

## Kuzeydoğu Anadolu’da Baklagil Yem Bitkileri Tarımı ve Sorunları

**Abdurrahman KARA Sibel KADIOĞLU Şerafettin ÇAKAL**

*Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Erzurum*

**Celalettin AYGÜN**

*Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Eskişehir*

**Hayati ŞEKER**

*Halkalı Zirai Üretim İşletmesi Tarımsal Yayım ve Hizmet içi Eğitim Merkezi Müdürlüğü, İstanbul*

**Necla TAŞ**

*Ege tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İzmir*

*Geliş Tarihi/Received:06.05.2009*

**Özet:** Geniş çayır ve mera varlığı nedeniyle daha ziyade hayvansal üretime elverişli olduğu söylenen bölgede büyük oranlarda kaba yem açığı olduğu bildirilmektedir. Yem bitkilerinin toplam ekiliş içerisindeki payı diğer bölgelerle karşılaştırıldığında bu bölgede daha yüksek olmasına rağmen üretim miktarı, uzun ve sert geçen kış döneminde hayvanların kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Yem bitkileri üretiminin artırılabilmesi amacıyla yürütülecek çalışmaların başarıya ulaşabilmesi ve gerekli tedbirlerin alınabilmesi için konu ile ilgili üretici alışkanlıkları, bilgi seviyesi ve problemlerin bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışma, Erzurum, Kars, Ardahan ve Ağrı illerinde Çayır, Mera ve Yem Bitkilerine Dayalı Tarımsal Üretim Sistemlerinde Üretimi Sınırlayan Faktörler ve Çiftçi Problemlerinin Tespiti projesi içerisinde ele alınmış ve üretimi sınırlayan faktörler ve çiftçi problemleri içerisinde yem bitkisi üreticilerinin yetiştiricilikle ilgili alışkanlıkları irdelenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, üreticilerin yem bitkileri tarımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, bu nedenle toprak işleme, ekim, gübreleme ve biçim gibi uygulamalarda ciddi hatalar yapıldığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Baklagil yem bitkileri, verim, gübreleme, çiftçi uygulamaları

### **Farming Practices for Legume Forage Crops and Related Problems in Northeast Anatolia**

**Abstract:** A huge roughage deficit is reported for eastern part of Türkiye while it is known as a favourable region for animal production due to its vast meadow and pasture asset. Although the share of forage crops in cultivable land is higher in this region when compared to other regions, forage production is far from covering the required quality roughages in long and harsh winter period. For facilitating the sound measures to be taken and for the success of studies to be conducted to increase forage crop production it is necessary to have information on traditional farmer practices, education level and problems related to forage farming. This study was conducted in the context of the “Determination of the Farmer Problems and the Factors Limiting Agricultural Production in the Systems Dependent on Pasture, Meadow and Fodder Crops in Erzurum, Kars, Ağrı and Ardahan Provinces” project and special emphasise was given to examine the farmer customs and problems regarding forage production. Study results revealed that farmers did not have sufficient knowledge on forage production and so serious mistakes have been made during cultivation, sowing, fertilization and harvest.

**Key words:** Legume forages, yield, fertilization and farmer practices

## **Araştırma/Research Article**

Kara A, Kadioğlu S, Çakal Ş  
Aygün C, Şeker H, Taş N

### **GİRİŞ**

Yonca kaliteli kaba yem kaynakları içerisinde en önemli bitkilerden birisi olup, Türkiye genelinde olduğu gibi Doğu Anadolu Bölgesinde de en çok ekim alanına sahip yem bitkisidir. Korunganın ise kıraç alanların değerlendirilmesinde ilk olarak akla gelmesi gereken kaliteli bir kaba yem bitkisi olduğu bildirilmektedir (Serin ve Tan, 2008b). Ancak, büyük oranlarda kaba yem açığı bulunan ve sulanabilen alanların sınırlı olduğu Doğu Anadolu Bölgesinde korunga ekilişi yoncanın çok gerisindedir.

Kaliteli kaba yem kaynaklarından bir diğeri ise fiğdir. Fiğ, özellikle de tek yıllık olması nedeniyle ekim nöbetlerinin vazgeçilmez bitkilerinden birisidir. Doğu Anadolu Bölgesinde nadas alanlarının daraltılmasında ve böylece büyük oranlardaki kaba yem açığının kapatılmasında büyük önem arz etmektedir.

Son yıllarda yem bitkilerine sağlanan desteklemelerle elde edilen olumlu gelişmelere rağmen hala bölgede yem bitkilerinin toplam ekiliş içerisindeki payı, uzun ve sert geçen kış döneminde hayvanların kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılamaktan uzaktır.

Tarımsal araştırma ve çiftçi eğitim yayım çalışmalarının başarısı için mevcut durum analizlerinin yapılması, problemlerin tespiti ve bu problemlere yönelik araştırma ve yayım çalışmalarının planlanması açısından şarttır. Çiftçi şartlarına uygun teknoloji ve bilgilerin geliştirilmesi kadar yayım çalışmalarında konu önceliklerinin belirlenebilmesi de çiftçi alışkanlıkları, uygulamaları, problem ve üretimi sınırlayıcı faktörlerin bilinmesini gerekli kılmaktadır.

Çiftçi problemleri ve üretimi sınırlayan faktörler, çiftçi kararlarını etkilemede önemli role sahip olduğundan kaliteli kaba yem üretiminin artırılabilmesi için bu bitkilerin tarımını engelleyen mevcut problemlerin bilinmesi ve bu problemleri çözecek tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Bu çalışma, Erzurum, Kars, Ardahan ve Ağrı illerinde Çayır, Mera ve Yem Bitkilerine Dayalı Tarımsal Üretim Sistemlerinde Üretimi Sınırlayan Faktörler ve Çiftçi Problemlerinin Tespiti projesi kapsamında ele alınmış ve üretimi sınırlayan faktörler ve çiftçi problemleri içerisinde üreticilerin yem bitkileri tarımı ile ilgili alışkanlıkları irdelenmeye çalışılmıştır.

### **MATERYAL VE METOT**

#### **Materyal**

Araştırmada çiftçilerle yüz yüze görüşmelerle doldurulan anket formları en önemli materyali oluşturmuştur. Ayrıca, çalışma sahası içerisindeki başta tarım il ve ilçe müdürlükleri olmak üzere konu ile ilgili diğer kurum ve kuruluşların kayıtları, Devlet İstatistik Enstitüsü kaynakları ve diğer literatür bilgilerinden de materyal olarak istifade edilmiştir.

#### **Metot**

Örnek hacminin belirlenmesinde ana kitleyi kendi içinde tabakalara ayıran tabakalı örnekleme metodu kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996). Araştırma sahası içindeki illerin merkez ilçeleri de dahil olmak üzere toplam 41 ilçede köyler dağ, ova, dağ-ova geçit ve vadi olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Köy arazi varlıklarına göre örnek köy sayısı hesaplanmış ve köy gruplarına orantılı bir şekilde dağıtılmıştır.

Tespit edilen örnek köylerdeki toplam işletme sayısı populasyon olarak dikkate alınmıştır. Pilot örnekleme ile populasyon parametreleri tahmin edilmiş ve bu parametreler kullanılarak örnek büyüklüğü hesaplanmıştır. Belirlenen sayıda köy ve işletme tesadüfi olarak seçilmiştir.

Araştırmada örnek büyüklüğünü tespitinde tabakalı örnekleme yönteminin aşağıdaki formülü kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996).

$$n = \frac{\left(\sum N_i x S_i\right)^2}{N^2 x D^2 + \sum N_i x S_i^2}$$

Burada;

- $N_i$  : i'ninci tabakadaki birim sayısı,  
 $S_i$  : i'ninci tabakanın standart sapması,  
 N: Toplam birim sayısı,  
 D: d/Z,  
 d: Ortalamadan belirli bir orandaki sapma,  
 Z: t-dağılımı cetvel değeri  
 n : Gerekli asgari örnek büyüklüğünü göstermektedir.

Örnek ortalamasının ( $\bar{x}$ ) populasyon ortalamasından ( $\mu$ ) farkının örnek köy sayısının tespitinde %10'u ve örnek işletme sayısının tespitinde ise %5'i geçmemesi dikkate alınmıştır. Örnek köy sayısının tespiti %95 ve örnek işletme sayısının tespiti ise %99 güven aralığı ile hesaplanmıştır. Belirlenen örnek büyüklüğü tabakalara ve köy gruplarına oransal olarak dağıtılmıştır.

Anket çalışmalarına 08/03/1999 tarihinde başlanmış ve çalışmalar 14/07/1999 tarihinde tamamlanmıştır. Bu çerçevede çiftçilerle 76 köyde toplam 1146 anket formu doldurulmuş ve bunların 1116 adedi değerlendirilmiştir. Sonuçlar her bir çiftçi ailesi bir tarım işletmesi kabul edilerek verilmiştir.

**Çizelge 1.** Anket çalışması yapılan köy ve değerlendirmeye alınan anket sayıları

İller	Köy Grupları								Toplam	
	Dağ		Ova		Geçit		Vadi		Köy Sayısı	Anket Sayısı
	Köy Sayısı	Anket Sayısı	Köy Sayısı	Anket Sayısı	Köy Sayısı	Anket Sayısı	Köy Sayısı	Anket Sayısı		
Erzurum	17	232	5	86	7	98	7	82	36	498
Kars	5	67	5	87	1	16	4	42	15	212
Ağrı	2	28	11	191	2	32	3	43	18	294
Ardahan	2	29	1	20	2	34	2	29	7	112
<b>Toplam</b>	<b>26</b>	<b>356</b>	<b>22</b>	<b>384</b>	<b>12</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>196</b>	<b>76</b>	<b>1116</b>

Anketlerin 2000 yılı sonuna kadar bilgisayar ortamına girişi tamamlanmış ve bunların 30 adedi yeterli bilgileri ihtiva etmediği için analiz dışı tutulmuştur. Anket verilerinin analizinde SPSSWIN ve EXCEL kullanılmıştır.

### ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmada yem bitkisi olarak bölgede en yaygın yetiştiriciliği yapılan baklagil yem bitkilerinden yonca, korunga ve fiğ dikkate alınmıştır. İşletmelerin %34,1'inin yem bitkisi yetiştirdiği ve %11'inin ise bu bitkilerin tarımından vazgeçtikleri tespit edilmiştir.

Yem bitkisi üretiminden vazgeçilme nedenlerinin başında işgücü yetersizliği gösterilmiş, bunu korungada erken kesilme ve arazinin yetersiz olması gibi sebepler takip etmiştir. Ayrıca, tohum bulunmaması, verim düşüklüğü, sulu arazilerin yetersiz oluşu gibi problemler de dile getirilmiştir.

**Çizelge 2.** Çalışmaya dahil işletmelerde yetiştirilen yem bitkileri

Yem Bitkileri	Yem Bitkisi Yetiştirenler		Vazgeçenler	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
Yonca	193	50,7	8	6,5
Korunga	37	9,7	26	21,0
Fiğ	63	16,5	60	48,4
Yonca ve fiğ	21	5,5	2	1,6
Yonca ve korunga	46	12,1	5	4,0
Fiğ ve korunga	7	1,8	19	15,3
Yonca, fiğ ve korunga	14	3,7	4	3,2
<b>Toplam</b>	<b>381</b>	<b>100,0</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>

### Yem Bitkisi Yetiştiriciliği ile ilgili Temel Problemler

Yem bitkisi üreten çiftçilerin yaşadıkları problemlerin başında yetiştiricilikle ilgili teknik bilgi eksikliği gelmektedir (Çizelge 3). Problemler içerisinde tohumların pahalı olması son sırada gelmektedir. Bu, üreticilerimizin tohum bulunması halinde yüksek fiyata bile razı olacağını göstermektedir.

**Çizelge 3.** Yem bitkileri yetiştiriciliği ile ilgili çiftçi problemleri

Sebepler	Y. Bitkisi Yetiştiren İşletme Sayısı (a)	Toplam Puan (1-5 İskalas)	Ortalama (c=b/a)	Cevap Veren İşletme Sayısı (d)	% (e=d/a)
Yetiştirme tekniği bilgi eksikliği	381	901	2,4	188	49,3
Tohum bulunmaması	381	652	1,7	147	38,6
Koyun-keçi otlatılması	381	58	0,2	14	3,7
Susuzluk	381	23	0,1	5	1,3
Tohumların pahalı olması	381	20	0,1	4	1,1

### Yem Bitkileri Tarımı ile ilgili Çiftçi Uygulamaları

#### Yonca

**Ekiliş Miktarı:** Yonca, baklagil yem bitkileri içerisinde besin değeri, verimlilik ve adaptasyon kabiliyeti bakımından çok üstün bir yem bitkisidir. Sıcak ve kurak iklimlerin bitkisi olduğu ve yıllık yağışı 350-450 mm olan yerlerde sulamadan yetişebileceği bildirilmektedir (Serin ve Tan, 1996). Nitekim, çalışma alanında da en fazla yetiştirilen yem bitkisi yonca olup, işletmelerin %24,6'sının yonca yetiştirdiği tespit edilmiştir. Bu oran, yem bitkisi yetiştiren işletmeler içerisinde %71,9'dur ve işletme başına yaklaşık 11 da yonca ekiliş hesaplanmıştır.

**Tesis Şekli:** İşletmelerin %55'i yoncayı saf, %45'i ise tahıllarla karışık olarak ekmektedir. Saf olarak eken işletmelerin 5,7 kg/da; karışık eken çiftçilerin ise 7 kg/da yonca, 24 kg/da arpa veya 24 kg/da buğday tohumu kullandıkları belirlenmiştir. Halbuki tohum yatağının iyi hazırlanmış olması şartıyla serpme ekimde 3-4 kg/da tohumun yeterli olduğu bildirilmekte (Tahtacıoğlu ve ark., 1993; Serin ve Tan, 1996) hatta bu miktarın ideal şartlarda yem bitkisi mibzeri ile ekimde 0,5 kg/da'a kadar düşebileceği vurgulanmaktadır (Mermer, 2000). Görüldüğu üzere tohum yatağının iyi hazırlanmaması ve uygun ekim tekniğinin bilinmemesi nedeniyle önerilen tohum miktarından çok yüksek miktarda tohum kullanılmaktadır.

**Koruyucu Bitki ile Ekim Sebepleri:** Tesis yılında tarladan daha fazla ürün alınması, kaymak tabakası oluşan topraklarda bu tabakayı kırarak yoncanın çıkışını sağlaması ve tarlayı yabancı ot istilasından koruması gibi yararları nedeniyle yoncanın sulanan alanlarda buğday, arpa veya yulaf gibi tahıllardan birisi ile karışık ekilebileceği bildirilmektedir (Serin ve Tan, 2008a).

Çalışma alanında yoncayı karışık eken çiftçilerimizin gerekçeleri de buna uygunluk arz etmektedir. Çiftçilerin yoncayı karışık ekme nedenlerinin başında tarlanın boş kalmasının önlenmesi (%80,7), yabancı ot kontrolü (%10,5), gölgelik yapmasını sağlamak (%6,1) ve alışkanlık (%2,6) gelmektedir.

**Koruyucu Bitkinin Hasat Zamanı:** Çiftçilerin %84'ü koruyucu bitkiyi tane olarak olgunlaştığında diğerleri ise ot olarak yonca ile biçtiklerini ifade etmiştir.

**Çeşit:** Bütün ürünlerde olduğu gibi yoncada da yüksek verim elde edebilmek için yüksek verimli çeşitlere ait sertifikalı tohumluk kullanımı önem arz etmektedir. Sertifikalı tohumluk kullanımı yonca tarlalarında görülen en tehlikeli yabancı ot olan küsküt ile mücadelede büyük önem arz etmektedir (Serin ve Tan, 2008a) Çalışma alanında yonca üreticisi işletmelerin %56'sının yerli yonca üretimi ve %42'sinin ise Kayseri yonca çeşidinin üretimini yaptıkları belirlenmiştir.

Çiftçiler tarafından yerli yonca tercih nedenlerinin başında "Kayseri Yoncasının sert olması" ve "Kayseri Yoncasının boylanıp dallanmaması ve dolayısıyla yerli çeşitlerin daha verimli olması" gibi nedenler gelmektedir (Çizelge 4).

**Çizelge 4.** Yoncada tescilli çeşit kullanmama sebepleri

Sebepler	İşletme sayısı	%
Kayseri yoncası sert oluyor	27	22,0
Kayseri yoncası boylanıp dallanmıyor	24	19,5
Ziraat çeşidi bulunamıyor	22	17,9
Kayseri yoncası kısa ömürlü	19	15,4
Başkasını bilmiyoruz	16	13,0
Kayseri yoncası bölgeye uygun değil	5	4,1
Kayseri yoncası pahalı	5	4,1
Kayseri çeşidinin içi boş	3	2,4
Yerli yonca susuzda da yetişiyor	2	1,6
<b>Toplam</b>	<b>123</b>	<b>100,0</b>

**Tohumluk Temini:** Yonca üretimi yapan çiftçilerin yonca tohumluğunu nereden temin ettikleri yetiştirilen yoncanın çeşit ve vasfına dair bilgiler vermektedir. Elde edilen bulgulara göre çiftçilerimizin yaklaşık yarısı, yonca tohumluğunu genellikle piyasadan temin ettikleri, sertifikasız, yabancı ot özellikle küsküt tohumları ile bulaşık olma riski çok yüksek, kaynağı (orijini) genellikle belli olmayan tohumluklar satan zahireci veya bakkallardan satın aldıkları belirlenmiştir.

**Çizelge 5.** Yonca tohumunun temin edildiği yer

Yonca tohumunun temin yeri	İşletme sayısı	%
Alaftar (zahireci) veya bakkal	133	49,6
Tarım il veya ilçe müdürlükleri.	71	26,5
Arkadaş	31	11,6
Zirai Donatım Kurumu	22	8,2
Kendi tohumu	7	2,6
Tarım kredi veya pancar kooperatifi	4	1,5
<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>

**Ekim Şekli:** Yonca tohumu çok küçük olduğundan ekimden önce tohum yatağının çok iyi hazırlanması ve yem bitkileri mibzeri ile sıraya ekim yapılması önerilmektedir (Serin ve Tan, 2008a). Bununla birlikte, çalışma bölgesinde yoncanın en sık rastlanan iki ekim şekli sırasıyla toprağın sürülerek tohumun ekilmesi ve daha sonra ya tırmıkla (%37) ya da çalı tapan (%36) ile kapatılmasıdır (%74). Diğer yandan, işletmelerin önemli bir kısmının ise pulluk altına yonca tohumunu serpererek ekim yaptıkları belirlenmiştir. İşletmelerin ancak %4 ten daha az bir kısmı ekimde mibzer kullandığı tespit edilmiştir (Çizelge 6).

**Çizelge 6.** Yoncada ekim şekli

Ekim Şekli	İşletme sayısı	%
Sürüp, tohumu serpiyor ve tırmıkla kapatıyor	100	37,3
Sürüp, tohumu serpiyor ve çalı tapan çekiyor	97	36,2
Tohumu serpip, pullukla sürüyor	27	10,1
Sürüp, ekiyor ve tapan çekiyor	19	7,1
Arpa ekip, tırmık çektikten sonra ekiyor ve kürüm çekiyor *	11	4,1
Mibzerle ekiyor	10	3,7
Diğer (kültivatör veya merdane ile kapatıyor)	4	1,5
<b>Toplam</b>	<b>268</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Yoncayı tahıllarla karışık eken çiftçilerin sayısı bununla sınırlı değildir.

**Toprak İşleme Sayısı ve Şekli:** Yonca tohumlarının çok küçük olması nedeniyle ekimin yapılacağı birkaç cm'lik toprak yüzeyinin iyice ufalanması fakat rutubetinin kaçırılmaması gerekmektedir. Bu amaçla yonca ekilecek tarlanın sonbaharda orta derinlikte sürülmesi, ilkbaharda yabancı ot kontrolü için diskaro veya kazayağı ile yüzeysel işlenmesi ve peşine ağır bir tapan veya merdane geçirilmesi önerilmektedir (Serin ve Tan, 2008a). Çalışma alanında yonca üreten işletmelerin %13.7'si bir, %71.4'ü iki ve %14.9'unun ise üç toprak işleme yaptıkları belirlenmiştir. İlk toprak işleme genellikle pulluk ile yapılmaktadır (%87). İlk işlemede karasaban veya hayvan pulluğu kullanan işletmelerin oranı ise %10

olarak tespit edilmiştir. İkinci ve üçüncü toprak işlemede ise daha ziyade tırmık (%58.8-%46.2) ve kültivatör (%16-%23.1) kullanılmıştır.

**Ekim Zamanı:** Yonca bitkisi fide döneminde kurağa ve soğuğa karşı hassas olduğu için Doğu Anadolu gibi soğuk bölgelerde ilkbaharda ekilmesi tavsiye edilmektedir (Serin ve Tan, 2008a). Çalışma alanında yonca ekiminin Mart ayının ilk haftası ile Haziran ayının ilk haftası arasında geçen sürede yapıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yonca ekimi Nisan ayı ile Mayıs ayının ilk haftası arasındaki beş haftalık süre içerisinde yoğunlaşmakta (%87,2) ve özellikle de Nisan ayının son haftası (%24) ve Mayıs ayının ilk haftası (%25) içerisinde en yüksek seviyeye çıkmaktadır.

**Gübreleme:** Yonca bir baklagil yem bitkisi olduğundan azotlu gübrelere ihtiyacı olmadığı, sadece tesis yılında *rhizobium* bakterilerinin faaliyete geçeceği döneme kadarki süre için dekara 3-4 kg saf azot verilebileceği ve sonraki yıllarda kesinlikle azot verilmemesi gerektiği belirtilmektedir (Serin ve Tan, 1996). Diğer yandan, tesis ve bakım yıllarında dekara 10-15 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uygulamasının yeterli olduğu kaydedilmektedir (Tahtacıoğlu ve ark., 1993). Yonca yetiştiriciliği yapan çiftçilerin %54'ünün yoncada gübreleme yaptığı ve bunların yarısının sadece tesis yılında %11.5'unun sadece bakım yılında ve %38,5'unun da hem tesis ve hem de bakım yıllarında gübreleme yaptıkları belirlenmiştir. Yoncada tesis ve bakım yıllarında uygulanan gübreler ve miktarları Çizelge 7'de sunulmuştur.

**Çizelge 7.** Yoncada kullanılan gübre ve miktarları

Gübre Çeşidi	Tesis Yılında			Bakım Yıllarında		
	Çiftçi Sayısı	%	Miktarı (kg/da)	Çiftçi Sayısı	%	Miktarı (kg/da)
DAP	38	29,0	29,5	6	8,1	35,1
ÜRE	11	8,4	16,9	29	39,2	19,4
Amonyum Nitrat (26)	5	3,8	32,0	7	9,5	53,6
Amonyum Sülfat	4	3,1	28,8	8	10,8	38,1
TSP	1	0,8	25,0	2	2,7	17
Çiftlik Gübresi	71	54,2	1837,7	21	28,4	1226,3
Kompoze	0	0,0	0,0	1	1,4	40
Alçı	1	0,8	20,0	0	0,0	0,0
<b>Toplam</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>		<b>74</b>	<b>100,0</b>	

Tesis yılında gübreleme yapan işletmelerin %54,2'si çiftlik gübresini, %15,3'ü ise azotlu gübreleri tercih etmişlerdir. Söz konusu işletmelerden birisi ise tesis yılında gübre olarak alçı uyguladığını ifade etmiştir. Bakım yılında ise işletmelerin büyük çoğunluğu başta üre olmak üzere amonyum sülfat ve amonyum nitrat gibi azotlu gübreleri tercih etmiştir (%59.5). Halbuki, yukarıda da değinildiği üzere tesis yılından sonraki bakım yıllarında *rhizobium* bakterilerinin faaliyetlerini engelleyeceği ve yoncanın kısa zamanda kesilmesine neden olacağı için azotlu gübreleme önerilmemektedir (Serin ve Tan, 1996).

**Sulama:** Yonca yetiştiren işletmelerin %74.1'inin sulama yaptığı ve diğerlerinin kuru şartlarda yonca yetiştirdiği belirlenmiştir.

Sulama sayısı bir ile sekiz arasında değişmekle birlikte daha ziyade iki sulama yapıldığı görülmüştür. Dört ve daha fazla sulama yapanların oranı ise %23.6'dır. Sulama aralığı ortalama 20 gün olarak hesaplanmıştır.

Sulu şartlarda yonca yetiştiren işletmelerin daha ziyade biçimden önce (%70.5) ve sonra (%56.7) 8-10 gün içinde sulama yaptıkları tespit edilmiştir. Munzur (1989) tarafından ise pratik olarak yoncanın biçimden 10-14 gün önce ve biçimden hemen sonra olmak üzere her biçimde iki kez sulanması gerektiği bildirilmektedir.

Ancak, Özellikle yonca hortumlu böceğinin problem olduğu alanlarda bu zararlının kontrolü için biçimden sonra sulamanın en az 8-10 gün kadar sonra yapılması tavsiye edilmektedir (Anonim, 1991 ve Serin, 1991). Çoğu çiftçilerimizin buna riayet ettikleri görülmekle beraber biçimden sonra birkaç gün içerisinde sulama yapanların oranı da nispeten yüksektir (%37,5), (Çizelge 8).

### Araştırma/Research Article

Kara A, Kadioğlu S, Çakal Ş  
Aygün C, Şeker H, Taş N

#### **Çizelge 8.** Yoncada sulama zamanı

Sulama Zamanı	Biçimden Önce		Biçimden Sonra	
	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%
Birkaç gün	33	22,6	45	37,5
8-10 gün	103	70,5	68	56,7
15 gün ve daha fazla	10	6,8	7	5,8
<b>Toplam</b>	<b>146</b>	<b>100,0</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

**Biçim Zamanı:** Yoncada biçim zamanı, kuru ot kalitesini yakından ilgilendirmektedir. Gerek Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve gerekse Atatürk Üniversitesinde yürütülen çalışmalar neticesinde yoncada en iyi biçim zamanının %10 çiçeklenmenin olduğu dönem olarak tespit edilmiştir (Tahtacıoğlu ve ark., 1993; Serin, 1991). Bununla birlikte bölgemizde yoncadan üç biçim alabilmek için ilk biçimin tomurcuklanma sonunda ve diğer biçimlerin ise çiçeklenme başlangıcında yapılması tavsiye edilmektedir (Serin ve Tan, 1996). Ancak, çalışma alanında çiftçilerin hemen hemen yarıya yakınının yoncayı tam çiçekte biçtikleri; %50 çiçeklenme döneminde yapılan biçimler de dahil olmak üzere çiftçilerin %88'inin yoncayı geç biçtiği belirlenmiştir.

#### **Çizelge 9.** Yoncada kuru ot üretiminde biçim zamanı

Biçim Zamanı	İşletme sayısı	%
Tomurcuk	8	3,0
Çiçeklenme başlangıcı	51	18,9
%50 çiçeklenme	71	26,3
Tam çiçeklenme	123	45,6
Çiçeklenme sonrası	17	6,3
<b>Toplam</b>	<b>270</b>	<b>100,0</b>

**Biçim Sayısı, Biçim Yüksekliği ve Verim:** İşletmelerin %30'unun tek, %52'sinin iki ve %17'sinin üç biçim yaptıkları görülmüştür. Bölge şartları için tavsiye edilen biçim yüksekliğinin 10 cm olduğu ve 5 cm den daha düşük biçimlerin bir sonraki biçim verimini olumsuz yönde etkilediği bildirilmesine rağmen (Tahtacıoğlu ve ark., 1993) ortalama biçim yüksekliği 3.6 cm olarak bulunmuştur. Biçim yüksekliğinin düşük olmasının nedeni, biçimlerin genellikle tırpanla yapılması (Çizelge 11), tırpanla temiz yani derin biçimin çiftçiler arasında bir beceri ve ustalık olarak kabul edilmesi ve daha fazla ot kaldırılmak istenmesidir. Yoncada kuru ot verimi ortalama olarak dekara 598 kg olarak hesaplanmıştır. Çiftçilerin yaklaşık %44'ü 500 kg dan daha az kuru ot verimi aldıklarını belirtirken 500 kg ve üzeri kuru ot verimi aldıklarını ifade eden işletmelerin oranı %56 olarak bulunmuştur.

#### **Çizelge 10.** Yoncada verim (kg/da)

Verim Miktarı	İşletme sayısı	%
<250	43	16,2
250-499	75	28,2
500-749	76	28,6
750+	72	27,1
<b>Toplam</b>	<b>266</b>	<b>100,0</b>

**Biçim Şekli:** Çalışma alanında çiftçilerin yaklaşık %76'sının yoncayı tırpanla ve %21'inin ise biçer adı verilen makinelerle biçtikleri belirlenmiştir. Çok düşük olmakla birlikte yoncayı orak ile biçen çiftçilere de rastlanmıştır.

#### **Çizelge 11.** Yoncada biçim şekli

Biçim Şekli	İşletme sayısı	%
Orak	9	3,3
Tırpan	206	75,5
Biçer	58	21,2
<b>Toplam</b>	<b>273</b>	<b>100,0</b>

### **Arastırma/Research Article**

Kara A, Kadioğlu S, Çakal Ş  
Ayğün C, Şeker H, Taş N

**Biçim Sırasında karşılaşılan Problemler:** Yonca yetiştiren çiftçilerin yaklaşık %35'i biçimlerde problemlerle karşılaştıklarını ifade etmiştir. Bu problemler içerisinde en önemli si bazı çiftçilerimizin sarmaşık ot olarak da adlandırdığı küsküttür (%40). Alet-ekipman yetersizliği (%11,6), biçim zamanında havaların yağışlı geçmesi (%10,5) özellikle köstebek olmak üzere tırtıl gibi zararlılar (%10,5) da önem arz eden problemler olarak dile getirilmiştir.

**Yonca Otunun Muhafaza Şekli:** Kaliteli ot üretimi kadar üretilen otun uygun koşullarda muhafazası da kalite kaybının önlenmesi için gereklidir. Bu amaçla kurutulan yonca otunun demet veya balya yapılarak en azından yarı kapalı depolarda muhafaza edilmesi gerektiği bildirilmektedir (Serin ve Tan, 2008a). İncelenen işletmelerden alınan cevaplara göre yonca otunu samanlık gibi kapalı yerlerde muhafaza edenlerin oranı daha yüksek bulunmasına rağmen açıkta hiçbir örtü kullanmaksızın muhafaza etmeye çalışanların oranı da yaklaşık aynı bulunmuştur. İşletmelerin %24'ü ise otu dışarıda fakat örterek muhafaza etmektedir.

**Çizelge 12.** Yonca otunun muhafaza şekli

Muhafaza Şekli	İşletme sayısı	%
Samanlıkta	106	39,4
Açıkta (örtülü)	64	23,8
Açıkta (örtüsüz)	99	36,8
<b>Toplam</b>	<b>269</b>	<b>100,0</b>

**Yonca Tesisinin Ömrü:** Toprak pH'sı, toprak verimliliği, don ve kuraklıklar, zayıf drenaj, hastalık ve zararlılar yoncada tesis ömrünü yakından ilgilendiren faktörlerdir (Serin ve Tan, 2008a). Tesis yılı da dahil olmak üzere çalışma alanındaki çiftçilerin yonca tesislerinin ortalama ömürleri 8.4 yıl bulunmuştur (Çizelge 13).

**Çizelge 13.** Yoncada tesis ömrü

Yonca Tesisinin Ömrü	İşletme sayısı	%
2-4	38	14,7
5	55	21,2
6-9	59	22,8
10	63	24,3
11-15	30	11,6
>15	14	5,4
<b>Toplam</b>	<b>259</b>	<b>100,0</b>

Çiftçiler tarafından yonca tesisinin ekonomik ömrünün kısa olmasının nedeni olarak gösterilen en önemli sebeplerin başında küsküt gelmekte bunu yetersiz sulama suyu ve toprak kurtları takip etmektedir (Çizelge 14).

**Çizelge 14.** Çiftçilere göre yonca tesisinin kısa ömürlü olma nedenleri

Nedenler	İşletme sayısı	%
Küsküt	67	36,0
Toprak kurtları	26	14,0
Yetersiz sulama suyu	37	19,9
Yanlış gübreleme	10	5,4
Fazla su	10	5,4
Yonca çeşidi	9	4,8
Susuzluk	7	3,8
Toprak verimsizliği	7	3,8
Diğer nedenler	13	7,0
<b>Toplam</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

Bunlardan başka, yanlış gübreleme, fazla sulama, kullanılan yonca çeşidi, yoncanın sulanamaması ve toprağın verimsiz oluşu gibi nedenler de yonca tesisi ömrünün kısalmasına sebep olan faktörler olarak gösterilmiştir. Önem sırasına göre köstebek, yüksek taban suyu, kış şartları, yabancı ot ve yetersiz bilgi gibi çiftçi tarafından ileri sürülen nedenler ise diğer nedenler başlığı altında toplanmış olup, bunların oranı %7'ye tekabül etmektedir (Çizelge 14).



**Yonca Ekimi Yapmama Nedenleri:** Yonca üretimi olmayan işletme sahiplerine bunun nedenleri sorulmuş ve alınan cevaplar Çizelge 15'te özetlenmiştir.

**Çizelge 15.** Yonca yetiştirmeyen işletmelerde yonca yetiştirmeme nedenleri

Nedenler	İşletme sayısı	%
Sulu arazim yok	250	64,4
Tohum bulamıyorum	52	13,4
Tohum pahalı	31	8,0
Arazim yok ya da yetersiz	26	6,7
Koyun otlatılması sebebiyle çabuk kesiliyor	21	5,4
Diğer nedenler	8	2,1
<b>Toplam</b>	<b>388</b>	<b>100,0</b>

Çiftçilerin yonca yetiştirmeme nedenlerinin başında sulu arazilerinin olmaması yonca tohumu bulunamaması gelmektedir. Bunun yanı sıra, tohumun pahalı olması, arazinin yetersiz oluşu ve koyun otlatılması da önem sırasına göre dikkate alınması gereken nedenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, bazı çiftçilerimiz, sulama suyunun yetersiz oluşu, yoncanın çabuk kesilmesi, yonca tarımına alışıksız olunmaması ve arazinin uygun olmaması gibi nedenleri ileri sürmüşlerdir ki bunlar çizelgede diğer nedenler olarak ele alınmıştır.

**Önemli Yonca Hastalık ve Zararlıları:** Yoncada en fazla görülen hastalıklar antraknoz, mildiyö, külleme, rastık, leke hastalıkları, kök çürüklüğü ve solgunluk olup, en önemli zararlı böceğin ise yonca hortumlu böceği ve en tehlikeli yabancı otun ise küsküt olduğu bildirilmektedir (Serin ve Tan, 2008a). Çiftçilerimize göre ise yoncada en önemli görülen ve en sık rastlanan zararlılar küsküt, yonca hortumlu böceği ile köstebek ve tarla faresidir.

**Çizelge 16.** Yonca hastalık ve zararlıları

Hastalık ve Zararlılar	Yoncası olan işletme sayısı (a)	Toplam Puan (1-5 İskalas) (b)	Ortalama (c=b/a)	Cevap Veren İşletme Sayısı (d)	% (e=d/a)
Küsküt	274	762	2,8	164	59,9
Yonca Hortumlu Böceği	274	530	1,9	126	46,0
Köstebek ve tarla faresi	274	506	1,8	110	40,1
Külleme	274	103	0,4	26	9,5
Ağ yapan bir kurt	274	11	0,0	3	1,1

### Korunma

Korunganın ılıman iklim kuşağında ve orta derecede nemli bölgelerde iyi yetişebilen, soğuğa ve kurağa oldukça dayanıklı, kurak şartlarda diğer baklagil yem bitkilerinden daha fazla verimli bir bitki olduğu ve orta Anadolu'nun yıllık 300 mm yağış şartlarında bile yetişebildiği belirtilmektedir (Serin ve Tan, 1996). Soğuğa ve kurağa dolayısıyla bölgenin olumsuz şartlarına bu kadar dayanıklı bir bitki olmasına rağmen, çalışmaya dahil işletmelerin sadece %9.3'ünün korunma yetiştirdikleri tespit edilmiştir. Bu oran, yem bitkisi yetiştiren işletmeler içerisinde ise %27.3'e tekabül etmektedir. Korunma yetiştiren işletmeler ortalaması olarak işletme başına yaklaşık olarak 8.3 dekar korunma ekilişi hesaplanmıştır.

**Tesis Şekli:** Kıraç alanlarda yetiştirildiği ve kıraç şartlarda korunma fidelerinin tahıllarla rekabet edemeyip kurudukları için korunganın arpa ya da buğday gibi tahıllarla karışık ekilmesinin doğru olmadığı bildirilmektedir (Serin ve Tan, 2008b). Buna rağmen, korunma yetiştiren işletmelerin %53'ünün korungayı saf, %47'sinin ise tahıllarla karışık ettikleri tespit edilmiştir. Korungayı saf olarak eken işletmelerin dekara 18.4 kg tohum kullandıkları görülmüştür. Korungayı arpa ya da buğday ile karışık eken çiftçilerimizin ise dekara 21 kg korunma, 25 kg arpa veya 26 kg buğday tohumu kullandıkları görülmüştür. Dikkat edileceği üzere karışık ekimde gerek korunma ve gerekse diğer koruyucu bitki tohumlarında artış yani fazla miktarda tohumluk kullanımı söz konusudur ki bu durum yoncada da görülmüştür. Tahtacıoğlu ve ark. (1993) ile Serin ve Tan (1996)'nın bildirdiklerine göre bölge şartlarında en uygun tohum miktarı dekara sekiz kilogram olup, bu miktar serpmeye ekimde 12-14 kilograma kadar çıkabilmektedir. Buna göre, ister saf isterse karışık olsun her iki durumda da çiftçilerin çok fazla miktarda tohum kullandıkları açıkça görülmektedir.

**Koruyucu Bitki İle Ekme Sebepleri:** Korungayı tahıllarla karışık eken işletmelerin yaklaşık %35'i tarlanın ilk yıl boş kalmasını önlemek için %31'i ise gölgeleyerek toprakta su tutma amacıyla böyle bir uygulama yaptıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan adı geçen işletmelerin %18'i daha fazla ot elde etmek ve %14'ü ise yabancı ot kontrolü yapmak için karışık ektiklerini belirtmişlerdir.

**Koruyucu Bitkinin Hasat Zamanı:** Korungayı koruyucu bitki ile birlikte eken çiftçilerin %14'ü koruyucu bitkiyi ot olarak korunga ile birlikte biçtiklerini, %86'sı ise tane olarak olgunlaştığı zaman hasat ettiklerini belirtmiştir.

**Toprak İşleme ve Ekim:** Korunganın Doğu Anadolu gibi kışı sert geçen bölgelerde ilkbaharda ekilmesi gerektiği kaydedilerek sonbaharda derin sürülmüş toprağın ilkbaharda yüzeysel işlenerek rutubetinin kaçırılmadan ekime hazırlanması tavsiye edilmektedir (Serin ve Tan 2008b). Korunga yetiştiren işletme sahiplerinin %19.1'inin bir, %68.2'sinin iki ve %12.7'sinin ise üç toprak işleme yaptıkları görülmüştür. İlk toprak işleme genellikle puluk ile yapılmaktadır (%90). İlk toprak işlemeyi karasaban kullanarak yapan işletmelerin oranı %8.2 olarak tespit edilmiştir. İkinci toprak işlemede ise daha ziyade tırmık (%67.4) kullanılmakla birlikte karasaban kullanan işletmelerin oranı %10.1 olarak bulunmuştur. Üçüncü toprak işlemede de en fazla kullanılan alet tırmıktır (%71.4).

**Ekim Zamanı:** Korunga önerildiği gibi bölgede ilkbaharda ekilmektedir. Daha önce ve daha sonraki günlerde de ekime rastlanılsa da çalışma alanında ekim Nisan ayı ile Mayıs ayının ilk haftaları arasında (%85.4) ve özellikle Nisanın son yarısı ile Mayısın ilk haftasında (%66.1) yoğunlaşmaktadır.

**Gübreleme:** Yonca bitkisinde olduğu gibi korunga bitkisinin de ilk tesis yılında ekimden sonraki gelişimi yavaş olduğundan toprağa azot bağlayan *rhizobium* bakterileri faaliyete geçinceye kadar ki dönem için tesis yılında dekara 2-3 kg saf azot uygulaması dışında bakım yılında azotlu gübreleme yapılmasının doğru olmadığı bildirilmekte (Serin ve Tan, 1996) ve dekara ortalama sekiz kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>'in en yüksek verimi sağladığı kaydedilmektedir (Tahtacıoğlu ve ark., 1993).

Çalışmada korunga yetiştiren çiftçilerin %48'inin gübreleme yaptıkları ve bunların %70'inin sadece tesis yılında %9'unun sadece bakım yılında ve %21'inin da hem tesis ve hem de bakım yıllarında gübreleme yaptıkları belirlenmiştir. Korungada tesis ve bakım yıllarında uygulanan gübreler ve miktarları Çizelge 17'de sunulmuştur.

**Çizelge 17.** Korungada kullanılan gübre çeşit ve miktarları

Gübre Çeşidi	Tesis Yılında			Bakım Yıllarında		
	Çiftçi Sayısı	%	Miktarı (Kg/da)	Çiftçi Sayısı	%	Miktarı (Kg/da)
DAP	30	62,5	23,1	1	6,3	50,0
ÜRE	3	6,3	15,0	6	37,5	19,5
AN	4	8,3	25,0	4	25,0	25,0
DAP + ÜRE	1	2,1	40,0	0	0,0	0,0
Çiftlik Gübresi	10	20,8	1128,0	4	25,0	725,0
Kompoze		0,0	0,0	1	6,3	
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>		<b>16</b>	<b>100,0</b>	

Görüldüğü üzere tesis yılında gübreleme yapan çiftçilerin %62.5'u DAP ve %21'i çiftlik gübresi kullandığını belirtmiştir. Tavsiye edilenin tersine bakım yılında gübreleme yapan işletmelerin %62.5'u üre ve amonyum nitrat gibi azotlu gübreleri tercih etmiş olup, yonca da olduğu gibi korungada da tesis yılında bakım yılına nazaran daha fazla çiftlik gübresi kullanıldığı görülmüştür (Çizelge 17).

**Biçim sayısı, Biçim Yüksekliği ve Verim:** İşletmelerin %88.6'sı bir, %7.6'sı iki ve %3.8'i ise daha fazla biçim yaptıklarını ifade etmiş olup, biçimin 5-10 cm yükseklikten yapılması önerilmesine rağmen (Serin ve Tan, 2008b) ortalama biçim yüksekliği 3.5 cm olarak tespit edilmiştir. Kıraç şartlarda kuru ot veriminin 300-500 kg/da olduğu bildirilen korunganın kuru ot verimi incelenen işletmelerde 479.1 kg/da olarak hesaplanmıştır.

**Çizelge 18.** Korungada verim

Verim Miktarı	İşletme sayısı	%
<250	23	22,1
250-499	30	28,8
500-749	34	32,7
750+	17	16,3
<b>Toplam</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>

**Biçim Zamanı:** Yoncada olduğu gibi korungada da biçim zamanı, kuru ot kalitesini yakından ilgilendirmektedir. Serin ve Tan (1996)'a göre korungada en uygun biçim zamanı çiçeklenme başı ile yarı çiçeklenme arasındaki dönemdir. Biçim zamanı geciktirildikçe mineral madde ve protein oranı düşmekte buna karşın selüloz oranı yükselmekte yani otun besleme değeri azalmaktadır (Serin, 1991). Ancak, işletmelerin %70'inden fazlasının korungayı geç ya da erken biçtiği tespit edilmiştir. (Çizelge 19).

**Çizelge 19.** Korungada ot için biçim zamanı

Biçim Zamanı	İşletme sayısı	%
Tomurcuk	2	1,9
Çiçeklenme başlangıcı	18	17,3
Yarı çiçek	31	29,8
Tam çiçek	41	39,4
Çiçekten sonra	12	11,6
<b>Toplam</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>

**Biçim Şekli:** İşletmelerin yaklaşık %65'inin korungayı tırpanla ve %30'unun ise biçer adı verilen makinelerle biçtikleri belirlenmiştir. Çok düşük olmakla birlikte orak ile biçen çiftçilere de rastlanmıştır.

**Biçim Sırasında Karşılaşılan Problemler:** İşletmelerin yaklaşık %16'sı korunga hasadında problemlerle karşılaştıklarını ifade etmiştir. Yaşanan en önemli problemler olarak biçim döneminde havalarda yağışlı gitmesi (%39), köstebek ve tarla faresi (%17) ile arılar dile getirilmiştir. Bunlara ilaveten küsküt ve alet-ekipman yetersizliği de problem olarak ifade edilmiştir.

**Korunga Otunun Muhafaza Şekli:** Kaliteli ot üretimi kadar üretilen bu otun uygun koşullarda muhafazası da kalite kaybının önlenmesi açısından önemlidir ve yoncada olduğu gibi kurutulmuş otların demet ya da balyalar halinde kapalı veya en azından yarı kapalı depolarda muhafaza edilmesi gerekmektedir.. Bundan dolayı üretici çiftçilere korunga otunu nasıl muhafaza ettikleri sorulmuş ve cevaplar Çizelge 20'de özetlenmiştir.

**Çizelge 20.** Korunga otunun muhafaza şekli

Muhafaza Şekli	İşletme sayısı	%
Samanlıkta	31	29,8
Açıkta (örtülü)	24	23,1
Açıkta (örtüsüz)	49	47,1
<b>Toplam</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>

Alınan cevaplara göre korunga otunu açıkta hiçbir örtü kullanmaksızın muhafaza etmeye çalışanların oranı yüksek (%47) bulunmuştur.

**Korunga Ekilmemesinin Sebepleri:** Sulu araziler için yonca kıraç araziler için korunga tavsiye edilmesine ve korunganın kıraç şartlar için ideal bir yem bitkisi olduğu kaydedilmesine rağmen (Serin ve Tan, 1996) korungası olmayan işletmelerin korunga ekmeme sebebi olarak öne sürdükleri nedenlerin en başında sulu arazi olmaması gelmektedir (Çizelge 21). Diğer önem arz eden problemler ise tohumun çok pahalı olması, yeterli arazi olmaması ve uzun süreli kiralık arazi bulunamaması ve de tohum bulunamamasıdır. Çiftçilerin yaklaşık %7'si ise korunga ekmeme sebebi olarak korunganın erken kesilmesini göstermiştir.

**Çizelge 21.** Korunga yetiştirmeyen işletmelerde yetiştirmeme nedenleri

Sebepler	Korungası Olmayan İşletme Sayısı (a)	Toplam Puan (1-5) İskanlası (b)	Ortalama (c=b/a)	Cevap Veren İşletme Sayısı (d)	% (e=d/a)
<b>Sulu arazim yok</b>	1005	1225	1,22	257	25,57
Tohum çok pahalı, alınmıyor	1005	745	0,74	172	17,11
Uzun süreli arazi kiralanamıyor	1005	630	0,63	131	13,03
Tohum bulamıyorum	1005	482	0,48	106	10,55
Kısa ömürlü, 2-3 yılda kesiliyor	1005	326	0,32	69	6,87
Alışık değil	1005	117	0,12	24	2,39
Arazi elverişsiz	1005	102	0,10	22	2,19
Koyun otlatılması	1005	82	0,08	19	1,89
İlkbaharda soğuk zararı	1005	66	0,07	17	1,69
Gerek yok	1005	35	0,03	7	0,70
Taşıma problem oluyor	1005	25	0,02	8	0,80

### Fiğ

Bu bitkinin hem sulu hem de kıraç şartlarda yetiştirilebildiği, gerek ot verimi ve gerekse ot kalitesinin yüksek ve tek yıllık olması nedeniyle münavebe sisteminde yer alan önemli bir baklagil yem bitkisi olduğu konu ile ilgili araştırıcılar tarafından vurgulanmakta kaba yem olarak kullanıldığı gibi kesif yem olarak tohumlarından da istifade edildiği kaydedilmektedir (Serin ve Tan, 2008c)

Çalışmada yer alan işletmelerin %9.3'ünün fiğ yetiştirdiği tespit edilmiştir. Bu oran, yem bitkisi yetiştiren işletmeler içerisinde %27.3'e tekabül etmekte olup, işletme başına ortalama 9.2 da fiğ ekiliş alanı hesaplanmıştır.

**Ekim şekli:** Fiğ yetiştiren işletmelerin %75'i fiği saf, %25'i ise tahıllarla karışık olarak ettiklerini belirtmiştir. Fiği saf olarak eken işletmelerin dekara çok fazla (30 kg) tohum kullandığı görölmüştür. Fiği tahıllar ile karışık olarak eken çiftçilerin ise dekara 22 kg fiğ ile 12 kg arpa, 5 kg buğday veya 5 kg yulaf tohumu kullandıkları belirlenmiştir. Halbuki, saf ekildiğinde dekara 10-12 kg fiğ tohumu önerilmekte (Serin ve Tan, 1996) ve bu miktarın serpmeye ekimde 16 kilograma kadar çıkarılabileceği belirtilmektedir (Tahtacıoğlu ve ark., 1993). Hububatla karışık ekildiğinde ise dekara altı kilo fiğ, 3 kg yulaf veya 4 kg arpa ile birlikte ekim yapılması gerektiği kaydedilmektedir (Serin, 1991).

**Arkadaş Bitki ile Ekme Sebepleri:** Dik gelişme göstermesine rağmen gövdenin zayıf olması nedeniyle fiğin geliştikçe kendi ağırlığını taşıyamayarak yattığı, yatan bitkilerde ot kalitesinin düştüğü ve hasadın güçleştiği bildirilmekte; bu sorunu azaltabilmek için fiğin mutlaka küçük taneli tahıllardan birisi ile karışık ekilmesi önerilmektedir (Serin ve Tan, 2008c). Çalışma alanında da yaygın olarak fiğlerin tahıllarla karışık ekildiği tespit edilmiştir. Fiğe birlikte karışıma girecek tahılda ilk aranacak özelliğin ot kalitesi olduğu ve değişik tahıllarla yapılan deneme sonuçlarına göre arkadaş bitki olarak arpa ile yulafın daha uygun olduğu bildirilmiştir (Açıkgöz ve Çakmakçı, 1986). Çalışma alanında da fiği karışık eken çiftçilerimizin daha ziyade arkadaş bitki olarak arpayı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Çiftçilere göre fiğin arkadaş bitki ile birlikte ekilmesinin nedenlerinin başında fiğin yatmasını önlemek (%69) ve daha fazla ot üretimi elde etmek gelmektedir (%24). Önemli olmasa da yabancı ot kontrolü sağlamak için karışık ekim yapan çiftçilere de rastlanmıştır (%7).

**Ekim Zamanı:** Çalışma alanında genellikle yerli fiğ tarımı yapılmakta olup, kışa dayanıklı Macar fiğinin bölgeye girişi yenidir. Yerli fiğ kış soğuklarına dayanıklı olmadığı için Doğu Anadolu bölgesi gibi kışı sert geçen yerlerde ancak yazlık ekilebilmektedir (Serin ve Tan, 2008c). Çalışma alanında fiğ ekiminin Mart ayının son haftası ile Mayıs ayının son haftası arasında kalan sürede yapıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, genellikle Nisan ayı ile Mayıs ayının ilk haftasını içine alan sürede fiğ ekimleri yoğunlaşmaktadır. Bu süre içerisinde fiğ ekimi yapan işletmelerin oranı %88.4 olarak tespit edilmiştir.

**Gübreleme:** Çalışmada yer alan fiğ üreticisi çiftçilerin %60.2'sinin fiğe gübreleme yaptıkları belirlenmiştir. Ancak, %16.8'i hangi gübreden ne kadar kullandıklarını belirtmemişlerdir. Bakteri aşılması yapılmadığı taktirde dekara 4-5 kg saf azot veya aşılama yapıldığı

taktirde 3 kg/da saf azot ve 6 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> önerilmektedir (Serin ve Tan, 1996). Bazı araştırmacılar ise azotun fiğın ot ve tane verimine hiçbir etkisinin olmadığını ve sadece 6 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> olacak şekilde fosfor gübrelemesinin yeterli olacağını kaydetmektedir (Tahtacıoğlu ve ark., 1993). Fiğ üreten işletmelerin uyguladıkları gübre ve miktarları Çizelge 22'de sunulmuştur.

**Çizelge 22.** Fiğde kullanılan gübre çeşit ve miktarları

Gübre Çeşidi	Çiftçi sayısı	%	Miktarı (kg/da)
DAP	17	34,7	21,5
ÜRE	16	32,7	26,0
Amonyum Nitrat	7	14,3	26,4
TSP	3	6,1	21,7
Çiftlik gübresi	3	6,1	1166,7
DAP ve kompoze	2	4,1	17,5
Kompoze	1	2,0	25,0
<b>Toplam</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>	

Çiftçilerin %34,7'si DAP gübresini tercih etmiş ve bunu üre izlemiştir. Çiftlik gübresi uygulayan çiftçilerin oranı çok düşük bulunmuş, fakat azotlu gübre uygulayan çiftçilerin oranı %49 olarak hesaplanmıştır

**Biçim/Hasat:** Tahıl+fiğ karışımlarının tahılın süt olum döneminde biçilmesi gerektiği bildirilmektedir (Serin ve Tan, 2008c). Çalışma alanında ise fiği arkadaş bitki ile birlikte karışık eken çiftçilerin önerildiği gibi fiği arkadaş bitkinin çiçek veya süt olum döneminde hasat ettiği belirlenmiştir.

**Çizelge 23.** Fiğde biçim zamanı

Hasat Dönemi	İşletme sayısı	%
Çiçekte	12	16,7
Alt Baklalar Dolduğu Zaman	27	37,5
Tamamen Sarardığında	33	45,8
<b>Toplam</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Yalnız ekimlerde ise teknik olarak fiğde kuru ot üretimi için en iyi hasat zamanı alt baklaların dolduğu zaman olarak bildirilmektedir (Serin ve Tan, 1996). Ancak, çiftçilerin yaklaşık %46'sının fiği bitki tamamen sarardığında hasat ettiği saptanmıştır (Çizelge 23).

**Verim:** Fiğde kuru ot verimi ortalama olarak dekara 314 kg olarak hesaplanmıştır. Çiftçilerin yaklaşık %43'ü 250 kg dan daha az kuru ot verimi aldıklarını belirtirken 250 kg ve üzeri kuru ot verimi aldıklarını ifade eden işletmelerin oranı %57 olarak bulunmuştur (Çizelge 24).

**Çizelge 24.** Çalışmaya dahil işletmelerde fiğ verimi

Verim Miktarı	İşletme sayısı	%
<250	45	42,9
250-499	29	27,6
500+	31	29,5
<b>Toplam</b>	<b>105</b>	<b>100,0</b>

**Fiğ Ekilmemesinin Sebepleri:** Daha önce de belirtildiği gibi hem kıraç hem de sulu şartlarda yetiştirilebilen bir bitki olmasına rağmen çiftçilerin fiğ ekmeme sebeplerinin başında "sulu arazi olmaması" gelmektedir. İkinci sırada gelen neden arazi yetersizliği olurken, tohumla ilgili nedenler dolayısıyla fiğ ekmediğini belirten çiftçilerin oranı %20,1'dir (tohumun pahalı olması %10,6 ve bulunamaması %9,5). Fiğ kültürünün bilinmemesi nedeniyle fiğ üretimi yapmayan çiftçilerin oranı ise %16,7 olarak tespit edilmiştir (alışık olmaması %9,3 ve fiği tanımaması %7,4).

Bazı çiftçiler ise işgücü yetersizliği ve fiğ veriminin düşük olması nedeniyle fiğ ekmediklerini belirtmiştir. Öte yandan az sayıda da olsa bir kısım çiftçi ise biçiminin zor olması, toprağı sürmek için öküz bulunmaması ve satışının zor olmasını fiğ ekmemelerinin nedeni olarak ileri sürmüştür.

## **Araştırma/Research Article**

Kara A, Kadioğlu S, Çakal Ş  
Aygün C, Şeker H, Taş N

Kuzeydoğu Anadolu'da Baklagil Yem Bitkileri  
Tarımı ve Sorunları

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Yem bitkisi tarımı ile ilgili olarak çiftçiler tarafından dile getirilen en önemli problemlerin başında bilgi eksikliği gelmekte olup, bunu tohum temininde yaşanan sorunlar takip etmektedir.

Gerçekten de yonca, korunga ve fiğ tarımında tespit edilen yanlış uygulamaların başında tohum yatağı hazırlığının yetersiz oluşu, fazla tohum kullanımı, tohumluk temini, ekim şekli, derin biçim, yanlış gübre seçimi ve kullanımı ve yanlış biçim zamanı gibi hatalı uygulamalar olduğu tespit edilmiştir. Korunga özellikle kıraç alanların değerlendirilmesi için önerilmesine ve fiğin ise hem sulanabilen hem de kıraç şartlarda yetiştirilebildiği kaydedilmesine rağmen her üç yem bitkisinde de ileri sürülen yetiştirmeme nedenlerinin başında sulu arazinin olmayışı gelmekte bunu tohum temininde yaşanan darboğazlar takip etmektedir.

Yetiştirme tekniği konusundaki yanlış uygulamalar ve yüksek verimli çeşitlere ait tohumluk teminindeki problemler nedeniyle bölgede yem bitkilerinin kuru ot verimi çok düşüktür. Verim düşük olduğu için de bu ürünlerin tarımı diğer ürünlerde de olduğu gibi beklendiği kadar karlı olmamaktadır. Bölgede hayvancılığın önündeki en önemli kısıtlardan birisi kaliteli yem sorunu olduğundan bu problemin giderilmesinde en başta çiftçinin yanlış uygulamalardan, hastalık ve zararlılardan kaynaklanan verim kayıplarının önlenmesi gelmektedir. Özellikle çiftçinin gözüne hitap eden yayım çalışmaları ile bilgi açığının kapatılması büyük önem arz etmektedir. Yayım çalışmalarının ise, son yıllarda uygulanan ve yem bitkilerinin yaygınlaşmasında önemli rol oynayan teşvik ve desteklerle desteklenmesi gerekmektedir. Teşvik ve desteklerin uygulanmasında bölgeler arası farklılıklar göz önüne alınarak bu bölgenin sert iklim koşulları, sınırlı üretim deseni ve kısa üretim süresi gibi tabii kısıtları dikkate alınmalı ve bölge çiftçisinin lehine özel uygulamalar hayata geçirilmelidir. Bu çalışmalara ilaveten bölge çiftçisinin aradığı özelliklere uygun ve yüksek verimli, çok yıllık bitkilerde uzun ömürlü yeni yem bitkisi çeşitlerinin geliştirilme çalışmalarına devam edilmelidir. Bölgede gerek yem bitkilerinde ve gerekse diğer tarla bitkilerinde önemli bir sorun olan köstebeğe karşı da etkili mücadele yöntemleri araştırılmalıdır.

### **KAYNAKLAR**

- Açıkgöz, E. ve S. Çakmakçı, 1986. Bursa koşullarında adi fiğ ve tahıl karışımlarının ot verimi ve kalitesi üzerine araştırmalar, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Bursa, s. 47-53.
- Anonim, 1991, Bitki Koruma El Kitabı, İzmir Tarım İl Müdürlüğü yayınları,
- Çiçek, A. ve O. Erkan, 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma Örnek ve Örneklem Yöntemleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 12, Tokat
- Mermer, A., 2000. Farklı sıra aralığı ve tohum miktarı uygulamalarının iki yonca (*medicago sativa* L.) çeşidinde (Bilensoy ve Ladak) ot ve tohum verimine etkileri, (Doktora tezi, basılmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilimdalı, Erzurum.
- Munzur, 1989. Literature Review and Some Suggestions on Growing Alfalfa in Turkey, TARM yayın no: 1995/5, Ankara.
- Serin, Y., 1991. Baklagil yem bitkileri yetiştirme tekniği, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Çayır, Mera ve Yem Bitkileri Hayvancılığı Geliştirme Projesi, Eğitim Semineri, 20-22 Şubat, Erzurum.
- Serin, Y. ve M. Tan, 2008a. Yonca tarımı, Yem Bitkileri ve Meraya Dayalı Hayvancılık Eğitimi, Erciyes Üniversitesi Yayın No:160, S.S. İlyaslı Köyü Kalkınma Kooperatifi Yayın No: 2, Kayseri, s. 81-90
- Serin, Y. ve M. Tan, 2008b. Korunga tarımı, Yem Bitkileri ve Meraya Dayalı Hayvancılık Eğitimi, Erciyes Üniversitesi Yayın No:160, S.S. İlyaslı Köyü Kalkınma Kooperatifi Yayın No: 2, Kayseri, s. 81-90
- Serin, Y. ve M. Tan, 2008c. Yerli fiğ tarımı, Yem Bitkileri ve Meraya Dayalı Hayvancılık Eğitimi, Erciyes Üniversitesi Yayın No:160, S.S. İlyaslı Köyü Kalkınma Kooperatifi Yayın No: 2, Kayseri, s. 81-90
- Serin, Y. ve M. Tan, 1996. Baklagil Yem Bitkileri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No: 190, Atatürk Üniversitesi Ziraat fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
- Tahtacıoğlu, L., Mermer, A., Ulutaş, Z., Avcı, M. ve Seday, R., 1993, Teknik Paketler, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Doğu Anadolu Çayır, Mera Üretimini Geliştirme Projesi, Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın no. 12, Erzurum, s.12