



**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**TUNCELİ İLİNDE ARICILIĞIN YAPISAL ANALİZİ,
SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

HÜSEYİN RAHMİ YERLİKAYA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Antakya / HATAY

TEMMUZ - 2008

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	I
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	9
2.1. Arıcılık İşletmeleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	9
2.2. Ana Arı İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	10
2.3. Bal Arısı Hastalık ve Zararlıları İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	12
2.4. Arıcılıkta Uygulanan Mevsimsel Çalışmalarla İlgili Yapılan Çalışmalar.....	13
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal.....	15
3.2. Yöntem.....	15
3.2.1. Veri Toplama Yöntemi.....	15
3.2.2. Anketler.....	15
3.2.3. Verilerin Toplanması.....	16
3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi.....	16
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	17
4.1. Arıcılık İşletmesinin ve Arıcının Nitelikleri.....	17
4.1.1. Arıcıların Cinsiyeti.....	17
4.1.2. Arıcıların Yaş Grupları.....	17
4.1.3. Arıcıların Öğrenim Durumları.....	18
4.1.4. Arıcıların Arıcılık Deneyimleri.....	20
4.1.5. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Yolları.....	21
4.1.6. Arıcıların Arıcılık Yapma Nedenleri.....	22
4.1.7. Arıcıların Aile Nüfusu ve Arıcılıkla İlgilenen Birey Sayısı.....	24
4.1.8. İşletme Büyüklüğü.....	26
4.1.9. Arıcıların Tercih Ettikleri Çerçevesel Kovan Tipi.....	29
4.1.10. Arıcıların Çalıştıkları Arı Irkı.....	30

4.1.11. Arıcıların Arıcılıkla İlgili Gelişmeleri Takip Etmeleri.....	32
4.1.12. Arıcıların Ana Arı Kullanım Süreleri ile Temin Yolları.....	33
4.1.13. Arıcıların Ana Arıyı Tanıma Durumları.....	37
4.2. Hastalık ve Zararlıların Teşhisi ve Tedavisi.....	38
4.2.1. Hastalıkların ve Zararlıların Tanınması.....	38
4.2.2. Hastalık ve Zararlılarla Mücadelede Müracaat Edilen Yerler ile Kullanılan İlaçların Ruhsat Durumu.....	45
4.2.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele Zamanı.....	47
4.2.4. <i>Varroa destructor</i> ' a Karşı Kullanılan İlaçlar.....	48
4.2.5. Yavru Çürüklüğü Hastalıklarına Karşı Kullanılan İlaçlar.....	50
4.3. İlkbahar Bakımı ve Beslemesi.....	51
4.3.1. Kolonilerin İlkbahar Bakımı ve Temizliği.....	51
4.3.2. Beslemeye Başlama Zamanı ve Beslemede Kullanılan Yemlerin Veriliş Şekli.....	53
4.3.3. Kolonide Kuluçka Faaliyetinin Başlama Zamanı ile Polenin Koloniye İlk Geliş Zamanı.....	56
4.3.4. Kolonilerden Doğal Oğulların İlk Alınma Zamanı.....	57
4.3.5. Oğul Önleme Çalışmaları ve Suni Oğul.....	58
4.3.6. Arıcıların Temel Petek Kullanımı.....	60
4.3.7. Kolonilere İlk Ballığın Verilme Zamanı.....	61
4.4. Hasat, Sonbahar Beslemesi ve Kışlatma.....	62
4.4.1. Hasat Zamanı.....	62
4.4.2. Arıcıların Ürettikleri Arı Ürünleri.....	62
4.4.3. Koloni Başına Verimlilik.....	64
4.4.4. Balı Pazarlama Şekli.....	72
4.4.5. Arıcıların Süzme Bal İçin Kullandıkları Ambalaj Materyalleri, Süzme Bala Isıtma İşlemi Uygulaması Ve Bal Süzme Makinesi Varlığı.....	73
4.4.6. Kuluçkalıktan Bal Hasadı.....	75
4.4.7. Kabartılmış veya Süzölmüş Petekleri Muhafaza Yöntemleri.....	76
4.4.8. Kuluçkalıktaki Petekleri Değiştirme Süresi.....	77
4.4.9. Sonbaharda Ana Arı Kontrolü ve Kolonilerin Birleştirilmesi.....	79

III

4.4.10. Arıcıların Tercih Ettikleri Kışlatma Yöntemi.....	79
4.4.11. Kışlatmaya Alınan ve Kıştan Çıkan Kolonilerin Gücü.....	81
4.4.12. Kışlatmaya Alınan Kovanların İzolasyonu.....	83
4.4.13. Kışlatmaya Alınan Kolonilerin Uçuş Deliğine Yapılan Müdahaleler.....	84
4.4.14. Kış Kayıpları ve Nedenleri.....	85
4.4.15. Kışlatmaya Alınan Koloniye Bırakılan Bal Miktarı.....	87
4.5. Gezgin Arıcılık.....	88
4.5.1. Gezgin Arıcıların Kolonileri Götürürken Veteriner Sağlık Raporu Alma Durumu ve Kolonilerinin Kontrol Edilme Durumu.....	88
4.5.2. Arıcıların Gittikleri Yerlerdeki Güvenlik Durumu.....	89
4.5.3. Gezgin Arıcıların Kullandıkları Barınak.....	89
4.5.4. Gezgin Arıcıların Tercih Ettikleri Bal Türü.....	90
4.5.5. Gezgin Arıcıların Kolonilerini Götürdükleri Yerlerde Tarımsal İlaçlamalardan Etkilenmeleri.....	91
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	92
KAYNAKLAR.....	95
ÖZGEÇMİŞ.....	99
TEŞEKKÜR.....	100
EKLER	
Ek-1 Anket Formu.....	101

1.G R

Arıcılı mın geçmi i insano lunun ma ara hayatı ya adı ı on binlerce yıl öncesine kadar dayanmaktadır (Güler, 2006). 16. yüzyıla kadar sadece Eski Dünya olarak bilinen Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarında ya ayan bal arıları günümüzde kutup bölgeleri dı nda dünyanın hemen her yerine yayılmı tır. spanya' nın do usunda Mezolitik ça dan kalma bir kaya üzerinde insanın a aç kovu unda buldu u bir arı yuvasından bal alı mını gösteren resim, bize insanların arılarla olan ili kisinin M.Ö 7000 yıllarına kadar uzandı mını göstermektedir (Genç, 1993). nsano lunun evciltmeye olan e iliminin ve kavrama yetene inin geli mesiyle birlikte arı kolonileri insanın kontrolüne girmi tir. İlk kovanı ta devrinde a aç kovu unda buldukları bir arı kolonisini, a acı yuvayla birlikte kesmek suretiyle elde eden insano lu, gerçek anlamda arıcılı a bu a aç kovuklarındaki arılara zarar vermeden içerisindeki balın bir kısmını arılara bırakıp geri kalan kısmını hasat ederek ba lamı tır (Genç, 1993; Güler, 2006).

Son birkaç yüzyıl öncesine kadar çok uzun bir süre ilkel olarak yapılan arıcılıktan günümüz modern arıcılı ma kadar gelinmesinde; 1787 yılında ana arının havada çiftle ti inin tespiti, 1845 yılında arı üreme biyolojisinin izahı, 1851 yılında modern kovanın ke fi, 1857 yılında temel petek kalıplarının bulunuu, 1865 yılında bal süzme makinesinin icadı, 1882 yılında larva transfer yöntemiyle ana arı yeti tirme tekni inin ke fi ve 1926 yılında ana arılarda suni tohumlamanın bulunuu gibi icatlar katkıda bulunmu tur (Anonim, 2007a).

Bal arılarının gerek ya am biçimi, gerekse ürünlerinin ham maddelerini do rudan do adan toplamaları nedeniyle, arıcılık di er hayvansal üretim dalları arasında do aya en ba ımlı olanıdır. Nitekim bal arılarının ya amlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan ihtiyaçları arasında insano lu tarafından sa lanabilenler, çe it bakımından oldukça sınırlıdır. Bu nedenle arıların do ada binlerce bitkiyi dolaarak kovanlarına getirdikleri nektar, polen ve propolis gibi temel ihtiyaçlarının insan eliyle toplanıp arılara ve insanlara sunulması imkansızdır. Bu açıdan bakıldı nda arıcılı mın ba arısını, di er bir ifadeyle verimlili ini, bir yandan bölgenin yer aldı ı iklim ku a ı ve denizden yükseklik gibi co rafik özelliklerin, bir yandan da sıcaklık, nem, ya ı biçimi ve düzeni gibi do al iklim faktörlerinin belirledi i söylenebilir (engonca, 2004).

Arılardan elde edilen bal, polen, arı sütü, balmumu, propolis ve arı zehiri gibi ürünler insanların sağlıklı ve dengeli beslenmesinin yanı sıra bir çok hastalığın tedavisinde de kullanılmaktadır (Ahinler, 2000). Arılardan elde edilen bu ürünlerin insanlara sağladığı faydanın çok ötesinde önemli bir faydası da bitkilerde tozla mayıslamasıdır (Doğaroğlu, 1999; Kumova, 2003). Bu nedenle tarımda gelişmiş ülkelerin bal arıcılığını modern tarımın önemli bir unsuru olarak kabul etmektedir (Özbek, 2003).

Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)' nün 2006 yılı verilerine göre dünyada toplam olarak 72.969.120 adet arı kolonisi bulunmakta olup, bu kolonilerden yıllık 1.353.808 ton bal ve 58.799 ton bal mumu üretimi gerçekleştirilmektedir. Toplam koloni sayısının % 84.65' i (61.765.547 adet) eski dünya ülkeleri olarak bilinen Asya, Afrika ve Avrupa ülkelerinde bulunmaktadır. Yine bal üretiminin % 73.20' si (990.963 ton) ve bal mumu üretiminin % 77.50' si (45.568 ton) eski dünya ülkelerinde gerçekleştirilmektedir. Asya kıtası 29.293.067 adet koloni ile dünyadaki kıtalar arasında ilk sırada, Avustralya kıtası ise 675.134 adet koloni ile son sırada yer almaktadır. Koloni başına bal üretimi bakımından Avustralya kıtası 42.93 kg/koloni ile ilk sırayı alırken, Afrika kıtası 10.19 kg/koloni ile son sırayı almaktadır (Anonymous, 2006).

Çizelge 1.1. Dünyada kıtalara göre koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi (Anonymous, 2006).

Sıra	Kıtalar	Koloni sayısı	Bal üretimi (ton)	Bal verimi* (kg/koloni)	Balmumu üretimi (ton)	Balmumu verimi* (kg/koloni)
1	Asya	29.293.067	553.244	18.89	27.123	0.93
2	Afrika	16.117.368	164.185	10.19	14.375	0.89
3	Amerika	10.528.439	333.860	31.71	12.664	1.20
4	Avrupa	16.355.112	273.534	16.72	4.070	0.25
5	Avustralya	675.134	28.985	42.93	567	0.84
DÜNYA		72.969.120	1.353.808	18.55	58.799	0.81

(*) Bu sütündeki değerler hesaplama ile elde edilmiştir.

Çin 7.405.000 adet koloni varlığı ile dünyada ilk sırada yer almaktadır. Çin' i sırasıyla 4.884.468 adet koloni varlığı ile Etiyopya ve 4.851.683 adet koloni varlığı ile Türkiye takip etmektedir. Çin Halk Cumhuriyeti 304.978 ton bal üretimi ile dünyada en fazla bal üreten ülkedir. Bu ülkenin bal üretimi kendisinden sonra en fazla bal üreten 4 ülkenin toplam bal üretimlerinden daha fazladır. Türkiye 83.842 ton ile ikinci sırada,

Arjantin 80.000 ton ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Koloni varlığı bakımından ilk 10 sırayı alan ülkelerin sahip olduğu koloni varlıkları dünyadaki toplam koloni varlığının % 50.40'ını oluşturmaktadır. Dünyadaki toplam bal üretiminin % 58.66'sı yine bu 10 ülke tarafından üretilmektedir. Dünyadaki toplam arı varlığı içerisinde Türkiye'nin payı % 6.65, toplam bal üretimindeki payı ise % 6.19'dur (Anonymous, 2006).

Çizelge 1.2. Koloni sayısı ve toplam bal üretimi bakımından dünyada ilk 10 sırayı alan ülkeler, toplam bal üretimleri ve koloni başına verimlilik (Anonymous, 2006).

Sıra	Ülkeler	Koloni varlığı (adet)	Sıra	Ülkeler	Toplam bal üretimi (ton)	Verim* (kg/kol.)
1	Çin	7.405.000	1	Çin	304.978	41.18
2	Etiyopya	4.884.468	2	Türkiye	83.842	17.28
3	Türkiye	4.851.683	3	Arjantin	80.000	27.11
4	Arjantin	3.500.000	4	ABD	70.238	29.36
5	Rusya	3.204.726	5	Meksika	55.970	31.14
6	Arjantin	2.950.000	6	Rusya	55.316	17.26
7	Tanzanya	2.700.000	7	Etiyopya	44.000	9.01
8	Kenya	2.490.000	8	Arjantin	36.000	10.29
9	İspanya	2.400.000	9	Brezilya	33.800	40.23
10	ABD	2.392.000	10	İspanya	30.000	14.08
Toplam		36.777.877	Toplam		794.144	
DÜNYA		72.969.120	DÜNYA		1.353.808	

(*) Bu sütündeki değerler hesaplama ile elde edilmiştir.

Türkiye çobanlığına bakıldığında, rakım hem batıdan doğuya hem de kuzey-güney doğrultusunda iç kesimlere doğru artmaktadır. Anadolu'nun kendine özgü topoğrafik yapısı, çiçeklenmenin farklı bölgelerde yılın değişik dönemlerinde meydana gelmesine yol açarak ülkemizi arıcılık için uygun bir ekolojiye sahip kılmaktadır. Topoğrafik yapısının ve dünya çobanlığındaki konumunun sonucu olarak dünyada mevcut balı bitki türlerinin 3/4'üne sahip olan ülkemizde doğal arı meralarının dışında, yonca, korunga, üçgül, fındık gibi yem bitkileri, soya fasulyesi, ayçiçeği, pamuk gibi yıllık tohumlu endüstriyel bitkiler; elma, narenciye, badem gibi meyve yetiştiriciliği gibi tarımsal ürünler arıcılık sektörünün başlıca besin kaynağını arttırmaktadır. Ayrıca çam, köknar gibi salgı kaynağı ağaçlar ile akasya, ıhlamur, akçaağaç, kestane gibi orman ağaçları da önemli nektar kaynaklarımız arasındadır (Fıratlı ve ark., 2000). Sahip olduğu

bu önemli avantajları nedeniyle arıcılık yurdumuzun bütün bölgelerine yayılmıştır (Balcı, 1988).

Çizelge 1.3. Yıllar itibariyle Türkiye arıcılığının durumu (Anonim, 2007c).

Yıl	Koloni Sayısı				Üretim			
	İlkel (adet)	Fenni (adet)	Toplam* (adet)	Fenni* (%)	Bal (ton)	Verim* (kg/kol.)	Balmumu (ton)	Verim* (kg/kol.)
1977	989.330	1.157.295	2.146.625	46.09	21.623	10.07	1.825	0.85
1978	941.137	1.105.832	2.046.969	45.98	21.671	10.59	1.746	0.85
1979	917.823	1.227.644	2.145.467	42.78	26.059	12.15	2.028	0.95
1980	893.260	1.332.217	2.225.477	40.14	25.170	11.31	2.110	0.95
1981	848.335	1.500.014	2.348.349	36.12	30.041	12.79	2.174	0.93
1982	841.788	1.705.980	2.547.768	33.04	34.030	13.36	2.274	0.89
1983	822.030	1.774.076	2.596.106	31.66	33.178	12.78	2.645	1.02
1984	756.191	1.905.209	2.661.400	28.41	35.620	13.38	2.513	0.94
1985	645.142	1.940.161	2.585.303	24.95	35.840	13.86	2.196	0.85
1986	515.998	2.070.973	2.586.971	19.95	39.649	15.33	2.083	0.81
1987	440.580	2.367.185	2.807.765	15.69	34.417	12.26	2.131	0.76
1988	363.058	2.620.665	2.983.723	12.17	42.729	14.32	2.422	0.81
1989	340.020	2.740.640	3.080.660	11.04	40.180	13.04	2.272	0.74
1990	293.948	2.989.510	3.283.458	8.95	51.286	15.62	2.758	0.84
1991	266.859	3.161.583	3.428.442	7.78	54.655	15.94	2.863	0.84
1992	250.656	3.289.672	3.540.328	7.08	60.318	17.04	2.916	0.82
1993	234.692	3.450.755	3.685.447	6.37	59.207	16.07	3.110	0.84
1994	219.236	3.567.352	3.786.588	5.79	54.908	14.50	3.320	0.88
1995	214.594	3.701.444	3.916.038	5.48	68.620	17.52	3.735	0.95
1996	217.140	3.747.578	3.964.718	5.48	62.950	15.88	3.235	0.82
1997	204.102	3.798.200	4.002.302	5.10	63.319	15.82	3.753	0.94
1998	193.982	4.005.369	4.199.351	4.62	67.490	16.07	3.324	0.79
1999	185.915	4.135.781	4.321.696	4.30	67.259	15.56	4.073	0.94
2000	199.609	4.067.514	4.267.123	4.68	61.091	14.32	4.527	1.06
2001	184.052	3.931.301	4.115.353	4.47	60.190	14.63	3.174	0.77
2002	180.232	3.980.660	4.160.892	4.33	74.554	17.92	3.448	0.83
2003	190.538	4.098.315	4.288.853	4.44	69.540	16.21	3.130	0.73
2004	162.660	4.237.065	4.399.725	3.70	73.929	16.80	3.130	0.71
2005	157.059	4.432.954	4.590.013	3.42	82.336	17.94	4.178	0.91
2006	146.950	4.704.733	4.851.683	3.03	83.842	17.28	3.484	0.72
2007	135.318	4.690.278	4.825.596	2.80	73.935	15.32	3.837	0.79

(*) Bu sütündeki değerler hesaplama ile elde edilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumunun 1977 verilerine göre ülkemizde 2.146.625 adet arı kolonisi mevcut olup, bu sayı 1987 yılında 2.807.765'e, 2007 yılında ise 4.825.596'ya yükselmiştir. Diğer taraftan bu süre içerisinde arılı kovan varlığının kompozisyonu ile verim düzeyi de önemli bir değişim göstermiştir. 1977 yılında toplam koloni varlığı içindeki ilkel kovanların oranı % 46,09 iken, bu oran 1987 yılında % 15,69'a, 2007 yılında ise % 2,80'e düşmüştür. 1977 yılında 21.623 ton olan ülkemizin bal üretimi %

239.43 oranında bir artı göstererek 2007 yılında 73.935 tona, balmumu üretimimiz ise % 110.25 oranında bir artı göstererek 1.825 tondan 3.837 tona ulaşmıştır. Koloni başına bal üretimimiz ise % 52.13 oranında bir artı sağlayarak 10.07 kg.' dan 15.32 kg.' a yükselmiştir (Çizelge 1.3).

Ülkemizde son 30 yıl içerisinde koloni sayısı, toplam bal ve balmumu üretimi bakımından önemli derecede artışlar olmasına rağmen, koloni başına verimlilik bakımından aynı oranlarda artışlanamamıştır. Bunun en önemli nedenleri; arıcıların eğitim ve teknik bilgi düzeylerinin yetersiz olması, arı hastalık ve zararlılarının teşhis ve tedavilerinin zamanında ve etkili bir şekilde yapılamaması, arıcılık organizasyonlarının yetersizliği, ana arı üretiminin ana arı ihtiyacını karşılamamasından dolayı yaşlı ve verimsiz ana arıların uzun süre kolonide tutulması, ülkenin tarım politikasında bu konuya gereken önemin verilmeyip bu konudaki ara tırma çalışmalarına gereken ilginin gösterilmeyişi, zirai ilaçlamanın çok yoğun ve bilinçsizce yapılmasından kaynaklanmaktadır (Ahinler ve ark., 2003). Bu sorunların giderilmesiyle birlikte Türkiye'nin arıcılık alanında dünya ülkeleri arasında ilk sırayı alması zor olmayacaktır.

Tunceli ili Doğu Anadolu Bölgesinde 39°36' kuzey enlem ve 38°46' doğu boylam dereceleri arasında 7.774 km² yüz ölçümüne sahip olan bir ilimizdir. Doğusunda Bingöl ve Elazığ, batısında ve kuzeyinde Erzincan, güneyinde ise Elazığ ili ile komudur (ekil 1.1.).



ekil 1.1.Tunceli ili siyasi haritası

Tamamıyla Fırat Havzasının yukarı kesiminde kalan da lık ve engebeli bir yapıya sahip il topraklarının kuzeyi Do u Toros Da ları' nın uzantısı olan Munzur Da ları ile çevrili olup, il topraklarının % 70' ini kaplayan bu da lar ilin kuzey kesiminde do al bir sınır olu turmaktadır. Munzur Da larının kapladı ı alan haricinde il topraklarının % 25'ini platolar, %5' ini ise düzlükler olu turmaktadır. Tunceli ili akarsu yönünden oldukça zengindir. Düzenli olarak ya ı alan da lardan sızan kar ve ya mur suları, daha dü ük yükseltilerde kaynaklar halinde yeniden yüzeye çıkarak akarsuları beslemektedirler. lin önemli akarsuları, Munzur Çayı, Mercan Deresi, Pülümür Çayı, Peri Suyu ve Ta ar Çayı' dır. (Anonim, 2003; Anonim, 2007b).

Tunceli ilinde tarım amaçlı kullanılabilir arazi büyüklü ü (tarla, nadas, sebze, meyve, ba ve kültür alanı) 113.180 hektardır. Bunun haricinde 268.138 hektar çayır-mera arazisi, 207.665 hektar orman arazisi, 188.417 hektar ise kullanılmayan arazi bulunmaktadır (Çizelge 1.4.). Tarım arazisi özelli i ta ıyan toprakların 67.882 hektarı sulanabilir arazi konumundadır (Anonim, 2003).

Çizelge 1.4 Tunceli ili ve ilçelerinde arazi da ılımı (Anonim,2003)

İçeler	Yüzölçümü	Tarım Alanı		Tarım Dı ı Alan		Çayır ve Mera Alanları		Ormanlık ve Fundalık Alan	
		Miktar (Ha)	Oran %	Miktar (Ha)	Oran %	Miktar (Ha)	Oran %	Miktar (Ha)	Oran %
Merkez	84.100	8.744	10	11.660	14	11.880	15	51.860	61
Çemişgezek	87.700	18.290	24	40.150	46	24.171	27	3.179	3
Hozat	80.400	8.156	9	24.370	30	20.224	26	28.606	35
Mazgirt	70.900	26.935	37	20.231	29	18.295	26	5.974	8
Nazımiye	55.300	4.815	8	8.386	15	14.700	27	27.414	50
Ovacık	153.800	8.380	5	49.080	31	48.651	32	47.889	32
Pertek	94.700	28.420	30	23.470	25	37.108	40	5.522	5
Pülümür	150.500	9.440	6	11.070	7	93.109	62	37.221	25
Toplam	777.400	113.180	15	188.417	24	268.138	34	207.665	27

Tunceli ilinde karasal iklim hüküm sürmektedir. Oldukça kısa süren yaz ayları sıcak ve kurak, kışları ise so uk ve ya ılı olup uzun sürmektedir. lin kuzeyinde 3500 m. yükselteli da lık alanlardan güneyde 700 m.' ye kadar alçalan çok engebeli topo rafik yapısı nedeniyle sıcaklık, ya ı , rüzgar ve güne lenme gibi iklim verileri açısından önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıklar ve çok zengin olan su

kaynakları ilin zengin bir bitki örtüsüne sahip olmasına neden olmu tur. Do u Anadolu Orman Ku a ı içinde kalan il topraklarının % 27' sini kaplayan ve genelde bodur ve baltalık me e a açlarından olu an ormanlar, ilin orta ve kuzey kesimlerinde, Tunceli Merkez, Ovacık, Pülümür, Hozat ve Nazımiye ilçelerinde yo unla maktadır. lin kuzeyinde batıdan do uya sıralar halinde uzanan da ların 1800-2000 metreden daha yüksekteki sarp ve dik yamaçları, do al ko ullar ve iklim nedeniyle a aç yeti medi i için genel olarak çıplaktır (Anonim,2007b). Bitki örtüsü bakımından çok zengin olan Munzur Vadisi Milli Parkı⁽¹⁾ florasında 1.518 çe itli bitki kayıtlı olup, bunlardan 43 çe idi Munzur Da larına, 227 çe idi Türkiye'ye ait endemik türlerden olu maktadır. Munzur Da larından ba ka hiçbir yerde bulunmayan endemik bitkiler arasında; çan çiçe i, Erzincan kirazı, bindebir keklük otu, munzur keki i, munzur dü ün çiçe i, da çayı ve munzur da ı oltuotu sayılabilir (Anonim,2004).

Tunceli, ekonomik bakımdan Türkiye'nin geri kalmı illerinden biridir. lde elveri siz do al ko ullara ba lı olarak tarım alanlarının kısıtlı olması, ilin ekonomik geli mesini engellemi tir. l topraklarının büyük bir kesiminde da ların zor geçit veren sıralar halinde uzanması, 1950'lere kadar Tunceli'nin çevre illerle olan ula ım imkanlarının çok sınırlı kalmasına ve uzun yıllar dı a kapalı ve dura an bir ekonomik yapının hâkim olmasına neden olmu tur. l ekonomisi tümüyle tarıma dayanmakla birlikte ne bitkisel üretim ne de hayvancılık geli memi tir (Anonim, 2007b). Tarımsal üretim de erinin Türkiye içindeki payı % 0.21 olan Tunceli ilinde faal nüfusun temel geçim kayna ı tarım olmakla birlikte, ilde ekilebilir arazilerin e imli ve küçük parçalar halinde olması, toprak verimlili inin dü ük olması ve modern girdilerin yaygınla amaması nedeniyle tarım daha çok iç tüketime yönelik olmu tur (Anonim, 2007b; Anonim, 2007d).

lin co rafik yapısı ve yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı arıcılık Tunceli ilinde ekonomik anlamda alternatif bir tarımsal u ra olarak ortaya çıkmı tır. l genelinde üretilen kaliteli yayla ballarının iç piyasada yüksek fiyatla alıcı bulmasından dolayı arıcılı a ilgi giderek artmı tır (Anonim,2003).

¹ Tunceli ili merkezi ile Ovacık ilçesi arasında uzanan Munzur Vadisinde, 42.000 Hektarlık bir alan 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmi tir. Türkiye'nin en büyük milli parklarından biri olan "Munzur Vadisi Milli Parkı", Tunceli kent merkezine 8 Km. uzaklıkta ba layıp, vadi boyunca Munzur Da larına kadar uzanmaktadır.

Çizelge 1.5. Tunceli ili 2006 yılı arıcılık istatistikleri (Anonim, 2006)

LÇELER	ARI KOVANLARI		ARI ÜRÜNLER		Arı besleyen köy sayısı (adet)	Koloni ba na bal üretimi* (kg)	
	Eski tip kovan sayısı (adet)	Çerçeveveli kovan sayısı (adet)	Bal üretimi (kg)	Bal mumu üretimi (kg)			
1	Merkez	-	4.500	45.800	1.300	20	10.18
2	Çemi gezek	-	4.400	132.000	-	12	30.00
3	Hozat	-	2.600	17.500	1.300	20	6.73
4	Mazgirt	50	2.500	40.000	4.200	56	15.69
5	Nazımiye	60	2.423	60.575	496	21	24.40
6	Ovacık	-	10.050	300.000	5.000	33	29.85
7	Pertek	-	4.000	48.000	1.280	32	12.00
8	Pülümür	15	9.500	76.000	-	49	7.99
	Toplam	125	39.973	719.375	13.576	243	17.94

(*) Bu sütundaki değerler hesaplama ile elde edilmiştir.

Tunceli İl Tarım Müdürlüğü'nün 2006 yılı arıcılık istatistiklerine göre, 7 ilçesi bulunan Tunceli ilinde 125 adedi ilkel kovan, 39.973 adedi modern kovan olmak üzere toplam 40.098 adet koloni ile arıcılık yapılmaktadır. Toplam bal üretimi 719.375 kg., balmumu üretimi ise 13.576 kg.'dır. Tunceli ilinde arıcılık yapan köy sayısı 243 olup, koloni başına bal üretimi 17.94 kg/koloni, balmumu üretimi ise 0.34 kg/koloni'dir. Elde mevcut istatistiklere göre Tunceli ilinde diğer arı ürünlerinin üretim değerlerine rastlanamamıştır.

Tunceli ilinde şimdiye kadar arıcılık faaliyetlerine ilişkin bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Arıcılığın genel durumu hakkındaki bilgilerin yetersizliği, arıcıların sorunlarının tam olarak tespit edilememesi, ilde yapılacak olan üretim programlarının verimliliğini olumsuz bir biçimde etkilemektedir. Bu nedenle bu çalışmayla Tunceli ilinde arıcılığın genel yapısı analiz edilerek, arıcıların teknik bilgi düzeylerinin, uygulama metodlarının ve sorunlarının tespit edilip ülke arıcılığında Tunceli'nin yerinin belirlenmesi ve çıkacak sonuca göre arıcılara yol gösterecek çözüm önerilerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

2. ÖNCEK ÇALI MALAR

2.1. Arıcılık İletmeleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Özdoğan (1993), Doğu Anadolu Bölgesi arıcılarının % 7.76' sının okuma yazma bilmediğini, % 11.6' ninin okur-yazar olduğunu, % 38.80' inin ilkokul, % 11.65' inin ortaokul, % 28.15' inin lise ve dengi okul, % 1.94' ünün ise yüksekokul mezunu olduğunu bildirmiştir.

Sıralı (1993), Trakya bölgesindeki arıcıların en fazla ayçiçeği balı ürettiklerini, bunun yanı sıra gezginci arıcılık yapanların az miktarda (% 12.4) püren balı ürettiğini, arıcıların ürettikleri ürünlerinin % 90.5' ini kendileri pazarladıklarını, ürünlerinin pazarlama olanaklarının % 78.6 oranında yeterli olduğunu bildirmiştir.

Bostancı (1998) Elazığ ilinde yapmış olduğu araştırmada, arıcıların % 61.0' inin hiç okumamış ve ilkokul mezunu olduğunu, % 20.8' inin lise ve % 6.5' inin üniversite mezunu olduğunu bildirmiştir.

Cengiz (1999), Erzurum bölgesindeki sabit arıcıların % 81.15' inin kolonilerini içerik olarak kapalı bir ortamda kullandıklarını, gezginci arıcıların % 94.95' inin ise kolonilerini genellikle ılıman bölgelere naklederek kullandıklarını bildirmiştir.

Yılmaz (1999), Edirne bölgesindeki arıcıların % 4.2' sinin arıcılığı hiçbir teknik eğitim görmeden birbirlerinden veya daha önce ailede bu işi yapanlardan öğrenirken, % 95.8' inin arıcılığı kursa katılarak ya da dergi, kitap gibi yayınlar ile televizyon ve radyo gibi çeşitli iletişim araçları ile öğrendiklerini bildirmiştir.

Genç ve Dodoloğlu (2000), ülkemizin arıcılıkta dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer aldığını, faaliyetin neredeyse tamamının bal için yapıldığını ve ekolojik koşulların son derece uygun olmasına rağmen koloni başına verimin oldukça düşük olduğunu, koloni sayısı yerine verim düzeyinin artırılması gerektiğini ve bu amaçla arıcıların örgütlenmesi, ekonomisi büyük işletmelerin ve göçer arıcılığın yaygınlaştırılması, arı sağlığı ile ürün işleme ve pazarlama sorunlarının çözümlenmesinin sağlanması halinde Türkiye arıcılığının özlenen kimliğe kavuşacağını bildirmişlerdir.

Sava ve Sıralı (2002) Tekirda ili Muratlı ilçesinde yapımı oldukları çalı malarında, arıcılarının % 32.7' sinin kolonilerine herhangi bir bakım ve besleme yapmadıklarını ve koloni ba ına bal veriminin 24.4 kg. oldu unu bildirmi lerdir.

Seven (2003) Elazı ' daki arıcılık i letmelerinin ço unlukla küçük aile i letmeleri eklinde geleneksel üretim modelini uyguladı nı, arıcılı ı bir meslek olarak görmekten ziyade ek gelir sa lamak amacıyla yaptıklarını ve arıcılı ı yapan ki ilerinin e itim seviyelerinin lise ve üniversite oranlarının Türkiye ortalamasından yüksek oldu unu bildirmi tir.

Soysal ve Gürcan (2005) Tekirda ili arıcılarının % 84.6' sının Trakya arısı, % 6.7' sinin talyan arısı ve % 8.6' sının Kafkas arısı ile çalı tıklarını bildirmi lerdir. Aynı ara tırmada arıcıların % 81.5' inin arıcılı ı karlı bir u ra olarak gördüklerini, % 18.5' inin ise karlı görmediklerini bildirmi lerdir.

2.2. Ana Arı le İlgili Yapılan Çalı malar

Szobo (1973) ana arıların çıkı a ırlı mın, yumurtalıklarındaki ovariool sayısının, yavru üretim miktarının, iklim ve mera ko ulları gibi pek çok etkenin kolonilerin bal verimleri üzerine etkisinin oldu unu, bunlardan ana arının çıkı a ırlı mın, ana arının de erini gösteren güvenilir bir kriter olabilece ini bildirmi tir.

Mouatadid (1978) ana arının nektar akımı döneminde yeti tirilmesi gerekti ini vurgulayarak, bu dönemde yeti tirilen ana arıların çıkı a ırlıklarının, di er dönemlerde yeti tirilen ana arılara nazaran daha fazla oldu unu bildirmi tir.

Woyke (1984) Polonya'da yapılan bir ara tırmada 1 ya nda ana arıya sahip kolonilerin 2 ya nda ana arıya sahip olanlara nazaran % 19-27 oranında daha fazla bal üretti ini bildirmi tir.

Harbo (1986) ana arının a ırlı ı ile günlük yumurtlama miktarı arasında oldukça yüksek bir korelasyonun bulundu unu, do al yolla çiftle en ana arıların yapay tohumlama yapılanlara oranla daha fazla vücut a ırlı na sahip olduklarını ve günlük yumurtlama miktarlarının daha fazla oldu unu bildirmi tir.

Kutluca ve ark. (1998) e it güçteki besleyici kolonilere aynı anda farklı sayıda larvalı yüksük verilmesinin larva kabul oranı üzerinde önemli bir etkiye sahip oldu unu, daha açık bir ifadeyle, ara tırma ko ullarında her biri 30 adet larvayı beslemek zorunda

birakılan kolonilerdeki larva kabul oranının her birine 45 adet larva verilenlerinkinden daha yüksek oldu unu bildirmi lerdir.

Cengiz (1999) Erzurum ilindeki arıcılık i letmelerinin sadece % 8.72' sinin larva transferi yöntemiyle ana arı yeti tirdiklerini, bunun yanında sabit arıcıların % 60.21' inin ana arılarını 3 yıl veya daha fazla, gezginci arıcıların ise % 78.80' inin ana arılarını en geç 2 yıl içerisinde de i tirdiklerini bildirmi tir.

Dodolu ve Genç (1999) saf Anadolu ve saf Kafkas balarısı (*Apis mellifera*) ırkları ile bunların kar ılıklı melezlerinden olu turulan 4 ayrı genotipte Doolittle yöntemiyle yeti tirdikleri ana arılar üzerinde yapay tohumlama tekni i kullanarak a ılama randımanı, yumurtlama öncesi süre ile yumurtlama öncesi ve sonrası ana arı a ırlıklarını inceledikleri çalı malarında, ana arıların yumurtlama öncesi ve sonrası a ırlıkları ile kabul oranları arasında fark bulunmadı mı, ancak saf ve melez Anadolu gruplarından yeti tirilen ana arıların saf ve melez Kafkas grubundan yeti tirilen ana arılara göre daha geç yumurtladıklarını bildirmi lerdir.

Do aro lu (1999) ana arı üretiminde, üretilen ana arının kalitesi üzerinde uygun genotipin seçimi, seleksiyon, yeti tirme yöntemi, yeti tirme kolonisinin durumu, larva ya ı ve sayısı, yeti tirme mevsimi ve erkek arı durumunun etkili oldu unu bildirmi tir.

Ceylan (2004), Konya lindeki gezginci arıcıların % 19.17' sinin ana arıyı hiç de i tirmeyerek koloniyi kendi haline bıraktı ını, % 45.83' ünün ana arıyı iki yılda bir, % 14.17' sinin her yıl, % 20.83' ünün iki yıldan fazla bir sürede de i tirdi ini, sabit arıcıların ise % 45.50' sinin ana arıyı hiç de i tirmede ini, % 2' sinin her yıl, % 28.00' inin iki yılda bir, % 24.50' sininde iki yıldan fazla bir sürede de i tirdi ini bildirmi tir.

Zırhlo lu ve Kara (2004) ana arı çiftle tirme kutularındaki i çi arıların a ırlı ının, larva ya ının ve yüksük boyunun ana arının yumurtlama öncesi sürelerine olan etkilerini ara tırdıkları çalı malarında, her üç faktörün de yumurtlama ba langıç zamanlarındaki de i ime etki etmedi ini, bununla birlikte bu üç faktörün ana arıların hem yumurtlama oranı bakımından hem de yumurtlama öncesi süreleri bakımından etkili oldu unu bildirmi lerdir.

Güler (2006) ana arının ya lanmasıyla birlikte sperm kesesindeki spermatozoid miktarının azaldı ını, buna paralel olarak kovandaki erkek arı

popülasyonunun arttığını, bu nedenle kolonilerden istenilen verimin alınabilmesi için ana arıların her yıl veya iki yılda bir de i tirilmesi gerektiğini bildirmiştir.

2.3. Bal Arısı Hastalık ve Zararlıları ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Al-Ghzawi (1993) yaptığı çalışmada varroa paraziti inceleme ve bu zararlının bal arısının (*Apis mellifera* L.) hemolenfinden beslendiğini bildirmiştir.

Kaftano lu (1994) arıcıların arı sağlığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, bu nedenle arı hastalık ve zararlılarına karşı korunma ve kontrol yöntemlerini uygulamakta geciktiklerini veya gereksiz, zamansız ve aırı ilaç uygulaması ile kolonideki dengenin bozulmasına ve ilaç kalıntılarının bal ve balmumu gibi ürünlerin içerisinde birikmesine neden olduklarını bildirmiştir.

Kaftano lu ve ark. (1995) Türkiye’de bal arısı hastalıklarının dağılımı, koloniler üzerindeki etkileri ve entegre kontrol yöntemlerinin uygulanması üzerine 76 il genelinde yaptığı anket çalışmalarında, arıcılıımızın temel sorunlarından birinin de e itim sorunu olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada arı hastalıklarıyla mücadelede çe itli ilaçların kullanıldığını, ancak kimyasal kontrollerin yanı sıra genetik ve biyolojik kontrol yöntemlerine de yer verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Erkan (1998) Van ili Bahçesaray ilçesindeki sabit arıcıların % 4.71’inin gezginci arıcıların ise % 22.66’ının bütün arı hastalık ve zararlılarını tanıdıklarını, sabit arıcıların % 3.53’ünün ise hiçbir hastalığı tanımadığını, bu oranlardan gezginci arıcıların sabit arıcılara oranla arı hastalık ve zararlıları konusunda daha bilgili olduklarını bildirmiştir.

Kumova (2001) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü arılında 24 bal arısı kolonisinde yaptığı çalışmada, *Varroa destructor* ile mücadelede ülkemizde yaygın olarak kullanılan ilaçların etkinliğini ara tırmıştır. Çalışmada fluvalinate etken maddeli Mavrik ilacının %97.3, amitraz etkili Vamitrat-VA ilacının % 91.1 ve coumaphos etken maddeli Perizin ilacının % 83.4 oranında varroa mücadelesinde etkili olduğunu bildirmiştir.

im ek ve Özcan (2001), Elazığ ve yöresinde yaptığı çalışmada, kolonilerin % 3.2’sinin Avrupa Yavru Çürüklü ü hastalığı ile bula k olduğunu bildirmişlerdir.

Kumova (2003), Varroaların ço almasında, üzerinde geli ti i larvanın cinsiyeti büyük önem ta ıdı nı, bu parazitin i çi arı gözlerinde üreme oranının 1.8-2.9 erkek arı gözlerinde ise 2.7-3.7 oldu unu bildirmi tir.

Çakmak ve ark. (2003), Güney Marmara bölgesinde yapmı oldukları çalı malarında, kontrol ettikleri toplam 217 koloniden % 35 ileri derecede Varroa, % 25 kireç, % 24 Nosema, % 5 Avrupa Yavru Çürüklü ü, % 3 petek güvesi bulduklarını, Amerikan yavru Çürüklü ü ve Trake Akarına rastlamadıklarını bildirmi lerdir.

Sıralı ve Do aro lu (2005) Trakya bölgesinde yapmı oldukları çalı malarında, bölgedeki yüksek koloni kayıplarının kı latma öncesi bakım ve besleme konusundaki ihmalin sonucu olarak kolonilerin kı a zayıf ve varroa zararlısı ile bula ık olarak girmelerinden kaynaklandı nı bildirmi lerdir.

ahinler ve Gül (2003) Hatay yöresinde bulunan bal arısı kolonilerinin % 38.00' inin varroa paraziti, % 0.22' sinin yavru çürüklü ü hastalı ı, % 0.01' inin ise kireç hastalı ı ile bula ık olduklarını bildirmi lerdir. Aynı çalı mada ara tırcılar nosema hastalı na rastlanmadıklarını bildirmi lerdir.

Varroa mücadelesinde kullanılan kimyasal maddelerin arı ürünlerinde kalıntı bırakması nedeniyle biyolojik mücadele yöntemleri ön plana çıkmaktadır. Biyolojik mücadele yöntemleri kimyasalların kullanılmamasına paralel olarak ilaç masraflarının ortadan kalkması, arı ürünlerinde pestisit kalıntısı bırakmaması, ürünlerin güvenilir olması dolayısıyla yüksek fiyatta pazar bulması, parazitlerin ba ı ıklık kazanmaması ve ihtiyaç duyulan her mevsimde ve zamanda yapılabilmesi nedeniyle avantajlıdır (Akyol ve Korkmaz, 2006).

2.4. Arıcılıkta Uygulanan Mevsimsel Çalı malarla İlgili Yapılan Çalı malar

Johansson ve Johansson (1977) ilkbaharda yapılan te vik beslemesinin toplam bal verimini arttırdı nı ve bu artı nın beslemenin 1:1' lik eker urubuyla yapılması durumunda % 43' e ula tı nı bildirmi tir.

Soysal ve Gürçan (2005) Tekirda ilinde yapmı oldukları çalı malarında, arıcıların sonbahar dönemi ve kı latma çalı malarını genç ve verimli bir ana arının temini, arıların kı ı geçirebilmeleri için gerekli besin maddelerinin arılara temini,

ilkbahar çalı malarını ise ana arı kontrolü, besin madde kontrolü ve koloni kontrolü olarak tanımladıklarını bildirmişlerdir.

Koloni gelişimini hızlandırarak kolonilerin ana nektar akımı dönemine güçlü bir şekilde girmelerini sağlamak ve verimli bir üretim yapabilmek için kolonileri urupla veya kek+ urup karışımlıyla beslemenin yararlı olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte arıların sonbaharda kolonilerini urupla veya urup+kek karışımlarıyla beslemeleri kayıplarını azaltır ve ilkbaharda daha güçlü kolonilere sahip olmalarını sağlar (Kumova ve ark., 1993).

Güler (2000a) Karadeniz Bölgesi kolonilerinde kek ve urup (sakkaroz) yemlemesinin bal arısı (*Apis mellifera* L.) kolonilerinin performansı üzerine etkilerini araştırmak üzere Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi arılında mevcut 36 koloni ile bir çalışma yapmıştır. Çalışmada, mart ayı başında bal arısı (*Apis mellifera* L.) kolonilerine 2 kg/koloni keke ilave olarak nisan ve mayıs aylarında 16 kg/koloni olacak şekilde 1:1 oranında urupla beslenen kolonilerin, nisan ve mayıs aylarında sadece 16 kg/koloni 1:1 oranındaki urupla beslenen koloniler ile karşılaştırılması sonucunda, erken ilkbaharda kolonilere kek verilmesi ve daha sonraki dönemde de bunun ek urubu ile desteklenmesinin nisan ve mayıs aylarında sadece ek urubu ile yapılacak beslemeye göre daha yüksek ve önemli düzeyde farklı kuluçkalık çerçeve ve temel petek ileme etkinliği sağladığını bildirmiştir. Aynı çalışma gruplarının bal verimleri arasında önemli farklılık olmadığını bildirmiştir.

Güler (2000b) yaz döneminde yapılan son bal hasadından sonra yer daraltma ve ilave yemleme ile birlikte ilkbaharda yapılacak yemlemenin kolonilerin fizyolojik karakterlerini önemli düzeyde etkilediğini ve verimde önemli bir artış sağladığını, ayrıca erken ilkbaharda yapılan yemlemenin sonbaharda yapılan yemlemeden daha önemli olduğunu ve bu dönemdeki yemlemenin ana nektar akımı öncesine kadar düzenli olarak sürdürülmesi ile daha fazla verimin alınacağını bildirmiştir.

Seven ve Seven (2006) Elazığ ilinde yapmış oldukları çalışmada, arıların ek yemleme miktarlarını arılı çerçeve miktarına göre belirlediklerini, ek yem olarak bal, kek ve urup kullandıklarını, ayrıca urup yapımında ekere alternatif olarak en fazla pudra eklerini tercih ettiklerini bildirmişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Ara tırmanın ana materyalini Tunceli ili merkez ilçesi ile ba lı 7 ilçesindeki ula abildi imiz 112 sabit ve 82 gezginci olmak üzere toplam 194 arıcı, 74 ilkel ve 19.989 modern olmak üzere toplam 14.058 adet arı kolonisi ve arıcılarla yöneltilerek cevaplandırılan 60 adet sorudan olu an anket formları olu turmaktadır. Yardımcı materyal olarak ilgili literatürler ile birlikte uzman ki i ve kurulu lardan faydalanılmı tır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Veri Toplama Yöntemi

Ara tırma; Tunceli ili merkez ilçesi ve ba lı ilçelerinde yürütülmü tür. Tarım l Müdürlü ü ve Arı Yeti tircileri Birli i ile i birli i yapılarak il merkezi ve ilçelerde arıcılı ın yo un olarak yapıldı ı 73 köy, tam ansa ba lı tabakalı örnekleme yöntemine göre olasılıklı olmayan orantılı yakla ım kullanılarak belirlenmi tir. Anket kapsamına alınan köy sayısı Tunceli ilinde arı yeti tiren köy sayısının % 30' unu te kil etmektedir. Anket kapsamına alınan bu köylerde 10 adetten fazla koloniye sahip olan arıcılardan ula ılabilenlere anket uygulanmı tır.

3.2.2. Anketler

Verilerin elde edilmesinde gezginci ve sabit arıcılar için ortak hazırlanmı olan anket formları kullanılmı tır. Anket formları be ana ba lık altında hazırlanmı olup, birinci bölümde arıcı ve i letme ile ilgili özel bilgiler, ikinci bölümde hastalık ve zararlıların te hisi ve tedavisi ile ilgili bilgiler, üçüncü bölümde ilkbahar bakımı ve beslenmesi ile ilgili bilgiler, dördüncü bölümde hasat, sonbahar bakımı, beslemesi ve kı latma ile ilgili bilgiler, be inci bölümde ise sadece gezginci arıcılara yönelik

sorulardan olu an gezginci arıcılıkla ilgili bilgiler alınmasına yönelik sorular içermektedir. Anket formu Ek-1' de sunulmu tur.

3.2.3. Verilerin Toplanması

Sabit ve gezginci arıcılara anket uygulaması 15 ubat 2007 ile 15 Eylül 2007 tarihleri arasında gerçekte tirilmi tir. Anket uygulamasının uzun bir zaman periyoduna yayılmasındaki en önemli neden bölge de güvenlik nedeniyle arıcılara ula mada ya anılan sıkıntılardan kaynaklanmı tır. Anket formlarının doldurulması esnasında arıcılar bizzat ziyaret edilerek kar ılıklı sohbet ile formlar doldurulmu tur.

Sonuçların güvenilirli ini sa lamak amacıyla, formlar doldurulmaya ba lanmadan önce anketin tamamen ara tırma amacıyla yapıldı ı ve arıcıya herhangi bir sorumluluk yüklemeyece i belirtilmi tir. Sorulara verece i do ru ve samimi cevapların ara tırma için ne kadar önemli oldu u ve çalı manın sonucunu ne ekilde etkileyece i arıcılara anlatılmaya çalı ılmı tır. Elde edilen veriler SPSS.10 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmi tir.

3.2.4. Verilerin De erlendirilmesi

Ara tırmada; 112 sabit, 82 gezginci arıcı olmak üzere toplam 194 adet arıcı ile yapılan anket çalı ması sonucunda elde edilen verilerin de erlendirilmesinde oransal da ılımdan yararlanılmı tır. Toplanan veriler rxc tablolarında özetlenmi olup, bunlara ili kin ba ımsızlık testi için χ^2 (khi-kare) yöntemi kullanılmı tır. Gözlenen de erlerin frekanslarının 5' ten daha dü ük oldu u durumlarda Yates düzeltmesi yapılmı tır.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(G_{ij} - B_{ij})^2}{B_{ij}} \quad (3.1)$$

G_i : Gözlenen frekans

B_i : Beklenen frekans (Everitt, 1992)

4. ARA TIRMA BULGULARI VE TARTI MA

4.1. Arıcılık İletmesinin ve Arıcının Nitelikleri

4.1.1. Arıcıların Cinsiyeti

Ara tırma bölgesindeki gezginci arıcılar içerisinde hiç bayan arıcının bulunmadı 1, sabit arıcılar içerisinde ise 3 bayan arıcının bulundu u, ayrıca tüm arıcıların % 98.4'ünün erkek, % 1.5' inin ise bayan oldu u belirlenmi tir.

Ceylan (2004) Konya ili ve ilçelerinde yapımı oldu u ara tırmasında, bölgedeki arıcıların % 99.69' unun erkek ve % 0.31' inin bayan oldu unu bildirmi olup, bu çalı mada bulunan de er Ceylan'ın bildiri i ile uyumludur.

4.1.2. Arıcıların Ya Grupları

Ara tırmaya katılan arıcıların ya gruplarını belirlemeye yönelik olarak elde edilen veriler Çizelge 4.1' de özetlenmi tir.

Çizelge 4.1. Arıcıların ya grupları

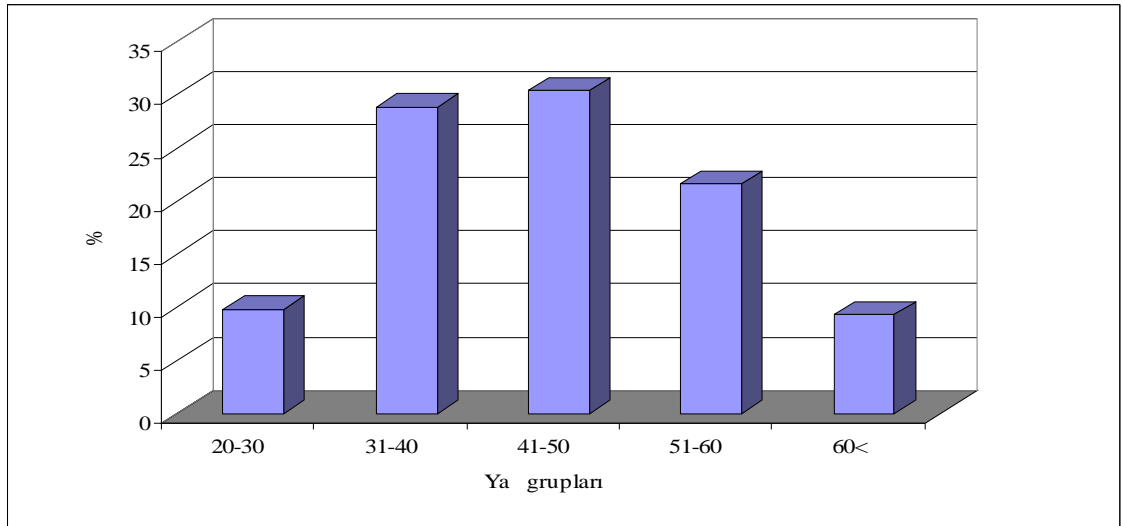
Arıcının ya 1	Tüm Arıcılar	
	Adet	%
20-30	19	9.8
31-40	56	28.9
41-50	59	30.4
51-60	42	21.6
60<	18	9.3
Toplam	194	100.0
$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$		45.23 \pm 0.83

Çizelge 4.1' de görüldü ü gibi ara tırmaya katılan arıcıların % 9.8' inin 20-30, % 28.9' unun 31-40, % 30.4' ünün 41-50, % 21.6' sının 51-60 ya grubuna dahil oldu u, % 9.3' ünün ise 60 ya ın üzerinde arıcılık faaliyetine devam etti i belirlenmi tir. Ayrıca arıcıların ya ortalamalarının 45.23 \pm 0.83 oldu u, en genç arıcının 20, en ya lı arıcının ise 80 ya ında oldu u belirlenmi tir.

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların ya gruplarının da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmu tur.

Ara tırmamızda orta ya grubuna (31-50) dahil olan arıcılara ili kin belirlenen % 59.3 de eri Seven (2003) tarafından Elazı ilinde yapılan çalı mada belirlenen % 61.0 de eri ile uyumludur.

Ara tırma sonuçlara göre ara tırmaya katılan arıcıların büyük ço unlu unun (% 59.3) orta ya grubuna (31-50) dahil oldu u, ayrıca genç nüfusun (20-30) arıcılık faaliyeti ile pek ilgilenmedi i görülmektedir (ekil 4.1). Oysaki arıcılık, topra a ba lı olmadan yapılan bir tarımsal faaliyet olması, fazla sermaye ve i gücü gerektirmemesi nedeniyle i sizlik sorunu bulunan Tunceli ilinde özellikle genç nüfus için alternatif bir gelir kayna ıdır. Bu nedenle genç nüfusun arıcılı a yönlendirilmesi için ilgili kurum ve kurulu larca gerekli e itimlerin verilmesi ve arıcılı a yeni ba layacak olan gençler için uygun ko ullarda kredi imkanı sa lanması gerekmektedir.



ekil 4.1. Arıcıların ya grupları

4.1.3. Arıcıların Ö renim Durumu

Arıcılıkla u ra an insanların ö renim durumları, onların arıcılı ı bilinçli olarak yapabilmesinde önemli bir faktördür. Bu amaçla arıcılara konu ile ilgili yöneltilen sorular kar ılı nda elde edilen veriler Çizelge 4.2' de verilmi tir.

Çizelge 4.2. Arıcıların öğrenim durumları

Örenim durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Okur-yazar	11	5.7
İlkokul	78	40.2
Ortaokul	42	21.6
Lise	55	28.4
Yüksekokul	8	4.1
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.2’ de görüldüğü üzere arıcıların % 5.7’ sinin herhangi bir okul bitirmedikleri halde okur-yazar oldukları, % 40.2’ sinin ilkokul, % 21.6’ sinin ortaokul, % 28.4’ ünün lise ve % 4.1’ inin yüksekokul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre okuma-yazma bilmeyen hiçbir arıcıya rastlanılmamıştır (Çizelge 4.2).

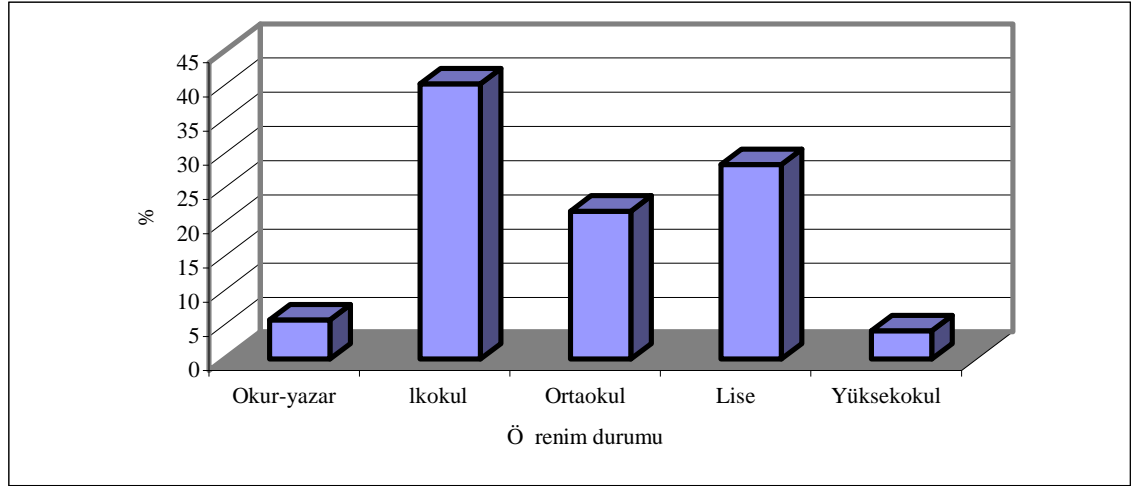
Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların öğrenim durumlarının dağılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Yılmaz (1999) Edirne ili ve çevresinde yaptığı çalışmada, arıcıların % 68.7’ sinin ilkokul, % 9.4’ ünün ortaokul, % 15.6’ sinin lise ve % 6.3’ ünün yüksekokul mezunu olduğunu bildirmiştir.

Ahınler ve Gül (2003) Hatay ilinde yaptığı çalışmaları sırasında, arıcıların % 5.15’ inin okur-yazar, % 58.76’ sinin ilkokul, % 11.34’ ünün ortaokul, % 7.22’ sinin lise, % 17.53’ ünün ise yüksekokul ve üniversite mezunu olduğunu bildirmişlerdir.

Ceylan (2004) Konya ili ve ilçelerinde yaptığı çalışmada, arıcıların % 3.75’ inin okur-yazar, % 50.00’ sinin ilkokul, % 15.63’ ünün ortaokul, % 15.31’ inin lise ve % 15.31’ inin ise yüksekokul ve üniversite mezunu olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırma sonuçlarına göre, ilkokul mezunu arıcıların oranının (% 40.2), Yılmaz (1999)’ ın Edirne ili ve çevresinde yaptığı çalışmada bildirdiği (%68.7), Ahınler ve Gül (2003)’ ün Hatay ilinde yaptığı çalışmada bildirdikleri (% 58.76) ve Ceylan (2004)’ ın Konya ili ve ilçelerinde yaptığı çalışmada bildirdiği (% 50.00) değerlerden daha düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca yapılan çalışmada lise mezunu arıcıların oranının da (% 28.4) aynı çalışmalarda bildirilen değerlere (% 15.6 - % 7.22 - % 15.31) oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumun il genelindeki eğitim düzeyinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.



ekil 4.2. Arıcıların ö renim durumları

4.1.4. Arıcıların Arıcılık Deneyimleri

Arıcılıkta ba arı, çe itli faktörlerin yanı sıra arıcının yeterli bilgi ve deneyim kazanmasına da ba lıdır. Yeterli teknik bilgi ve deneyim olmadan yapılan hatalı uygulamalar arıcılıkta verimsizli e yol açmaktadır. Bu amaçla çalı maya katılan arıcılara yöneltilen sorular kar ılı nda elde edilen veriler Çizelge 4.3’ te özetlenmi tir.

Çizelge 4.3. Arıcıların deneyim süreleri

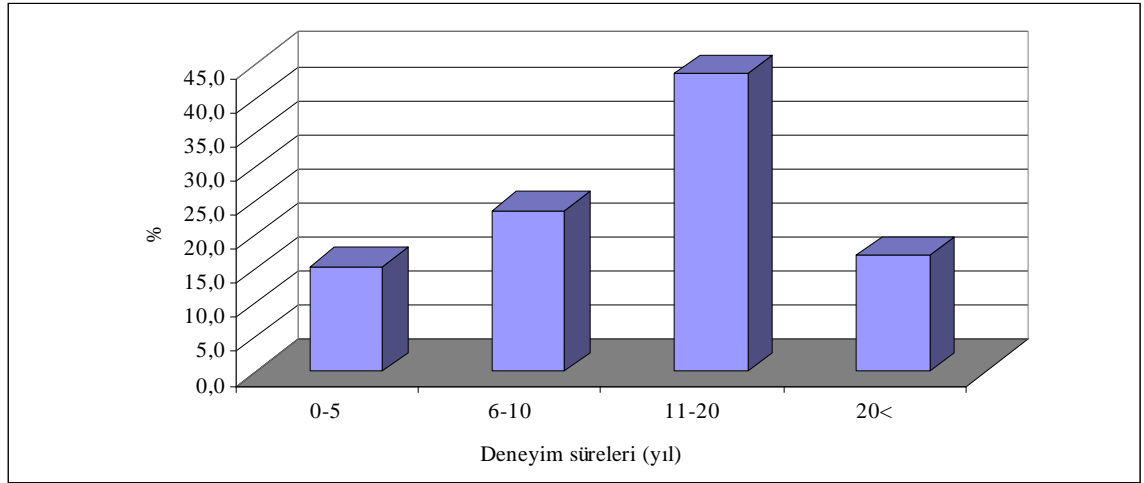
Arıcılık deneyimleri (yıl)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
0-5	30	15.5
6-10	46	23.7
11-20	85	43.8
20<	33	17.0
Toplam	194	100.0
$\bar{X} \pm S \bar{x}$		13.70 \pm 0.58

Çizelge 4.3’ te görüldü ü gibi arıcılarının % 60.8’ inin 10 yıldan daha fazla arıcılık deneyimine sahip oldu u, % 83.0’ ü gibi büyük bir kısmının ise arıcılık deneyimlerinin 20 yılın altında oldu u ve ortalama arıcılık deneyimlerinin 13.70 \pm 0.58 yıl oldu u belirlenmi tir.

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların deneyim sürelerinin dağılımındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Yaşar ve ark. (2001) Karadeniz bölgesinde yaptıkları araştırmalarında, arıcıların arıcılık deneyimlerinin 15 yıl olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda 13.70 yıl olarak belirlenen bu değer literatür bildiri ile uyum göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre bölge arıcılarının büyük çoğunluğunun arıcılık konusunda deneyimli oldukları görülmektedir (ekil 4.3).



ekil 4.3. Arıcıların arıcılıktaki deneyim süreleri

4.1.5. Arıcıların Arıcılığa Öğrenme Yolları

Araştırmada, arıcılığa öğrenme şeklinin arıcının ve arıcılık işletmesinin niteliğini belirlemede önemli bir etken olacaktır düşünülmüştü ve bu amaçla arıcılara yönlendirilen sorular neticesinde elde edilen veriler Çizelge 4.4’de özetlenmiştir.

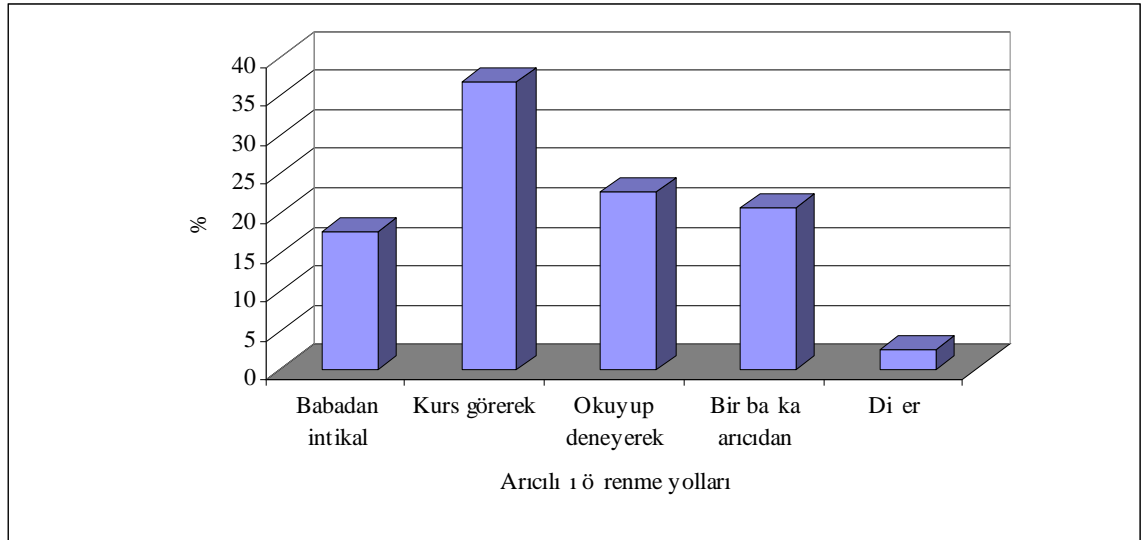
Çizelge 4.4. Arıcıların arıcılığa öğrenme yolları

Arıcılığa öğrenme yolları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Babadan intikal	34	17.5
Kurs görerek	71	36.6
Okuyup deneyerek	44	22.7
Bir başka arıcıdan	40	20.6
Diğer	5	2.6
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.4' de görüldü ü gibi arıcıların % 36.6' sının kurs görerek, % 22.7' sinin okuyup deneyerek kendi kendine, % 20.6' sının bir ba ka arıcıdan, % 17.5' inin babadan intikal yoluyla, % 2.6' sının ise di er yollardan arıcılı ı ö rendi i belirlenmi tir. Bu sonuçlara göre arıcılarımızın arıcılı ı ö renmesinde arıcılık kursları ba ta olmak üzere, kendi kendine okuyup denemelerinin, di er arıcıların bilgi ve becerilerinin ve babadan intikal eden bilgi ve becerilerin etkili oldu u anla ılmaktadır (ekil 4.4).

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcılı ı ö renme yollarının da ılımındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P<0.01$) bulunmu tur.

Ceylan ve ahinler (2002) Konya ili Ta kent ilçesinde yapımı oldukları ara tırmalarında, arıcıların % 36' sının kurs görerek, % 64' ünün ise di er yollardan arıcılı ı ö rendiklerini bildirmi lerdir. Bu çalı mada ise arıcılı ı kurs görerek ö renenlerin oranı % 36.6 ve di er yollarla ö renenlerin oranı % 63.4 olarak bulunmu olup, literatür bildiri i ile uyumludur.



ekil 4.4. Arıcıların arıcılı ı ö renme yolları

4.1.6. Arıcıların Arıcılık Yapma Nedenleri

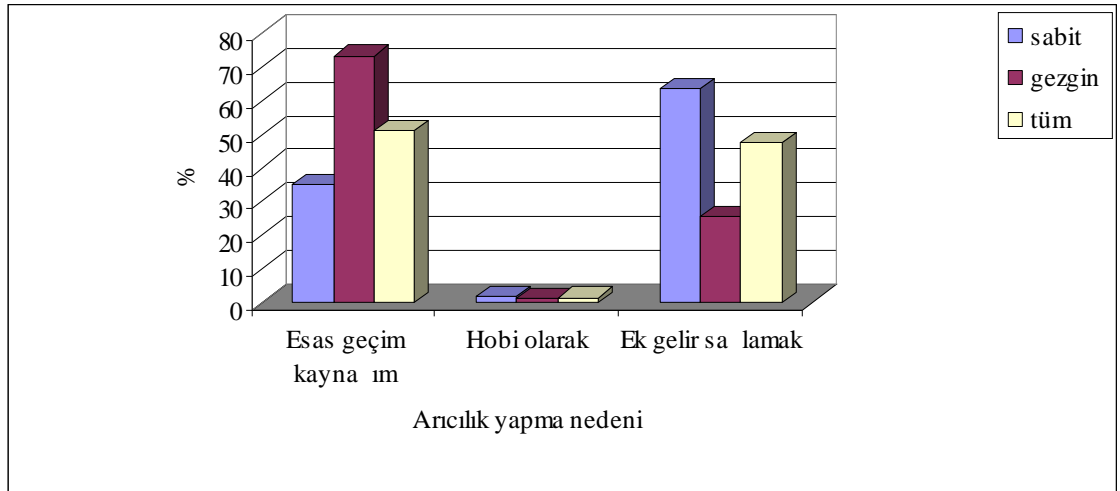
Ara tırmaya katılan arıcıların, arıcılık yapma nedenleri ile ilgili elde edilen veriler Çizelge 4.5' te özetlenmi tir.

Çizelge 4.5. Arıcıların arıcılık yapma nedenleri

Arıcılık yapma nedenleri	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Esas geçim kayna ım	39	34.8	60	73.2	99	51.1
Hobi olarak	2	1.8	1	1.2	3	1.5
Ek gelir sa lamak	71	63.4	21	25.6	92	47.4
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Ara tırmaya katılan sabit arıcıların % 63.4' ünün, gezginci arıcıların ise % 25.6' sının ek gelir sa lamak amacıyla arıcılık yaptıkları tespit edilmiştir. Arıcılık u ra ı gezginci arıcıların % 73.2' sinin esas geçim kayna ını olu tururken, sabit arıcılarda bu oran % 34.8 olarak belirlenmiştir. Gezginci arıcıların büyük bir kısmının (%73.2) arıcılı ı esas geçim kayna ı olarak görmeleri, ayrıca tüm arıcılar içerisinde arıcılı ı hobi olarak yapanların oranının çok dü ük olması (% 1.5) Tunceli ilinde arıcılı ın ekonomik anlamda bir faaliyet oldu unu ortaya çıkarmaktadır (ekil 4.5). Bununla birlikte gezginci arıcılarımızın arıcılı ı esas geçim kayna ı olarak görmeleri hem Tunceli hem de ülkemiz arıcılı ı açısından sevindirici bir husustur.

Yapılan χ^2 testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında arıcılık yapma nedenleri bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P<0.01$) bulunmu tur.



ekil 4.5. Arıcıların arıcılık yapma nedenleri

Erkan (1998) Van ili Bahçesaray ilçesinde yapımı oldu u çalı masında, sabit arıcıların % 58.82' sinin gezginci arıcıların ise % 20.00' sinin ek gelir sa lamak amacıyla arıcılık yaptıklarını bildirmi tir. Çalı mamızda bu de erler sırasıyla % 63.4 ve % 25.6 olarak belirlenmi olup, Erkan' ın bildiri i ile uyumludur.

Ara tırmamızda arıcıların ek gelir sa lamak amacıyla arıcılık yapmalarına ili kin saptanan % 47.4 de eri, Ya ar ve ark. (2001) tarafından Karadeniz bölgesi için bildirilen % 61.0 de eri ile Kumova ve Özkütük (1988) tarafından Çukurova Bölgesi için bildirilen % 55.0' de erinden dü ük bulunmu tur.

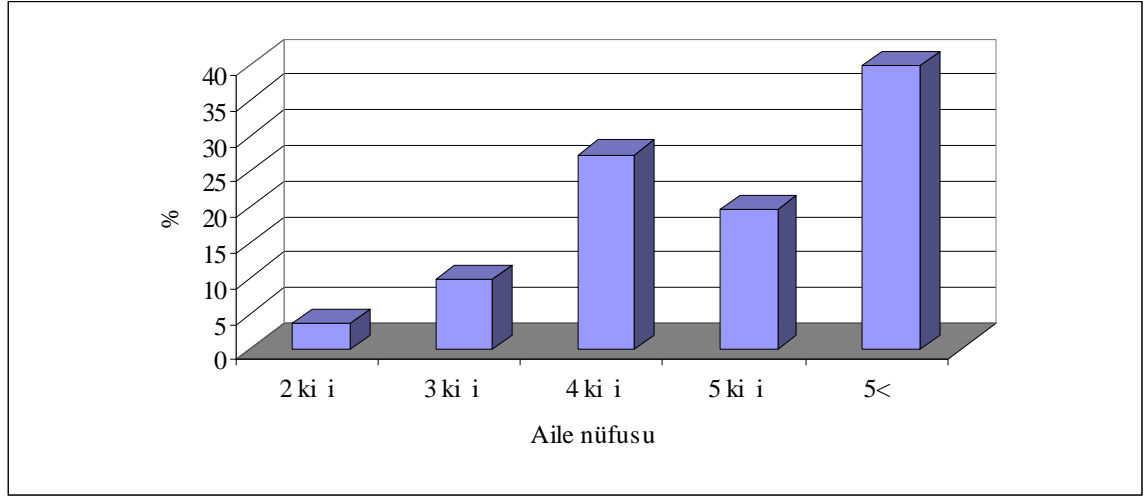
4.1.7. Arıcıların Aile Nüfusu ve Arıcılıkla İlgilenen Birey Sayısı

Arıcıların ailedeki birey sayılarını belirlemek amacıyla sorulan sorular neticesinde elde edilen veriler Çizelge 4.6' da, ailelerinde kendileri haricinde arıcılıkla ilgilenen birey sayılarını belirlemeye yönelik olarak sorulan sorulardan elde edilen veriler ise Çizelge 4.7' de özetlenmi tir.

Çizelge 4.6. Arıcıların aile nüfusu

Ailedeki nüfus sayısı	Arıcı (Adet)	Oran (%)
2 ki i	7	3.6
3 ki i	19	9.8
4 ki i	53	27.3
5 ki i	38	19.6
5<	77	39.7
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.6' da görüldü ü gibi ara tırmaya katılan arıcıların % 3.6' sının kendileri ile birlikte aile nüfusunun 2 ki i, % 9.8' inin 3 ki i, % 27.3' ünün 4 ki i, % 19.6' sının 5 ki i ve % 39.7' sinin 5 ki iden fazla oldu u belirlenmi tir. Bu verilere göre arıcıların büyük bir bölümünün 5 ki iden fazla aile nüfusuna sahip oldu u görülmektedir (ekil 4.6).



ekil 4.6. Arıcıların aile nüfusu

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların aile nüfusunun da ılımındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmu tur.

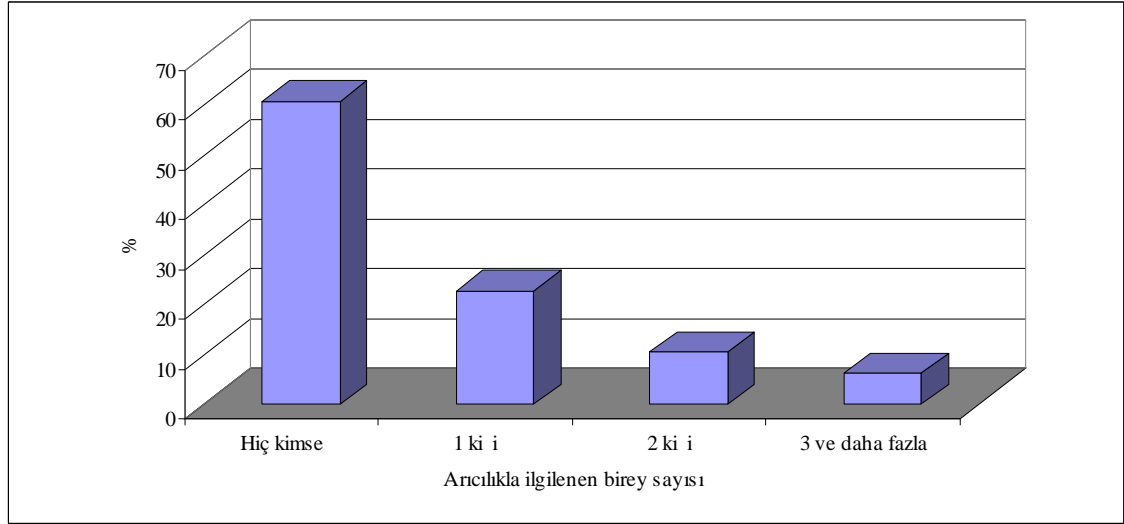
Çizelge 4.7. Arıcıların ailelerinde arıcılıkla ilgilenen birey sayısı

Ailede arıcılıkla ilgilenen birey sayısı	Arıcı (adet)	Oran (%)
Hiç kimse	118	60.8
1 ki i	44	22.7
2 ki i	20	10.3
3 ve daha fazla	12	6.2
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.7' de görüldü ü gibi arıcıların % 60.8' sinin ailelerinde arıcı dı nda aile bireylerinden hiç kimsenin arılarla ilgilenmedi i, % 22.7' sinin ailelerinde 1 ki inin, % 10.3' ünün ailelerinde 2 ki inin, % 6.2' sinin ailelerinde ise 3 ve daha fazla ki inin arıcılıkla u ra tı ı belirlenmi tir (ekil 4.7).

Arıcıların büyük ço unlu unun (% 60.8) arılarla sadece kendilerinin ilgilenmesinin nedeni, arıcılı ın fazla i gücü gerektirmemesi, hatta iyi planlandı ı takdirde aile fertlerinden sadece birinin yapabilece i bir tarımsal faaliyet olması nedeniyle, ailedeki di er bireylerin aile bütçesine katkı sa lamak amacıyla arıcılık dı ndaki i leri yapmalarından kaynaklanmaktadır.

Ara tırmamızda arıcıların tek ba ına arıcılıkla ilgilendi ine ili kin belirlenen % 60.8 de eri, Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 61.25 de eri ile uyum göstermektedir.



ekil 4.7. Arıcıların ailelerinde arıcılıkla ilgilenen birey sayısı

4.1.8. İletme Büyüklü ü

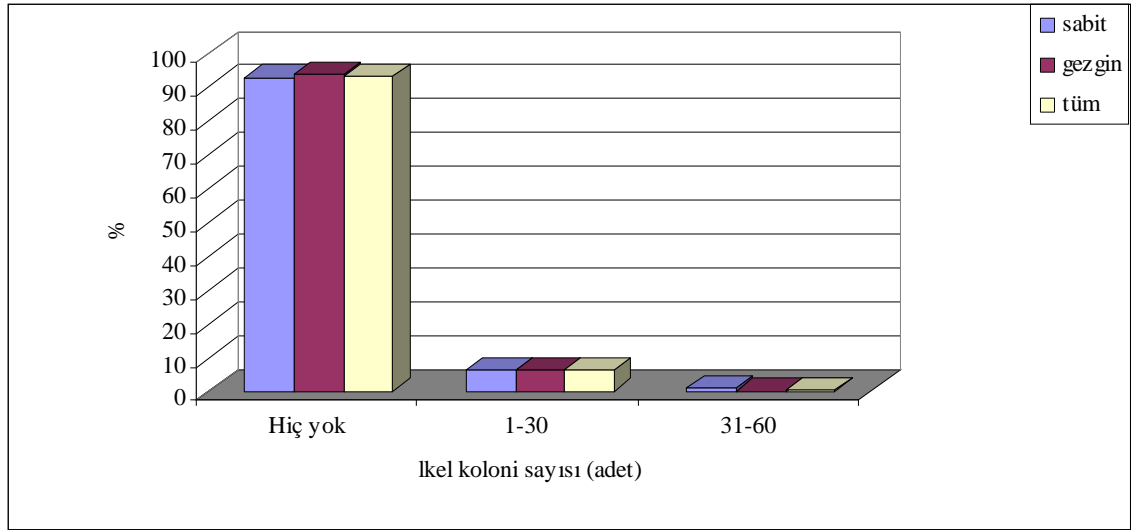
Arıcılık topra a ba lı kalmaksızın yürütülen tarımsal bir faaliyet oldu undan, arıcılık i letmesinin niteli inin belirlenmesinde önemli bir etken olan i letme büyüklü ü incelenirken koloni sayısı ele alınmı tır.

Ara tırma sonucunda, arıcıların mevcut ilkel koloni sayıları Çizelge 4.8' de, çerçeveli koloni sayıları ise Çizelge 4.9' da verilmi tir.

Çizelge 4.8. Arıcıların ilkel koloni sayıları

Arıcıların ilkel koloni sayısı (adet)	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Hiç yok	104	92.8	77	93.9	181	93.3
1-30	7	6.3	5	6.1	12	6.2
31-60	1	0.9	-	-	1	0.5
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0
$\bar{X} \pm S \bar{x}$	1.08 \pm 0.59		0.56 \pm 0.27		0.86 \pm 0.35	

Arıcılı ın temel unsurlarından biri olan çerçevesi kovanlar, bakım-besleme, hastalık ve zararlıların te his ve mücadelesi, ta ıma ve hasat kolaylı ı, k ılatma ve koloninin her türlü etkenlere kar ı korunması gibi nedenlerden dolayı ilkel kovanlara göre oldukça avantajlıdır (Genç, 1993). Çizelge 4.8’ de görüldü ü üzere sabit arıcıların % 92.8’ inin, gezginci arıcıların ise % 93.9’ unun tamamen çerçevesi kolonilerle arıcılık yaptıkları belirlenmiştir (ekil 4.8).



ekil 4.8. Arıcıların i letmelerinde bulunan ilkel koloni sayıları

Yılmaz (1999) Edirne ili ve çevresinde yapmış oldu u çalı masında, arıcıların % 46.9’ unun tamamen çerçevesi kovanlarla arıcılık yaptığını belirlemiştir. Bu çalı mada ise bu oran % 93.3 olarak belirlenmiştir olup, belirlenen bu oran Tunceli ilinde arıcılı ın geli mesi bakımından olumlu bir durumdur. Çünkü ilkel kolonilerin bakımı ile hastalık ve zararlıların kontrolü zor, ayrıca koloni ba ına verimlilikleri daha dü üktür.

Çizelge 4.9’ da görüldü ü gibi sabit arıcılık yapan i letmelerin % 69.6’ sının 10-60 arasında modern koloniye sahip oldu u, gezginci arıcılık yapan i letmelerde ise bu oranın % 19.6 oldu u görülmektedir. Di er taraftan 150’ den daha fazla modern koloniye sahip olan i letmelerin oranı sabit arıcılık i letmelerinde % 3.6 iken, gezginci arıcılık yapan i letmelerde bu oran % 24.3’ tür (ekil 4.9).

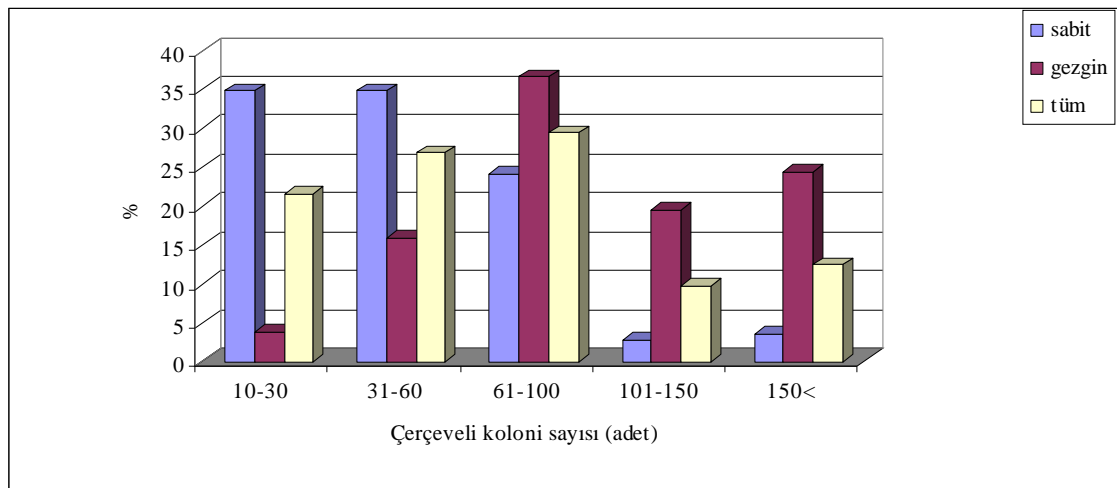
Çizelge 4.9. Arıcıların çerçevesi koloni sayısı

Arıcıların çerçevesi koloni sayısı (adet)	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
10-30	39	34.8	3	3.7	42	21.6
31-60	39	34.8	13	15.9	52	26.8
61-100	27	24.1	30	36.6	57	29.4
101-150	3	2.7	16	19.5	19	9.8
150<	4	3.6	20	24.3	24	12.4
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0
$\bar{X} \pm S \bar{x}$	49.70 \pm 3.23		106.63 \pm 5.54		73.77 \pm 3.61	

Yapılan χ^2 testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında çerçevesi koloni sayısı bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Gezginci arıcıların koloni sayılarının sabit arıcılara nazaran daha fazla olmasının nedeni, gezginci arıcıların arıcılığın esas geçim kaynağı olarak yapmaları ve koloni başına daha fazla kazanç elde etmelerinden kaynaklanmaktadır.

Ara tırmaya katılan arıcılarda 167 adet ilkel, 14.311 adet modern olmak üzere toplam 14.478 adet koloninin bulunduğu belirlenmiştir. Sabit arıcılarda ortalama ilkel koloni sayısının 1.08 ± 0.59 adet, çerçevesi koloni sayısının ise 49.70 ± 3.23 olduğu, gezginci arıcılarda ise ilkel koloni sayısının 0.56 ± 0.27 , çerçevesi koloni sayısının ise 106.63 ± 5.54 adet olduğu, tüm arıcılar dikkate alındığında ise ilkel koloni sayısının 0.86 ± 0.35 , çerçevesi koloni sayısının 73.77 ± 3.61 olduğu belirlenmiştir.



ekil 4.9. Arıcıların işletmelerinde bulunan çerçevesi koloni sayıları

Cengiz (1999) Erzurum ilinde yapımı oldu u çalı masında, gezginci arıcılık i letmelerinin % 65.65' inin 100' den daha fazla koloni ile arıcılık yaptı nı bildirmi olup, çalı mamızda bu oran % 43.8 olarak belirlenmi tir.

4.1.9. Arıcıların Tercih Ettikleri Çerçevesi Kovan Tipi

Ara tırmada arıcıların tercih ettikleri çerçevesi kovanların tespit edilmesine yönelik sorulardan elde edilen veriler Çizelge 4.10' da özetlenmi tir.

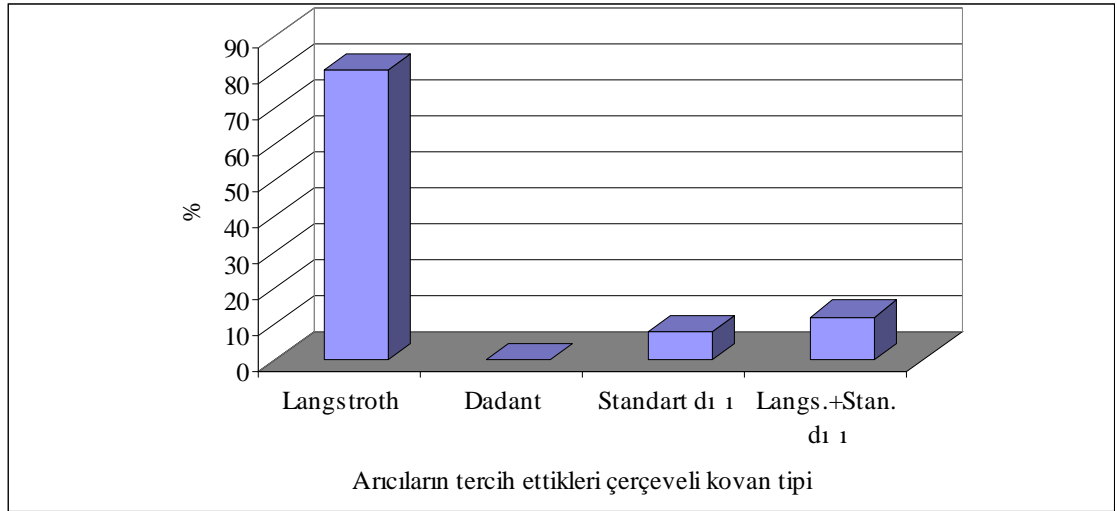
Çizelge 4.10. Arıcıları tercih ettikleri çerçevesi kovan tipleri

Arıcıların tercih ettikleri modern kovan tipleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Langstroth	156	80.4
Dadant	-	-
Standart olmayan	15	7.7
Langstroth+Standart dı ı	23	11.9
Toplam	194	100.0

Ara tırma sonuçlarına göre arıcıların % 80.4' ünün langstroth tipi, % 7.7' sinin standart olmayan, % 11.9' unun ise langstroth tipi ve standart dı ı kovanları birlikte kullandıkları belirlenmi tir. Ara tırma sonucunda dadant tipinde kovanla çalı an arıcıya rastlanılmamı tır. Tunceli ilindeki arıcıların büyük ço unlu unun standart kovanlarla çalı maları sevindirici bir durumdur.

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların tercih ettikleri modern kovan tiplerinin da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Ceylan (2004) Konya ilinde yapımı oldu u çalı masında, arıcıların % 23.13' ünün standart dı ı, kovanlarla çalı tıklarını bildirmi olup, çalı mamızda bu de er % 7.7 olarak belirlenmi tir.



ekil 4.10. Arıcıların kullandıkları çerçevesiz kovan tipi

4.1.10. Arıcıların alı tıkları Arı İrki

Arılardaki ırk kavramı di er evcil hayvanlarınkinden farklıdır. Arılarda Kafkas, Karniyol, talyan Anadolu ve buna benzer di er ırklar herhangi bir ıslah çalı ması ile olu turulan populasyonlar olmayıp, co rafik bölgelere do al seleksiyon ile uyum sa layarak bu güne kadar gelmi ırklardır. Di er evcil hayvanlarda ise uzun ıslah çalı maları neticesinde ırklar ve tipler elde edilmi tir (Güler,2006). Bir çok arı ırkının gen merkezi olan Anadolu' da aynı ırka sahip olmalarına ra men, farklı morfolojik, fizyolojik ve verim özelliklerine sahip arılar (ekotip) bulunmaktadır. Arıcılıkta verim artı ı sa lamanın yollarından birisi de çalı ılan arı ırkının bölgeye adaptasyonudur. Bu nedenle verimli bir arıcılık yapmak için, arıcılı ın yapıldı ı bölgede adaptasyon yetene i denenmi olan ırklarla çalı mak, genç sa lıklı ve iyi vasıflı ana arılar kullanmak gerekmektedir (Akyol ve ark., 1999).

Arıcılara a ırlıklı olarak çalı tıkları arı ırkı sorulmu ve elde edilen veriler izelge 4.11' de verilmi tir.

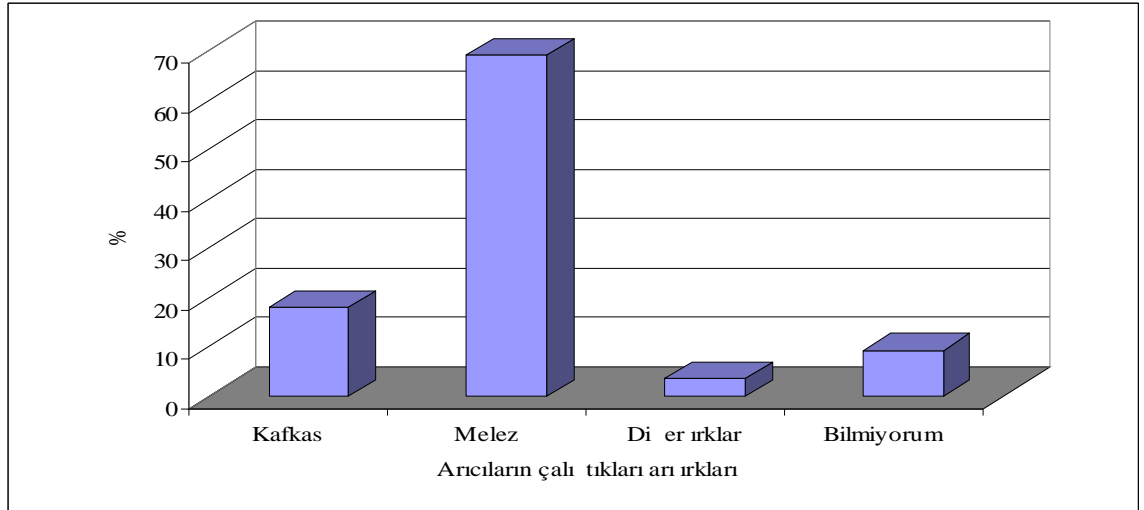
Çizelge 4.11' de görüldü ü gibi arıcıların % 69.1' inin melez ırklarla, % 18.0' inin Kafkas arı ırkıyla, % 3.6' sının ise di er ırklarla çalı tı ı belirlenmi tir.

Çizelge 4.11. Arıcıların çalı tıkları arı ırkları

Arıcıların çalı tıkları arı ırkları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Kafkas	35	18.0
Melez	134	69.1
Di er ırklar	7	3.6
Bilmiyorum	18	9.3
Toplam	194	100.0

Ara tırma sonuçlarına göre Tunceli ilindeki arıcıların büyük bir bölümünün melez ırklarla çalı mayı tercih ettikleri; ayrıca arıcılarla yapılan görü melerde tercih ettikleri melez ırkın tamamının Kafkas melezi oldu u belirlenmi tir. Ara tırmaya katılan arıcıların % 9.3' ünün çalı tıkları arı ırkını tanımadıkları tespit edilmi tir (ekil 4.11).

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların çalı mayı tercih ettikleri arı ırklarının da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P<0.01$) bulunmu tur.



ekil 4.11. Arıcıların çalı makta oldukları arı ırkları

Erkan (1998) Van ili Bahçesaray ilçesinde yapımı oldu u çalı masında, arıcıların % 84.6' sının Kafkas arısıyla, % 13.04' ünün ran arısıyla, % 2.90' ının ise Mu la arısıyla çalı tıklarını, ancak bu ırkların ellerinde saf olarak bulunmadı nını ve bunların melezlerinin bulundu unu bildirmi tir. Çalı mamızda çalı tıkları arı ırkını

tanyan arıcıların % 96.02' sinin Kafkas arısı ve bu ırkın melezleriyle çalı mayı tercih etmeleri Erkan' ın bildiri i ile uyumludur.

4.1.11. Arıcıların Arıcılıkla İlgili Geli meleri Takip Etmeleri

Ara tırmada arıcıların arıcılıkla ilgili geli meleri takip edebilme durumlarının belirlenmesi ile ilgili veriler Çizelge 4.12' de verilmi tir.

Çizelge 4.12. Arıcıların arıcılıkla ilgili geli meleri takip edebilme durumları

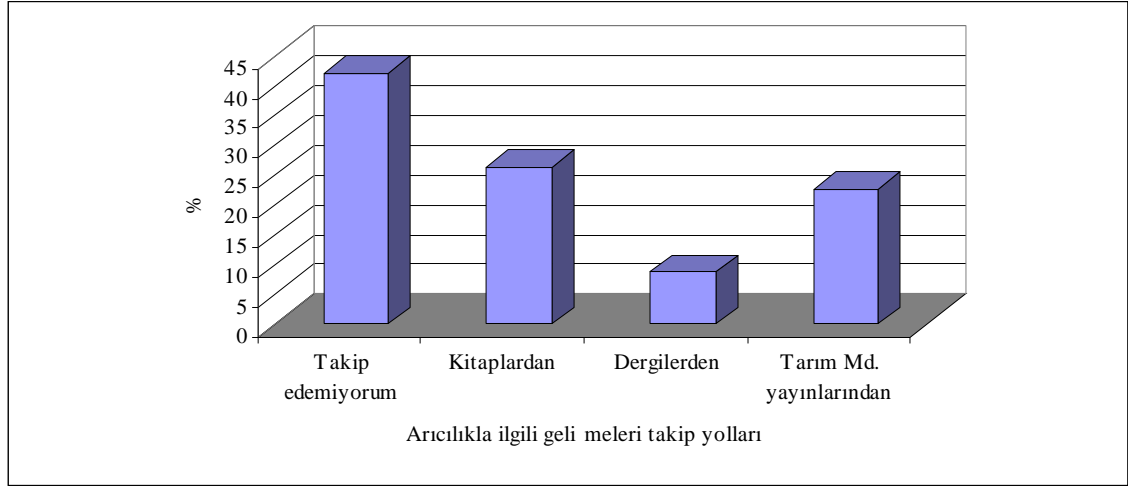
Arıcılıkla ilgili geli meleri takip edebilmeleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Takip edemiyorum	82	42.2
Kitaplardan	51	26.3
Dergilerden	17	8.8
Tarım 1 ve İçe Müdürlü ü yayınlarından	44	22.7
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.12' de görüldü ü gibi arıcıların % 42.2' sinin arıcılıkla ilgili geli meleri takip edemedikleri, % 26.3' ünün kitaplardan, % 22.7' sinin Tarım 1 ve İçe Müdürlü ü yayınlarından, % 8.8' inin ise dergilerden takip ettikleri belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların arıcılıkla ilgili geli meleri takip etme durumlarının da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Arıcılıkta her geçen gün yeni geli meler ve uygulamalarla kar ıla ıldı ından, arıcıların yeni geli meleri takip ederek uygulamaları, üretimde verim artı ı sa layacaktır. Ancak Tunceli ilindeki arıcıların büyük bir ço unlu unun arıcılıkla ilgili geli meleri takip edememeleri üzücü bir durumdur (ekil 4.12). Yazılı ve görsel kaynakların arıcılara ula tırılarak, arıcıların arıcılıkla ilgili yeni geli melerden haberdar olmaları için özellikle Arıcılar Birli i ve Tarım 1 ve İçe Müdürlüklerine büyük görevler dü mektedir.

Ara tırmamızda arıcılıkla ilgili geli meleri takip edemeyen arıcılar için belirlenen % 42.2 de eri, Bostancı (1998) tarafından Elazı ili için bildirilen % 66.2 de erinden dü ük bulunmu tur.



ekil 4.12. Arıcıların arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip edebilme durumları

4.1.12. Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ile Temin Yolları

Bir arıcılık işletmesinin verimliliği; kullanılan damızlık ana, yani ana arının genetik potansiyeline, yetiştirme yöntemine, yetiştirme mevsimine, çevre şartlarına ve ana arının yaşına bağlıdır. Ülkemizde koloni başına bal veriminin düşük olmasının pek çok nedeni olmasıyla birlikte, en önemli nedeni ana arının kolonideki önemini yetiştiriciler tarafından tam olarak bilinmemesinden kaynaklanmaktadır (Güler, 2006). Nitekim damızlık değeri yüksek olan genç ve sağlıklı ana arılarla yapılan arıcılığın verimliliği arttırdığı bir çok araştırmacı tarafından ortaya konulmuştur (Genç, 1993; Şahinler ve Kaftanoğlu, 1997).

Ortalama 4-5 yıl kadar ömrü bulunan ana arının damızlık değeri yüksek olsa bile, bu özelliğini ancak yaşının ilk 1-2 yılı içerisinde gösterebilmektedir. Bu nedenle ana arı 1-2 yıl damızlıkta kullanıldıktan sonra verimden düşeceği için koloninin anasının, gezginci arıcılıkta her yıl, sabit arıcılıkta ise 2 yılda bir değiştirilmesi gerekmektedir (Genç, 1993; Cengiz ve Dodoloğlu, 2000; Ceylan ve Şahinler, 2002).

Araştırmada arıcıların ana arıyı damızlıkta kullanma sürelerini gösteren veriler Çizelge 4.13' de özetlenmiştir.

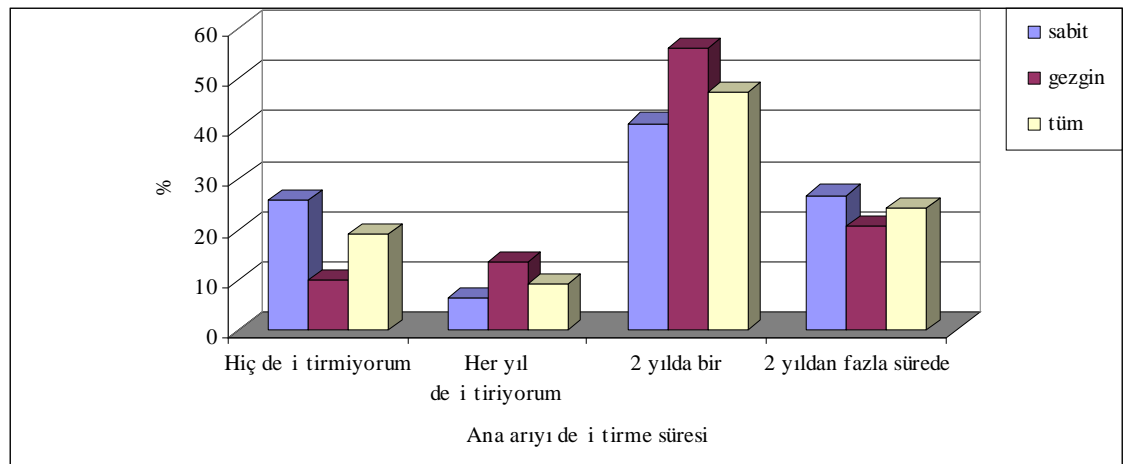
Çizelge 4.13. Arıcıların ana arıyı damızlıkta kullanma süreleri

Ana arının damızlıkta kullanım süresi	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Hiç de i tirmiyorum	29	25.8	8	9.8	37	19.1
Her yıl de i tiriyorum	7	6.3	11	13.4	18	9.3
2 yılda bir de i tiriyorum	46	41.1	46	56.1	92	47.4
2 yıldan fazla sürede de i .	30	26.8	17	20.7	47	24.2
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Çizelge 4.13' de görüldü ü üzere, sabit arıcıların % 25.8' inin kolonilerinin ana arılarını hiç de i tirmede i ve koloniyi bu konuda tamamen kendi haline bıraktı ı, gezginci arıcılarda ise bu oranın % 9.8 oldu u belirlenmi tir. Gezginci arıcıların % 69.5' inin kolonilerinin ana arılarını en fazla 2 yıl içerisinde yeniledikleri, sabit arıcılarda ise bu oranın % 47.4 oldu u tespit edilmi tir (ekil 4.13).

Yapılan ² testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında ana arıyı de i tirme süreleri bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Kolonilerinin ana arılarını her yıl de i tirmesi gereken gezginci arıcıların sadece % 13.4 gibi dü ük bir oranının ana arıyı her yıl de i tirmeleri, tüm arıcıların % 19.1' inin kolonilerin ana arıyı hiç de i tirmemeleri ve % 24.2' sinin ana arıyı 2 yıldan fazla sürede de i tirmeleri Tunceli arıcıları tarafından ana arının kolonideki öneminin tam olarak bilinmedi i gerçe ini ortaya çıkarmaktadır.



ekil 4.13. Arıcıların kolonideki ana arıları de i tirme süreleri

Ara tırmamızda gezginci arıcıların kolonilerinin ana arılarını her yıl de i tirmelerine yönelik olarak belirlenen % 13.4 de eri, Cengiz (1999) tarafından Erzurum ili için bildirilen % 48.50 de erinden dü ük bulunmu tur.

Seven (2003) Elazı ilinde yapmı oldu u çalı masında, arıcıların % 6.4' ünün her yıl, % 45.4' ünün ise 2 yılda bir, Soysal ve Gürcan (2005) ise Tekirda ilinde yapmı oldukları çalı malarında, arıcıların % 9.4' ünün her yıl, % 31.0' inin ise 2 yılda bir koloninin ana arısını de i tirdiklerini bildirmi lerdir. Ara tırmamızda her yıl de i tirenler için belirlenen % 9.3 de eri Soysal ve Gürcan' ın bildiri i ile, 2 yılda bir de i tirenler için belirlenen % 47.4 de eri Seven' in bildiri i ile uyum göstermektedir.

Ara tırmaya katılan arıcıların ö renim durumlarına göre ana arıyı damızlıkta kullanma süreleri Çizelge 4.14' de verilmi tir.

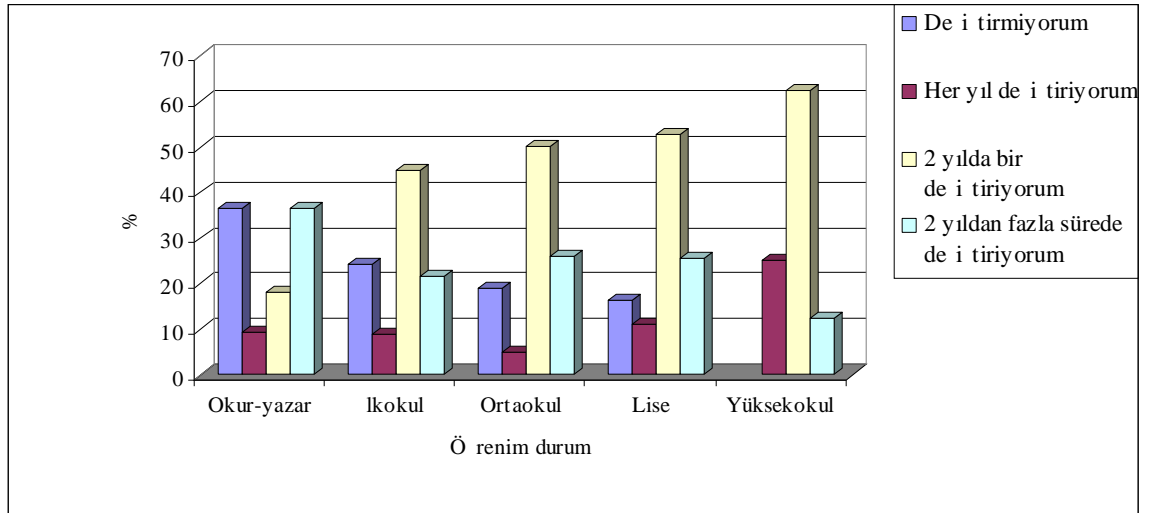
Çizelge 4.14. Ö renim durumuna göre ana arıyı damızlıkta kullanma süreleri

Ö renim durumu	Ana arıyı damızlıkta kullanma süreleri							
	De i tirmiyorum		1 yıl		2 yıl		2 yıldan fazla	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Okur-yazar	4	36.4	1	9.1	2	18.2	4	36.4
İlkokul	19	24.4	7	9.0	35	44.9	17	21.8
Ortaokul	8	19.0	2	4.8	21	50.0	11	26.2
Lise	6	16.2	6	10.9	29	52.7	14	25.5
Yüksekokul	-	-	2	25.0	5	62.5	1	12.5

Çizelge 4.14' de görüldü ü gibi okur-yazar arıcıların % 27.3' ünün, ilkokul mezunu arıcıların % 53.9' unun, ortaokul mezunu arıcıların % 54.8' inin, lise mezunu arıcıların 63.6' sının, yüksekokul mezunu arıcıların ise % 87.5' inin kolonilerinin ana arısını en fazla 2 yıl içerisinde de i tirdikleri belirlenmi tir (ekil 4.14).

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların ö renim durumları ile ana arının damızlıkta kullanma süreleri arasındaki ili ki istatistiksel açıdan önemsiz bulunmu tur (P>0.05).

Ara tırma sonuçlarına göre, bölge arıcılarının ana arının kolonideki önemi ve damızlıkta kullanma süreleri bakımından e itime ihtiyaç duydukları sonucu ortaya çıkmaktadır.



ekil 4.14. Ö renim durumuna göre ana arıyı damızlıkta kullanma süreleri

Ara tırmaya katılan arıcıların ana arı ihtiyaçlarını temin ettikleri yerler ile ilgili veriler 4.15' de özetlenmiştir.

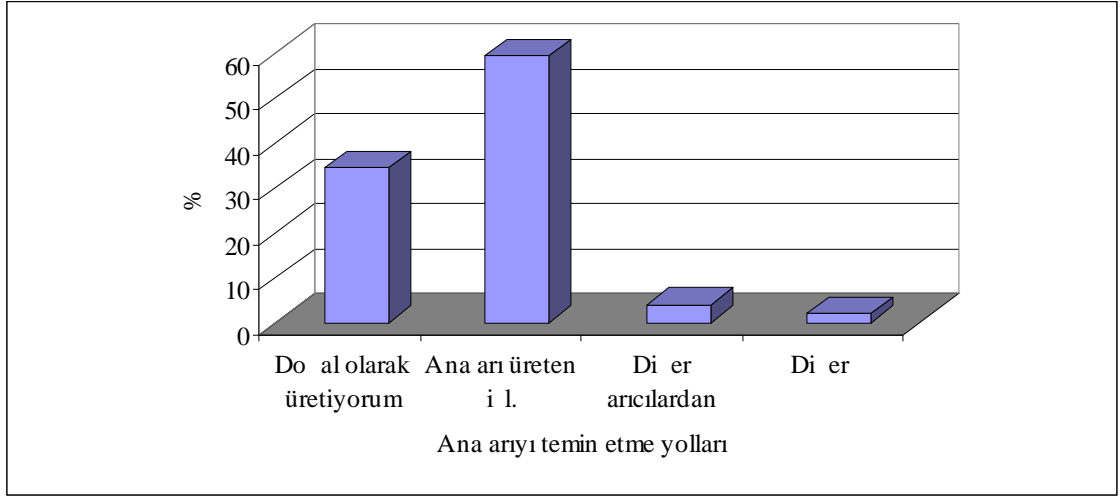
Çizelge 4.15. Arıcıların ana arı ihtiyaçlarını temin yolları

Ana arının temin edilme yolları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Do al olarak üretiyorum	67	34.5
Ana arı üreten işletmelerden satın alıyorum	115	59.3
Bölgemdeki diğer arıcılardan	8	4.1
Diğer	4	2.1
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.15' de görüldüğü üzere arıcıların % 59.3' ünün ana arı ihtiyaçlarını ana arı üreten işletmelerden karşıladıkları, % 34.5' inin kendileri doğrudan yollarla ürettikleri, % 4.1' inin bölgedeki diğer arıcılardan, % 2.1' inin ise diğer yollardan karşıladıkları belirlenmiştir.

Yapılan χ^2 testi sonucunda arıcıların ana arı ihtiyaçlarını temin yollarının dağılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Arıcıların büyük bir bölümünün ana arı ihtiyaçlarını ana arı üreten işletmelerden satın almaları, damızlık derecesi yüksek olan ana arıların damızlıkta kullanılması açısından olumlu bir durumdur (ekil 4.15).



ekil 4.15. Arıcıların ana arıları temin etme yolları

Ara tırmamızda arıcıların ana arı ihtiyaçlarını ana arı üreten i letmelerden satın alarak kar ılamasına ili kin saptanan % 59.3 de eri, ahinler ve Gül (2003) tarafından Hatay ili için bildirilen % 14.74 de eri ile Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 10.31 de erinden yüksek bulunmu tur. Bu farklılı ın Tarım Bakanlığı nın Hayvancılı ın Desteklenmesi Hakkındaki Uygulama Esasları Tebli i kapsamında, ana arı satın alıp kullanan arıcılara vermi oldu u destekten kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

4.1.13. Arıcıların Yalancı Anayı Tanıma Durumları

Kolonilerin herhangi bir nedenden dolayı ana arısını kaybetmeleri durumunda, e er kolonide ana arı yeti tirmek amacıyla yumurta ve genç ya ta (0-3 günlük) larva da mevcut de ilse, bazı i çi arıların yumurtalıkları geli ir ve petek gözlerine yumurta bırakmaya ba larlar. Çiftle me yetene ine sahip olmayan ve yumurtaları döllenenmeyen i çi arıların bu yumurtalarından sadece erkek arılar olu ur. Bu tür kolonilere “yalancı koloni” veya “yalancı analı koloni” denilmektedir. Yalancı anaların olu umu sonucunda koloniyi ayakta tutan i çi arıların sayısı giderek azalaca ından, hiçbir müdahale yapılmadı ı takdirde koloni zamanla yok olur. Arıcılık açısından istenmeyen bir durum olan bu tür kolonilere yeniden ana arı kazandırmak çok zor oldu undan, genellikle bu tür kolonilerin di er analı kolonilerle birle tirilmeleri önerilir (Korkut ve Çakmak, 2003; Güler, 2006).

Ara tırmaya katılan arıcıların % 88.7' sinin yalancı anayı tanıdıkları belirlenmiştir. Buna göre ara tırmaya katılan arıcıların yalancı ananın koloni üzerindeki olumsuz etkisine karşı yeterince bilinçli oldukları görülmektedir.

4.2. Hastalık ve Zararlıların Tanınması ve Tedavisi

4.2.1. Hastalıkların ve Zararlıların Tanınması

Arıcılık verimli ve sağlıklı bir materyalin yanında teknik bilgi ile yapıldığı takdirde tarımsal üretim içerisinde etkinlik kazanabilmektedir. Arı kolonilerin üretim etkinliğini sınırlayan pek çok faktör bulunmakla birlikte, koloni sağlığı bunların içinde ilk sırada yer almaktadır. Arı hastalıklarının tanınmaması, koruma ve kontrol yöntemlerinin bilinçli olarak yapılmaması, gerekli önlemlerin zamanında alınmaması bu hastalıkların ülke genelinde hızla yayılmasına neden olmakta ve arıcılığı tehdit eder boyuta getirmektedir (Kumova, 2003).

Ara tırmaya katılan arıcıların bölgede yaygın olarak görülen arı hastalık ve zararlılarını tanıma durumları Çizelge 4.16' da verilmiştir.

Çizelge 4.16. Arıcıların arı hastalık ve zararlılarını tanıma durumları

Arı hastalık ve zararlılarını tanıma durumları	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet tanıyorum	90	80.4	80	97.6	170	87.6
Hayır tanımiyorum	22	19.6	2	2.4	24	12.4
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Sabit arıcıların % 80.4' ünün, gezginci arıcıların ise % 97.6' sının yörede yaygın olarak görülen arı hastalık ve zararlılarını tanıdıkları belirlenmiştir. Hastalık ve zararlıların tanınması açısından gezginci arıcıların sabit arıcılara nazaran daha bilinçli olduğu görülmüştür.

Yapılan χ^2 testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında arı hastalık ve zararlılarını tanıma durumları bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur.

Ahinler ve Gül (2003) Hatay ilinde yapımı oldukları çalı malarında, arıcıların % 93' ünün, Ceylan (2004) Konya ilinde yapımı oldu u çalı masında, gezginci arıcıların % 95.83' ünün, sabit arıcıların ise % 76' sının bölgede yaygın görülen arı hastalık ve zararlılarını tanıdıklarını bildirmişlerdir. Çalı mamızda bulunan de erlerin ahinler ve Gül ile Ceylan' ın bildirdi i de erler ile uyumlu oldu u görülmü tür.

Arıcıların ya gruplarına göre bölgede yaygın olarak görülen bal arısı hastalık ve zararlılarını te his etme durumlarına ait veriler Çizelge 4.17' de özetlenmiştir.

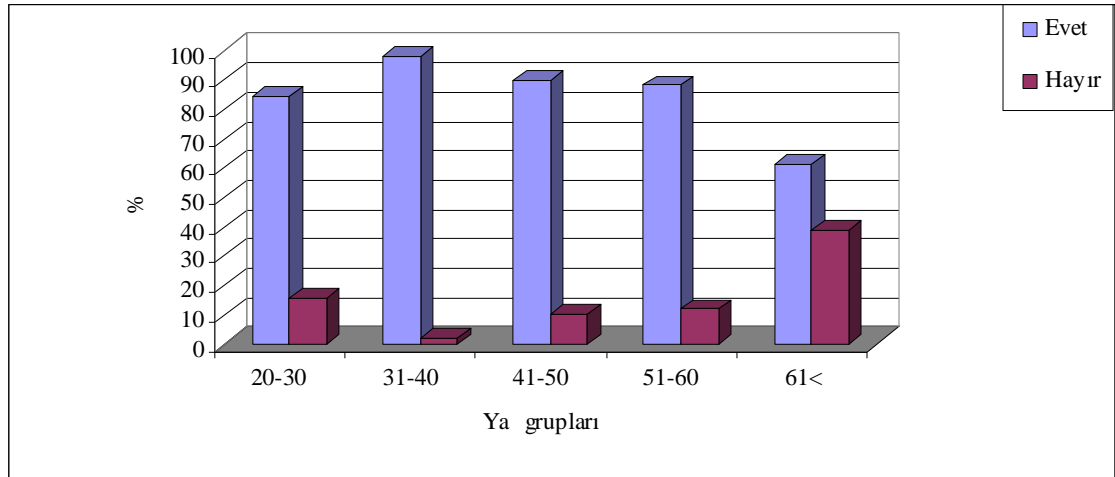
Çizelge 4.17' de görüldü ü üzere 20-30 ya grubundaki arıcıların % 84.2' sinin, 31-40 ya grubundaki arıcıların % 98.2' sinin, 41-50 ya grubundaki arıcıların % 89.8' inin, 51-60 ya grubundaki arıcıların % 88.1' inin ve 61 ya ve üzerindeki arıcıların % 61.1' inin yörede yaygın olarak görülen balarısı hastalık ve zararlılarını te his ettikleri belirlenmiştir (ekil 4.16).

Çizelge 4.17. Ya gruplarına göre hastalık ve zararlıların te his durumu

Ya grupları	Hastalık ve zararlıları te his etme durumları			
	Evet ediyorum		Hayır edemiyorum	
	Arıcı (Adet)	Oran (%)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
20-30	16	84.2	3	15.8
31-40	55	98.2	1	1.8
41-50	53	89.8	6	10.2
51-60	37	88.1	5	11.9
61<	11	61.1	7	38.9
Toplam	172	88.7	22	11.3

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların ya grupları ile balarısı hastalık ve zararlılarının te hisindeki ilişki istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Burada dikkat edilmesi gereken bir başka nokta hastalık ve zararlıların te hisinde genç ya takili (20-30) arıcıların orta ya (31-50) grubundaki tecrübeli arıcılar kadar bilinçli olmalarıdır. Bunun nedeninin kolonilerde arı hastalık ve zararlılarının sıkça görülmesinden dolayı genç ya takili arıcıların kısa sürede hastalık ve zararlılar konusunda deneyim kazanmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.



ekil 4.16. Ya gruplarına göre hastalık ve zararlıların te hisi durumu

Ara tırmaya katılan arıcıların ö renim durumlarına göre bölgede yaygın olarak görülen bal arısı hastalık ve zararlılarını te his etme durumlarına ait veriler Çizelge 4.18' de özetlenmi tir.

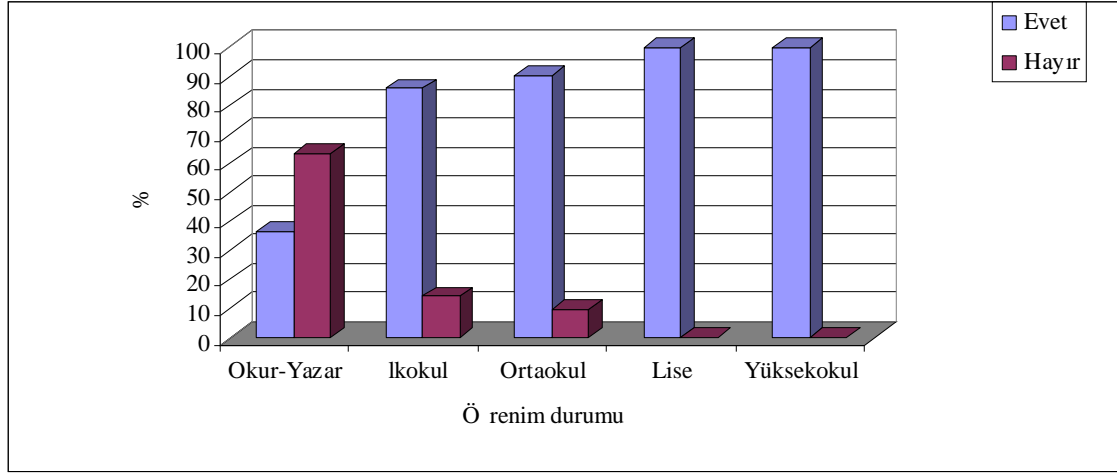
Çizelge 4.18. Ö renim durumuna göre hastalık ve zararlıların te hisi durumu

Ö renim durumu	Hastalık ve zararlıları te his etme durumları			
	Evet te his ediyorum		Hayır te his edemiyorum	
	Arıcı (Adet)	Oran (%)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Okur-Yazar	4	36.4	7	63.6
İlkokul	67	85.9	11	14.1
Ortaokul	38	90.5	4	9.5
Lise	55	100.0	-	-
Yüksekokul	8	100.0	-	-

Çizelge 4.18' de görüldü ü üzere lise ve yüksekokul mezunu arıcıların tamamının, okur-yazar arıcıların % 36.4' ünün, ilkökul mezunu arıcıların % 85.9' unun, ortaokul mezunu arıcıların ise % 90.5' inin hastalık ve zararlıları te his ettikleri belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların ö renim durumları ile hastalık ve zararlıların te hisi arasında istatistiksel açıdan % 31 oranında önemli bir ili ki bulunmu tur (P<0.01).

Buradan eğitim düzeyi yüksek olan arıcıların, eğitim düzeyi düşük olan arıcılara göre hastalık ve zararlıların tehisi konusunda daha bilinçli oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır (ekil 4.17).



ekil 4.17. Ö renim durumuna göre hastalık ve zararlıların tehisi durumu

Ara tırmaya katılan arıcıların arıcılı ı ö renme yollarına göre bölgede yaygın olarak görülen bal arısı hastalık ve zararlılarını tehis etme durumlarına ait veriler Çizelge 4.19' da özetlenmiştir.

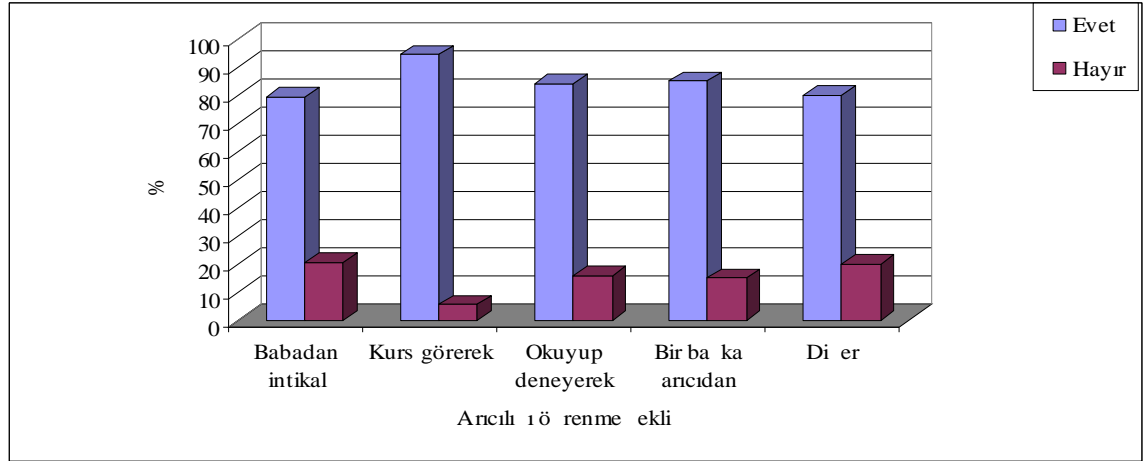
Çizelge 4.19. Arıcılı ı ö renme yollarına göre hastalık ve zararlıların tehisi durumu

Arıcılı ı ö renme yolları	Hastalık ve zararlıları tehis etme durumları			
	Evet tehis ediyorum		Hayır tehis edemiyorum	
	Arıcı (Adet)	Oran (%)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Babadan intikal	27	79.4	7	20.6
Kurs görerek	67	94.4	4	5.6
Okuyup deneyerek	37	84.1	7	15.9
Bir ba ka arıcıdan	34	85.0	6	15.0
Di er	4	80.0	1	20.0

Arıcılı ı babadan kalma bilgilerle ö renen arıcıların % 79.4' ünün, kurs görerek ö renen arıcıların % 94.4' ünün, okuyup deneyerek kendi kendine ö renenlerin % 84.1' inin, bir ba ka arıcıdan ö renenlerin % 85.0' inin, di er bazı yollardan ö renenlerin ise % 80' inin balarısı hastalık ve zararlılarını tehis ettikleri belirlenmiştir (ekil 4.18).

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların arıcılı öğrenme yolları ile hastalık ve zararlıların te hisindeki ilişki istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Buradan arıcıların arı hastalık ve zararlılarını te his etmelerinde, arıcılı öğrenme yollarından ziyade zaman içerisinde kazandıkları tecrübenin daha çok etkili olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.



ekil 4.18. Arıcılı öğrenme yollarına göre hastalık ve zararlıların te his durumu

Ara tırmaya katılan arıcıların işletme büyüklüğüne göre bölgede yaygın olarak görülen bal arısı hastalık ve zararlılarını te his etme durumlarına ait veriler Çizelge 4.20' de özetlenmiştir.

Çizelge 4.20. İşletme büyüklüğüne göre hastalık ve zararlıların te his durumu

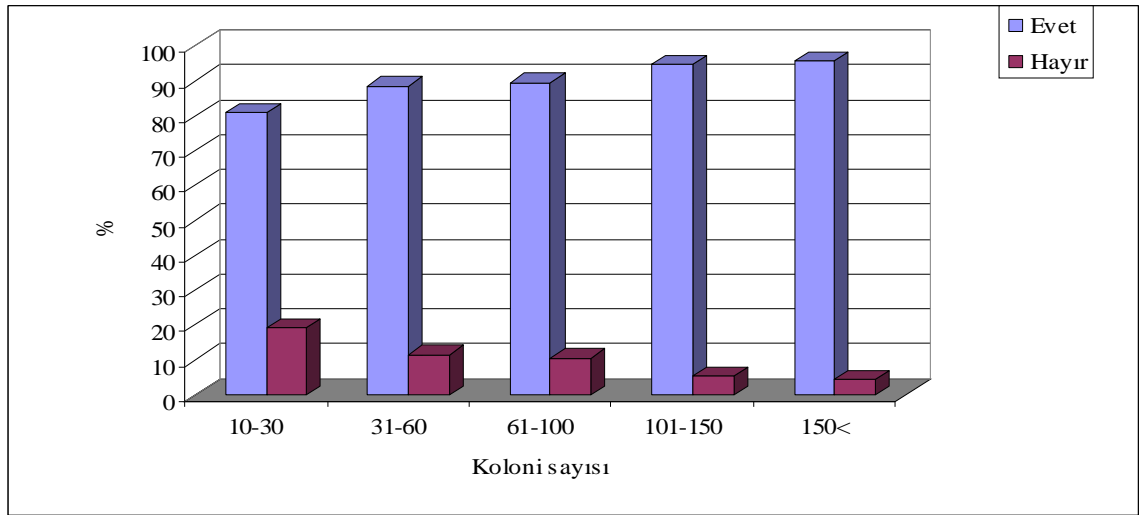
Arıcıların çerçevesi koloni sayısı (adet)	Hastalık ve zararlıları te his etme durumları			
	Evet te his ediyorum		Hayır te his edemiyorum	
	Arıcı (Adet)	Oran (%)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
10-30	34	81.0	8	19.0
31-60	46	88.5	6	11.5
61-100	51	89.5	6	10.5
100<	41	95.3	2	4.7

Çizelge 4.20' de görüldüğü gibi 10-30 adet koloniyeye sahip olan arıcıların % 81.0' inin, 31-60 adet koloniyeye sahip olan arıcıların % 88.5' inin, 61-100 adet koloniyeye sahip olan arıcıların % 89.5' inin, 100' den daha fazla koloniyeye sahip olan arıcıların ise

% 95.3' ünün bölgede yaygın olarak görülen balarısı hastalık ve zararlılarını te his ettikleri belirlenmiştir (ekil 4.19).

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların koloni sayıları ile hastalık ve zararlıların te his arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur.

Koloni sayısı fazla olan arıcılar kadar daha az sayıda koloni ile arıcılık yapan arıcıların da hastalık ve zararlıların te his konusunda bilinçli oldukları görülmektedir. Bu bölge arıcılığı için olumlu bir durumdur. Çünkü arıcılar te his ettikleri hastalık ve zararlılarla zamanında mücadele ettikleri takdirde hastalık ve zararlıların koloniler ve arılıklar arasında bulaşması önlenecektir.



ekil 4.19. İletme büyüklüğüne göre hastalık ve zararlıların te his durumu

Ara tırmaya katılan arıcıların arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmelerine göre balarısı hastalık ve zararlılarının te his etme durumuna ait veriler Çizelge 4.21' de özetlenmiştir.

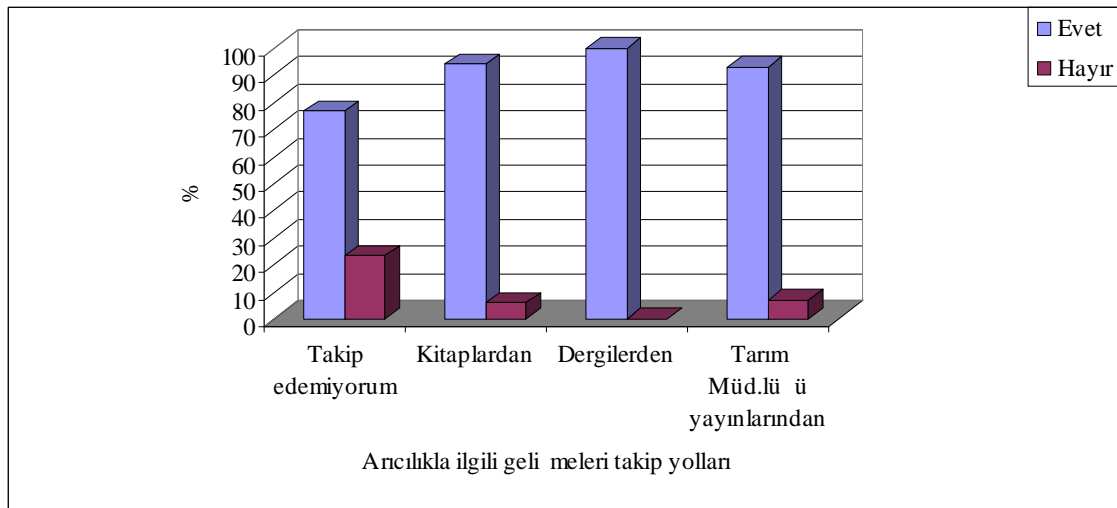
Çizelge 4.21' de görüldüğü gibi arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip edemeyenlerin % 76.8' inin, kitaplardan takip edenlerin % 94.1' inin, Tarım Müdürlüğü yayınlarından takip edenlerin % 93.2' sinin dergilerden takip edenlerin ise tamamının balarısı hastalık ve zararlılarını te his ettikleri belirlenmiştir (ekil 4.20).

Çizelge 4.21. Arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmelerine göre hastalık ve zararlıların te his durumu

Arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etme durumları	Hastalık ve zararlıları te his etme durumları			
	Evet te his ediyorum		Hayır te his edemiyorum	
	Arıcı (Adet)	Oran (%)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Takip edemiyorum	63	76.8	19	23.2
Kitaplardan	48	94.1	3	5.9
Dergilerden	17	100.0	-	-
Tarım Müdürlüğü yayınlarından	41	93.2	3	6.8

Yapılan χ^2 testi sonucunda arıcıların arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etme durumları ile hastalık ve zararlıların te hisindeki ilişki istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur.

Arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmenin arı hastalık ve zararlıların te hisinde önemli rol oynayacağı tartışılmaz bir konudur. Ancak bunun yanında arıcıların arıcılık deneyimlerinin de hastalık ve zararlıların te hisinde etkili olacağı göz ardı edilemez. Bölge arıcılarının büyük çoğunluğunun arıcılık konusunda yeterince deneyimli olmaları nedeniyle hastalık ve zararlıların te his ettikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır.



Çizelge 4.20. Arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmelerine göre hastalık ve zararlıların te his durumu

4.2.2. Hastalık ve Zararlılarla Mücadelede Müracaat Edilen Yerler ile Kullanılan İlaçların Ruhsat Durumu

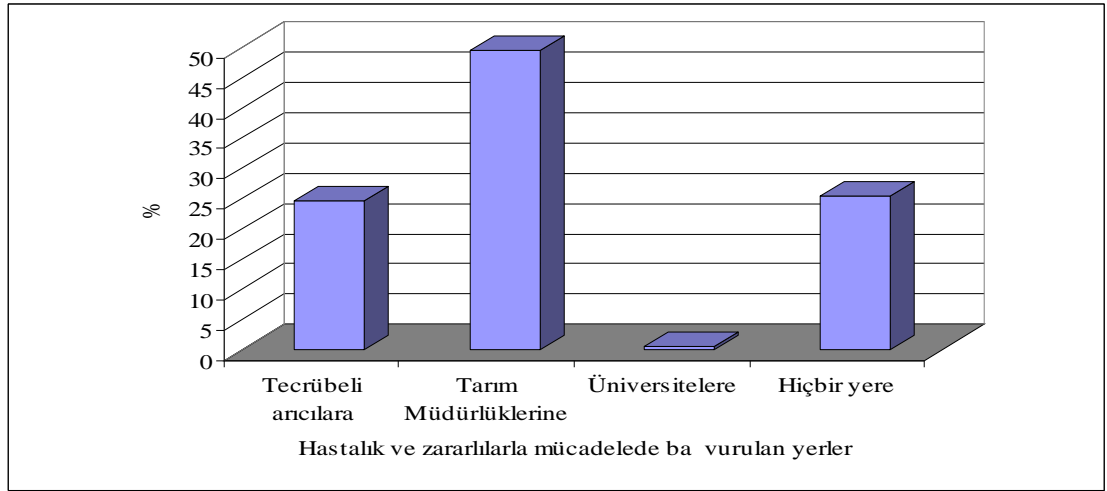
Bir arılıkta sağlıklı koloniler bulundurmanın koşulu, arıcının sahip olduğu teorik ve pratik bilgilerin yanında, arı hastalık ve zararlılarını bazı özelliklerine bakarak tanımlaması ve arılara zarar vermeden bunlarla mücadele etmesine bağlıdır. Ancak günümüzde pek çok arıcı, arı hastalık ve zararlılarıyla mücadelede deneme yanılma metodunu kullanarak veya başka bir arıcıdan öğrendiği yöntemlerle tedavi etmeye çalışmaktadır (Tutkun ve Öncü, 1992). Bu eksik ve yanlış uygulamalar sonucunda büyük çapta koloni kayıpları meydana gelmekte, bu da ülke arıcılığını ve ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir (Sıralı ve Doğruoğlu, 2005).

Ara tırmaya katılan arıcıların arı hastalık ve zararlılarıyla mücadele ederken başvurdukları yerlerin tespit edilmesine yönelik elde edilen veriler Çizelge 4.22’de özetlenmiştir.

Çizelge 4.22. Arıcıların hastalık ve zararlılarıyla mücadelede müracaat ettikleri yerler

Arı hastalık ve zararlılarıyla mücadelede müracaat edilen yerler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Tecrübeli arıcılara	48	24.7
Tarım Müdürlüklerine	96	49.5
Üniversitelere	1	0.5
Hiçbir yere	49	25.3
Toplam	194	100.0

Ara tırmaya katılan arıcıların % 49,5’inin Tarım Müdürlüklerine, % 24,7’sinin tecrübeli arıcılara, % 0,5’inin Üniversitelere başvurdukları belirlenmiştir. Ayrıca arıcıların % 25,3’ünün hastalık ve zararlılarla mücadelede hiçbir yere başvurmadan kendileri mücadele ettikleri belirlenmiştir (Çizelge 4.21).



ekil 4.21. Arıcıların hastalık ve zararlılarıyla mücadelede müracaat ettikleri yerler

Ara tırmaya katılan arıcıların kullandıkları ilaçların ruhsatlı olup olmadıklarına dikkat etmeleri ile ilgili veriler Çizelge 4.23' de özetlenmiştir.

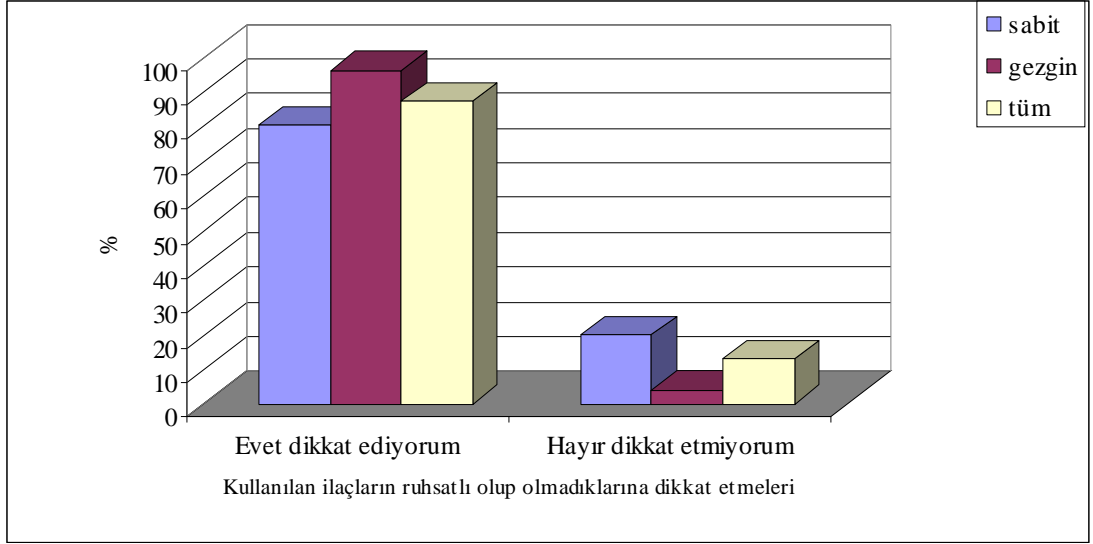
Çizelge 4.23. Arıcıların ruhsatlı ilaç kullanma durumları

Kullanılan ilaçların ruhsatına dikkat edilmesi	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet dikkat ediyorum	90	80.4	79	96.3	169	87.1
Hayır dikkat etmiyorum	22	19.6	3	3.7	25	12.9
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Çizelge 4.23' de görüldüğü üzere sabit arıcıların % 80.4'ünün, gezginci arıcıların ise % 96.3' ünün arı hastalık ve zararlılarıyla mücadelede kullandıkları ilaçların ruhsatlarına dikkat ettikleri belirlenmiştir.

Yapılan χ^2 testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında arı hastalık ve zararlılarıyla mücadelede kullanılan ilaçların ruhsatlarına dikkat edilmesi bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Kullanılan ilaçların ruhsatlarına dikkat edilmesi konusunda gezginci arıcıların sabit arıcılara nazaran daha bilinçli olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte tüm arıcıların büyük çoğunluğunun (% 87.1) kullandıkları ilaçların ruhsatına dikkat etmeleri Tunceli arıcılarının bu konuda duyarlı olduklarını göstermektedir (ekil 4.22).



ekil 4.22. Arıcıların ruhsatlı ilaç kullanma durumları

Ceylan (2004) yapmış olduğu araştırmada, sabit arıcıların % 68.50' sinin, gezginci arıcıların ise % 90.83' ünün arı hastalık ve zararlılarına karşı kullandıkları ilaçların ruhsatlı olup olmadığına dikkat ettiklerini bildirmiştir. Çalınmamızda sırasıyla % 80.4 ve % 96.3 olarak belirlenen bu değerler Ceylan' ın bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

4.2.3. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele Zamanı

Bal arısı (*Apis mellifera* L.) hastalık, zararlı ve parazitlerinin tamamını bulaştırıcı olup, önlem alınmadığı takdirde arılık içerisinde koloniden koloniye, arılıktan bir başka arılığa ve gezginci arıcılık yoluyla bölgeden bölgeye hızla yayılmaktadır (Kaftanoğlu ve ark., 1993).

Ara tırmaya katılan arıcıların % 99.0' unun arı hastalık ve zararlılarına karşı hem ilkbahar hem de sonbaharda ilaçlama yaptıkları, % 1.0' inin ise yalnız ilkbaharda ilaçlama yaptıkları tespit edilmiştir. Buradan bölge arıcılarının sağlıklı kolonilerle arıcılık yapmanın gerekliliğine inandıkları ve bu nedenle arı hastalık ve zararlılarına karşı gerekli ilaçlamaların zamanında yapıldığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Hastalık ve zararlılarla hem ilkbahar hem de sonbaharda ilaçlama yapılmasına ilişkin saptanan % 99.0 değeri, Şahinler ve Şahinler (1996) tarafından Hatay ili için

bildirilen % 47.83 de erinden yüksek, Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 95.0 de eri ile uyumlu bulunmu tur.

4.2.4. *Varroa destructor*' a Kar ı Kullanılan İlaçlar

Bir çok ülkede varroa ile mücadelede kullanılmak üzere farklı tarihlerde üretilmi ve kullanımına izin verilmi farklı isimlerle satılan kimyasal ilaçlar bulunmaktadır. Bu ilaçlara gün geçtikçe yenileri eklenmektedir (Güler, 2006). Bu ilaçların uygulanmasında dikkat edilecek esas konu ilacın seçimi, dozu ve uygulama zamanıdır. Bu uygulamalarda yapılacak olan hataların ciddi zararlara neden olması kaçınılmazdır (Sıralı, 1993).

Ara tırmaya katılan arıcıların *Varroa destructor*' a kar ı kullanımı oldukları ilaçlar Çizelge 4.24' de verilmi tir.

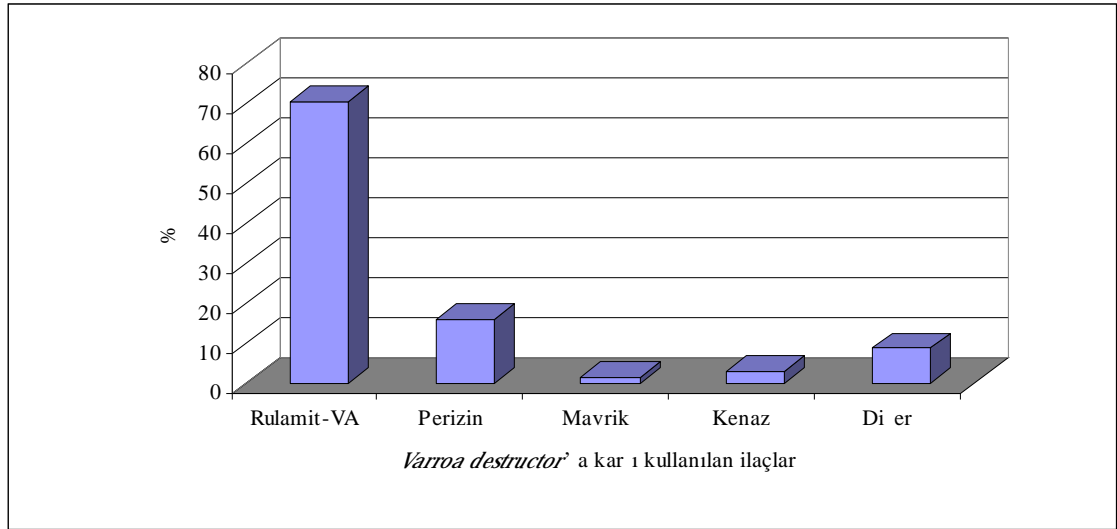
Çizelge 4.24. Arıcıların *Varroa destructor*' a kar ı kullandıkları ilaçlar

<i>Varroa destructor</i> ' a kar ı kullanılan ilaçlar	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Rulamit-VA	137	70.6
Perizin	31	16.0
Mavrik	3	1.5
Kenaz	6	3.1
Di er	17	8.8
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.24' de görüldü ü gibi ara tırmaya katılan arıcıların % 70.6' sının *Varroa destructor*' a kar ı Rulamit-VA, % 16.0' sının Perizin, % 1.5' inin Mavrik, % 3.1' inin Kenaz ve % 8.8' inin di er bazı ilaçları kullandıkları belirlenmi tir. Bölgede varroa zararlısına kar ı yaygın olarak Rulamit-VA ticari isimli ilacın kullanıldı ı tespit edilmi tir (ekil 4.23).

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların *Varroa destructor*' a kar ı kullandıkları ilaçların da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Varroa zararlısıyla etkili bir kimyasal mücadele için zararlının biyolojisinin iyi bilinmesinin yanında, ilaçlama zamanının ve kullanılan ilaçların dozunun tam olarak ayarlanması ve do ru bir ekilde uygulanması gerekmektedir.



ekil 4.23. Arıcıların *Varroa destructor*'a karşı kullandıkları ilaçlar

Yılmaz (1999) Edirne ili ve çevresinde yapmış olduğu çalışmada, varroa zararlısına karşı arıcıların % 50.0'ünün Rulamit-VA, % 22.9'unun Vamitrat-VA, % 10.4'ünün Perizin, % 4.2'sinin srail çubuğu kullandıklarını, % 2.1'inin ise ilaç kullanmadıklarını bildirmiştir.

Ahınler ve Gül (2003) Hatay ilinde yapmış oldukları çalışmalarında, tüm arıcıların % 42'sinin Rulamit-VA, % 32'sinin Mavrik, % 10'unun Perizin % 11'inin Kenaz ve % 5'inin di er ilaçları kullandıklarını belirlemiştir.

Ceylan (2004) Konya ilinde yapmış olduğu çalışmada, sabit arıcıların % 65.50'sinin, gezginci arıcıların ise % 62.50'sinin *Varroa destructor*'a karşı Rulamit-VA ilacını kullandıklarını bildirmiştir.

Sıralı ve Doğulu (2005) Trakya Bölgesindeki arıcıların % 48.75'inin *Varroa destructor*'a karşı mücadelede Amitraz etkili maddeye sahip olan Vamitrat-VA, Rulamit-VA, Varamit ve Kenaz ticari isimli ilaçların yaygın olarak kullanıldığını bildirmiştir.

Araştırmamızda *Varroa destructor*'a karşı en fazla kullanılan tespit edilen Rulamit-VA ilacının di er literatür bildiri ile uyum gösterdiği görülmektedir.

4.2.5. Yavru Çürüklü ü Hastalıklarına Kar ı Kullanılan İlaçlar

Ara tırmaya katılan arıcıların Amerikan Yavru Çürüklü ü ve Avrupa Yavru Çürüklü ü hastalığı na kar ı kullanımı oldukları ilaçlarla ilgili veriler Çizelge 4.25’ de verilmiştir.

Çizelge 4.25. Arıcıların yavru çürüklü ü hastalıklarına kar ı kullandıkları ilaçlar

Yavru çürüklü ü hastalıklarına kar ı kullanılan ilaçlar	Arıcı (Adet)	Oran (%)
İlaç kullanmıyorum	18	9.3
Apimycine-Apivesin	76	39.1
Terramycine-Neo-terramycine	94	48.5
Di er	6	3.1
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.25’ de görüldü ü gibi ara tırmaya katılan arıcıların % 48.5’ inin yavru çürüklü ü hastalıklarına kar ı Terramycine-Neo-terramycine, % 39.1’ inin Apimycine-Apivesin, % 3.1’ inin di er bazı ilaçları kullandı ; % 9.3’ ünün ise hiç ilaç kullanmadıkları belirlenmiştir. Bölge arıcılarının yavru çürüklü ü hastalığı na kar ı yaygın olarak Terramycine-Neo-terramycine ticari isimli ilaçları kullandıkları belirlenmiştir (ekil 4.24).

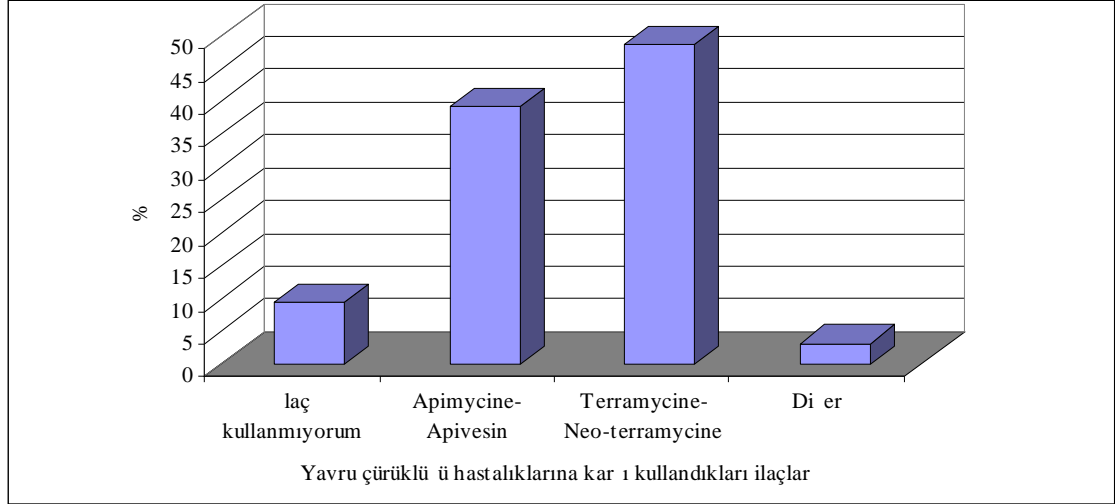
Yapılan ² testi sonucunda arıcıların yavru çürüklü ü hastalıklarına kar ı kullandıkları ilaçların dağılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

Ahınler ve Gül (2003) Hatay ilinde yapmış oldukları çalışmalarında, yavru çürüklü ü hastalıklarına kar ı tüm arıcıların % 47.3’ ünün Terramycine-Neoterramycine, % 43.5’ inin Apimycine-Apivesin, % 8.6’ sının ise ilaç kullanmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada bulunan diğerler ile Ahınler ve Gül’ ün bildirdiği uyumludur.

Sıralı ve Doğaroğlu (2005) Trakya Bölgesinde yapmış oldukları çalışmalarında arıcıların % 57.50’ sinin yavru çürüklü üne kar ı Eritromisin, % 30.66’ sının ise Oxytetracycline etkili maddeye sahip ilaçları kullandıklarını bildirmişlerdir.

Yerlikaya ve Ahınler (2007) Tunceli ili Pülümür ilçesinde yapmış oldukları ara tırmalarında, yavru çürüklü ü hastalıklarına kar ı tüm arıcıların % 68’ inin

Terramycine-Neoterramycine, % 27' sinin Apimycine-Apivesin, % 5' inin ise di er bazı ilaçları kullandıklarını tespit etmişlerdir. Çal ı mamızda ise bu oranlar sırasıyla % 48.5, % 39.1 ve % 3.1 olarak belirlenmiştir.



ekil 4.24. Arıcıların yavru çürüklü ü hastalıklarına karşı kullandıkları ilaçlar

4.3. İlkbahar Bakımı ve Beslemesi

4.3.1. Kolonilerin İlkbahar Bakımı ve Temizli i

İlkbaharda k ı latma düzeninden arılı a alınan arılar, ilk uçu larını yapıp d ı kılarını bo alttıktan sonra, uygun hava ko ullarında ilk kontrolleri yapılmalı ve öncelikle kovan dip tahtası temizlenmelidir. Daha sonra hava sıcaklı mın 14-15 °C' ye ula tılı, güne li, bulutsuz ve rüzgarsız bir günde genel bir kontrol ve temizlik yapılmalıdır (Genç,1993)

Kolonilerin ana nektar akımına kuvvetli bir i ç i arı kadrosu ile girebilmeleri, kuluçka faaliyetini sürdürebilmeleri ve bunun sonucunda da beklenen bal üretimini gerçekle tirebilmeleri için, ilkbaharda kolonilere ek besleme yapılarak nektar akım dönemine hazırlanmaları gerekmektedir (Kumova ve ark., 1993).

Ara tırmaya katılan arıcıların tamamının ilkbaharda kovanlarına genel bir temizlik yaptıkları, ayrıca tamamına yakınının (% 99.5) kolonilerine ek besleme

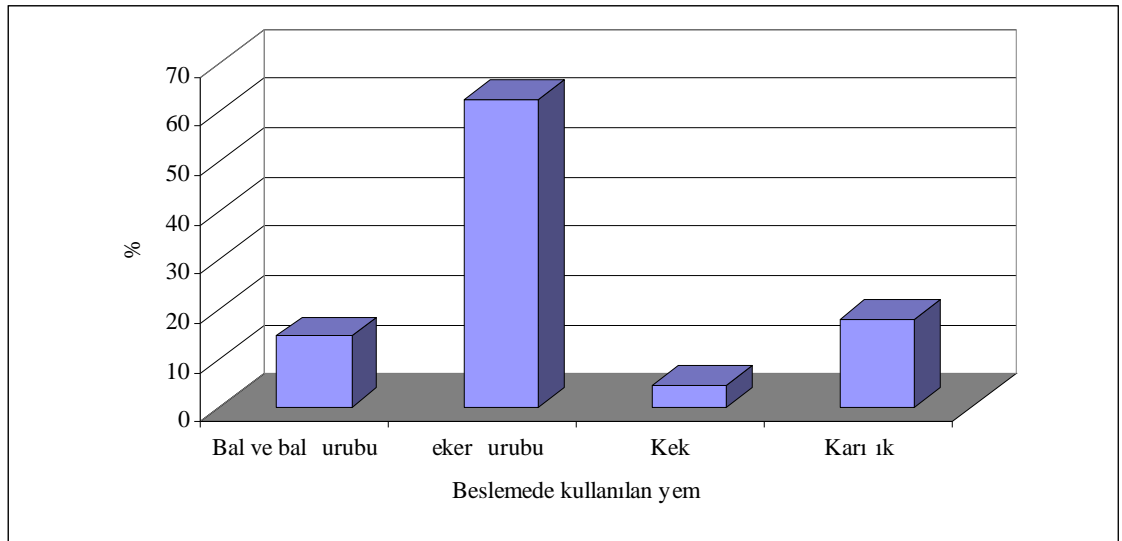
yaptıkları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar bize bölge arıcılarının ilkbaharda kovan temizliği ile ilkbahar ek beslemesinin yapılmasının gereğine inandıklarını göstermektedir.

Arıcıların kolonilerine uygulamakta olduğu ek besleme programı çerçevesinde verdikleri yemler Çizelge 4.26’da özetlenmiştir.

Çizelge 4.26. İlkbahar beslemesinde kullanılan yemler

Beslemede kullanılan yemler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Bal ve bal urubu	28	14.5
eker urubu	121	62.7
Kek	9	4.7
Karıık	35	18.1
Toplam	193	100.0

Çizelge 4.26’da görüldüğü gibi arıcıların 62.7’sinin eker urubu, % 14.5’inin bal ve bal urubu, % 4.7’sinin kek ve % 18.1’inin karıık (eker urubu, bal ve bal urubu, kek) yemlerle ilkbaharda kolonilerine ek besleme yaptıkları belirlenmiştir. Buradan bölge arıcılarının ilkbahar ek beslemesinde büyük oranda eker urubunu tercih ettikleri sonucu ortaya çıkmaktadır (ekil 4.25).



ekil 4.25. Arıcıların ilkbahar beslemesinde kullandıkları yemler

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların ilkbahar ek yemlemesinde kullandıkları yem maddelerinin da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Ara tırmamızda ilkbahar ek beslemesinde eker urubu tercih eden arıcılara ili kin belirlenen % 62.7 de eri, Cengiz (1999) tarafından Erzurum ili için bildirilen % 64.60' de eri ve Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 64.69' de eri ile uyumlu bulunmu tur.

4.3.2. Beslemeye Ba lama Zamanı ve Beslemede Kullanılan Yemlerin Verili ekli

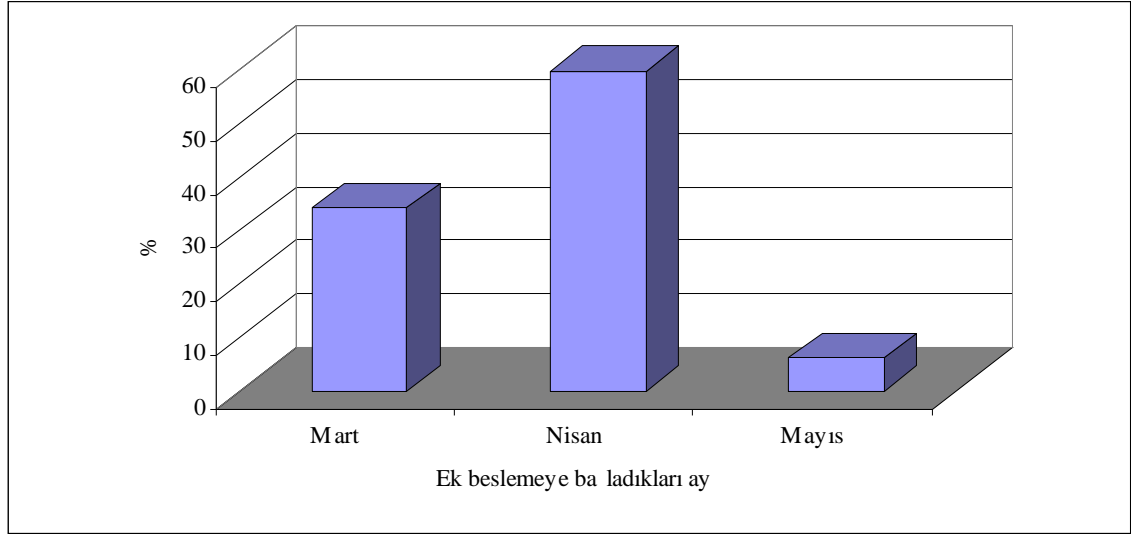
Ara tırmaya katılan arıcıların ilkbaharda kolonilerine ek beslemeyi ilk olarak hangi ayda yaptıklarını tespit etmeye yönelik olarak elde edilen veriler Çizelge 4.27' de, verilmi tir.

Çizelge 4.27. lkbaharda ek beslemeye ilk ba lama zamanı

Arıcıların ilkbaharda beslemeye ilk ba ladıkları ay	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Mart	66	34.2
Nisan	115	59.6
Mayıs	12	6.2
Toplam	193	100.0

Ara tırmaya katılan arıcıların % 34. 2' sinin Mart ayında, % 59.6' sının Nisan ayında, % 6.2' sinin ise Mayıs ayında kolonilere ek beslemeye ba ladıkları belirlenmi tir.

Ara tırmaya katılan arıcıların ilkbaharda ek beslemeye Mart ayında ba ladıkları, bununla birlikte büyük ço unlu unun Nisan ayında kolonilere ek besleme yaptıkları belirlenmi tir (ekil 4.26). Ek beslemeye ba lama dönemleri arasındaki farklılık ilçeler arasındaki co rafik ve ekolojik faktörlerden ve kolonilerini kı latmak amacıyla ılıman bölgelere götüren gezginci arıcıların daha erken yemlemeye ba lamasından kaynaklanmaktadır.



ekil 4.26. Arıcıların ilkbaharda ek beslemeye ilk ba lama zamanı

Ceylan (2004) Konya ilinde yapmış oldu u çalı masında, tüm arıcıların büyük ço unlu unun (% 60) Mart ayında ilk beslemeye ba ladı nı bildirmi tir. Ara tırmamızda ise tüm arıcıların büyük ço unlu unun (% 59.6) Nisan ayında ilk yemlemeye ba ladı ı tespit edilmi tir. Aradaki bir aylık farkın iki bölge arasındaki rakım, topo rafi ve iklimsel faktörlerden kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

Ara tırmaya katılan arıcıların beslemeye ilk ba lama zamanlarına göre koloni ba ına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.28' de verilmi tir.

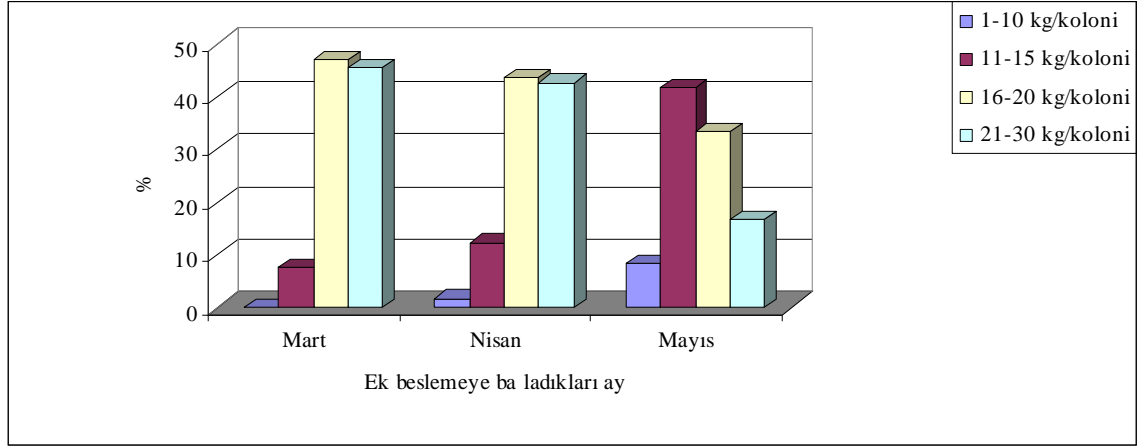
Çizelge 4.28. Besleme zamanına göre koloni ba ına bal verimi

Arıcıların ilkbaharda ek beslemeye ilk ba lama zamanı	Koloni ba ına bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Mart	-	-	5	7.6	31	47.0	30	45.4
Nisan	2	1.7	14	12.2	50	43.5	49	42.6
Mayıs	1	8.3	5	41.7	4	33.3	2	16.7

Çizelge 4.28' de görüldü ü gibi, kolonilerinde Mart ayında yemlemeye ba layan arıcıların % 45.4' ünün, Nisan ayında ba layan arıcıların % 42.6' sının, Mart ayında ba layan arıcıların ise % 16.7' sinin koloni ba ına 21-30 kg. arasında bal üretimi gerçekle tirdikleri belirlenmi tir. Bir ba ka açıdan bakıldı ında, yemlemeye Mart ayında ba layan arıcıların % 92.4' ünün, Nisan ayında ba layan arıcıların % 86.1' inin

ve Mayıs ayında ba layan arıcıların % 50.0' sinin koloni ba ma 16 kg.' in üzerinde bal üretimi gerçekte tirdikleri tespit edilmiştir (ekil 4.27).

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların ilkbahar ek yemlemesine ba lama zamanı ile verimlilik arasındaki ili ki istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.05$) bulunmu tur.



ekil 4.27. Besleme zamanına göre koloni ba ma bal verimi

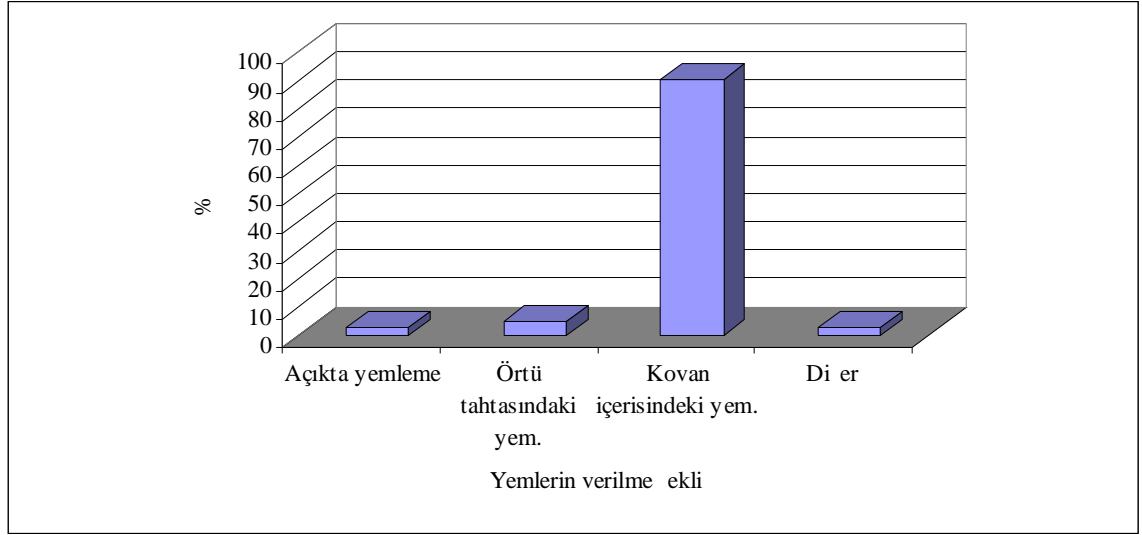
Ara tırmaya katılan arıcıların beslemede kullandıkları yemlerin kolonilere verilili ekli ile ilgili veriler Çizelge 4.29' da özetlenmiştir.

Çizelge 4.29. Kolonilere yem maddelerinin verilili ekilleri

Kolonilere yemlerin verilili ekilleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Açıkta yemleme	5	2.6
Örtü tahtasındaki yemliklere	9	4.7
Kovan içerisindeki yemliklere	174	90.1
Di er yöntemlerle	5	2.6
Toplam	193	100.0

Kovan içerisinde yerle tirilen yemlikler arıların erbetle kolaylıkla ula abilmeleri, ü ümemeleri, erbetin ılık lığını koruması ve ya macılı a neden olmaması bakımından son derece kullanılıdır. Ancak kovan açılmadan yemleme yapılamaması bu yemliklerin dezavantajıdır (Do aro lu, 1999).

Ara tırmaya katılan arıcıların büyük ço unlu unun (% 90.1) kolonilere yem maddelerini kovan içerisinde bulunan yemlikler aracılı ıyla verdikleri tespit edilmiştir (ekil 4.28).



ekil 4.28. Kolonilere yemlerin verilme ekli

4.3.3. Kolonide Kuluçka Faaliyetinin Başlama Zamanı ile Polenin Koloniyeye İlk Geli Zamanı

Tunceli ili ve ilçelerindeki kolonilerde kuluçka faaliyetinin başlama zamanı Çizelge 4.30' da, koloniyeye polenin ilk geli zamanı ise Çizelge 4.31' de verilmiştir.

Çizelge 4.30. İlçelere göre kolonilerde kuluçka faaliyetinin başlama zamanı

İlçeler	Kuluçka faaliyetinin başlama zamanı (%)				
	Şubat	1-15 Mart	15-31 Mart	1-15 Nisan	15 Nisan'dan sonra
Merkez	23.5	41.2	23.5	5.9	5.9
Çemişgezek	23.8	28.6	47.6	-	-
Hozat	-	-	18.8	56.3	25.0
Mazgirt	14.3	14.3	50.0	21.4	-
Nazımiye	-	8.7	30.4	43.5	17.4
Ovacık	-	3.3	3.3	40.0	53.3
Pertek	47.4	47.4	5.3	-	-
Pülümür	-	-	59.5	40.5	-
Ortalama	13.6	17.9	29.8	26.0	12.7

Çalışmanın yapıldığı Tunceli ili merkez ilçesi ile birlikte bütün ilçelerinde kolonilerdeki kuluçka faaliyetinin % 29.8 oranında 15-31 Mart arasında başlama

(Çizelge 4.30), polen geli yo unlu unun ise % 61.4 oranında Nisan ayında gerçekleştiği belirlenmiştir (Çizelge 4.31).

Çizelge 4.31. İlçelere göre kolonilere polenin ilk geli zamanı

İlçeler	Kovana ilk polenin geldi i ay (%)		
	Mart	Nisan	Mayıs
Merkez	35.3	58.8	5.9
Çemi gezek	47.6	52.4	-
Hozat	-	93.8	6.3
Mazgirt	14.3	64.3	21.4
Nazımiye	4.3	43.5	52.2
Ovacık	10.0	26.7	63.3
Pertek	31.6	68.4	-
Pülümür	-	83.8	16.2
Ortalama	17.9	61.4	20.7

Kuluçka faaliyetinin başlama zamanı ile koloniye polenin ilk geli zamanı ilçelere göre farklılık göstermektedir. Bu farklılığın ilçeler arasındaki coğrafik ve ekolojik faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ahınlar ve Gül (2003) Hatay ilinde yaptıkları çalışmalarında, kolonilerde kuluçka faaliyetinin % 44 oranındaubat ayında başladığını, polen geli yo unlu unun ise % 49 oranında Mart ayında gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

4.3.4. Kolonilerden Do al O ulların İlk Alınma Zamanı

Arı kolonilerinin do al yolla ço alması o ul verme ekinde gerçekleşir (Güler, 2006). Koloni içerisindeki bir grup i çi ve erkek arının bir ana arı ile birlikte ço alma arzusundan do an içgüdüsel bir hareketle kovanlarını terk ederek kendilerine yeni bir yuvada aile kurma olayına “do al o ul” adı verilmektedir (Akbaş, 1986; Genç, 1993). Do al o ul ilkel arıcılıkta koloni sayısının kendili inden artması bakımından istenen bir olgu olmasına karşın, modern arıcılıkta koloni popülasyonu ve gücünde, dolayısıyla da verimde düşme meydana getirdi inden istenmeyen bir durumdur (Doaro lu,1992).

Ara tırmamıza katılan tüm arıcıların % 99.5’ inin Mayıs, % 0.5’ inin ise Haziran ayında ilk o ulu aldıkları belirlenmiştir. Arıcıların ilk o ulu alma zamanını

bilmeleri o ul önleme çalı maları açısından önemlidir. Buradan ara tırmaya katılan arıcıların tamamına yakınının do al o ul konusunda yeterli duyarlılı a sahip oldu u görülmektedir.

4.3.5. O ul Önleme Çalı maları ve Suni O ul

Genellikle ana nektar akımı öncesinde ve arıcının iste i dı nda gerçekleştirilen o ul bazen yakalanamayabilir. Yakalanmı olsa dahi elde edilen kolonilerin genetik olarak o ul verme e ilimleri yüksek olacaktır (Genç, 1993; Erkan, 1998).

Ara tırmaya katılan arıcıların do al o ul hakkındaki dü ünceleri ve ne ekilde önlem aldıkları Çizelge 4.32’ de özetlenmi tir.

Çizelge 4.32. Arıcıların o ul önleme yöntemleri

O ul önleme yöntemleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Önlem almıyorum	55	28.4
Kovana kat atıyorum	32	16.5
O ul e ilimi az olan ırklarla çalı ıyorum	18	9.2
Ana arı yüksüklerini bozuyorum	89	45.9
Toplam	194	100.0

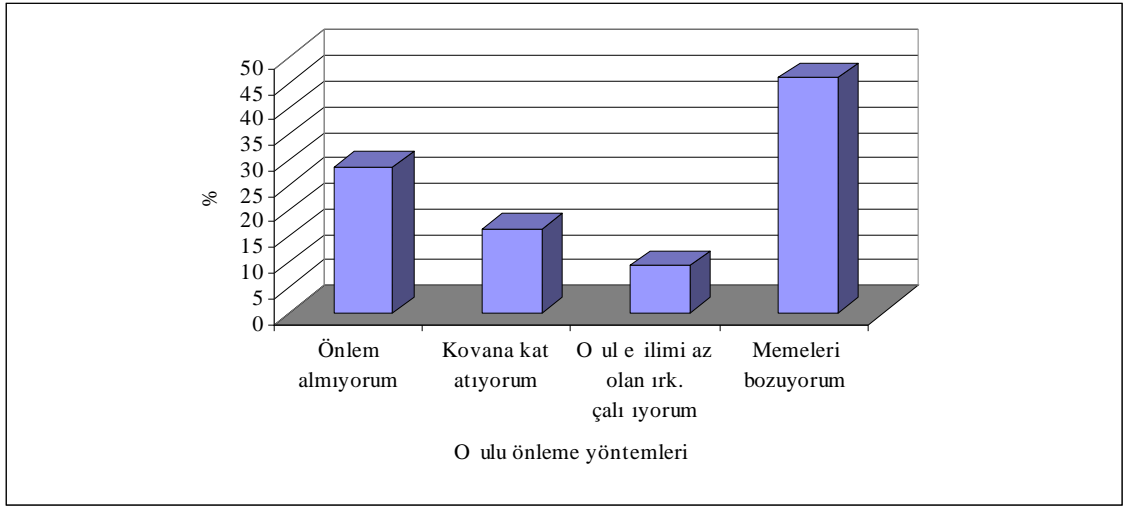
Ara tırmaya katılan arıcıların % 28.4’ ünün o ulu önlemek için herhangi bir önlem almadıkları, % 45.9’ unun kolonilerinde ana arı yüksüklerini bozmak suretiyle, % 16.5’ inin kovan iç hacmini genişleterek, % 9.2’ sinin ise o ul e ilimi az olan ırklarla çalı mak suretiyle o ulu önlemeye çalı tıkları belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların o ulu önleme yöntemlerinin dağılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Güler (2006) do al o ulu önlemek için, do al o ul e ilimi az olan ırklarla çalı mak, arılık içerisindeki o ul e ilimi yüksek olan kolonilerin sayısını azaltmak, kolonilerin temel petek ve ballık ihtiyaçlarını zamanında karşılamak, kolonilerde yetersiz havalandırma, a ırı güne , uzun süre kapalı kalma gibi uygulamalardan kaçınmak, ilkbahar ve ana nektar akımı öncesinde, her 4-5 günde bir kolonilerin bakımlarını yapmak ve a ırı geli me davranı ı ortaya koyan kolonilerden zaman zaman yavrulu çerçeve almak oldu unu bildirmi tir.

Ara tırmaya katılan arıcıların yaygın olarak kolonilerinde meme kontrolü yaparak ana arı yüksüklerini bozmak suretiyle o ulu önlemeye çalışmaları belirlenmiştir (Şekil 4.29).

Ara tırmada ana arı yüksüklerini bozmak suretiyle o ul kontrolü yapan arıcılar için belirlenen % 45.9'dur. Savaş ve Sıralı (2002) tarafından Tekirdağ ili Muratlı İlçesinde yapılan çalışmada belirlenen % 28.8'dur. Ceylan (2004) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada belirlenen % 37.81'den yüksek bulunmuştur.



Şekil 4.29. Arıcıların o ulu önleme yöntemleri

Bir veya birkaç koloniden ballı, polenli ve arılı-yavruyu peteklerin alınarak bir kovanda bir araya getirilip uygun bir şekilde ana arı verilmesiyle oluşturulan koloniye “yapay o ul” veya “suni o ul” denilmektedir (Genç, 1993). O ul mevsiminde kalabalık kolonilerin popülasyonunu azaltmak o ulu önlemede alınacak önlemlerden birisini oluşturduğundan, arıcı bu yolla hem ana arı genileme nedeniyle oluşan fazla arıları almak, hem de bunlardan yeni koloniler oluşturarak kolonilerin üretim gücünü azaltmadan yeni kolonilere sahip olacaktır (Doğaroğlu, 1992).

Ara tırmaya katılan arıcıların suni o ul almalarına yönelik sorular karışıkta elde edilen veriler Çizelge 4.33’de özetlenmiştir.

Çizelge 4.33’de görüldüğü gibi sabit arıcıların % 25.0’inin, gezgin arıcıların ise % 57.3’ünün suni o ul olarak koloni sayılarını arttırdıkları belirlenmiştir.

Çizelge 4.33. Arıcıların suni o ul alma durumları

Sunio ul alınması	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet alıyorum	28	25.0	47	57.3	75	38.7
Hayır almıyorum	84	75.0	35	42.7	119	61.3
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Yapılan χ^2 testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında suni o ul alma bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmu tur.

Gezginci arıcıların suni o ul alma oranının sabit arıcılara göre daha fazla olmasının nedeni, gezginci arıcıların arıcılı ı esas geçim kayna ı olarak yapmalarından dolayı koloni sayısını arttırmaya ihtiyaç duymalarından kaynaklanmaktadır.

Ara tırmamızda gezginci arıcıların suni o ul almalarına ili kin saptanan % 57.3 de eri Cengiz ve Dodolo lu (2000) tarafından Erzurum ili için bildirilen % 54.55 de erinden yüksek, Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 74.17 de erinde dü ük bulunmu tur.

4.3.6. Arıcıların Temel Petek Kullanımı

Balmumu 10-18 günlük ya taki i çi arıların sternumlarında bulunan özel yapıdaki mum salgı bezlerinden üretilerek, arılar tarafından koloni üzerinde ya amlarını sürdürdükleri peteklerin in a edilmesinde kullanılır (Güler, 2006). Arıların 1 kg. balmumu üretimi için 8.6 kg. bal tüketmesi gerekmektedir (Whitcomb, 1946). Bu nedenle arıcıların temel petek kullanımı kolonilerin bal verimini ve dolayısıyla üretimde karlılı ı arttıracaktır.

Ara tırmaya katılan arıcıların % 87.6' sının temel petek kullandı ı tespit edilmi tir. Çalı mamızda saptanan bu de er, Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 92.81 de erinden dü ük bulunmu tur. Bunun nedeninin özellikle Arıcılar Birli i üyesi arıcıların son yıllarda organik bal üretimine yönelmeleri ve organik petek temin etme konusunda ya adıkları sıkıntılardan kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

4.3.7. Kolonilere İlk Balı ın Verilme Zamanı

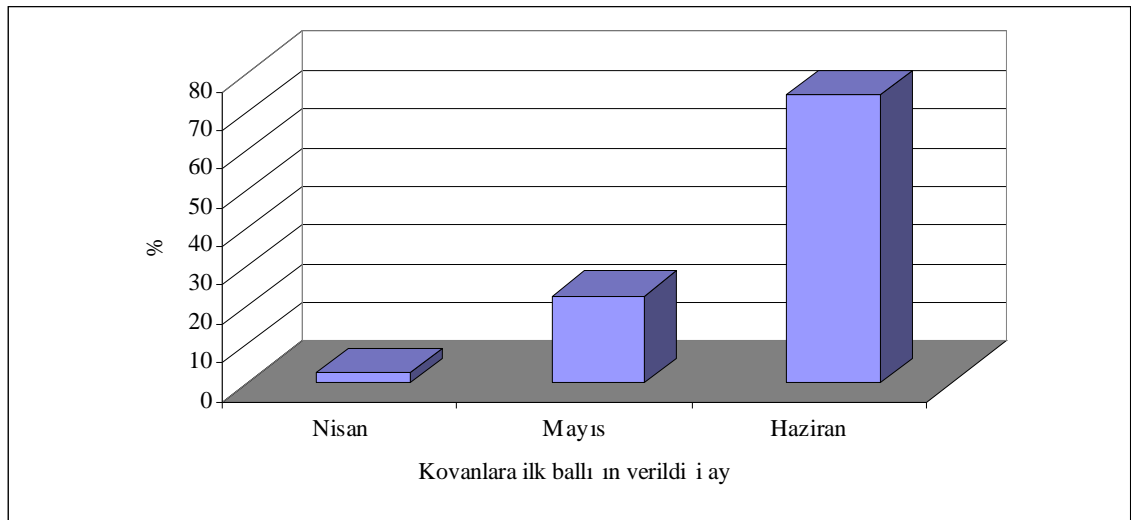
Kovana ballı ın verilme zamanının iyi planlanması gerekmektedir. Erken verilmesi durumunda koloninin çalı ma temposunda azalma, geç verilmesi durumunda ise daha büyük olumsuzluklar görülebilir. Bu nedenle koloniye ballık verilirken i i arı popülasyonu, kuluçka alanı ve kuluçkalık kısmının dolulu u, petek ihtiyacı, nektar akımı gibi faktörler dikkate alınmalıdır (Güler, 2006).

Ara tırmaya katılan arıcıların kolonilerine ilk ballı ı verdikleri zaman ile ilgili veriler izelge 4.34’ de özetlenmi tir.

Çizelge 4.34. Arıcıların kovanlarına ilk ballı ı koyma zamanı

Kolonilere ilk ballı ı koydukları ay	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Nisan	5	2.6
Mayıs	44	22.7
Haziran	145	74.7
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.34’ de görüldü ü gibi arıcıların % 74.7’ sinin Haziran, % 22.7’ sinin Mayıs ve % 2.6’ sının Nisan ayında kolonilerine ilk ballı ı verdikleri belirlenmi tir. Bölge arıcıların kovanlarına ilk ballı ı büyük oranda Haziran ayında verdi i tespit edilmi tir (ekil 4.30).



ekil 4.30. Arıcıların kovanlarına ilk ballı ı koydukları ay

Kovana ballık verildikten sonra arıların kuluçkalıktan ballı a çıkması sa lanmalıdır. Bu amaçla kuluçkalıktan bir yada iki adet kapalı yavrulu çerçeve ballı a alınır. Böylece arı ailesinin yavrusunu ballıkta yalnız bırakmayaca ı içgüdüünden dolayı kuluçkalıktaki arıların ballı a çıkması sa lanmı olur (Güler, 2006).

4.4. Hasat, Sonbahar Beslemesi ve Kıl atma

4.4.1. Hasat Zamanı

Ara tırmaya katılan arıcıların % 18.6' sının 1-15 A ustos tarihleri arasında, % 81.4' ünün ise 15 A ustostan sonra bal hasadını gerçekle tirdikleri belirlenmi tir. Bu veriler Tunceli ilindeki arıcıların bal hasadını büyük oranda 15 A ustostan sonra gerçekle tirdiklerini göstermektedir.

Do aro lu (1999) balın olgunla masının bünyesindeki su oranı ile do rudan ilgili bir özellik oldu unu, bunun pratikte pete in sırlanma oranı ile belirlenebilece ini ve petek yüzeyinin 2/3' ü sırlandı ı zaman, bal ortalama olarak % 16-18 civarında su içerdi inden hasat edilebilece ini bildirmi tir.

Genç (1993) içerdi i nem oranı en fazla % 17.8 olan balların 1. sınıf bal, % 18.6 olan balların 2. sınıf bal ve % 20 olan ballarında 3. sınıf bal olarak sınıflandırıldı mını bildirmi tir.

Ceylan (2004) Konya ilinde yapmı oldu u çalı masında, arıcıların % 44.06' sının 1-14 A ustos arasında, % 39.69' unun ise 15 A ustostan sonra bal hasadını gerçekle tirdikleri belirlenmi tir.

4.4.2. Arıcıların Ürettikleri Arı Ürünleri

Ara tırmaya katılan arıcıların üretimini yaptıkları arı ürünlerini belirlemek amacıyla elde edilen veriler Çizelge 4.35' de verilmi tir.

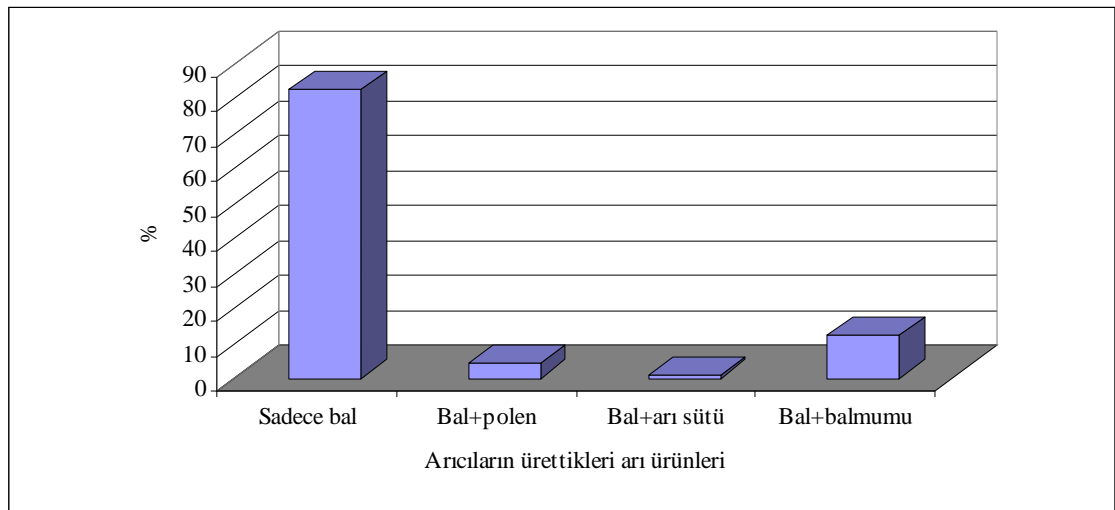
Çizelge 4.35' de görüldü ü gibi arıcıların % 82.5' inin baldan ba ka herhangi bir arı ürünü üretimi yapmadıkları belirlenmi tir. Arıcıların % 4.1' inin balın yanında

polen, % 1.0' inin arı sütü, % 12.4' ünün ise balmumu üretimi gerçekleştirildiği tespit edilmiştir (ekil 4.31).

Çizelge 4.35. Arıcıların ürettikleri arı ürünleri

Arıcıların ürettikleri ürünler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Sadece bal	160	82.5
Bal+polen	8	4.1
Bal+arı sütü	2	1.0
Bal+balmumu	24	12.4
Toplam	194	100.0

Arıcıların bal dışında kalan diğer arı ürünlerini fazla üretmemelerinin nedeni, bu ürünlerin üretim tekniği konusunda yeterli bilgi sahibi olmamaları, piyasada bu ürünlere olan talebin bilinmemesinden kaynaklanan pazarlama endişesi ve üretim alanı kanlı gibi nedenlerden kaynaklanabileceği tahmin edilmektedir. Yapılacak eğitim çalışmalarıyla arıcıların bilinçlendirilmesi ve ürünlerin pazarlama sıkıntılarının ortadan kaldırılmasıyla birlikte, bala alternatif olarak bal üretim sezonu dışında polen ve arı sütü başta olmak üzere diğer arı ürünlerinin de üretimi yaygınlaştırılabilir.



ekil 4.31. Arıcıların ürettikleri arı ürünleri

4.4.3. Koloni Ba ına Verimlilik

Ülkemiz koloni varlı ı bakımından dünyada 3. sırada yer almasına kar ın, koloni ba ına bal üretimi bakımından daha gerilerdedir. Koloni ba ına verimin arttırılarak üst sınırlara çıkarılması arıcılı ın daha profesyonel tarzda yapılmasına ba lıdır. Bunun için de arıcılı ın teknik ve bilimsel metotlara dayandırılması gerekir (Do aro lu, 1992).

Ara tırmaya katılan arıcılardan koloni ba ına bal verimi bakımından elde edilen veriler Çizelge 4.36' da verilmi tir.

Çizelge 4.36. Koloni ba ına verimlilik

Koloni ba ına bal verimi	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
1-10 kg.	2	1.8	1	1.2	3	1.5
11-15 kg	24	21.4	1	1.2	25	12.9
16-20 kg.	69	61.6	16	19.5	85	43.8
21-30 kg.	17	15.2	64	78.1	81	41.8
30 kg.>	-	-	-	-	-	-
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0
$\bar{X} \pm S \bar{x}$	18.38 \pm 0.29		24.67 \pm 0.46		21.04 \pm 0.34	

Çizelge 4.36' da görüldü ü gibi sabit arıcıların % 21.4' ünün 11-15 kg. arasında, % 61.6' sının 16-20 kg. arasında ve % 15.2' sinin 21-30 kg. arasında koloni ba ına bal ürettikleri belirlenmi tir. Gezgin arıcıların ise % 1.2' sinin 11-15 kg. arasında, % 19.5' inin 16-20 kg. arasında ve % 78.1' inin ise 21-30 kg. arasında bal ürettikleri belirlenmi tir.

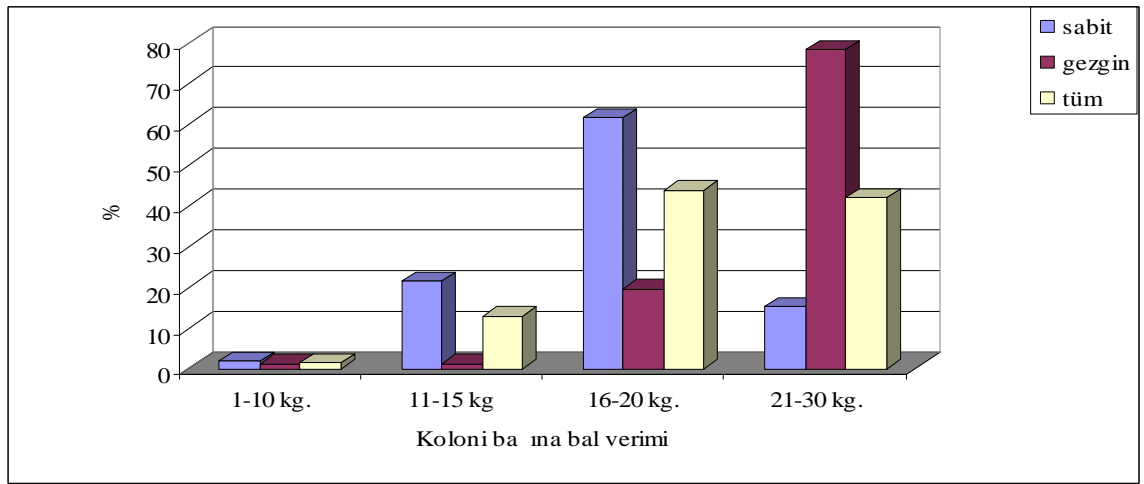
Ara tırma sonuçlarına göre sabit arıcıların koloni ba ına ortalama bal üretimi 18.38 \pm 0.29 kg/koloni, gezgin arıcıların 24.67 \pm 0.46 kg/koloni, tüm arıcıların ise 21.04 \pm 0.34 kg/koloni olarak tespit edilmi tir. Tüm arıcılar bakımından elde edilen bu de er Tunceli 1 Tarım Müdürlü ünün 2006 yılı verilerindeki de erden (17.94 kg/koloni) % 17 oranında daha fazla bulunmu tur.

Yapılan ² testi sonucunda, sabit ve gezgin arıcılar arasında koloni ba ına bal verimi bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Gezgin arıcılar farklı dönemlerde çiçek açan bitkilerden üst düzeyde faydalanmak için kolonilerini bu bitkilerin bulundu u bölgelere götürdüklerinden

dolayı, sabit arıcılara oranla koloni başına daha fazla bal üretimi gerçekleştirilmektedirler (ekil 4.32).

Ara tırma sonuçlarına göre, Tunceli ilinde koloni başına bal üretiminin (21.04) Türkiye ortalamasının (% 17.94) üzerinde olduğu görülmektedir. Bunun temel nedeni ise, ilin coğrafik ve ekolojik özelliklerinden kaynaklanan flora zenginliği ve arıcıların büyük çoğunluğunun arıcılığı asıl geçim kaynağı olarak yapmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.



ekil 4.32. Koloni başına verimlilik

Arıcıların yaş gruplarına göre koloni başına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.37’de verilmiştir.

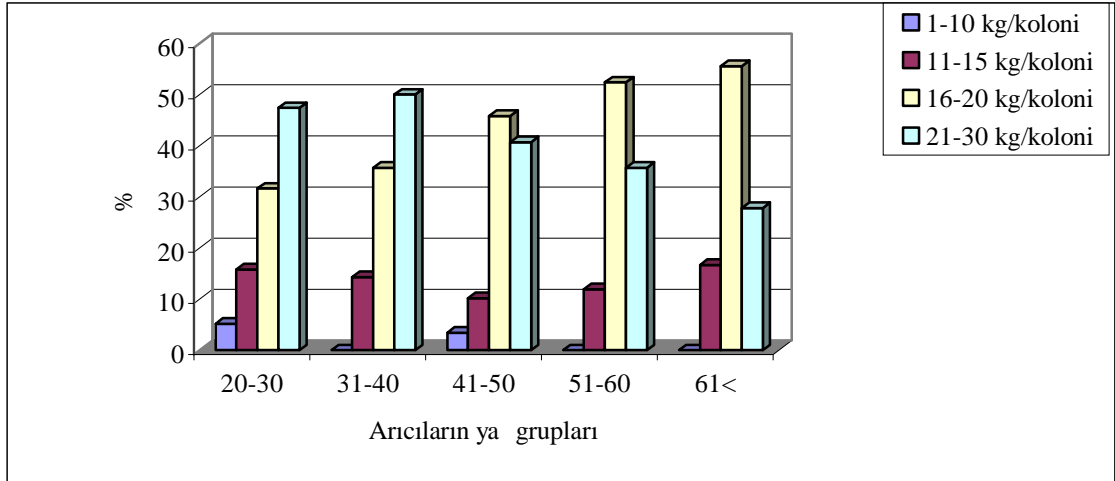
Çizelge 4.37. Arıcıların yaş gruplarına göre koloni başına bal verimi

Ya grupları	Koloni başına bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
20-30	1	5.2	3	15.8	6	31.6	9	47.4
31-40	0	-	8	14.3	20	35.7	28	50.0
41-50	2	3.4	6	10.2	27	45.8	24	40.7
51-60	0	-	5	11.9	22	52.4	15	35.7
61<	0	-	3	16.7	10	55.6	5	27.8

Çizelge 4.37' de görüldü ü gibi 20-30 ya grubuna dahil olan arıcıların % 47.4' ünün koloni ba ına 21-30 kg. bal üretimi gerçekle tirdikleri, bu oranın 31-40 ya grubunda % 50.0, 41-50 ya grubunda % 40.7, 51-60 ya grubunda % 35.7, 61 ya ve üzerindeki arıcılarda ise % 27.8 oldu u belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların ya grupları ile koloni ba ına bal verimi arasındaki ili ki istatistiksel açıdan önemsiz bulunmu tur ($P>0.05$).

Ara tırma sonuçlarına göre koloni ba ına en fazla bal üretiminin 20-30 ya aralı ndan itibaren yükselme gösterdi i, 31-40 ya aralı nda en üst seviyeye ula tı ı ve 41-50 ya grubundan itibaren de dü ü gösterdi i belirlenmi tir (ekil 4.33).



ekil 4.33. Arıcıların ya gruplarına göre bal verimi durumu

Sıralı (1993) Trakya Bölgesinde yapımı oldu u çalı masında, koloni ba ına ortalama bal üretiminin 25 ya ve altındaki arıcılardan itibaren yükselme gösterdi ini ve 46-45 ya grubundan itibaren üretimin dü tü ünü bildirmi olup, çalı mamızda bulunan de erler Sıralı' nın bildiri i ile uyumludur.

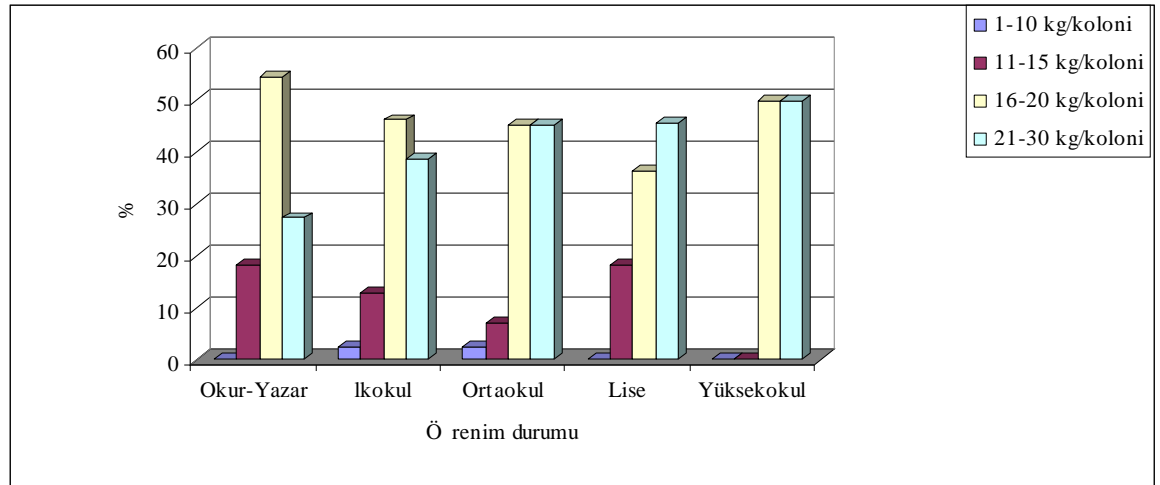
Ara tırmaya katılan arıcıların ö renim durumlarına göre koloni ba ına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.38' de verilmi tir.

Çizelge 4.38. Ö renim durumuna göre koloni başına bal verimi

Ö renim Durumu	Koloni başına bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Okur-Yazar	-	-	2	18.2	6	54.5	3	27.3
İlkokul	2	2.6	10	12.8	36	46.2	30	38.5
Ortaokul	1	2.4	3	7.1	19	45.2	19	45.2
Lise	-	-	10	18.2	20	36.4	25	45.5
Yüksekokul	-	-	-	-	4	50.0	4	50.0

Çizelge 4.38’ de görüldüğü gibi okur-yazar arıcıların % 27.3’ü koloni başına 21-30 kg. arasında bal üretimi gerçekleştirirken, bu oran ilköğrenim mezunu arıcılar için % 38.5, ortaokul mezunu arıcılar için % 45.2, lise mezunu arıcılar için % 45.5, yüksekokul mezunu arıcılar için ise % 50.0 olarak belirlenmiştir (ekil 4.34).

Yapılan χ^2 testi sonucunda, arıcıların öğrenim durumları ile koloni başına bal verimleri arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).



ekil 4.34. Ö renim durumuna göre koloni başına bal verimi

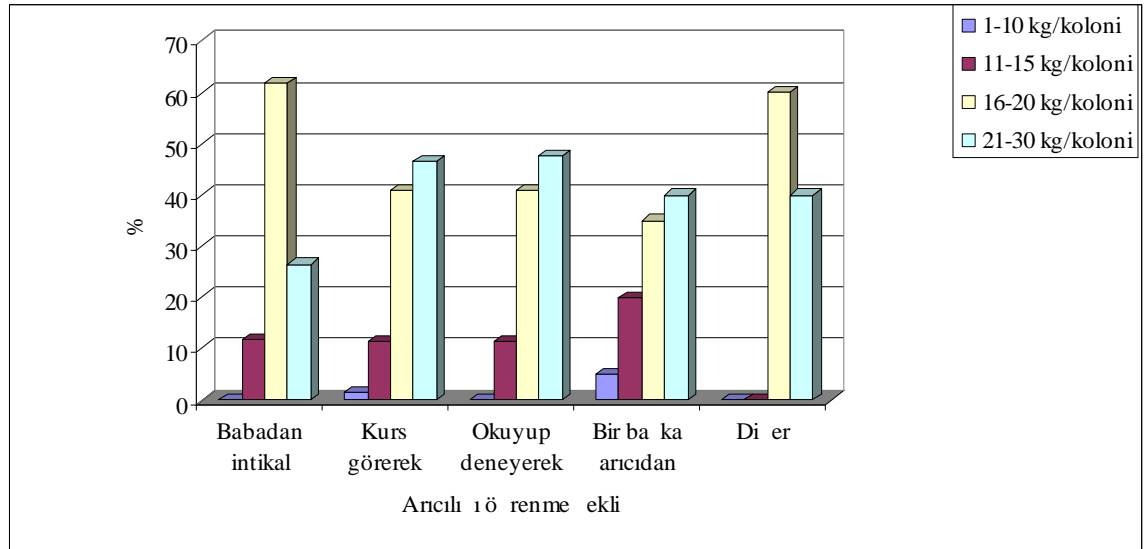
Ara tırmaya katılan arıcıların arıcılığı öğrenme yollarına göre koloni başına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.39’ da verilmiştir.

Çizelge 4.39. Arıcılı 1 ö renme yollarına göre koloni ba ına bal verimi

Arıcılı 1 ö renme yolları	Koloni ba ına bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Babadan intikal	-	-	4	11.8	21	61.8	9	26.5
Kurs görerek	1	1.4	8	11.3	29	40.8	33	46.5
Okuyup deneyerek	-	-	5	11.4	18	40.9	21	47.7
Bir ba ka arıcıdan	2	5.0	8	20.0	14	35.0	16	40.0
Di er	-	-	-	-	3	60.0	2	40.0

Çizelge 4.39’ da görüldü ü üzere arıcılı 1 babadan kalma bilgilerle ö renen arıcıların % 26.5’ inin, kurs görerek ö renenlerin % 46.5’ inin, okuyup deneyerek ö renenlerin % 47.7’ sinin, bir ba ka arıcıdan ö renenlerin % 40.0’ının ve yine di er bazı yollardan ö renenlerin % 40.0’ının koloni ba ına 21-30 kg. arasında bal üretimi gerçekte tirdikleri belirlenmi tir (ekil 4.35).

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların arıcılı 1 ö renme yolları ile koloni ba ına bal verimi arasındaki ili ki istatistiksel açıdan önemsiz bulunmu tur (P>0.05).



ekil 4.35. Arıcılı 1 ö renme yollarına göre koloni ba ına bal verimi

Ara tırmaya katılan arıcıların koloni sayılarına göre koloni ba ına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.40’ da verilmi tir.

Çizelge 4.40. İletme büyüklü üne göre koloni ba ıma bal verimi

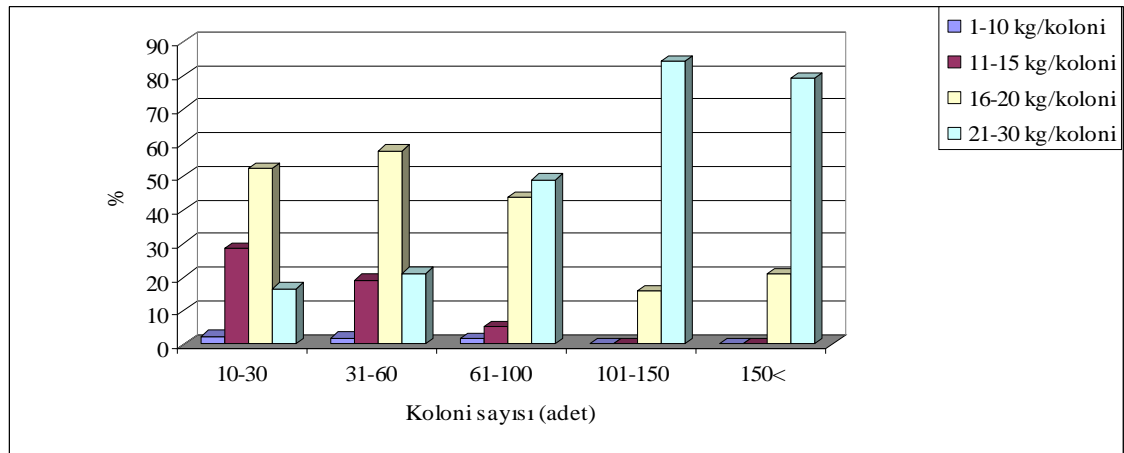
Arıcıların çerçevesi koloni sayısı (adet)	Koloni ba ıma bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
10-30	1	2.4	12	28.6	22	52.4	7	16.7
31-60	1	1.9	10	19.2	30	57.7	11	21.2
61-100	1	1.8	3	5.3	25	43.9	28	49.1
101-150	-	-	-	-	3	15.8	16	84.2
150<	-	-	-	-	5	20.8	19	79.2

Çizelge 4.40' da görüldü ü gibi 10-30 adet koloniye sahip olan arıcıların % 16.7' sinin, 31-60 adet koloniye sahip olan arıcıların % 21.2' sinin, 61-100 adet koloniye sahip olan arıcıların % 49.1' inin, 101-150 adet arasında koloniye sahip olan arıcıların % 84.2' sinin, 150' den daha fazla koloniye sahip olan arıcıların ise % 79.2' sinin koloni ba ıma ortalama 21-30 kg. bal üretimi gerçekle tirdikleri belirlenmi tir.

Ara tırma sonuçlarına göre koloni ba ıma en fazla bal üretiminin 100' ün üzerinde koloniye sahip olan arıcılar tarafından gerçekle tirildi i görülmektedir (ekil 4.36). Bunun nedeni ise bu gruptaki arıcıların arıcılı ı esas geçim kayna ı olarak yapmaları ve arıcılı a gereken önemi vermelerinden kaynaklanmaktadır.

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların koloni sayıları ile bal verimi arasında istatistiksel açıdan % 47 oranında önemli bir ili ki bulunmu tur (P<0.01).

Yılmaz (1999) Edirne ili ve çevresinde yapımı oldu u çalı masında en fazla bal üretiminin 99' un üzerinde koloniye sahip olan arıcılar tarafından gerçekle tirildi ini bildirmi olup, bu çalı mada bulunan de er Yılmaz' ın bildiri i ile uyumludur.



ekil 4.36. İletme büyüklü üne göre koloni ba ıma bal verimi

Ara tırmaya katılan arıcıların çalı mayı tercih ettikleri arı ırklarına göre koloni ba ına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.41' de verilmi tir.

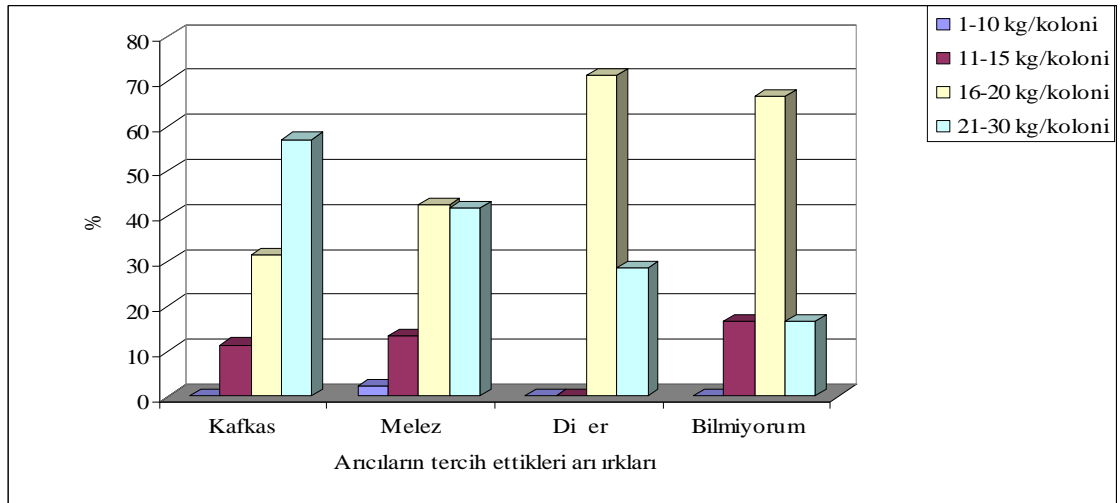
Çizelge 4.41. Arıcıların çalı tıkları arı ırklarına göre koloni ba ına bal verimi

Arıcıların tercih ettikleri arı ırkı	Koloni ba ına bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Kafkas	-	-	4	11.4	11	31.4	20	57.1
Melez	3	2.2	18	13.4	57	42.5	56	41.8
Di er	-	-	-	-	5	71.4	2	28.6
Bilmiyorum	-	-	3	16.7	12	66.7	3	16.7

Çizelge 4.41' de görüldü ü gibi çalı tıkları arı ırkını tanımayan arıcıların % 16.7' sinin, Kafkas arısıyla çalı an arıcıların % 57.1' inin, melez ırklarla çalı an arıcıların % 41.8 inin, di er ırklarla çalı an arıcıların % 28.6' sının koloni ba ına 21-30 kg. bal üretimi gerçekte tirdikleri belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların çalı tıkları arı ırkları ile bal verimi arasındaki fark istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.05$) bulunmu tur.

Farklı bir açıdan bakıldı ında Kafkas arısı ve bu ırkın melezleriyle arıcılık yapan i letmelerde koloni ba ına ortalama bal veriminin daha fazla oldu u görülmektedir (ekil 4.37).



ekil 4.37. Arıcıların çalı tıkları arı ırklarına göre koloni ba ına bal verimi

Ara tırmaya katılan arıcıların arıcılıkla ilgili geli meleri takip etme durumlarına göre koloni ba ına ürettikleri bal miktarı Çizelge 4.42’ de verilmi tir.

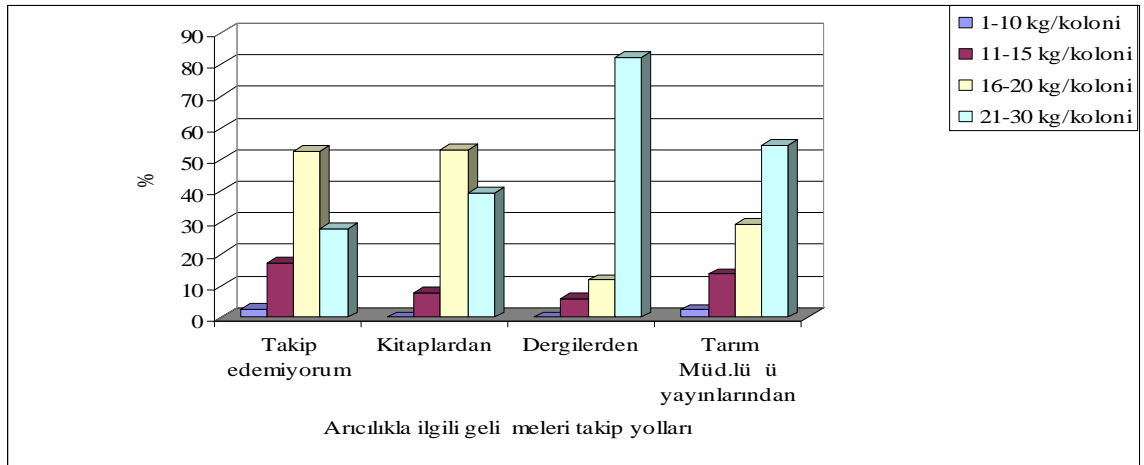
Çizelge 4.42. Arıcılıkla ilgili geli meleri takip etme durumuna göre bal verimi

Arıcılıkla ilgili geli meleri takip etme durumları	Koloni ba ına bal verimi (kg/koloni)							
	1-10		11-15		16-20		21-30	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Takip edemiyorum	2	2.4	14	17.1	43	52.4	23	28.0
Kitaplardan	-	-	4	7.8	27	52.9	20	39.2
Dergilerden	-	-	1	5.9	2	11.8	14	82.4
Tarım Müdürlü ü yayınlardan	1	2.3	6	13.6	13	29.5	24	54.5

Çizelge 4.42’ de görüldü ü gibi arıcılıkla ilgili geli meleri takip edemeyen arıcıların % 28.0’ inin, kitaplardan takip edenlerin % 39.2’sinin, dergilerden takip edenlerin % 82.4’ ünün ve Tarım Müdürlü ü yayınlardan takip edenlerin % 54.5’ inin koloni ba ına 21-30 kg. bal üretimi gerçekte tirdikleri belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların arıcılıkla ilgili geli meleri takip etme durumları ile koloni ba ına bal verimi arasındaki istatistiksel açıdan % 3 oranında önemli bir ili ki bulunmu tur (P<0.01).

Ara tırma sonuçlarına göre arıcılıkla ilgili geli meleri takip eden arıcıların takip etmeyenlere göre; ayrıca dergilerden takip edenlerin di er kaynaklardan takip edenlere göre koloni ba ına daha fazla bal ürettikleri tespit edilmi tir (ekil 4.38).



ekil 4.38. Arıcılıkla ilgili geli meleri takip etme durumu göre bal verimi

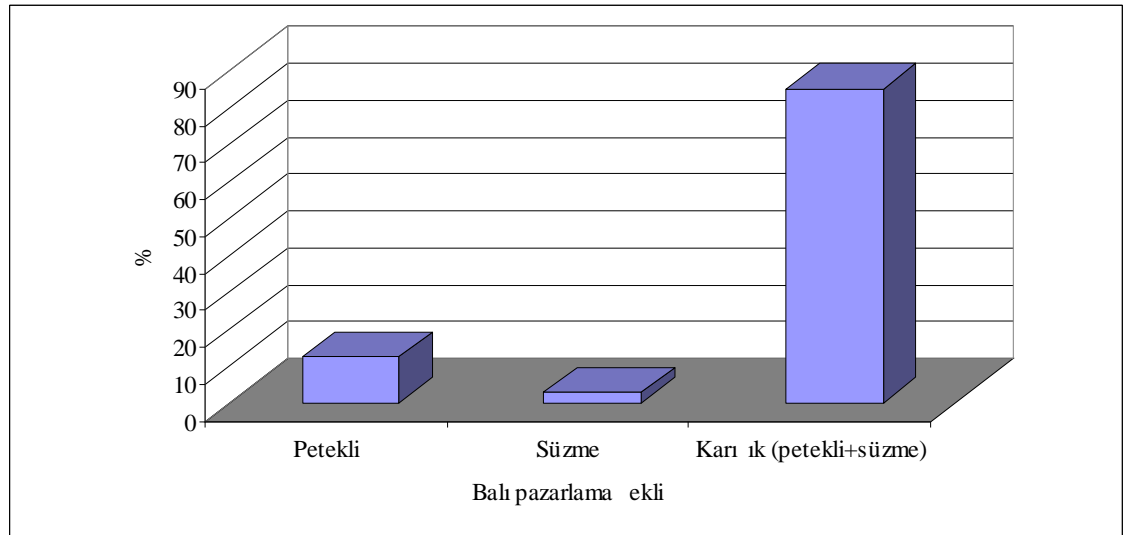
4.4.4. Balı Pazarlama ekli

Ara tırmada arıcıların balı pazarlama ekli ile ilgili olarak elde edilen veriler Çizelge 4.43’ te verilmi tir.

Çizelge 4.43. Arıcıların balı pazarlama ekli

Arıcıların ürettikleri balı pazarlama ekli	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Petekli	24	12.4
Süzme	5	2.6
Karı ık (petekli+süzme)	165	85.0
Toplam	194	100.0

Ara tırmaya katılan arıcıların % 12.4’ ünün ballarını petekli, % 2.6’ sının süzme, % 85.0’ inin ise hem petekli hem de süzme olarak pazarladıkları belirlenmi tir. Ara tırma sonuçlarına göre Tunceli ilindeki arıcıların büyük bir kısmının ürettikleri balları süzme ve petekli olarak birlikte pazarladıkları tespit edilmi tir (ekil 4.39).



ekil 4.39. Arıcıların balı pazarlama ekli

Kaftano lu ve ark. (1995) 76 il genelinde yürüttükleri çalı malarında arıcıların % 29.40’ ının, Erkan (1998) Van ili Bahçesaray ilçesinde yapımı oldu u çalı masında arıcıların % 21’ inin, ahinler ve Gül (2003) Hatay ilinde yapımı oldukları

çalı malarında arıcıların % 60' ının, Ceylan (2004) Konya ilinde yapımı oldu u çalı masında arıcıların % 52.19' unun ürettikleri balı karı ık olarak pazarladıklarını bildirmişlerdir. Çalı mamızda % 85.0 olarak belirlenen bu oran literatür bildiri leri ile çeli mekle birlikte, literatür bildiri leri de kendi aralarında çeli mektedir. Bunun nedeninin süzme ve petekli bala olan tüketici talebinin bölgelere göre farklılık göstermesinden kaynaklanabilece i dü ünülmektedir.

4.4.5. Arıcıların Süzme Bal için Kullandıkları Ambalaj Materyalleri, Süzme Bala Isıtma lemi Uygulaması Ve Bal Süzme Makinesi Varlı ı

Arıcıların ürettikleri süzme bal için kullandıkları ambalaj materyallerini belirlemeye yönelik elde edilen veriler Çizelge 4.44' de özetlenmiştir.

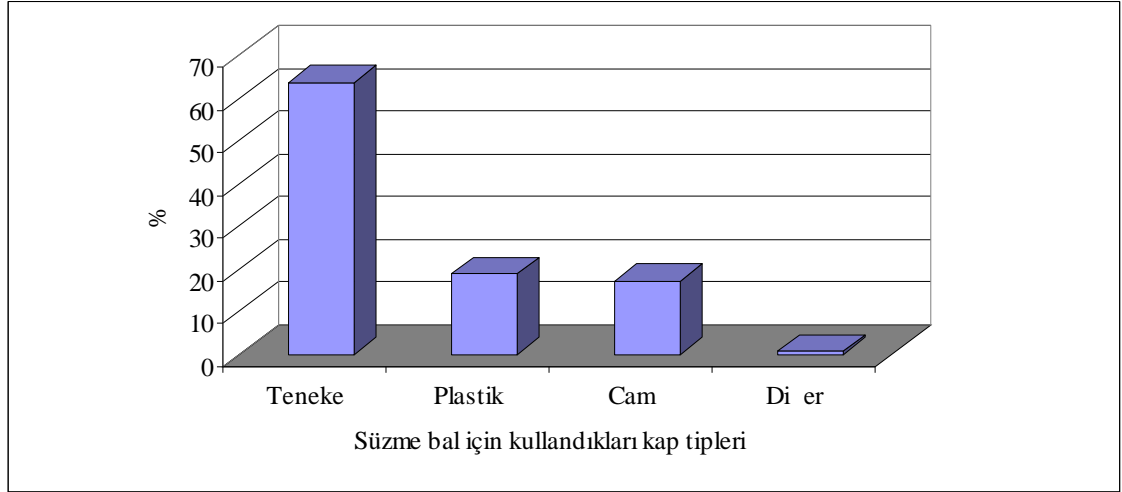
Çizelge 4.44. Arıcıların süzme bal için kullandıkları kap tipleri

Süzme bal için kullandıkları kap tipleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Teneke	108	63.5
Plastik	32	18.8
Cam	29	17.1
Di er	1	0.6
Toplam	170	100.0

Çizelge 4.44' de görüldü ü gibi arıcıların % 63.5' inin ürettikleri süzme balı ambalajlamada teneke kutuları, % 18.8' inin plastik ve % 17.1' inin cam kapları tercih ettikleri belirlenmiştir (ekil 4.40).

Yapılan ² testi sonucunda arıcıların süzme bal için kullandıkları ambalaj materyallerinin da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

Arıcıların büyük bir ço unlu unun (% 63.5) teneke kutuları tercih etmeleri ve cam kaplarının oranının (% 17.1) dü ük olu unun nedeni, teneke kutunun maliyetinin cam kaplara göre daha ucuz olu u, ayrıca arıcıların büyük bir bölümünün ürettikleri balları il ve ilçe içerisinde kendi imkanlarıyla tüketiciye do rudan pazarlamasından kaynaklandı ı dü ünülmektedir.



ekil 4.40. Arıcıların süzme bal için kullandıkları kap tipleri

Akdemir ve ark. (1990) Adana ilinde yapımı oldukları çalı malarında, arıcıların % 75.2' sinin ürettikleri süzme balı 20 litrelik teneke kutular içinde pazara sunduklarını bildirmişlerdir. Çalı mamızda ise ürettikleri balı teneke kutularla pazara sunan arıcıların oranı % 63.5 olarak belirlenmiştir.

Bala ilk ısıtma işlemi balın kolay süzülmesi için bal süzme odasında sıralmadan önce yapılır. Bu amaçla ısıtma, balın 1 gün süresince 32-35 °C hava ile ısıtılmasıdır. İkinci ısıtma ise, süzme ve arındırmayı kolaylaştırmak için 32-35 °C sıcak su kullanılarak yapılır. Daha sonra fermantasyonu ve kristalizasyonu önlemek üzere asıl ısıtma işlemi uygulanır (Doğaroğlu, 1992). Ancak balın uzun süreli ısıtılması sonucunda enzim kaybı gelmekte ve früktozun parçalanmasıyla HMF oluşmaktadır (Şahinler ve ark.2001). Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'ne göre 1 kg. baldaki HMF miktarı 40 mg. dan fazla olmaması gerekir.

Ara tırmaya katılan arıcıların % 81.1' inin süzme bala ısıtma işlemi uygulamadıkları belirlenmiştir.

Şahinler ve Gül (2003) yapımı oldukları çalı malarında, arıcıların % 21' inin ürettikleri bala ısıtma işlemi uyguladıktan sonra, % 79' unun ise herhangi bir ısıtma işlemi yapmadan balı pazarladıklarını bildirmiş olup, çalı mamızda saptanan oran ile Şahinler ve Gül' ün bildiri uyumludur.

Ara tırmaya katılan arıcıların bal süzme makinesine sahip olmalarıyla ilgili veriler Çizelge 4.45' de özetlenmiştir.

Çizelge 4.45. Arıcıların bal süzme makinesine sahip olma durumu

Bal süzme makinesine sahip olma durumu	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet	59	52.7	65	79.3	124	63.9
Hayır	53	47.3	17	20.7	70	36.1
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Çizelge 4.45’ de görülece i üzere sabit arıcıların % 52.7’ sinin, gezginci arıcıların ise % 79.3’ ünün bal süzme makinesine sahip oldu u belirlenmi tir (ekil 4.39).

Yapılan ² testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında bal süzme makinesine sahip olma durumu bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmu tur ($P<0.01$).

Sabit arıcıların bal süzme makinesine sahip olma oranının gezginci arıcılara nazaran daha dü ük olmasının nedeni, sabit arıcıların i letme büyüklü ünün gezginci arıcılara nazaran daha dü ük olması nedeniyle, sabit arıcılardan bir veya bir kaçının bir araya gelerek bu makineyi ortak temini ve kullanımından kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

4.4.6. Kuluçkalıktan Bal Hasadı

Ara tırmaya katılan arıcıların kuluçkalıktan bal hasat etme durumu ile ilgili olarak elde edilen veriler Çizelge 4.46’ da özetlenmi tir.

Çizelge 4.46. Arıcıların kuluçkalıktan bal hasadı yapma durumu

Kuluçkalıktan bal hasadı yapma durumu	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet yapıyorum	58	51.8	52	63.4	110	56,7
Hayır yapmıyorum	54	48.2	30	36.6	84	43.3
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Ara tırmaya katılan sabit arıcıların % 51.8’ inin, gezginci arıcıların % 63.4’ ünün, tüm arıcıların ise % 56.7’ sinin kuluçkalıktan bal hasadı yaptıkları belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda, kuluçkalıktan bal hasadı yapma durumu bakımından sabit ve gezginci arıcılar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.01$) bulunmu tur.

Kuluçkalıktan bal hasadı yapma oranının gezginci arıcılarda daha yüksek olmasının nedeni, arıcıların kuluçkalıktan hasat ettikleri balı genellikle süzme bal olarak de erlendirdikleri ve bu durumla ba lantılı olarak ürettikleri balları sadece süzme olarak pazarlama oranının gezginci arıcılarda daha yüksek oldu undan kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

4.4.7. Kabartılmı veya Süzölmü Petekleri Muhafaza Yöntemleri

Modern arıcılıkta kabartılmı petek, telafisi en güç ve en de erli ekipmanı olu turmaktadır. Di er bütün ekipmanı ve hatta arı kolonilerini dahi gerekti inde satın almak mümkün oldu u halde, kabartılmı petek almak oldukça güçtür. Kabartılmı petek bulmak mümkün olsa bile dezenfeksiyon imkanı bulunmadı ından, hastalık üphesi nedeniyle alınamamaktadır. Peteklerin muhafazası bal hasadının sona ermesinden sonra ba lamaktadır. Süzöldükten sonra “ıslak” olarak adlandırılan ve bir miktar bal içeren petekler arılar tarafından yalanarak kurutulmak üzere birkaç günlü üne kovanların en üstüne verilmelidir. Bu petekler daha sonra kuru ve havadar bir yerde bo kovan ve katları içe risinde muhafaza edilebilirler (Do aro lu, 1999).

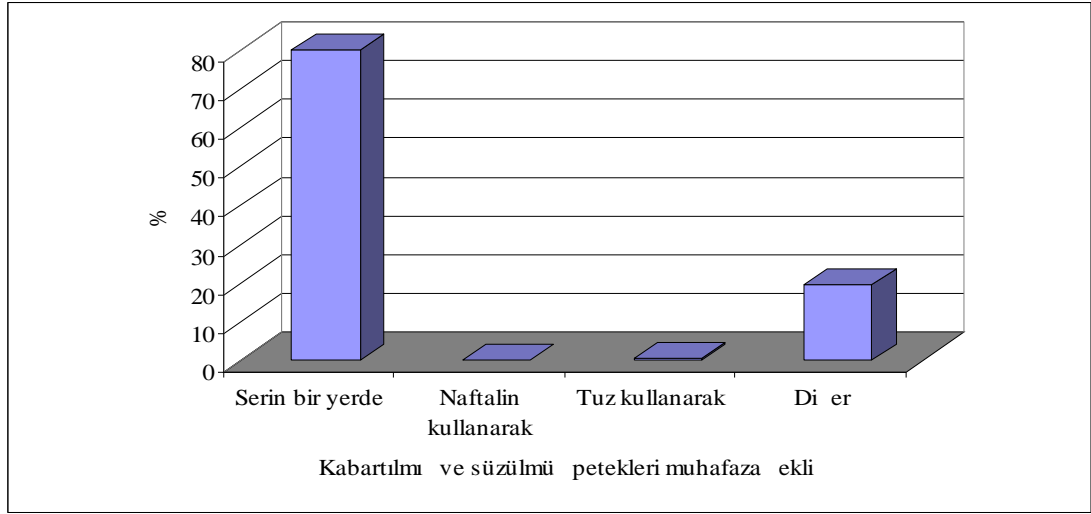
Ara tırmaya katılan arıcıların kabartılmı veya süzölmü petekleri ne ekilde muhafaza ettiklerine ili kin elde edilen veriler Çizelge 4.47’ de verilmi tir.

Çizelge 4.47. Kabartılmı veya süzölmü peteklerin muhafaza yöntemleri

Kabartılmı veya balı alınmı peteklerin muhafaza yöntemi	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Serin bir yerde	155	79.9
Naftalin kullanarak	-	-
Tuz kullanarak	1	0.5
Di er	38	19.6
Toplam	194	100.0

Arıcıların % 79.9’ unun kabartılmı veya süzölmü petekleri serin bir yerde, % 19.6’ sının ise di er bazı yöntemlerle peteklerini muhafaza ettikleri belirlenmi tir.

Ara tırmada naftalin kullanan arıcıya rastlanmazken, yalnızca bir gezginci arıcının tuz kullanarak petekleri muhafaza etti i belirlenmi tir (ekil 4.41).



ekil 4.41. Arıcıların kabartılmı veya süzölmü petekleri muhafaza yöntemleri

Ölkemizde bal hasadından sonra peteklerin korunması için ba vurulan yöntemlerden biri olan naftalin uygulaması balda istenmeyen kalıntıya yol açmaktadır. Balın do al özelli inin kaybolmasına neden olan bu uygulama, tüketicilerin ilgisinin de azalmasına yol açmaktadır. Ayrıca balda ya anan kalıntı sorunu balın ihracatını da güçle tirmektedir. Bu nedenle arıcıların bütün arı ürünlerinin do al yapısını koruması gerekmektedir. Ara tırmaya katılan arıcılarının peteklerin muhafazasında naftalini tercih etmemeleri bölge arıcılı ı ve tüketiciler açısından olumlu bir durumdur.

4.4.8. Kuluçkalıktaki Petekleri De i tirme Süresi

Bal arıları yavru yeti tirmede ve toplanan gıda maddelerinin depo edilmesinde petekleri kullanmaktadırlar. Kuluçkalıkta yavru gözleri deforme olmu , küçölmü ve rengi koyula mı peteklerin de i tirilmesi üretimin artırılmasında önemli bir uygulamadır (Genç, 1993; Cengiz 1999).

Arıcıların kuluçkalıktaki petekleri de i tirme süreleri ile ilgili veriler Çizelge 4.48' de özetlenmi tir.

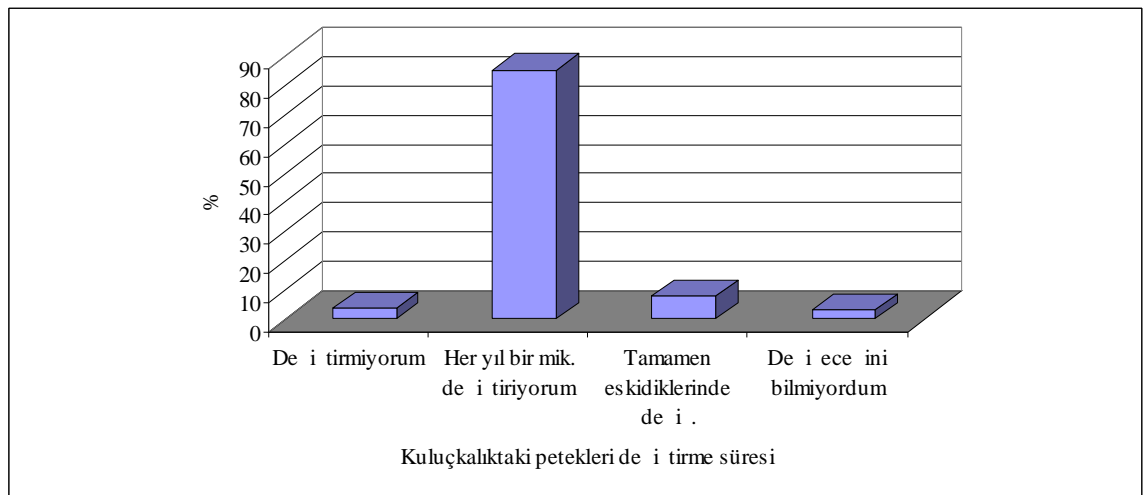
Çizelge 4.48. Arıcıların kuluçkalıktaki petekleri de i tirme süresi

Kuluçkalıktaki petekleri de i tirme durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
De i tirmiyorum	7	3.6
Her yıl bir miktarını de i tiriyorum	166	85.6
Tamamen eskidiklerinde de i .	15	7.7
De i ece ini bilmiyordum	6	3.1
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.48’ de görüldü ü üzere arıcıların büyük bir ço unlu unun (% 85.6) kuluçkalıktaki peteklerin her yıl bir miktarını de i tirdikleri belirlenmi tir (ekil 4.42).

Koloni içerisinde yo un yavru yeti tirme faaliyeti sonucunda taze petekler zamanla esmerle mekte, yavru gözleri bozulmakta ve gözler daralmaktadır. Bu ekilde daralan gözlerden çıkan i çi arıların cüsseleri küçülmekte, besin toplama faaliyetleri dü mektedir. Bu nedenle kuluçkalıktaki peteklerin yenileme süresi büyük önem ta imaktadır. Ara tırmaya katılan arıcıların kuluçkalıktaki peteklerin de i tirilmesi konusunda yeterince duyarlı oldukları belirlenmi tir.

Ceylan (2004) Konya ilinde yapımı oldu u çalı masında, arıcıların % 73.44’ ünün kuluçkalıktaki peteklerin her yıl bir miktarını de i tirdiklerini bildirmi tir. Çalı mamızda bu oran % 85.6 olarak belirlenmi tir.



ekil 4.42. Arıcıların kuluçkalıktaki petekleri de i tirme süreleri

4.4.9. Sonbaharda Ana Arı Kontrolü ve Kolonilerin Birle tirilmesi

Sonbahar bakımı, daha çok kolonilerin gelecek olan kış mevsiminin olumsuzluklarından arı düzeyde etkilenmemesi amacıyla her türlü ihtiyaçların karşılanması bir hazırlık dönemidir (Güler, 2006). Bu dönemde yapılacak kontroller neticesinde, zayıf koloniler ile anasız, anası sakatlanmış veya verimden düşmüş koloniler mutlaka birleştirilmelidir (Genç, 1993).

Ara tırmaya katılan arıcıların % 96.4'ünün sonbaharda kolonilerinde ana arı kontrolü yaptıkları belirlenmiştir. Bölge arıcıları için saptanan bu değer Cengiz (1999) tarafından Erzurum ilinde yapılan çalışmada belirlenen % 84.83 ve Ceylan (2004) tarafından Konya ilinde yapılan ara tırmada belirlenen % 84.69 değerinden yüksek bulunmuştur.

Ayrıca ara tırmaya katılan ve sonbaharda ana arı kontrolü yapan arıcıların (% 96.4) tamamının kışa girmeden önce arılıklarındaki zayıf ve anasız kolonileri birleştirdikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada % 96.4 olarak saptanan bu değer Ceylan (2004) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada belirlenen % 71.88 değerinden yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak bölge arıcılarının kolonilerde sonbahar bakımının gerekliliğine inandıkları belirlenmiştir.

4.4.10. Arıcıların Tercih Ettikleri Kışlatma Yöntemi

Tunceli ilinde karasal iklim hüküm sürdüğünden kış mevsimi uzun ve sert geçmektedir. Arıcıların gerekli tedbirleri almaması durumunda, kışlatmaya alınan kolonilerde büyük zararlar meydana geleceği kaçınılmaz bir sonuçtur. Bu nedenle arıcıların kolonilerini kışlatmada tercih ettikleri yöntemin belirlenmesinin çalışmaları için faydalı olacaktır. Ünlü ve ara tırma sonucunda elde edilen veriler Çizelge 4.49'da verilmiştir.

Çizelge 4.49'da görüldüğü gibi ara tırmaya katılan sabit arıcıların büyük bir çoğunluğunun (% 79.5) kolonilerini dışarıda kışlattığı, gezginci arıcılarda ise bu oranın % 35.4 olduğu belirlenmiştir. Gezginci arıcıların büyük çoğunluğu ise (% 62.2) kolonilerini ılıman bölgelere götürmek suretiyle kışlatmayı tercih etmektedirler. Sabit arıcıların % 14.3'ünün, gezginci arıcıların ise % 2.4'ünün kolonilerini içeride

kı lattıkları belirlenmiştir. Bölge arıcılarının büyük çoğunluğunun (% 60.8) dı arıda kı latmayı tercih ettikleri saptanmıştır (ekil 4.43).

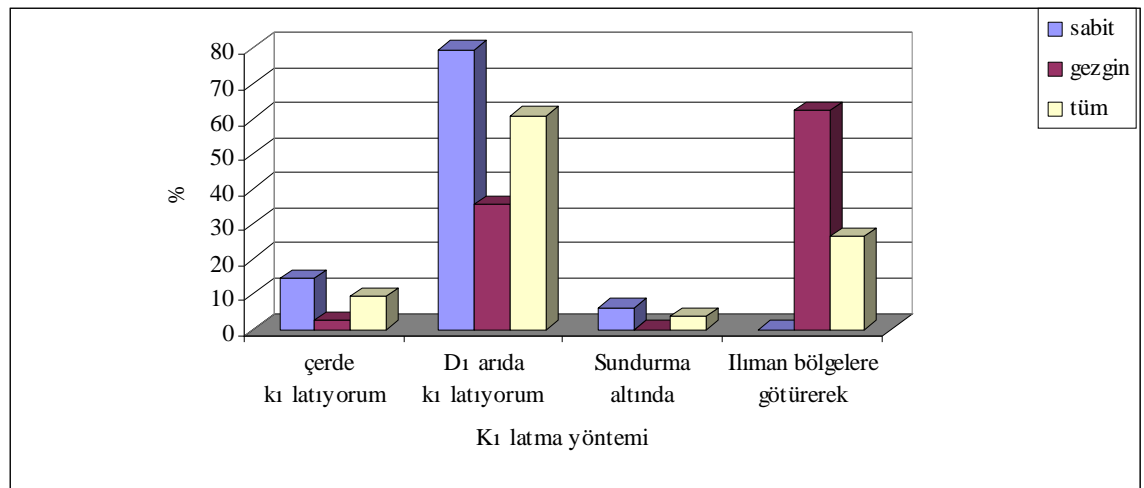
Çizelge 4.49. Arıcıların kolonilerini kı latmada uyguladıkları yöntemler

Kı latma yöntemi	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
çerde kı latıyorum	16	14.3	2	2.4	18	9.3
Dı arıda kı latıyorum	89	79.5	29	35.4	118	60.8
Sundurma altında kı latıyorum	7	6.2	-	-	7	3.6
Ilıman bölgelere götürüyorum	-	-	51	62.2	51	26.3
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Yapılan χ^2 testi sonucunda, sabit ve gezginci arıcılar arasında kı latma yöntemi bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Kolonilerini çerde kı latmayı tercih eden arıcıların oranının düşük olması olumlu bir durumdur. Çünkü Tunceli ilinde kı mevsimi uzun ve sert geçti inden havasızlık ve nem yoğunlaşmasının önüne geçilmediği takdirde kı latma da istenilen başarılanamayabilir.

Bölge arıcılarının dı arıda kı latmaya ilişkin saptanan % 60.8 değeri, Cengiz (1999) tarafından Erzurum ili için bildirilen % 20.34 değerinden yüksek, Ceylan (2004) tarafından Konya ili için bildirilen % 73.13 değerinden düşük bulunmuştur.



ekil 4.43. Arıcıların tercih ettikleri kı latma yöntemi

Hangi k1 latma yöntemi uygulanırsa uygulansın, genç ana arı kullanmak, iyi koruma ve havalandırma sağlamak, koloniye yeterli miktarda bal ve polen bırakmak iyi bir k1 latma için gereklidir (Furgula, 1975).

4.4.11. K1 latmaya Alınan ve K1 tan Çıkan Kolonilerin Gücü

K1 a güçlü i çi arı popülasyonu ile giren koloniler daha az kayıp vererek bahara çıktı ndan (Güler, 2006), arıcıların k1 latmaya aldıkları kolonilerinin gücünün önemli oldu u dü ünülerek bu konuda elde edilen veriler Çizelge 4.50' de, ilkbahara çıkan kolonilerin gücü ile ilgili veriler ise Çizelge 4.51' de özetlenmi tir.

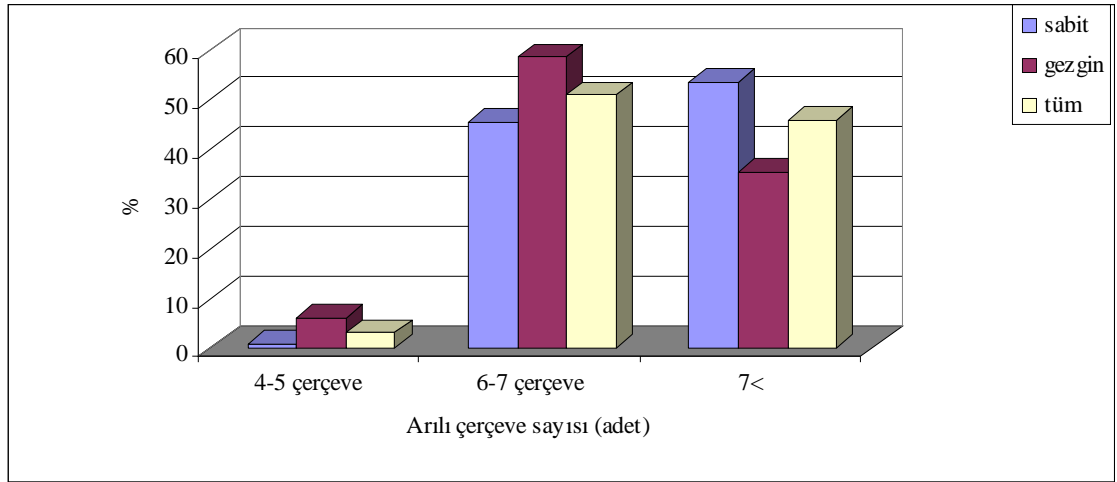
Çizelge 4.50. K1 latmaya alınan kolonilerin gücü (arılı çerçeve sayısı)

Arılı çerçeve sayısı	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
4-5 çerçeve	1	0.9	5	6.1	6	3.1
6-7 çerçeve	51	45.5	48	58.5	99	51.0
7<	60	53.6	29	35.4	89	45.9
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Sabit arıcıların % 45.5' inin 6-7 adet arılı çerçeve, % 53.6' sının ise 7' den daha fazla arılı çerçeve ile arılarını k1 latmaya aldıkları belirlenmi tir. Gezgin arıcıların % 58.5' inin 6-7 adet arılı çerçeve, % 35.4' ünün ise 7' den fazla arılı çerçeve ile kolonilerini k1 latmaya aldıkları belirlenmi tir (ekil 4.44).

Yapılan ² testi sonucunda, sabit ve gezgin arıcılar arasında k1 latmaya alınan kolonilerin gücü bakımından gözlenen farklılık istatistiksel açıdan önemli (P<0.05) bulunmu tur.

Gezgin arıcılar sabit arıcılara oranla daha az arılı çerçeve ile k1 a girmektedirler. Bunun nedeninin, gezgin arıcıların büyük bir bölümünün (% 62.2) kolonilerini k1 latmak amacıyla ılıman bölgelere götürmelerinden ve bu bölgelerdeki k1 mevsiminin olumsuz ko ullarının Tunceli iline oranla çok daha az olmasından, di er taraftan kolonilerini yıl boyunca aynı bölgede sabit arıcıların, k1 in uzun ve sert geçmesinden endi e ederek k1 a güçlü kolonilerle girmeyi tercih etmelerinden kaynaklandı ı dü ünülmektedir.



ekil 4.44. Kı latmaya alınan kolonilerin gücü (arılı çerçeve sayısı)

Cengiz (1998) Erzurum ilinde yapmış olduğu araştırmada, tüm arıların % 31,94' ünün 7' den daha az arılı çerçeve ile kolonilerini kılatmaya aldıklarını bildirmiştir. Çalımızda bu oran % 54,1 olarak belirlenmiş olup, Cengiz' in bildiri ile çelişmektedir. Bunun nedeninin Erzurum ilindeki kılatma mevsiminin Tunceli iline oranla daha uzun ve sert geçmesinden dolayı arıların kılatmaya daha güçlü kolonilerle girmeyi tercih etmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çizelge 4.51. İlkbahara çıkan kolonilerin gücü (arılı çerçeve sayısı)

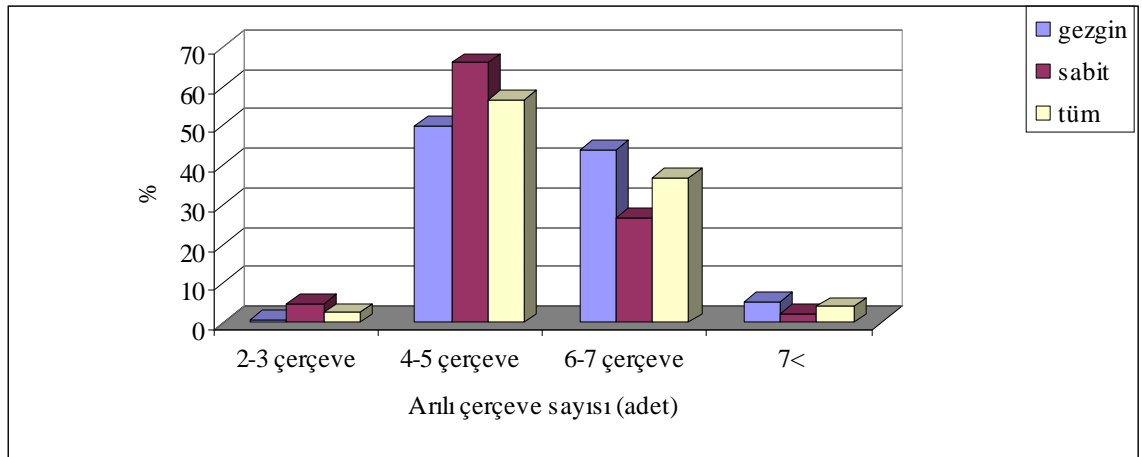
Arılı çerçeve sayısı	Sabit Arıların		Gezgin Arıların		Tüm Arıların	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
2-3 çerçeve	1	0.9	4	4.9	5	2.6
4-5 çerçeve	56	50.0	54	65.9	110	56.7
6-7 çerçeve	49	43.7	22	26.8	71	36.6
7<	6	5.4	2	2.4	8	4.1
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Çizelge 4.51' de görüldüğü gibi, sabit arıların % 50.0' ünün 4-5 arılı çerçeve, % 43.7' ünün 6-7 arılı çerçeve ve % 5.4' ünün ise 7' den fazla arılı çerçeve ile bahara çıktıkları belirlenmiştir. Gezgin arıların % 65.9' unun 4-5 arılı çerçeve, % 26.8' inin 6-7 arılı çerçeve ve % 2.4' ünün 7' den fazla arılı çerçeve ile bahara çıktıkları belirlenmiştir (ekil 4.45).

Yapılan χ^2 testi sonucunda, kı tan bahara çıkan kolonilerin gücü bakımından sabit ve gezginci arıcılar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.05$) bulunmu tur.

Sabit arıcılar gezginci arıcılara nazaran daha güçlü kolonilerle bahara çıkmaktadır. Bu durum sabit arıcıların kı a daha güçlü kolonilerle girdiklerinden kaynaklanmaktadır.

Ceylan (2004) Konya ilinde yapımı oldu u ara tırmasında, tüm arıcıların % 52.81' inin 4-5 arılı çerçeve, % 34.38' sinin ise 6-7 arılı çerçeve ile bahara çıktıklarını belirlemi tir. Ara tırmamızda bu oranlar sırasıyla % 56.7 ve % 36.6 olarak belirlenmi olup, Ceylan' ın bildiri i ile uyumludur.



ekil 4.45. İkbahara çıkan kolonilerin gücü (arılı çerçeve sayısı)

4.4.12. Kı latmaya Alınan Kovanların zolasyonu

Ara tırmaya katılan arıcıların kı latmaya aldıkları kovanlarını herhangi bir materyalle (kepek, tala , branda, strafor vb.) izole edip etmediklerinin belirlenmesine ili kin elde edilen veriler Çizelge 4.52' de özetlenmi tir.

Çizelge 4.52' de görüldü ü gibi, sabit arıcıların % 66.1' inin, gezginci arıcıların ise % 48.8' inin kı latmaya aldıkları kovanlarını izole ettikleri belirlenmi tir. Kovanlarını izole etme oranının sabit arıcılara oranla gezginci arıcılarda daha dü ük olmasının nedeni, gezginci arıcıların büyük bir ço unlu u arılarını kı latmak amacıyla ılıman bölgelere götürmelerinden kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

Çizelge 4.52. Arıcıların k1 latmaya aldıkları kovanlarını izole etme durumu

Kolonileri izole etme durumu	Sabit Arıcılar		Gezgin Arıcılar		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet izole ediyorum	74	66.1	40	48.8	114	58.8
Hayır izole etmiyorum	38	33.9	42	51.2	80	41.2
Toplam	112	100.0	82	100.0	194	100.0

Yapılan χ^2 testi sonucunda, kovanlarını izole etme durumu bakımından sabit ve gezginci arıcılar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.01$) bulunmuştur.

Genç (1994) daha çok sabit arıcıların tercih ettiği i çerde k1 latma yönteminde, kovanlarda ve k1 latma odalarında havasızlık ve nem yo unlaşması önlenemedi inden k1 kayıplarının fazla oldu ununu, buna paralel olarak yapılan bir çalı mada kovanların iyi izole edilip k1 için gerekli gıda maddesi bırakıldı ında dı arıda k1 latmanın daha olumlu sonuç verdi ini bildirmiştir.

4.4.13.K1 latmaya Alınan Kolonilerin Uçu Deliklerine Yapılan Müdahaleler

Ara tırmaya katılan arıcıların kolonilerini k1 latmaya alırken uçu deliklerine müdahale ekilleri incelenmiş ve elde edilen veriler Çizelge 4.53' te özetlenmiştir.

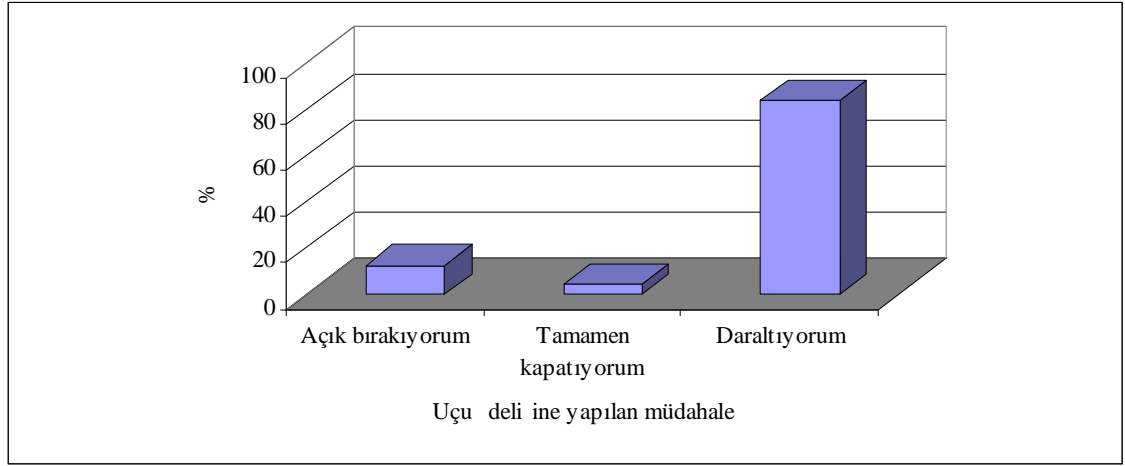
Çizelge 4.53. K1 latmaya alınan kolonilerin uçu deliklerine yapılan müdahaleler

Uçu deliklerine yapılan müdahaleler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Açık bırakıyorum	24	12.4
Tamamen kapatıyorum	8	4.1
Daraltıyorum	162	83.5
Toplam	194	100.0

Çizelge 4.53' te görüldü ü gibi arıcıların % 83.5' inin kolonilerini k1 latmaya alırken kovanlarının uçu deliklerini daralttıkları, % 12.4' ünün tamamen açık bıraktıkları, % 4.1' inin ise tamamen kapattıkları belirlenmiştir (ekil 4.46). Bu sonuçlar bölge arıcılarının büyük bir ço unlu unun k1 latma sırasında koloninin nem dengesinin sağlanması gere ine inandıklarını göstermektedir.

Seven (2003) Elazı ilinde yapmış oldu u ara tırmasında, arıcıların % 8.9' unun k1 latmaya aldıkları kovanlarının uçu deliklerinin tamamen kapattıklarını, %

75.0' inin de i ik oranlarda daralttıklarını ve % 16.1' inin tamamen açık bıraktıklarını bildirmiş olup, çalı mamızda bulunan de erler ile Seven' in bildiri i uyumludur.



ekil 4.46. K1 latmaya alınan kolonilerin uçu deliklerine yapılan müdahaleler

4.4.14. K1 Kayıpları ve Nedenleri

Kolonilerin ya lı ana arı ve yetersiz besin stokuyla k1 sezonuna girmeleri ve uygun olmayan ko ullar altında k1 latılmaları nedeniyle çok yüksek düzeyde kayıplar meydana gelmektedir. Bu durum arıların verimlili ini olumsuz yönde ve önemli düzeyde etkilemektedir (Akyol ve ark., 2005).

Koloni ölümleri k1 mevsimi boyunca daha az gerçekleşmekte, genel olarak ölümler k1 1 atlattıktan sonra bahar dönemi meydana gelmektedir (Do aro lu, 1999).

Ara tırmaya katılan arıcıların % 96.4' ünün k1 kayıpları ile kar ıla tıkları belirlenmiştir. Çalı mamızda saptanan bu de er Erkan (1998) tarafından Van ili Bahçesaray ilçesinde belirlenen % 87.0 de erinden yüksek bulunmu tur.

K1 kayıpları ile kar ıla an arıcıların, k1 kayıplarının nedenleri ile ilgili görü lerini içeren veriler Çizelge 4.54' de özetlenmiştir.

Çizelge 4.54' de görüldü ü gibi arıcıların % 28.3' ünün anasızlık, % 26.2' sinin hastalık ve zararlılar, % 22.0' sinin zayıflık, % 15.5' inin rutubet ve % 8.0' inin ise besin yetersizli i nedeniyle k1 kayıplarıyla kar ıla tıkları belirlenmiştir.

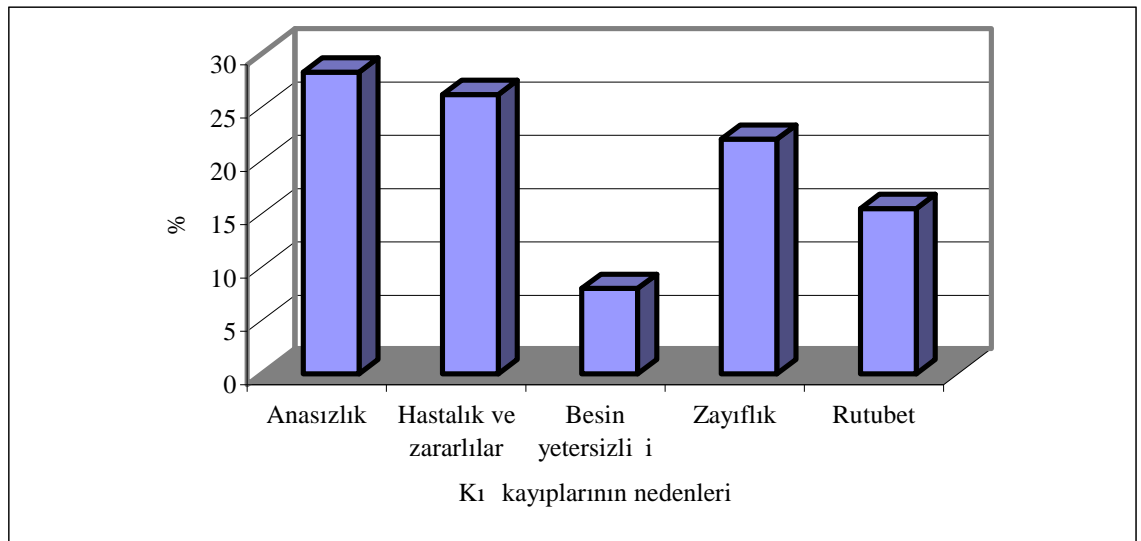
Çizelge 4.54. K1 kayıplarının nedenleri

K1 kayıplarının nedenleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Anasızlık	53	28.3
Hastalık ve zararlılar	49	26.2
Besin yetersizli i	15	8.0
Zayıflık	41	22.0
Rutubet	29	15.5
Toplam	187	100.0

Yapılan χ^2 testi sonucunda, k1 kayıplarının nedenlerinin dağılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.01$) bulunmu tur.

Arıcıların kolonilerinde meydana gelen k1 kayıplarında anasızlık, hastalık ve zararlılar ile zayıflığın diğer etmenlere oranla az da olsa daha etkili olduğu belirlenmiştir (ekil 4.47).

Cengiz (1999) Erzurum ilinde yaptığı olduğu ara tırmasında, arıcıların % 47.93' ünün gıdasızlık, hastalık ve parazitlerden, Ceylan (2004) Konya ilinde yaptığı olduğu ara tırmasında ise arıcıların % 55.31' inin aynı nedenlerden dolayı koloni kayıplarıyla karşıla tıklarını belirlemi tir. Çalışmamızda bu oran % 34.2 olarak belirlenmi olup, Cengiz ve Ceylan' ın bildirdi i değerlerden daha dü üktür.



ekil 4.47. K1 kayıplarının nedenleri

K1 mevsiminde meydana gelen koloni kayıpları daha çok koloninin ana arısının ya lı olması, kovanda bal ve polen yetersizli i, kovanın k1 in rüzgar alması, kovan içerisinin rutubet alması, arıların havasız kalması, gürültü yapılması, hastalık ve parazitler, koloninin gücünden fazla bir ortamda barındırılması ve kovanların ısı yayan fırın, tandır veya hayvan barınaklarının yakınlarına in a edilmesi gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Güler, 2006).

4.4.15. K1 latmaya Alınan Koloniye Bırakılan Bal Miktarı

K1 latmaya alınan koloniler, k1 mevsimi süresince ve ilkbaharda çiçeklenme döneminin ba layıp arıların do adan nektar ve polen toplamaya ba lamaları veya arıcılar tarafından ilkbahar beslemesi yapıncaya kadar k1 yiyece i olarak kovanda kendileri için bırakılan bal ve poleni tüketirler (Genç, 1993; Do aro lu, 1999)

Ara tırmaya katılan arıcıların k1 latmaya aldıkları kolonilerine bıraktıkları bal miktarı ile ilgili veriler Çizelge 4.55' de özetlenmi tir.

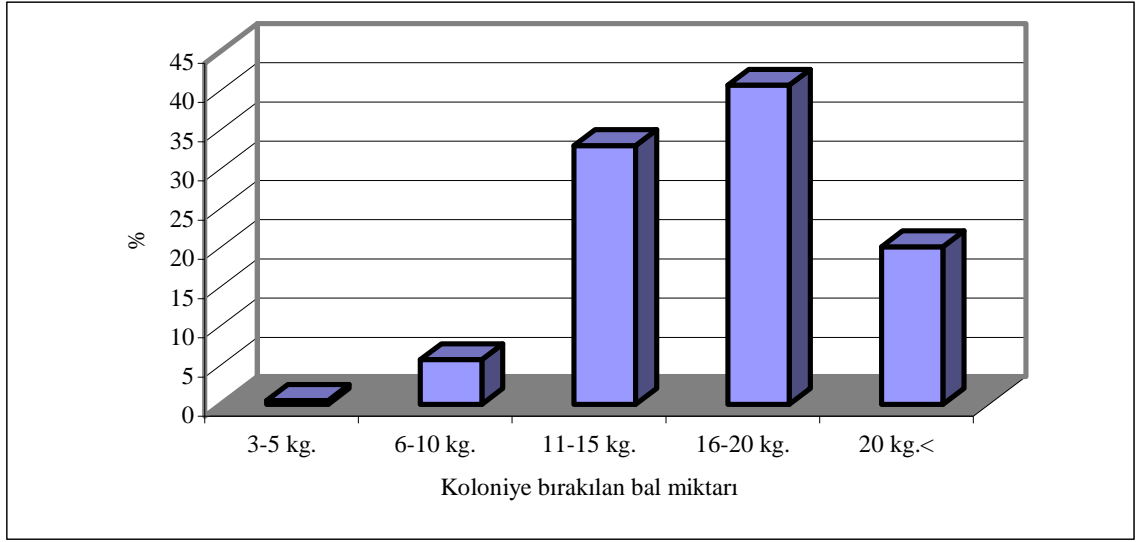
Çizelge 4.55. K1 latmaya alınan koloniye bırakılan bal miktarı

Koloniye bırakılan bal miktarı	Arıcı (Adet)	Oran (%)
3-5 kg.	1	0.5
6-10 kg.	11	5.7
11-15 kg.	64	33.0
16-20 kg.	79	40.7
20 kg.<	39	20.1
Toplam	194	100.0

Arıcıların % 40.7' sinin koloni ba ma na k1 yiyece i olarak 16-20 kg., % 33.0' ünün 11-15 kg., % 20.1' inin 20 kg.' dan daha fazla, % 6.2 sinin ise 10 kg.' da daha az miktarda bal bıraktıkları belirlenmi tir.

Yapılan ² testi sonucunda, arıcıların kolonilerine bıraktıkları bal miktarının da ılımındaki fark istatistiksel açıdan önemli (P<0.01) bulunmu tur.

Ara tırma sonuçlarına göre bölge arıcılarının büyük ço unlu unun kolonilerine k1 yiyece i olarak 16-20 kg. arasında bal bıraktıkları belirlenmi tir (ekil 4.48). Belirlenen bu de er Ceylan (2004) tarafından Konya ilinde yapımı oldu u çalı mada belirlenen % 19.69 de erinden yüksek bulunmu tur.



ekil 4.48. Arıcıların kılılatmaya aldıkları kolonilerine bıraktıkları bal miktarı

İlk bahar mevsiminde doğadan polen ve nektar gelmeye başlayıncaya kadar, arıların yavru yetiştirmeyi başlatıp sürdürebilmeleri için koloniye bırakılan ballı peteklerin en az 3-4 tanesinde poleninde bulunması gerekmektedir (Genç, 1993).

4.5. Gezgin Arıcılık

Çalınmamızın konusu gereği sadece Tunceli ilinde ikamet eden gezgin arıcılara anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılan gezgin arıcıların kolonilerini il dışına sadece kılılatmak amacıyla götürdükleri, bunun haricinde il içinde gezgin arıcılık yaptıkları belirlenmiştir.

4.5.1. Gezgin Arıcıların Kolonileri Götürürken Veteriner Sağlık Raporu Alma Durumu ve Kolonilerinin Kontrol Edilme Durumu

Bütün canlılarda olduğu gibi bir çok hastalık ve parazit arıların yaşamalarını tehdit etmektedir. Gezgin arıcılık ise bu hastalık ve parazitlerin arılar, arılıklar ve bölgeler arasında hızla yayılmasına neden olmaktadır (Akyol ve Korkmaz, 2005). Bu nedenle hastalık ve zararlıların bölgeler arasında yayılmasını önlemek amacıyla arılarını sevk etmek isteyen arıcıların Arıcılık Yönetmeliği gereğince Bakanlık İlçe Müdürlüğüne başvurarak Veteriner Sağlık Raporu almaları gereklidir.

Ara tırmamıza katılan gezginci arıcıların % 98.8' inin kolonilerini bir ba ka bölgeye götürürken Bakanlık İlçe Müdürlüklerine başvurarak Veteriner Sağlık Raporu aldıkları belirlenmiştir. Veteriner Sağlık Raporu alan gezginci arıcıların % 80.5' inin kolonilerinin kontrol edildi i belirlenmiştir.

Seven (2003) Elazığ ilinde yapımı oldu u ara tırmasında, arı nakil belgesi isteyen arıcıların % 57.8' inin arılarının kontrol edildi ini bildirmiştir. Çalınmamızda % 80.5 olarak belirlenen bu oran, Tunceli ilinde gerek ilçeler arası, gerekse de il dışına yapılan arı nakillerinde kolonilerin büyük ölçüde kontrol edildi i göstermektedir..

4.5.2. Arıcıların Gittikleri Yerlerdeki Güvenlik Durumu

Gezginci arıcıların açık arazide tüm tehlikelere karşı savunmasız olarak üretim yapıyor olmaları, ayrıca bölgede yaşanan terör olaylarından dolayı güvenlik sorunu arıcıların için büyük önem taşımaktadır.

Ara tırmaya katılan gezginci arıcılara güvenlik sorunları olup olmadıkları sorulmuş ve elde edilen veriler neticesinde arıcıların % 57.3' ünün arılarını götürdükleri yerlerde güvenlik sorunu ile karşılaşmaları belirlenmiştir.

Erkan (1998) Van ili Bahçesaray ilçesinde yapımı oldu u ara tırmasında, gezginci arıcıların % 33.33' ünün güvenlik sorunu olduğunu bildirmiştir.

Güvenlik sorunu gezginci arıcıların bal verimini artırmak amacıyla kolonilerini il ve ilçe merkezine uzak dağlık ve ormanlık bölgelere götürmeleri açısından sıkıntı yarattığından dar anlamda da olsa gezginci arıcılığı engellemektedir.

4.5.3. Gezginci Arıcıların Kullandıkları Barınak

Ara tırmada gezginci arıcıların arılıklarında kullandıkları barınak türü incelenmiş ve elde edilen veriler Çizelge 4.56' da özetlenmiştir.

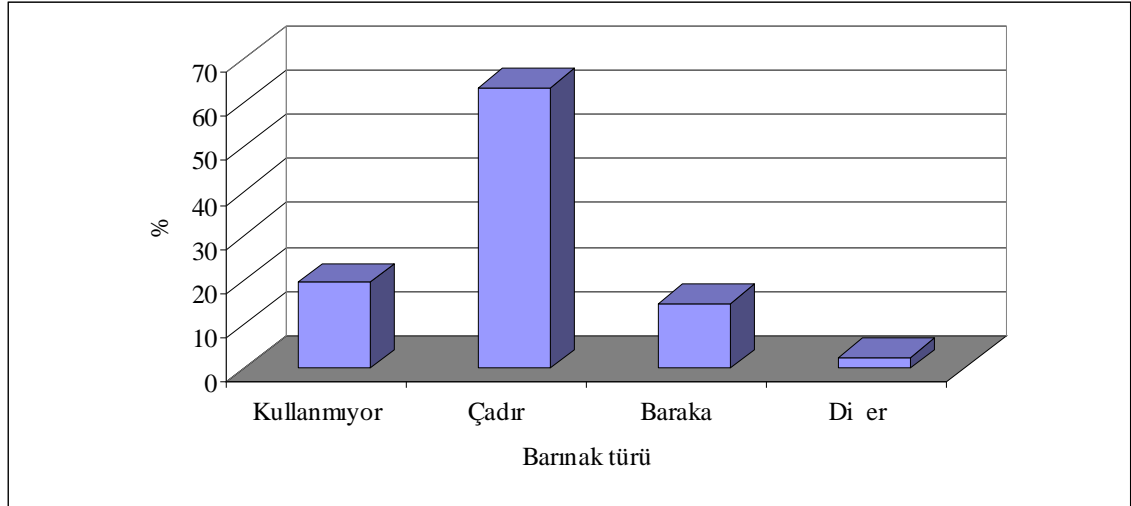
Ara tırmaya katılan gezginci arıcıların % 19.5' inin arılıklarında barınak kullanmadıkları, % 63.5' inin çadır, % 14.6' sının baraka, % 2.4' ünün ise diğer barınak türlerini kullandıkları belirlenmiştir.

Çizelge 4.56. Gezginci arıcıların kullandıkları barınak türü

Kullandıkları barınak tipi	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Kullanmıyorum	16	19.5
Çadır	52	63.5
Baraka	12	14.6
Di er	2	2.4
Toplam	82	100.0

Seven (2003) Elazı ilinde yapmı oldu u ara tırmasında, tüm arıcıların % 38.5' inin barınak kullanmadı nı, % 34.4' ünün çadırda, % 24.3' ünün barakada ve % 6.3' ünün ise ta it içinde barındıklarını belirlemi tir.

Her yere kolayca ta nması, kolay kurulumu, fazla yer kaplamaması ve ekonomik olması nedeniyle Tunceli' deki gezginci arıcıların büyük bölümünün arılıklarında barınmak için çadırı tercih ettikleri belirlenmi tir (ekil 4.49).



ekil 4.49. Gezginci arıcıların kullandıkları barınak türü

4.5.4. Gezginci Arıcıların Tercih Ettikleri Bal Türü

Ülkemizin de i ik bölgeleri sahip oldukları florya ba lı olarak farklı ballar üretiminin gerçekleştirilmesine ev sahipli i yapmaktadır. Mu la ve civarında çam balı,

Akdeniz bölgesi ve dolaylarında narenciye balı, geri kalan illerimiz de ise çok kaliteli çiçek balı üretilmektedir (Kayral ve Kayral, 1984).

Ara tırmaya katılan gezginci arıcıların kolonilerini farklı bölgelere daha çok hangi tür bal için götürdükleri incelemi ve elde edilen veriler neticesinde tamamının yayla balı üretmek amacıyla yüksek yaylalara götürdükleri belirlenmi tir.

4.5.5. Gezginci Arıcıların Kolonilerini Götürdükleri Yerlerde Tarımsal İlaçlamalardan Etkilenme Durumları

Tarımsal ilaçlamalar ülkemizde ciddi oranlarda koloni kayıplarına neden olmaktadır. Arıcılarımız bu konuda pek fazla bir şey yapamamakla birlikte, ya kolonilerini ilaçlama yapılan bölgelere götürmemekte, ya da bir miktar arı ölümlerini gözden çıkarmaktadırlar. Bu durum resmi kurum ve kuruluşların öncülüğünde, tarımsal ilaçlamalarda arıcıların asgari düzeyde zarar göreceği ilaçların kullanılması ve ilaçlama yapılacak tarihten en az bir gün önce bölgedeki arıcıların haberdar edilmesiyle önlenebilir (Ahinler ve Gül, 2003).

Gezginci arıcıların kolonilerini götürdükleri yerlerde tarımsal ilaçlama yapıp yapılmadığı sorusuna arıcıların % 34.1'inin yapıldığı, % 65.9'unun ise yapılmadığı cevabını vermiştir. Ayrıca tarımsal ilaçlamanın yapıldığı bölgelerde konaklayan arıcıların % 92.9'unun ilaçlamalardan olumsuz yönde etkilendiği belirlenmiştir.

Ahinler ve Gül (2003) Hatay ilinde yaptıkları ara tırmalarında, tüm arıcıların % 38.10'unun tarımsal ilaçlamalardan etkilendiğini bildirmişlerdir.

5.SONUÇ VE ÖNER LER

Tunceli ili topo rafik yapısı, iklimi, florası ve sahip oldu u koloni varlı ı bakımından arıcılık için iyi bir potansiyele sahiptir. Ancak ilde arıcılık konusundaki mevcut bilgilerin yetersiz olu u, bu konuda yürütülen ve gelecekte yürütülecek olan çalı malardaki verimlili i olumsuz etkileyecektir. Bu nedenle Tunceli ili arıcılı mın yapısal analizinin de erlendirildi i bu çalı mada, arıcılı mın mevcut durumunun ortaya çıkarılması, arıcıların bilgi düzeylerinin ve uygulama tekniklerinin belirlenmesi ve sorunların tespit edilerek çözüm önerilerinin sunulması ile Tunceli arıcılı na ve dolayısıyla ülkemiz arıcılı na katkı sa lanması amaçlanmı tır. Çalı mada 112' si sabit ve 82' si gezginci olmak üzere toplam 194 arıcı ile görü lümü , Tunceli l Tarım Müdürlü ünün 2006 yılı verilerine göre il genelinde bulunan toplam 40.098 adet koloninin % 30' una ula ılmı tır.

Tunceli' deki arıcılık i letmelerinde ilkel koloni sayısı yok denecek düzeyde olup, sabit arıcılık i letmelerinin ortalama modern koloni sayısının 49.70 adet, gezginci arıcılık yapan i letmelerin ise 106.63 adet oldu u tespit edilmi tir. Arıcıların büyük ço unlu unun arıcılı ı kursu gö rerek ö rendikleri ve gezginci arıcıların sabit arıcılara nazaran arıcılık konusundaki geli meleri daha yakından takip ettikleri belirlenmi tir. Tamamına yakını (% 98.4) erkek olan arıcıların ya ortalamalarının 45.23 ve arıcılık deneyimlerinin 13.70 yıl oldu u tespit edilmi tir. Arıcıların büyük ço unlu unun (% 47.4) kolonilerinin ana arılarını 2 yılda bir de i tirmekte oldu u ve ana arı ihtiyaçlarını büyük oranla (% 59.3) ana arı üreten i letmelerden satın almak suretiyle kar ıldıkları belirlenmi tir.

Sabit arıcıların % 80.4' ünün, gezginci arıcıların ise % 97.6' sının bölgede görülen önemli arı hastalık ve zararlılarını te his edebildikleri ve bu konuda gezginci arıcıların sabit arıcılara nazaran daha çok bilgi ve deneyim sahibi oldukları tespit edilmi tir. Ayrıca arıcıların hastalık ve zararlılarla mücadelede daha çok Tarım l/ lçe Müdürlüklerine ba vurmayı tercih ettikleri belirlenmi tir. Arıcıların tamamına yakınının (% 99.0) arı hastalık ve zararlılarla mücadelede hem ilkbahar hem de sonbaharda kolonilerine ilaçlama yaptıkları, *Varroa destructor* a kar ı daha çok Rulamit-VA, Yavru Çürüklü üne kar ı ise daha çok Terramycine/Neo-terramycine isimli ticari ilaçları kullandıkları tespit edilmi tir.

Tunceli bölgesindeki arıcıların tamamının ilkbaharda kovanlarına genel bir temizlik yaptıkları, tamamına yakın kısmının (% 99.5) ise kolonilerine ek besleme programı uyguladıkları ve beslemede büyük oranla (% 62.7) eker urubunu tercih ettikleri belirlenmiştir. Ara tırmaya katılan arıcıların tamamına yakınının (% 99.5) ilk o ulu Mayıs ayında aldıkları ve o ulu önlemek için büyük oranla (% 45.9) ana arı yüksüklerini bozdukları tespit edilmiştir.

Arıcıların büyük ço unlu unun (% 81.4) bal hasadını 15 A ustostan sonra yaptı ı ve % 82.5' inin arı ürünlerinden sadece bal üretimini tercih etti i, % 85.0' inin balı karı ık (petekli+süzme) pazarladıkları ve koloni ba ına ortalama bal veriminin sabit arıcılarda 18.38 kg/koloni, gezginci arıcılarda 24.67 kg/koloni, tüm arıcılarda ise 21.04 kg/koloni oldu u tespit edilmiştir. Arıcıların % 56.7' sinin kuluçkalıktan bal hasadı yaptıkları ve % 85.6' sının kuluçkalıktaki peteklerin her yıl bir kısmını de i tirdikleri belirlenmiştir. Ara tırmaya katılan arıcıların % 96.4' ünün sonbaharda ana arı kontrolü yaptıkları ve yine % 96.4' ünün zayıf ve anasız kolonileri kı a girmeden birle tirdikleri tespit edilmiştir. Arıcıların % 60.8' inin kolonilerini dı arıda kı lattıkları, % 26.3' ünün kolonilerini ılıman bölgelere götürdükleri, % 96.9' unun kı a en az 6 çerçeve ile girdikleri ve % 83.5' inin uçu deliklerini daralttıkları tespit edilmiştir. Ara tırmaya katılan arıcıların % 40.7' sinin kı ı geçirmek için kolonilerine yakla ık olarak 10-15 kg. bal bıraktıkları, % 96.4' ünün kı kayıpları ile kar ıla tıkları ve kayıpların % 28.3 oranında anasızlıktan kaynaklandı ı belirlenmiştir.

Tunceli' deki gezginci arıcıların tamamına yakınının (% 98.8) kolonilerini bir ba ka yere götürdüklerinde Tarım ı/ İçe Müdürlüklerine ba vurarak Veteriner Sa lık Raporu aldıkları ve bu raporu alanların % 80.5' inin kolonilerinin kontrol edildi i belirlenmiştir. Ara tırmaya katılan gezginci arıcıların tamamının yayla balı ürettikleri, % 63.5' inin arılıklarında çadır kullandıkları ve % 57.3' ünün ise güvenlik sorunu bulundu u belirlenmiştir.

Tunceli' de arıcıların e itim ve teknik bilgi düzeyleri çokta karamsar bir noktada olmamakla birlikte, arıcıların arıcılık konusundaki yeni geli melerden geri kalmaması için uzman ki iler tarafından gerekli teorik ve uygulamalı e itimler verilmelidir.

Tunceli ilinde izole bir bölge olu turularak ana arı üretimi gerçekleştirilebilir. Bölgede özellikle geçmi yıllarda terör nedeniyle bo alan köyler bu amaçla

kullanılabilir. Bölgede yapılacak üretimle hem ana arı ihtiyacının büyük bölümünü ana arı üreten işletmelerden karşılayan bölge arıcılarının, hem de üretim kapasitesine bağlı olarak az da olsa ülkemizin ana arı ihtiyacı karşılanacaktır.

Arıcıların bal dışında diğer arı ürünlerinin üretimine teşvik edilmeleri sağlanmalıdır. Arıcılar serbest piyasada bal dışındaki arı ürünlerine olan talep konusunda bilgi sahibi olmadıklarından bu ürünleri üretme konusunda tedirginlik yaşamaktadırlar. Arıcılar üzerindeki bu olumsuz havayı kaldırmak için özellikle Arıcılar Birliği ve Tarım İlçe Müdürlükleri ile işbirliği yapılarak, bu kurumların bu konuya öncülük etmesi sağlanmalıdır.

Tunceli ili organik arıcılık açısından iyi bir potansiyele sahiptir. Bu konuda yapılacak eğitim çalışmalarıyla birlikte arıcıların organik bal üretimine teşvik edilmeleri sağlanmalıdır. Bunun için Arıcılar Birliğine büyük görevler dümekte olup, özellikle pazarlama olanaklarının sağlanmasında öncülük yapmalıdır. Sonrasında ise kontrol ve sertifikasyon masraflarını minimuma indirmek amacıyla birlik çatısı altında böyle bir üretime başlandı takdirde Tunceli ilindeki arıcılar organik bal üretiminde söz sahibi olacaklardır.

Arı hastalık ve zararlılarıyla mücadelede arıcıların genel olarak bilinçli olmasına karşın, yine de zamansız ilaçlama ve ruhsatsız ilaç kullanımlarına karşı Tarım İlçe Müdürlükleri tarafından gerekli denetimler yapılmalıdır.

Gezginci arıcıların floradan en üst düzeyde faydalanabilmesi amacıyla, özellikle konaklama konusunda mahduriyetlerine sebebiyet vermemek üzere ilgili birimlerce gerekli kolaylıkların sağlanması gerekmektedir.

Tunceli ili farklı dönemlerde çiçek açan bitkilere sahip olduğundan, ilin flora haritası ile bitkilerin nektar salgılama dönemlerini gösteren haritalar çıkarılmalı ve arıcılara ücretsiz olarak dağıtılmalıdır.

Pülümür ve Ovacık ilçelerinde bulunan yaylaların ulaşım sorunu giderilmelidir. Ayrıca bu yaylalardan yaz döneminde istifade eden göçer hayvan sahiplerinin mahduriyetlerine sebebiyet vermemek amacıyla İl Mera Komisyonu tarafından arıcıların bu yaylalardan istifade etmesine olanak sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akbay, R., 1986. **Arı ve pekböce i Yeti tirme**. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Yayın No: 956, Ders Kitabı, 276 s, ANKARA.
- Akdemir, ., Kumova, U., Yurdakul, O., Kaftano lu, O., 1990. Adana linde Arı Yeti tiricili inin Ekonomik Yapısı. **Ç.Ü. Ziraat Fak.Dergisi**, 5:123-136
- Akyol, E., Öztürk, D., Kaya, A., 1999. Hadim Bölgesinde Mu la, Yerli ve Kafkas Balarısı (*Apis mellifera L.*) Genotiplerinin Koloni Geli imi ve Bal Verimi Bakımından Kar ıla tırılarak Bölge için En Uygun Genotipin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalı ma. **Teknik Arıcılık Dergisi**, 64: (10).
- Akyol, E., Özkök, D., Öztürk, C., Bayram, A., 2005. Bazı Saf ve Melez Balarısı (*Apis mellifera L.*) Kolonilerinin O ul E ilimi, Ya ama Gücü, Kı lama Yetene i ve Petek leme Etkinliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Ara tırma. **Uluda Arıcılık Dergisi**, 2005 (5): 162-165.
- Akyol, E., Korkmaz, A.,2005. Bal Arısı (*Apis Mellifera*) Zararlısı *Varroa Destructor*'un Biyolojisi. **Uluda Arıcılık Dergisi**,2005 (5):122-127.
- Akyol, E., Korkmaz, A.,2006. *Varroa destructor*'un Biyolojik Kontrol Yöntemleri.**Uluda Arıcılık Dergisi**,2006(2):62-66.
- Al-Ghzawi, A.M., 1993. **Factors Affecting the Maturity of Young Females of *Varroa jacobsoni*Oudemans**. Ph. D. Thesis, STUTGART.
- Anonim,2003.**Tunceli Tarım Master Planı**. Tarım ve Köyi leri Bakanlı ı,Tunceli Tarım l Müdürlü ü,111 s,TUNCEL
- Anonim,2004.**Tunceli l Çevre Durum Raporu**. Tunceli Valili i l Çevre ve Orman Müdürlü ü, TUNCEL .
- Anonim,2006.**Tunceli li 2006 Yılı Arıcılık statistikleri**.Tunceli Tarım l Müdürlü ü, Proje ve statistik ube Müdürlü ü
- Anonim,2007a.WebSitesi.<http://www.tarim.gov.tr/hizmetler/yayinlar/e-kitap/Arıcılık>
- Anonim, 2007b.Tunceli Valili i Web Sitesi.<http://www.tunceli.gov.tr>
- Anonim,2007c. Türkiye statistik Kurumu Web Sitesi. <http://www.tuik.gov.tr>
- Anonim, 2007d.Tunceli li Geli mi lik Performansı.<http://www.dpt.gov.tr>
- Anonymous, 2006. Food and Agriculture Organisation (FAO). Web Sitesi. <http://www.fao.org>
- Balcı, F.,1988..**Arıcılık**. TOKB Mesleki Yayınlar Serisi, No:10,206 s, ANKARA.
- Bostancı, F., 1998. **Elazı lı Arıcılı mın Genel Yapısı ve Üretim Özellikleri**. Yüksek Lisans Tezi F.Ü. Sa lık Bilimleri Enstitüsü, ELAZI
- Cengiz, M.M.,1999. **Erzurum Yöresinde Arıcılı m Yapısal Analizi**. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, ERZURUM.
- Cengiz, M.M., Dodolo lu, A., 2000. Erzurum Yöresi Arıcılarının Ba vurdu u Bazı Koloni Yönetim Teknikleri. **Türkiye III. Arıcılık Kongresi**, ADANA.
- Ceylan, D.A., ahinler, N., 2002. Konya li Ta kent lçesinde Arıcılı mın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Ara tırma, **III. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi**, ANKARA.
- Ceylan, D.A.,2004. **Konya li ve lçelerinde Arı Yeti tiricili inin Teknik ve Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Ara tırma**. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, ANTAKYA.
- Çakmak, ., Aydın, L.,Güle en,A.E.,2003. Güney Marmara Bölgesinde Balarısı Zararlı ve Hastalıkları, **Uluda Arıcılık Dergisi**, 2003 (2): 33-35.

- Dodolo lu, A., Genç, F.,1999. **Farklı Balarısı (A.mellifera L.) Genotiplerinden Yeti tirilen Ana Arıların Bazı Özelliklerinin Kar ıla tırılması.** Türkiye’ de Arıcılık Sorunları ve 1. Ulusal Arıcılık Sempozyumu, Kemaliye/ERZ NCAN.
- Do aro lu, M. 1992. **Arıcılık Ders Notları.** Trakya Üniversitesi Tekirda Ziraat Fakültesi Ders Notu, No: 36, Yayın No: 42 TEK RDA .
- Do aro lu, M.,1999.**Modern Arıcılık Teknikleri.** Anadolu Matbaa ve Ambalaj San.Tic.Ltd. ti. 296 s, STANBUL.
- Erkan, C.,1998. Van **li Bahçesaray İçesi Arıcılık Faaliyetleri ve Sorunları.** Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, VAN.
- Everitt, B.S.,1992.**The Analysis Of Contingency Table.** Published by Chapman and Hall,p:164,London.
- Fıratlı, Ç., Genç, F., Karacao lu, M., Gençer, H.V.2000. Türkiye Arıc ının Kar ıla tırılmalı Analizi Sorunlar-Öneriler.**Türkiye Ziraat Mühendisli i V. Teknik Kongresi Bildirileri,** ANKARA.
- Furgula, B., 1975. **Fall management and the wintering of productive colonies.** The Hive and Honey Bee, Dadant and Sons Illinois, (7th ed.) p 471-490.
- Genç F.,1993.**Arıcılı m Temel Esasları.** Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, 286 s ERZURUM.
- Genç F.,1994.**Arıcılı m Temel Esasları.** Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 166, ERZURUM.
- Genç, F., Dodolo lu A.2000. Türkiye Arıcılı mın Genel Durumu ve Üretim Potansiyeli. **Türkiye III.Arıcılık Kongresi Bildirileri,** ADANA.
- Güler, A.,2000a. Kek ve urup (Sakkaroz) Yemlemesinin Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinin Performansı Üzerine Etkileri.**Hayvansal Üretim Dergisi,** Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Zootekni Derne i, 41(2000):65-75.
- Güler, A., 2000b. Arıcılıkta Yer Daraltma ve İlave Yemlemenin Kolonilerin Bazı Fizyolojik Özelliklerine Etkileri. **Turk J. Vet. Anim. Sci.** 24 (2000):1-6.
- Güler, A., 2006.**Bal Arısı (Apis mellifera).** Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fak.Ders Kitabı No:55. 574 s, SAMSUN.
- Harbo, J.R., 1986. Oviposition Rates Of nstrumentally nseminated and Naturally Mated Queen Honey Bees (Hymenoptera:Apidea).**Apic.Abs.**,38(4): 1270/87
- Johansson, T.S.K., Johansson, M.P., 1977. Feeding Sugar To Bees.2.When and How To Fed. **Bee Wld.**,58 (1): 11-18
- Kaftano lu, O., Kumova, U., Yeninar, H., 1993. **Türkiye’ deki Önemli Bal Arısı Hastahkları, Korunma ve Kontrol Yöntemleri.** Alata Bahçe Kültürleri Ara tırma Enstitüsü, ÇEL.
- Kaftano lu, O., 1994. Türkiye’ de Arı Sa lı ı Sorunları ve Çözüm Yolları. **II. Teknik Arıcılık Kongresi ,** ANKARA.
- Kaftano lu, O., Kumova, U., Yeninar, H. Ve Özkök D., 1995. Türkiye’de Balarısı (*Apis mellifera* L.) Hastahklarının Da ılımı, Koloniler Üzerine Etkileri ve Entegre Kontrol Yöntemlerinin Uygulanması. **Türkiye Bilimsel ve Teknik Ara tırma Kurumu Veterinerlik ve Hayvancılık Ara tırma Grubu Proje No: VHAG-925, Kesin Sonuç Raporu,** ANKARA.
- Kayral, N., Kayral. G., 1984. **Yeni Teknik Arıcılık.** nkılap ve Akademi Basımevi, 425 s, STANBUL.
- Korkut, M., Çakmak, ., 2003. Arıcılıkta Yalancı Ana Sorunu.**II.Marmara Arıcılık Kongresi Bildiri Kitabı,** 53-62, YALOVA.

- Kumova, U., Özkütük, K., 1988. Çukurova Bölgesinde Arı Yeti tiricili inin Yapısı. **Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi**, 3 (1): 26-40
- Kumova, U., Kaftano lu, O., Yeninar, H., 1993. Çukurova Bölgesinde Balarısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinin Ek Yemlerle Beslenmesinin Koloni Geli imi Üzerine Etkileri. **Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi**, 8 (1): 153-166.
- Kumova, U.,2001. Varroa jacobsoni Kontrolünde Ülkemizde Kullanılan Bazı laçların Etkinli inin Ara tırılması. **Turk J. Vet. Anim. Sci.** 25 (2001) 597-602.
- Kumova, U.,2003.Varroa ile Mücadele Yöntemleri. **II.Marmara Arıcılık Kongresi Bildiri Kitabı**, 83-131, YALOVA.
- Kutluca, S., Genç, F., Dodolo lu, A., 1998. Besleyici Kolonilere Verilen Ana Arı Yüksüklerinin Sayısı Ile Hasat Aralığının Kolonilerin Arı Sütü Verimine Etkileri. **Tr. J. of Veterinary and Animal Sicences**, 22 (1998) 363-369.
- Mouatadid, S.M.,1978. **Research on The Biology Of The Queen Honey Bee.** Apis.Abstract.,32(4):1288/80
- Özbek, H.,2003.Türkiye’ de Arılar ve Tozla ma Sorunu. **Uluda Arıcılık Dergisi**, 2003(3): 41-44.
- Özı ık, N.,1993. **Do u Anadolu Bölgesi Arıcılı ı, Sorunları ve Çözüm Yolları Üzerine Ara tırmalar.** Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, TEK RDA .
- Sava , T., Sıralı, R., 2002. Muratlı ve Köylerinde Arıcılı ın Yapısının Belirlenmesi Üzerine Bir Ara tırma. **Teknik Arıcılık Dergisi**, 76: 15-21
- Seven, .,2003. **Elazı li Arıcılık letmelerinin Yapısal Analizi.**Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmara Sütçü mam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, KAHRAMANMARA .
- Seven, ., Seven P.T.,2006. Elazı Arıcılık letmelerinde Kolonilerin Ek Beslenme ekillerinin Tespiti. **Fırat Üniversitesi Sa lık Bilimleri Dergisi**, 2006 20 (3): 211-216.
- Sıralı, R.,1993. **Trakya Bölgesi Arıcılı ı, Sorunları ve Çözüm Yolları Üzerine Ara tırmalar.** Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, TEK RDA .
- Sıralı, R., Do aro lu, M.,2005. Trakya Bölgesi Arı Hastalıkları ve Zararlıları Üzerine Anket Sonuçları. **Uluda Arıcılık Dergisi**, 2005 (2): 71-78.
- Soysal, M. ., Gürcan, E.K.,2005. Tekirda li Arı Yeti tiricili i Üzerine Bir Ara tırma. **Tekirda Ziraat Fakültesi Dergisi**, 2005 2 (2): 161-165.
- Szabo, T.I.,1973. Relationship Between Weight of Honey Bee Queens (*Apis mellifera*) at Emergence and Cessation On Egg Laying. **Am.Bee J.**,(113):250-251
- ahinler, N., ahinler, S.,1996. Hatay lindeki Arıcılı ın Genel Durumu, Sorunları ve Çözüm Yolları. **M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi**, 1(1-2): 17-28.
- ahinler, N., Kaftano lu, O., 1997. Yumurta ve Larva Transferinin Anaarı (*Apis mellifera* L.) Kalitesi Üzerine Etkileri. **M.K.U. Ziraat Fakültesi Dergisi**, 1 (2): 124-138.
- ahinler, N.,2000. Arı Ürünleri ve nsan Sa lı ı Açısından Önemi, **MKÜ Ziraat Fak. Dergisi**, 5 (1-2):138-148.
- ahinler, N., ahinler, S., Gül, A.,2001. Hatay Yöresi Ballarının Bile imi ve Biyokimyasal Analizi. **MKÜ Ziraat Fak. Dergisi**, 6 (1-12):93-108.
- ahinler, N., Gül, A., 2003. Hatay linde Arıcılı ın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. **M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi** 8(1-2): 105-118.

- ahinler, N., Gül, A., Ceylan D.A.,2003.1970'li Yıllardan Günümüze Türkiye Arıcılığının Değerlendirilmesi. **II. Marmara Arıcılık Kongresi Bildiri Kitabı**, 3-12, YALOVA.
- Engonca, M.,2004. **Arı Genetiği ve Islahı**. Ege Üniversitesi Basımevi,120 s,Bornova-ZM R.
- İmrek, H., Özcan, C.,2001. Elazığ ve Yöresinde Bulunan Arı İletmelerinde Avrupa Yavru Çürüklüğü Hastalığının Araştırılması. **Türk J.Vet. Anim.Sci.**25 (2001), 929-932.
- Tutkun, E., İnci, A., 1992. **Balarısı Zararlıları Hastalıkları ve Tedavi Yöntemleri**. Demircioğlu Matbaacılık, ANKARA.
- Whitcomb, W. J., 1946. Feeding bees for comb production. *Glean.* **Bee cult.** 74: 198-202.
- Woyke, J.,1984. Correlations and Interactions Populations, Length Of Worker Life and Honey Production by Honey Bees in Temperate Region.**J.Apic. Res.** 23 (3): 148-156.
- Yağar, N., Güler, A., Yeşiltaş, H.B., Bulut, G., Gökçe, M.,2001. Karadeniz Arıcılığının Genel Yapısının Belirlenmesi. **Mellifera Dergisi**, 2(3):15-24
- Yerlikaya, H.R., ahinler, N., 2007. Tunceli İli Pülümür İlçesinde Arıcılığın Yapısı, Problemleri ve Çözüm Yolları Üzerine Bir Araştırma.**V. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi**, VAN.
- Yılmaz, H.,1999. **Edirne İli ve Çevresinde Arıcılığın Genel Yapısı, Sorunları ve Çözüm Yolları Üzerine Araştırmalar**. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, TEKRİDAR .
- Zırhlıoğlu, G., Kara, K.,2004. Yaşam Analizi Yöntemleri Kullanılarak Ana Arı Yetiştiriciliği ile İlgili Bazı Parametrelerin Tahmini. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi**,2004-14 (1): 7-15.