

# HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI : 34

Haziran, 1990

BİLGEHAN BASIMEVİ  
Bornova-İzmir, 1990

Tel. : 16 07 72

## İÇİNDEKİLER

Bazı Yemlik Kolza Çeşitlerinde (B. napus L.) Farklı Ekim Zamanlarının, Çeşitlerin Verim ve Gelişme Özelliklerine Etkileri Dr. Naci ALGAN .....	1
Tavuk Gübresinin Yem Olarak Kullanımında Sağlık Sorunları Prof. Dr. Asım KILIÇ Yrd. Doç. Dr. Yılmaz ŞAYAN .....	11
GAP Bölgesi'nde Hindiciliğin Geliştirilmesi Olanakları Sevinç KORKMAZ .....	16
Muratlı (Tekirdağ) ve Köylerinde Arıcılığın Durumu Türker SAVAS .....	20
Zootekni Eğitimine İlişkin Düşünceler Necip CEVHER .....	37
Ziraat Eğitimi Turgut ALTUĞ .....	40

# BAZI YEMLİK KOLZA ÇEŞİTLERİNDE (B. napus L.) FARKLI EKİM ZAMANLARININ, ÇEŞİTLERİN VERİM VE GELİŞME ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ

Dr. Naci ALGAN  
E.Ü. Ziraat Fakültesi

## Ö Z E T

Deneme iki çeşitle (Anja ve Maja), 3 ekim zamanında (5 Kasım, 20 Kasım ve 5 Aralık) 1987, 1988 yıllarında Bornova ekolojik koşullarında tertiplenmiştir.

Bu araştırmada; farklı ekim zamanlarının, çeşitlerin gelişme ve verim özelliklerine olan etkileri araştırılmıştır.

Elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Çeşitlerin büyüme ve gelişmesinde gün uzunluğu, sıcaklık ve yağış etkili olmuştur. Ekim zamanı geciktikçe bitki boyu ve vejetatif süre kısalmıştır.

2. Yeşil ot ve kuru madde verimlerine (kg/da), çevre faktörlerinin etkisi önemli bulunmuştur. Çeşitlerin özellikleri birbirine yakın olmasına karşın, geç ekimlerle; yeşil ot ve kuru madde verimlerinin ve diğer özelliklerin azaldığı tesbit edilmiştir.

3. Dekara yeşil ot verimi, 5 Kasım ve 20 Kasım ekimlerinde (2855 kg/da ve 2534 kg/da) yüksek olmuştur. En düşük verim 5 Aralık ekiminde (1876 kg/da) elde edilmiştir.

4. En uygun ekim zamanı olarak Kasım başlangıcı saptanmıştır.

## I. GİRİŞ VE KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Dünya'nın birçok yerinde ve Ülkemizde nüfus büyük bir hızla artmaktadır. Bu durum insanları bir taraftan daha modern tarımsal uygulama ve bitki ıslahı yoluyla sağlanan ye-

ni çeşitleri kullanmaya zorlamakta, diğer yandan da aynı alandan yılda birden fazla ürün kaldırmanın yollarını aramaya itmektedir. Esasen Ülkemizde de bu tarz yetiştirmeler giderek yaygınlaşmakta ve özellikle kıyı bölgelerimizde 2. ürün uygulamaları yapılmaktadır.

Artan hayvan sayısı ve yem ihtiyacı, hızla artan nüfusumuzun hayvani ürünlere olan isteği, yer üretimi ile ilgili çeşitli önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Pamuk tarımının monokültür olarak yapıldığı Ege ve Akdeniz bölgelerinde pamuk hasadından sonra kışlık 2. ürün olarak yetiştirilebilecek bazı yeni ürünlere ihtiyaç bulunmaktadır. Çeşitli devrelerde yetiştirilme olanağı bulunan yemlik kolza bir yandan pamuk verimini arttırabilecek, diğer yandan da hayvancılığımızın yem gereksinmesini karşılayabilecek ümitvar bir çeşittir.

Yemlik kolza, çeşitli faydalanma olanakları ve vejetasyon süresinin kısa olması gibi nedenlerle çok iyi bir 2. ürün bitkisi olmasına karşın; Ülkemizde henüz ekiliş alanı bulunmamıştır. Oysa, özellikle Ege ve Akdeniz kıyı yörelerimizin iklim ve toprak koşulları, bu bitkinin yetişmesine çok uygun bir durum arz etmektedir.

Bir kültür bitkisinden yüksek verim sağlanmasının ancak en uygun ekim zamanının saptanması ile gerçekleşebileceği konusu; birçok araştırmacı tarafından tesbit edilmiştir. (Könnecke, 1956; Ceylan ve Demir, 1974; Ceylan ve Sepetoğlu, 1977; Allgan ve Emiroğlu, 1985; Çalışkan, 1988).

Bitki yetiştirmede, en uygun ekim zamanı ile bölge ekolojik koşullarına uyum sağlanabilmekte ve sonuçta'da birim alandan en yüksek verim alınabilmektedir.

Çevre koşullarına iyi bir adaptasyon gösteren kolza özellikle deniz iklimini sevmektedir (Steinhaus ve Langbehn, 1966). Yağış, düşük sıcaklık ve uzun günler kışlık kolza üretiminde en büyük iklim etmenlerini oluşturmaktadır (Hartmann ve Buschbeck, 1965; Brouwer ve Schuster, 1976).

Brouwer ve Schuster (1976), kışlık kolzanın düşük sıcaklıklara dayanabilmesi ve iyi bir gelişme gösterebilmesi için kışa girmeden 8-10 yapraklı, 10-13 cm boyunda bir rozet halini alması gerektiğini bildirmişlerdir. Geç kalınan ekimlerde,

çimlenmeden sonra birden bastıran soğukların etkisiyle, bitki gelişmemekte ve ilkbaharda koşullar uygunlaşsa da bitki, normal bir gelişme gösterememektedir (Brouwer ve Schuster, 1976; Henning, 1982).

Bu çalışmanın amacı; kışlık 2. ürün olarak, en yüksek ot veriminin sağlandığı, en uygun ekim zamanlarını saptamak ve bu zaman periyotlarının, ekim bölgesine iyi uyum sağlamış çeşitlerin gelişme ve verim özelliklerine olan etkilerini araştırmaktır.

## II. MATERYAL VE METOD

### A. MATERYAL

1. Materyal : Araştırmada, materyal olarak ıslah edilmiş 2 yemlik kolza çeşidi kullanılmıştır. Bu çeşitler Batı Almanya Giessen Justus Liebig Üniversitesi Bitki Yetiştirme ve Islahı Bölümünden sağlanmıştır. Denemede kullanılan çeşitlerin orijinal adı «Anja ve Maja» olup fizyolojik yetiştirme tarzları kışlıktır.

2. Denemenin yeri: Deneme E.Ü.Z.F. Tarla Bitkileri Bölümü'nün Bornova'da bulunan deneme tarlalarında 1987-1988 yıllarında yürütülmüştür. Araştırma tarlası killi-tınlı bir toprak yapısında olup, deneme yerinin uzun yıllara ait meteorolojik kayıtlarına göre sıcaklığı; 17,1°C, oransal nemi; % 61,8, yıllık yağışı; 700,3 mm'dir. Literatürlerde görüldüğü gibi iklim verileri ve toprak yapısı yemlik kolza yetiştirilmesine uygun düşmektedir (Brouwer ve Schuster, 1976; Schuster, 1965).

### B. METOD

1. Denemenin düzenlenmesi: Araştırma 4 tekerrürlü olarak basit faktöriyel tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmuştur. Her parsel, 30cm sıra arası verilerek 6 m boyunda 8 sıradan oluşmaktadır (14,4 m<sup>2</sup>). Kenar etkilerini gidermek için dışa gelen parsellerde ikiye sıra ekim yapılmış ve hasatta değerlendirme (5 m x 1,8 m) 9 m<sup>2</sup>den yapılmıştır. Bu denemede temel gübreleme olarak 14 kg/da N (ekimden önce 8 kg/da, vejetatif gelişme başlangıcında 6 kg/da), 8 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve 8 kgda K<sub>2</sub>O verilmiştir. Dekara 800 gr hesabıyla tohum ekilmiştir.

Denemenin faktörleri: Denemeler birbirinden ayrı olarak üç ekim zamanında 5 Kasım - 20 Kasım ve 5 Aralıkta kurulmuşlar ve çeşit olarak 2 çeşit ele alınmıştır.

3. Verilerin saptanması ve değerlendirilmesi : Bitki boyu, yan dal sayısı = Biçimden hemen önce, her parselden rastgele seçilen 10 bitki üzerinde bitki boyu ile ana sap'a bağlı yan dal sayısı saptanmıştır.

Vejetatif olum süresi = Çimlenmeden - çiçeklenme başlangıcına kadar geçen toplam süre gün olarak tesbit edilmiştir.

Yeşil ot verimi = Her parsel yeşil ot eldesi için çiçeklenme başlangıcında (Wilhelm Renius, 1985) 5 cm'lik arız bırakılarak biçilmiş ve yeşil ot verimi saptanmıştır.

Kuru madde oranı = Her parselden, biçimden sonra 1 kg'lık yeşil ot örneği alınmış, 105°C sıcaklıkta 24 saat kurularak kuru madde oranları belirlenmiştir (Bulgurlu, 1967).

Kuru madde verimi = Parsel örneğinden elde olunan kuru madde oranları yeşil ot verimleri ile çarpılarak elde edilmişlerdir.

Verilerin değerlendirilmesi = Elde edilen değerler E.Ü. Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde varyans analizine tabi tutularak değerlendirilmiştir. Verime ilişkin değerler dekara çevrilmiştir. İstatistiki farklılığın olduğu durumlarda p = % 5'e göre hesaplanan A.Ö.F. değerleri ile gruplandırılmaları yapıp oluşan gruplar küçük harflerle rakamların yanında gösterilmiştir.

### III. BULGULAR ve TARTIŞMA

Bornova'da iki yıl süreyle yürütülmüş olan bu araştırma, diğer araştırmacıların bulgu ve savları ile birlikte irdelenecek ve tartışılacaktır. Kolza bitkisinin büyüme ve gelişmesinde gün uzunluğu ve sıcaklık gibi çevre faktörleri yanında çeşit özelliğinin de etkisi büyüktür (Brouwer ve Schuster, 1976).

Çeşitlere ait bitki boyları Çizelge 1'de verilmiştir. Çeşitlerin bitki boyları ilk ekim zamanında en yüksek (91.1 cm) ve son ekim zamanı olan 5 Aralık'ta en düşük (62,5 cm) olmuştur. İlk ekim zamanında bitki boylarının yüksek olması, kışa girmeden iyi bir bitki gelişiminin sağlanması neden ol-

maktadır. Özellikle geç kalınan 20 Kasım ve 5 Aralık ekim zamanlarında bitki boylarında belirgin azalmalar görülmektedir. Geç kalınan ekimlerde, soğukların birden bastırması ile bitki gelişmemekte ve normal bir gelişme sağlanamamaktadır (Brouwer ve Schuster, 1976; Henning, 1982).

Çizelge 1 : Yemlik kolza ekim zamanı denemesine ait bitki boyu yüksekliği (cm).

EKİM ZAMANLARI				
Çeşit	5 Kasım	20 Kasım	5 Aralık	Ortalama
ANJA	95.6	84.7	64.3	81.5
MAJA	94.7	83.8	60.9	79.8
Ortalama	95.1 <sup>a</sup>	84.2 <sup>b</sup>	62.6 <sup>c</sup>	

A.Ö.F. (çeşit) = önemsiz A.Ö.F. (ekim zamanı) = 2.3 A.Ö.F.  
(Çeşit x ekim zamanı) = önemsiz

Bitki boyuna ait değerler incelendiğinde çeşitlerin bitki boylarının istatistiki olarak birbirlerinden farklılık göstermedikleri ancak ekim zamanı yönünden farklılığın bulunduğu anlaşılır. Sonuçlar; bitki boyunun ekim zamanına bağlı olarak geliştiğini belirten Thurling (1974), Sra (1978)'in bulguları ile uyum sağlamaktadır.

Bitkide dallanma durumunu ifade eden ve yeşil ot verimiyle ilişkisi bulunan yan dal sayısı da önemli bir vejetatif özelliktir. Çizelge 2'de iki çeşide ilişkin yan dal sayıları adet olarak verilmiştir.

Çizelge 2 : Yemlik kolza ekim zamanı denemesine ait yan dal sayıları (adet/bitki).

EKİM ZAMANLARI				
Çeşit	5 Kasım	20 Kasım	5 Aralık	Ortalama
ANJA	5.88	4.73	3.61	4.74 <sup>a</sup>
MAJA	5.80	4.15	3.54	4.50 <sup>b</sup>
Ortalama	5.84 <sup>a</sup>	4.44 <sup>b</sup>	3.57 <sup>c</sup>	

A.Ö.F. (çeşit) = 0.08 A.Ö.F. (ekim zamanı) = 0.08  
A.Ö.F. (çeşit x ekim zamanı) = 0.12

Çizelge 2'den değerler incelendiğinde; çeşitler arasında önemli farkın bulunduğu ve 1. ekim zamanı olan 5 Kasım ekim zamanının yan dal sayısına etkili olduğu ve geciken ekim zamanlarında yan dal sayısının da istatistiki bakımdan önemli olarak azaldığı görülmektedir.

Sonuçlar; yan dal sayısının ekim zamanına bağlı olarak değişebileceğini belirten Harris (1977), Sra (1978)'in bulguları ile uyum içindedir.

Çalışmada ele alınan her iki yemlik kolza çeşidinin, ortalama vejetatif gelişme süreleri benzer bulunmuş ancak erken yapılan ekimlerin vejetasyonları uzun, geç ekilenlerin ise kısa sürmüştür. Bu süre 5 Kasım'da kurulan denemeler için 128 günü bulurken, 20 Kasım'da 109 güne, 5 Aralık'ta kurulan denemelerde ise 95 güne kadar düşmüştür. Bu arada farklı zamanlarda ekilen çeşitler, ilkbaharda havaların ısınması, günlerin uzaması, nemin ve yağışların azalmasıyla, hızla bir olgunlaşma göstererek birbirine yakın tarihlerde biçim olgunluğuna gelmişlerdir (Algan, N. ve Emiroğlu, Ş.H., 1985).

Havalar yeter düzeyde sıcakken yapılan ilk ekimlerle daha sonraki ekimlere kıyasla, soğuklardan önce rozet dönemine giren bitkiler, bilahare karşılaşacakları soğuklardan pek etkilenmemişlerdir. Erken ekimler, çeşitlerde daha iyi gelişmelere neden olarak verimlerinde de önemli artışlar meydana getirmiştir. Nitekim Sra (1978) ve Henning (1982)'nin bulguları da bunu doğrulamaktadır.

Çizelge 3 : Yemlik kolza ekim zamanı denemesine ait vejetatif olum süreleri (gün)

EKİM ZAMANLARI				
Çeşit	5 Kasım	20 Kasım	5 Aralık	Ortalama
ANJA	128	109	95	111
MAJA	128	109	95	111
Ortalama	128 <sup>a</sup>	109 <sup>b</sup>	95 <sup>c</sup>	

A.Ö.F. (çeşit) = önemsiz A.Ö.F. (ekim zamanı) = 2.03

A.Ö.F. (ekim zamanı x çeşit) = önemsiz



Vejetatif olum süreleri (gün) incelendiğinde, çeşitler arasında önemli bir farkın bulunmadığı ancak ekim zamanları arasında istatistiki önemli farkların olduğu saptanmıştır. 5 Kasım ve 20 Kasım ekimlerinde yeşil ot veriminin yüksek olması, bu ekimlerde vejetatif sürenin uzun olması ve bu devrenin daha ılımlı bir döneme rastlamasıyla izah edilebilir. 5 Aralıkta yapılan ekimlerde uygun olmayan hava koşullarının etkisiyle gelişme zayıf olmakta ve vejetatif süre de kısıtlı kalmaktadır.

Çeşitlerin yeşil ot verimini oluşturan öğeler, bitki boyu yüksekliği, yan dal sayısı ve vejetatif olum süresi değerlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Çeşitlerin bu değerleri benzer olmasına karşın, farklı ekim zamanlarına göre, çeşitlerden elde edilen yeşil ot verimleri de değişik bulunmaktadır.

Yeşil ot verimine ait değerleri içeren Çizelge 4 incelendiğinde; çeşitlerin yeşil ot verimleri istatistiki olarak birbirinden farklılık göstermekte ve ekim zamanı geciktikçe yeşil ot verimleri azalmakta, en iyi sonucu da 5 Kasım ekim zamanı vermektedir. Nitekim, ekim zamanı geciktikçe verimde bir azalma olduğu savını Harris (1977), Sra (1978)'in bulguları da doğrulamaktadır.

Çizelge 4 : Yemlik kolza ekim zamanı denemesine ait yeşil ot verimleri (kg/da)

EKİM ZAMANLARI				
Çeşit	5 Kasım	20 Kasım	5 Aralık	Ortalama
ANJA	2876.5	2539.4	1879.3	2431.7 <sup>a</sup>
MAJA	2834.7	2530.2	1872.7	2412.5 <sup>b</sup>
Ortalama	2855.6 <sup>a</sup>	2534.8 <sup>b</sup>	1876.0 <sup>c</sup>	

A.Ö.F. (çeşit) = 14.29 A.Ö.F. (ekim zamanı) = 17.49

A.Ö.F. (ekim zamanı x çeşit) = önemsiz

Çeşitlerin kuru madde oranları (%) genellikle birbirine yakın bulunmakla beraber ekim zamanı geciktikçe kuru madde oranı azalmakta ve en yüksek oranı 5 Kasım ekim zamanı sağlamaktadır. Ekim zamanındaki gecikmeler, veje-

tatif gelişmeleri kısa sürede tamamlamayı zorlamakta bu ise kuru madde oranının azalmasına neden olmaktadır. Bu sonuç Becker ve Nehring (1969) ile uyum sağlamaktadır.

Çizelge 5 : Yemlik kolza ekim zamanı denemesine ait kuru madde oranları (%)

EKİM ZAMANLARI				
Çeşit	5 Kasım	20 Kasım	5 Aralık	Ortalama
ANJA	13.28	12.18	11.92	12.46 <sup>b</sup>
MAJA	13.48	12.27	12.17	12.64 <sup>a</sup>
Ortalama	13.38 <sup>a</sup>	12.22 <sup>b</sup>	12.04 <sup>c</sup>	

A.Ö.F. (çeşit) = 0.026 A.Ö.F. (ekim zamanı) = 0.032  
A.Ö.F. (ekim zamanı x çeşit) 0.044

Çeşitlere ait kuru madde verimleri (kg/da) Çizelge 6'da verilmiştir. Çeşitlerin kuru madde verimlerinin farklılık göstermedikleri ancak ekim zamanının gecikmesi; ilk ekim zamanında en yüksek (382.0 kg/da) ve son ekim zamanı olan 5 Aralık'ta en düşük (226.0 kg/da) kuru madde verimi sağlanmasına neden olmuştur.

Çizelge 6 : Yemlik kolza ekim zamanı denemesine ait kuru madde verimi (kg/da)

EKİM ZAMANLARI				
Çeşit	5 Kasım	20 Kasım	5 Aralık	Ortalama
ANJA	381.9	309.3	224.1	305.1
MAJA	382.1	310.4	227.9	306.8
Ortalama	382.0 <sup>a</sup>	309.9 <sup>b</sup>	226.0 <sup>c</sup>	

A.Ö.F. (çeşit) = önemsiz A.Ö.F. (ekim zamanı) = 2.40  
A.Ö.F. (ekim zamanı x çeşit) önemsiz

İlk ekim zamanında kuru madde veriminin yüksek olması; bu ekim zamanında elde edilen yeşil ot verimi (kg/da) ile kuru madde oranının (%) yüksek olmasının tabii bir sonucudur. Geç kalınan ekim zamanlarında belirgin azalmalar görülmektedir. 20 Aralık'tan sonra soğukların birden bastırması bitki gelişimini engellemekte ve daha sonraki günlerde normal bir gelişme sağlamamaktadır (Brouwer ve Schuster, 1976; Henning, 1982).

#### IV. SONUÇ

1987 - 1988 yıllarında Bornova ekolojik koşullarında yürütülen araştırmanın sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir :

1. Çeşitlerde; bitki boyu, bitkide yan dal sayısı, vejetatif olum süresi, yeşil ot verimi, kuru madde oranı ve kuru madde verimi bakımından önemli farklılıklar görülmektedir.

2. Çeşitlerin özellikleri birbirine yakın olmasına karşın geç ekimlerle; yeşil ot-kuru madde verimlerinin (kg/da) ve diğer özelliklerin azaldığı saptanmıştır.

3. Sonuçta Pamuk-Pamuk ekim nöbetinde, önemli bir kışlık ara ürün niteliği olan Yemlik kolzanın Kasım'ın ilk haftasında ekilmesi önerilebilir.

#### SUMMARY

The Effects of Various Sowing Times on the Yield and Physiological Characteristics in Fodder rape (*Brassica napus* L.)

This study has been conducted in order to study the effect of different sowing dates on the growth, development, forage yield-dry matter yield of two fodder rape varieties under the ecological conditions of Bornova during 1987 and 1988.

The results obtained and conclusions drawn are as followings:

- 1— The growth and development of cultivars were affected by the day length, temperature and the rainfall. The later the sowing dates the shorter the plant height and vegetative period were obtained.
- 2— The effect of environmental factors on the forage yield-dry matter yield components were found to be significant.

- 3— The forage yield/da was higher at 5 November and 20 November sowing times 2855.6 kg/da, 2534.8 kg/da, respectively. The lowest forage yield (1876.0 kg/da) was obtained at the 5 December sowing time.
- 4— It could be concluded that, the most suitable sowing time would be early November for the forage crop.

## V. KAYNAKLAR

- Algan, N. ve Emiroğlu, Ő.H., 1985: Islah edilmiş bazı kolza çeŐitlerinin değişik yetiştirme koşulları altındaki reaksiyonları üzerinde araştırmalar. E.Ő. Ziraat Fak. Dergisi. Sy. 65. İZMİR.
- Brouwer, W. ve Schuster, W., 1976: Raps und R.ubsen. In: Brouwer, Handbuch. Spez. Pflanzenbau II. 387-495, Verlag Paul Parey.
- Becker, M. und Nehring, K., 1969: Handbuch der Futtermittel Erster Band.
- Bulgurlu, Ő., 1967: Yem analiz ve muayene metodları. E.Ő. Ziraat Fak. Yay. No. 127.
- Ceylan, A. ve Demir, İ., 1974: Buğday ekim zamanı üzerinde araştırma. E.Ő. Ziraat Fak. Dergisi Cilt II. Sy. 287-308.
- Ceylan, A. ve Sepetoğlu, H., 1977: Mercimekte ekim zamanı üzerinde bir araştırma. Bitki, Cilt 4, Sayı 3. Sy. 324-331.
- Çalışkan, C., 1988: Ayçiçeğinde farklı ekim zamanlarının çeşitlerin fizyolojik, verim ve kalite özelliklerine etkileri. E.Ő. Ziraat Fak. Dergisi, Sayı 25. St. 117-131.
- Henning, K., 1982: Kennt der Raps eine Winterruhe? Aktuelles aus Acker- und Pflanzenbau. Heft 9. Sy. 155-160.
- K.önnecke, G., 1956: Pflanzenbauliche Fr.ühsaatbestellung. Die Deutsche Landw. 7. Sy. 108-114.
- Schuster, W., 1965: Raps und R.ubsen. In: Linser, Hdb. der Pflanzenern.ährung und D.üngung. 3 Bd., 1. H.älfte, 678-708, Springer-Verlag.
- Sra, S.S., 1978: Ertragstruktur und Qualit.ätmerkmale von Winter und Sommerrapssorten zur Kornnutzung auf ökologisch differenzierten Standorten. Giessen.
- Wilhelm, R., Ernst, L.E., 1985: Zwischenfruchtbau, Zur Futtergewinnung und Gr.ünddüngung. DLG Verlag. Frankfurt-Main.

## TAVUK GÜBRESİNİN YEM OLARAK KULLANIMINDA SAĞLIK SORUNLARI

Yrd.Doç. Dr. Yılmaz ŞAYAN

Prof. Dr. Asım KILIÇ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Kurutulmuş tavuk gübresinin yem olarak kullanımı ile ilgili çalışmalar yapan araştırmacılar, bu materyalin % 30 dolaylarındaki yüksek ham protein içeriği nedeni ile özellikle geviş getirenler için önemli bir protein kaynağı olabileceğini ileri sürmüşlerdir (3,5,12). Konu ile ilgili yapılan araştırmaların hemen hemen tümünde gübrenin yem olarak rahatlıkla kullanılabilirliği görüşü yanında kimi kontrol edilebilir sağlık sorunlarının da olduğu bildirilmektedir. Biz bu yazımızda bu sorunları kısaca özetlemeye çalışacağız.

Patojen mikroorganizmalar ile ilgili sorunlar:

İnsan ve hayvanlarda hastalık yapabilen bir çok patojenik mikroorganizmanın (bakteri, virüs, mantar) hayvan gübrelerinde bulunabileceği çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada (1), 44 yer tavuğu gübresi örneklerinde 10 Colostridium, 3 Salmonella, 2 Cornobacterium tipine ve diğer çeşitli mikroorganizmalara rastlanmıştır. Tavuk gübrelerinin bu mikroorganizmalardan özellikle barsak iltihaplanmalarına neden olan Salmonellaların önemli bir taşıyıcısı olduğu bilinmektedir. Örneğin yapılan bir çalışmada (7), 91 kümeden alınan gübre örneklerinin 21'inde Salmonellalara rastlanmıştır.

Tavuk gübreleri çeşitli mantarların gelişmesi için de ideal bir ortamdır. Nitekim bu konuda yapılan bir çalışmada (10), ticari tavukçuluk işletmelerinden alınan çeşitli gübre örneklerinde 17 farklı tipte mantara rastlanmıştır. Bunlar içinde de Penicillium, Candida ve Scopulariopsis'in dominant olduğu görülmüştür. Çalışmada, tavuk gübrelerinde bulunabilen mantarlardan özellikle Aspergillus ve Scopulariopsis

türlerinin gübrenin yem olarak kullanılacağı hayvancılık işletmelerinde zehirlenme problemleri çıkarabileceği ileri sürülmüştür.

Araştırmacılar gübrenin patojenik risklerinin azaltılmasında öncelikle bir türde zararlı olabilen kimi mikroorganizmaların bir başka türde zararlı olamayabilecekleri gerçeğini göz önünde tutmak gerektiğini vurgulamışlardır. Örneğin kanatlılarda sağlık açısından büyük sakıncalar ortaya çıkarabilen bir çok parazit ve bakterinin geviş getirenlerde olumsuz bir etkinliğinin olmadığı bildirilmektedir (2). Öyle ise, tavuk gübresinin özellikle geviş getirenlerde kullanılmasıyla bu maddenin patojenik riskinin önemli ölçüde azaltılabileceği rahatlıkla söylenebilir.

Bunun dışında; bu konuda yapılan bir çok araştırma, gübrenin ısıtılmasının, sterilizasyonunun ya da kurutularak suyunun uzaklaştırılmasının içerdiği mikroorganizmaları öldürmeye yeterli olabileceğini göstermiştir (4,11). Nitekim, gübrenin yem olarak kullanılmasının ana risklerinden biri olarak kabul edilen Salmonellaların ısıya dirençleri düşüktür. Bu nedenle onların hastalık etmeni olarak taşınabilirlikleri çeşitli kurutma yöntemleriyle kolaylıkla ortadan kaldırılabilmektedir. Bunun dışında silolama da gübrenin patojen mikroorganizma içeriğini azaltmaktadır. Fakat araştırmacılar, gübrenin hayvan beslemede yem olarak kullanılmasında gerek kolaylık ve gerekse patojenik risklerinin azaltılması bakımından en güvenli ve en başarılı yolun kurutma olduğunu bildirmişlerdir. Bu konuda çalışan araştırmacılar, kurutma işleminin gübre patojenik riskini azaltması yanında, ona aşağıdaki şu özellikleri de kazandırdığını saptamışlardır.

—Kurutulmuş ve öğütülmüş gübre besin maddesinde içeriğinde önemli bir değişme olmaksızın uzun süre depolanabilir.

—İstenmeyen kokusu hemen hemen ortadan kalkar ve hayvan tarafından tüketimi artar.

İz elementler, hormonlar ve farmakolojik kalıntılar ile

ilgili sorunlar:

Yapılan araştırmaların genelinde, tavuk gübrelerinin besi sığır ları, koyunlar ve süt inekleri günlük rasyonlarında kullanılmasıyla hiçbir hastalık probleminin çıkmadığı bildirilmektedir. Fakat bu genel görüşün dışında, kimi araştırcılar bazı özel durumlarla da karşılaşmışlardır. Bunlar koyunlarda saptanan bakır zehirlenmeleri ile süt ineklerinde görülen yüksek orandaki yavru atma gibi olaylardır.

Bu konuda yapılan bir araştırmada (6), araştırcılar yüksek düzeyde bakır-sülfat içerikli karmalar ile yemlenen broilerlerden elde edilen gübreleri deneme koyunlarının rasyonlarına % 25 ve % 50 oranlarında katmışlardır. Denemenin 137. gününe kadar koyunlar ve kuzularında herhangi bir olumsuz etki görülmemiş fakat daha sonraları gübre yüksek bakır içeriğı etkisini göstermeye başlamış ve 254. günün sonuna kadar % 50 gübre kullanılan grupta % 64 oranında, % 25 gübre kullanılan grupta ise % 55 oranında bakır toksitesi nedeniyle ölümler meydana gelmiştir. Araştırcılar böyle olumsuz etki gösteren bu denemedeki broiler gübresinin 195 ppm bakır içerdiğini bildirmışlerdir. Bu nedenle özellikle koyunların yemlenmelerinde kullanılacak rasyonların bakır içeriklerinin denetlenmesi ve 100 ppm'in üzerinde bakır içerenlerin kullanılmaması gerekir.

Sığır ların gübre bakır içeriğinden koyunlar kadar etkilenmediğı bildirilmektedir. Nitekim, yapılan bir araştırmada, yüksek oranda bakır içeren broiler gübreli rasyonlar ile uzun süreli yemlemelerde dahi besi sığır larında herhangi bir olumsuz etkinin grlmediğı saptanmıştır (5).

Yapılan başka bir çalışmada da, kiş rasyonlarında düşük düzeyde tavuk gübreleri bulunan ineklerin, yazın da tavuk gübreleri ile gübrelenmiş mer'alarda otlaması durumunda yüksek oranda yavru atma olaylarına rastlanmıştır (8). Araştırcılar burada kullanılan broiler gübrelerinin her 100 g'nın en az 10 mg DES'e eşdeğ er ostrojenik aktivite içerdiklerini saptadıklarından, çıkan problemin sebebini aıklayamamakla beraber olayı hormon dengesizliğine bağlamışlardır.

Yapılan kimi çalışmalarda, tavuk gübrelerinde antibiyotikler, böcek zehiri kalıntıları, farmokolojik kalıntılar vb. Çeşitli kimyasal artıkların önemsenmeyecek düzeylerde bulun-

duğu bildirilmektedir. Fakat bu tür gübrelerin yemlemede kullanılması gerekir insan ve gerekse hayvan sağlığı üzerine herhangi bir olumsuz etki yapmadığı ileri sürülmüştür.

## SONUÇ :

Tavuk gübrelerinin yem olarak kullanımında çekimser kalınan sağlık ile ilgili sorunları alınacak kimi önlemler ile kolaylıkla ortadan kaldırılabılır. Bu nlemleri kısaca Öyle zetleyebiliriz :

Gübre, sağlıklı kümeslerden alınmalı, mümkün olduğunca kısa sürede kurutulmalı ve özellikle geviş getirenlerin yemlenmelerinde kullanılmalıdır. Bunların dışında koyunların yemlenmelerinde kullanılan tavuk gübrelerinin bakır içeriklerinin de yüksek olmaması gerektiği asla unutulmamalıdır.

## LİTERATÜR

1. Alexander, D.C. et all. (1968): Bacteriological studies of poultry litter fed to livestock. Can. Vet. J. 9:127.
2. Buerger, H. (1977): Parasitologische probleme bei der verwertung tier. Exkrememente in der Ftterung. Uebers. Tierernahrung., 5, 239-242.
3. Bulgurlu, Ő. ve ark. (1981): Kurutulmuş tavuk gübresinin broiler finisher karmalarında yem olarak kullanım olanakları. E.. Ziraat Faktesi Derg., 18, 113-133.
4. Caswel, L.F. et all. (1975): Effect of procesing method on pasturization and nitrogen components of broiler litter and on nitrogen utilization by sheep. J. Animal Science. Vol. 40, No.4, 750-759.
5. Felsman, R. et all. (1973): Effects of added dietary levels of copper sulfate and an antibiotic on performance and certain blood constituents of calves. J. Animal Science. 31:157.
6. Fontenot, J.P. et all. (1971): Studies of processing nutritional value and palatability of broiler litter for ruminants. Proc. of International Symp. on Livestock Wastes, ASAE Publ. Proc. 271:301.



7. Galton, M.M. et all. (1964): Epidermiology salmonellosis in the United States. P. 421. World Problem of Salmonella sis. W. Junk, Publ., The Hague, Netherlands.
8. Grie, L.C.Jr, et all. (1969): Abortion in cattle associated with the feeding of poultry litter. Cornell Vet. 59:226.
9. Kılıç, A. (1978): Yem olarak tavuk gübresi. Yem Bülteni, Yem Tescil ve Kontrol İşleri Genel Müdürlüğü. San Matbaası, Ankara.
10. Lovett, J. et all. (1971): The microflora of southern ohio poultry litter. Poult. Science, 50, 746-751.
11. Messer, J.W. et all. (1971): An assesment of some public health problems resulting from poultry litter to animals. Microbiological and chemical parameters. Poultry Science Vol. 50, 874-881.
12. Şayan, Y. (1985): Kurutulmuş tavuk gübresinin yem değeri ve beside kullanım olanakları üzerinde araştırmalar. E.Ü. Ziraat Fakültesi Derg., 22/3 (95-106).

## GAP BÖLGESİNDE HİNDİCİLİĞİN GELİŞTİRİLMESİ OLANAKLARI

Sevinç KORKMAZ

Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi

Zootekni Bölümü IV. Sınıf

Öğrencisi

Güney Anadolu Projesi gerçekleştiği takdirde tarımsal üretimde olumlu gelişmelerin ortaya çıkması beklenmektedir.

Tarımsal üretimde esas olan en kârlı ve en uygun tarım desenini oluşturmaktır. Bu nedenle GAP'ta bitkisel üretim yanında hayvansal üretimde de uygun bir tarım deseninin oluşmasında uzmanlara önemli görevler düşmektedir. Muhtemelen iç tüketimi aşan ölçüde üretim gerçekleşeceğinden, başta Ortadoğu ülkeleri olmak üzere birçok ülkeye dışsattım sözkonusu olacaktır. Özellikle dışsattımda başarılı olabilmek için mümkün olduğu kadar üretim tabanını geniş tutmak gerekir. Bu nedenle GAP Tarım Bölgesi'nde ekolojik koşullara adaptasyonu mümkün görülen bütün alanlarda tarımsal yetiştiricilik yapmakta yarar görülmektedir.

Ülkemizde olduğu gibi, GAP'ta da mevcut koşullarda fert başına günlük hayvansal protein yönünden önemli bir açık sözkonusudur. Bu açığın azaltılmasında, hatta kapatılmasında kaynaklar daha etkin bir şekilde kullanılmalıdır. Bu konuda akla ilk gelen hayvancılık faaliyetleri içerisinde karnatlılara yer verilmesidir. Ancak hayvancılık yetiştiriciliği içerisinde ekonomik düzeyde, tavukçuluk ve hindicilik öncelikli olarak düşünülebilir. Bu makalede hindiciliğin GAP'ta yetiştiriciliği ve geliştirilmesi olanakları değerlendirilecektir.

Hindi eti protein ve çeşitli vitaminlerce (Vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, Nicotinamid, Pantotenik ve Folik asit) zengindir (1). Ayrıca yağsız oluşu da özel bir tercih nedeni olabilir. Bunlara ek olarak ortalama 7.76 kg. karkas ağırlığındaki bir hindide 4.5 kg. temiz et elde edilir ki, bu toplam ağırlığın % 58'i dir (1).

Hindiciliğin üretiminde arzu edilen başarıya ulaşabilmek için modern tarımın teknik ve prensiplerini uygulamak gerekir. GAP'ta ekolojik koşullar değerlendirildiğinde modern yetiştiriciliğin yapılması mümkün görülmektedir. Uzun yıllara ait gözlemlere göre yıllık ortalama sıcaklık 14.5 - 18.1°C, sıfırın altındaki günlerin oranı en fazla 5.75, en yüksek sıcaklık 46.5°C ve en düşük sıcaklık ise -24.2°C olmaktadır (2). İklim durumuna göz attığımızda entansif yetiştiricilik için koşullar olumsuz görülmektedir.

### **Türkiye'de ve GAP'ta Hindiciliğin Mevcut Durumu :**

Ülkemiz hindi varlığı yönünden dünyada baş sıralarda yer almasına ve hemen hemen her bölgede yetiştirilmesine karşın, hindi eti üretiminde beklenen artış gerçekleşmemiştir. Bunun en önemli nedenlerinden biri, genellikle eldeki hindi materyalinin gelişme performansı yönünden yeterli olmasıdır (2).

D.İ.E. 1984 istatistiklerine göre Türkiye'de 3.228.000 adet hindi varlığına karşılık 60.472.000 adet tavuk-horoz mevcuttur (Tablo 1). Ancak Türkiye'deki toplam tavuk-horoz varlığının % 4.835'i ve hindi varlığının % 12.826'sı GAP Tarım Bölgesi'nde bulunmaktadır. Bu bölgemizde genel olarak tavuk yetiştiriciliğinin gelişmemiş olduğu, fakat hindi yetiştiriciliğinin nisbeten daha fazla olduğu görülmektedir (3).

Tablo 1. GAP Bölgesi'ne giren illerdeki hindi varlığı (1984).

İller	Hindi Adedi
Diyarbakır	141.333
Şanlıurfa	116.660
Mardin	93.200
Gaziantep	46.529
Adıyaman	16.300
Toplam	414.022
Türkiye Toplamı	3.228.000
Türkiye'deki %	12.826

Tavuk yetiştiriciliğinde olduğu gibi, GAP'ta hindi yetiştiriciliği de uygun olmayan bir üreticilik modeli ile yapılmaktadır. Daha ziyade küçük sürüler halinde iç tüketime yönelik yapılan yetiştiricilik nedeni ile, verim Türkiye ortalamasının altındadır.

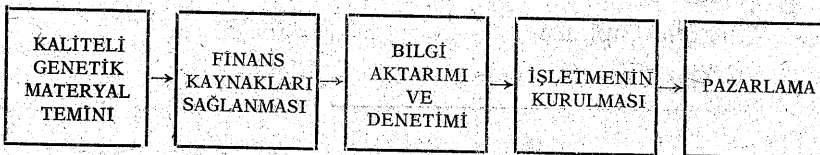
Bilindiği gibi Türkiye'de, dolayısıyla GAP'ta hindi yetiştiriciliği daha ziyade anız otlatılması şeklinde olmaktadır. Bu nedenle özellikle Şanlıurfa ve Diyarbakır illerimizde daha fazla hindi bulunması, geniş anız alanlarının olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bölgemizde modern anlamda üretim yapmakta olan işletme bulunmamaktadır. Modern karakterde ticari amaçlı işletmelerin kurulması da kamu ve özel sektörlerin henüz istenilen düzeyde etkinliği yoktur. Ancak devlet üretme çiftlikleri düşük kapasitede yetiştiricilik yapmaktadır. Bu durumlar göz önüne alındığında, bölgede mevcut olan protein açığının azaltılmasında ve ihracat potansiyelinin değerlendirilmesinde bazı hedeflerin esas alınması gerekmektedir.

GAP'ta hindi yetiştiriciliği için hedef ve öneriler.

Halihazırda yöresel sınırlar içerisinde yetiştirilip ve tüketilen hindi ve hindi eti daha geniş alanlara yaygınlaştırılmalıdır. Bu nedenle GAP'ta tüketici talebinde bir süreklilik sağlanmalıdır. Bu amaç için hindi salami, sosisi ve hindi eti-ne ait diğer işlenmiş ürünlerin piyasada bulunması ve tüketilmesi alışkanlığı artırılmalıdır. Ayrıca, yörede mevcut olan dışsatım potansiyeli hindi yetiştiriciliği için gerekli bir hedef olarak düşünülebilir.

Yukarıda anlatılan hedeflere ulaşabilmek ve hindi yetiştiriciliğini bölgede ticari bir sektör durumuna getirilmesinde iyi örgütlenmiş bir koordinasyon biriminin kurulması gerekmektedir. Bu birim, genetik materyal temininden pazarlamaya kadar çeşitli ana ve alt ünitelerden oluşmalıdır (Şekil 1). Bu birimin sağlıklı ve kesintisiz çalışması ile hindi yetiştiriciliğinin bölgede yaygınlaşması kolaylaşacak ve hızlanacaktır.

Şekil 1. Koordinasyon Birimlerinin Şematik Görünümü.



Koordinasyon birimlerinden en önemli süreç, kaliteli genetik materyal teminidir. Bu yükümlülüğü kamu sektörünün yüklenmesi şu aşamada daha pratik görülmektedir. Aynı şekilde kredi sağlama ve bilgi aktarma-denetleme mekanizması da yine devletin etkin rolü ile gerçekleştirilmelidir.

Bu birimlerin iyi çalışması için alt yapı koşullarının iyileştirilmesi ve entansifleşme sürecinin çabuklaştırılması gereklidir. Çünkü GAP sulu tarım sistemine geçtiğinde bitkişel üretim deseninde değişiklikler meydana gelecektir. Sonuçta arazi alanları daralacak ve bugünkü sistem dahilinde hindi yetiştiriciliği gelecek için ümitvar olmayacaktır. Bu nedenle entansifleşme süreci için gerekli altyapı koşulları ivedilikle sağlanmalıdır. Gerek kamu ve gerekse özel sektör bu yönde sermaye-bilgi alanında hızlı bir şekilde örgütlenmelidir.

Unutulmamalıdır ki, GAP entegre projesi tamamlandığında asıl beklenen sonuç, tarımsal üretimde patlamanın olmasıdır. Bu sonuç sosyal gelişmeyi olumlu etkilenmesi beklenmektedir. Bunun sağlanması için tarımsal yetiştiriciliğin modern koşullarda yapılması sağlanmalıdır. Eğer hindi yetiştiriciliği de tarımın prensip ve tekniklerine göre yapılırsa, iyi bir ticaret materyali olması yanında ek bir istihdam alanı oluşturacaktır. Yetiştiriciliği müşkülpeşent olmayan bu tarımsal meta'ya istenilen önemin verilmesi için uzmanlar da kendine düşeni yapmalıdır ki bölgenin hayvancılık sektöründe etkin bir noktada bulunsun.

## LİTERATÜR

1. Koçak, Ç., Hindi Yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Proje Uygulama Genel Müdürlüğü, Ankara, 1984.
2. Koçak, Ç., Gönül, T., Sarıca, C., Öz, M., Bronz ve Bronz x Betina Melez Hindilerinde Gelişme ve Karkas Özellikleri Üzerine Araştırmalar (Basılmamıştır).
3. Akpınar, C., Akbay, R., Türkoğlu, N., Yelden, M., Fıratlı, Ç., Küçük Evcil Hayvancılığın Entansifleşme İmkanları ve Sorunları (Basılmamıştır).

# MURATLI (TEKİRDAĞ) VE KÖYLERİNDE ARICILIĞIN DURUMU

Türker SAVAS

Tekirdağ Ziraat Fakültesi

IV. Sınıf Öğrencisi

## 1. GİRİŞ

Dünya nüfusu büyük bir hızla artmaktadır. Artan nüfus paralelinde açlık sorunu da gündeme gelmektedir. Açlık sorununun çözümünde yeni kaynakların yaratılması yanında, mevcut kaynakların iyileştirilerek verimli hale getirilmesi önemli bir rol oynar. Bu bakımdan arıcılık, doğada yok olup giden kaynakların ürüne dönüşmesini sağlayarak açlık sorununun çözümüne yardımcı olmaktadır.

İnsan arıyla ilişkisini, ondan tatlı birşey elde edilebileceğini öğrendiğinden beri sürdürmektedir. Günümüzde ise arının balın yanında, insan sağlığı açısından, arı sütü, polen, gi önemli besin maddelerini sunması, ayrıca sanayide hammadde olarak kullanılan balmumu, propolis gibi maddeleri üretmesi, önemini bir kat daha arttırmaktadır.

Arıcılık bitkisel üretim açısından da küçümsenmeyecek bir öneme sahiptir. LEVİN (1971) yabancı tozlaşan bitkilerin % 80'inin arılarca döllendiğini bildirmiştir (2). Bu konuda Almanya'da yapılan bir araştırmada arıların tozlaşmasıyla elde edilen ürün artışının gelirinin 2 milyar mark olduğu, baldan elde edilen gelirin ise yalnızca 100 milyon mark olduğu tespit edilmiştir (4).

Arıcılık bütün bunların yanında fazla yatırım gerektirmemesi nedeni ile, özellikle küçük çiftçiler için önemli bir ek gelir kaynağıdır. Böylece, çiftçiliğin diğer kollarından artan zamanın değerlendirilmesi açısından iş veriminin artmasına neden olur.

Türkiye'nin dört mevsimi bir arada yaşaması ve zengin flora kaynağı onu arıcılık bakımından eşi bulunmaz bir ülke

yapmaktadır. Ancak bütün bunlara rağmen, bal üretiminde beklenen düzeye erişilememiştir. Ülkemizde kovan başına ortalama verim 8 kg'ken bu sayı Kanada'da 57, Avustralya'da 37, Arjantin ve Meksika'da 30 kg'dır (7). Kovan varlığımızın yeterli düzeyde olduğu düşünülürse, teknik yönden yetersiz olduğumuz ortaya çıkmaktadır. Ancak, Trakya'da kovan başına verimin 28.8 kg. olduğu, bununla birlikte bölgede ayçiçeği tarımının yaygın olmasından kaynaklandığı bildirilmiştir (1).

Bu görüşler ışığında, Muratlı ve köylerinde arıcılığın durumunun belirlenmesi, sorunların tanımlanıp, uygun çözümlerin getirilmesi amacı ile bu çalışma yapılmıştır.

## 2. MURATLI VE KÖYLERİNDEKİ ARICILIĞA GENEL BAKIŞ

Muratlı ve köylerinin başlıca geçim kaynağı tarımdır. Genel olarak kuru tarım yaygın olmakla birlikte bazı gölet, çay ve dere çevresindeki sulanabilir arazilerde şekerpancari ekimi yapılmaktadır. Kuru tarım özellikle nöbetleşe ekilen buğday ve ayçiçeği üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunların yanında az miktarda soğan ekimide yapılmaktadır. Bundan başka büyük çapta olmasada, özellikle küçük arazi sahibi çiftçiler için hayvancılık önemli bir rol oynamaktadır.

Yörede pazara dönük arıcılık hemen hemen yok denecek kadar azdır. Eski tip sepet arıcılığının yaygın olması bunun en iyi kanıtıdır. Ancak son yıllarda Anadolu'lu göçer arıcıların bol ayçiçeği nedeniyle Trakya'ya gelmeye başlamaları, yöre arıcılığına az da olsa bir canlılık getirmiştir.

Bölgede asıl bal mevsimi ayçiçeğinin açtığı aylardır. Bu zaman 20 - 25 gün gibi kısa bir süredir. Ancak başka hiçbir bölgede bu kadar kısa sürede buradan alınan verim alınamaz. Bundan başka İlkbaharda biraz akasya ve ıhlamur balı elde etmek mümkündür. Sonbahar ise çiçek yönünden çok fakirdir.

### 2.1. Arıcı sayısı

Bu konuda resmi bir istatistik bulunmaması nedeni ile arıcı sayısı anket yapılan arıcılara, köylerinde bulunan diğer arıcıların sayısı sorularak bulunmuştur. Buna göre, merkez dışında ziraat odasına kayıtlı çiftçilerin % 5.3'ünde arı bu-

lanmaktadır. Merkezde bulunan 6 arıcıdan anket yapılan 4'ünün çiftçi olmaması nedeniyle diğer ikisi dikkate alınmıştır. Arıcıların köylere göre dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo - 1

Köyler	Ziraat Odasına Kayıtlı Çiftçi Sayısı	Arıcı Sayısı
Merkez	571	6
Balabanlı	252	14
Yeşilsırt	307	13
İnanlı	231	5
Yurtbekler	98	8
A. Sevindikli	276	4
Kırkkepenekli	260	9
Müsellim	67	6
Küçükkepenekli	75	9
Arzulu	197	11
Çevrimkaya	82	6
Aydinköy	113	10
Y. Sevindikli	190	4
Ballihoca	181	11
Yavaşca	59	5
Hanoğlu	82	11
Toplam	3041	132

(Muratlı Ziraat Odasına kayıtlı çiftçi sayısı oda kayıtlarından belirlenmiştir.)

Arıcıların % 39.4'ü ile anket düzenlenmiş olup, buna göre % 25'inin «ÖNDER ÇİFTÇİ MURATLI ÇALIŞMA GRUBU» na üye oldukları belirlenmiştir. Arıcılık kursu görenlerin oranı ise % 13.5'tir. Arıcılığı teknik anlamda yapmak için eğitimin şart olduğu düşünülürse, bu oranın ne kadar düşük olduğu görülmektedir. Diğerleri ise arıcılığı kulaktan dolma bilgilerle yapmaktadırlar. Bu, arıcılıktaki temel problemi ortaya koymaktadır.

Arıcılığın kulaktan dolma bilgilerle yapıldığının diğer bir kanıtı ise «Arıcılıktaki son gelişmeleri izliyorsunuz?» sorusuna verilen cevaptır. Bu soruya üreticilerin % 73'ü «Hayır» derken, % 15,5'i fırsat buldukça televizyondan izlediklerini belirtmişlerdir. Geri kalan % 11,5'i ise dergi ve kitaplardan yararlandıklarını söylemişlerdir.



Kredi kullananların % 3,85 gibi küçük bir oran olmasının başlıca nedeni, yine arıcılığın pazara yönelik yapılmamasıdır. Diğer nedenler ise, bu konudaki mevzuatın iyi bilinmemesi ve kredi alacaklarda özel koşulların aranması şeklinde sıralanabilir.

## 2.2. Koloni Sayısı

Tabloda görüldüğü gibi (tablo 2) koloni sayısı, arıcı sayısına bağlı olmayıp, arıcı başına düşen koloni sayısına göre değişmektedir. Yapılan çalışmada koloni sayısının yıllara göre önemli değişimler gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Tablo - 2

Köyler	Yeni Tip (modern)	Eski tip (sepet)	Toplam koloni Sayısı
Merkez	217	5	222
Balabanlı	361	16	377
Yeşilsırt	140	18	158
İnanlı	51	17	68
Yurtbekler	151	07	258
A. Sevidikli	10	31	41
Kırkkepenekli	59	34	93
Müsellim	25	31	56
Küçükkepenekli	52	92	144
Arzulu	165	—	165
Çevrimkaya	10	31	41
Aydıncık	14	160	174
Y. Sevindikli	40	40	80
Ballıhoca	110	63	173
Yayaşça	4	82	86
Hanoğlu	18	96	114
Toplam	1427	823	2250

Dikkat çekici bir nokta ise toplam koloni sayısı içinde eski tip (sepet) kovan oranının % 36,6 ile % 25 olan Türkiye genelinden yüksek olmasıdır. Bu teknik bir arıcılığın yaygın olmadığını, babadan görme ve daha çok kendi ihtiyacını karşılamak amacıyla arı bulundurulduğunu göstermektedir. Es-

ki tip kovanları pazara yönelik arıcılık için uygun görmediğimizden işletmeler yalnızca modern kovan sayıları gözönüne alınarak sınıflandırılmıştır (tablo 3).

Tablo - 3

Koloni Sayısı	1—5	6—15	16—25	25'den fazla
Arıcı Sayısı	43 %43,4	28 %28,3	8 % 8,1	20 %20,2
Toplam Koloni Sayısı	116 % 8,1	293 %20,6	180 %12,6	838 %57,7

En fazla arıcının bulunduğu birinci grupta arıcı başına 2,5 koloni düşmektedir. Bu sayının bu kadar düşük olması, bu gruptaki arıcıların bu işi zevk için yaptıklarını ortaya koymaktadır. Bundan sonraki grup, arıcı başına 10,5 koloniyle ideal adeti oluşturmaktadır. 25'den fazla kovana olan gruptaki arıcıların ise, bu işi pazara dönük yapan arıcılar olarak tanımlayabiliriz.

### 2.3. Materyal

Etkin ve verimli bir malzeme kullanımı görülmemektedir. Eski tip kovanlar örme sepet şeklinde olup pazarda satılmaktadır. Bunların üzerleri çamur veya hayvan gübresiyle sıvanarak geçirimsiz duruma getirilmeye çalışılmaktadır.

Modern kovanlar ise yörede «sandık» tabir edilmektedir. Modern kovanların % 36,3'ü zirai donatımdan satın alınmıştır. % 52,3 gibi büyük bir bölümü ise arıcı tarafından herhangi bir marangoza yaptırılmıştır. Arıcının kendi yaptığı kovanların toplam modern kovan sayısı içindeki oranı % 11,4'dür.

Özellikle çok sayıda modern kovana sahip arıcılar temel peteği İstanbul ve Keşan'dan aldıklarını söylemişlerdir. Maske, eldemiri, körük vb. malzemeler ise genellikle Muratlı'dan temin edilmektedir. Tekirdağ da bu konuda İstanbul ve Keşan kadar önem taşımaktadır.

Anket yaptığımız arıcıların birinin dışında arılarının yöre arısı olduğu gözlemlenmiştir. Ülkemizde Kafkas (Apis

mellifica caucasica) ve Suriye (*Apis mellifica syriaca*) ırkı dışında kalan bütün arılar Anadolu arısı (*Apis mellifica anatolica*) olarak tanımlanmış ve Marmara arısının bu ırkın yöresel bir tipi olduğunu belirtmiştir (2).

#### 2.4. Bakım - Besleme

Arıcılıkta bakım ve besleme oldukça bilgi ve beceri isteyen bir konudur. Yorucu ve fazla zaman almayan bir iş olmasına rağmen, belli bir uzmanlığı gerektirir. İlkbaharda, hava sıcaklığının 9 C°'nin üzerine çıkmasıyla arılarda bakım ve besleme işleri başlar.

Görüştüğümüz arıcılar içinde hiçbir bakım ve besleme işlemi yapmayanların oranı % 32,7'dir. Bunların büyük bir bölümünü yalnızca eski tip (sepet) kovanlara sahip olanlar oluşturmaktadır. 52 kişi içerisinde 7 kişi, yani % 9,6'sı işe bütün işlemleri yerine getirmektedir. Şuruplama yapanların oranı % 67,3'dür. Bu sayının bu kadar yüksek olmasının nedeni, birçok ilacın şurupla veriliyor olmasıdır. Bunların içinde diğer işlemleri yapmayıp yalnızca şuruplama yapanların oranı ise % 36,5 dir.

Arıcıların birçoğu kovanların sayısını doğal yolla fazla laştırmaktadırlar. Ana memelerini kesmek suretiyle oğul kontrolü yapanların oranı % 28,8'dir. Doğal olarak, sepet kovanlarda oğul kontrolü yapmak zaten mümkün değildir.

Sonbaharda kovanların uçuş delikleri daraltılmakta, kovanlar naylon torbalarla veya ziftli kağıtla yada eski kilim veya kumaş parçaları ile sarılmaktadır. Üreticilerin birçoğu kuluçkalıktan arıların basmadığı petekleri almamakta ve daraltma yapmamaktadırlar. Eski tip kovanların üzeri yine eski çuval, kilim, kumaş vb. parçaları ile sarılmakta ve üzerine naylon geçirilmektedir.

Arıcıların % 9,6'sı dışında kuluçkalıktan bal almadıkları tespit edilmiştir. Bu bal olduğu gibi arılara kışlık yem olarak bırakılmaktadır.

#### 2.5. Hasad Tekniği ve Verim

Bal hasadı, bütün petek gözleri sırlanmadan yapılmaktadır. Bu işlem çoğunlukla bir kerede değil, fırsat buldukça tamamen sırlanmış petekler alınarak, birkaç defada yapılmaktadır.

Üreticilerin bir çoğunda ekstraktör (süzme makinası) olmamasına rağmen % 52'si balı süzdüklerini söylemişlerdir. Bunların kimisi ekstraktörü olandan ödünç alırken, kimiside petekleri elek gibi delikli bir süzgecin üzerine koymakta ve böylece süzülmesini sağlamaktadır. Bu yolla sepet kovanlardan dahi süzme bal elde edenler bulunmaktadır.

Çoğunlukla bir tek hasad yapılmakla birlikte çiçek durumuna göre ikinci bir hasad yaptıklarını belirtenlerin oranı % 13,5'dir. Sepet kovanlardan ise, genellikle eylülün ortasında, iki taraftan birer veya ikişer gömeç (arının tamamen kendi yaptığı petek) alınmaktadır.

Verim konusunda sağlıklı bir veri elde etmek mümkün değildir. Bu, birçok arıcının terazisi olmadığı gibi balın standart olmayan kaplarda muhafaza edilmesi ve hasadın bir kerede yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Satarken belli bir değer elde edilmesine karşın, kendi yedikleri veya hediye verdikleri balın miktarını bilmemekte dirler. Bunlara rağmen pek sağlıklı olmasada 17 kişiden elde edilen modern kovan ortalaması 20,5 kg'dır.

## 2.6. Pazarlama

Tam anlamıyla pazara yönelik bir üretim olmadığı için pazarlamada önemli sorunlar çıkmamaktadır. Ellerinde arı bulunanların hemen hemen yarıya yakınının (% 46,2) balını satmadığı düşünülürse, böyle bir sorunun çıkmaması doğaldır. Balını satmayanlar genelde ellerinde sadece sepet kovan bulunanlardır.

Birçok arıcı balını çevresine perakende olarak satmaktadır. Toptan satanların oranı, tüm arıcılar içinde % 11,5'dir. Bu, üretilen balın ancak yörenin ihtiyacını karşıladığını göstermektedir.

Toplumsal nedenle (küçük düşürücü gördüğü için) hiçbir arıcı balını pazara kendisi götürüp satmamaktadır.

## 2.7. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Bakım - Besleme konusunda belirtildiği gibi, yine arıların kendi haline bırakanların oranı % 32,7'dir. Bu durumda, her yıl koloni sayısında önemli değişimler olması normaldir. Geri kalan diğer üreticiler ise, özellikle VARROA konusunda oldukça duyarlılar. Varroaya karşı en fazla kullanılan ilaç

VAMİTRAT VA olmakla beraber piyasada bulunan bütün varroa ilaçları az çok kullanılmaktadır.

Bundan başka, şurupla birlikte TERAMYCIN ve API-MYSIN gibi antibiyotikler koruyucu olarak verilmektedir. Buna karşın NOSEMA enfeksiyonuna karşı kullanılan FUMİDİL B'yi kullananların oranı % 11,5'dir.

Vitamin kullanan yalnızca 3 kişiye rastlanmıştır.

### 3. SORUNLAR VE ÇÖZÜMLERİ

Yüzyıllardır süregelen atadan görme sepet arıcılığı, oğulun yakalanıp, bir yer bulunup konması ve balın alınması işlemlerinden meydana gelir. Ancak bugünkü teknik arıcılık oldukça karmaşık işlemleri gerektirir. Bunun yanında arıcılıkta gün be gün gelişmeler ve değişmeler olmaktadır.

Eğer atadan kalma yöntemler terk edilip modern arıcılık teknikleri uygulanmassa verim alınması sözkonusu olmadığı gibi, arıların kaybedilme tehlikeside vardır. Gelişmelerin gününüze izlenmesi yapılan yanlış uygulamaları ortadan kaldıracığı gibi, yapılan çalışma sonucunda daha fazla ve kaliteli ürün elde edilecektir.

Teorik olarak, sorunları tanımlamak ve bunlara çözüm getirmek oldukça kolaydır. Zor olan, bunların üreticiye aktarılıp, pratiğe geçirilmesidir. Bundan dolayı sorunlar kısa ve pratik öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

#### 3.1. Materyal

Eski tip sepet kovanlarla teknik bir arıcılık yapmak mümkün olmadığı için bunların iyileştirilmeleri söz konusu olmayıp tamamı modern kovanlara aktarılmalıdır.

Modern kovanların ise standart olmaları gerekir. Özellikle bir işletmedeki bütün kovanların aynı ebadlarda olmaları çerçevelerin (petek) kovanlar arasında uymama sorununu ortadan kaldıracığı için iş verimini artırır. Bu konuda işletme içindeki kovanların standart olmasıyla yetinilmeyip, bütün kovanların standart olması gerekir. Böylece arı alışverişlerinde bir standart ve kolaylık sağlanır.

Temel peteklerin çok çeşitli yerlerden alınması, petek üreticileri arasındaki rekabeti kamçılıyıp petek kalitesini

olumlu yönde etkileyebilir. Ancak bu konuda da kontrol mekanizması bulunmamaktadır. Kaldiki arıcı zaten bilinçsizdir. Bu bakımdan öncelikle en iyisi, kabarmış peteklerin mümkün oldukça uzun kullanılması, bundan sonra eldeki bal mumunun götürülüp işlettirilmesidir. Diğer malzemeler üzerinde alternatif olmadığı için kalite tartışması yapmak söz konusu değildir.

Göçer arıcılar kafkas ırkı arının (*Apis mellifica caucasica*) ayçiçeğinde yöre arısından daha iyi çalıştığını belirtmişlerdir. Ancak şu anda ülkemizde ana yetiştirme konusunda çalışmaların yetersiz olduğu göz önüne alınarak arıcıların yöre arısıyla çalışmaları daha uygundur.

### 3.2. Bakım - Besleme

Doğada arılar ancak kendilerine kışın yetecek kadar bal yaparlar. Eğer arıları kendi hallerine bırakırsak, bu balı istemiyoruz demektir. Buna rağmen ballar alınırsa kovanın sönmesi kaçınılmaz olur. Bu nedenle özellikle de modern kovanlarda bir takım bakım ve besleme işlemleri yerine getirilmelidir. Eğer arılardan yararlanılmak isteniyorsa, arılar tamamen kendi hallerine bırakılmamalıdır (8).

Doğal yolla oğul elde etmek için kovanların başında saatlerce beklemek hem yorucudur, hem sıkıcı, hem de iş verimini düşürür. Bu arada arılıktan bir an ayrıldığınızda bir veya daha fazla oğulun kaçması olasılığını gözden uzak tutmamak gerekir. Ayrıca, kovanın oğul vermesi, arı popülasyonunu azaltacağından, bal verimini olumsuz yönde etkiler. Çünkü kuvvetli bir koloni, ona eşdeğer kuvvette iki ayrı koloniden fazla bal yapar. Öyleyse oğul verme önlenmeli, eğer koloni sayısı arttırılmak istenirse bu suni oğul ile yapılmalıdır. Bu yolla, kolonilerin bal mevsimi başında istenilen popülasyona ulaşmaları sağlanmalıdır.

Oğul vermeyi önlemek için, öncelikle oğul eğilimini etkileyen başlıca nedenler üzerinde durulmalıdır. LENSKY (1977) yaptığı bir çalışmada, popülasyon yoğunluğu ile oğul eğilimi arasında doğrusal bir ilişki olduğunu belirtmiştir (2). Bunu önlemek için, ilkbaharda koloni geliştikçe kovanda yeterli yer sağlanmasına dikkat edilmelidir. Bu nedenle koloni gelişimine paralel olarak petekler arttırılmalıdır.

İkinci bir neden olarak kovanın anasının yaşlı olması gösterilebilir (2). Bu nedenle oluşacak bir oğul eğilimini önlemek için ananın (kraliçe arı, ece arı) öldürülmesi gerekir. Ancak dikkat edilmesi gereken nokta, ana öldürülmeden kovanda bir ana gözünün bulunmasıdır.

Oğul eğilimi aynı zamanda kalıtsaldır. Az oğul veren kolonilerin damızlık olarak seçilmeleri, zamanla oğul eğilimini düşürür. Ancak yörede günümüze değin sürekli çok oğul veren kolonilerin seçilmiş olması (negatif seleksiyon), bu tür bir uygulamanın başarısını kısa vadede oldukça kısıtlamaktadır.

Oğul vermeyi önlemek için en pratik yol yapılan ana gözlerinin kapanmadan bozulmasıdır. Oğul mevsiminde kovanda kapalı ana gözünün bulunması, büyük bir olasılıkla kovanın oğulladığını gösterir. Dikkat edilecek nokta, kovanların tekrar tekrar kontrol edilerek artık göz yapılmadığına emin olunmasıdır.

Suni oğul oluşturmak önlemlerden bir diğeri olması yanında koloni sayısını da arttırır. Suni oğul oluşturmak için koloninin anası, peteklerin yarısıyla beraber başka bir kovana aktarılır. Bu arada tarlacı arılar eski kovana döneceğinden, yeni koloninin güçsüz kalmasını önlemek için 1-2 çerçeve arı yeni kovana sililmelidir.

Bütün bunlara rağmen, kontrolümüz dışında birkaç koloni oğul verebilir. En çalışkan arıcının bile bir kovayı oğullayabilir (8). Bu durumda oğulun fazla uzağa gitmesini önlemek için arılığın çevresinde bol ağacın bulunmasında yarar vardır.

Ananın yaşı kovanın bal verimini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Yaşlı analı koloniler ilkbaharda iyi gelişmezler, dolayısıyla bal mevsiminde istenen populusyona ulaşamazlar. Bu bakımdan anaların her iki yılda bir değiştirilmesinde yarar vardır. Bu işlem oğul mevsiminde, yani kovanda ana gözü varken yapılmalıdır. Yaşlı ana öldürülüp ana gözlerinden birisi koloninin yeniden analanması için bırakılır. Bütün kovanların analarının bir defada değiştirilmesi de sakıncalıdır. Bu nedenle kovanların yarısının bir yıl, diğer yarısının bir yıl, diğer yarısının ikinci yılda değiştirilmesi gerekir.

Ağustos'un yarısından sonra bölgede hemen hemen hiç çiçek kalmaz. Bu durumda bal mevsiminden zayıf çıkan kolonilerin gelişmesine ve kışa kuvvetli girmesine olanak yoktur. Koloninin bol yavru yapmasını sağlamak için, polleni ikame eden kekler verilmelidir. Ayrıca, kuluçkalıkta ananın yumurtlaması için yeterince yer olmasına dikkat edilmelidir.

Sonbaharda kovanların çeşitli maddelerle sarılmaları, yoğunlaşan nemin içerde kalmasına neden olduğu için sakıncalıdır. Bunun yerine yalnızca uçuş delikleri daraltılmalı ve arılar bölme tahtasıyla bir tarafa sıkıştırılarak hacim küçültülmelidir. Kovan hacminin küçülmesi arıların kendilerini daha iyi ısıtmalarına olanak verir. Ayrıca fazla petekler alınarak bunların petek güvesi tarafından tahrip edilmesi önlenir. Bu petekler naftalinlenip saklanmalıdır. İlkbaharda tekrar kullanmadan önce güzelce silkilerek naftalinden arındırılmalıdırlar.

Kuluçkalığı olduğu gibi bırakmanın, daraltma yapmanın başkaca sakıncaları da vardır. Kış salkımındaki arılar, salkım dışında kalan balı yiyemezler. Salkımın içindeki bal ise, salkımın sıcaklığı nedeniyle çabuk kristalize olmadığından arıların alabileceği kıvamı muhafaza eder. Ancak bal, sindirelemeyen maddeler açısından zengindir. Bu maddeler, kış boyunca temizlik uçuşu yapamayan arıların dışkı keselerini rahatsız eder ve sonuçta ilkbaharda dizanteri nedeniyle ölmelerine neden olabilir. Bu nedenle, kovandan mümkün olan bütün bal alınmalı, yerine şeker şurubu (Koloni kuvvetine bağlı olarak 5-6 kg. şekerle 1/1 hazırlanan şurup) verilmelidir.

### 3.3. Hasad Tekniği

Balın bozulmasını önlemek açısından tamamen sırlanmış uygun peteklerin hasad edilmesi (süzülmesi) iyi bir uygulamadır. Ancak hasadın bir kerede yapılmaması arıların tekrar tekrar rahatsız edilmesi demektir. Kovanın yarım saat rahatsız edilmesi ise koloninin birkaç saat toparlanamamasına, dolayısıyla işlerinin aksamasına yol açar (5). Bu bakımdan, hasadın tamamlanabilmesi için yarıya kadar sırlanmış peteklerin alınmasında sakınca yoktur. Eğer hasad edilen petek yarıya kadar sırlanmışsa, balın bozulması hemen hemen olanaksızdır (8). Ayrıca kovanların tekrar tekrar açılması, özellikle etrafta çiçek kalmadığı dönemde yağmacılığa neden olabilir.



Olgun bal, kovandan alındıktan bir süre sonra, dış sıcaklığın kovan sıcaklığından düşük olması nedeniyle akışkanlığını yitirir. Özellikle ayçiçek balının çabuk kristalize olması bu olayı şiddetlendirmektedir. Bundan dolayı, süzülmesi için elek vb. bir süzgecin üzerine konan petekte bal kalmakta, hepsi süzülmemektedir.

İlk hasaddan 3-4 hafta sonra olgunlaşan ballar tekrar süzülmeli ve bundan sonra arılar bir önceki konuda anlatıldığı gibi beslenmelidir.

### 3.4. Pazarlama

Yörede bal üretiminin az olması nedeniyle pazarlamada önemli sayılabilecek sorunlar yoktur. Ancak çiçek ballarının kristalizasyon özelliği tüketici tarafından hileli bal olarak değerlendirilmektedir. Özellikle ayçiçek balının çok kısa sürede kristalize olma özelliği vardır ve dolayısıyla kolay pazarlanmamaktadır. Bu sorun tüketici eğitimiyle çözümlenmelidir (3).

İleride üretimin artabileceği düşünülerek pazarlama konusunda üreticiler de bilinçlendirilmelidir. Eğer balı, özellikle şu günlerde kapısını zorladığımız A.T ülkelerine satmak istiyorsak, arıcının belli standartları öğrenmesinde yarar vardır.

### 3.5. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele

Birkaç yıl öncesine kadar arıcıların korkulu rüyası olan varroanın artık fazlacak bir etkisi kalmamıştır. İlaçlama yapılan kovanlarda varroaya nadiren rastlanmıştır. Ancak uygun olmayan ilaçların kullanımı ve uygulama hatalarının kolonileri olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Bugün piyasada varroaya karşı birçok ilaç bulunmaktadır. Bunların içinde FOLBEX VA isimli ilaç, hem uygulamayı kolay hemde etkinliği yüksek olan ilaçtır. Turuncu rengindeki şeritlerin her biri tutuşturularak alevsiz yanması sağlanır. Bu şerit, arılar akşam kovana döndüklerinde uçuş deliğinden içeriye sokulur ve kovan, mümkünse ıslak bez veya kağıtla 1 saatliğine kapatılır. Uygulama sırasında şu noktalara dikkat edilmelidir:

- 1— Uygulama 4 gün arayla, 4 kez yapılmalıdır.
- 2— Uygulama, kovanda en az yavrunun bulunduğu, erken ilkbahar ve geç sonbaharda yapılmalıdır.

3— Hava sıcaklığının 10 C°'nin altında olduğu veya don tehlikesinin olduğu zaman uygulanmamalıdır.

Arıların FOLBEX VA'nın etkisine yüksek düzeyde tolerans gösterdikleri belirtilmiştir (6).

Böyle bir uygulama ile FOLBEX VA'da % 90 başarı elde edilirken, sistemik etkili PERIZIN ile % 95 başarı elde edilmiştir (5). Ancak PERIZIN'in uygulaması zor olduğu için burada tavsiye edilmemiştir.

Genel hijyen koşullarının yerine getirilmemesi, kolonilerin hastalığa yakalanma riskini yükseltmektedir. Bu nedenle kolonilere şurupla beraber koruyucu bazı antibiyotiklerin verilmesinde yara vardır. Özellikle ilkbaharda NOSEMA enfeksiyonunun sık sık görülmesi, bu hastalığa karşı kullanılan FUMIDIL B'nin önemini bir kat daha arttırmaktadır (8). Antibiyotiklerle beraber bir vitaminin verilmesi, kolonilerin hastalığa karşı direncini arttırdığı gibi, gelişmelerini de destekler.

Yörede «sarıca arı» veya «kızıl arı» olarak isimlendirilen eşek arısının (*Polistes Gallicus L.*) genelde fazlaca zararı görülmemekle birlikte, özellikle sonbaharda bazı yerlerde bal arılarına musallat olmaktadır. Bunlar kovana bal çalmak amacıyla girmektedirler. Ancak fazla sayıda olduklarında kovanları yağmaladıkları görülmektedir. Bunlara karşı öncelikle arılar uçuş deliklerini daha kolay koruyabilsinler diye, uçuş delikleri daraltılmalıdır. Mücadelede ise herhangi bir toz insektiside bulandırılmış etin (özellikle balık), kovanların bulunduğu yerin çeşitli yerlerine asılmasında yarar vardır. Böylece hem ergin eşek arıları öldüğü gibi, hemde o eti yavrualarını beslemede kullandıkları için çoğalmaları önlenir.

Ancak unutulmaması gereken önemli bir nokta, ilaçlarmaların hepsinin bal mevsimi dışında yapılmasıdır. Zorunluluk durumunda, tedavi edilen koloninin balları satılmamalı, ilkbahar veya sonbaharda arıların beslenmesinde kullanılmalıdır.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Muratlı ve köylerinde her yıl 130 - 140 bin da. ayçiçeği ekilmektedir. Bu, arıcılık için çok güzel bir kaynaktır. Ayrıca ilkbaharda kolonilerin, en azından kendilerini geliştirecekleri

kadar çiçek bulunmaktadır. İyi gelişmiş kolonilerden, modern yetiştirme teknikleriyle ayçiçeğinden kovan başına 40-50 kg. bal almak mümkündür.

Yerleşik olarak, ek gelir amacıyla yapılan arıcılık için, arıcı başına 10 modern kovan ideal bir sayıdır. Ancak kovanların standart olmayışı iş verimini aksatmaktadır. Kovan sayısı her ne kadar idealse de bu arıcıların da bu işi teknik olarak yaptıkları söylenemez. Bunun en başta gelen nedeni ise, sürekli olarak belirtildiği gibi bilgisizliktir.

En büyük sorun bakım ve besleme konusunda görülmektedir. Arının bal verimini etkileyen en önemli konuda budur. Buna ne nektar bakımından iyi bir yıl olmamasına rağmen (iklim nedeniyle çok kısa sürmüştür) ortalama verimin 20,5 kg. olması ümit vericidir. Bakım ve besleme konusu üzerinde biraz titiz davranılması, kış ölümlerini de minimuma indirecektir.

Hastalık ve zararlılarla mücadelede arıcıların, hepsi olmasada, başarılı oldukları görülmekle birlikte, ilaçların uygulanmasında hataların yapılması, arı sağlığını olumsuz yönde etkilediği gibi insan sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Bu konu üzerinde titizlikle durulmalıdır.

Koşullar iyileştirildiğinde arıcılığın yöre çiftçisine birçok yönden yararı olacağı şüphesizdir. Arıcılığın yaygınlaşması ayçiçeğinde ürün artışına neden olacağı ve ek olarak bal elde edileceği için, çiftçinin gelirini artıracaktır. Bundan Türkiye ekonomisinin de olumlu olarak etkileneceği muhakkaktır.

## 5. Ö Z E T

Bu çalışma Muratlı ve köylerinde arıcılığın yaygınlığını, koşullarını ve sorunlarını belirleyip, uygun çözüm ve öneriler bulabilmek için gerçekleştirilmiştir.

Yörede 132 arıcı tespit edilmiş olup, bunlardan rastgele 52'si ile anket düzenlenmiştir. Buna göre yörede 1427 modern kovan, 823 eski tip (sepet) kovan, toplam 2250 arı kolonisi belirlenmiştir.

Sepet kovan varlığının bu kadar yüksek olması, keza modern olarak tanımlanan kovanların da, birçoğunun standart ebatlara sahip olmayan geçit kovanların oluşturması, bölgede

arıcılığın ilkel yöntemlerle yapıldığını göstermektedir. Anket sonucunda, özellikle en önemli konu olan bakım ve besleme konusunda kullanılan yöntemlerin teknik anlamda bir arıcılık için yetersiz olduğu belirlenmiştir. Sorunların ana nedeni ise bilgisizliktir.

Bütün olumsuz koşullara rağmen 17 arıcıdan elde edilen kovan verim ortalamasınının 20,5 kg. olması, yörenin arıcılık potansiyelini açık olarak ortaya koymaktadır. Modern anlamda bir arıcılığın yapılabilmesi için eğitime bağlı sorunlar ise şunlardır.

- 1— Sepet kovanlarla verimli bir arıcılık yapılamayacağı için bunlar modern kovanlara aktarılmalıdır.
- 2— Modern kovanlar standart ebatlarda olmalıdır.
- 3— Temel petek, arıcı tarafından kendi balmumu götürülerek yaptırılmalıdır.
- 4— İlkbaharda arılar, iklim koşulları elverdiğince erken yemlenmeli ve oğul eğilimi önlenerek koloni popülasyonunu bal zamanına kadar maksimum düzeye çıkartılmalıdır.
- 5— Hasad bir kerede (gerekirse ikinci bir hasad yapılabilir) ve en kısa zamanda bitirilerek, temiz bal elde edilmelidir.
- 6— Hasaddan sonra tekrar yemleme yapılarak, arıların kışa kuvvetli girmesi sağlanmalı, kovanları kışın nemden korumanın yolları aranmalıdır.
- 7— Hastalık ve zararlılarla mücadele sırasında yanlış uygulamalardan kesinlikle kaçınılmalıdır.

Sonuç olarak, teknik arıcılık yapılabilmesi için şu anki koşullar yetersizdir. Yukarıda belirtilen sorunlara getirilecek pratik çözümlerle arıcılık geliştirilerek, yöre ekonomisine dolayısıyla Türkiye ekonomisine katkıda bulunulabilir.

## 6. KAYNAKLAR

1. Algan, H., 1989. Trakya bölgesinde varroa savaşımında uygulanan yöntemler ile bu yöntemlerin etkinliğini belirleme çalışmaları. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi. (Yüksek Lisans Tezi).

2. Doğaroğlu, M., 1981. Türkiye'de yetiştirilen önemli arı ırk ve tiplerinin «Çukurova bölgesi» koşullarında performanslarının karşılaştırılması. ukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Adana. (Doktora tezi)
3. Doğaroğlu, M., 1988. Balda kalite kavramı ve pazarlaması. Marmara bölgesi 1. arıcılık semineri bildirileri, sf.: 54 - 60, Bursa.
4. Lampeitl, F., 1984. Bienen halten: Eine Einführung in die Imkerei. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
5. Lampeitl, F., 1987. Ertragreich imkern: Technik, Arbeitswirtschaft und Kalkulation in der Bienenhaltung. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
6. der, E., 1988. Bal arılarında varroa paraziti ve savaş yntemleri. Marmara blgesi 1. arıcılık semineri bildirileri. sf: 97-111. Bursa.
7. Sönmez, R., 1988 Arıcılığımızın dn ve bugn. Marmara Bölgesi 1. arıcılık semineri bildirileri, sf: 1-7 Bursa.
8. Weib, K., 1985. Der Wochenend-Imker: Eine Schule Für das imkern mit Magazinen. Ehrenwirt Verlag München.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchungen zur Feststellung des Stands und der praxis der Bienenhaltung im Gebiet von Muratlı, Thrakien/Türkei sind beispielhaft für die bauerlichen Betriebe.

Zur Ermittlung der Umfangs, der Leistungsfahigkeit und der Probleme in der bauerlichen Bienenhaltung wurde eine Totalerhebung im Kreis Muratlı durchgeführt. In den gesamten 16 Dörfern gibt es 132 bauerliche Bienenhalter mit 2.250 Bienenvölkern. Davon werden bereits 1.427 Völker in modernen Magazinenbeuten gehalten. Der andere Teil wird noch nach traditioneller Art in Körben gehalten. Viele dieser Bienenhalter haben einen sehr niedrigen Wissenstand über die Bienenhaltung. berwiegend dient sie zur Eigenversorgung der Familie, somit waren auch wenig Informationen über die Leistungsfahigkeit und den Ertrag zu erfahren. 17 Bienenhalter gaben einen durchschnittlichen Ertrag von 20,5 kg. Honig je Volk an.

Überwiegende Probleme sind:

- der hohe Grad der Haltung nach traditioneller Art in Körben
- keine Standardisierung der Magaziene
- natürliche Schwarmbildung für die Schaffung neuer Völker
- falsche Behandlung bei Krankheiten, besonders der Varoamilbe
- unsachgemäße Ernte und Fütterung im Herbst und Winter

Bei fachgerechterer Bienenhaltung könnte die Leistungsfähigkeit erheblich gesteigert werden. Honigerträge bis zu 50 kg je Volk sind in diesem Gebiet durchaus möglich.

## ZOOTEKNİ EĞİTİMİNE İLİŞKİN DÜŞÜNCELER

Necip CEVHER

E.Ü. Ziraat Fakültesi

III. Sınıf Öğrencisi

Ülkemizde Üniversite bünyesinde yapılan ve zamanla geliştirilen tarımsal yüksek öğretim, bu bünyede meydana gelen yasal değişikliklerle önemli değişimler göstermiştir. Kısa sürede fazla sayıda yeni Ziraat Fakültelerinin açılması, öğrenci sayılarının arttırılması gibi. Diğer bölümlerden daha çok uygulamaya ihtiyacı olan biz zootekni öğrencileri için bu değişimler olumsuz etki yapmıştır. Öğrenci sayısı fazla olduğundan uygulamalar istenilen verimi vermemektedir.

Zooteknist; değişik ekolojik ve ekonomik şartlarda, aynı karakter gösteren bütün ziraat işletmelerinde yapılacak hayvancılık tekniğini bilecek, düzenleyecek ve yürütecek bilgilere sahip teknik elemandır. Zooteknist yetiştiren öğretim kurumlarında Ziraat Fakülteleridir.

Yüzyıllardır insanın olduğu her yerde tarımda vardı. Tarımı insanın gölgesi gibi düşünmek sanırım yanlış olmaz. Artan nüfusun besin ihtiyacını karşılamak açısından hayvansal ürünler çok önemlidir. Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de tarım ve hayvancılığın önemi büyüktür. Zira bir tarım ülkesiyiz. Bunu Cumhuriyetimizin kurucusu Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk şöyle belirtir: «Memleketimiz bir Ziraat memleketidir. Bu itibarla halkımızın ekseriyatı çiftçidir, çobandır. Binaenaleyh en büyük kuvveti kudreti bu sahada gösterebiliriz ve bu sahada mühim müsabaka meydanlarına atılabiliriz». Buna rağmen Türkiye henüz tarımda dünyadaki yerini almış değildir. Bunun nedenlerinin başında Ziraat mühendislerine ve çiftçilere modern çağa ayak uyduracak eğitimin yeterince sağlanamaması gelir.

Bu gün fakültemizde meslek dışı dersler meslek dersleri kadar ağırlıklıdır. Beden eğitimi, Tarih, Edebiyat gibi ortaokul ve lisede okutup öğretilmesi gereken derslere fakültede

zaman ayrılması kadar mantıksız bir şey olamaz. Zira bu gibi genel kültür dersleri; Orta öğretimde verilir. Bu derslerin önemsiz olduğunu iddia etmiyoruz, verildikleri yerin yanlış olduğunu söylüyoruz. Eğer Türk tarihi orta-okul ve lisede öğretileniyorsa demekki sistem başından yanlış; öte yandan fakülteye gelmiş bir insanın sporun kendisi için önemini bilmesi gerekir. Bunun bir ders olarak verilmesine gerek yoktur. Çağ atlıyoruz, her şeyden önce 2000'li yıllara giriyoruz ama hala eğitimimizde ezberleme hakimdir. Öğretimimiz dersane, tahta, tebeşir ve hocanın verdiği notlara dayalıdır. Bu dört unsurdan oluşan öğretiminde ne derece etkili olduğu ortadadır. Bunun için bizim dersanemiz tarla, ahır, ağıl ya da kümesler olmalı. Buralarda gösterilerek bir çok şeyler yaptırılarak öğretilmelidir. Öğretilmek istenen obje sözcüklerle tarif edilmek yerine uygulama alanlarında gösterilerek veya yaptırarak öğretimesi daha çok yararlı olacaktır.

Üniversite bünyemizde uygulama alanlarımız oldukça iyi durumda ama biz bu alanlardan gereğince yararlanamıyoruz. Bölümümüze ait çiftlikler var. Bu işletmeler bizim için birer velinimettir. Ama biz daha çiftliğin yolunu bilmiyoruz, o çiftlikten nasıl yararlanalım. Bu çiftliklerin amacında öğrenci eğitimi ve öğretimi için açılmış ama şu durumda döner sermaye için işletilmektedir. Bizler gitsek ahırlara, kümeslere hayvanların bakımıyla, beslenmeleriyle, temizliğiyle, hastalıklarıyla ilgilensek yani onları anlayabilsek diyorum.

Ziraat çevreyle, ekolojiyle ilgili olduğu için çevre üreticilere, çiftçilere gitsek **onlarla kaynaşsak**, daha iyi olacağı kanısındayım.

Bu gün Ziraat Fakültesi öğrencilerinin önemli sorunlarından biride kitap ve yayın sorunudur. Ziraat yeniliklerle dolu bir meslektir. Her an her yerde yeni teknikler gelişebiliyor. Bunu öğretim üyelerimiz, Ziraat mühendislerimiz belkide kolayca öğrenebilmekte ama biz öğrenciler bunu maalesef yapmıyoruz, çünkü ziraatla ilgili yayınlar çok az, yetersiz ve öğrencilerin mali durumları bunları takip etmeye elvermemektedir.

Türkiye'de 1980 - 81 yıllarının sonlarına doğru dört adet gelişmiş Ziraat fakültesi mevcut iken 1980 - 81 yılından itibaren, Ziraat fakültesi bulunmayan tarımsal bölgelerde bir kaç yıl içinde ve hızla yedi adet yeni Ziraat fakültesi açılmış-



tır. Yeni kurulan bu ziraat fakülteleri genellikle kurulur kurulmaz eğitime geçmiştir. Bu gün yurdun Coğrafi bölgelerine dağılmış 14 adet Ziraat fakültesi kurulmuş bulunmaktadır. Bu fakültelerin çoğunda da zootekni bölümü yer almaktadır.

Belirli bir plana dayanmadan kurulan ziraat fakültelelerinden mezun olan öğrenci sayısında hızlı bir şekilde artmıştır. Hal böyle olunca istihdam da önemli bir sorun haline gelmiştir. Mezun olan ziraat mühendisleri argo deyimle «kaldırım mühendisliği» yapmaya başlamış veya bölümü ile ilgili olmayan kuruluşlarda çalışarak hayatını kazanmaya çalışmışlardır. Buda ziraat mühendislerinin kalitesini düşürmüştür. Diğer yandan fakültelerdeki öğrenci sayıları da artırılmıştır. Bir sınıftaki mevcut öğrenci sayısı bir hayli artış göstermiştir. Buda derslerden elde edilen verimi düşürmüş, sayısı bir hayli az olan uygulamalardan istenilen verim alınmamaktadır. Şöyleki; uygulamada anlatılan konular gösterilerek, yapılarak öğretilmekte fakat öğrenciye yaptırılmaktadır.

Ülkemizin hayvan sayısı bir hayli fazla olmasına rağmen elde edilen hayvansal ürünler (et, süt, yumurta, vb.) azdır. Kalkınma çabası içinde bulunan yurdumuzun doğal ve maddi kaynaklarından gereği gibi faydalanma, her şeyden önce, yaratıcı faktör durumunda olan yetişkin meslek sahibi insan gücünün etken bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Kalifiye insan gücünün meslek ve ihtisasını ilgilendirmeyen alanlarda istihdamı, yapılan işleri aynı zamanda olumsuz yönde etkileyen bir israftır.

Hiç bir şeyin en mükemmeli yoktur. Dört dörtlük bir eğitimde yoktur. Önemli olan o dört dörtlüğe ulaşmaya çalışarak günden güne iyileşmektir. Hep bunun için çalışmalıyız. Biz Zooteknistler düzenli, disiplinli, başarılı bir çalışmaya; hem mesleğimizi, hem çiftçimizi hemde ülkemizi bu alanda başarılı kılabiliriz. Yeterki imkanlar bize verilsin.

**Necip CEVHER**

Ege Üniversitesi

Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

## ZİRAAT EĞİTİMİ

Turgut ALTUĞ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

IV. Sınıf Öğrencisi

Eğitim, ulusların zaman içerisinde ilerleyişi açısından büyük önem taşıyan bir kavram. Ulusların tarihte, varlık, yokluk konumuna düşmeleri veya çağın gerisinde kalmaları, eğitime verilen önemle ön plana çıkmaktadır. Toplulukların sürekliliği, bireylerine verdikleri eğitim ölçüsünde artar veya azalır. Eğitim içerisinde üniversite eğitiminin kendine özgü bir yeri vardır. Çünkü toplumların en dinamik kesimi olan gençlik ve onun içerisinde öğrenci gençlik, sorunlarına sahip çıkan, ülkesinde gelişen olaylara olumlu yönde katkıda bulunan, gelişen olumsuzluklara karşı çıkan, dünyayı anlayan, düşünen ve araştıran bireylerdir. Günümüzde ne yazık ki bunlar büyük bir öğrenci kitlesi için geçerli değildir. Yıllardır uygulanagelen politikalar kitleleri ve daha çok öğrenci kitlesini, bırakın dünyayı anlamayı, ülkesinde gelişen olayları bilmeyen, kendi kabuğuna çekilmiş, duyarsız, biyolojik yapısı genç, düşün olarak çocuk, ben duygularının doyumuna yönelmiş, verilenle yetinen, sormayan, sorgulamayan yığınlar durumuna dönüştürmüştür. Üniversite eğitimi çağın gerisinde kalmıştır. Belleğe dayanan, deneysiz, uygulamasız, araştırmaz, gözlemsiz ezberleme yöntemi üniversite eğitiminin temelini oluşturmuştur.

Ziraat fakülteleri de bu uygulamalardan paylarına düşeni almışlardır. Uygulamalı bilim dalı olan tarımla ilgili konular, kitaplardan okuyarak, derslerde profesörlerin, doçentlerin (araştırma yapmaları gereken), öğrencilere sekreter gibi not tutturmaları ile vb. yöntemlerle öğretilmeye kalkılmaktadır. Bunun ne kadar başarılı olduğunu, son sınıfa gelipde elma ağacını tanımayan veya keçinin meme başı sayısını bilmeyen öğrencilerin oluşu az da olsa kanıtlamaktadır.

Son oniki yılda bütün ziraat fakültelerindeki öğrenci sayısı 4483'ten 14450'ye çıkarak yaklaşık 3,5 kat artmış, buna

karşılık toplam öğretim üyesi ve görevlisi bakımından da aynı dönemde 569'dan 1192'ye çıkarak iki kat artabilmiştir. Yine 1976'da 111 olan prof. sayısı 1986'da 147'ye, doçent sayısı da 124'den 199'a çıkabilmiştir. Ancak bu artışlar başlangıçta 4 olan Ziraat Fakültelerinin sayısının 14'e çıktığı düşünüldüğünde, hatta iki fakültede yalnızca birer prof. bulunmasında eklendiğinde fakültelerimizin öğretim üyesi ve görevlisi bakımından yetmezliği ile öğretim kalitesinde büyük ölçüde düştüğü gerçeğini ortaya çıkartmaktadır.

Yine Ziraat Fakültelerinden 9'unda laboratuvar yoktur ve ikisinde de gereksinimi karşılayamamaktadır. Uygulama çiftliği bakımından 3 fakülte yeterli, 2'sinde yetersiz ve 7'sinde de uygulama çiftliği yoktur (1).

Araştırmaya üniversitelerde ne kadar değer verildiğini, ülkemizde en değerli süt koyunlarından biri olan «İVESİ»lerle ilgili araştırma sonuçları istediğim, bu koyunların burnunun dibinde yaşadığı bir fakültemizden aldığım, bu konuda çalışan hiçbir öğretim görevlisi, üye olmadığı yanıtı daha iyi ortaya koymakta sanıyorum. Bunu söylerken hocalarımızın bu konuda duyarsız olduğunu değil, Y.Ö.K.'ün üniversiteye bakış açısını ortaya koymaya çalıştım. Ayrıca şu rakamlarda ülkemizde araştırma ve geliştirme harcamalarının ne düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır sanırım. Kişi başına bu miktar A.B.D.'de 440, F. Almanya'da 380, Japonya'da 325 ve yurdumuzda yalnızca 3,5 Amerikan Dolarıdır (2).

Hocalarımızın derslerde kendi dönemlerinden örnekler vererek, uygulamanın ne kadar yararlı olduğunu anlatmalarını, biz öğrencilerin yıllardır varolan, uygulama derslerinin konması, istemimize karşın ancak bu yıl yetersiz düzeyde de olsa uygulama dersleri konulmuştur. Tarımın tarlada, bahçede, modern hayvancılığın ahırda, ağılda, kümeste, laboratuvarında vb. de öğretilip, öğrenileceğinin akıllara yeni geldiğini sanmıyorum. Öğrenci sayısının fazla oluşu, araştırmaya ayrılan ödenek yetmezliği, çiftlik ve laboratuvarların yetersiz oluşu bunda büyük etkilendirler. Bir tavuk eti üretim biçimi olan, günlük civcivlerin (aynı yaşta) kümese konup 7-8. haftalarda pazara sunulması yani doldur-boşalt (all in-all out) sistemi insanlara uygulanmakta bizler pazarda tavuk gibi satılmasakta, 4 yılının nereye gittiğini, nasıl değerlendirdiğini bilmeyen, yeterli formasyona sahip olmayan bireyler olarak toplumda yaşam savaşımı vermekteyiz.

Ülkemizi çağdaş ülkeler düzeyine çıkartmak, sağlıklı bir toplum ve dolayısıyla sağlıklı bireyler yaratmaktan geçer. Bunun da yolu çağdaş eğitimidir. Yalnız üniversitesiyle değil, tüm kurumlarıyla verilen, çağdaş eğitim. Eğitim, üretim alanında işler başarılır, yapıtlar oluşturulurken verilir. Öğrenciler iş başarmanın ürün vermenin, katkıda bulunduğu oranda almanın verdiği mutluluk, bilinç ve kendine güven duygusuyla topluma yararlı bireyler olabilirler. Bunun gerçekleştirilebilmesi için, öğrencisi, öğretim görevlisi ve tüm üniversiteliler var olan Y.Ö.K. sistemine karşı çıkmalı ve üniversiteleri olması gerektiği gibi özerk, demokratik yapıya kavuşturmada kendilerine düşenleri sonuna kadar gerçekleştirmelidirler.

#### KAYNAKLAR

1. Tarım ve Mühendislik Dergisi, 1989, s. 29-30.  
Prof. Dr. Turan GÜNEŞ, TOK Dergisi Ocak 1988.
2. DPT Raporu 1989.

**Daha az yakıt... Daha az yem...**

# **Daha çabuk ve daha çok kâr**



Kümes hayvanlarından yüksek verim alabilmek için, kümesler, türlerine göre belirli sıcaklıklarda olmalıdır. Bu ise, kümeslerin çatı, duvar ve zemin döşemelerinde tam ve gerçek bir ısı izolasyonunu gerektirir. İzocam teknik üstünlükleriyle, kullanım kolaylığı ve hesaplı fiyatıyla en ideal ısı yalıtım malzemesidir.

**İzocam'la yalıtılan kümeslerde tavukların gelişme süresi kısalmış, yem masrafı azalmış, yakıt harcaması en aza inmiştir.**

İzocam, en az yakıt harcamasıyla en ideal kümes ısısının oluşmasını sağlar.

Yakıttan kazandırır. İdeal kümes ısısı hayvanların gelişmesini çabuklaştırır. Yem masrafı azalır. Yatırım hızla kâra dönüşür.

**İzocam, kümes yapım maliyetini düşürür. Malzemeden ve işçilikten kazandırır.**

Kümesleri İzocam'la yalıtın... Daha çabuk ve daha çok kazanın!

#### **İZOCAM TİCARET VE SANAYİ A.Ş.**

##### **MERKEZ:**

Boyuğdere Cad. No: 111 TEV Kocabaş İş Hanı Kat: 5/6  
80300 Gayrettepe-İstanbul Tel: 175 72 22 (8 hat)  
Teleks: 28355 icam tr. Telefax: 166 97 69

##### **ANKARA:**

Atatürk Bulvarı No: 58 Kat: 9, 06440 Kızılay-Ankara Tel: 118 66 67

##### **İZMİR:**

Atatürk Ticaret Merkezi İnşaatçılar Cırsısı (Yeni Halim Ağa Cırsısı)  
12021, Sok. F Blok No: 50, 35110 İzmir  
Tel: 33 59 87-33 59 88

##### **ADANA:**

Özler Cad. 67505 Kuruköprü İş Hanı 01060 Adana Tel: 12 29 80

##### **BURSA:**

Atatürk Cad. Vakıflar İş Hanı 205, 16020 Bursa Tel: 21 24 70

##### **SAMSUN:**

İrmak Cad. Açmak İş Hanı 26/27, 55030 Samsun Tel: 199 10

##### **ELAZIĞ:**

Hürriyet Cad. Polat Hanı Kat: 3, 23100 Elazığ Tel: 166 00

##### **ANTALYA:**

Anahtarlar Cad. No: 11 Kat: 3, 07050 Antalya Tel: 119 50

##### **ERZURUM:**

İstasyon Cad. Mürat Apt. No: 18, 25200 Erzurum Tel: 138 21

**zararın neresinden dönseniz**

## **İZOCAM®'dir**

### **İşte, İzocam'lı kümeslerde KAZANÇ TABLOSU**

- |                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Yakıt masrafından                 | : % 40 |
| 2. Besin masrafından                 | : % 60 |
| 3. Hayvanların gelişme süresinden    | : % 33 |
| 4. Hayvanlardaki ağırlık artmasından | : % 50 |

**İzocam bir defa kaplanır. Bir'e dört kazandırır!**

**HAYVANSAL ÜRETİM**

Ege Zootekni Derneği



Sahibi :

**Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ**

Yazı İşleri Yönetmeni :

**Prof. Dr. Çetin KOÇAK**



Yazıların sorumlulukları yazarlarınındır  
Dergideki yazı ve resimler kaynak  
gösterilmeden yayınlanmaz  
Alınan yazılar geri verilmez



Yazı Kurulu :

**Prof. Dr. Reşit Sönmez**  
**Prof. Dr. Kahraman Özkan**  
**Prof. Dr. Çetin KOÇAK**  
**Doç. Dr. Mustafa Kaymakçı**



Kapak Düzeni :

**Doç. Dr. Ercan KIZILAY**