


27750



TRAKYA BÖLGESİ ARICILIĞI,  
SORUNLARI VE ÇÖZÜM YOLLARI ÜZERİNDE  
ARAŞTIRMALAR

Recep SIRALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI  
TEKİRDAĞ ZİRAAT FAKÜLTESİ

1993

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TRAKYA BÖLGESİ ARICILIĞI,  
SORUNLARI VE ÇÖZÜM YOLLARI ÜZERİNDE  
ARAŞTIRMALAR

Recep SIRALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

27750

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Doç Dr. Muhsin DOĞAROĞLU  
Danışman

1993

TEKİRDAĞ

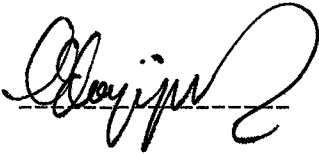
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TRAKYA BÖLGESİ ARICILIĞI,  
SORUNLARI VE ÇÖZÜM YOLLARI ÜZERİNDE  
ARAŞTIRMALAR

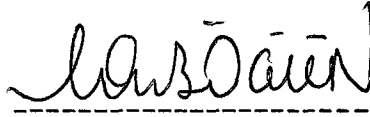
Recep SIRALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

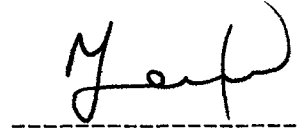
Bu Tez 29 /01 /1993 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Tarafından Kabul Edilmiştir.



Doç.Dr. M.DOĞAROĞLU  
Danışman



Prof.Dr. S.ÖĞÜN



Doç.Dr.M.İ.SOYSAL



## İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa No

1.GİRİŞ .....	1
2.LİTERATÜR ÖZETİ .....	2
3.TRAKYA BÖLGESİNİN ÖZELLİKLERİ .....	4
3.1.Trakya Arıcılığının Tarihçesi .....	4
3.2.Araştırma Yeri .....	9
3.3.İklim Özellikleri .....	9
3.4.Araştırma Yerinin Tarımsal Yapısı ve Üretimi .....	12
3.5.Doğal Bitki Örtüsü ve Flora Özellikleri .....	14
4.BÖLGENİN ARICILIK POTANSİYELİ .....	21
4.1.Arı Varlığı .....	21
4.2.Üretim Düzeyi .....	23
4.3.Arı Irkı .....	24
4.4.Kovan Tipleri .....	25
4.5.Gezginci Arıcılık .....	27
4.6.Bakım ve Besleme .....	28
4.7.Kışlatma .....	29
5.MATERYAL VE METOD .....	29
5.1.Materyal .....	29
5.1.1.Araştırmaya alınan işletmeler .....	33
5.2.Metod .....	34
6.BULGULAR VE TARTIŞMA .....	34
7.SONUÇ VE ÖNERİLER .....	53
7.1.Sonuçlar .....	53
7.2.Öneriler .....	55
8.ÖZET .....	59
9.ZUSAMMENFASSUNG .....	61
10.YARARLANILAN KAYNAKLAR .....	63

## 1.GİRİŞ

İnsanlığın evciltme eğilimi ile birlikte başladığı sanılan arıcılık,gerek insan yaşamı ve gerekse ekonomik önemi nedeniyle tarih boyunca ilgi çeken bir tarımsal uğraşı dalı olarak önemini korumuştur.Özellikle doğada başka biçimde değerlendirilme olanağı bulunmayan floral kaynakları ürüne çevirmesi,tarımın diğer dallarındaki gibi yüksek üretim girdilerine ve üretim için kaynak varlığına bağımlılık duyması bu üretim dalının önemini daha da artırmaktadır(Doğaroğlu,1992).

Bal,balmumu,arı sütü,çiçek tozu,propolis ve arı zehiri gibi ürünleriyle ekonomik açıdan güçlü bir sektör olmasına karşılık bu ürünlerin ekonomik değeri ile karşılaştırılamayacak değerdeki tozlama hizmeti ile de arıcılık,tarıma en büyük katkıyı veren yardımcı bir sektör durumundadır.Değişik iklim özelliği gösteren oldukça zengin kaynaklara sahip olan ülkemizde 50 dolayında kültür bitkisinin tozlanma açısından bal arısına gereksinim duyduğu gözönüne alınacak olursa arıcılığın bitkisel üretime katkısı ile ürünün nitelik ve nicelik açısından artışında bal arısının yeri ve önemi bir kez daha vurgulanmaktadır(Doğaroğlu,1992).

Arıcılık,hem sosyal hem de ekonomik açıdan,Trakya bölgesi için de önem taşımaktadır.Arı bakımında,bal üretiminde,ürünlerin satışında çeşitli meslek gruplarından insanlar uğraş vermekte ve geçimini bu tarımsal üretim dalından kazanmaktadır.Bal ve diğer arı ürünlerinin satışından elde edilen gelir ise bölge ekonomisine bir katkı olmaktadır(Sıralı,1992).Trakya Bölgesi insanının arıya ve arıcılığa geleneksel bir önem vermesi,arıcılığın toprak varlığına bağlı olmaksızın da yapılabilen tarımsal bir uğraşı olması,irili ufaklı çeşitli boyut ve çaplardaki arıcılık işletmelerinin varlığı,bölge potansiyelinin diğer yönüdür(Anonymous,1992).

Trakya bölgesinde tarımsal üretimin ana unsurlarından birini ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) oluşturmaktadır.Ülkemiz ayçiçeği üretiminin % 75'i Trakya bölgesinde yer almakta ve ayçiçeği tarımı bölgedeki ekelebilir alanların % 27'sini oluşturmaktadır.Böylece yoğun ayçiçeği tarımı nedeniyle Trakya bölgesinin arıcılığa olan gereksinimi ülkemizin diğer tüm bölgelerinden çok daha yüksek olmaktadır(Doğaroğlu,1992).

Yapılan çalışma sonucunda,yeterli gelir kaynağı olabilecek geniş bir araziye gereksinim duyulmayan ve önemli bir yatırım gerektirmeyen arıcılığın Trakya bölgesindeki genel yapısı ve sorunları belirlenmiş,varolan arıcılık potansiyelini iyileştirici ve yapısını düzeltici konularda çözüm önerileri sunulmuştur.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Trakya Bölgesinde geniş bir potansiyel bulunmasına karşın, arıcılık konusunda yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bölge arıcılığı ile ilgili araştırma ve sonuçlarının değerlendirilmesi çalışmalarına, 1982 yılında kurulan Tekirdağ Ziraat Fakültesi'nin Zootekni bölümü tarafından başlanarak arıcılık ile ilgili araştırmalara hız kazandırılmıştır.

Trakya Bölgesi arıcılığının genel yapısı ve sorunları konusunda fazla literatüre rastlanmamıştır. Ancak bu bölümde konu ile ilgili yarıdan ilgili literatürlerin tarih sırasıyla gözden geçirilmesine çalışılmıştır.

Savov ve Petkov (1964), yapmış oldukları araştırmada Trakya'nın dağlık ve yarı dağlık özellik taşıyan yukarı kısımları Istrancalar'ın söğüt, meşe ve kekik gibi nektar açısından oldukça zengin bitki kaynaklarına sahip olduğunu belirlemişlerdir.

Dönmez (1968), yapmış olduğu çalışmada Trakya bitki örtüsünün coğrafi dağılışını beş grupta incelemiştir. Bölgenin arı florasını da içeren doğal bitki örtüsünün incelenmesi, arıcılık açısından ballı bitkilerin bölgeye dağılımına ışık tutmaktadır.

Doğaroğlu (1985), Trakya Bölgesinde modern kovanlarda görülen kış kayıplarının nedenleri üzerinde yapmış olduğu araştırmasında, ayrı ayrı ele alınmış ırk ve ekotiplerdeki ölüm oranlarını Kafkas arısında % 35,71, Muğla arısında % 28,57, Anadolu arısında % 38,46 ve Trakya arısında da % 36,36 olarak belirlemiştir. Farklı ekolojilerin arıları olan dört gruptaki ölüm oranlarının istatistik amacı ile yapılan khi-kare bağımsızlık analizinde  $\chi^2=0,333$  olarak hesaplanmış, ölüm oranlarının ırk ve ekotiplere bağlı olmadığı ve yalnızca ayçiçeği balının kışlık yiyecek olarak bırakıldığı durumlarda ölümlerin kaçınılmaz olduğu anlaşılmıştır.

Doğaroğlu ve ark. (1982 ve 1992), Türkiye'deki önemli bal arısı (*Apis mellifera* L.) ırk ve ekotiplerinin Çukurova Bölgesi ve Trakya koşullarında karşılaştırılması amacıyla yapmış olduğu çalışma da koloni popülasyonu ve kuluçka etkinliği bakımından yapılan istatistikî karşılaştırmada Muğla grubunun Anadolu ve Trakya ( $P<0,01$ ), Kafkas grupları ile farklılığı önemli ( $P<0,05$ ), diğer grupların farklılığı ise önemsiz bulunmuştur. Grupların bal verimleri açısından istatistikî karşılaştırılmasında ise yalnızca Kafkas Trakya'dan farklı ( $P<0,05$ ) bulunmuştur.

Doğaroğlu ve Algan (1992),1983-1987 yılları arasında Trakya bölgesinde *Varroa (Varroa jacobsoni* O.) savaşımında uygulanan yöntemler ile bu yöntemlerin etkinliğini belirlemek amacı ile yürütmüş olduğu çalışmasında,bölgede uygulanan değişik savaşım yöntemleri yıllar içerisinde istatistik olarak değerlendirildiğinde ölüm oranları önemli ( $P<0.01$ ) bulunmuştur. Araştırma süresince belirlenen koloni kayıpları yıllara göre sırasıyla % 30,8 , % 22,1 , % 24,2 , % 34,4, % 27,5 olarak saptanmıştır.

### 3. TRAKYA BÖLGESİNİN ÖZELLİKLERİ

#### 3.1. Trakya Arıcılığının Tarihçesi

Trakya'da arıların ilk defa ne zaman ve kimler tarafından evcilleştirildikleri hakkında bugüne kadar kesin bir bilgi elde edilememiştir. Bölgede arıcılığın başlama tarihi hakkında kesin bir kayıt olmamasına karşın Trakya Bölgesi tüm Trakya ile birlikte ele alındığında arıcılığın tarihsel gelişimi bir ölçüde aydınlanmaktadır.

İnsanlarla arılar arasındaki ilişkilerin, tarihin çok eski ve karanlık devirlerine kadar uzandığına şüphe edilmemekle beraber zaman boyutu içinde bu ilişkilerin ne yolda geliştiğini tamamen aydınlatmak mümkün olamamıştır (Şlahov, 1986). Ancak, yapılan araştırma ve kazılarla elde edilen değerli bulgulara göre arıcılığın, Trakya'ya Anadolu'dan yayıldığı sanılmaktadır (Todoroviç, 1992).

Asya ile Avrupa arasındaki önemli konumu nedeniyle tarihi boyunca çeşitli uygarlıkların geçiş yeri olan Trakya'nın bilinen ilk halkı Traklar'ın tarım ve hayvancılıkla uğraştığı, uğraşılarda arıcılığında önemli bir yer tuttuğu, besledikleri arılara yüksek bir değer verdikleri ayrıca ülkede arı bakanların yanısıra serbest bal avcılarının da rastlandığı kaynaklarda belirtilmektedir (Savov ve Petkov, 1964).

Beşinci yüzyılın sonunda, altıncı yüzyıl başında Bizans denetimi altına giren Trakya'da tarım ve hayvancılığın başlıca geçim kaynağı olduğu bu devirde arıcılıkta gelişme gözlenmiştir. Bu devirde arılar evcilleştirilmiş ve insan topluluğu içinde arıya özel bir değer verilmiştir. Bal ve balmumu Bizanslılar döneminde önemli birer ticari emtia haline gelmiştir. Bizanslılar dönemindeki kargasa ve Trakya'nın oldukça fazla barbar ulusların saldırı ve yağmalamalarına maruz kalması bölgeyi toplumsal ve tarımsal açıdan olumsuz olarak etkilemiştir. Yunanlılar devrinde, 638-559 yılları arasında yaşayan politik fikir adamı Solon arıcılığa ait birkaç kanun oluşturmıştır. İnsanlar daha o tarihlerde ilkel yetiştiricilik sistemi çerçevesinde arıları barınaklara kapatıp bakmayı öğrenmişler ve böylelikle insan barınakları yakınlarında ilk ve ilkel arılıklar kurulmaya başlanmıştır. Zamanın hekimi Diskarides, balın tıbbi amaçlı geniş kullanım alanına sahip olduğunu ve bu amaçla kronik öksürüklere, yaraların kapanmasına, böbrek ağrılarında ve boğaz ağrılarında gargara olarak kullanılmasını önermektedir. Dördüncü yüzyılda Romalılar devrinde arıcılık ilerleme kaydetmişti. 116-27 yılları arasında yaşayan yazar ve öğretici Varron, tarımsal uğraşta arıcılığın önemli bir yere sahip olduğunu belirtmektedir. Balın daha tatlı hiç bir şeyin olmadığını ve balın Al-



lah'ın insanlığa bir hediyesi olduğunu belirten Varron balın pazarlarda satıldığını, ülkesinde balın sade olarak ya da badem veya cevizle karıştırılıp ikram edildiğini belirtmektedir. XII ve XIV. yüzyıllarda Trakya'da üretilen balmumu İtalyan pazarlarında dahi satılır olmuştur. Şekerin bilinmediği bu devirde, arı ürünleri yüksek değerli ticari emtia olarak kalmamış, daha çok vergi yerine kullanılmıştır. Bizans döneminde dahi vergilerin bir kısmı balmumu olarak alınmıştır. Trakya'nın Türklerin egemenliği altına girmesi ve XIV. yüzyıl ortalarında Osmanlıların gelişiyle başlayan yoğun Türk yerleşmeleri nedeni ile oldukça fazla oranda bal tüketilmiştir. Balın bir bölümünün ordu ayrılması nedeni ile bal fiyat bulmuş ayrıca daha fazla arı kolonisinin bakımına olanak sağlanmıştır. Türklerin Trakya'ya yerleşmelerinden sonra yöredeki müslüman olmayan halk arıcılık açısından yüksek vergiler ödemiştir. Alınan bu vergiler, sahip olunan kovan sayısına göre ayarlanmaktaydı. Arıcılığa Trakya'da Türkler tarafından ne zaman başlandığı kesin olarak bilinmemekle birlikte, sağlıklı istatistiki verilerin elde edilemediği devirlerde üretilen balın önemli bir bölümü başkent İstanbul'a pazarlanmaktaydı. Bal üretiminin bol olduğu verimli yıllarda balın tamamı satılamayınca, baldan macun, pekmez ile ayva, kabak ve diğer meyvelerden reçel yapılarak değerlendirilmekteydi (Savov ve Petkov, 1964).

Osmanlı imparatorluğu zamanında oluşturulan bazı arıcılık kanunları günümüze kadar ulaşmıştır. Fatih Sultan Mehmet zamanında arıcılıkla uğraşanlar devlete vergi vermekle mükelleftiler. Yavuz Sultan Selim kovan başına alınacak vergiler konusunda düzenlemeler getirerek kanunlar çıkarmıştır. Kanuni Sultan Süleyman'a ait kanunname de aşar, bal hasadı ve kovan hakkı üzerinde esaslar mevcuttur (Anonymous, 1987). III. Murat İzmir'den Trakya'ya gelen balmumunun dışarıya çıkarılmamasına ve sadece bölge içinde tüketilmesine ait mart 1574'te kanun çıkarmıştır (Altınay, 1987).

Devrin padişahı Kanuni Sultan Süleyman tarafından 25.9.1553 tarihinde kendisine erzak ta sağlanan Alman gezginci Hans Dernschwam, Trakya'da ki gezisinde adi balın okkasının 4,5-5-6 akçe, beyaz balın okkasının ise 10-12 akçe olduğunu ve kendi ekibine aylık toplam 120 okka bal istihkâkından söz etmektedir. Balın Türklerde çok makbul bir yiyecek olduğu ve bütün yemeklere, sofralara konulduğu belirtilen eserde ayrıca balmumunun 1 okkasının 12 akçe olduğu, su içerisine katılan bala bölgede şerbet dendiği ve bölgede pekmezin, üzümün kaynatılıp bal ile karıştırılarak elde edildiği belirtilmektedir (Önen, 1987).

Trakya'yı 1600'lü yıllarda gezen Evliya Çelebi, seyahatnamesinde, bölgenin bal ve beyaz ekmeğinin özelliğinden söz etmekte, bölgede oldukça yaygın olan arı sepeti yapımının tarihinin de XIV. yüzyılda bölgeye yerleşen yörüklerle başladığını belirtmektedir (Anonymous, 1988).

Onsekizinci yüzyıla kadar Trakya'da insanların arılarla ilişkileri, basit gözlemlerden edinilen ilkel bilgilere dayanmakta ve bu zamanda henüz esaslı bir arı bakımı ve yetiştirme bilgisi doğmamış bulunmaktaydı. Bölge insanının arıcılık konusunda basit gözlemlere dayanan kısıtlı bilgilerine karşın, arılar Trakya'nın her tarafına yayılmış ve arıcılık, zamanın tarımsal faaliyeti içinde önemli bir uğraşı olarak tüm tarımsal işletmelerin içine sokulmuş bulunuyordu. Arıcılık tekniğinin Trakya'da bugünküne göre oldukça ilkel durumda olduğu devirlerde, insan bilgisi ve müdahalelerinden ziyade doğa olanakları ile sınırlanan üretim oranları bile Trakya'da elde bulundurulmuş arı ailelerinin fazlalığı nedeniyle önemli oranlara varmakta ve bugüne göre daha fazla bal ve balmumu elde edilmekteydi. O devirde doğal şeker kaynağı olan bal üretimine fazla önem verilmesine, şeker gereksiniminin etkisi vardı (Göktuna, 1947).

Bölgeyi 1750'li yıllarda dolayan Avrupa'lı gezginci Leysonel, panayırlarda bal ve balmumunun satıldığını ve ilkel de olsa arıcılığın Trakya ekonomisinde ve tarımında önemli bir yere sahip olduğunu gözlemiştir. Leysonel, o tarihte satılan bazı tarımsal ürünlerin fiyatları hakkında önemli bazı ipuçları da vermektedir. Buna göre, o devirde 1 okka balmumu 38-40 para, bal 7-8 para, yağ 13-14 para, buğday ise 35-36 paraydı. Bölgede Osmanlı İmparatorluğunun başka eyaletlerinde görüldüğü gibi farklı adet ve geleneklere rastlanılmadığı gibi arıcılıkla ilgili bayram ya da kutlamalar da sözkonusu değildi. Bazı yörelerde ise kovanların damızlık amacıyla satışı dahi bilinmiyordu (Savov ve Petkov, 1964).

Trakya'nın arıcılık açısından bu görünümü XVII. yüzyıla kadar sürmüş, Rumeli'deki karışıklıklar ve sınırların gerilemesi Trakya'yı da etkilemiştir. 1828 yılından sonra Trakya'yı gezen batılı gezginler bölgeyi yıkık ve hiçbir tarımsal uğraşının görülmediği bir sancak durumunda olduğunu belirtirler (Anonymous, 1988).

Bölgede 10.01.1846 tarihinde ilk ziraat okulunun açılması ile arıcılığı da kapsayan tarımsal bilgilerin tekniğinin ve uygulamada bir sistemin varolduğu kabul edilmiş oluyordu. Bu okuldan mezun olan zamanın tarım uzmanları bölgenin çeşitli yerlerinde arıcılığı dede-baba yöntemi ile yürüten arıcılarımıza gerek dış, gerekse iç kaynaklardan ve denemelerden elde ettikleri teknik bilgileri öğreterek, bölgede teknik arıcılığın ve arıcılıкта gelişmenin ilk öncüleri olmuşlardır (Atasever, 1992).

Ondokuzuncu yüzyıl sonlarında Trakya'nın tarıma dayalı ekonomisinde bir gelişme ve hareketlilik gözlenir. Bölgedeki ilk ziraat okulunun kapanmasından sonra İstanbul'un Halkalı semtinde, bugün hala faaliyetini sürdüren Halkalı Yüksek Ziraat Okulu kurulmuş, 1920'den sonra da Edirne'de orta derecede uygulamalı ziraat okulu açılmıştır (Anonymous, 1986).

Balkan bozgunu, I. Dünya savaşı, Kurtuluş mücadelesi ve işgal-ler sonucunda büyük sarsıntılar geçiren Trakya'da tarıma dayalı ekonomi ve kültürel yaşam çökme noktasına gelmiştir(Anonymous, 1988).

Bölgede Alpullu Şeker fabrikasının kurulması bal üretimi konusundaki gayretleri azaltmış ve bu yüzden Trakya arıcılığında toplam üretim oranı bakımından açıkça belirlenebilen hızlı bir gerileme gözlenmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında toplumsal etkinlikler yoğunlaşır ve yaygınlaşır. Arıcılığı da kapsayan tüm uğraşlar Kepirtepe Köy Enstitüsü'nün de çalışmalarıyla geliştirilerek eğitim seferberliği hızlandırılmış ve bölgede oldukça yararlı çalışmalar gerçekleştirilmiştir(Kayral, 1989).

Yirminci yüzyıl başlarında Rumeli'deki büyük çalkantılar, önemli göç hareketlerine yol açmıştır. Bölgeye 1934-1938 ile 1950'li yıllarda yoğun olarak yerleşen Rumelili göçmenler bölgenin tarımsal gelişiminde olduğu gibi beraberinde getirmiş oldukları ileri arıcılık tekniklerinin yaygınlaşmasıyla bölgenin arıcılık yapısında gelişme ve canlılık izlenmiştir(Anonymous, 1988).

İstanbul Veteriner Fakültesinin kuruluşundan sonra sistemli olarak arı hastalık ve zararlıları konusunda araştırma ve incelemeler sürdürülmüş olup yakın zamana kadar konu ile ilgili dersler de verilmekte idi(Anonymous, 1986).

Yüzlerce yıl karanlık bilgi ve ilkel kovanlar arasında boca- layıp duran Trakya arıcılığı, 20. yüzyıldan sonra sürekli gayret ve çalışmalarla dev adımlar atarak, yeni bakım yöntemleri ve modern kovanların yaygınlaşmasıyla bal üretiminde eskisi ile kıyaslanamayacak ilerlemeler kaydetmiştir. Devrin Trakya Genel Valisi Kazım Dirik Paşa'nın, Trakya arıcılığının geliştirilmesi açısından unutulmaz çabaları vardır. Genel Vali, 1950 yılından önce Edirne'de faaliyete geçirilen arıcılık istasyonunun kurulmasında öncülük ederek, bölge arıcılığına unutulmaz bir eser sunmuştur. Bölge halkından arıcılığa hizmetleri bulunan uzmanlar da sözkonusudur. Bunlardan İsmail Hakkı Arıcı, çeşitli ülkelerde arıcılık kurslarına katıldıktan sonra tarım okullarında 18 yıl arıcılık öğretmenliği yapmış ve 1945-1949 yılları arasında bölgenin çeşitli yerlerinde arıcılık kursları açmıştır. Edirne'deki arıcılık istasyonunun açılmasında gayret sarfeden İsmail Hakkı Arıcı'nın çabaları sonucu Trakya Bölgesinde modern arıcılığın temelleri atılmış ve modern arıcılık ta Türkiye'ye bu yoldan geçerek girmiştir. Ayrıca Dr. Fuat Ali Örsan, Celal Davut Arıbal, Avukat Kemal Şağban, Hafız Hamdi Arı, Hristo Antonov gibi değerli arıcılık uzmanları Trakya arıcılığının

kalkınması konusunda büyük hizmetler vermişlerdir(Kayral,1989).

Salih Arı'da Kepirtepe Öğretmen Lisesi'nde 1940-1950 yıllarında vermiş olduğu arıcılık dersleri ile yetiştirdiği öğrencilerden birçoğu geçimini arıcılık ile sürdürmüşlerdir(Koçtürk ve Pınarbaşı,1971).

Trakya tarımı arıcılık açısından 1960'lı yıllarda çok önemli bir dönüşüm daha geçirmiştir.Bölgenin en önemli polen ve bal özü kaynağı olan ayçiçeği,temel bitkisel ürün ve bölgenin arı florası bakımından asıl belirleyicisi durumuna gelmiştir(Anonymous,1988).

Trakya'nın geniş meralarında İtalya'dan gelerek modern kovanlarla arıcılık yapanların izleri hala kaybolmamıştır.İtalyanlar,Tekirdağ'ın Ortaca ve Banarlı,Çatalca'nın İncegiz ve Kabakça köylerinde uzun yıllar yüzlerce kovanla arıcılık yapmışlardır(Kayral,1989;Anonymous,1992).

Lüleburgaz'da 10.09.1970 tarihinde Trakya Bölgesinin tüm yerleşim birimlerinden arıcıların katılımı ile ilk "Bal ve Arıcılık Festivali" düzenlenmiştir.Festival,bölge arıcılarının sorunlarının tartışılması ve tüm arıcıların ilk bölgesel organizasyonu olması açısından büyük önem taşımaktadır(Kayral,1989).

Lüleburgaz'da 1974 yılında lise düzeyinde açılan,Tarım Meslek Lisesi 1980 yılına kadar eğitimini sürdürmüştür.Tekirdağ'da 1982 yılında açılan Ziraat Fakültesi bölge arıcılığının kalite,kantite ve üretiminin iyileştirilmesi ile çağdaş bilgilerin arıcılara aktarılması amacıyla araştırmalarını sürdürmektedir.

Bölgenin ilk arıcılık kooperatifi 1982 yılında İstanbul'da kurulmuş olup daha sonra kapatılmıştır(Kayral,1989).1984 yılında 6 kişi ile kurulan Saray Arıcılık Kooperatifi uğraşısını 35 üye arıcısıyla sürdürmektedir.1989 yılında Tekirdağ'lı arıcılar tarafından kurulması düşünülen kooperatiften,kuruluş aşamasında iken vazgeçilmiştir(Anonymous,1992).

Günümüzde,bölgenin her yerinde Ziraat Odaları ve Tarım müdürlüklerince arıcılık konusunda kurslar düzenlenerek,arıcıların ve arıcılığa meraklı çiftçilerin eğitimine önem verilmektedir.

Bölge halkından bazı kişiler de arıcılığa verdiği önem nedeniyle Cumhuriyet döneminde soyadı kanununun çıkmasından sonra bal, balcı,arı,arıcı vs gibi arıcılıkla ilgili soyadları almışlardır.Ayrıca bölgede arıcılıkla ilgili köy,mevki ve yer isimleri de vardır.Diğer yandan bölgede halk diline yerleşmiş ve arıcılıkla ilgili karakteristik özellik taşıyan atasözleri ve deyimler de bulunmaktadır.

### 3.2.Araştırma Yeri

Trakya Bölgesi,Türkiye'nin kuzey batısında,40° 02' ve 42° 07' kuzey enlemleri ile 26° 02' ve 29° 05' doğu boylamları arasında yer almaktadır.Yüzölçümü 2 372 100 hektar olup,Türkiye genel yüzölçümünün % 3,1'ini oluşturmaktadır.Bölgenin 1 494 585 hektar ile % 63'ünü Meriç havzası toprakları oluşturmakta,877 515 hektarı ise Marmara havzası toprakları kapsamında yer almaktadır.Bölge içindeki illerden Edirne'nin ile Kırklareli ve Tekirdağ'ın önemli kısmı Meriç havzasında;İstanbul'un tamamı,Kırklareli ve Tekirdağ'ın bir kısmı ile Gelibolu yarımadası Marmara havzasında bulunmaktadır.Bölgenin kuzey ve kuzey doğusunda Istranca(Yıldız) dağları ve Bulgaristan sınırı,kuzey doğusunda Karadeniz,güney doğusunda İstanbul boğazı,güneyinde Marmara denizi, Çanakkale boğazı,Ganos(Işıklar) ve Kuru dağları,güney batısında Ege denizi ve Saroz körfezi,batısında ise Meriç nehri ve Yunanistan sınırı bulunmaktadır. Bölgede Istranca,Ganos ve Kuru dağları yükseltilerinin arasında kalan ve kısmen dalgalı Trakya penenlenini oluşturan geniş düzlük araziler tarıma ve arıcılığa elverişlidirler(Anonymous,1971).

### 3.3.iklim Özellikleri

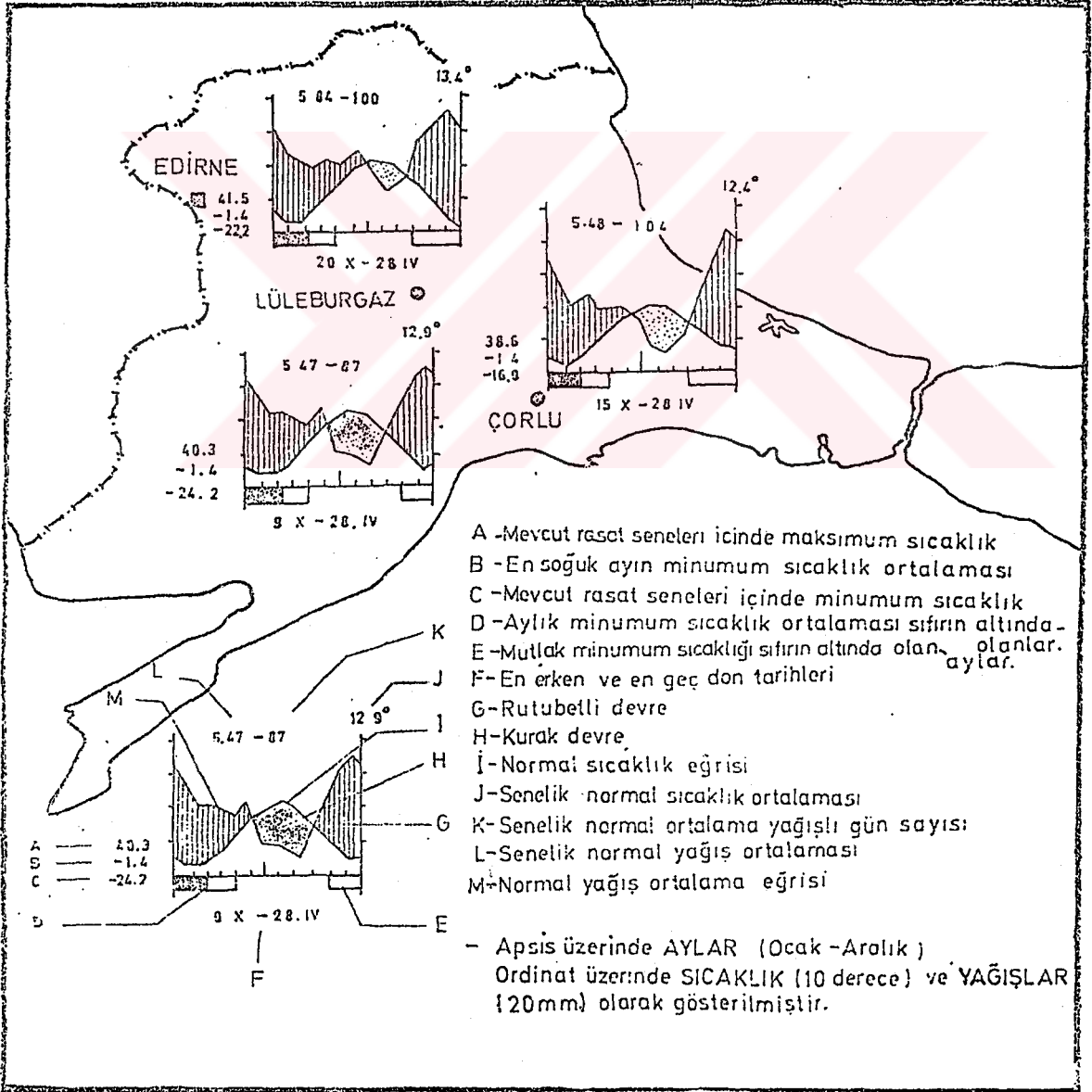
Kuzeyi Istranca dağları,kuzey doğu ve güneyi denizlerle çevrili Trakya'da değişik tip iklimlerin etkisi görülüyorsa da,araştırma yerlerinin büyük çoğunluğunu içeren Edirne,Kırklareli ve Tekirdağ illeri önemli ölçüde Trakya'ya özgü karasal iklimin etkisi altındadır.

Bölgede Meriç havzası diye adlandırılan,Edirne ili ve Kırklareli'nin Karadeniz kıyıları dışındaki kesimi ile Tekirdağ ilinin Marmara kıyı kesimi dışındaki kısımlarını kapsayan geniş alanda iklimin genel özelliği; yazları kurak ve sıcak,kışları ise serin ve yağışlıdır.Gelibolu yarımadası, Tekirdağ ilinin Marmara sahilleri ile İstanbul ilinin Marmara sahillerinde ise yazlar kurak ve sıcak,kışlar ise ılık ve yağışlı geçer.

H.Walter'in klimadiyagram metoduna göre hazırlanan yağışla sıcaklık arasındaki ilişkiler şekil 3.1'de gösterilmiştir.Diyagramların incelenmesinden de anlaşılacağı gibi;Edirne ve Lüleburgaz'da kurak devre Temmuz ortasından başlayıp Ekimin başlangıcına kadar devam etmektedir.Çorlu'da ise bu devre daha uzun olup Temmuz başından Ekim ayı ortasına kadar devam etmektedir.

Bölgede en düşük sıcaklık 25.01.1982 tarihinde -22.2 C olarak Edirne ilinde, en yüksek sıcaklık ise 23.07.1984 tarihinde 41.5 C olarak yine Edirne ilinde kaydedilmiştir. Uzun yıllık ortalamalara göre en çok yağışı 696.4 mm ile Gelibolu, en az yağışı 587.9 mm ile Tekirdağ ili almıştır. Kar yağışı açısından en fazla Edirne ili dikkati çekmektedir.

Şekil 3.1. Trakya Bölgesi İklim Elemanları (Anonymous, 1971).



Cizelge 3.1.Trakya Bölgesi Uzun Yıllar Ortalaması Bazı İklim Verileri(Anonymous,1991).

Meteorolojik Elemanlar	Kazat Süresi (yıl)	A Y I L A R												YILLIK
		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
		Ortalama Yağış (mm)	48	56.7	78.6	92.8	80.1	63.5	58.7	45.6	39.6	39.6	23.7	
Ortalama Sıcaklık (°C)	33	14.8	10.9	6.6	4.1	5.0	6.9	11.7	16.9	21.2	23.8	23.4	19.7	16.5
En Yüksek Sıcaklık (°C)	33	31	24.7	20.0	19.2	20	26	30.4	32.9	35.8	37.8	37.2	34.5	34.9
En Düşük Sıcaklık (°C)	33	0.1	-6.2	-10.3	-13.4	-12.3	-8.2	-1.5	-2.8	8.6	11.2	10	4.0	-13.7
Ortalama Nisbi Nem (%)	18	76.2	81.4	82.8	82.4	80.2	78	73.4	73	68.8	64.2	66.8	70.2	74.8
Ortalama Rüzgar Hızı(m/sec)	17	6.5	6.6	7.1	7.3	8.4	7.2	2.6	2.4	2.3	2.9	2.8	2.5	2.8
En Hızlı Rüzgar Hızı(m/sec)	17	17.9	21.2	21.2	22.8	22.0	21.9	21.9	18.7	20.6	19	19.1	17.1	20.3
En Hızlı Rüzgar Yönü	19	SW	SW	SN	SN	SN	SN	SW	SN	NW	NN	NN	NN	SW
Ortalama Toprak Sıcaklığı (5 cm'de °C)	18	15.7	10.6	6.1	3.6	5.0	7.5	14.1	20.5	25.4	26.6	27.4	22.5	15.4
Ortalama Buharlaşma(mm-Yıld)	28	67.9	37.8	28.7	24.9	30.5	47.4	66.3	83	104.9	148.4	153.5	106.4	927.7
Ort. Kar Yağışlı Günler Sayısı	14	-	0.2	0.7	1.9	1.8	1.3	0.8	-	-	-	-	-	6.7
En Yüksek Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	32	-	8.6	19.2	30.6	25.8	21.4	15	12	-	-	-	-	18.9

Trakya Bölgesindeki illere ait çok yıllık meteorolojik veriler ve birtakım iklim özellikleri, çizelge 3.1'de Trakya Bölgesinin iklim verileri olarak verilmiştir.

Çizelge 3.1 incelendiğinde görüleceği üzere; uzun yıllar ortalaması olarak; Trakya'da ortalama sıcaklık 13.7 C, maksimum sıcaklık 37.8 C (Temmuz), minimum sıcaklık -13.4 (Ocak), yıllık toplam yağış 635.1 mm, ortalama nisbi nem % 74.8, yıllık toplam buharlaşma 900 mm, 5 cm'de ortalama toprak sıcaklığı 15.7 C, ortalama rüzgar hızı 2.8 m/sn olmuştur.

### 3.4. Araştırma Yerinin Tarımsal Yapısı ve Üretimi

Bölge topraklarının büyük bir kısmını tarıma uygun araziler oluşturmakta olup, bu arazilerin de önemli çoğunluğu işlenerek tarım yapmaya uygundur.

Arazilerin şimdiki kullanma şekilleri itibariyle Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde toplam olarak 1 220 089 hektar arazide tarım yapılmaktadır. Bunun dışında 109 432 hektar çayır-mera arazisi ve 530 450 hektar funda arazisi bulunmaktadır. Geri kalan arazinin 24 148 hektarında meskun yerler bulunmakta olup, 20 300 hektar arazi ise diğer arazi tiplerini kapsamaktadır (Anonymous, 1981). Çizelge 3.2'de Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde şimdiki arazi kullanma durumları ayrıntılı olarak verilmiştir.

Bölgenin iklim ve toprak koşulları birçok ürünün yetiştirilmesi açısından uygun ortam oluşturmaktadır. Ancak yaygın ve ekonomik alanda üretimi yapılan ürünler arasında, ekim sahası genişliği ve üretim yönünden buğday ve ayçiçeği bölgenin ana ürünleri özelliğindedir. Bölgenin toplam arazi varlığının yaklaşık 2/3'lük kısmında bu iki ürünün tarımı geniş ölçüde yapılmaktadır. Bölgenin üçüncü ürünü olan şeker pancarı ise, sulama olan yerlerde ve fazla insan işgücünü gerektirmesi nedeniyle daha küçük parsellerde yetiştirilmektedir. Bu üç ürünün dışında bölgenin başlıca iki büyük akarsuyu olan, Meriç ve Ergene nehri çevresindeki taban arazilerde çeltik tarımı ağırlık kazanmıştır. Özellikle Meriç nehri kıyısındaki cep ovalarda çeltik, tek tarımsal ürün durumundadır. Sözü edilen bu ürünlerden başka arpa, mısır, karpuz, kavun, süpürgelik ile bazı meyve ve sebze türleri de bölgenin tarımsal ürünleri arasındadır. Bölgede salça fabrikalarının bulunması nedeniyle sebzelerden domates ve pazarlama olanaklarının iyi olması nedeni ile son yıllarda kabak çekirdeği üretimi de yaygınlaşmaktadır. Bitkisel üretim yanında hayvancılık ve hayvansal üretim ile bazı yem bitkileri üretiminin de bölgenin tarımsal yapısı içinde payı büyüktür.



Çizelge 3.3 de bölgede yetiştirilen bazı önemli tarımsal ürünleri ekiliş, üretim ve verimleri görülmektedir.

Çizelge 3.2. Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde Arazi Kullanma Durumu (ha) (Anonymous, 1980).

Şimdiki Kullanma Şekilleri		İ L L E R			TOPLAM
		Edirne	Kırklareli	Tekirdağ	
Tarım Arazisi	Nadaşlı	-	-	-	-
	Nadasız	390 765	312 786	463 342	1 166 893
	Sulu tarım	29 984	7 322	2 411	39 717
	Bağ-bahçe	6 139	1 184	6 156	13 479
	Toplam	426 880	321 292	471 909	1 220 089
Çayır Mera Arazisi	Çayır	3 580	241	843	4 664
	Mera	41 416	31 265	32 087	104 768
	Toplam	44 996	31 506	32 930	109 432
Orman Funda Arazisi	Orman	61 711	262 878	80 894	405 483
	Funda	66 159	31 633	27 175	124 967
	Toplam	127 870	294 511	108 069	530 450
Meskin Yerler		9 150	6 428	8 570	24 148
Diğer Arazi Tipleri	Sazlık Bataklık	14 710	375	-	15 085
	İrmak yatakları	1 165	-	179	1 344
	Sahil Kumulları	432	294	96	822
	Çıplak Kaya	21	494	35	550
	Su yüzeyleri	2 363	136	-	2 499
	Toplam	18 691	1 299	310	20 300

Çizelge 3.3.Trakya'da Tarımsal Ürünlerin Ekiliş,  
Üretim ve Verimleri (Anonymous, 1990).

Ürünler	Ekim alanı (Ha)	Üretim (Ton)	Verim (kg/Ha)
Buğday	541 253	1 815 419	3 354
Arpa	26 349	77 448	2 939
Mısır	5 200	27 838	5 353
Pirinç	17 299	58 232	3 366
Şekerpancarı	10 172	416 924	40 987
Ayçiçeği	372 264	604 953	1 625
Soğan	3 616	73 195	20 242

### 3.5.Doğal Bitki Örtüsü ve Flora Özellikleri

Doğal Bitki örtüsü bölgenin iklim,toprak ve röliyef gibi çevre şartlarına uymaktadır.Trakya'nın uygun iklim koşulları ve zengin bitki örtüsü arıcılığa elverişli ortam oluşturmaktadır.Bölgenin kuzey kısımları, ülkemizin arıcılığa elverişli ve üstün nitelikli bal veren coğrafi yerlerimizdendir(Şenocak,1988).

Arıcılıktan yüksek verim sağlayabilmek ancak nektarı ve poleni fazla olan bitkilerin varlığına yani arı merasının karakterine bağlıdır (Bijev,1958).Bu bakımdan bölgenin çeşitli yükseltilerde geniş alanlara sahip olması,arıcılık açısından elverişli alanları içermesine neden olmaktadır.Trakya Bölgesinde arıcılık için en elverişli yöreler farklı bitkilerin çiçek açma sürelerinin uzun olduğu bölgelerdir.

Üç tarafı denizlerle çevrili olan bölgede bulunan ve varolan ekolojik şartlar içerisinde geniş alanlar kapsayan endüstri bitkileri,mera ve ormanlar,çayır-mera ile yem bitkileri arıcılığın gelişip yayılmasına ortam hazırlamıştır.

Bölgenin hemen her tarafında minimum yağış devresi yaz,maksimum yağış devresi ise kış aylarına rastlamaktadır.Bu nedenle,doğal bitkilerin gelişim devrelerinin ilk aylarındaki su noksanlığı,kış aylarında toprakta birikmiş bulunan nemden karşılanmaktadır.Bölgede yüksek olan nem oranı,bölgenin bitki örtüsü üzerinde olumlu etki yapmaktadır.

Rüzgarlar, bölgede doğal bitki gelişimi bakımından, buharlaşmayı artırıcı nitelikte değildir. Edafik etkenlerden toprak tipi, doğal bitki örtüsünün tür zenginliği ve gelişimleri üzerinde büyük önem taşımaktadır. Bölge toprakları; fiziksel özellikleri açısından, bölge iklim şartlarına uyum sağlayabilecek doğal bitki türlerinin gelişimi bakımından uygun nitelik gösterirler.

Trakya Bölgesinde röliyefin de doğal bitki örtüsünün türleri ve dağılışı üzerinde önemli etkisi vardır. Tüm ekolojik koşullar bölgede nektar içeren farklı floranın ve doğal bitki örtüsünün oluşumuna uygun ortam sağlamaktadır. Trakya Bölgesinin doğal bitki örtüsünün coğrafi dağılışı şekil 3.2'de verilmiştir.

Trakya'nın dağlık ve yarı dağlık özellik taşıyan kısımları nektar açısından zengin bitki kaynağına sahiptir. Istranca dağlık kütesinin güney yamaçlarında söğüt, meşe ve gürgen ağacı toplulukları, Kuru dağlarının kuzey yamaçlarında meşe ve çam ağacı toplulukları yer almaktadır. Her iki dağlık arazinin çevresindeki platolarda da dağlık meşe topluluklarına rastlanmaktadır.

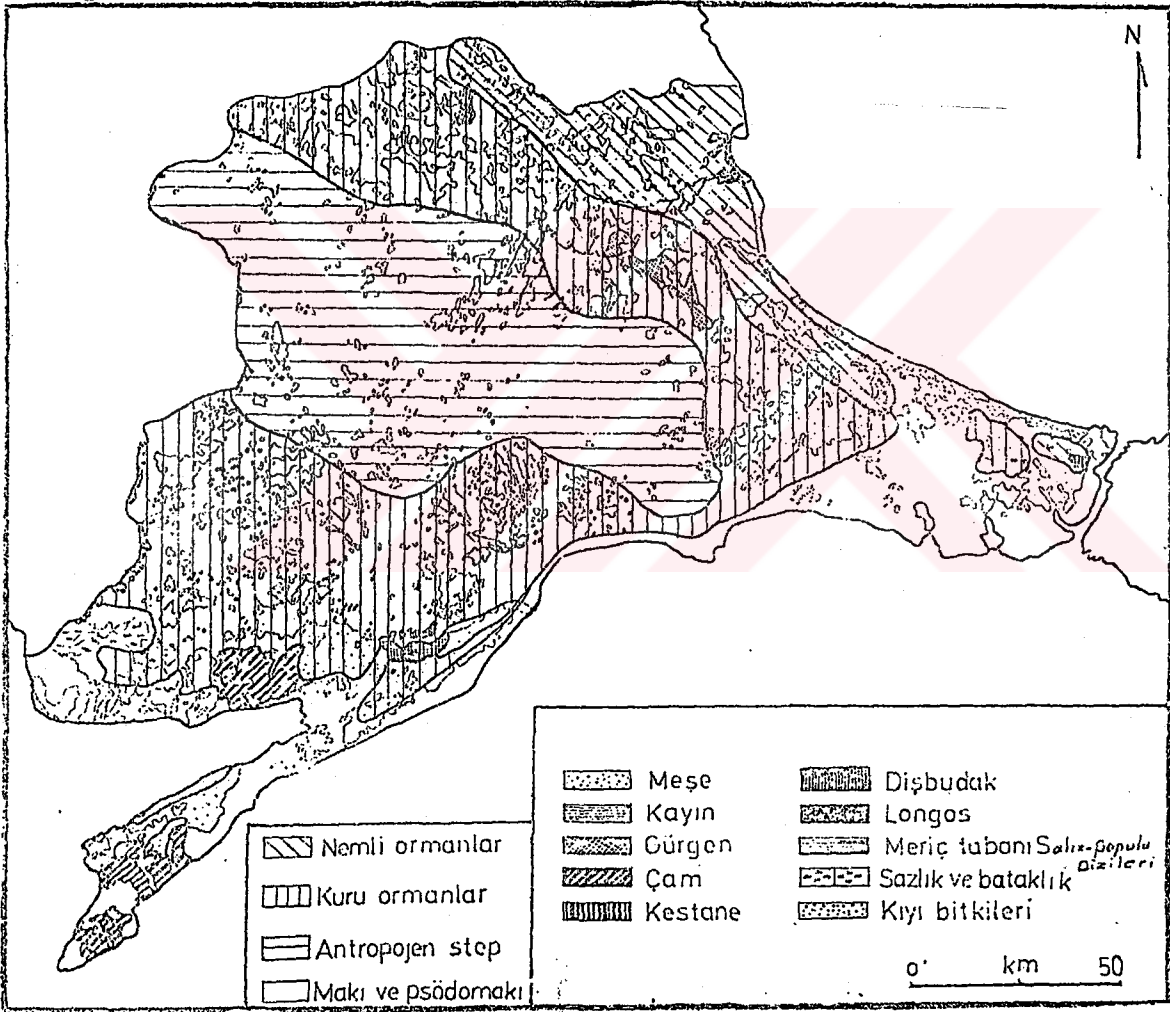
Ergene havzası kuzey ve güneyden oldukça yüksek dağlarla çevrili olduğundan, etrafındaki arazilere göre daha az yağış almaktadır. Burada röliyef, doğal bitki örtüsü türlerinin gelişmesi üzerinde, çevreye oranla daha az etkili olmaktadır. Sırtlar ve yüksekçe tepelerin tahrip olmayan kesimleri meşelerle kaplıdır.

Ganos dağının kuzey eteğinde daha ziyade Sapsız meşe (*Quercus dschorochensis*), Kestane (*Castanea sativa*) ve Ihlamur (*Tilia argentea*), Istrancaların güney eteğinde ise Saplı meşe (*Quercus pedunculiflora*), Sapsız meşe, Macar meşesi (*Quercus conferta*), Tüylü meşe (*Quercus pubescens*), Saçlı meşe (*Quercus cerris*) türleri karışık olarak bulunurlar. Gürgen ormanı türleri olarak Doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), Adi gürgen (*Carpinus betulus*) türleri karışık olarak bulunurlar. Çam ormanı türleri olarak Kızılçam (*Pinus brutia*), Karaçam (*Pinus nigra*); Dişbudak türleri olarak *Fraxinus ornus*, *Fraxinus oxycarpa*, ayrıca diğer türlerden Karaağaç (*Ulmus campestris*), Kızılcık (*Cornus mas*), Karaçalı (*Paliurus aceleatus*), Doğu çınarı (*Platanus orientalis*), Yabani armut (*Pirus communis*), Akçaağaç (*Acer campestre*) bulunur. Aynı arazilerde Kermez meşesi (*Quercus cococifera*), Katran ardıcı (*Juniperis oxicedrus*), Akçakesme (*Phillyrea latifolia*) türlerine rastlanır.

Tüylü meşe (*Quercus pubescens*), Mazı meşesi, Macar meşesi (*Quercus conferta*) ile Karaağaç (*Ulmus campestris*) gibi doğal bitki türleri Ergene havzasında da bulunmaktadır. Kuru dağları ile Saroz körfezi arasında

kalan alanda çam türlerinden Kızılçam (*Pinus brutio*) ve diğer türlerden Kermez meşesi (*Quercus coccifera*), Akçakesma (*Phillyrea latifolia*), Laden (*Cistus salvifolius*), Zeytin (*Olea oleaster*) ve Katran ardıcı türleridir. Diğer türlerden Karaçalı (*Paliurus aceleatus*) da dağınık olarak bulunur.

Şekil 3.2. Trakya Doğal Bitki Örtüsünün Coğrafi Dağılımı (Dönmez, 1968).



Meriç, Ergene ve Tunca nehirleri ile Çorlu deresi taban arazilerindeki akarsu boylarında Söğüt ve Kavak türlerine rastlanır. Bunlardan *Salix alba* ve *Populus alba* çoğunluğu oluşturmaktadır.

Bölgenin diğer doğal bitki örtüsü arasında yer alan yem bitkilerinden, daha çok buğdaygil ve baklagil bitki türleri yaygındır. Bunlar iklim, toprak, röliyef şartlarına ve doğal koşullara bağlı olarak yoğunluk göstermektedirler.

Bölgenin değişik kesimlerinde Söğüt (*Salix alba*), Meşe (*Quercus dschorochensis*), Kavak (*Populus alba*), Dişbudak (*Fraxinus ornus*), Karaağaç (*Ulmus campestris*), Akçaağaç (*Acer campestre*), Kayın (*Fagus*), Köknar (*Abies*), Ladin (*Picea*), Kızılağaç (*Alnus*) gibi balçığı bulduran bitkiler ile Ali-beyköy, Kağıthane ve Kemerburgaz'da arıcılık açısından önem taşıyan iğde (*Elaeagnus angustifolia*) ve Püren (*Erica arborea*) oldukça yaygındır.

Karadeniz ve Marmara sahil şeridi içinde kalan Trakya Bölgesi ayçiçeği gibi önemli kültür bitkisinin yetiştirme devresi dışında çok gürlü polen kaynaklarına da sahiptir. Trakya Bölgesinde balözünü ve çiçektozu veren binlerce çeşitli çiçekli bitki vardır. Fakat bunlardan ancak 200-300'ü bölge arıcılığı için önem taşımaktadır.

Bölgenin ballı ve polenli bitkilerini yaban çiçekleri veya bitkileri, balözünü veya polen veren ağaç veya çalılar ile tarımı yapılan kültür bitkileri olmak üzere üç grupta toplamak olasıdır (Şenocak, 1988).

Trakya Bölgesinde ekimi de yapılan ve aynı zamanda ballı olarak bilinen 50 kadar bitkinin yayılışının, çiçeklenme döneminin ve bölge düzeyinde ne kadar etkili ve yaygın olduğunu gösteren veriler, üreticiden gelen balın yaklaşık hangi kaynaklı bitkilerden oluşabileceği konusunda da ön bilgi sahibi olunmasına olanak tanımaktadır.

Trakya'da arıcılık için önem taşıyan bitkilerden Akçabardak /Karçiçeği/ ocak ayında çiçek açmaktadır. Şubat ayında ise Badem (*Prunus amygdalis*) ile kır sümbülünün çiçek açtığı gözlenmektedir.

Mart ayında gerek meyva ağaçları, gerekse mera ve çayırlardaki ballı bitkiler çiçek açmaya başlamaktadırlar. Kızılcık (*Cornus sanguinea*) ve Çiğdem mart ayında nektar ve polen vermektedir.

Nisan ayında çiçek açan bitkiler; Şeftali (*Prunus persica*), Kiraz (*Prunus avium*), Vişne (*Prunus cerasus*), Erik (*Prunus domestica*), Ayva (*Cydonia vulgaris*), Söğüt (*Salix repens*), Ahlat (*Acer pseudoplatanus*), Armut (*Py-*

*rus communis*), Akçaağaç (*Acer campestre*), Hardal (*Sinapis arvensis*), Yabani turp (*Raphanus raphanistrum*), Ballıbaba (*Stachys annua*), Çilek (*Fragaria vesca*), Hindiba, Kavak (*Populus fremonti*), Kayısı (*Prunus armenica*), Meşe (*Quercus dschorochensis*), Kestane (*Castanea sativa*), Karaağaç (*Ulmus campestris*), Bakla (*Vicia faba*), Kuşburnu (*Rosa canina*), Zerdali (*Prunus pseudo armanica*), Karamuk /Böğürtlen/ (*Rubus fruticosus*), Dut (*Rapistrum rugosum*), Sığır dili (*Ancuza azurea*), Yavşan otu (*Veronica persica*), Karahindiba (*Taraxacum officinales*), Düğün çiçeği (*Ranunculus arvensis*), Erguvan (*Cercis siliquastrum*).

Mayıs ayında çiçek açan bitkiler; Elma (*Malus communis*), Akasya (*Robinia pseudoacacia*), Gönül hardalı (*Myagrum perfoliatum*), Papatya (*Matricaria chamomilla*), Gelincik (*Papaver rhoeas*), Üvez, Muşmula (*Mespilus germanica*), Tırfıl (*Trifolium pratense* L.), Ebegümeçi (*Malva silvestris*), Adi fiğ (*Vicia sativa*), Fiğ (*Vicia hirsuta*), Funda, Karabaş (*Stachys slyvatica*), Kekik (*Thymus serpyllum*), Kırmızı üçgül (*Trifolium pratense*), Beyaz üçgül (*Trifolium repens*), Kır yoncası (*Vicia cracca*), Sütleğen (*Euphorbia spp*), Erikotu (*Prunella vulgaris*), Taş yoncası (*Melilotus officinales*), Peygamber çiçeği (*Centurea cyanus*), Mürdümük (*Lathyrus aphace*), Tarla eşek marulu (*Sanchus arvensis*), Ceviz (*Juglans regia*), Kanarya otu (*Senecio jacobea*), Zambak (*Lilium mandschuricum*) Labada /Kuzu kulağı/ (*Rumex acetosa*). Bu bitkilerden bazıları yaz ortasına kadar çiçek açmaya devam etmektedir. Mart ayında çiçek açan bitkilerden Hardal, Ballıbaba, Hindiba ve düğün çiçeği gibi bitkiler haziran ayında da çiçeklenmesini sürdürmektedir.

Haziran ayında çiçek açan bitkiler; Devedikeni (*Cirsium arvense*), Yonca (*Medicago sativa*), Ihlamur (*Tilia argentea*), Kabak (*Cucurbita pepo*) Yer meşesi (*Teucrium chamaedrys*), Ölmez otu (*Xeranthemum annuum*), İğde (*Elaeagnus angustifolia*), Akasma (*Clematis vitalba*), Lüfer otu (*Lotus corniculatus*), Isırgan (*Urtica urens* L.), Engerek otu (*Echium vulgare*), Hanımeli. Haziran ayında Tırfıl, Üçgül, Gelincik, Hardal, Papatya, Kekik ve Ebegümeçi (*Malva silvestris*) çiçeklenmesini sürdürmektedir. Ayrıca orman bölgelerinde Püren, Ihlamur ve Kestanenin çiçek açma süresi, bu ay sonuna kadar devam etmektedir.

Bölgede asıl bal mevsiminin başlangıcı, ayçiçeğinin çiçek açtığı temmuz ayıdır. Bu ay bölgede çiçek açan ballı çeşidi daha azdır. Adaçayı (*Salvia glutinosa*), Ayçiçeği (*Helianthus annuus*), Köpek üzümü (*Solanum nigrum*), Sığır kuyruğu (*Verbascum nigrum*), Şeytan elması (*Datura stramonium*), Bamyacı (*Hibiscus esculentus*), Poyotu, Peygamber çiçeği (*Centurea cyanus*), Kaba tüylü fiğ (*Vicia hirsuta*), Kuş fiği (*Vicia cracca*) gibi bitkiler bunların başlıcalarıdır.

Yüksek tarım tekniğinin uygulandığı Ayçiçeği (*Helianthus annuus*) temmuz ayı başında çiçek açmaya başlamakta ve çiçeklenme süresi ağustos ayı ortasına kadar devam etmektedir. Bir tarlanın çiçekleri solmadan, bunu yeni çiçek açan tarlalar izlediğinden, arılar en az birbuçuk ay bal toplayabilmektedirler. Trakya'nın her yerinde geniş alanlara ekilen ve bölge ekiliş alanının % 27'sini kaplayan ayçiçeğinin çiçeklenme süresinde, hiç bir bölgede kısa sürede buradan alınan verim alınmaz. Bundan başka ilkbaharda biraz akasya ve ıhlamur balı elde etmek olasıdır.

Ağustoa ayında Fare kulağı, Sarmaşık (*Convolvulus arvensis*), Kuşkonmaz, Çakır diken, Kantoron, Çalı süpürgesi (*Calluna vulgaris*), Karabaş (*Stachys sylvatica*), Gengel, Nane (*Mentha longifolia*) ve Taş yoncası (*Melilotus officinales*) gibi bitkiler çiçek açmaktadırlar.

Bölge arıcılığı için önemli ballı bitkilerin çiçeklenme ve bal verme devreleri çizelge 3.4'de görülen diyagramda aylara göre verilmiştir.

Tekirdağ'ın Saray ilçesinde ve İstanbul'un Gaziosmanpaşa, Eyüp ilçeleri ile kuzey kısmında kalan köylerinde arıların kışlatılması için elverişli püren bulunmaktadır. Daha çok sonbahar yağmurları ile eflatun renkli çiçek açan pürenin en önemli özelliği arıların kışlatılması ve bahara kolonilerin kuvvetli çıkmasını sağlamaktır. Bu özelliğinden dolayı, gezginci arıcılar kovanlarını adigeçen yörelere götürerek kışlama durumuna sokmaktadırlar. Püren bitkisinin diğer bir çeşidi ilkbaharda beyaz renkli çiçek açmakta ve arıların hızla gelişip kuvvetlenmelerine yardımcı olmaktadır (Kayral, 1989).

Trakya Bölgesinde sonbaharı ilkbahar gibi yağışlı ve nemli geçen bazı yıllarda, arılar Eylül ayında da nektar derleyebilmektedirler (Kayral, 1989). Sonbahar ayları içinde olgunlaşan Asma (*Vitis vinifera*) kurak geçen yıllarda arılar için değerli besin kaynağını oluşturmaktadır. Arılar bu mevsimde çatlamış ya da eşek arıları (*Vespa crabro*) tarafından delinmiş üzüm tanelerinin özsuğunu emerek taşırlar (Savov ve Petkov, 1964). Tekirdağ, Şarköy, Mürefte, Hoşköy, Kırçasalılı, Edirne ve Kırklareli gibi yörelerde asma bitkisi arıların kış öncesi beslenmesine yardımcı olmaktadır.

Yılanotu (*Polygonum bistarde*), Ganotu (*Hyoscyamus niger*), Şeytan elması (*Datura stramonium*), Baldıran (*Conium maculatum*), Kokarot (*Bifora radians*), Kurtboğan, Yüksük otu (*Digistolis purpurea*), Küskün otu, Avrat otu, Dügün çiçeği (*Ranunculus arvensis*), Siyah itüzümü (*Solanum nigrum*) ve Atkestanesi (*Aesculus hippocastanum*) gibi alkaloid içeren bitkiler tüm bölgede yaygın bir halde bulunmaktadır (Kayral, 1989). Bu tür bitkiler acılığı ve mayhoşluğu ile balın kalitesini ve satışını olumsuz açıdan etkilemektedir.

Ayrıca Sağlamtaş,Şarköy,Mürefte Hoşköy ve Uçmaktdere çevrelerinde Tütün (*Nicotina tabacum*),Sarıyer'de sonbaharda çiçek açan Kocayemiş (*Arbutus unedo*) ile Trakya'nın Karadeniz sahil şeridinde ve birazda Istranca dağlarında Orman gülü (*Rhododendron ponticum*) gibi zehirli bal elde edilen bitkilere rastlanmaktadır.

Çizelge 3.4.Trakya Bölgesindeki Önemli Ballı Bitkilerin Çiçeklenme Devreleri(Grınçarov ve ark.,1963;Şenocak,1989;Doğaroğlu,1992).

Bitki	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Badem	-----							
Çiğdem	-----							
Söğüt		-----						
Karamuk		-----						
Hardal		-----						
Hindiba		-----						
Ballıbaba		-----						
Kiraz, Armut	-----							
Elma			-----					
Kabak				-----				
Korunga, Tırfıl				-----				
Karabaş				-----				
Çalı süpürgesi				-----				
Fiğ				-----				
Ebegümeçi				-----				
Kekik				-----				
Akasya				-----				
İğde				-----				
Ihlamur				-----				
Ayçiçeği				-----				
Taş yoncası				-----				
Sığır kuyruğu				-----				
Adaçayı				-----				
Sarmaşık					-----			
Pürön						-----		



#### 4.BÖLGENİN ARICILIK POTANSİYELİ

##### 4.1.Arı Varlığı

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı 1992 yılı istatistiklerine göre Trakya Bölgesindeki arı varlığının illere dağılımı çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1.Trakya Bölgesi Arı Varlığının illere Göre (Bölge Tarım Müdürlükleri,1992).

İller	Arı Kolonisi Sayısı		Arıcılıkla Uğraşan	
	Modern Kovanlar	İlkel(Sepet)Kovanlar	Köy Sayısı	Arıcı Sayısı
Tekirdağ	21 170	13 402	258	1 748
Edirne	22 940	9 831	223	1 645
Kırklareli	14 806	15 449	198	1 467
İstanbul	7 453	1 597	103	480
Trakya.Kesimi				
Çanakkale	6 400	2 380	44	443
Trakya.Kesimi				
Toplam	72 769	42 659	826	5 783

Yukarıdaki çizelgeden de anlaşılacağı gibi bölgede toplam 115 428 koloni bulunmaktadır.Ancak modern kovanlardaki koloni sayısı bir yıl içerisinde fazla bir değişim göstermemesine karşılık,sepet kovanlardaki koloni sayısı yıl içerisinde büyük değişimler göstermektedir.Çünkü bölge, ülkenin hemen her tarafından gelen arı kolonisi istemlerini karşılayabilecek bir oğul potansiyeline sahip olup,her yıl üretilen bu koloniler satılmaktadır.Bu nedenle oğul döneminde sepet kovan varlığı belirtilen düzeyin çok üzerine çıkabilmektedir(Doğaroğlu,1992).

Trakya Bölgesindeki Köylerin % 95'inde arıcılık yapılmaktadır.Bölge sınırları içerisinde arıcılıkla uğraşan köy sayısı 826'nın üzerindedir.Arıcılık uğraşısı açısından Tekirdağ,Edirne ve Kırklareli il merkezleri ile bunlara bağlı ilçe ve köyler büyük önem taşımaktadır.

Trakya Bölgesinin toplam arı kolonisi varlığının 1965 ve 1992 yılları arasındaki varolan durumu çizelge 4.2'de verilmiştir.

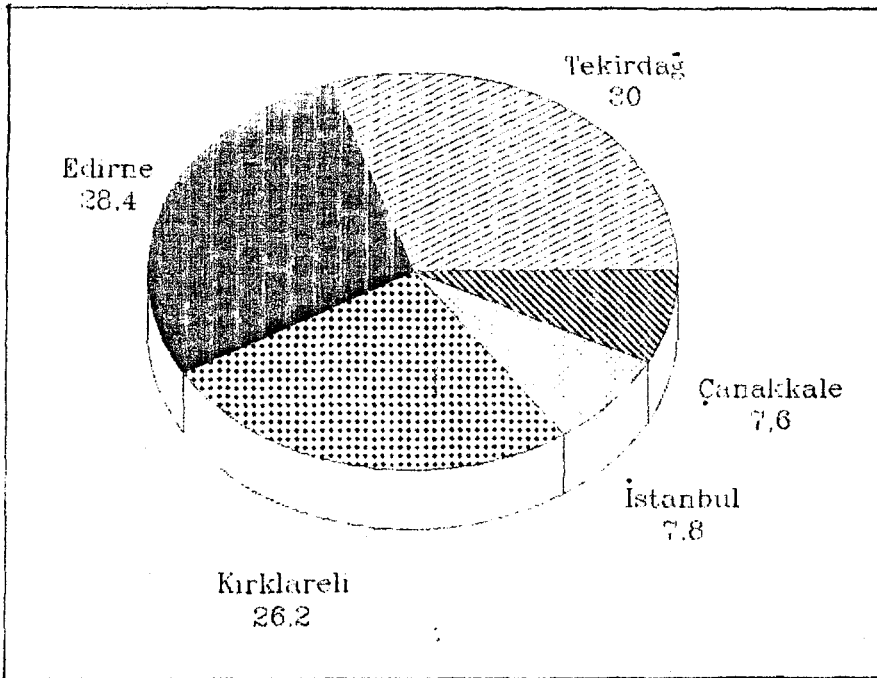
Çizelge 4.2.Trakya Bölgesinin Farklı Yıllar İtibarı İle Koloni Varlığı ve Oranları (Anonymous,1971;Bölge Tarım Müdürlükleri,1992).

İller	1965 Yılı	Oran	1992 Yılı	Oran
Tekirdağ	23 100	% 26	34 572	% 30.0
Edirne	41 400	% 46.6	32 771	% 28.4
Kırklareli	11 000	% 12.4	30 255	% 26.2
İstanbul	6 774	% 7.6	9 032	% 7.8
Çanakkale	6 585	% 7.4	8 780	% 7.6
Toplam	88 859	% 100	115 410	% 100

Yukarıdaki çizelgeden de görüldü üzere 1965 yılında Trakya Bölgesinde toplam koloni sayısı 88 859'dur.1992 yılında toplam koloni sayısı 115 410'a çıkmıştır.Buna göre,27 yıl içerisindeki toplam koloni sayısındaki artış oranı % 30'dur.

Trakya Bölgesinin 1992 yılına ait toplam koloni varlığının illere dağılımı aşağıdaki bölünmüş daire grafiğinde verilmiştir.

Şekil 4.1.Koloni Varlığının İllere Dağılımı



#### 4.2.Üretim Düzeyi

Bölge,bal üretimi açısından iklim ve flora durumuna göre yıldan yıla büyük farklılıklar göstermektedir.Mevsim ve floranın uygun olması durumunda koloni başına 30 kg bal elde edilmektedir.Bunda ayçiçeği bitkisinin bölge tarımında önemli bir yer tutmasının etkileri çoktur.Ayrıca geçiş kovanlardan 12 kg,eski tip (Sepet) kovanlardan da 3-5 kg bal elde edilmektedir.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı 1992 yılı istatistiklerine göre Trakya Bölgesinde toplam 1 881 279 kg bal ve 120 524 kg balmumu üretilmiştir(Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3.Trakya Bölgesinde Arıcılık Ürünleri Üretiminin İllere Göre Dağılımı(Bölge Tarım Müdürlükleri,1992).

İller	Bal (kg)	Balmumu (kg)	Oğul (adet)
Tekirdağ	525 992	9 600	--
Edirne	529 032	60 008	--
Kırklareli	433 000	31 000	6 390
İstanbul	201 405	12 716	--
Çanakkale	191 850	7 200	1 000
Toplam	1 881 279	120 524	7 390

Trakya Bölgesinde toplam bal üretiminin 1965 ve 1992 yıllarındaki varolan durumu çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4.Trakya Bölgesinin Farklı Yıllar İtibarı İle Bal Üretimi(Ton) ve Oranları(Anonymous,1971;Bölge Tarım Müdürlükleri,1992).

İller	1965 Yılı	Oran	1992 Yılı	Oran
Tekirdağ	119	% 26	525	% 30.8
Edirne	218	% 48	529	% 31.1
Kırklareli	60	% 13	433	% 25.5
İstanbul	35	% 8	201	% 11.8
Çanakkale	30	% 7	191	% 11.2
Toplam	462	% 100	1 879	% 100

Çizelge 4.4'te görüldüğü üzere,1965 yılında toplam 462 tonluk bal üretimi 1992 yılında 1 879 tona ulaşmıştır.Buna göre 27 yıl içerisindeki toplam bal üretimi % 306 oranında artmıştır.Aynı şekilde 1965 yılında koloni başına ortalama verim 5.6 kg iken bölgede yürütülen çalışmalar sonucu 1992 yılında 16.3 kg'a çıkmıştır.Buna göre,27 yılda % 191'lik verim artışı sağlanmıştır.

Son yıllarda bilinçsiz ve sistemsiz olmakla beraber özellikle İstanbul'un Karadeniz sahiline yakın köylerde,Gelibolu ve Kırklareli'de üretilen oğullar ülkemizin çeşitli bölgelerine satılmaktadır.

Modern kovanlara oranla kolonilerin daha erken gelişmesini sağlayan sepet kovanlarda oğul mevsimi erken gelmekte ve hacminin küçük olması nedeni ile bir sepette çok sayıda oğul elde edilmektedir.Bu özelliği ile sepet kovan arıcılığı son yıllarda artan koloni istemlerini karşılayan bir sektör durumuna gelmiş bulunmaktadır.İlkbaharda ülkenin hemen her tarafından gelen üreticiler bu bölgeden yüksek fiyatla oğul topladıklarından, bölge üreticilerinin oğul üretimi yönünde ihtisaslaşmaya yöneldikleri gözlenmektedir(Doğaroğlu,1992).

#### 4.3.Arı Irkı

Trakya Bölgesinde Anadolu arısının ekolojik koşullara çok iyi uyum göstermiş bir ekotipi bulunmaktadır.Trakya arısı adı verilen bu ekotipe Çukurova ve Trakya koşullarında performans testleri uygulanmış olup bu ekotipten beklendiği şekilde kendine özgü eğilimler gösterdiği belirlenmiştir(Doğaroğlu ve ark.,1982 ve 1992).Ancak Trakya arısının bölgedeki tüm koşullara çok iyi uyum göstermesine karşılık,yalnızca bahar aylarında modern kovanlara iyi uyum göstermediği gözlenmektedir.Bunun nedeni popülasyonun en düşük olduğu bahar aylarında şiddetli hava değişimlerinde kolonilerin sepetlerin üst bölmesine toplanarak ısınmalarına karşılık,modern kovanın bu olanağı vermemesinden kaynaklanmaktadır.Bu dönemde üreticilerce alınacak önlemler değişken iklim koşullarının etkisini azaltacak nitelikte olmalıdır(Doğaroğlu,1992).

Trakya arısı bölgeye uyum sağlamış ırkı oluşturmaktadır.Genelde çok çalışkan olan bu arıların nektar ve polen taşımaları oldukça yüksektir.Çok süratli gelişirler,buna karşın zayıflamaları da çabuk olur.Uygun koşullar sağlandığı zaman çok değerli bir ırk olarak ortaya çıkmaktadır.Yağmacılığı fazladır,çok oğul verirler.Hastalık ve zararlılara dayanıklı değildirler.Hırçınlıkları koşullara göre değişmektedir.

Ülkenin diğer bölgelerinden gelen farklı arı ve tiplerinin neden olduğu melezlenmeler nedeniyle, bölge arılarının değişken koşullara uyumu daha da azalmaktadır. Bu nedenle bölgede yapılan incelemelerde göçer arıcıların uğrak yerlerindeki yerli arılarda daha yüksek kış kayıpları görülmesi bu görüşü doğrular niteliktedir. Ancak gezginci arıcılığın ekonomiye olan katkısı nedeniyle sınırlama yerine denetim uygulaması sağlanmalıdır (Doğaroğlu, 1992).

#### 4.4. Kovan Tipleri

Ülke genelinde ilkel kovan sayısının modern kovan sayısına oranla çok düşük düzeyde bulunmasına karşın çizelge 4.1'de görüldüğü gibi Trakya bölgesinde bu iki kovan tipinin hemen hemen aynı düzeyde olduğu görülür. Ülke genelinde büyük bir atılım içerisinde bulunan arıcılık çalışmalarının Trakya'da bu aşamaya ulaşmamış olması bu bölgenin arıcılık açısından gelişmeye kapalı olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Oysa bölgede uzun yıllardan beri modern arıcılığın temelleri atılmış ve üreticiler bir yandan "Sepet" adı verilen ilkel kovanlarla arıcılık çalışmalarını sürdürürken öte yandan modern arıcılığın gereği olan modern kovanlara yönelmektedirler. Üreticilerin modern kovanlara geçiş konusunda gösterdiği yoğun çabalara karşın bölgede sepet kovan sayısı varlığını korumaya devam etmektedir. Ancak bölgede yapılan gözlemler üreticilerin bal üretimi için modern kovanların avantajlarını çok iyi bildikleri halde ilkel (Sepet) kovan üzerinde ısrarlı olduklarını göstermektedir. Bu avantajın hangi özelliklerden kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan araştırmalar sonucu bunun başlıca birkaç nedene dayandığı anlaşılmıştır (Doğaroğlu, 1985). Bunlardan birincisi sepet kovanların oğul üretiminin çok yüksek oluşudur. Sepet kovanların modern kovanlara tercih edilmesinin diğer bir nedeni ise fazla iş gücü ve yatırım gereksinimi olmadan üretim olanağı vermesi ve kış kayıplarının modern kovanlara oranla daha düşük düzeyde olmasıdır. Çoğu, başka bir üretim dalı ile uğraşan veya ekonomik durumu elverişli olmayan kırsal alan üreticileri ek bir gelir kaynağı olarak arıcılık yaptıklarından gerek yatırım ve gerekse iş gücü avantajları nedeniyle sepet arıcılığını tercih etmektedirler. Ayrıca teknik bilgi gereksinimi olmadan bu arıcılık modelinin uygulanabilmesi bölgedeki gelişim hızını artırmaktadır (Doğaroğlu, 1992).

Bölgede yapılan gözlemlerde en ilgi çekici olan özellik, teknik bilgi ve deneyimi yüksek olan ve modern arıcılığı uygulayan çoğu üreticilerin de sepet arıcılığını terkedememiş olmasıdır. Ancak burada tercih nedenleri kolonilerin sepetlerde çok fazla oğul vermesi ve kış kaybının düşük

olmasıdır. Sepet kolonilerin yüksek sayıda oğul vermesi tümüyle hacminin küçük olmasından kaynaklanmaktadır. Modern kovanlar henüz koloni popülasyonunu geliştirme aşamasında iken sepet kovanlar oğul vermeye başlamakta ve uzun süreli bir oğul dönemi sonucu 5-7 dolayında oğul alınabilmektedir. Erken elde edilen bu oğullar yine sepetlere yerleştirildiklerinden kısa sürede sepetleri doldurmakta, hatta bazı durumlarda güçlü olan ilk oğulların aynı sezonda tekrar oğul verdikleri görülmektedir. Bu özelliği ile sepetler damızlık kovan olarak adlandırılmakta, modern kovanların boş olanları bunlarla doldurulduktan sonra kalan sepet kolonilerin büyük bir bölümü diğer bölgelerden gelen üreticilere satılarak onların damızlık gereksinimleri de karşılanmaktadır. Böylece bir sepet kovandan elde edilen gelir, modern kovandan elde edilen gelirin çok üzerine çıkabilmektedir. Bölgede sadece oğul üretimi amacı ile çok sayıda sepet kovan bulunduran büyük işletmelere de rastlanmakta olup bunlar her yıl elde ettikleri oğulları ertesi yıl satarak çok büyük gelirler elde etmektedirler (Doğaroğlu, 1992).

Sepet kovanlarda kışlatma avantajı da üzerinde önemle durulması gereken bir özelliği oluşturmaktadır. Bölgede yapılan gözlemlerde koloni ölümlerinin Mart-Nisan döneminde havaların şiddetli bir şekilde soğumasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bunun nedeni ilkbaharda havaların ısınması ile birlikte genişleyen ve en düşük düzeye inen popülasyonların şiddetli bir soğukla karşılaşınca modern kovanlarda kış salkımı oluşturamamasından ve kovayı ısıtamamasından kaynaklanmaktadır. Oysa sepetler konik bir yapıya sahip olduğundan üst kısımda oldukça dar bir bölgede toplanan arılar kolaylıkla ısınabilmekte ve üşümemektedirler. Ayrıca sıcak havanın üstte toplanması nedeniyle sepetlerin üst kısmında bulunan ballar kristalize olmadan kalmakta ve soğuk havalarda arıların kolaylıkla tüketmesine olanak tanımaktadır (Doğaroğlu, 1992).

Bu avantajlarla birlikte, kovan tipi ve kovanların standart olmayışı bal üretimini önemli ölçüde etkilemektedir. İlkel "Sepet" kovanlardaki bal hasadında büyük oranda arı ölümleri meydana gelmekte, elde edilen bal miktarı 3-5 kilogramı geçmemektedir. Arı popülasyonu yaşamının kendiliğinden olduğu bu kovanların nakli güç olup, gezginci arıcılığa da uygun değildir. Ayrıca bu kovanlarda, arıların her türlü verimini artırmak için kovan kontrolü, arı hastalık ve zararlıları ile savaşım gibi gerekli teknik uygulamalar çok az yapılabilmekte, yemleme ise arıların birbirine saldırmasına ve dolayısıyla yağmacılığa neden olmaktadır. Sepet kovanlardaki petekler, çözülmez bir şekilde kovanın üst ve yanlarına sımsıkı yapıştırıldıklarından, bu kovanların peteklerini bozmadan kontrol olanağı söz konusu değildir (Grınçarov ve ark., 1963).

Bölgede ilkel (Sepet) kovanların yanısıra modern kovanla eski tip kovan arasında bir geçit formu oluşturan, orta tip sandık şeklinde yapılan bu kovanların bakımı ve kontrolü diğer ilkel kovanlara göre biraz daha kolay olmaktadır. Geçiş kovanları Trakya Bölgesi için bir kademe daha ilerleme teşkil etmektedir.

Buna göre Trakya Bölgesinde modern kovan kullanımının yaygınlaştırılmaması, bal üretimini artırılmasını önleyici önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır (Sıralı, 1992). Ülkenin diğer tüm yörelerinde ilkel kovanların modern kovanlara çevrilmesi teşvik edilmesine karşılık, Trakya Bölgesinde belirtilen avantajları nedeniyle, modern kovanlara çevrilmesi bir yana, teşvik edilerek arttırılması düşünülmelidir (Doğaroğlu, 1992).

#### 4.5. Gezginci Arıcılık

Trakya Bölgesinde gezginci arıcılık yaygın değildir. Arıcılık la uğraşanların gezginci arıcılığa zaman ayıramaması ya da ulaştırma olanaklarından yoksun olması gibi nedenlerden ötürü genellikle sabit arıcılığa rastlanmaktadır.

Keşan ve Saray yöresi arıcıları dışındaki üreticilerin hemen tamamı kolonilerini hiç taşımamakta ve sabit arıcılık modeli uygulamaktadırlar. Özellikle baharın geç gelmesi, bahar ve yaz başlangıcının yağış alması, bahar ve ayçiçeği dönemleri arasında floral kaynakların yetersizliği, çoğu yörelerde ayçiçeği çiçeklenme döneminden bahara değin hiç bir kaynak bulunmaması ve güçlü popülasyonlara karşın kolonilerin çoğu kez açlık tehlikesi ile karşılaşması gibi nedenlerle Trakya Bölgesinin hiç bir yöresi sabit arıcılık yapılabilecek koşullara sahip bulunmamaktadır (Doğaroğlu, 1992).

Göçer arıcılık uygulayan yörelerden Keşan yöresi üreticilerinin bir çoğu sonbaharda çam balı üretimi için Ege ve Akdeniz Bölgesine inmekte ve bu dönemden sonra kış ve bahar aylarını yine ılıman yörelerde geçirmekte, böylece kolonilerini güvence altına alan iyi bir göçer arıcılık izlencesi uygulamaktadırlar. Bölgenin kendi arı varlığına ek olarak yıllara göre farklı sayıda göçer arıcı, ayçiçeğinin çiçeklenme döneminde ülkenin değişik yörelerinden Trakya'ya göç etmekte ve bölge bu dönemde çok yüksek bir arıcılık etkinliği ile karşılaşmaktadır (Doğaroğlu, 1992).

Saray yöresi üreticileri ise fazla yaygın olmamakla beraber sonbaharda Trakya'nın Karadeniz kıyı şeridinde bulunan püren (*Erica ssp.*) çeşitlerinden yararlanmak amacı ile kısa dönemli bir göçer arıcılık izlen-

cesi uygulamaktadırlar. Bu dönemde püren, kolonilerin kışlık bal gereksinimini karşıladığı gibi zengin bir polen kaynağı olması nedeniyle de sağlıklı bir kış populasyonunun oluşumu için gerekli kuluçkanın üretimine de olanak tanımaktadır. Yalnızca bu özelliği ile Trakya arıcılığına büyük bir destek veren püren alanları bazı yıllarda da hasat edilebilir düzeyde bal vermekte ve üreticiye ek bir gelir oluşturmaktadır. Üreticilerin püren alanlarından yeterince yararlanamaması daha çok bu bölgelerin orman kesim alanları veya askeri denetim bölgeleri içerisinde olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bölgelerin üreticilerce rahat girilebilir bölgelere çevrilmesi ülke ekonomisi açısından büyük katkılar getirecektir (Doğaroğlu, 1992).

#### 4.6. Bakım ve Besleme

Bölge üreticilerinin en önemli sorunlarından birisi beslenmenin önemi ve besleme yöntemleri üzerinde gerekli bilgilerinin olmamasından kaynaklanmaktadır. Yakın bir zamana değin orman, çayır ve meralar bakımından oldukça zengin bir bölge olan Trakya bölgesinde hiç bir katkı yapılmadan üretim yapılabiliyor olması üreticilerde arının kendi kendine yetebileceği görüşünü etkin hale getirmiştir. Oysa günümüzde bu doğal flora kaynaklarının gittikçe azalması veya fakirleşmesi kolonilerin çok ciddi açlık tehlikesi ile karşı karşıya kaldığı dönemler oluşturmuştur. Artan çevre kirliliği ile birlikte çiçeklerde görülen kirlenmeler, arıları çiçekten itici etkiler yaptığı gibi aynı etkiler bitkilerde streslere ve bunun sonucunda da nektar salgılamamasına neden olmaktadır. Bozulan doğal dengeler sonucu üretim düzeyi düştüğü gibi yetersiz oksijen nedeniyle kolonilerin sağlık durumu ciddi biçimde etkilenmektedir. Üreticilerin, böyle durumlarda kolonilerini temiz çevrelere taşıyarak beslemeleri zorunlu hale gelmektedir. Beslemede üzerinde durulması gereken diğer önemli bir nokta da ayçiçeği balının kışlık yiyecek olarak bırakılmamasıdır. Ayçiçeği balı kışlık yiyecek olarak bırakıldığında kısa zamanda kristalize olmakta ve zayıf koloniler tarafından yeterince ısıtılamadığından tüketilememektedir. Ayrıca Trakya Bölgesinin nemli bir bölge olması ve kristalize balın daha çok higroskopik özellik göstermesi nedeniyle ayçiçeği balı çoğu kez kovan içerisinde fermente olmakta ve tüketimi sırasında arılarda önemli barsak hastalıklarına neden olmaktadır. Polen içeriğinin de fazla olması nedeniyle ayçiçeği balı ile beslenen arıların barsakları kısa sürede dolduğundan kış koşullarına karşın pisleme uçuşuna çıkma eğilimi artmaktadır. Bu durumda uçuşa giden arılar dönüncüye değin kasları soğuduğundan paralize olmakta ve araziye dökülmektedirler. Oysa ayçiçeği döneminin bitiminde kuluçkalıkta bulunan balların tümü hasat edilerek kolonilerin şeker şerbeti ile beslenmesi üreticiye ek bir gelir sağlayacağı gibi, kolonilerin daha güvenceli kışlatılmaları da sağlanmış olacaktır (Doğaroğlu, 1992).



#### **4.7.Kışlatma**

Kolonilerin beslenmesi konusunda yapılabilecek eksik veya yanlış uygulamalar kış kayıplarına neden olabileceği gibi asıl önemli kayıplar kolonilerin gereğinden çok sarılmalarından veya sonbahardaki ani hava değişimlerinde yeterince önlem alınmamasından kaynaklanmaktadır.Trakya bölgesinde kış ne denli etkin geçerse geçsin hiç bir izolasyon uygulanmayan kolonilerde bile yüksek bir ölüm oranı görüldüğü halde,sıkıca sarılan kolonilerde CO<sup>2</sup> ve nem oranının çok yükselmesi nedeniyle önemli ölçüde ölümler görülmektedir.Bu nedenle koloniler kışa hazırlanırken yalnızca örtü tahtalarının üzerine bir miktar izolasyon maddesi konularak kovan önünde ve üst tarafta bir havalandırma deliği açılmalıdır.Böylece arı salkımının içinden geçmeyecek bir hava akımı sağlandığından kolonilerin üşmesine neden olmadan etkin bir havalandırma yapılmış olmaktadır.Alınan tüm önlemlere karşın kışı ölmeden geçiren kolonileri bekleyen en büyük tehlike bahar aylarıdır.Trakya bölgesi bahar aylarında ülkenin hemen hiç bir yerinde görülmeyecek derecede ani ve şiddetli hava değişimleri göstermektedir.Bu dönemde ısınan hava koşulları nedeniyle yenilenmiş ve populasyon eğrisinde en düşük düzeye düşmüş koloniler ikinci bir kışlama özelliği gösteremediğinden çoğu kez yok olup gitmektedirler.Bu yüzden ülkenin diğer yörelerinin tersine kış kayıpları Trakya bölgesinde daha çok baharda görülmektedir(Doğaroğlu,1992).

### **5.MATERYAL VE METOD**

#### **5.1.MATERYAL**

Dünyanın belli başlı arıcılık merkezlerinden birini oluşturan ülkemizde oldukça zengin bir arıcılık potansiyeli bulunmasına karşın arıcılık yapısını belirleyen araştırmaların henüz yapılamamış olması nedeniyle arıcılığın geliştirilmesinde üzerinde durulması gereken hususlar açık olarak bilinmemektedir.Bölgesel olarak arıcılığın her yönü ile farklılıklar göstermesi nedeni ile bu tip çalışmaların bölgeler içerisinde ele alınarak yürütülmesi zorunlu görülmektedir.

Bu amaçla,Trakya bölgesi arıcılığının yapısını ve sorunlarını belirlemek,karşılaşılan sorunların çözümü için öneriler getirmek araştırmanın ana hedefini oluşturmaktadır.Böylelikle Trakya bölgesinde arıcılığın geliştirilmesi için yapılması gereken çalışmaların neler olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın materyalini,bölgedeki arıcılık işletmelerinden veri sağlamak amacıyla düzenlenmiş olan anket formları oluşturmaktadır.Böl-

ge arıcılarından konu ile ilgili veri sağlamak amacıyla oluşturulan anket formunun örneği aşağıda verilmiştir.

### A R I C I L I K A N K E T İ

1.Kaç yıldır bu tarımsal üretim kolunda faaliyet gösteriyorsunuz? Esas mesleğiniz arıcılık mı?(Aşağıda yer alan cevaplardan doğru bulduğunuzu işaretleyiniz)

- .....yıldır arıcılık yapıyorum  
( ) sadece arıcılıkla uğraşıyorum  
( ) arıcılık ve.....

2.Uğraşınızla ilgili bilgi ve deneyiminizi nasıl kazandınız?

- ( ) kursa katıldım.  
( ) kitap,dergi,broşür gibi yayınları takip ettim  
( ) televizyon,radyo film vs gibi iletişim araçlarından yararlandım  
( ) diğer/belirtiniz/.....

3.İşletmenizin koloni sayısı ne kadardır?

.....

4.İşletmenizde kaç adet modern kovan bulunmaktadır?

.....

5.Sizi modern kovan kullanımına yönelten nedenler nelerdir?

- ( ) veriminin yüksek olması  
( ) ürün kalitesinin yüksek olması  
( ) hastalık ve zararlı kayıplarının az olması  
( ) teknik işlemlerin uygulanışının az olması  
( ) çevrenin etkisi  
( ) diğer/belirtiniz/

6.İşletmenizin yıllık ortalama üretim kapasitesi ne kadardır?

.....kg/yıl bal .....kg/yıl pollen .....kg/yıl propolis  
.....kg/yıl balmumu .....kg/yıl arısütü .....kg/yıl.arı zehiri

7.Koloni başına ortalama bal üretimi miktarı nedir ?

- .....kg modern kovan  
(.....kg geçiş kovana  
kg ilkel kovan (sepet)

8.İşletmenizde aşağıdaki faaliyetleri gerçekleştiriyormusunuz ?

- ( ) ana arı üretimi  
( ) oğul arı yetiştiriciliği  
( ) gezginci arıcılık

9.Arıcılık için gerekli girdiler yeterince sağlanabiliyor mu?

( ) evet ( ) hayır

10.Uğraşınız ile ilgili alet,araç,malzeme ve cihazlardan hangilerine sahip-  
sınız ?.....  
.....  
.....

11.İşletmenizde modern (teknik) yöntemleri uyguluyormusunuz ?

( ) evet ( ) hayır ( ) olanaklar ölçüsünde

12.Ürünlerinizin pazarlama olanakları yeterli mi ?

( ) evet ( ) hayır

13.Ürününüzü nasıl pazarlıyorsunuz ? ve % oranı nedir ?

( ) süzme % .....

( ) petekli % .....

14.Kayıt tutuyormusunuz ?(Tutuyorsanız konuları belirtiniz)

( ) evet ( ) hayır

15.Şuruplama (ilkbahar ve sonbahar) yapıyormusunuz ?

( ) evet ( ) hayır

16.Vitamin kullanıyormusunuz ?

( ) evet ( ) hayır

17.Ürünlerinizi pazarlama yöntemleriniz nelerdir ?

( ) kendimiz pazarlıyoruz

( ) tüccara veriyoruz

( ) diğerlerine veriyoruz

18.Ürünleriniz ne şekilde değerlendiriliyor ?

( ) bölgesel tüketime sunuluyor

( ) bölge dışına pazarlanıyor

( ) ihraç ediliyor

( ) bölge içindeki bir kooperatifte,kurum veya kuruluşta değerlendiriliyor.

19.Hangi bal kaynaklarından yararlanıyorsunuz ? Yörenizin ballı ve polenli  
bitkileri nelerdir ?.....  
.....

20.Yörenizde görülen hastalıklar ile kullandığınız ilaçlar nelerdir ?

.....  
.....

21.Yörenizde görülen zararlılar ile kullandığınız ilaçlar nelerdir ?

.....  
.....

22.Tüm girdi,masraf ve satıştan sonra sizce arıcılık karlı bir uğraş mı ?

( ) evet ( ) hayır

23.Faaliyetinizi mevcut işletme sermayenizle yürütme olanağına sahipmişiniz

( ) evet ( ) hayır

24.Faaliyetinizle ilgili olarak banka kredilerinden yararlanıyormusunuz ve-  
y ya daha önceden yararlandınız mı ?

( ) evet ( ) hayır

25.Faaliyetinizle ilgili olarak karşılaştığınız sorunlar nelerdir ?

.....  
.....  
.....

26.Faaliyetinizle ilgili istekleriniz nelerdir ?

.....  
.....  
.....

27.Yıllık koloni kaybınızın genel düzeyi, % oranı ve nedenleri nelerdir ?

.....  
.....  
.....

28.Sizce arıcılıkta verim ve kaliteyi etkileyen unsurlar nelerdir ?

.....  
.....  
.....

Adınız ve soyadınız :

...../...../199..

Yaşınız

Eğitim durumunuz :

Mahalle veya köyünüz:

(Lütfen adresinizi tam yazınız)

Araştırmanın ana çizgilerini, anketlerle saptanan bilgiler ışığında ve bölge arıcılığının ülkesel arıcılığa kazandırdığı boyutlar da dikkate alınarak oluşturulan çalışma belirlemektedir. Araştırmanın önemi, ülkemiz ekonomisi açısından büyük bir tarımsal sektör durumundaki arıcılığın gelişmesine katkıda bulunacak olmasıdır. Son yıllarda hızla gelişen teknolojiye uyum sağlama aşamasındaki arıcılığımızın, karşılaştığı sorunların neler olduğunun belirlenmesi bu çalışmanın gerekçesini oluşturmaktadır.

### 5.1.1. Araştırmaya alınan işletmeler

Bölgenin çeşitli yerleşim birimlerine dağılmış bulunan arıcılık işletmeleri araştırmanın materyalini oluşturmaktadır. Araştırmada değerlendirilen anket formlarının doldurulmasına Kasım 1990'da başlanmış ve Haziran 1992'de tamamlanmıştır. Bu süre içinde tüm Trakya bölgesinde belirlenen arıcıların 201 adediyle görüşülmüş ve formlar doldurulmuştur.

Araştırma materyalini oluşturan arıcıların arıcılık merkezlerine göre dağılımı şöyledir:

Gelibolu	:21
Vize	: 8
Babaeski	: 4
Alpullu	: 1
Silivri	:21
Çatalca	: 8
Keşan	: 9
Edirne	: 8
Uzunköprü	:15
İpsala	: 1
Tekirdağ	:20
Muratlı	:13
Saray	:13
Malkara	:14
Hayrabolu	:27
Çerkezköy	: 7
Çorlu	: 1
Şarköy	: 6
M.Ereğlisi	: 2

Araştırmaya alınan işletmelerin büyük çoğunluğu bölgede arıcılığın yaygın olduğu yörelerde yer almaktadır. Bölgede arıcılık yapılan tüm alanlardan işletme seçilmiş olup, aynı zamanda seçilen işletmelerdeki koloni

büyüklikleri de bölgedeki koloni büyüklüğü dağılımıyla uyum sağlamakta ve bölge arıcılığını karakterize edebilecek nitelik ve nicelik taşımaktadır.

Araştırma Trakya bölgesinde Tekirdağ,Edirne,Kırklareli,Çanak-kale ve İstanbul illerine bağlı 19 ilçe,51 köy ve 13 mahallede yürütülmüş ve bu işletmelerden elde edilen veriler üzerinden değerlendirmeye gidilmiştir.

## 5.2. Metod

Çalışılan işletmelerden veri sağlamak amacı ile bölge arıcılığının yapısını ve sorunlarını belirleyen anket formları düzenlenmiş,işletme sahipleri veya yetkililerinin formlara ve karşılıklı sorulara yanıt vermeleri sağlanmış ve anket kayıt yönteminden yararlanılmıştır.

Çalışma alanı içerisinde bulunan bölgedeki arıcılık işletmelerinden form ve karşılıklı diyalog yoluyla elde edilen bilgiler teknik ve istatistik olarak değerlendirilmiştir.

Verilerin toplanması işlemi aktif arıcılık sezonunda (Mart-Kasım arası dönem) verilerin değerlendirilmesi ise aralık-Şubat arası dönemde yapılmıştır. Analiz ve verilerin değerlendirilmesinde aritmetik ortalama, frekans tabloları, grafik, sütun grafikleri, bölünmüş daire grafikleri, Ki kare analizi, kontinjensi tabloları ile oran ve yüzdelerden yararlanılmıştır (Yıldız ve Bircan,1991; Soysal,1992).

## 6. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya katılan üreticilerin toplam kovan sayısı(modern+ilkel) 6528 adettir. Bunların 4977 tanesi modern,1551 tanesi de ilkel kovan dır. Yani mevcut kovanların % 76,2'si modern kovanken,% 28,8'i ilkel kovan dır. Türkiye genelinde toplam koloni sayısının % 25'inin ilkel,% 75'inin modern olduğu gözönünde bulundurulduğunda Trakya bölgesindeki bu durumun, ülkemiz geneline göre oldukça iyi olduğu gözlenmektedir. İlkel kovan varlığı teknik arıcılığın önemli bir göstergesidir. Koloni gelişiminde, buna paralel olarak ta bal veriminde modern kovana nazaran önemli dezavantajları vardır.

Kovan sayıları dikkate alınmadan işletme olarak yalnız modern kovanla, hem modern hem de ilkel kovanla ve ilkel kovanla çalışma sonuçları çizelge 6.1'de verilmiştir.

Çizelge 6.1.Kolonilerin İşletmelere Dağılımı

	İşletmesinde sadece modern kovan olanlar	İşletmesinde modern ve ilkel kovan olanlar	İşletmesinde ilkel kovan olanlar
Arııcı(Adet)	118	50	33
Oran ( % )	58,7	24,9	16,4

Tüm arıcıların % 58,7'si tamamen modern kovanla çalışmaktadır.118 arıcı toplam 4526 (% 65,2) adet modern kovanla çalışmaktadır.Hem modern hem de ilkel kovanla çalışan 50 işletmenin toplam koloni sayısı 1356 (%20,7) olup bunun 721 adedi (% 53,2) modern kovan,635 adedi (% 46,8) de ilkel kovandır.Yalnız ilkel kovanla çalışan işletme sayısı 33 olup,oranı % 16,4'tür.İşletmeleri ilkel kovandan oluşan üreticilerin toplam koloni sayısı 916 (%14,1)'dir.Yapılan  $\chi^2$  testine göre işletmelerdeki kovan tiplerinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Arıcılığın temel unsurlarından birini oluşturan modern kovan bakım,besleme,hastalık ve zararlılarla savaşım,taşımahasat kolaylığı,kışlatma ve her türlü etkilere karşı korunması gibi eski tip "sepet" denilen ilkel kovanlara göre oldukça fazla avantajlara sahiptir.Bölge arıcılarının, modern kovan kullanım nedenlerinin belirlenmesine yönelik soruya verdikleri yanıtlar çizelge 6.2'de belirtilmiştir.

Çizelge 6.2.Modern Kovan Kullanım Nedenlerinin Dağılımı

	Verimin yüksek oluşu	Teknik işlemlerin kolaylığı	Kalite Yükseliği	Hastalık ve zararlı kaybının az oluşu	Çevrenin etkisi	Hepsi	Diğer
Arııcı(Adet)	39	35	28	11	7	44	4
Oran (%)	23,2	20,9	16,6	6,5	4,2	26,2	2,4

Modern kovan kullanımına 39 üretici (%23,2) verimin yüksek oluşu yanıtını verirken,35 üretici (% 20,9) teknik işlemlerin uygulanışının kolay olmasını,28 üretici (%16,6) ürün kalitesinin yüksekliğini,11 üretici (% 6,5) hastalık ve zararlı kaybının az oluşunu,7 üretici (% 4,2) çevrenin etkisi altında kaldığını belirtirken 44 üretici (% 26,2) de modern kovan kullanım nedeni olarak hepsini yanıtlamışlardır.Ankete katılan 4 üretici (%2,4) modern kovan kullanımını diğer nedenler olarak yanıtlamıştır.Yapılan  $\chi^2$  testine göre üreticilerin modern kovan kullanım nedenlerinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Araştırmaya katılan işletmeler modern kovan varlıkları itibarı ile aşağıdaki çizelgede gruplandırılmışlardır.

Çizelge 6.3.Modern Kovanların İşletmelere Dağılımı

1-20 kolonisi olan		21-50 kolonisi olan		51-100 kolonisi olan		100>		
İşletme Sayısı	Toplam Koloni	İşletme Sayısı	Toplam Koloni	İşletme Sayısı	Toplam Koloni	İşletme Sayısı	Toplam Koloni	
Arıci(adet)98	969	45	1605	21	1677	5	820	
Oran(%)	57,9	19,1	26,6	31,6	12,4	33	2,9	16,

1-20 arası koloniye sahip amatör arıcı olarak nitelendirilecek olan grup,toplam işletmelerin % 57,9'unu oluştururken toplam koloni varlığı açısından 969 koloniyle,toplam koloni içinde % 19,1 oranı ile en düşük düzeydedir.21-100 arasında koloniye sahip olanlar toplam koloninin % 64,6'sı olan 3282 adet koloniye sahip olup esas uğraşlarının yanına ticari amaçla arıcılık yapmakta,100 koloninin üzerinde kovana sahip ve toplam koloni varlığının % 16,1'ini oluşturan 820 koloniyle 5 işletmenin de esas uğraşları olan arıcılığı profesyonel olarak yapmakta oldukları belirlenmiştir.

Koloni başına ortalama verimi ülkemiz geneli ile kıyaslırsak sonuçların oldukça sevindirici olduğu görülür.Ülke genelinde verim 8-10 kg iken çalışmaya katılan bölge arıcılarının ortalama verimleri 14 kg'dır.Bunda toplam kovan varlığı içinde modern kovan oranının yüksek olmasının (% 76,2) ve bölgede ayçiçeği bitkisinin tarla tarımında önemli bir yer tutmasının etkileri oldukça fazladır.Modern kovanla ilkel kovanların ayrı ayrı ortalama verimleri,modern kovan ortalaması 15 kg,ilkel kovan ortalaması ise 3,8 kg'dır.

Üreticilerin eğitim durumunun saptanması amacıyla sorulan soruya verilen yanıtlar çizelge 6.4'te belirtilmiştir.

Çizelge 6.4.Üreticilerin Eğitim Durumlarının Dağılımı

	Okuryazar değil	Okuryazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Yüksek okul
Arıcı sayısı	2	25	133	7	21	13
Oran (%)	0,9	14,4	66,1	3,4	10,4	6,4

Çalışmaya katılan üreticilerin % 66,1'i ilkokul,% 3,4'ü ortaokul,% 10,4'ü lise,% 6,4'ü yüksek okul mezunlardır.Üreticilerin % 14,4'ü herhangi bir okulu bitirmedikleri halde okuryazar olduklarını belirtmişler-



dir. Üreticilerin % 0,9'unun ise okuryazarlığı hiç yoktur. Buna göre üreticilerin % 80,5'inin okuryazar ve ilkökul mezunu oldukları ortaya çıkmaktadır. Yüksekökol, lise ve ortaökol mezunu arıcı sayısının azlığı, bu üreticilerin arıcılığı yan gelir uğraşısı olarak yaptığını ve arıcılık mesleğinin devamlılığının sağlanması açısından da ilkökul eğitime sahip olmanın yeterli olduğu gözlenmektedir. Buradan da arıcılık uğraşısını sürdüren üreticilerimizin genellikle ilkökul mezunu oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre üreticilerin eğitim durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bölge üreticilerinin yaş durumlarının dağılımını çizelge 6.5'te verilmiştir.

Çizelge 6.5. Arıcıların Yaş Durumlarının Dağılımı

	< 25	26-35	36-45	46-55	56 >
Arıcı sayısı	3	27	35	60	76
Oran (%)	1,5	13,4	17,4	29,9	37,8

Buna ilişkin soru arıcılık uğraşısında yoğunlaşmanın hangi yaşlarda olduğu ve dolayısı ile arıcılığa olan ilgiyi belirlemede yardımcı olabileceği düşünülerek sorulmuştur. Çizelge 6.5'te de görüldüğü gibi üreticilerin sadece % 1,5'u 25 yaş ve bu yaşın altındakileri oluştururken, % 13,4'ü 26-35, % 17,4'ü 36-45, % 29,9'u 46-55 ve % 37,8'i 56 ve yukarı yaşlardaki bireylerden oluşmaktadır. Yine buradan da üreticilerin % 67,7'sinin 46 ve daha yukarı yaşlardaki bireylerden oluştuğu görülmektedir. Bu da arıcılığa genç ve orta yaştaki bireylerin daha az ilgi gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre üreticilerin yaş durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Arıcılıkta başarı, çeşitli unsurların yanısıra arıcının yeterli bilgi ve deneyim kazanmasına bağlıdır. Yeterli teknik bilgi ve deneyim olmadan yapılan yanlış uygulamalar arıcılıkta verimsizliğe neden olmaktadır. Arıcılıkta başarı için, yeterli ve gerekli bilginin öğrenilmesi için öğrenilenlerin uygulanarak deneyim kazanılması gerekmektedir. Bu amaçla çalışmaya katılan üreticilere arıcılığa başlama yılları konusunda sorulan soruya çok değişik yanıtlar verildiği gözlenmiştir. Verilen yanıtlar gruplandırıldığında çizelge 6.6'daki sonuç ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 6.6. Arıcılık Deneyimi

Yıl	1-5	6-10	11-15	16-20	20
Arıcı sayısı	68	62	35	19	17
Oran (%)	33,8	30,8	17,4	9,4	8,4

Çizelge 6.6'ya göre üreticilerin % 33,8'i 1-5 yıl deneyimine sahipken,% 30,8'i 6-10,% 17,4'ü 11-15,% 9,4'ü 16-20 ve % 8,4'ü de 20 yıldan fazla arıcılık deneyimine sahip olan grubu oluşturmaktadır.Buradan da üreticilerin % 35,4'ünün 10 yılın üzeri,% 64,6'sının da 1-10 yıl arası arıcılık deneyimine sahip oldukları görülmektedir.Bu da çalışmaya katılan üreticilerin arıcılık deneyimlerinin az olduğu sonucunu ortaya çıkmaktadır.Yapılan  $\chi^2$  testine göre üreticilerin arıcılık deneyimlerinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

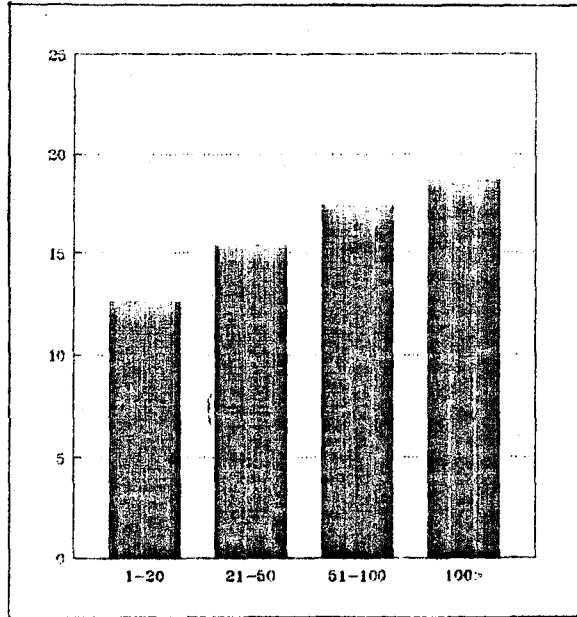
Arıcılık deneyimi ile kovan başına ortalama verim araştırılmış ancak sonuçta bunların arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır.Yine arıcılık deneyimi ile koloni varlığı arasında da paralel bir ilişki görülmemiştir.

Çalışmaya katılan üreticilerin koloni sayıları ile bal verimleri arasındaki veriler çizelge 6.7 ve şekil 6.1'te belirtilmiştir.

Çizelge 6.7.Koloni Sayısı ve Ortalama Bal Verimi

Koloni Sayısı (Adet)	Oran (%)	Ortalama Bal Verimi (kg)
1-20	51,5	12,6
21-50	32,8	15,4
51-100	10,1	17,4
100	5,5	18,7

Şekil 6.1.Koloni Sayısı ve Ortalama Bal Verimi ilişkisi



Çizelge 6.7 ve şekil 6.1'de görüldüğü üzere en fazla bal veriminin 100'ün üzerinde koloniye sahip olan üreticiler tarafından elde edildiği saptanmıştır. Bu gruptaki üreticilerin geçimlerini arıcılıktan sağlamaları, arıcılığa gereken önemi vermeleri ve bu nedenle de koloni başına en yüksek verimi elde ettikleri görülmektedir.

Çalışmaya katılan üreticilerin arıcılığı babadan kalma veya kulaktan dolma bilgilerle mi yoksa gelişen arıcılık tekniklerinin öğretildiği kurslarda öğrendikleri bilgilerden ya da iletişim (yayın, tv, radyo) araçlarından mı yararlanarak uyguladıklarının belirlenmesi amacıyla yönelik soruya verilen yanıtlar çizelge 6.8'de belirtilmiştir.

Çizelge 6.8. Arıcılıkta Bilgi ve Deneyim Kazanım Araçları

	Kursa katılan	İletişim araçları	Çevre	İletişim ve çevre	Kurs ve çevre	İletişim ve kurs	Hepsi
Arıcı (Adet)	26	4	93	31	7	9	31
Oran ( % )	12,9	1,9	46,2	15,4	3,4	4,4	15,4

Üreticilerin % 46,2'si hiç bir teknik eğitim görmeden birbirlerinden veya daha önce ailede bu işi yapanlardan öğrenirken, % 53,8'i arıcılık konusundaki bilgilerini kursa katılarak, dergi, kitap gibi yayınlar ile tv ve radyo gibi çeşitli iletişim araçlarıyla geliştirdikleri ortaya çıkmıştır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre arıcılıkta bilgi ve deneyim kazanım araçlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Koloni varlığı açısından dünya ülkeleri sıralamasında 4. sırada bulunan ülkemizin bal üretimi açısından 7. sırada olmasının en önemli nedeni toplam koloni sayısının 1/4'ünün ilkel olmasından kaynaklanmaktadır. İlkel kovanlar teknik arıcılık koşullarının uygulanmasına olanak sağlamazken bu durum verimi önemli ölçüde düşürmektedir. Arıcılık konusunda kurs veya seminerler; işitsel ve görsel yayınlar ile çeşitli kitap ve dergiler, teknik arıcılığın uygulanabilirliğini, paralel bir deyimle modern kovanla çalışılmasını, buna bağlı olarak ta verimi olumlu yönde etkileyecektir.

Arıcılıkta bilgi ve deneyim kazanım araçlarının üreticilerin sahip oldukları kovan yapısına etkileri çizelge 6.9'da açıkça bellidir.

Çizelge 6.9. Deneyim Kazanım Araçlarının Kovan Yapısına Etkisi

	Kursa katılan	İletişim araçları	Çevre	İletişim ve çevre	Kurs ve çevre	İletişim ve kurs	Hepsi
Modern işlt. sahipleri (%)	82,4	100	38,4	50	62,5	72,7	80,8
Modern ve ilkel işlt. sahipleri (%)	8,8	--	30,7	30,4	37,5	18,2	11,5
İlkel işlt. sahipleri (%)	8,8	--	30,7	19,5	--	9,1	7,7

Arıcılık konusunda kurs ile herhangi bir eğitim görmemiş olan 93 üreticinin 36'sı (% 38,4) işletmesi tamamen modern kovandan oluşan grupta, 28'i (% 30,7) hem modern kovan hem de ilkel kovanla çalışan grupta, geri kalan 28'i (% 30,7) de işletmesi tamamen ilkel kovandan oluşan gruptadır. Arıcılık konusunda kurs gören ya da kitle iletişim araçlarından yararlanan 108 üreticiden ortalama 75 üreticinin işletmesi tamamen modern kovandan oluşan grupta, ortalama 11,3 üreticinin işletmesi de tamamen ilkel kovandan oluşan gruptadır. Yapılan  $\chi^2$  analizine göre üreticilerin elinde bulundurduğu kovan tipi, arıcılıkta bilgi ve deneyim kazanım araçlarına bağımlı değildir ( $P > 0,01$ ).

Çalışmaya katılan üreticilerin yaş durumu ile ortalama koloni sayısı arasında ki ilişki araştırılmış ve ortaya çizelge 6.10'daki sonuç çıkmıştır.

Çizelge 6.10. Arıcıların Yaş Durumu ve Ortalama Koloni İlişkisi

Yaş	25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56
Ortalama koloni (Adet)	30,6	37,4	33,5	31,2	30,3
Oran (%)	1,2	15,4	19,0	28,3	35,7
Toplam koloni	92	1010	1241	1851	2334

25 yaş ve altındaki üreticiler 30,6 adet koloniye sahipken, 26-35 yaş grubundakiler 37,4, 36-45 yaş grubundakiler 33,5, 46-55 yaş grubundakiler 31,2 ve 56 yaşın üstündekilerin ortalama 30,3 adet koloniye sahip oldukları belirlenmiştir. Buradan 26-55 yaş grubundaki üreticilerin daha

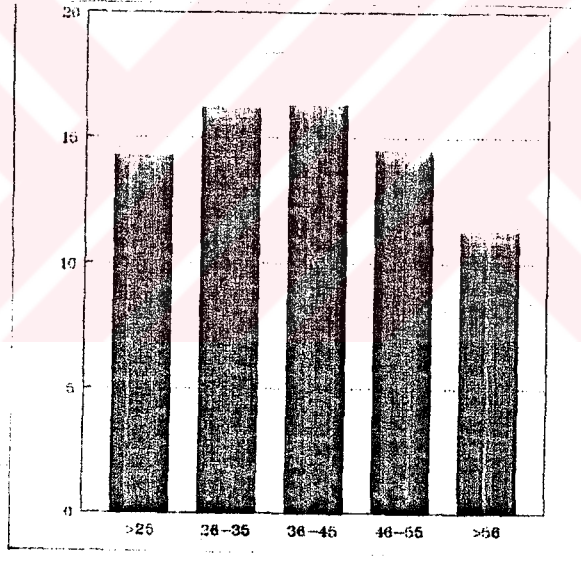
fazla koloniye sahip oldukları, 25 yaş ve 56 yaşın üzerindeki üreticilerin daha az koloniye sahip oldukları belirlenmiştir. Bu da genç ve yaşlı üreticilerin daha az, orta yaşta bireylerin ise daha fazla koloniyle çalıştıkları sonucunu ortaya koymaktadır.

Üreticilerin yaş durumları ile elde ettikleri ortalama bal verimi arasındaki ilişki çizelge 6.11'de ve şekil 6.2'de verilmiştir.

Çizelge 6.11. Yaş Durumu ile Ortalama Bal Verimi ilişkisi

Yaş	< 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 >
Ortalama verim(kg)	14,3	16,2	16,3	14,5	11,3
Oran (%)	1,5	16,2	19,6	31,5	30,9

Şekil 6.2. Yaş Durumu ile Ortalama Bal Verimi ilişkisi



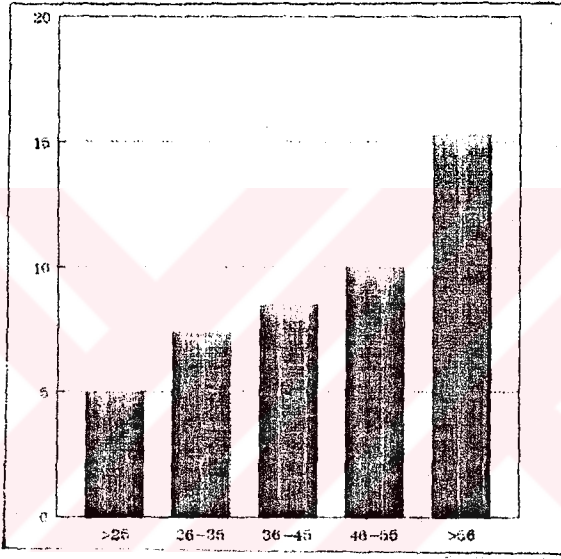
Çizelge 6.11 ve şekil 6.2'de görüldüğü gibi 25 yaş ve altındaki üreticilerin koloni başına ortalama bal üretimi 14,3 kg iken, 26-35 yaş grubunda 16,2 kg, 36-45 yaş grubunda 16,3 kg, 46-55 yaş grubunda 14,5 kg ve 56 yaşın üzerindeki grupta 11,3 kg olmuştur. Buna göre koloni başına ortalama bal veriminin 25 yaş ve altındaki üretici grubundan itibaren yükselme gösterdiği ve 46-55 yaş grubunda da üretimin düşüş gösterdiği gözlenmiştir. Buradan da 26-45 yaş grubundaki üreticilerin koloni başına ortalama bal verimlerinin daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Çalışmaya katılan üreticilerin yaş durumları ile ortalama arıcılık deneyimi arasındaki ilişki çizelge 6.12 ve şekil 6.3'te verilmiştir.

Çizelge 6.12.Yaş Durumu İle Ortalama Arıcılık Deneyimi İlişkisi

Yaş	<25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 >
Ort.Deneyim(Yıl)	5	7,4	8,5	10	15,3
Arıcı (Adet)	3	27	35	60	76

Şekil 6.3.Yaş Durumu İle Ortalama Arıcılık Deneyimi İlişkisi



Çizelge 6.12 ve şekil 6.3'te gözlenen sonuçlara göre yaş arttıkça arıcılık deneyiminin de arttığı belirlenmiştir. Buna çalışmaya katılan üreticilerin yaş durumları ile ortalama arıcılık deneyimleri arasında paralel bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışmaya katılan üreticilerin mesleki yapılarının belirlenmesine yönelik soruya verilen yanıtlar çizelge 6.13'te belirtilmiştir.

Çizelge 6.13.Üreticilerin Mesleki Durumlarının Dağılımı

	Sadece Arıcılık	Çiftçi	Emekli	Öğretmen	Memur	Din Görevlisi	Ziraatçı	Esnaf	Diğer
Adet	5	144	11	10	3	4	7	14	3
Oran(%)	2,5	71,6	5,5	5	1,5	2	3,5	7	1

Çizelge 6.13'ten çıkartılan sonuca göre çalışmaya katılan üreticilerden sadece % 2,5'unun mesleğinin yalnızca arıcılık, % 71,6'sının arıcılık ve çiftçilik olduğu, % 25,9'unun da diğer meslek gruplarından oluştuğu belirlenmiştir.Yapılan  $\chi^2$  testine göre üreticilerin mesleki durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Bölgede üretilen bal çeşidinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya,çalışmaya katılan üreticilerin hepsi ayçiçeği ve az miktarda akasya, ıhlamur ve muhtelif kır çiçeği balı şeklinde yanıt verirken,21 üretici de ayçiçeği balı yanında püren balı,4 üretici de Phacelia (*Fanacati folia*) balı ürettiklerini belirtmiştir.

Araştırma kapsamındaki üreticilerden bal üretimlerinin yanı sıra diğer arıcılık ürünleri üretimlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan değerlendirmede,30 üreticinin (% 14,9) oğul arı yetiştiriciliği yaptığı,11 üreticinin (% 5,4) balmumu ürettiği,6 üreticinin (% 2,9) ana arı ve oğul arı yetiştiriciliği yaptığı,2 üreticinin (% 0,9) ana arı ve balmumu ürettiği, 11 üreticinin (% 5,4) oğul arı ve balmumu ürettiği,3 üreticinin (% 1,5) balmumu,ana arı ve oğul arı üretimi yaptığı,1 üreticinin (% 0,5) de polen, balmumu,ana arı ve oğul arı üretimi yaptığı,1 üreticinin (% 0,5) de balmumu,polen,arı sütü,arı zehiri,ana arı ve oğul arı yetiştiriciliği yaptığı belirlenmiştir.

Elde edilen bulgulara göre bölgedeki üreticilerin bal üretiminin yanı sıra oğul arı yetiştiriciliği konusunda ihtisaslaştıkları belirlenmiştir.Diğer arı ürünleri üretiminin yaygınlaştırılması ve çoğaltılması için bölge çapında,üreticilere konu ile ilgili kurslar düzenlenip bilgi verilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Üreticilerin ürettikleri balın değerlendirilmesine yönelik soruya verilen yanıtlar çizelge 6.14'te verilmiştir.

Çizelge 6.14.Bölge Arıcılarının Ürettikleri Balın Değerlendirilme Yolları

	Bireysel tüketim	Bölgesel tüketim	Kooperatif aracılığı	Bölgesel ve bölge dışı tük.
Arıcı(Adet)	27	129	5	40
Oran	13,4	64,1	2,5	20

Çizelge 6.14'e göre üreticilerin % 64,1'i elde ettikleri ürünlerini bölgesel tüketime sundukları, % 13,4'ü kendilerinin tükettiğini, % 2,5'u ürünlerini tarımsal amaçlı kalkınma kooperatiflerini devreye sokarak değerlendirdiklerini belirtirken, % 20'si de ürünlerinin bölgesel ve bölge dışı tüketim için değerlendirildiğini belirtmişlerdir. Bu da arıcılık ürünlerinin genellikle bölgesel tüketim amacıyla değerlendirildiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre arıcılık ürünlerinin değerlendiriliş durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Bölgede arıcılık ürünlerinin pazarlama olanaklarının yeterli olup olmadığının belirlenmesine yönelik olarak elde edilen yanıtlar çizelge 6.15'te verilmiştir.

Çizelge 6.15. Üretilen Balın Pazarlama Olanaklarının Dağılımı

	Yeterli	Yetersiz	Diğer
Arıcı (Adet)	158	34	9
Oran (%)	78,6	16,9	4,5

Çalışmaya katılan üreticilerden % 78,6'sı ürünlerinin pazarlama olanaklarının yeterli, % 16,9'u yetersiz ve % 4,5'i de diğer şekilde olduğunu belirtmişlerdir. Bu de çalışmaya katılan üreticiler ile ürünlerin pazarlama olanakları arasındaki ilişkilerin yeterli olduğunu ve daha az orandaki üreticilerin ürünlerinin pazarlama olanaklarının yetersiz olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre arıcılık ürünlerinin pazarlama olanaklarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Bölge arıcılık ürünlerinin pazarlama yöntemlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen yanıtlar çizelge 6.16'da verilmiştir.

Çizelge 6.16. Üretilen Balın Pazarlama Yöntemlerinin Dağılımı

	Kendi pazarlayan	Kendi pazarlayan ve Tüccara veren	Kendi pazarlayan Tüccara veren Diğerlerine veren
Üretici (Sayı)	182	16	3
Oran (%)	90,5	8	1,5



Üreticilerin % 90,5'u elde ettikleri ürünlerini aracıyı devreye sokmadan kendi başlarına değerlendirdiklerini belirtirken,% 8'i ürünlerinin bir kısmını kendi pazarlayıp bir kısmını da tüccara verdiğini,sadece % 1,5'unun da ürünlerinin bir kısmını kendi pazarladığını,bir kısmını tüccara verdiğini,bir kısmını da diğerlerine vererek pazarladıklarını belirtmişlerdir.Yapılan  $\chi^2$  testine göre ürünlerin pazarlama yöntemlerinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Bu da üreticilerin ürünlerini kendilerinin pazarladıklarını, daha az orandaki üreticinin ürünlerini diğer araçlar vasıtası ile pazarladıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Ürünlerin nasıl pazarlandığı sorusuna 105 üretici (% 52,2) süzme,47 üretici (% 23,4) petekli,49 üretici (% 24,4) de süzme ve petekli olarak pazarladıklarını belirtmişlerdir.Ballarını hem süzme hem de petekli olarak pazarlayan 49 üretici ürünlerinin pazarlama oranlarını % 60 süzme ve % 40 petekli olduğunu belirtmişlerdir.

Bol ayçiçeği kaynaklarına sahip olan bölge arıcılarından % 12,4'ünün (25 üretici) gezginci arıcılık yaptığı saptanmıştır.Püren balı da üreten grubu gezginci arıcılık yapan bireyler oluşturmaktadır.Gezginci arıcılık yapan işletme sahiplerinin gezginci arıcılığı bal üretiminden ziyade arıların kışlatılması ve kolonilerin ilkbahara kuvvetli çıkmasını sağlamak amacıyla yoğun püren kaynaklarının bulunduğu Çerkezköy ve Saray yöresine götürdükleri belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada bal üretmek amacı ile arı yetiştiren üreticilerin sadece % 27'sinin (% 13,4) kayıt tuttukları,gerçek anlamda ve amaca uygun olarak kayıt tutma işlemini yapmadığı belirlenmiştir.Trakya bölgesinde anket çalışmasına katılan üreticilerin,arı durumu (populasyon düzeyi),hastalık,oğul,yavru,ana arı,bal verimi,çerçeve sayısı,flora durumu ve çiçeklenme zamanı gibi konuları kayıt ettikleri,bazı üreticilerin ise kovanın analı olup olmadığı,zayıf veya kuvvetli oluşu,oğul verip vermediği gibi konuları kovan üzerine yazarak kayıt tuttukları saptanmıştır.Ancak bazı üreticilerin kovan numarasını,kovandan alınan bal oranını kaydettikleri belirlenmiştir.Bölge arıcılarından bir bölümünün kayıt tutmayı aksattıkları ya da tamamen vazgeçtikleri saptanmıştır.İlkel kovanlara sahip olan üreticiler ise hiç kayıt tutmamaktadır.Halbuki modern arıcılık yapan ve ticari amaç güden bir arıcı her kovan için kayıt tutmak zorundadır.Arıcılıkta başarı sağlamak için sayfaları kovan numarasına göre düzenlenmiş bir kayıt defterine,hangi mevsimde kovana ne tür işlemlerin yapılacağı,kovanın kuvveti,ana arı yaşı,bal ve polen durumu,hastalık ve zararlı durumu ile diğer özellikleri gösterir çizelgelere yer verilerek,her arı kolonisinin yıl boyunca durumunu gösteren kayıtlar düzenli olarak işlenmelidir.Kayıt defteri yerine kayıt kartları da kullanılabilir.Kartlara

belirtilen özellikler yazılarak her kart kendi kovan kapağı altına konulmalıdır.

Arıcılıkta başarı için ekolojik şartların elverişli gitmesi,değerli arı ırkları ile çalışmak ve modern kovanın yanısıra modern arıcılık malzemesi de kullanmak gerekmektedir.Bölge arıcılarının arıcılık ile ilgili alet,araç,malzeme ve cihazlardan hangilerine sahip olduklarının saptanması amacıyla sorulan soruya verilen yanıtlar çizelge 6.17'de belirtilmiştir.

Çizelge 6.17.Üreticilerin Ekipman Kullanımlarının Dağılımı

	Hepsine sahip olan	Bir bölümüne sahip olan	Hiç olmayan
Üretici (Sayı)	125	74	2
Oran (%)	62,2	36,8	1

Çizelge 6.17'de görüldüğü üzere 25 üretici (% 62,2) arıcılık için gerekli tüm ekipmana sahip olurken,74 üretici (% 36,8) maske,körük,eldiven gibi gerekli aletlerden bir bölümüne sahip olurken,2 üreticinin de (% 1) gerekli ekipmanı olmadığı belirlenmiştir.Buna göre üreticilerin % 99'unun arıcılık malzemelerine sahip olduğu ya da bir bölümüne sahip olduğu, % 1'inin de arıcılık malzemelerinden hiç birine sahip olmadığı belirlenmiştir.Yapılan  $\chi^2$  testine göre üreticilerin ekipman kullanım durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Kayıt tutma,ilkbahar ve sonbahar muayenesi ve beslemesi,aktarma,bölme,hazır petek kullanımı,kışlatma,hastalık ve zararlılarla savaşım gibi modern yöntemler arıcılıkta başarı ve üretimin temel öğeleridir.Bölge arıcılarının günümüzün modern yöntemlerinin uygulanabilirliğinin saptanması amacıyla sorulan soruya verdiği yanıtlar çizelge 6.18'de belirtilmiştir.

Çizelge 6.18.Arıcılıkta Modern Yöntemlerin Uygulanabilirliğinin Dağılımı

	Uygulayan	Uygulamayan	Olanaklar ölçüsünde uygulayan
Üretici(Sayı)	54	103	44
Oran (%)	26,9	51,2	21,9

Çizelge 6.18'e göre çalışmaya katılan üreticilerden % 26,9'u modern yöntemleri uyguladığını, % 51,2'si uygulamadığını ve % 21,9'u da olanaklar ölçüsünde uyguladığını belirtmiştir. Bu da bölge üreticileri ile modern yöntemlerin uygulanabilirliği konusundaki ilişkilerin gelişmediğini, daha az orandaki üreticilerin modern yöntemleri uyguladıkları sonucu ortaya çıkmaktadır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre modern yöntemlerin uygulanabilirliğinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Arıcılık için gerekli girdilerin bölge üreticilerince yeterince sağlanabildiğinin belirlenmesine yönelik soruya 187 üretici (% 93) evet, 14 üretici (% 7) hayır yanıtı vermişlerdir.

Bölge çapında arıcılığın ekonomik açıdan değerlendirilmesi ve arıcılığın tüm masraf, girdi ve satışlardan sonra karlı bir uğraş olup olmadığının belirlenmesi amacıyla sorulan soruya 200 üretici (% 99,5) evet, 1 üretici (% 0,5) hayır yanıtı vermişlerdir.

Arıcılığı varolan işletme sermayesiyle yürütme olanağına sahip olup olmadığı sorusuna 192 üretici (% 95,5) evet, 9 üretici (% 4,5) de hayır yanıtı vermişlerdir.

Arıcılık uğraşısı ile ilgili olarak banka kredilerinden yararlanıldığının belirlenmesi amacıyla sorulan soruya 196 üretici (% 97,5) hayır, 5 üretici (% 2,5) de evet yanıtı vermişlerdir.

Trakya bölgesinde arıcılık uğraşısı ile ilgili olarak karşılaşılan önemli sorunların saptanması amacıyla sorulan soruyu, 61 üretici (% 30,3) hastalık ve zararlılar, 45 üretici (% 22,4) balın kristalleşmesi ve pazarlama, 30 üretici (% 14,9) sorunları olmadığını, 16 üretici (% 8) koloni kaybı, 15 üretici (% 7,5) ekolojik koşullar, 10 üretici (% 4,9) kredi, 10 üretici (% 4,9) eğitimsizlik, 9 üretici (% 4,5) girdi yetersizliği ve 5 üreticinin (% 2,5) de orman yasağı konusunda sorunları olduğu belirlenmiştir. Değerlendirmeye göre çalışmaya katılan 201 üreticiden 30'u (% 14,9) uğraşısı ile ilgili sorunu olmadığını buna karşılık 171 üreticinin (% 85,1) üreticinin faaliyeti ile ilgili çeşitli sorunları olduğu belirlenmiştir. Yapılan  $\chi^2$  testine göre arıcılıkla ilgili sorunların dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Arıcılık uğraşısı ile ilgili üretici bazındaki isteklerin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya; 91 üretici (% 45,2) isteği olmadığı şeklinde yanıtlamış, 31 üretici (% 15,4) taban fiyatı belirlenmesi ve pazarlama olanağının sağlanması, 34 üretici (% 16,9) kurs ve bilgilendirilme gereksinimi, 18 üretici (% 8,9) kredi kolaylığı, 12 üretici (% 5,9) işletmelerinin kapasitesini genişletmek, 6 üretici (% 2,9) hastalık ve zararlılarla daha etkin bir savaşım için araştırmaların artırılması, 5 üretici (% 2,4) ormanların arıcılara açılması ve 4 üretici (% 1,9) de diğer konularda görüş belirtmişlerdir. Yapılan  $\chi^2$  testine göre arıcılık uğraşısı ile ilgili üretici isteklerin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Arıcılıkta nektar ve polen veren bitkiler ile nektar ve polen verimini etkileyen unsurlar ekolojik koşulları oluşturmaktadır. Arıcılıkta verim elde etmek için yeterli polen ve nektar kaynaklarına gereksinim duyulmaktadır. Bitkilerin yeterli nektar vermesi için zamanında yeterince yağış, uygun sıcaklık, çiçeklenme döneminde bol güneş ışığı gerekmektedir. Diğer yandan çeşitli hastalık ve zararlılara karşı köklü tedavi ve ortadan kaldırma olanakları bulunamamıştır. Bununla beraber bazı önleyici yöntem ve ilaçlarla bazı hastalık ve zararlılara engel olunabilmektedir. Tüm bunların yanısıra üreticinin eğitimi, bakım ve besleme, modern ekipman vs gibi unsurlar da arıcılıkta verim ve kaliteyi etkilemektedir. Arıcılıkta verim ve kaliteyi etkileyen unsurları Trakya bölgesi üreticileri bazında belirlemek için sorulan soruya; 47 üretici (% 23,4) ekolojik koşulların düzensizliğini, 44 üretici (% 21,9) hastalık ve zararlılar, 37 üretici (% 18,4) eğitim, 31 üretici (% 15,4) bakım ve besleme, 34 üretici (% 17) belirtilen tüm unsurların arıcılıkta verim ve kaliteyi etkilediği şeklinde yanıt vermişlerdir. Yapılan  $\chi^2$  testine göre bölge arıcılığında verim ve kaliteyi etkileyen unsurların dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Günümüzde arıcılığın en önemli sorunlarından biri olan koloni kaybı konusunda çalışmaya katılan üreticilerden elde edilen veriler çizelge 6.19'da verilmiştir.

Çizelge 6.19. Koloni Kayıp Oranlarının Dağılımı

Kayıp oranı	% 1 - 10	% 11 - 20	% 21 - 30	% 31 - 40	% 41 - 50	% 50
Üretici (Sayı)	30	44	57	16	23	20
Oran (%)	15,8	23,2	30	8,4	12,1	10

Çizelge 6.19'da görüldüğü üzere 57 üretici (% 30) % 21-30 oranında, 44 üretici (% 23,2) % 11-20, 30 üretici (% 15,8) % 1-10, 23 üretici (% 12,1) % 41-50, 20 üretici (% 10,5) % 50'nin üzerinde, 16 üretici (% 8,4) de % 31-40 oranları arasında koloni kaybı olduğunu belirtmiştir. Yapılan değerlendirmede ortalama koloni kaybı % 31,8 olup, 142 üreticinin (% 69,5) kayıplarının bu oranının altında, 59 üreticinin (% 30,5) de kayıplarının bu oranın üzerinde olduğu saptanmıştır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre koloni kayıp oranlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Koloni kayıplarının nedenleri konusundaki soruya 21 üretici (% 11) neden belirtmemiş, 63 üretici (% 33,2) bakım-besleme yöntemlerinin yetersizliğini, 59 üretici (% 28,4) hastalık ve zararlıların neden olduğunu, 23 üretici (% 12,1) ekolojik koşulları, 12 üretici (% 6,3) diğer nedenleri, 11 üretici (% 5,8) eğitim yetersizliğini ve 6 üretici (% 3,2) de ana arı yokluğunun koloni kayıplarına neden olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan  $\chi^2$  testine göre koloni kayıplarının nedenlerinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Trakya bölgesinin tarla ziraati incelendiğinde en fazla üretilen yapılan sanayi bitkisi olarak ayçiçeği, tahıl olarak buğdaydır. Ayçiçeği tahıllarla münavebeli ekilmekte olup bölgenin ekilebilir arazilerinin her yıl % 27'sinde ayçiçeği tarımı yapılmaktadır. Bu nedenle bal verimi nektar kaynağının bol olması nedeniyle yüksektir. Ancak ayçiçeği balının kısa sürede kristalize olması pazarlamada sorun yarattığı gibi kışlatılan arıya verilmesi durumunda da kristalize olması nedeniyle arının baldan yararlanabilmesini de zorlaştırmaktadır. Arıcıların sonbaharda ve ilkbaharda arılarına şeker şerbeti vermesi hem kışın arılarının beslenmesini sağlaması hem de ilkbaharda yeterli nektarı kapsayacak çiçek olana kadar arıların besin maddeleri gereksinimini karşılayabilmesi açısından oldukça önemlidir. Bunun yanında şuruplama ile çeşitli antibiyotikler ve vitaminler takviye edilmesine olanak sağlanması özellikle ilkbaharda arının zayıf olduğu dönemde önem arz etmektedir. Bu konuda bölge üreticilerinin ne kadar duyarlı olduğunu saptayabilmek için sorulan soruya ;133 üretici (% 66,2) şuruplama yaptığını, 68 üretici (% 33,8) ise şuruplama yapmadığını belirtmişlerdir.

Koruyucu olarak vitamin verilip verilmediği şeklinde diğer bir soruyu da; şuruplama yapan 133 üreticinin 54'ü (% 40,6) şurupla birlikte koruyucu olarak bir veya birden fazla ilaç veya vitamin kullandıklarını, geriye kalan 79 üretici (% 59,4) hiçbir ilaç veya vitamin kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Sonbahar veya ilkbahar şuruplaması yapan 133 üreticinin % 57,1'inin (76 üretici) arıcılık konusunda kurs veya seminere katıldığı; kursa katılıp arıcılık konusunda da kitle iletişim araçlarından yararlanan 76 üreticiden 30'unun (aynı grubun % 39,4'ü) da koruyucu olarak bir ilaç veya vitamin kullandıkları saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar teknik arıcılık bilgi ve deneyimini artırmada son derece yararlı olan kurs, seminer ve kitle iletişim araçlarının önemini kanıtlamaktadır.

Arı zararlılarının bölge çapında durumunun belirlenmesi amacıyla çalışmaya katılanlara sorulan soru sonucundaki değerlendirmede alınan sonuçlar çizelge 6.20'de verilmiştir.

Çizelge 6.20. Bölgede Görülen Arı Zararlılarının Dağılımı

	Varroa	Varroa ve diğer zararlılar	Diğer zararlılar
Üretici	129	54	18
Oran (%)	64,2	26,9	8,9

Çizelge 6.20'de görüldüğü üzere 129 üreticide (% 64,2) sadece varroa, 54 üreticide (% 26,9) varroa ile diğer zararlılar ve 18 üreticide (% 8,9) varroa dışındaki diğer zararlıların varolduğu belirlenmiştir. Buradan da varroa ile diğer zararlıların (sarıca arı, ağ kurdu, arı biti, fare, karınca, kirpi, arı kuşu) bölge arıcılığını tehdit eder boyutlarda olduğu saptanmıştır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre bölgedeki arı zararlılarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Varroa'ya karşı uygulanan kimyasal savaşta başarılı olabilmek için zararlının biyolojisinin iyi bilinmesi, ilaçlama zamanlarının ve ilaç dozlarının tam olarak belirlenmesi ve doğru olarak uygulanması gerekmektedir. Akarın gelişme dönemlerinin bütün evrelerinin, kapalı gözler içindeki arı larva ve pupları üzerinde tamamlaması, kimyasal ilaçları etkisiz kılmaktadır. Sistemik ilaçlar dışındaki diğer ilaçlar kapalı yavru gözleri içindeki akarın gelişme formlarını öldürebilme yeteneğine sahip değildir. Bu nedenle kolonide kuluçkanın az olduğu dönemler olan erken ilkbahar ve geç sonbaharda uygulanacak kimyasal mücadelenin başarı şansı yüksektir. Aynı dönemde kovanda bal miktarının az olması, ilaçların bala etki yapma olasılığını en aza indirmektedir. Varroa'ya karşı kullanılan ilaçların başarısı, arı ve bala karşı olumsuz etkisinin olması yanında akara karşı göstereceği yüksek performansa da bağlıdır. Halen kullanılmakta olan birçok kimyasal maddenin etkinliği % 75-95 arasında değişmektedir. Bu kimyasal maddelerin asıl etkileri kolonideki akarın tamamen yok edilmesinden ziyade asalağın sayısını azaltmaktadır. Dünya'da varroa'ya karşı kimyasal mücadelede bugüne kadar ve halen kullanılmakta olan 40 kadar kimyasal madde bulunmaktadır. Bunların bir kısmı akar öldürücü (akarisit) maddelerdir. Tüm bunların uygulanmasında dikkat edilecek en önemli konu ilaç seçimidir. Bunun yanında uygulama zamanı ve ilaç dozu büyük önem arzeder. Yapılacak hatalar önemli zararlara yol açar. Yüksek dozda ve iyi bir zamanlama yapılmadan kullanılan kimyasal maddeler, ilaca dayanıklı ırkların oluşmasına yardım ederken arılara olduğu kadar arı ürünlerine de büyük zarar verirler. Bu amaçla günümüz arıcılığının en önemli sorunlarından olan varroa zararlısıyla savaşım konusunda bu kimyasal maddelerin bölge üreticileri bazında yaygın kullanım oranlarının belirlenmesi amacıyla elde edilen sonuçlar çizelge 6.21'de verilmiştir.

Çizelge 6.21. Varroa Zararlısına Karşı Kullanılan İlaçların Dağılımı

	Folbex	Perizin	Amitraz	Perizin	Folbex	Perizin	Apistan	Folbex	Kullanmayan
				Amitraz	Perizin	Amitraz	Amitraz	Amitraz	
Arıcı	34	11	75	6	28	4	1	4	38
(%)	17	5,5	37,3	2,9	14	1,9	0,5	1,9	19

Çizelge 6.21'de görüldüğü üzere 37 üretici (% 17) Folbex, 11 üretici (% 5,5) Perizin, 75 üretici (% 37,3) Amitraz, 6 üretici (% 2,9) Amitraz ve Perizin, 28 üretici (% 14) Folbex ve Perizin, 4 üretici (% 1,9) Folbex, Perizin ve Amitraz, 1 üretici (% 0,5) Apistan ve Amitraz, 4 üretici (% 1,9) Folbex ve Amitraz kullandıklarını belirtirken, 38 üretici (% 19) nin de varroa zararlısına karşı herhangi bir kimyasal madde kullanmadıkları saptanmıştır. Bu da çalışmaya katılan üreticilerin farklı ilaçlar kullandığı ve kullanılan ilaçlar içerisinde, ülke genelindeki arıcıların % 32'sinin kullandığı ve Tarım Bakanlığında varroa zararlısına karşı henüz ruhsatı olmayan Amitraz içerikli (Kenaz, Varamit, Vamitrat-VA, Rulamit-VA) ilaçların çalışmaya katılan üreticiler arasında % 37,3 oranında üretici tarafından kullanılması, bu ilaçların arı sağlığına zarar vermesi ve balda kalıntı yapması açısından üreticilerin duyarsızlığını ortaya çıkarmaktadır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre varroa zararlısına karşı kullanılan kimyasal ilaçların dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Bölge arıcılığının diğer önemli sorunlarında olan hastalıkların çalışmaya katılanların arasında durumunun belirlenmesi amacıyla yapılan değerlendirmede alınan sonuçlar çizelge 6.22'de verilmiştir.

Çizelge 6.22. Bölgede Görülen Arı Hastalıklarının Dağılımı

	Kireç	Nosema	Yavru Çürüklüğü	Taş	Nosema Yavru Ç.	Yavru Ç. Kireç	Kireç Nosema	Nosema Kireç Yavru Ç.	Yok
Üretici	53	4	11	8	10	34	5	8	68
Oran(%)	26,4	2	5,4	3,9	5	16,9	2,5	3,9	34

Çizelge 6.22'ye göre 53 üretici (% 26,4) Kireç, 4 üretici (% 2) Nosema, 11 üretici (% 5,4) Yavru çürüklüğü, 8 üretici (% 3,9) Taş, 10 üretici (% 5) Yavru çürüklüğü ve Nosema, 34 üretici (% 16,9) Yavru çürüklüğü ve Kireç, 5 üretici (% 2,5) Kireç ve Nosema, 8 üretici (% 3,9) Nosema, Kireç ve Yavru çürüklüğü sorunlarıyla karşılaştığını, 68 üretici (% 34) de kolonilerinde herhangi bir hastalığın görülmediğini belirtmişlerdir. Buradan da halen kimyasal mücadelenin bulunmadığı Kireç hastalığının bölgede yoğunluğunu sürdürdüğü, tüm üreticilerin % 66'sında çeşitli hastalıkların var olduğu buna karşılık % 34'ünde hastalıklara rastlanmadığı saptanmıştır. Yapılan  $\chi^2$  testine göre bölgedeki arı hastalıklarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Hastalıklarla savaşım konusunda bölge üreticilerinin uyguladıkları koruma yöntemlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya üreticilerin uyguladıkları savaşım yöntemleri ile ilgili değerlendirmede şu sonuçlar alınmıştır;133 üretici (% 66,1) hastalıklara karşı ilaç kullanmadığını belirtirken,6 üretici (% 3) Fumidil B,Apimicin ve Teramicin,28 üretici (% 13,9) Apimicin, 5 üretici (% 2,5) Fumidil B ve Apimicin, 14 üretici (% 6,9) Apimicin ve Teramicin, 4 üretici (% 2) Fumidil B, 8 üretici (% 3,9) Teramicin,3 üretici (% 1,5) Teramicin ve Fumidil kullandıklarını belirtmişlerdir.Çalışmaya katılan üreticilerin büyük bir çoğunluğunun (% 66,1) hastalıklara karşı ilaç kullandıkları,ilaçla çözüm olmayan Kireç hastalığı dışındaki hastalıklara karşı farklı ilaçların ve ilaç kombinasyonlarının kullanıldığı sonucu ortaya çıkmıştır.Yapılan  $\chi^2$  testine göre arı hastalıklarına karşı kullanılan ilaçların dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.



## 7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 7.1. Sonuçlar

Trakya Bölgesi gerek son derece güçlü ayçiçeği ve püren kaynakları gerekse kendi arı varlığına ek olarak yoğun bir göçer arıcılık akınına uğraması bakımından oldukça güçlü bir üretim potansiyeline sahiptir

Varolan kaynakların ürüne dönüştürülmesi için önemli ve olumlu veriler elde edilmiştir. Araştırma ile elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir:

Teknik arıcılık koşullarının uygulanabilmesinin önemli göstergesi olan modern kovan varlığı, araştırmaya alınan işletmelerde varolan koloninin % 76,2'sini oluşturmaktadır. Bu rakam ülkemiz genelindeki % 75'in üzerindedir.

Koloni başına ortalama bal verimi ülkemiz genelinde 8-10 kg iken çalışmaya katılan üreticilerin 14 kg'dır. 1-20 adet arası koloniye sahip, amatör arıcı olarak nitelendirilebilecek grup, çalışmaya katılan toplam işletmelerin % 57,9'unu oluşturmaktadır. Genellikle küçük olan bu tür işletmelerde modern girdi, alet ve ekipman kullanımı rantabl olmamakta, bal verimi düşük olmaktadır. 100 koloninin üzerinde koloniye sahip olup esas uğraşlarının yanı sıra ticari amaçla arıcılık yapmakta olan grup (% 2,9) toplam koloni varlığının % 16,1'ine sahiptir.

Çalışmaya katılan üreticilerin % 80,5'ünü okuryazar ve ilköğrenim mezunları oluşturmaktadır. Üreticilerin % 67,7'si 46 ve daha yukarı yaşlardaki bireylerden oluşmaktadır. Bölge üreticilerinin genellikle ilköğrenim mezunu ve orta yaşın üzerindeki bireylerden oluşması çağdaş arıcılık tekniklerinin uygulanması açısından yeterli görülmektedir.

Bölge üreticilerinin % 35,4'ü 10 yılın üzeri, % 64,6'sı da 1-10 yıl arası arıcılık deneyimine sahiptir. Arıcılık deneyiminin yetersiz oluşu üretimin azalmasına neden olmaktadır.

Çalışmaya katılan üreticilerin % 53,8'inin konuyla ilgili kurslara katıldığı ve kitle iletişim araçlarından yararlandığı belirlenmiştir. Teknik arıcılık bilgisi veren kurslar ile kitle iletişim araçları, teknik arıcılık gereçlerinin yerine getirilmesinin yanı sıra modern kovan kullanım oranını % 76,2'ye çıkarmıştır.

Koloni başına ortalama bal verimi 18,7 kg ile 100'ün üzerinde koloniye sahip olan üreticiler tarafından elde edilmektedir. Üreticilerin yaş durumları ile elde ettikleri ortalama bal verimleri arasındaki ilişkiye göre, 36-45 yaş grubundaki üreticilerin koloni başına ortalama 16,3 kg bal elde ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmaya katılan üreticilerin yaş durumları ile ortalama arıcılık deneyimleri arasında paralel bir ilişki gözlenmiştir.

Çalışmaya katılan üreticilerin % 2,5'ünü sadece arıcılık yapanlar, % 71,6'sını arıcılığın yanısıra çiftçilik yapanlar ve % 25,9'unu da diğer meslek gruplarından bireyler oluşturmaktadır.

Bölgede en fazla üretilen ayçiçeği balı olurken,göçer arıcılık yapanların (% 12,4) az miktarda püren balı ürettiği de tespit edilmiştir.Üreticilerin ürünlerini % 90,5 oranında kendileri pazarladıkları,ürünlerin pazarlama olanaklarının % 78,6 oranında yeterli olduğu saptanmıştır. Üreticilerin % 64,1'inin ürünlerini bölgesel tüketime sunmakta ve balın % 52,2 oranında süzme, % 23,4 oranında petekli ve % 24,4 oranında da karışık olarak pazarlandığı belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan üreticilerin % 13,4'ünün kayıt tutmalarına karşın,gerçek anlamda ve amaca uygun olarak kayıt tutma işlemi bölge üreticilerince tam olarak benimsenmiş değildir.

Bölge üreticilerininin % 62,2'si uğraşları ile ilgili girdileri yeterince sağlayabildiğini, % 99,5'u arıcılığın tüm masraf,girdi ve satışlardan sonra karlı bir uğraş olduğunu, % 2,5'u banka kredilerinden yararlandığını ve % 99,5'u da arıcılığı varolan işletme sermayesiyle yürütme olanağına sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılanlardan % 85,1'inin arıcılıkta verim ve kaliteyi etkileyen hastalık ve zararlılar,balın kristalleşmesi ve pazarlama,koloni kaybı,ekolojik koşullar,kredi,eğitim,girdi ve orman yaşağı konularında sorunları olduğu belirlenmiştir.

Üreticilerin ortalama koloni kayıp oranı % 31,8 olup,koloni kaybına bakım ve besleme yetersizliği,hastalık ve zararlılar,ekolojik koşullar,ana arı,eğitim yetersizliği ve diğer ınsurlar neden olmaktadır.

Üreticilerin % 66,2'si ilkbahar ve sonbahar şuruplaması yapmakta,şuruplama yapan üreticilerden % 40,6'sı koruyucu olarak bir veya birden fazla ilaç veya vitamin kullanmaktadır.Arıcılıkta modern besleme yöntemleri bölge üreticisince tam olarak benimsenmiş değildir.

Arı zararlısı açısından varroa en büyük oranı (% 64,2),varroa ile diğer zararlılar (% 26,9) ve varroa dışındaki zararlılar (% 8,9) ise bölge dışındaki diğer zararlıları oluşturmaktadır.Varroa zararlısına karşı üreticilerin % 81'inin kimyasal ilaç kullandığı belirlenmiş olup,kullanılan ilaçlar içerisinde Amitraz içerikli ilaçların oranının % 32 oluşu bölge üreticilerininin arı sağlığı açısından yararlı ve üründe kalıntı bırakmayan ruhsatlı ilaçları tam olarak benimseyemediğini göstermektedir.

Çalışmaya katılan işletmelerdeki kolonilerin % 66'sında çeşitli hastalıklar mevcut olup,bu hastalıklar içerisinde Kireç hastalığı bölge çapında arı sağlığı açısından tehdit unsuru oluşturmaktadır.Üreticilerin büyük bir çoğunluğu (% 66,1) hastalıklara karşı ilaç kullanmakta,ilaçla çözümü olmayan kireç hastalığı dışındaki hastalıklara karşı farklı ilaç ve kombinasyonları yaygın olarak kullanılmaktadır.

## 7.2.Öneriler

Trakya koşullarında yürütülen bu araştırma ile elde edilen sonuçlar,öncelikle Trakya bölgesi arıcılığının değerlendirilmesinde uygulama alanı bulacak ve çeşitli kurum ve kuruluşların arıcılık alanındaki projelerinin saptanması daha kolay ve gerçekçi olacaktır.

Araştırma sonuçları ileride gündeme gelebilecek olan arıcılık işletmelerinin yeniden örgütlenmesi ve yapılanması için birer veri olabilirler.Bu anlamda Trakya bölgesi arıcılığının yapısının düzeltilmesi durumunda,bölgenin tarımsal üretiminde ve arıcılık ürünleri üretiminde büyük verim artışı sağlanabilecektir.

Araştırma sonuçları,üretici açısından;sorunların çözümü,uygulanan arıcılık tekniklerinin daha iyi yönde geliştirilmesi ve bölge arıcılık işletmeleri çapında yapılacak olan planlamalarda önemli ölçüde etkin olabilecektir.

Belirtilen tüm veriler ve verimlilikle ilgili unsurlar Trakya bölgesi arıcılığı yönünden değerlendirildiğinde,şu andaki koşullarda aşağıdaki önerileri ortaya çıkarmaktadır.

Trakya bölgesi arıcılığında varolan sorunlara bilimsel araştırma teknikleriyle yaklaşılarak uygun çözüm yolları aranmalıdır.Bilimsel ilkeler doğrultusunda gelişmiş teknolojik olanakları kullanmak ve bunun yollarını aramak gerekir.

Bölge arıcılığının geliştirilmesi,verimliliğin artırılması, belirlenen sorunların çözümü ve darboğazların giderilmesi ile ilgili tüm koşullar kamu-özel sektör kuruluşlarının ve üreticilerin gösterecekleri sınıklı işbirliğine ve bütünlük anlayışına bağlıdır.Diğer yandan üniversitelerin,kamu kuruluşlarının,üretici örgütlerinin,banka,kooperatif gibi kuruluşların işbirliği ve uyum içinde çalışarak,bölge ve ülke ekonomisine daha çok katkıda bulunabilmesi için tüm gayretleri göstermenin çabası içine girilmesi gerekmektedir.

Üretimde verimliliğin ülke düzeyinde değil arıcılıkta ileri ülkeler düzeyine çıkarılması gerekir.Bu da çeşitli çalışmalar ve bu çalışmalarını destekleyici önlemlerle olasıdır.Uygun ırkların seçimi,bakım ve besleme,hastalık ve zararlılarla savaşım,üreticinin eğitimi,balın kristalleşmesi ve pazarlama,konu hakkında yayım eksikliği,araştırmaların yetersizliği,kredi ve diğer konularda devlet desteğinin artırılması gibi önemli sorunların çözülmesi;üreticiler,toplumsal beslenme ve ülke ekonomisine büyük yararlar sağlayacaktır.

Girdilerde ve arı ürünlerinde kalite ve standartları sağlayıcı düzenlemeler yapılmalıdır. Üreticilerin ilaç, yem, kovan, temel petek ve diğer ekipmanlarda destekleme politikalarına gidilmelidir. Bu çalışmaların başarılı olması, üreticinin, arıcılığı sürekli ve yeterli bir geçim kaynağı olarak benimsemesine ve üreticiye belirli bir geliri garanti edecek fiyat politikasının izlenmesine bağlıdır. Piyasanın üretici lehine işlemesini sağlayacak taban fiyat politikalarının uygulanması ve arıcılık ürünlerinin rakip ülkeler de gözönüne alınarak, rasyonel bir şekilde desteklenmesi gerekmektedir.

Bal ve diğer arıcılık ürünlerinin değer fiyata satılamamasından dolayı sektörü sıkıntıya sokan ve gelişmesini önleyen bu sorunun çözümü; bölge üreticilerinin bir birlik etrafında toplanarak, kendi ürünlerini pazarlayacak örgütlenmeyi sağladıklarında özellikle rekabetten kaynaklanan fiyat düşüşlerinin de çözümü sağlanmış olacaktır.

Bölge ve işletme düzeyinde arıcılıkta başarılı sonuçlar alınabilmesi, herşeyden önce modern kovan kullanımının yaygınlaştırılmasına bağlıdır. Bölgedeki modern kovan açısından büyük ölçekli işletmelerin yaşaması mümkün değildir. Bu nedenle ilkel ve küçük işletmeler modernleştirilmeli ve ölçekleri büyütülmelidir. Arıcılık işletmeleri üretim maliyetlerini düşürebilmek için işletme ölçeğini genişletmeleri, üretim unsurlarını etkin kullanmaları, modern ekipman kullanmaya yönelmeleri, hatta bazı gereçlerden ortak yararlanma yollarını aramalarını gerekmektedir. Bu durumda üretim maliyetlerinde büyük oranda azalma olması kaçınılmazdır.

Üreticiler ellerinde bulunan arı materyalinden yeterince yararlanamadıklarından ve koloni popülasyonu düzenleme çalışmaları hemen hemen hiç uygulanmadığından birim arı başına düşen bal verimi miktarı olan üretim etkinliği de oldukça düşük düzeyde kalmaktadır. Üreticilerin bu konuda yapması gereken uygulama koloni popülasyon düzeylerini ve özellikle tarlacı arı miktarlarını asıl bal akımı olan ayçiçeği ve püren'in çiçeklenme başlangıcında en üst düzeye yükseltmektir. Bu tür çalışmalar bölgede baharın geç gelmesi ve oğul dönemindeki yağışlar nedeniyle koloni yönetiminin güç yönetilmesi gibi nedenlerden dolayı üreticilerin en çok zorlanacakları işlemlerdir. Ancak üreticiler, asıl bal mevsimi başlangıcında istenilen düzeyde popülasyonlara ulaşamayacaklarını anladıkları anda kolonilerinin güçlü olanlarını üretim kolonisi diğerlerini ise destek kolonisi olarak ayırmalı ve destek kolonilerinden elde edilen kapalı yavrulu çerçeveler üretim kolonilerine verilmelidir. Bal mevsimi başlangıcından 3-4 hafta önce verilecek kapalı yavrular üretim kolonilerinin bal mevsimi başlangıcında yüksek sayıda tarlacı arı kadrosu oluşturmasına yardım edecek ve verimliliğin geometrik artışı sağlanmış olacaktır.

Bölgede bahar aylarında görülen koloni kayıpları sorununun çözümü kış ile bahar ayları arasındaki ılık hava koşullarının bulunduğu dönemlerde kolonilerin acilen bakım ve beslenmesi ile ilgilidir. Bu dönemde açılan koloniler populasyon düzeylerine göre sıkıştırılarak kalan boşluklara bölme tahtaları konulmalı, fermente olmuş ballar çıkarılmalı, kış havalandırması için açılan delikler kapatılmalı, vitamin takviye edilmiş şurup veya kek ile üstten beslenmeli ve örtü tahtası üzerinde çok iyi bir izolasyon sağlanmalıdır.

Bölgede etkinliğini koruyan Kireç hastalığının sağıtımında uygulanacak çeşitli yöntemler yararlı olmakla beraber, üreticilerce alınacak havalandırma, güçlü populasyon, ayıklama ve seleksiyon gibi bazı yöntemler hastalığın sağıtımında ve korunmasında son derece yararlı olacaktır.

Çeşitli firmalar, üretim sonunda özellikle ekonomik güçlükler içerisinde bulunan üreticilerden balı yok pahasına almakta, 3-4 ay gibi kısa bir süre içinde bal fiyatları birkaç kat artabilmektedir. Sorunun çözümü için güçlü bir kooperatifleşme yanında üreticilerin finansal olarak desteklenmesi mutlaka yapılmalıdır.

Trakya bölgesinde balın pazarlanmasının başlıca sorununu oluşturan balın kristalizasyonuna karşı ultrasonik dalgalarla kristalizasyonu önleme, balın su oranını yükseltme, hızlı ısıtma ve soğutma, soğuk şok ve çeşitli kimyasal yöntemlerle önlemler alınmalıdır.

Arıcılık sektörünün iyileştirilmesi doğrultusunda ortaya konulan önerileri, bir yandan kapsamlı bir bütünlük ve birbirine paralel bir işleyiş içerisinde uygulamaya koyarken, diğer yandan bu uygulamaların eğitim ve yayım gibi bazılarını zamanla üstlenebilecek üretici örgütlenmesini de oluşturmaya çalışılmalıdır.

Üreticilerin uğraşısına yetiştirme tekniği konusunda yeni ve çağdaş bilgilerle destek olmak için olanaklar sağlanmalı, köy kanunundaki gezginci arıcılıkla ilgili bazı engeller kaldırılmalı ve gezginci arıcıların konaklamaları mutlaka yazılık kurallara ve esaslara bağlanmalıdır.

İnsan yaşamında vazgeçilmez gıda maddelerinden birini oluşturan bal, polen ve arı sütü gibi ürünlerin tüketimi ve dengeli beslenme açısından yaygınlaştırılması için gereken çaba görsel ve işitsel yayınlarla da sağlanmalıdır.

Bölgenin arıcılıkla ilgili sorunlarına karşın, her aşamada yapılacak kontrollü ve ciddi çalışmalarla belirlenen sonuca ulaşmamak için hiç bir neden görülmemektedir. Bölgesel ortak çıkarlar doğrultusunda bütünlüğün ve sorunlara uygun çözümlerin bulunabileceğinin gerçekleşmesine dair ümit veren göstergeler söz konusudur. Bölge koşullarına uygun, kısa ve uzun dönemli stratejileri içeren, kendi içerisinde uyumlu arıcılık politikalarının uygulanması halinde üretim ve verimlilikte önemli artışlar ve sıçramalar sağlanabileceği söylenebilir.

Sonuç olarak,Trakya bölgesi arıcılığında belirlenen sorunlara karşı alınacak önlemler gerek arıcılık gelirlerini ve gerekse bölgenin en önemli üretim potansiyeli olan ayçiçeğinin verimliliğini artırması nedeniyle ülke ekonomisine büyük katkılar getirecektir.



## 8.ÖZET

Bu araştırma Trakya bölgesi arıcılığının genel yapısı, sorunları ve çözüm yollarının saptanması amacıyla ele alınmıştır. Araştırma 1990-1992 yıllarında bölgenin değişik kesimlerindeki 5 ile ait 19 ilçe, 51 köy ve 13 mahallede toplam 201 arıcılık işletmesinde yürütülmüştür.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında veriler kayıt ve anket yöntemiyle toplanmıştır. Değerlendirmelerde çeşitli tarımsal kurum ve kuruluşların verilerinden de yararlanılmıştır. Seçilen işletmeler ve işletmelerdeki koloni büyüklükleri bölgedeki koloni büyüklüğü dağılımıyla uyum sağlamak ve bölge arıcılığını karakterize edebilecek nitelik ve nicelik taşımaktadır.

Araştırmaya alınan işletmelerdeki modern kovan varlığı varolan koloninin % 76,2'sini oluşturmaktadır. Koloni başına ortalama bal verimi 14 kg'dır. İşletmelerin % 57,9'u 1-20 adet arası koloniye sahiptir. Ticari amaçla arıcılık yapmakta olan üretici grubu (% 2,9) toplam koloni varlığının % 16,1'ine sahiptir. Kolonilerin işletmelere dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Üreticilerin % 67,7'si 46 ve daha yukarı yaşlardaki bireylerden oluşmaktadır. Üreticilerin yaş durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Üreticilerin % 80,5'ünü okuryazar ve ilkökul mezunları oluşturmaktadır. Üreticilerin eğitim durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Çalışmaya katılan üreticilerin % 64,6'sı 1-10 yıl, % 35,4'ü de 10 yılın üzerinde arıcılık deneyimine sahiptir. Arıcılık deneyimlerinin dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Üreticilerin % 53,8'i arıcılık ile ilgili kurslara katılmış ve kitle iletişim araçlarından yararlanmıştır. Arıcılıkta bilgi ve deneyim kazanım araçlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

100'ün üzerinde koloniye sahip olan üreticiler ortalama 18,7 kg, 36-45 yaş grubundaki üreticiler ise koloni başına 16,3 kg bal elde etmişlerdir. Üreticilerin % 12,4'ü göçer arıcılık yapmaktadır. Çalışmaya katılan üreticilerin % 2,5'ünü sadece arıcılık yapanlar, % 87,5'ünü de arıcılık ile birlikte diğer meslek gruplarındakiler oluşturmaktadır. Üreticilerin mesleki durumlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Ürünlerin % 90'u üreticilerce pazarlanmakta, ürünlerin pazarlama olanaklarının yeterli olduğu, üreticilerin % 64,1'inin ürünlerini bölgesel tüketime sunduğu; balın % 52,2 oranında süzme, % 23,4 petekli ve % 24,4 oranında da karışık olarak pazarlandığı belirlenmiştir.

Üreticilerin % 26,9'u modern yöntemleri uygulamakta, % 13,4'ü kayıt tutmakta ve % 62,2'si de arıcılıkla ilgili ekipmanların tümüne sahiptir.

Üreticilerin % 93'ünün girdileri yeterince sağlayabildiği, % 2,5'unun banka kredilerinden yararlandığı ve % 99,5 'unun da arıcılığın karlı bir uğraş olduğunu ve arıcılığı varolan işletme sermayesiyle yürütebileceği saptanmıştır.

Üreticilerin % 85,1'inin hastalık ve zararlılar, balın kristalleşmesi ve pazarlama, koloni kaybı, ekolojik koşullar, kredi, eğitim, girdi ve orman yasağı konularında sorunları mevcuttur. Üreticilerin sorunlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Ortalama koloni kaybı % 31,8 olup, buna bakım ve besleme yetersizliği, hastalık ve zararlılar, ekolojik koşullar, ana arı, eğitim yetersizliği ve diğer sorunlar neden olmaktadır. Koloni kayıp oranlarının dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

Üreticilerin % 66,2'si ilkbahar ve sonbahar şuruplaması yapmakta, şuruplama yapan üreticilerden % 40,6'sı koruyucu olarak bir veya birden fazla ilaç veya vitamin kullanmaktadır.

Arı zararlısı olarak Varroa (% 64,2), Varroa ile diğer zararlılar (% 26,9) diğer zararlılar ise (% 8,9) oranındadır. Varroa'ya karşı üreticilerin % 81'i ilaç kullanmakta, kullanılan ilaçlar içerisinde amitraz içerikli ilaçlar % 32 oranında yer kaplamaktadır. Arı zararlılarının ve kullanılan ilaçların dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.

İşletmelere ait kolonilerin % 66'sında çeşitli hastalıklar var olup, kireç hastalığı; hastalıklar içerisinde yoğun yer kaplamaktadır. Üreticilerin % 66,1'i kireç hastalığı dışındaki hastalıklara karşı farklı ilaç ve kombinasyonları kullanmaktadır. Arı hastalıklarının ve kullanılan ilaçların dağılımındaki farklılık istatistik olarak önemli ( $P < 0,01$ ) bulunmuştur.



## 9. ZUSAMMENFASSUNG

### UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE BIENZUCHT IM TRAKISCHEN GEBIET, IHRE PROBLEME UND LÖSUNGEN

Diese Untersuchung beinhaltet die Probleme und Lösungen der Bienezucht im trakischen Gebiet. Die Untersuchung ist in den Jahren 1990-1992 in 5 Provinzen dieses Gebietes und den dazugehörigen 19 Kreisen, 51 Dörfern 13 Stadtteilen anhand von insgesamt 201 Bienezuchtbetrieben durchgeführt worden.

In dieser Untersuchung sind die Angaben statistisch festgehalten. Bei der Auswertungen sind die Angaben der Landwirtschaftlichen Genossenschaften berücksichtigt. Die ausgewählten Betrieben und deren Grösse der Kolonien sind charakteristisch für das Gebiet.

In den untersuchten Betrieben haben 76 % der Kolonien Bienenhäuser. Im Durchschnitt werden pro Kolonie 14 kg Honig produziert. 57,9 % der Betrieben haben zwischen 1-20 Kolonien. 2,9 % der Produzenten produzieren für den Handel und haben 16,1 % aller Kolonien. Die unterschiedliche Verteilung der Kolonien in den Betrieben ist statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

67,7 % der Produzenten sind 47 Jahre und älter. Die unterschiedliche Altersverteilung ist statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

80,5 % der Produzenten können lesen und schreiben und haben den Volksschulabschluss. Die unterschiedlichen Bildungsabschlüsse sind statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

64,6 % der Produzenten führen die Tätigkeit zwischen 1-10 Jahren durch, 34,5 % über 10 Jahre. Die unterschiedlichen Bienezuchterfahrungen sind statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

53,8 % der Produzenten haben Bienezuchtkurse besucht, und haben allgemeine Verkehrsmittel benutzt. Die unterschiedlichen Verteilungen der Mittel zum Erwerb von Erfahrungen in der Bienezucht sind statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

Die Produzenten mit über 100 Kolonien produzierten im Durchschnitt 18,7 kg Honig pro Kolonie. Die Produzenten zwischen 36 und 45 Jahren pro Kolonie 16,3 kg Honig. 12,4 % der Produzenten führen mobile Bienezucht aus. 2,5 % der untersuchten Produzenten über die Bienezucht hauptberuflich, 87,5 % nebenberuflich aus. Die unterschiedliche Verteilung der Berufe der Produzenten ist statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

Es ist festgestellt worden, dass 90 % der Produkte durch Produzenten vermarktet werden, dass 64,1 % der Produzenten ihre Produkte dem lokalen Verbrauch zu gestellt werden, dass 52,2 % des Honigs filtriert, 23,4 % unfiltriert und 24,4 % gemischt vermarktet wird.

26,9 % der Produzenten wenden moderne Methoden an, 13,4 % haben Registration und 62,2 % haben alle zur Bienenzucht notwendigen Geräte.

Es ist festgestellt worden, dass 93 % der Produzenten die Ausgaben für die Produktion mit eigenen Mitteln decken können, dass 2,5 % der Produzenten Bankkredite ausnutzen und dass 99,5 % die Bienenzucht eine rentable Tätigkeit ist und die Bienenzucht mit Betriebswirtschaftlichem Kapital weiter ausüben kann.

85,1 der Produzenten haben Probleme über Krankheiten und Schädlinge, die Kristallisierung des Honigs und die Vermarktung, Kolonienverlust, ökologische Lage, Kredite, Ausbildung, Investition und Waldverbote. Die unterschiedliche Verteilung der Probleme der Produzenten ist statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

Durchschnittlicher Kolonienverlust ist 31,8 % und wird verursacht auch mindere Ernährung und Wartung, Krankheiten und Schädlinge, ökologische Lage, Bienenkönigin, mindere Ausbildung und andere Ursachen. Die unterschiedliche Verteilung der Kolonienverlustprozente ist statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

66,2 % der Produzenten fütterten im Frühjahr und im Herbst die Bienen mit Sirup, und 40,6 % der Produzenten die Sirupgaben gebrauchten ein - oder mehrmals Medikamente und Vitamine als Schutz.

Als Bienenschadling ist Varroa mit 64,2 % , Varroa und andere Schädlinge mit 26,9 % und andere Schädlinge mit 8,9 % vertreten. Gegen Varroa verwenden 81 % der Produzenten Schädlingsbekämpfungsmittel. Unter den Verwendeten Schädlingsbekämpfungsmittel, die Amitraz enthalten, sind 32 % vertreten. Die unterschiedliche Verteilung der Schädlinge und die angewendeten Schädlingsbekämpfungsmittel sind statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

66 % der Kolonien in den Betrieben haben unterschiedliche Krankheiten. Kalkkrankheit ist unter den Krankheiten weit verbreitet. 66,1 % der Produzenten wenden gegen Krankheiten ausser der Kalkkrankheit unterschiedliche Medikamente an. Die unterschiedliche Verteilung der Bienenkrankheiten und die dagegen angewendeten Medikamente sind statistisch als wichtig ( $P < 0,01$ ) empfunden worden.

### 10. YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. ALGAN, H., 1989. Trakya Bölgesinde Varroa Savaşımında Uygulanan Yöntemler İle Bu Yöntemlerin Etkinliğini Belirleme Çalışmaları. Trakya Üniv. Tekirdağ Zir. Fak. Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ. 36-57.
2. ALTINAY, R., 1987. Onuncu Asr-ı Hicride İstanbul Hayatı. Kültür ve Turizm B Bak. yay. no 791. Ankara. 164-165.
3. ANONYMOUS, 1971. Meriç Havzası Toprakları. Topraksu Gen. Md. yay. no 205 Köy. İşl. Bak. yay. no 122 raporlar serisi 6. Ankara. 12-17.
4. ANONYMOUS, 1986. Zirai Eğitimin ve Öğretimin Başlamasının 140. Yılı Kutlama Sempozyumu. Ondokuzmayıs Üniv. Zir. Fak. yay. no 46. Samsun. 6-13.
5. ANONYMOUS, 1987. Yavuz Sultan Selim Kanunnamesi. (Konuşma diline uyarlayan H Hadiye Tuncer). T.O.K. Bak. yay. no 140. Ankara. s. 41.
6. ANONYMOUS, 1990. Tarımsal Yapı ve Üretim 1988. Devlet İstatistik Enstitüsü yayını. Ankara.
7. ANONYMOUS, 1991. Köy Hizmetleri Kırklareli Atatürk Araştırma Enstitüsü 1990 Araştırma Raporları. T.O.K. Bak. Köy. Hiz. Gen. Md. Kırklareli Arş. Enst. Md. yay. no 26 rapor seri no 21. Kırklareli. 7-18.
8. ANONYMOUS, 1992. Zirai ve İktisadi Rapor 1990-1991. T.Z.O.B. yay. no 168. Ankara. 139-141.
9. ANONYMOUS, 1992. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Trakya Bölgesi İl ve İlçe Tarım Müdürlükleri Arıcılık İstatistikleri.
10. ATASEVER, T., 1992. Tarımda Örgün Eğitim. Türk-Koop Gazetesi. Ankara. 8(205): 1-3.
11. BİJEV, B., 1958. Rikvodstvo Za Uprajneniya Po Pçelarstvo. Sofya. 27-34.
12. BISCHOF, F., 1978. Common Weeds From Iran, Turkey, the Near East and North Africa. Eschborn. 44-198.
13. DAVIS, H., 1978. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh Univ. Press. Edinburgh. 90-94.
14. DERN SCHWAM, H., 1987. İstanbul ve Anadolu'ya Seyahat Günlüğü. (Çeviren Prof. Yaşar Önen). Kültür ve Turizm Bak. yay. no 885 Tercüme eserler dizisi 62. Ankara. 71-336.
15. DOĞAROĞLU, M., PEKEL, E., 1982. Türkiye'de Yetiştirilen Önemli Arı İrk ve Tiplerinin "Çukurova Bölgesi" Koşullarında Performanslarının Karşılaştırılması. Ç.Ü.Z.F. Yıllığı, 13(3-4): 46-60.
16. DOĞAROĞLU, M., 1985. Bitkisel üretimde Verimliliği Artırmada Bal Arısının Yeri ve Önemi. Yem Sanayi Dergisi, 48: 11-15.

17. DOĞAROĞLU, M., 1985. Trakya Bölgesindeki Modern Kovanlarda Görülen Kış Kayıplarının Nedenleri Üzerine Araştırmalar. Tekirdağ. 1-3.
18. DOĞAROĞLU, M., ALGAN, H., 1992. Trakya Bölgesinde Varroa (Varroa Jacobsoni O.) Savaşımında Uygulanan Yöntemler İle Bu Yöntemlerin Etkinliğini Belirleme Çalışmaları. Trakya Bölgesi 1. Hayvancılık Sempozyumu. Tekirdağ. 391-397.
19. DOĞAROĞLU, M., 1992. Trakya Arıcılığı, Sorunları ve Çözüm Yolları. Trakya Bölgesi 1. Hayvancılık Sempozyumu. Tekirdağ. 165-176.
20. DOĞAROĞLU, M., ÖZDER, M., POLAT, C., 1992. Türkiye'deki Önemli Bal Arısı (Apis Mellifera L.) Irk ve Tiplerinin Trakya Koşullarında Performanslarının Karşılaştırılması. Doğa Dergisi, (16): 403-414.
21. DOĞAROĞLU, M., 1992. Arıcılık Ders Notları. Trakya Üniv. Tekirdağ Zir. Fak. yay. no 42 ders notu 36. Tekirdağ. 6-85.
22. DÖNMEZ, Y., 1968. Trakya'nın Bitki Coğrafyası. İstanbul. 13-80.
23. GARCKE, A., 1972. Unkrautfibel. Berlin. 30-424.
24. GÖKTUNA, M., 1947. Arıcılık Tekniği. Ankara. 5-11.
25. GRINÇAROV, N., GEORGİEV, S., NEDYALKOV, S., FİLİPOV, N., 1963. Praktičesko Rıkovodstvo Po Pçelarstvo. Sofya. 174-196.
26. HANF, N., 1983. The Arable Weeds of Europa. Ludwigshafen. 210-494.
27. KAYRAL, N., KAYRAL, G., 1989. Yeni Teknik Arıcılık. İstanbul. 314-346.
28. KERİMAGİÇ, H., 1990. Pçelarstvo. Sarayova. 7-6.
29. KOÇTÜRK, U., PINARBAŞI, İ., 1971. Gençlik, Yaşlılık ve Arı Sütü Nasıl Elde Edilir. Ankara.
30. KÖSTENDİLİ, A., HATİPZADE, M., 1988. Kanuni Sultan Süleyman Zamanına Aid Kanunname. (Konuşma diline uyarlayan Hadiye Tuncer). Ankara. 77-78.
31. LAZAROV, A., NEDYALKOV, S., MİTEV, B., RADOEV, L., BİJEV, B., PETKOV, V., 1971. Bılgarska Pçelarska Entsiklopediya. Sofya. 10-392.
32. LOLİN, M., 1991. Bolesti Pçela. Belgrad. 5-108.
33. PAVLEK, M., 1990. Ljepota iz Koşnice. Zagreb. 68-69.

34. SAVOV, L., PETKOV, V., 1964. Pçelarstvo v Bilgariya Minalo i Perspektifi. Sofya. 15-28.
35. SIRALI, R., 1992. Arıcılıkta Verimliliğin İyileştirilmesi Olanakları. Çiftçi ve Köy Dünyası. 7(81):15-20.
36. SOYSAL, İ., M., 1992. Biyometrinin Prensipleri (İstatistik I ve II ders notları). Trakya Üniv. Tekirdağ Zir. Fak. yay. no 95 ders notu no 64. Tekirdağ. 24-246.
37. ŞENOCAK, K., 1988. Modern Arıcılık Arı Sırrının Çözümü. İstanbul. 61-179.
38. ŞLAHOV, P., 1986. Beleşki od Predavanye Pçelarstvo. Üsküp. 20-32.
39. TODOROVİÇ, D., TODOROVİÇ, V., 1991. Praktično Pçelarstvo. Belgrad. 11-12.
40. YILDIZ, N., HÜDAVERDİ, B., 1991. Uygulamalı İstatistik. Atatürk Üniv. Zir. Fak. yay. no 704. Erzurum. 7-21.
41. ZEYBEK, M., 1990. Arıcılık Deneyimi ve Koloni Sırsının Bal Verimi Üzerine Etkileri. Teknik Arıcılık. 5(30):17-17.

## TEŞEKKÜR

Bölge arıcılığının yapısının ve sorunlarının belirlendiği, sorunlara karşı alınacak önlemlerle yapısının istenilen yönde değiştirilebileceğinin anlaşıldığı bu yüksek lisans (Master) çalışmasında yardımlarını esirgemiyen Danışmanım Doç.Dr.Muhsin Doğaroğlu'na ve çalışmalarımda kolaylık sağlayan Trakya arıcılarına teşekkür etmeyi bir borç biliyorum.

Recep SIRALI  
Ziraat Mühendisi