)

Hammaddeler içerisinde sadece melas, mermer tozu ve tuz bölge dışındaki illerden temin edilmektedir. Benzer şekilde, Budağ (2011), Van ilindeki fabrikaların hammaddeleri genellikle Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nden, bölgeden temin edilemeyen hammaddelerin ise (soya, pamuk tohumu ve ayçiçeği küspesi, vitamin mineral katkıları) hammadde ve yağ fabrikaları bakımından zengin olan (Karabulut ve ark., 2000) Akdeniz Bölgesi'nden karşılandığını belirtmiştir. Hammadde işletmeleri

sadece soya, ay çekirdeği, pamuk tohumu ve buğday alımı yaparken, karma yem işletmeleri Tablo 5'te verilen hammaddelerin tamamının alımını yapmaktadır.

Hammadde işletmelerinin yarısı yılda bir kez ürün alımında bulunurken, %12.5'i aylık, %37.5'i ise haftalık alımları tercih etmektedir. Karma yem işletmelerinin %66.6'sı aylık alımları tercih ederken, %33.3' lük kısım haftalık ürün alımı yapmaktadır (Çizelge 6).

Çizelge 6. İşletme tiplerine göre hammadde temin durumları

Table 6. According to the supply of feedstuffs such situations Businesses

			İşletme tipi (Business type)		
			Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Alım sıklığı (Frequency of Purchases)	Haftalık	Sayı	3	1	4
		%	37.5	33.3	36.4
	Aylık	Sayı	1	2	3
		%	12.5	66.6	27.3
	Yıllık	Sayı	4	0	4
		%	50.0	0.0	36.4

### Karma Yem İşletmelerinde Üretilen Yemler, Ortalama Fiyatları ve Satış Yerleri

Hatay ilinde faaliyet gösteren karma yem işletmelerinde üretilen yemler, satış yerleri ve ortalama fiyatlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 7 ve 8'de sunulmuştur. Karma yem

işletmelerinin tümü büyükbaş besi yemi ve büyükbaş süt yemi üretirken, küçükbaş besi yemi üretenlerin oranı %66.7 olarak, küçükbaş süt yemi ve diğer yemleri (kuzu-buzağı başlangıç ve büyütme) üretenlerin oranı ise %33.3 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 7. Hatay karma yem işletmelerinde üretilen yemler, satış yerleri ve ortalama fiyatları (Haziran 2017 itibarıyla)

Table 7. Feed produced in Hatay compound feed business, selling points and average prices (as of June 2017)

	Üretim oranları % (Production rates %)	İşletme sayısı (Number businesses)	OSF(TL/ton) (ASP)
Üretilen Yemler (Produced Feed)			
Büyükbaş besi yemi	100	3	1100
Büyükbaş süt yemi	100	3	1100
Küçükbaş besi yemi	66.7	2	1050
Küçükbaş süt yemi	33.3	1	1070
Diğer yemler*	33.3	1	1100

OSF: Ortalama satış fiyatı (TL/ton). ASP: (Average sales price) \*Kuzu - buzağı başlangıç ve büyütme yemleri

Çizelge 8. İşletme tiplerine göre, yem ve hammadde satılan yerlerinin oranları

Table 8. Places where feed and feedstuffs are sold according to the types of businesses

Yem ve hammadde satış yerleri (Feed and feedstuffs outlets)			İşletme tipi (Business type)		
			Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Adana	Sayı	1	0	1	1
	%	12.5	0.0	9.1	9.1
Akdeniz Bölgesi, GDAB	Sayı	3	2	5	5
	%	37.5	66.7	45.5	45.5
Akdeniz Bölgesi	Sayı	0	1	1	1
	%	0.0	33.3	9.1	9.1
Hatay, Urfa	Sayı	4	0	4	4
	%	50.0	0.0	36.4	36.4



## GDAB: Güneydoğu Anadolu Bölgesi

Yem fiyatlarının, döviz, mazot ve hammadde fiyatlarındaki artışa bağlı olarak değiştiği belirlenmiştir. Hatay ilinde üretilen hammaddelerin yarısı sadece Hatay ve Urfa illerine, %12.5'lik kısmı Adana iline ve %37.5'lik kısmı Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde (GDAB) yer alan çeşitli illere pazarlanmaktadır. Karma yemlerin %33.3'lük kısmı

sadece Akdeniz Bölgesi'ne satılırken %66.7'lik kısmı hem Akdeniz hem de GDAB'de yer alan farklı illere satılmaktadır. Hammadde işletmelerinin %87.5'i ürünlerini iç pazara satarken % 12.5'lik kısmı ise ürünlerinin bir kısmını dış ülkelere pazarladığı belirlenmiştir (Çizelge 9). Karma yem işletmelerinin tümü ise satış için iç pazarı tercih etmiştir.

### Çizelge 9. İşletme tiplerine göre ihracat durumları

Table 9. Export status according to business types

İhracat durumları (Export status)		İşletme tipi (Business type)		
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Evet	Sayı	1	0	1
	%	12.5	0.0	9.1
Hayır	Sayı	7	3	10
	%	87.5	100.0	90.9

### Karma Yem İşletmecilerinin Üretim ve Pazarlamada Karşılaştıkları Sorunlar

Hammadde işletmelerinin %75'lik kısım dış talebin olmadığını ifade ederken, %25'lik kısım bu konuda

talep olduğunu beyan etmişlerdir (Çizelge 10). Benzer şekilde karma yem işletmelerinin %66.7'si talep olmadığını belirtirken %33.3'ü dış talebin olduğunu ancak bu talebi karşılayamadıklarını belirtmişlerdir.

### Çizelge 10. İşletme tiplerine göre dış talep durumu

Table 10. (External demand status according to business types)

Dış talep var mı? (Is there any foreign demand?)		İşletme tipi (Business type)		
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Evet	Sayı	2	1	3
	%	25.0	33.3	27.3
Hayır	Sayı	6	2	8
	%	75.0	66.7	72.7

Hammadde işletme sahiplerinin % 62.5'inin ihracata yönelik çalışmaları bulunmazken, %37.5'i bu konuda çalıştıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 11). İhracat durumu ile ilgili Çizelge 9, 10 ve 11 birlikte değerlendirildiğinde hammadde işletmelerinin sadece

birinin ihracat yaptığı, iki işletmede bu konuda talep olduğu ve üç işletmede de bu konuda çalışmaların başladığı anlaşılmaktadır. Karma yem işletmelerinde ihracat yapılmadığı, ancak talebin olduğu ve bu konuda çalışmaların başlatıldığı tespit edilmiştir.

### Çizelge 11. İşletme tiplerine göre ihracat durumu

Table 11. Export status according to business types

İhracata yönelik çalışmalar var mı? (Are there any export oriented activities?)		İşletme tipi (Business type)		
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Evet	Sayı	3	1	4
	%	37.5	33.3	36.4
Hayır	Sayı	5	2	7
	%	62.5	66.7	63.6

Hammadde işletmelerinin %75'lik kısmı alımlarda hammaddenin kalitesini dikkate alırken %25'lik kısmı kalite yanında fiyat kriterini de değerlendirmişlerdir (Çizelge 12). Karma yem işletmelerinin %66.7'lik kısmı ürün alımında kaliteyi, %33.3'lük kısmı ise fiyat konusunu dikkate almışlardır. Denli ve ark. (2015), Diyarbakır ilindeki yem fabrikalarının yem hammaddesi alımındaki

tercihlerini belirleyen faktörlerin kalite (%50), kolay ulaşılabilirlik (%31) ve fiyat (%19) olduğunu belirlemişlerdir. Dolayısıyla her iki ilde de işletmecilerin en az %50'sinin hammadde alımında kaliteye önem verdikleri anlaşılmaktadır.

Hatay ilinde bulunan hammadde işletmelerinin % 50'sinin, karma yem işletmelerinin ise %33.3'ünün TYSB'ne üye oldukları belirlenmiştir. (Çizelge 13).

Oysa Denli ve ark. (2015), Diyarbakır ilindeki yem fabrikalarının hiçbirinin TSYB'ne üye olmadıklarını ifade etmişlerdir. Diyarbakır'daki yem fabrikalarının aksine Budağ (2011), Van ilindeki yem fabrikalarının

%80'nin TSYB'ne üye olduğunu belirtmiştir. Bu verilere göre Hatay ili TSYB'ne üyelik bakımından % 66.7'lik oranla Van iline (%80) göre düşük, Diyarbakır iline göre ise oldukça yüksek bulunmuştur.

Çizelge 12. İşletme tiplerine göre yem tercihi durumu  
Table 12. Feed preference status according to business types

Yem alınırken dikkat edilen kriterler (Criteria for taking feed)		İşletme tipi (Business type)		
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Fiyat	Sayı	0	1	1
	%	0.0	33.3	9.1
Fiyat + kalite	Sayı	2	0	2
	%	25.0	0.0	18.2
Kalite	Sayı	6	2	8
	%	75.0	66.7	72.7

Çizelge 13. İşletmelerin Türkiye Yem Sanayicileri Birliği'ne üyelik durumları  
Table 13. Businesses the Feed Manufacturers Association of Turkey membership status

		İşletme tipi (Business type)		
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Evet	Sayı	4	1	5
	%	50.0	33.3	45.5
Hayır	Sayı	4	2	6
	%	50.0	66.7	54.5

İşletme tiplerine göre işletmelerin yem analiz durumlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 14'de sunulmuştur. Hammadde işletmelerinin % 37.5'lik kısmında yem analiz laboratuvarı bulunmaktadır (Çizelge 14). Karma yem işletmelerinin hiçbirinde laboratuvar olmadığı belirlenmiş ve her iki işletme de ihtiyaç durumunda analizlerini hizmet alımı şeklinde yaptırdıklarını ifade etmişlerdir. Oysa hammadde ve karma yem işletmelerinin daha rasyonel çalışabilmeleri ve tüketiciye doğru bilgi verebilmeleri açısından yem analiz laboratuvarları çok önemlidir. Nitekim Günenç (2019), analiz sonuçlarına göre oluşturulacak karma yem ile bir taraftan hayvanların gereksiniminin tam olarak karşılanması ve dolayısıyla performans kayıplarının önlenmesi söz konusu iken, diğer taraftan yem üreticilerinin doğru bilgi ile hem daha kaliteli hem de daha ucuza karma yem üretebileceklerini rapor etmiştir. Tekerli (2010), Ege Bölgesi'nde ankete katılan fabrikaların % 50' lik kısmında laboratuvar mevcut olduğunu, laboratuvar imkânı olmayan diğer işletmelerin ise, yem ve hammadde analizlerini hizmet alımı şeklinde yaptırdıklarını ifade etmiştir. Bu verilere göre Ege

Bölgesi'ndeki yem işletme sahiplerinin Hatay ilindeki işletme sahiplerine göre yem analizi konusunda daha bilinçli oldukları söylenebilir.

Ankete katılan 8 adet hammadde işletmecisinin 7' si işletmelerin mevcut kapasitesinin yeterli olduğunu belirtirken, bir işletmeci kapasitenin yetersiz olduğunu belirtmiştir (Çizelge 15).

İşletme tiplerine göre işletmelerin teknik donanım ve alt yapı durumlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 16'da sunulmuştur.

Hammadde işletmelerinin tümü işletmelerin teknik ve alt yapı konusunda sıkıntı bulunmadığını belirtirken, karma yem işletmelerinin %33.3'lük kısmı bu konuda bazı sıkıntıların yaşandığını bildirmişlerdir. Akbay ve Ak (2018), teknolojik gelişmeler ile birlikte karma yemlerin yem değerlerinde önemli artışlar elde edilmesinin yanı sıra yem maliyetlerinde düşme ve sürdürülebilir üretimin devamlılığının söz konusu olabileceğini ifade etmişlerdir.

Çizelge 14. Yem analiz laboratuvarına sahiplik durumu  
Table 14. Feed analysis laboratory ownership status

Yem analiz laboratuvarı var mı? (Is there a feed analysis lab?)		İşletme tipi (Business type)		
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	Toplam (Total)
Var	Sayı	3	0	3
	%	37.5	0.0	27.3
Yok	Sayı	5	3	8

		62.5	100.0	72.7
Çizelge 15. Üretilen hammadde ve karma yem üretim kapasitesi yeterlilik durumu				
<i>Table 15. Qualification status of feedstuffs and compound feed production capacity produced</i>				
		İşletme tipi ( <i>Business type</i> )		
Üretim kapasitesi yeterli mi? ( <i>Is the production capacity sufficient?</i> )		Hammadde ( <i>Feedstuffs</i> )	Karma yem ( <i>Compound feed</i> )	Toplam ( <i>Total</i> )
Evet	Sayı	7	2	9
	%	87.5	66.7	81.8
Hayır	Sayı	1	1	2
	%	12.5	33.3	18.2

Çizelge 16. İşletmelerin teknik ve alt yapı durumları  
*Table 16. Technical and infrastructure status of businesses*

		İşletme tipi ( <i>Business type</i> )		
Teknik ve alt yapı yeterli mi? ( <i>Is the technical and infrastructure sufficient?</i> )		Hammadde ( <i>Feedstuffs</i> )	Karma yem ( <i>Compound feed</i> )	Toplam ( <i>Total</i> )
Evet	Sayı	8	2	10
	%	100.0	66.7	90.9
Hayır	Sayı	0	1	1
	%	0.0	33.3	9.1

İşletme tiplerine göre kaliteli ve yeterli hammadde temin durumuna ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 17'de sunulmuştur. Çalışmada ele alınan hammadde işletmelerinin %75'lik kısmı kaliteli ve yeterli hammadde temini konusunda sıkıntı yaşamadıklarını, %25'lik kısmı ise bölge dışından

temin edilen soya gibi ithal ürünlerde bazen sıkıntı yaşadıklarını bildirmişlerdir. Karma yem işletmelerinin de %66.7'i sorun yaşamadıklarını %33.3'ü ise özellikle bölge dışından temin edilen ürünlerde benzer sorunların yaşandığını ifade etmişlerdir.

Çizelge 17. İşletmelerin kaliteli ve yeterli hammadde temin durumları  
*Table 17. Quality and sufficient feedstuffs supply status of enterprises*

		İşletme tipi ( <i>Business type</i> )		
Hammaddenin kalite ve miktarı yeterli mi? ( <i>Is the quality and quantity of the feedstuffs sufficient?</i> )		Hammadde ( <i>Feedstuffs</i> )	Karma yem ( <i>Compound feed</i> )	Toplam ( <i>Total</i> )
Evet	Sayı	6	2	8
	%	75.0	66.7	72.7
Hayır	Sayı	2	1	3
	%	25.0	33.3	27.3

Hatay ilinde faaliyet gösteren iki tip işletmede satın aldıkları hammaddelerin fiyatlarını yüksek bulduklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla hem hammadde fiyatlarının yüksek olması hem de para tahsilatı konusunda yaşanan sıkıntılar bu sektörde ciddi sorunlar olduğunun bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Hatay ilinde faaliyet gösteren hammadde işletmelerinin %50'sinde, karma yem işletmelerinin ise %66.7'sinde sermaye sıkıntısı yaşandığı belirlenmiştir (Çizelge 18). İşletme sahipleri sattıkları ürünlerin parasını zamanında ve tam olarak alamadıklarını ve bu nedenle oldukça önemli sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir

Çizelge 18. İşletme tiplerine göre sermaye durumu  
*Table 18. Capital status according to business types*

		İşletme tipi ( <i>Business type</i> )		
Sermayesi sıkıntısı yaşıyor mu? ( <i>Is there a shortage of capital?</i> )		Hammadde ( <i>Feedstuffs</i> )	Karma yem ( <i>Compound feed</i> )	Toplam ( <i>Total</i> )
Evet	Sayı	4	2	6
	%	50.0	66.7	54.5
Hayır	Sayı	4	1	5
	%	50.0	33.3	45.5

Hatay ilinde bulunan hammadde ve karma yem işletmelerinin haksız rekabet durumlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 19'da sunulmuştur.

Hammadde İşletme sahiplerinin yarısı, karma yem işletme sahiplerinin ise tümü hammadde temini, nakliye, pazarlama gibi konularında işletmeler



arasında haksız rekabetin yaşandığını ifade etmişlerdir.

Çizelge 19. İşletme tiplerine göre haksız rekabet durumları

Table 19. Unfair competitive situations according to business types

Haksız rekabet var mı? (Is there unfair competition?)		İşletme tipi (Business type)		Toplam (Total)
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	
Evet	Sayı	4	3	7
	%	50.0	100.0	63.6
Hayır	Sayı	4	0	4
	%	50.0	0.0	36.4

İşletme tiplerine göre nakliye maliyet durumlarına ilişkin elde edilen sonuçlar Çizelge 20'de sunulmuştur. Hammadde işletmelerinin %75'lik kısmı nakliye fiyatlarını yüksek bulurken, %25'lik kısmı normal bulduklarını belirtmişlerdir (Çizelge

21). Karma yem işletmelerinin % 66.72'lik kısmı nakliye fiyatlarını yüksek bulurken, %33.3'lük kısmı çok yüksek bulmuşlardır. İşletme sahipleri nakliye maliyetini artıran en büyük etmenin akaryakıt fiyatlarındaki artış olduğu ifade edilmiştir.

Çizelge 20. İşletme tiplerine göre nakliye maliyet durumu

Table 20. Transport cost status according to business types

Nakliye fiyatlarını nasıl buluyor sunuz? (How do you find shipping prices?)		İşletme tipi (Business type)		Toplam (Total)
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	
Çok Yüksek	Sayı	0	1	1
	%	0.0	33.3	9.1
Normal	Sayı	2	0	2
	%	25.0	0.0	18.2
Yüksek	Sayı	6	2	8
	%	75.0	66.7	72.7

### İşletme Tiplerine Göre Memnuniyet Durumları

İşletmecilerin fabrikaların mevcut durumdan memnuniyet durumları Çizelge 21'de sunulmuştur. Hammadde işletmelerinin sadece %12.5'lik kısmı mevcut durumdan memnun olduklarını %37.5'lik kısmı memnun olmadıklarını ve % 50'lik kısım ise kısmen memnun olduklarını belirtmişlerdir. Karma yem işletmecilerinin tamamı mevcut durumdan

kısmen memnun olduklarını bildirmişlerdir. Dolayısıyla işletme sahiplerinin, işletmelerinin mevcut durumundan %90.9 oranında kısmen ya da tamamen memnun olmadığı anlaşılmaktadır. Memnuniyetsizliğin nedenleri arasında işletmelerin tam otomatik işletmelere göre bakım, onarım ve işçi masraflarının daha fazla olması sayılabilir.

Çizelge 21. İşletme tiplerine göre memnuniyet durumu

Table 21. Satisfaction status according to business types

Memnuniyet durumu (Satisfaction situation)		İşletme tipi (Business type)		Toplam (Total)
		Hammadde (Feedstuffs)	Karma yem (Compound feed)	
Kısmen (Partially)	Sayı	4	3	7
	%	50.0	100.0	63.6
Memnun değil (Not glad)	Sayı	3	0	3
	%	37.5	0.0	27.3
Memnun (Satisfied)	Sayı	1	0	1
	%	12.5	0.0	9.1

### Hatay İlinde Hammadde ve Karma Yem İşletmecilerinin Karşılaştıkları Sorunlar

1. Hatay ilinin coğrafi konumu nedeniyle şehirler arası yol güzergahı dışında yer alması, yem hammaddesi, karma yemin temini ve pazarlanması sırasında nakliye maliyetinin ve

dolayısıyla ürün fiyatının artması,

2. Artan ürün maliyetlerinin işletmeler arasında haksız rekabetin ortaya çıkmasına neden olması ve zaten düşük olan kapasite kullanım oranları nedeniyle ulaşım ağı üzerinde bulunan illerle rekabet edilememesi,

3. Para tahsilatı konusunda büyük sıkıntıların yaşanması,
4. Hammadde üreticileri ile her iki tip işletme sahipleri arasında ürünün zamanında teslimi, kalite vb. konularında sıkıntılar yaşanması,
5. Özellikle karma yem işletmelerinde kalifiye eleman bulma konusunda büyük sıkıntı yaşanması,
6. Tam kapasite çalışamaması sebebiyle birim maliyetlerin artması,
7. Yem fiyatlarının yüksek olmasının hayvancılık sektörünü durgunlaştırması,
8. Hammadde ithalâtı konusundaki sıkıntılar
9. Dolar kurundaki fiyat artışları,
10. Akaryakıt fiyatlarının yüksek olması,
11. Hammadde fiyatlarının yüksek olması,

Genel bir değerlendirme yapıldığında Hatay ilinde hammadde ve karma yem işletmecilerinin sorunlarının ilin coğrafi konumundan kaynaklanan bazı sorunların yanı sıra, Türkiye'nin genel karma yem sektörünün sorunlarıyla da paralellik gösterdiği söylenebilir. Hatay ilindeki işletmelerin yaşadıkları sorunlara benzer şekilde Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki yem fabrikalarında da hammadde temini nakliye masrafları ve pazarlamada haksız rekabet olduğu, iç talep yetersizliği, ihracat ve eğitim eksikliği gibi sorunlar yaşandığı ifade edilmiştir (Demir ve Aksu Elmalı, 2011).

### Çözüm Önerileri

1. Nakliye masraflarını dolayısıyla yem maliyetini düşürmek adına ulaşım ağı konusunda demiryolu gibi alternatif çözümler üretilebilir.
2. Küspe kullanımı konusunda büyükbaş ve küçükbaş hayvan üreticilerine eğitim verilebilir.
3. İthal edilen hammadde fiyatlarında düzenlemeye gidilebilir.
4. Soya ve mısır gibi ithal edilen ürünlerin Türkiye'de yeterli düzeyde üretimi konusundaki çalışmalara hız verilebilir. Böylece hem dışa bağımlılıktan kurtulma hem de ciddi oranda yem maliyetinde azalma sağlanabilir.
5. İşletmecilere kapasite artırımı ve dış piyasaya açılma konusunda eğitim verilebilir.
6. Ücretsiz kurslar, seminerler, kongreler düzenlenerek işveren ve çalışanlar arasında iletişim sağlanabilir.
7. Eğitim programları ile kalifiye eleman sıkıntısı çözülebilir.
8. Belli aralıklarla fiyat istikrarı sağlanabilir. Böylece üretici alımlarını planlama imkânına sahip olabilir.
9. Türkiye'den temin edilen ya da ithal edilen

ürünlerin fiyatları düzenli olarak fabrikalara bildirilmesi sağlanabilir.

10. Birim maliyetin nasıl düşürülebileceği konusunda eğitim ve teknik destek verilebilir.
11. Kaliteli ve standartlara uygun yem veya hammadde üretimi yapan firmalar çeşitli şekillerde ödüllendirilerek teşvik politikası uygulanabilir.
12. Yeni yem hammadde kaynakları araştırılabilir. Bu kapsamda bazı yan sanayi ürünlerinin araştırılmasına hız verilebilir (zeytin küspesi, zeytin yaprağı gibi). Özellikle selüloz içeriği biraz yüksek olan bu tip yan sanayi ürünlerinin besleme açısından değeri büyük baş ve küçükbaş hayvanlarda test edilebilir. Yem fiyatları ve hayvan varlığı düşünüldüğünde % 1'lik bir kullanım kapasitesi dahi yem maliyetinde önemli bir azalmaya neden olabilir.
13. Enerji girdi fiyatları konusunda işletmelere destek verilerek hammadde ve karma yem fiyatları düşürülebilir.
14. Hatay gibi sıcak ve nemli bölgelerde karma yemlerin ya da hammaddelerin depolanması sırasında ciddi kayıpların olduğu ve bu durumun maliyete yansıdığı saptanmıştır. Depolama sırasında oluşan olumsuz etkileri ortadan kaldırmak için uygun teknolojilere sahip siloların yapımı konusunda işletmelere teşvik veya teknik destek verilebilir.

### SONUÇ

Hatay ilinin konumu itibarıyla ihracat açısından sağlayabileceği avantajlar ilde faaliyet gösteren karma yem ve hammadde işletmeleri tarafından değerlendirilebilir. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından verilen faizsiz kredi ve hibe destekleri ile işletmelerin mevcut durumlarında iyileştirme ve yenileme çalışmalarına öncelik verilebilir. Dolayısıyla alt yapıdaki iyileştirme çalışmaları bakım, onarım, iş gücü alanlarında yüksek olan masrafların azalmasına ve birim yem maliyetinin düşmesine katkı sağlayabilir. Geçmiş yıllarda tescilli karma yem satın alan hayvancılık işletmelerinin ilgili Bakanlık tarafından desteklendiği gibi kaliteli karma yem ve hammadde üreten işletmelerinde tescillenerek ödüllendirilmesi kalite ve üretimde artış sağlayabilir. Ayrıca işletmeciler tarafından ihracata, yem çeşitliliğine, TYSB üyeliğe ve analiz laboratuvarlarına gereken önemin verilmesi, işletmelerin gelecekte şimdi olduğundan daha iyi bir konumda olmasına katkı sağlayabilir. Sektörün yaşadığı sorunların Türkiye Yem Sanayicileri Birliği'nce ele alınıp değerlendirilmesi, çözüm önerilerinin kısa sürede hayata geçirilmesi hem üretici hem de ülke ekonomisi

açısından yararlı olabilir.

### TEŞEKKÜR

Tülay Çimrin yönetiminde tamamlanan Yüksek Lisans çalışmasının bir kısmı olup, yazarlar çalışmaya maddi destek sağlayan Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Kurum Koordinatörlüğü'ne (BAP: Proje No: 15563) teşekkür ederler.

### Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

### Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

### KAYNAKLAR

- Akbay KC, Ak İ 2018. Karma Yem Teknolojisindeki Gelişmelerin Karma Yem Kalitesine ve Yem Değerine Etkileri. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 32(2): 175-188.
- Akdeniz RC, Ak İ, Boyar S 2005. Türkiye Karma Yem Endüstrisi ve Sorunları. VI. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 03-07 Ocak, 2:935-959. Ankara.
- Alçıçek A, Yurtman Y 2009. Entansif Koyunculukta Besleme. U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2): 1-13.
- Anonim 2018. Türkiye'de Karma Yem Üretimi ve Sorunları [www.zmo.org.tr/resimler/ekler/aa903e40952a84b\\_ek.pdf](http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/aa903e40952a84b_ek.pdf). (Erişim tarihi: 13.06.2018).
- Anonim 2019a. Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Karma Yem Sanayii Raporu. <http://www.yem.org.tr/DosyaMerkezi/karma%20yem%20sanayii%20Oraporu%202019.pdf>. (Erişim tarihi:17.06.2019).

- Anonim 2019b. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Ekim 2019. [tarimorman.gov.tr/srgb/Belgeler/SagMenuVeriler](http://tarimorman.gov.tr/srgb/Belgeler/SagMenuVeriler) (Erişim tarihi:(06.02.2020).
- Anonim 2019c. DDGS Kullanıcı El Kitabı. [www.eryas.com.tr/uploads/file/DDGS\\_kullanici\\_el\\_kitabi.pdf](http://www.eryas.com.tr/uploads/file/DDGS_kullanici_el_kitabi.pdf). (Erişim tarihi:17.05.2019).
- Budağ C 2011. Van'da Bulunan Yem Fabrikalarının Üretim Durumları ve Sorunları. YYÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 16(2): 59-66.
- Çelik K, Ertürk M, Ersoy İE 2003. Farklı Yem Fabrikalarından Örneklenen Karma Yem ve Yem Ham Maddelerinde Bazı Kalite Ögelerinin Kantitatif Araştırılması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(2):161-168.
- Demir P, Aksu Elmalı D 2011. Doğu Anadolu Bölgesindeki Kimi Yem Fabrikalarının Mevcut Durumu ve Sorunları. Vet Hekim Der Derg, 82(1): 29-34.
- Denli M, Demirel R, Sessiz A 2015. Diyarbakır İli Karma Yem Endüstrisinin Durumu. Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3(9): 701-706.
- Günenç P 2019. Hatay ilinin farklı yerlerinden örneklenen bazı yem ve yem hammaddelerinin besin içeriklerinin belirlenmesi. HMKÜ. Fen Bil. Ens., Zootečni ABD, Yüksek Lisans Tezi, 69 s.
- Karabulut A, Ergül M, Ak İ, Kutlu HR, Alçıçek A 2000. Karma Yem Endüstrisi. V. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 17-21 Ocak, 2: 985-1008. Ankara.
- Tekerli N 2010. Ege Bölgesi Karma Yem Sanayinin Mevcut Durumunun İncelenmesi ve Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma. NKÜ. Fen Bil. Ens., Zootečni ABD, Yüksek Lisans Tezi, 55 s.