

TÜRKİYE'DE YENİ TİP KOVAN ARTIŞININ BAL ÜRETİMİNE ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Doç. Dr. Yüksel İşyar (1)

ÖZET

Türkiye iklim ve flora bakımından arıcılık için elverişli bir ülkedir. Ancak, arıcılığın içinde bulunduğu bugünkü ortam teknik bakımdan oldukça yetersizdir. Örneğin, 1974 yılı istatistiklerine göre kovan başına üretilen 8.8 kg. lık bal üretimi, arıcılığın teknik koşullara uygun olarak yapıldığı ülkelere nazaran çok düşüktür. Arıcılıkla ilgili diğer faktörler veri iken, kovan başına düşük verime neden olan en önemli faktör mevcut kovanların çoğunun (yüzde 58.8) bakım ve kontrolü güç olan eski tip kovanlardan oluşmasıdır. Nitekim, son yıllarda yeni tip kovan sayısında gözlenen önemli artışın (1964-74 arasında yüzde 319.26 oranında artış) bal üretimi üzerindeki etkisini saptamak amacıyla yönelen bu araştırmada toplam bal üretimi varyasyonunun yüzde 88'i yeni tip kovan sayısı artışı ile açıklanabilmektedir. Buna göre, bugünkü koşullar altında potansiyelinin çok altında üretimde bulunan arıcılık etkin olmayan eski tip kovanların yerine yeni tip kovanların yaygın olarak kullanımı ile önemli ölçüde geliştirilebilir. Ancak, bu alanda arzu edilen gelişme kovan problemi yanında, diğer teknik, ekonomik ve örgütsel problemlerin de çözümüne bağlıdır.

A. TÜRKİYE ARICILIĞI HAKKINDA GENEL BİLGİ

Memleketimizin değişik iklim şartları ve tarımsal özellikler gösteren çeşitli yöreleri yüksek kaliteli pollen ve nektar bakımından arıcılığın gelişmesinde büyük potansiyele sahiptirler. Ancak, arıcılığın bugün içinde bulunduğu

ortam teknik bakımdan oldukça yetersizdir. Örneğin, 1974 yılı istatistiklerine göre mevcut 1,886,988 adet kovanın 1,109,681'i (yüzde 58.80) eski tip, 777,307 si (yüzde 41.20) yeni tip kovanlardır. (2)

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Ekonomisi Bölümü Öğretim Üyesi.

(2) DİE., Tarım İstatistikleri Özeti 1974, Yayın No. 736.

Aynı yılda, bu miktar eski ve yeni tip kovandan toplam olarak 16,600 ton bal ve 1,489 ton da balmumu elde edilmiştir (1). Bu duruma göre, oğul üretimi, arı sütü ve döllenen dolaylı ürün artışı gibi yollarla sağlanan gelir dışında arıcılıktan sağlanan yıllık gayri safi gelir (GSH) 836,340,000 TL. dir (2). Arıcılığın bu rakamla ifade edilen GSH'sı toplam tarımsal GSH'nun sadece yüzde 0.78'ini teşkil eder.

Halen memleketimizdeki mevcut kovanların büyük bir kısmının kontrol ve bakım gibi verimi artırmak bakımından önemli olan faktörler yönünden etkin olmayan eski tip kovanlardan oluşması, yıllık bal üretimini büyük ölçüde azaltmaktadır. Kontrol, bakım ve sun'i oğul alma gibi işlerin etkin bir şekilde yürütülmesine imkân sağlayan yeni tip kovan sayısı arttıkça bal ve arı ürünlerinin bugünkü seviyesinin çok üstüne çıkılabileceğine inanılmaktadır.

Tablo 1. Arı Kovanı ve Üretimin Bölgelere Göre Dağılımı (1974).

Bölge	Kovan sayısı	Yüzde	Üretim			
			Bal (Ton)	Yüzde	Balmumu (Ton)	Yüzde
Ortakuzey	253.014	13.42	1.939	11.68	282	18.94
Ege	450.255	23.86	4.833	29.12	301	20.21
Marmara	135.189	7.16	1.535	9.25	135	9.07
Akdeniz	245.695	13.02	2.288	13.78	207	13.90
Kuzeydoğu	135.737	7.19	1.324	7.97	105	7.05
Güneydoğu	110.640	5.86	1.016	6.12	142	9.54
Karadeniz	210.762	11.17	1.446	8.71	133	8.93
Ortadoğu	210.126	11.14	1.273	7.67	102	6.85
Ortagüney	135.570	7.18	946	5.70	82	5.51
TOPLAM:	1.886.988	100.00	16.600	100.00	1.489	100.00

Kaynak : DİE., Tarımsal Yapı ve Üretim 1972-74, Yayın No. 773.

Tablo 1'de görüldüğü gibi, memleketimizde mevcut kovanların büyük bir kısmı (yüzde 72.61) Ege, Ortakuzey, Akdeniz, Karadeniz ve Ortadoğu Bölgelerinde toplanmıştır. Ancak, geriye kalan dört bölgede (Marmara, Kuzeydoğu, Güneydoğu ve Ortagüney) kovan sayısı diğerlerine nazaran daha az olmak-

la beraber (yüzde 27.39), bu bölgeler de iklim ve flora bakımından arıcılığa elverişlidirler.

1960-1974 yılları arasında eski ve yeni tip kovan sayıları, bal ve balmumu üretimleri ile bunlara ait değişimler Tablo 2'de verilmektedir.

(1) DİE., Tarımsal Yapı ve Üretim 1972-74, Yayın No. 773.

(2) Bu değerlerin hesaplanmasında Toptan Fiyat İstatistiklerinde yayınlanan 1973 ve önceki yıllara ait fiyatların doğrusal bir ekstrapolasyonu yapılarak bal için 45 TL/kg, balmumu için de 60 TL/kg. kabul edilmiştir.

Tablo 2. Yıllara Göre Eski ve Yeni Tip Kovan Sayıları, Bal ve Balmumu Üretimi ile Bunlara Ait Değişimler.

Yıllar	Eski tip kovan (Adet)	Yeni tip kovan (Adet)	Bal (Ton)	Balmumu (Ton)
1960	1.302.000	185.400	9.690	1.001
1965	1.320.969	299.487	10.320	1.144
1070	1.253.568	567.394	14.889	1.249
1974	1.109.681	777.307	16.601	1.394 (1)
1960- 74 arasındaki değişim (yüzde):	-14.77	+319.26	+71.32	+39.26

Kaynak: DİE., Tarım İstatistikleri Özeti 1974, Yayın No. 736.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, 1960-74 yılları arasında geçen 15 yıllık süre içinde eski tip kovan sayısında yüzde 14.77 lik bir düşüş, yeni tip kovan sayısında ise yüzde 319.26 lık bir artış olmuştur. Aynı süre içinde bal ve balmumu üretiminde de, sırasıyla, yüzde 71.32 ve yüzde 39.26 oranında artış olmuştur. Bu rakamlara bakarak, istatistiksel ve/veya ekonometrik araştırmaya gerek olmaksızın, yeni tip kovan sayısı artışının sözkonusu devrede bal ve balmumu üretimini olumlu yönde etkilediğini söylemek mümkündür. Ancak, bu konuda verilecek kararların belirli bir önem seviyesine dayandırılması ve sözkonusu zaman serisi verilerine intibak ettirilerek elde edilen fonksiyondan sağlanan bulguların ekonomik analizlerde kullanılmaları amacıyla aşağıda açıklanan ekonometrik model kurulmuştur.

B. EKONOMETRİK MODEL

Eski ve yeni tip kovan sayısındaki değişimin toplam bal üretimi üzerindeki

etkisini tahmin etmek amacıyla aşağıda tanımlanan tek denklemlilikli-katlı-doğrusal model öngörülmüştür.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u \quad (2)$$

Burada;

Y: yıllık toplam bal üretimini (000 ton olarak)

X₁: eski tip kovan sayısını (0000 olarak)

X₂: yeni tip kovan sayısını (0000 olarak) göstermektedir.

α , β_1 ve β_2 , anakitleye ait parametreler olup, u (random) terimi hakkında öngörülen klasik varsayımların gerçekleştiği kabul edilerek, bunlara ait değerler En Küçük Kareler (EKK) metodu ile tahmin edilmiştir.

Yukarıda tanımları yapılan değişkenlere ait 1964-74 zaman serisi verilerine EKK metodunun uygulanması ile elde edilen regresyon doğrusu aşağıdadır:

(1) Tarımsal Yapı ve Üretimde bu rakam 1,489 ton olarak verilmektedir. (Bak. DİE., Yayın No. 773).

2) Modelde yer alan parametrelerin (α , β_1 , β_2 ve σ^2) en iyi - doğrusal - sapmasız tahminlerinin elde edilebilmesi için u (random) terimi hakkında öngörülen varsayımların gerçekleştiği kabul edilmiştir.

Bu konuda bakınız: j. Johnston, Econometric Methods, Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New-York, 1963, p. 107.

$$\hat{Y} = -1.33 + 0.047926 X_1 + 0.173554 X_2$$

$$S: \quad (1.013) \quad (0.055)$$

$$t: \quad (0.047) \quad (3.17)$$

$$R^2: 0.88$$

Anakitleye ait doğrunun EKK tahmin edicisi olarak elde edilen bu doğru 1964-74 zaman süresi içinde bal üretiminde görülen toplam varyasyonun (56.00) yüzde 88'ini (mutlak değer olarak 49.43) açıklayabilmektedir. Varyans analizi ile hesaplanan F - istatistiği değerinin 26.35 oluşu bal üretimi varyasyonunu açıklamakta yukarıda ifade edilen doğrusal modelin uygunluk ve yeterliliğini simgelemektedir. Modelde açıklayıcı (bağımsız) değişken olarak içerilen X_1 ve X_2 değişkenlerinin regresyon katsayıları altında parantez içinde gösterilen (standart sapma) ve t (t-istatistiği) değerlerinden de anlaşılacağı gibi, söz konusu zaman periodunda yıllık toplam bal üretiminde gözlenen toplam varyasyonu açıklamakta X_2 (yeni tip kovan sayısı) değişkeni yüzde beş ($\epsilon = 0.05$) önem seviyesinde önemli bulunmuştur. Öte yandan, X_1 (eski tip kovan sayısı) değişkeni istatistiksel olarak kabul edilebilir herhangi bir önem seviyesinde önemli bulunmamıştır.

Eski ve yeni tip kovan sayısında yıllara göre gözlenen değişimin sözkonusu devredeki toplam bal üretimi varyasyonunu açıklamaktaki net etkilerini belirlemek amacıyla uygulanan kademeli regresyon analizlerinden, eski tip kovan sayısının net etkisi yüzde 0.08 (veya mutlak değer olarak 0.001), yeni tip kovan sayısının net etkisi ise yüzde 88 (veya mutlak değer olarak 49.35) olarak saptanmıştır. Bu açıklamalardan anlaşılacağı gibi, yenisip kovan sayısının yıllık toplam bal üretimi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak önemli bir etkisi

vardır. Bu olumlu etkiyi ifade eden marjinal değer (EKK doğrusunda X_2 değişkenine ait olan regresyon katsayısı) yüzde 95 olasılıkla 0.044 ile 0.303 arasında bir değer olacağı söylenebilir. X_2 değişkeni için tahmin edilen regresyon katsayısının (0.173554) yeni tip kovan sayısındaki yüzde değişme karşısında bal üretiminde beklenen yüzde değişme (elastikiyet terimi) olarak özdeşi 0.6439 dur. Buna göre, bal üretimini etkileyen diğer bütün faktörlerin ortalama değerlerinde sabit kalması şartıyla, yenisip kovan sayısında yüzde birlik bir artışın yıllık toplam bal üretimini yüzde birin 0.6'sı oranında (veya binde 6) artıracığı beklenebilir.

C. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ekonometrik analizler 1964-74 yıllarını kapsayan zaman periyodunda Türkiye'nin toplam yıllık bal üretiminde gözlenen varyasyonu açıklamakta yeni tip kovan sayısında gözlenen değişimin önemli bir etken olduğunu isbatlamıştır. O halde, ülke çapında yüzde 58.8 oranında kullanılan eski tip kovanların yeni tip kovanlarla değiştirilmesi yıllık toplam bal üretimini önemli ölçüde artıracaktır. Üretimi etkileyen diğer faktörlerin ortalama seviyede sabit kalması şartıyla, yeni tip kovan sayısındaki yüzde birlik bir artış sonucu yıllık bal üretiminde beklenen artış oranı binde 6 dır.

Ülkemizde, özellikle orman içi bölgelerde yaşayan halkın toprağı kıt ve geçim kaynağı yetersizdir. Bu gibi yerleşim yerlerinde kovan yapımı için gerekli malzemenin temini ucuz ve kolaydır. Bu nedenle, fazla kapital gereksinimi

göstermeyen ve her türlü iş gücünü (erkek, kadın, yaşlı ve çocuk) değerlendirebilen arıcılık faaliyetlerinin yaygınlaştırılarak modern yöntemlere ağırlık verilmesi ülke çapında sosyo-ekonomik bir problem arzeden bu gibi yöreler halkının ekonomik durumlarını düzeltmekte önemli rol oynayabilir.

Ülke arıcılığının geliştirilmesi elbette sadece kovan tipi probleminin çözümü ile sağlanamaz. Buna ilâveten aşağıda sıralanan tedbirlerin alınması da gerekir:

- Arıcılık yapanların kullarımlarına arzedilen sahanın genişletilmesi.

- Arıcıların teknik bilgi ve ekipmanlarla donatılmaları.

- Arıcıların teşkilatlandırılmaları.

- İyi damızlık üretimi.

- Hastalık ve parazitlere karşı etkin koruma ve mücadele tedbirlerinin alınması.

- Arı ürünlerinin yurt içi ve yurt dışında yeterince değerlendirilebilmesini sağlayacak etkin pazarlama ve diğer ekonomik tedbirlerin alınması.

- Kredi olanaklarının artırılması ve ıslahı.

SUMMARY

A RESEARCH ON THE EFFECTS OF THE NEW TYPE BEEHIVES TO THE HONEY PRODUCTION IN TURKEY

Turkey is a country which is favourable for the beekeeping with respect to the climatic conditions and other natural resources. To the contrary of climate and other natural conditions, the technical condition to which the beekeeping is presently subject to is quite in primitive stage. According to the statistics of the State Institute, there are 1,886,988 beehives in 1974. Of this total number, about 59 percent is made up old type beehives controls and other services of them are inefficient. This situation causes almost the lowest yield per hive e.g., 8.8. kg.in 1974.

The results of the econometric analysis conducted to this purpose indicate that there is great potential of incre-

ase the production of honey as a result of increasing the new type beehives in Turkey. The production elasticity of increasing the new type beehives is estimated as 0.6439. This means that all the other factors are being equal to their averages the production of honey is expected to increase six in thousand as the number of beehives increases one percent.

The substitution of new type beehives for old types is a necessary but not sufficient condition to increase honey production in a significant level in Turkey. Some other measures such as technical, economical and organizational ones should also be taken in this field as well as solving the problem of beehives.

FAYDALANILAN ESERLER

1. DİE., Türkiye Milli Geliri 1962-74, Ankara 1976.
2. DİE., Toptan Fiyat İstatistikleri 1969-73, Yayın No. 719.
3. DİE., Tarım İstatistikleri Özeti 1974, Yayın No 736.
4. DİE., Tarımsal Yayı ve Üretim 1972-74, Yayın No. 773
5. Johnston, J., Econometric Methods, Mc Graw -Hill Book Company, Inc., NewYork, 1963.
6. Öder, Enver, "Arıcılık Notları", Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, 1976.
7. Türkiye Ticaret Odaları, Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği, İktisadi Rapor 1975.