


Araştırma Makalesi
(Research Article)


Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2021, 58 (3):431-443
<https://doi.org/10.20289/zfdergi.745545>

Salih SEZER^{1*} 

Çağrı KANDEMİR² 

Gülşah AKGÜL³ 

Ebru KARAKAYA BİLEN³ 

Cemal ÜN⁴ 

Turgay TAŞKIN² 

Uşak İli küçükbaş hayvancılık işletmelerinde pire zararlarını belirlemeye yönelik bir ön çalışma

A preliminary study to identify flea damages at small ruminant farms in Uşak province

Alnış (Received): 30.05.2020

Kabul Tarihi (Accepted): 30.03.2021

¹Uşak Üniversitesi, Eşme Meslek
Yüksekokulu, Eşme-Uşak/Türkiye

²Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Zootečni Bölümü, İzmir/Türkiye

³Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji
Bölümü, Muş/Türkiye

⁴Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Siirt/Türkiye

*İletişim (correspondence) e-posta:
salih.sezer@usak.edu.tr

Anahtar sözcükler: Koyun-keçi işletmeleri,
pire görülme sıklığı, pire mücadele yöntemleri,
Uşak İli

Keywords: Sheep-goat farms, frequency of
fleas, flea struggle methods, Uşak province

ÖZ

Amaç: Uşak ili merkez, Eşme, Ulubey, Karahallı, Sivaslı ve Banaz ilçelerine bağlı köylerde bulunan küçükbaş hayvancılık işletmelerinde pirenin mevcut durumu ve bununla yapılan mücadele yöntemleri hakkında bir durum tespiti yapmaktır.

Materyal ve Metot: Araştırma materyalini, Uşak ili merkez ile 5 ayrı ilçede (Eşme, Ulubey, Karahallı, Sivaslı ve Banaz) İl Tarım ve Orman Müdürlüğü kayıtlarından gayeli örnekleme yöntemiyle seçilen 170 küçükbaş işletmesi oluşturmuştur.

Araştırma Bulguları: Çalışmada, temel üretim dalına göre durum incelendiğinde tüm ilçelerde süt verimi ön planda iken (%40-70) besi/kasaplık hayvan yapan işletmelerin oranı %20 ve bunun altında gerçekleşmiştir. İşletmelerinin %66-86'sı yemini satın alma yoluyla temin ederken, yemini kendi yetiştiricilerin oranı oldukça düşüktür (%2-30). Çalışmada, Karahallı ilçesi dışında sürülerde pire görülme oranı düşüktür (%10-29). Pirenin sürülerde görülme oranı en yüksek Sivaslı (%70) en düşük Ulubey (%41) ilçesindedir. İşletmelerde pirenin en çok görüldüğü hayvan yaş grubu yavrular olup bu oran %10-66 arasında değişmektedir. İşletmelerinde pirenin vücutta görece olarak en az görüldüğü bölge kulak (%6.2-20) olup bunu meme ve çevresi (%2-30) olmuştur. Pirenin genel olarak en yoğun görüldüğü bölge sırttır (%20-50).

Sonuç: Uşak ili küçükbaş hayvancılık işletmelerinde bulunan hayvanların düzenli aralıklarla pire yönünden muayene ve tedavilerinin yapılması gerekir. Koyun ve keçi yetiştiricilerine verilecek eğitim çalışmalarlarıyla da konunun önemi iyi anlatılmalıdır.

ABSTRACT

Objective: To determine the current status of flea and methods of struggling with it in small ruminant farms in the villages of Uşak namely Eşme, Ulubey, Karahallı, Sivaslı and Banaz districts.

Material and Methods: The research material consisted of 170 small ruminant farms selected from the provincial Agriculture and Forestry Directorate records in the province center of Uşak and 5 different districts (Eşme, Ulubey, Karahallı, Sivaslı and Banaz).

Results: In the study, when the situation is analyzed according to the basic production branch, while milk yield is at the forefront in all districts (40-70%), the ratio of farms that make fattening animals is 20%. While 66-86% of the enterprises purchase the feed from commercial enterprises, the procurement rate is very low (2-30%) while purchasing the feed in its own land. It was also found that the incidence of fleas in herds is low, except for Karahallı district (10-29%). The highest incidence of fleas in herds is in Sivaslı (70%) and the lowest in Ulubey (41%). The animal age group in which fleas are seen most frequently in farms is offspring and this rate varies between 10-66%. Ear (6.2-20%) is the region where the flea is seen in the body relatively in the least, and its breast and circumference (2-30%). The region where the flea is most common is the ridge (20-50%).

Conclusion: It is necessary to examine and treat the animals in the small ruminant of Uşak province periodically in terms of fleas. The importance of the subject should be explained well with the training studies to be given to sheep and goat breeders.

GİRİŞ

Pireler çok çeşitli hastalıkları insan ve diğer hayvanlara bulaştıran ektoparazit böceklerdir (Wall and Shearer, 2001). Kuşlar ve memelilerden kan emerek beslenen pireler, yaklaşık 1.5-4 mm uzunluğunda, kanatsız küçük eklembacaklılardır (Krämer and Mencke, 2001). Taksonomik olarak Siphonaptera takımına aittirler (Eckert ve ark. 2000). Bu isim hortum şeklindeki ağızlarından ve kanatsız oluşlarından dolayı verilmiştir (Yunanca siphon=boru, aptera=kanatsız). Yaklaşık 60 milyon yıllık bir geçmişi olan ve tarih öncesi memelilerde bile bulunan pireler dünya çapında yaygındır (Rahbari et al. 2008). Kuzey ve Güney Kutbu gibi sıra dışı bölgelerde yaşayan kuşlarda bile görülmüşlerdir (Krasnov, 2008). Bugüne kadar yaklaşık 2700 pire türü ve alttürü tanımlanmıştır (Keskin et al. 2018; Hastriter and Bossard, 2018). Bilinen pire türlerinin % 94'ü memelilerde (Vashchenok, 1988; Beaucournu et al. 2005), geriye kalan % 6'sı da kuşlarda görülür (Durdan and Traub, 2009a). Türkiye'den bugüne kadar 83 pire türü bildirilmiş ve 36 cins altında sınıflandırılmıştır. En yaygın familyalar Ctenophthalmidae ve Ceratophyllidae (Rust and Dryden, 1997).

Pirenin çok sayıda türü olup bunun önemli bir kısmı memeli hayvanlarda bulunurken kuş ve diğer hayvan türlerinde çok az rastlanılır (Dobler and Pfeffer, 2011). Dış parazitlerin neden olduğu hastalıklar, hem insan hem de hayvanlar için önemli bir tehlikedir. Bu bağlamda parazitler, yaptıkları ısırma davranışı ile gerek ağrı vermeleri gerekse çok miktarda kan emmeleri açısından dikkat çekmektedir (Buckland and Sadler, 1989; Wall, 2007). Pirelerin bir diğer önemi ise 2500 tür, 220 genus ve 15 familya ile dünyanın birçok kıta ve ülkesinde görülebilmeleridir (Durdan and Hinkes, 2009b). Önemli bir dış parazit olan pire, gerek insan gerekse çiftlik hayvanlarına önemli zarar vermektedir. Pireler, zaman zaman konakçılarına geçici olarak kullanıp başka bir konakçıya geçerek yaşam döngülerini burada tamamlarlar (Yacob, 2008a,b,c). Evcil memeli hayvanların tümü için önemli bir sorun olarak kabul edilmekle birlikte pirelerin koyunlardaki (Dipeolu, 1975; Kusulika et al. 1996), etkileri konusunda farklı bildirişler de vardır (Fagbemi, 1982; Walker et al. 2003).

Türkiye ekonomisinde koyun-keçi yetiştiriciliğinin önemli bir yeri olmakla birlikte (Ertuğrul ve ark. 2010; Taşkın ve ark. 2017; Akgül ve ark. 2019; Kandemir ve ark. 2019) salgın hayvan hastalıkları ile iç-dış parazitlerin neden olduğu ekonomik kayıplar da söz konusudur (Burgu ve ark. 1985; Aydeniz ve Köse, 1997; Keskin ve ark. 2018). Araştırmanın materyalini oluşturan pireler, ısırma ve ısırma ile ilgili olarak çiftlik hayvanlarında şiddetli bir kaşıntı, tüy dökülmesi, ileri aşamalarda akanthosis, hiperpigmentasyon ve hiperkeratinizasyon meydana geldiği, insanlarda ise genellikle pulicosis'in şekillendiği bildirilmektedir (Soulsby, 1982; Steinbrink, 1989; Ugochukwu et al. 1985; Unat ve ark., 1995; Yeraham et al. 1997; Yacob, 2013)

Çalışmanın yapıldığı Uşak ili, Ege Bölgesinin İç Batı Anadolu bölümünde, Ege Bölgesi ile İç Anadolu bölgesinin birbirlerinden ayrıldığı İç Batı Anadolu eşiğinin batı kenarında yer almaktadır. Uşak'ın kuzeyinde Kütahya, doğusunda Afyonkarahisar, güneyinde Denizli ve batısında Manisa illeri bulunmaktadır. 5.341 km² lik alana sahip olan Uşak, yüzölçümü itibariyle iller sıralamasında 64. sırada yer almakta ve ülke yüzölçümünün % 0.7'lik kısmını oluşturmaktadır. Uşak ili, komşuları olan Kütahya ve Afyonkarahisar illeri ile birlikte İç Anadolu ile Ege Bölgesi arasındaki geçiş bölümünü oluşturmaktadır (<https://usak.tarimorman.gov.tr/>). Kuzeyinde Şaphane, Kuzeydoğusunda Murat Dağı bulunan Uşak ili, Güneydoğu tarafında Bulkaz Dağı ile çevrilidir. Uşak ilinin 2017 yılında toplam yüzölçümünün % 40'ı (2.2 milyon dekar) tarım alanı olarak kullanılmıştır. Tarım alanlarının % 97.3'ünde tahıllar ve diğer bitkisel ürünler ekilirken, %4.27'sinde meyveler, içecek ve baharat bitkileri yetiştirilmiştir. Uşak'ta bitkisel üretimde öne çıkan ürünler arpa, buğday, yem bitkileri, karpuz, domates ve üzüm olmuştur (Mecik et al. 2013). Uşak ilinde Merkez ve Banaz ilçelerinde jeotermal enerji kaynakları bulunmaktadır. Gerek büyükbaş gerek küçükbaş hayvan varlığı, ilde süt ve süt ürünleri sektörlerinin gelişmesi için uygun ortam sağlamıştır.

Bu çalışmanın amacı; Uşak ili merkez, Eşme, Ulubey, Karahallı, Sivaslı ve Banaz ilçelerine bağlı köylerde bulunan küçükbaş hayvancılık işletmelerinde pirenin mevcut durumu ve bununla yapılan mücadele yöntemleri hakkında bir durum tespiti yapmaktır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Araştırma materyalini, Uşak ili merkez, Eşme, Ulubey, Karahallı, Sivaslı ve Banaz ilçelerine bağlı köylerde bulunan küçükbaş hayvancılık işletmelerinden elde edilen veriler oluşturmuştur. Bu amaçla küçükbaş hayvan varlığı bakımından ilçeyi temsil eden köyler, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü kayıtları ile bölgede görev yapan veteriner hekimlerin görüşü alınarak belirlenmiştir. Küçükbaş hayvancılık işletmelerinden 2018 yılında yapılan anketlerle veriler toplanmıştır.

Çalışma Alanı

2017 yılında Uşak ili 402 248 baş toplam küçükbaş hayvan varlığı ile en yüksek toplam küçükbaş hayvan sayısında Türkiye'de 40., Ege Bölgesinde 6. sırada; 340 330 baş koyun ile en yüksek koyun sayısında Türkiye'de 38., Ege Bölgesinde 5. sırada; 61 918 baş keçi ile en yüksek keçi sayısında Türkiye'de 49., Ege Bölgesinde 8. sırada yer almaktadır (Kara ve ark. 2010).

Uşak ilçeleri arasında toplam küçükbaş hayvan sayısı en yüksek olan ilçe 141 877 baş ile Eşme olurken, toplam küçükbaş hayvan sayısı en düşük olan ilçe 10 665 baş ile Karahallı ilçesidir. Koyun sayısı en yüksek olan ilçe 134 087 baş ile Eşme olurken, koyun sayısı en düşük olan ilçe 8 816 baş ile Karahallı ilçesidir. Uşak ilçeleri arasında en yüksek keçi sayısına sahip ilçe ise 20 729 baş ile Merkez iken en düşük keçi sayısına sahip ilçe 1 849 baş ile Karahallı olarak gerçekleşmiştir (<https://usak.tarimorman.gov.tr/>).

İlçede Hayvansal Üretim

2017 yılı itibarıyla Uşak ili 129 264 baş sığır ile en yüksek sığır sayısında Türkiye'de 52., Ege Bölgesinde 8. sırada; 6 baş manda ile en yüksek manda sayısında Türkiye'de 73., Ege Bölgesinde 7. sırada yer almaktadır. Uşak ilçeleri arasında sığır sayısı en yüksek olan ilçe 42 567 baş ile Merkez ilçe olurken, sığır sayısı en düşük olan ilçe 1 630 baş ile Karahallı ilçesidir. Manda sayısına bakıldığında Uşak ilinde Banaz ve Ulubey ilçelerinde 3'er baş manda mevcut olup diğer ilçelerde manda varlığı bulunmamaktadır (<https://usak.tarimorman.gov.tr/>). Uşak ili küçükbaş hayvan varlığının ilçelere göre dağılımı Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Uşak ili küçükbaş hayvan varlığının ilçelere göre dağılımı

Table 1. Distribution of small ruminant in Uşak province by districts

İlçe	Toplam Küçükbaş Hayvan Sayısı (baş)	Koyun Sayısı (baş)	Koyun varlığının toplam kbaş içindeki payı(%)	Keçi Sayısı (baş)	Keçi varlığının toplam kbaş içindeki payı(%)
Banaz	54.115	45.346	83.80	8.769	16,20
Eşme	141.877	134.087	94.51	7.790	5,49
Karahallı	10.665	8.816	82.66	1.849	17,34
Merkez	108.414	87.685	80.88	20.729	19,12
Sivaslı	49.806	36.883	74.05	12.923	25,95
Ulubey	37.371	27.513	73.62	9.858	26,38

Kaynak: https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il_yatirim_rehberleri/usak.pdf

https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il_yatirim_rehberleri/usak.pdf

Yöntem

İşletmelerin Belirlenmesi

Araştırma alanında, Uşak Tarım ve Orman İl Müdürlüğü'nden verilen bilgi ve dokümanlara göre, önemli bir geçim kaynağı olarak hayvancılığın yapıldığı köylerin tamamı ve ilçe merkezindeki mahallelerden sadece hayvancılık faaliyetlerini yaygın olarak sürdüren işletmeler seçilmiştir. İşletmelerin seçiminde, Uşak Tarım ve Orman İl Müdürlüğüne kayıtlı (ÇKS) ile gönüllülük esasına göre bu çalışmada yer alacak küçükbaş hayvancılık işletme sayısının toplamın en az %10'unun olmasına dikkat edilmiştir. Koyun ve keçi işletmelerinden 25 baş ve üzeri olan işletmeler çalışmaya dahil edilmiştir.

Anket Çalışması

Çalışmada Uşak İli ile ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü yetiştirici kayıtlarına dayanarak belirlenen işletmelerde; hayvan varlığı ve sürü yönetimine ait bilgiler ile pire sorunu ile mücadelesine ait sorulardan oluşan bir anket çalışması yüz-yüze yetiştiricilerle görüşülerek yapılmıştır. Ankette toplam 45 soru yer almaktadır.

Ankette Sorulan Sorular ve İncelenen Özellikler

Uşak ili merkez ve ilçelerine ait küçükbaş hayvancılık işletmelerinde pire kaynaklı hayvan ölümlerine ve bu amaçla kullanılan ilaç giderlerine ait bir kayıta rastlanılmadığı için çalışmada düşünülen "Hayvan ölümlerine bağlı ekonomik kayıplar" başlığı altında özellikler belirlenememiştir. Ayrıca çalışmada pire zararlarına yönelik klinik bir çalışma da söz konusu değildir. Araştırmada incelenen özellikler iki alt başlıkta toplanmıştır. Bunlar sırasıyla;

a. *Sürü yönetimine ait bilgiler*: İşletme sahiplerinin demografik özellikleri, temel üretim şekli ile yetiştirilen hayvan türü, arazi varlığı ve tipi, yem temini ve ürünlerin pazarlama şekli gibi bazı bulgular saptanmıştır.

b. Pire sorunu ve mücadelesine ait bilgiler: İşletmelerde pire sorununun olup-olmadığı, pirenin en çok hangi aylarda görüldüğü, insan zarar verip vermemesi, en çok görüldüğü hayvan grubu ile vücutta zarar verdiği bölgeler, pire görülen hayvanlarda görülen bazı belirtiler ile pire mücadele yöntemlerinin neler olduğu gibi sorulara yer verilmiştir.

Örnekleme ve istatistiksel analiz

İşletmelerde bulunan küçükbaş hayvan sayısı dikkate alınarak basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle anket yapılarak örnek işletme sayısı aşağıdaki formül kullanılarak belirlenmiştir (Güneş ve Arıkan, 1988).

$$n = \frac{N + \sigma^2 + t^2}{(N - 1) + d^2 + \sigma^2 + t^2}$$

Eşitlikte; n, örnek hacmini; N, popülasyon hacmini; σ^2 , popülasyona ait varyansını; $dd = (0.1 * \mu\mu)$ formülü ile hesaplanan popülasyon ortalamasından müsadde edilen hata miktarını; t, araştırmada kullanılan % 90 güven sınırında t tablo değerini ($t = 1.645$) ifade etmektedir. Çalışmada, ilçeler esas alınarak küçükbaş hayvancılık işletmelerinde pire infestasyonu, verdiği zarar ile mücadele yöntemlerinin neler olduğu belirlenmiştir. Bu amaçla SPSS 19 paket programı yardımıyla frekans dağılımları ile Khi-kare analizi yapılmıştır (SPSS, 1999).

ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmada incelenen özellikler; hayvancılık işletmelerine ait genel bilgiler ile işletmelerde pire sorunu ve mücadelesi olmak üzere iki alt başlıkta ele alınmıştır.

İşletme Sahiplerine Ait Demografik Özellikler

Araştırmada işletme sahiplerinin önemli bir kısmı 41-60 yaş grubunda (% 50-73) arasında yer almıştır. Bu oran en yüksek Banaz ilçesinde ise Ulubey, Sivaslı ve Karahallı ilçelerinde ise %50dir. Sivaslı ilçesinde 61 yaşından daha büyük işletme sahibi söz konusu değilken, diğer ilçelerde bu oran % 3.9 ile % 13.4 arasında değişim göstermektedir. Genç yaşa (20-41) sahip işletme sahipleri en çok Sivaslı ilçesinde (% 50) en az ise (% 20) Karahallı ilçesinde rastlanılmıştır. Araştırmada işletme sahiplerinin önemli bir

kısmı (%85.71-100) erkektir. Kadın işletme sahibi en yüksek ilçe Karahallı (% 14.29) dir. İşletme sahiplerinin eğitim düzeyleri incelendiğinde, Banaz ve Ulubey ilçelerinde düşük oranda okuma-yazma bilmeyen bazı işletme sahiplerine rastlanırken, fakülte mezunu işletme sahiplerinin oranı oldukça düşüktür (% 2). İlköğretim mezunu olanların oranı % 41-7 ile % 68.67 gibi yüksek değerler arasında değişmektedir. Araştırmada incelenen özellikler üzerinde yaş ve cinsiyetin etkisi önemli ($P<0.01$) bulunurken eğitim düzeyinin etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. İşletme sahiplerine ait bazı demografik bilgiler Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. İşletme sahiplerinin bazı demografik özelliklerine ait frekanslar(%)

Table 2. Frequencies of some demographic characteristics of farm owners (%)

İlçeler	Demografik Yapı										
	n	Yaş			Cinsiyet			Eğitim Düzeyi			
		20-70	41-60	61>	Erkek	Kadın	OYB*	İlköğr	Lise	Lisans/ Önlisans	Fakülte
Eşme	48	27.5 (12)+	68.6 (32)	3.9 (4)	89.58 (43)	10.42 (5)	-	60.0 (29)	30.0 (13)	10.0 (16)	-
Uşak- Merkez	39	29.6 (11)	59.8 (23)	10.6 (4)	94.59 (35)	5.41 (4)	-	41.7 (16)	50.0 (19)	6.3 (3)	2.0 (1)
Banaz	28	13.3 (3)	73.3 (21)	13.4 (4)	100.0 (28)	-	5.9 (2)	68.6 (19)	21.6 (6)	3.9 (1)	-
Ulubey	23	41.7 (9)	50.0 (12)	8.3 (2)	90.47 (19)	9.53 (4)	6.7 (1)	66.7 (15)	26.7 (6)	-	-
Sivaslı	18	50.0 (9)	50.0 (9)	-	93.75 (16)	6.25 (2)	-	50.0 (9)	30.0 (5)	20.0 (4)	-
Karahallı	15	20.0 (3)	50.0 (9)	30.0 (4)	85.71 (12)	14.29 (3)	-	58.0 (9)	33.0 (5)	9.0 (1)	-
Khi-kare	170		0.005			0.041				0.526	

*OYB:Okuma Yazma Bilmeyenler

+:Gözlem sayısı

Temel Üretim Dalı ve Yetiştirilen Hayvan Türü

Araştırmada, işletmelerin temel üretim dalı ile yetiştirilen hayvan türüne ait frekanslar(%) Çizelge 3'de verilmiştir. Temel üretim dalına göre durum incelendiğinde tüm ilçelerde süt verimi ön planda iken (% 40-70) besi/kasaplık hayvan yapan işletmelerin oranı % 20 ve bunun altında gerçekleşmiştir. Damızlık hayvan yetiştiren tek ilçe Eşme (% 7.8) dir. Kombine (et + süt + yapağı) verimli üretim yapan işletmelerin oranı ise en az Sivaslı (% 10) en çok ise Banaz (% 40) ilçesindedir. İlçeler arasında temel üretim dalı bakımından belirlenen fark, istatistik olarak önemlidir ($P<0.01$) (Çizelge 3). Yetiştirilen hayvan türü bakımından Ulubey, Karahallı ve Sivaslı ilçelerinde keçi işletmelerine rastlanılmazken koyun (% 10-52) ve sığır (% 48-90) türleri yetiştirilmektedir. Yetiştirilen hayvan türleri bakımından ilçeler arasındaki önemli değildir (Çizelge 3).

Arazi Varlığı ve Arazi Tipi

Araştırmada, işletmelerin arazi varlığı ile arazi tiplerine ait frekanslar (%) Çizelge 4'de verilmiştir. Hayvancılık işletmelerinde arazisi olmayan oranı % 6.7 ile 41.7 arasında değişmektedir. Eşme ve Karahallı ilçelerinde kiralık araziye sahip olan işletme bulunmamıştır. Kendi arazisi olan işletmelerin oranı ise en yüksek Banaz (% 80) en düşük ise Sivaslı (% 10) ilçesindedir. Arazi tipi açısından durum incelendiğinde ilçelerin kuru araziye sahip olanların oranı % 17-26 arasında değişirken sulu araziye sahip olanların oranı % 73-82 arasında değişmektedir. Gerek arazi varlığı gerekse arazi tipi bakımından ilçeler arasındaki fark önemli bulunmamıştır.

Çizelge 3. İşletmelerin temel üretim dalı ile yetiştirilen hayvan türüne ait frekanslar(%)**Table 3.** Frequencies of the animal species raised by the basic production units of the farms (%)

İlçeler	n	Temel üretim dalı			
		Süt	Besi	Damızlık	Kombine
Eşme	48	56.9 (28)	15.7 (7)	7.8 (4)	19.6 (9)
Uşak Merkez	39	48.9 (19)	12.9 (5)	-	31.2 (15)
Banaz	28	40.0 (11)	20.0 (6)	-	40.0 (11)
Ulubey	23	58.3 (13)	11.7 (3)	-	30.0 (7)
Sivaslı	18	70.0 (13)	20.0 (4)	-	10.0 (1)
Karahallı	15	50.0 (8)	20.0 (3)	-	30.0 (4)
Khi-kare				0.111	

İlçeler	n	Yetiştirilen hayvan türü		
		Keçi	Koyun	Sığır
Eşme	48	3.9 (2)	31.4 (15)	64.7 (31)
Uşak Merkez	39	1.8 (1)	35.9 (14)	62.3 (24)
Banaz	28	6.7 (2)	40.0 (11)	53.3 (15)
Ulubey	23	-	52.0 (12)	48.0 (11)
Sivaslı	18	-	20.0 (4)	80.0 (14)
Karahallı	15	-	10.0 (2)	90.0 (13)
Khi-kare			0.216	

Çizelge 4. İlçelerde arazi varlığı ve arazi tipine ait frekanslar (%)**Table 4.** Land existence and frequency of land type in districts (%)

İlçeler	n	Arazi Varlığı			Arazi tipi	
		Yok	Kendi	Kıralık	Kuru	Sulak
Eşme	48	31.4 (15)	68.6 (34)	-	17.6 (8)	82.4 (40)
Uşak Merkez	39	19.5 (7)	70.5 (24)	20.0 (8)	26.9 (10)	73.1 (29)
Banaz	28	6.7 (2)	80.0 (22)	13.3 (4)	26.6 (7)	73.3 (21)
Ulubey	23	41.7 (9)	50.0 (11)	8.3 (3)	20.0 (5)	80.0 (18)
Sivaslı	18	19.4 (3)	79.6 (14)	10.0 (1)	21.5 (4)	78.5 (14)
Karahallı	15	10.0 (2)	90.0 (13)	-	30.0 (5)	70.0 (10)
Khi-kare			0.288		0.273	

İşletmelerin Yem Temini ve Pazarlama Olanakları

Araştırmada, işletmelerin yem temini ve pazarlama şekillerine ait frekans değerleri Çizelge 5'de verilmiştir. Hayvancılık işletmelerinin % 66-86 oranında kendi +satın alma şeklinde bir yol izlerken, kendi yenlerini temin eden işletmelerin oranı daha düşüktür (% 2-30). Banaz ve Karahallı ilçelerinde yemin tamamını dışarıdan satın alınmamaktadır. Dışarıdan yem satın alan işletmelerin oranı % 16-32 arasında değişmektedir. İşletmelerin ürünlerini pazarlamada Ulubey, Karahallı ve Sivaslı ilçelerinde kendisi pazarlarken, diğer ilçelerde (Eşme ve Banaz) daha çok (% 60-66) kooperatif ya da Birlik aracılığıyla

ürünler pazarlanmaktadır. Çalışmada yem ihtiyacını karşılama ve ürün pazarlama şekli bakımından ilçeler arasındaki fark önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Çizelge 5. İlçelere göre yem temini ve pazarlama olanaklarına ait frekanslar(%)

Table 5. Frequencies of feed supply and marketing opportunities by districts (%)

İlçeler	n	Yem ihtiyacını karşılama şekli			Ürün pazarlama şekli		
		Kendi	Kendi+ Satın alma	Tamamını Satın alma	Kendisi	Kooperatif/Birlik	Mandıra
Eşme	48	2.0 (1)	68.6 (33)	29.4 (14)	31.4 (16)	60.8 (29)	7.8 (3)
Merkez	39	1.0 (1)	66.2 (26)	32.8 (12)	22.9 (9)	66.4 (26)	10.7 (4)
Banaz	28	13.3 (4)	86.7 (24)	-	33.3 (9)	66.7 (19)	-
Ulubey	23	16.7 (4)	66.7 (15)	16.6 (4)	83.3 (19)	8.3 (2)	8.4 (2)
Sivaslı	18	10.0 (1)	70.0 (13)	20.0 (4)	50.0 (9)	40.0 (7)	10.0 (2)
Karahallı	15	30.0 (4)	70.0 (11)	-	77.8 (12)	22.2 (3)	-
Khi-kare			0.033			0.017	

Pire Sorununun Varlığı ve Görüldüğü Ay

Araştırmada, işletmelerin sürüde pire sorununun varlığı ve pirenin görüldüğü aylara ait frekans dağılımı Çizelge 6'da verilmiştir. Çalışmada, Karahallı ilçesi dışında sürülerde pire görülme oranı düşüktür (% 10-29). Pirenin sürülerde görülme oranı en yüksek Sivaslı (% 70) en düşük Ulubey (% 41) ilçesindedir. Bazen pire görülen işletmelerin oranı ise %13-41 arasında değişmektedir. Pire görülme bakımından ilçeler arasındaki fark önemli değildir. Hayvancılık işletmelerinde pire görülme oranı Nisan-Mayıs aylarında % 6.4-40; Haziran-Temmuz aylarında % 30-66, Ağustos-Eylül aylarında ise % 10-49 dur. Tüm yaz işletmelerde pire görülme oranı % 5.9-40 arasında değişmiştir. Ulubey ve Karahallı ilçelerinde ise tüm yaz pire görülmemiştir. Pirenin yıl içinde görüldüğü aylar bakımından ilçeler arasında fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Çizelge 6. İşletmelerde pire sorunu ve pirenin görüldüğü mevsime ait frekanslar (%)

Table 6. Seasonal frequencies in flea problems and flea season in farms (%)

İlçeler	n	Sürüde pire sorunu var mı (%)			Pirenin yıl içinde en çok görüldüğü ay (%)			
		Evet	Hayır	Bazen	Nisan-Mayıs	Haziran-Temmuz	Ağustos-Eylül	Tüm yaz
Eşme	48	29.4 (14)	56.9 (27)	13.7 (7)	9.8 (5)	35.3 (17)	49.0 (24)	5.9 (2)
Uşak-merkez	39	22.7 (9)	48.5 (19)	28.8 (12)	6.4 (2)	34.9 (14)	41.6 (16)	17.1 (7)
Banaz	28	20.0 (6)	46.7 (13)	33.3 (9)	13.3 (4)	26.7 (8)	20.0 (6)	20.0 (6)
Ulubey	23	16.6 (3)	41.7 (10)	41.7 (10)	16.6 (4)	66.7 (15)	16.7 (4)	-
Sivaslı	18	10.0 (2)	70.0 (12)	20.0 (4)	-	30.0 (5)	30.0 (5)	40.0 (8)
Karahallı	15	70.0 (10)	30.0 (5)	-	40.0 (6)	50.0 (7)	10.0 (2)	-
Khi-kare			0.228			0.027		

Pirenin Verdiği Zarar, Görüldüğü Hayvan Grubu ile Vücutta Görüldüğü Bölge

Çalışmada; Eşme, Banaz ve Karahallı ilçelerinde pirenin insana zarar veriyor mu sorusuna Evet yanıtına bir bildiriş olmazken, Hayır yanıtı verenlerin oranı % 60-90 arasında değişmektedir. Pire zararı bazen gerçekleşmektedir diyenlerin oranı ise % 9.1 - 40 dır. Bu özellik bakımından ilçeler arasında belirlenen fark önemlidir ($P<0.01$). İşletmelerde pirenin en çok görüldüğü hayvan yaş grubu yavru olup bu oran % 10-66 arasında değişmektedir. Gebe hayvanlar ile çepiç/toklularda görülme oranı daha düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Yavruardan sonra pireler en çok ergin hayvanlarda (% 10-22) görülmektedir. İlçelerden Banaz'da gebe ve çepiç/toklu grubu hayvanlarda pire gözlenmezken, Ulubey ilçesinde birden fazla yaş grubu hayvanlarda pire gözlenmemiştir. Pirenin hayvanlarda görülen yaş grubu bakımından ilçeler arasında belirlenen fark önemlidir ($P<0.01$). Hayvancılık işletmelerinde pirenin vücutta görel olarak en az görüldüğü bölge kulak (% 6.2-20) olup bunu meme ve çevresi (% 2-30) olmuştur. Pirenin genel olarak en yoğun görüldüğü bölge sırttır (% 20-50). Ayaklar, sırttan sonra ikinci sırayı almaktadır. Vücudun birden fazla bölgesinde pire görülme oranı ise % 10-20 arasında değişmektedir. Banaz ve Ulubey ilçelerinde pirenin meme çevreleri ile birden fazla görülme oranlarında benzerlik vardır. Pirenin hayvan vücudunda görüldüğü bölge bakımından ilçeler arasında belirlenen fark önemlidir ($P<0.01$).

Çizelge 7. Pirenin insana verdiği zarar, görüldüğü hayvan grubu ile bulunduğu vücut bölgesine ait frekansları (%)

Table 7. Frequency of the body region of the host where the flea is seen with the damage done to human (%)

İlçeler	n	Pirenin zarar verdiği insan var mı (%)			Pirenin en çok görüldüğü hayvan grubu (%)						Hayvan vücudunda pirenin en çok görüldüğü bölge (%)					
		Evet	Hayır	Bazen	Yavru	Sağmal	Gebe	Çepiç/Toklu	Ergin	Birden fazla	Koltuk Altı	Ayaklar	Sırt	Meme ve çevresi	Kulak	Birden fazla
Eşme	48	-	60.8 (29)	39.2 (19)	56.9 (27)	5.9 (3)	2.0 (1)	-	21.6 (12)	7.6 (5)	7.8 (4)	9.8 (6)	39.2 (19)	2.0 (1)	20.8 (10)	16.4 (8)
Uşak-merkez	39	3.8 (1)	66.4 (26)	29.8 (12)	53.3 (20)	7.5 (3)	1.9 (1)	4.7 (2)	22.9 (9)	9.7 (4)	10.9 (4)	21.3 (8)	45.6 (18)	3.1 (1)	6.2 (2)	12.9 (6)
Banaz	28	-	60.0 (17)	40.0 (11)	66.1 (19)	13.3 (3)	-	-	13.3 (3)	13.3 (3)	60.0 (17)	-	40.0 (11)	-	-	-
Ulubey	23	8.3 (2)	82.6 (19)	9.1 (2)	41.7 (10)	8.4 (2)	25.0 (7)	8.3 (2)	8.3 (2)	-	16.7 (4)	25.0 (6)	50.0 (11)	-	8.3 (2)	-
Sivaslı	18	10.0 (2)	90.0 (16)	-	10.0 (2)	30.0 (6)	10.0 (2)	10.0 (2)	20.0 (4)	10.0 (2)	10.0 (2)	30.0 (5)	20.0 (4)	30.0 (5)	-	10.0 (2)
Karahallı	15	-	70.0 (11)	30.0 (4)	30.0 (5)	25.0 (4)	20.0 (3)	10.0 (1)	10.0 (1)	10.0 (1)	25.0 (5)	10.0 (1)	35.0 (6)	10.0 (1)	-	20.0 (2)
Khi-kare			0.031				0.003						0.001			

Araştırmada pire görülen hayvanlarda görülen en tipik belirtiler Çizelge 8'de verilmiştir. Kaşıntı, tüm ilçelerdeki hayvancılık işletmelerinde görülen belirti olurken (% 15-26), kansızlık (% 5.8-19) her ilçede görülen bir belirti olmamıştır. Diğer bir önemli bulgu ise birden fazla belirti görülme oranı da yüksek olup % 6.4 ile % 30 arasında değişmiştir. Çalışmada en yüksek pire görülme belirtisi Banaz ilçesinde % 40 zayıflıktır. Pire görülen ya da bulaşan hayvanlarda görülen en tipik belirtiler bakımından ilçeler arasında belirlenen fark önemlidir ($P<0.01$).

Çalışmada hayvancılık işletmelerinde pireyle mücadelede uygulanan yöntemlere ait frekans tablosu Çizelge 9'da verilmiştir. Tahta ya da ahşap akşamların boyanması en az (% 3.7-10) uygulanan bir yöntem olmuştur. Bunu toz+sıvı ilaç birlikte uygulayan işletmeler (% 2.0-13.3) izlemiştir. Sıvı, toz ve gaz/mazot uygulaması, tüm ilçelerde kullanılan yöntemler olmuştur. Ulubey ilçesinde sıvı ilaç uygulaması % 58'lere kadar ulaşırken, Sivaslı ilçesinde gaz/mazot uygulaması % 50 dir. Toz ilaç uygulaması, genel olarak % 13 ile % 33 arasında değişirken Ulubey ilçesinde, dört mücadele yönteminin, Sivaslı ilçesinde de iki yöntemin uygulanmaması dikkat çekmektedir. Ancak hayvancılık işletmelerinde pireyle mücadele yöntemlerinde ilçeler arasında saptanan fark istatistiki olarak önemlidir ($P<0.01$).

Çizelge 8. İlçelere göre pire görülen hayvanlardaki en tipik belirtilere ait frekanslar(%)**Table 8.** Frequencies of the most typical symptoms in animals with fleas by districts (%)

Pire görülen/bulaşan hayvanlardaki görülen en tipik belirtiler (%)							
İlçeler	n	Kaşıntı	Kıl dökülmesi	Yara	Kansızlık	Zayıflık	Birden fazla
Eşme	48	19.6 (9)	19.6 (9)	3.9 (5)	-	37.3 (18)	13.6 (7)
Uşak-merkez	39	21.8 (8)	14.7 (6)	16.1 (7)	5.8 (3)	13.6 (5)	28.0 (10)
Banaz	28	26.7 (7)	13.3 (5)	8.0 (2)	-	40.0 (11)	12.0 (3)
Ulubey	23	25.0 (6)	8.3 (2)	27.0 (6)	8.3 (2)	25.0 (6)	6.4 (1)
Sivaslı	18	15.6 (3)	10.0 (2)	20.0 (4)	10.0 (2)	10.0 (2)	30.0 (5)
Karahallı	15	20.0 (3)	7.0 (1)	27.0 (4)	19.0 (3)	5.0 (1)	22.0 (3)
Khi-kare				0.007			

Çizelge 9. İlçelere göre işletmelerde pireyle mücadele yöntemlerine ait frekanslar (%)**Table 9.** Frequencies of flea-struggle methods in farms by districts (%)

İşletmede pireyle mücadelede uygulanan yöntemler (%)								
İlçeler	n	Sıvı	Toz	Gaz/mazot	Tahta/ağşap yapıların boyanması	Gübrenin uzaklaştırılması	Hem toz hem de sıvı ilaç kullanma	Birden fazla yöntem
Eşme	48	41.0 (20)	21.6 (10)	9.8 (5)	-	9.8 (5)	2.0 (1)	15.8 (7)
Uşak-merkez	39	42.7 (17)	21.9 (8)	8.1 (3)	3.7 (1)	10.5 (4)	7.5 (3)	7.0 (3)
Banaz	28	40.0 (11)	13.3 (3)	18.9 (6)	-	1.2 (3)	13.3 (3)	13.3 (3)
Ulubey	23	58.3 (13)	33.3 (8)	8.4 (2)	-	-	-	-
Sivaslı	18	10.0 (1)	18.0 (3)	50.0 (9)	-	-	10.0 (1)	20.0 (4)
Karahallı	15	20.0 (3)	20.0 (3)	10.0 (1)	10.0 (1)	10.0 (1)	-	30.0 (6)
Khi-kare						0.001		

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu bir ön çalışma olup klinik bulgulara yer verilememiştir. Araştırmada hayvancılık işletmelerinin mevcut durumu ve pireyle olan mücadele şekilleri irdelenmeye çalışılmıştır. Çalışmada, koyunculuk işletmelerinde pire görülme oranı altı ilçe ortalaması % 31.66 iken bu değer keçicilik işletmeleri için % 2 dir. İşletmelere ait pire sorununu belirlemeye ait özellikler incelendiğinde elde edilen bulgular, Kandemir ve ark. (2015) İzmir yöresindeki küçükbaş yetiştiricilerindeki değerlere, Koyuncu ve ark (2006) Çanakkale yöresindeki bulgulara, Taşkın ve ark. (2017) İzmir, Balıkesir ve Çanakkale illerinde keçi yetiştiricilere ait değerler ile Koyuncu ve ark (2006)'da Çanakkale yöresinde yapmış oldukları çalışma sonuçlarıyla benzerdir. Benzer şekilde Madeira et al. (2000) Sao Paulo-Brezilya'da yaptıkları çalışmanın yanı sıra Dipeolu (1975) ile Abdullahi et al. (2000) Kuzey Nijerya'da yapılan çalışmada elde ettikleri bulgularından yüksek olması, bakım-besleme koşulları ile sürü yönetimi uygulamalarının farklılığından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada olduğu gibi ekstansif üretim sistemine sahip hayvancılık işletmelerinde sürü büyüklüğü artıp barınma ve mera koşulları kötüleştiğçe dış parazitlerin görülme oranı da görece olarak artmaktadır (Kusiluka and Kambarage, 1996; Zeryehun and Atomsa, 2012).

Araştırmada, küçükbaş hayvancılık işletmelerinde pirenin görülme sıklığı, özellikle genç/yavru hayvanlarda (% 42.3) erginlerden (% 28.8) daha fazladır. Ancak ticari işletmelerde ergin hayvanlarda pire görülme oranı görece aile tipi işletmelere göre daha fazladır (% 38.9). Genç hayvanlarda pirenin aile tipi

işletmelerde daha fazla görülme nedeni; tımar ya da kendini temizleme davranışının erginlere göre daha az olmasından kaynaklanır (Pegram et al. 2004; Yakhchali and Hosseine, 2006). Diğer taraftan Lehman et al. (1993) genç hayvanların erginlere göre daha fazla parazit sorunu gözlediklerini bunun da nedeninin yalama/tımar davranışının az olmasının yanı sıra toplam vücut yüzey alanının canlı ağırlıklarına oranının görece olarak yüksek olmasının önemli rol oynadığı belirtilmiştir. Anılan sert iklim koşullarının yetersiz merayla birleşmesi durumunda daha sık rastlandığı ifade edilmiştir (Hoskins et al. 1991; Yeruham et al. 1997; Tesfaye et al. 2012). Üstelik ergin ya da yaşlı hayvanlarda deri kalınlığının gençlere göre daha fazla olması, dış parazitlere olan duyarlılığı görece olarak azaltmaktadır.

Çalışmada, hayvanların fizyolojik dönemlerinin etkisi önemli olmamıştır. Bu bulgu, Ogbe (1998) ile uyumlu Fagbemi (1982) bildirişiyle uyumsuzdur. Ancak çalışmadaki bulguların aksine Makelesh (2010) atfen Etiyopya'nın Tigray bölgesinde yapılan bir çalışmada keçilerin koyunlardan daha yüksek dış parazit yüküne sahip olduğunu, Sertse and Wessone (2007), de keçilerde koyunlardan daha yüksek dış parazit olduğunu saptanmıştır. Gebe ya da laktasyonda olan koyun ve keçilerde, pire görece olarak fazla görülmektedir. Bunun en önemli nedeni; barınak koşulları ve kötü gübre yönetiminin yanı sıra fizyolojik olarak bağımsızlık sisteminin duyarlı hale gelmesidir (Fagbemi, 1982). Dişi hayvanların yanı sıra dış parazit taşıyan erkek hayvanlar, çiftleşme mevsiminde sürüdeki diğer dişilere parazitlerin geçişinde önemli bir rol oynamaktadır (Davis et al. 2006). Mevsimsel farklılıkların yanı sıra sıcaklık ve nem gibi iklimsel etmenler de pirenin gelişmesinde bazı işletmeler için önemli rol oynamaktadır (Mazlum, 1971; Tavasoli and Rahbari, 1995).

Pire sorunu, genellikle entansif ve sürü yönetiminin iyi olmadığı işletmelerde görece olarak daha fazla gözlemlendiği ifade edilmektedir. Özellikle pire varlığı ya da verdiği zarar, organik maddenin yoğun olduğu kötü barınma ve gübre yönetiminin yanı sıra yüksek sıcaklık ve nemli ortamlara sahip hayvancılık işletmelerinde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (Dipelu and Ayoade, 1983; Rahbari et al. 2008). Gübrenin günlük temizlenmeyip biriktirildiği ve yaklaşık 3 cm kalınlığına ulaştığı işletmelerde pire yumurta ve larvalarına daha fazla rastlanılmaktadır (Aksın ve ark. 2004; Shiferaw, 2018). Bu nedenle küçükbaş hayvancılık işletmelerinde gübre yönetimine ayrı bir önem verilmelidir.

Hayvancılık işletmelerinde göz ardı edilen ya da fazla önemsenmeyen bir konu da pire gibi dış parazitlerin insanlara verdikleri zarardır. Çalışmada pirelerin insanlara verdiği zarar % 3-10 arasında değişmekle birlikte fazla bir zarar gözlenmezken Tanzanya, Etiyopya ve Nijerya gibi ülkelerde % 25'lere kadar çıkabilmektedir (Sertse and Wessone, 2007; ESGIP, 2009; Makalesh, 2010). Bu durum pireden kaynaklanan ısırma karşı gösterilen yanıtın düşük olduğu bunun da düşük molekül ağırlığına sahip antikoagülantın salgıyla birlikte olmasıdır. Orta düzeyde deri kaşıntıları ya da kabarması pire infestasyonunun ilk belirtileri olarak da kabul edilmektedir (Palmer et al. 1998).

Ülkemizde pire kontrolü ve eradikasyonunda kimyasal ya da kimyasal olmayan çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Önemli olan yöntemin hayvana ve çevreye zarar vermemesi ya da çevre dostu olmasına dikkat edilmelidir. Bir diğer önemli konu ise kemirgen kontrolünün küçükbaş hayvancılık işletmelerinde kedi kullanmak yerine daha bilimsel ve doğru yöntemlerle yapılması sağlanmalıdır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bir ön çalışmanın yapıldığı Uşak ili ve ilçelerinde pire gibi diğer dış parazitlere yönelik çalışmalar, parazitlerin neden olduğu ekonomik kayıpların yanı sıra en uygun kontrol yönteminin ne olması gerektiğini belirlemeye yönelik olmalıdır. Ayrıca, daha fazla sayıda küçükbaş hayvancılık işletmesi incelenerek sonuçlar klinik bulgularla birlikte yorumlanmalıdır. Pirelerin özel konakçıları dışında insan ve değişik türdeki hayvanlardan kan emmeleri, bazı parazitlerin taşınmasında önemli rol oynaması, ülkemizde de bir sağlık sorunu olarak farklı bölgelerde karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle işletmelerde bulunan hayvanların düzenli aralıklarla pire yönünden muayene ve tedavilerinin yapılması gerekir. Koyun ve keçi yetiştiricilerine verilecek eğitim çalışmalarlarıyla da konunun önemi iyi anlatılmalıdır. Bu şekilde hayvan ölümleri ya da olası ekonomik kayıplar en aza indirilebilir. Yapılacak yeni araştırmalarla, başta pire ve kene gibi dış parazit türleri ile bunların konakçıların doğru belirlenmesi, buna göre yapılacak etkin mücadele yöntemleri ile bazı salgın hastalıkların kontrolüne de önemli katkılar sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Abdullahi, U.S., Egbo, M.I., Musau, B.S. 2000. A survey of ectoparasites and ectoparasitic condition of small ruminants in Bauchi metropolis and its environs. Proceedings of the 25th Annual Conference of Nigerian Society for Animal Production, Michael Okpara University, Umudike, March 19 – 23, 280 – 281.
- Akgül, G., Bilen, E.K., Ün, C., Kandemir, Ç., Taşkın, T. 2019. Küçükbaş Hayvanlarda Pire Sorunu ve Mücadele Yöntemleri Üzerine Bir Araştırma: Siirt İli Şirvan İlçesi Örneği. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2019, 56 (2):195-204. DOI: 10.20289/zfdergi.47762
- Aksın, N., Erdoğmuş, Z., Aksın, N.E. 2004. İki Koyun Çiftliğinde Yaşayan İnsan ve Hayvanlarda Bulunan Pire Türleri ve Bunların Kontrolleri. Türkiye Parazitoloji Dergisi 28 (3): 146-149.
- Aydeniz, M., Köse, M. 1997. Konya Yöresi Köpeklerinde Ekto-Parazitlerin Yayılışı. T Parazit Derg, 21(3): 321-325.
- Buckland, P.C., Sadler, J. 1989. A biogeography of the human flea, *Pulex irritans* L. (Siphonaptera: Pulicidae), Journal of Biogeography 16: 115–20.
- Davis, S., Makundi, R.H., Machang'u, R.S., Leirs, H. 2006. Demographic and spatio-temporal variation in human plague at a persistent focus in Tanzania. Acta Trop. 100(1-2):133–41.
- Dipeolu, O.O. 1975. Survey of blood parasite in domestic animals in northern Nigeria. Historical review (1923 – 1966). Trop Anim Hlth Prod 2: 49 – 52, 1975. 7.
- Dobler, G., Pfeffer, M. 2011. Fleas as parasites of the family canidae. Parasit Vectors. 4: 139. 2.
- Durden, L.A. Traub, R. 2009a. Fleas (Siphonaptera). In: Mullen, G.R. & Durden L.A. (Eds.), Medical and Veterinary Entomology. Academic Press, London, pp. 103–125.
- Durden, L.A., Hinkle, N.C. 2009b. Fleas (Siphonaptera). In: Mullen GR, Durden LA. Medical and veterinary entomology. 2nd ed. San Diego, USA: Academic Press; 115-136.
- Eckert J., Rommel M, Kutzer E 2000. Erreger von Parasitosen: Systematik, Taxonomie und allgemeine Merkmale. In: Rommel M, Eckert J, Kutzer E, Korting W, Schnieder T (eds) Veterinarmedizinische Parasitologie, 5th edn. Parey Verlag, Berlin, pp 2-39.
- Ertuğrul, M., Savaş, T., Dellal, G., Taşkın, T., Koyuncu, M., Cengiz, F., Dağ, B., Koncagül, S., Pehlivan, E. 2010. Türkiye Küçükbaş Hayvancılığının İyileştirilmesi. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler, 11-15 Ocak s: 667-685, Ankara.
- Ethiopian Sheep and Goats Productivity Improvement Program (ESGPIP), 2009. "Common defects of sheep and goats skin in Ethiopia and their causes," Technical Bulletin no. 19.
- Fagbemi, B.O. 1982. Effect of *Ctenocephalides felis* and *Strongylus* infestation on the performance of West African Dwarf goats and sheep. Vet Qlty 4: 92 – 95.
- Güneş, T. Arıkan, R. 1988. Tarım Ekonomisi İstatistiği, Ankara Üniv.Ziraat Fak. Yay. No: 1049, Ankara.
- Hastriter, M.W. & Bossard, R.L. 2018. R.E. Lewis flea (Siphonaptera) world species List. (spreadsheet). Available from: <http://esanetworks.org/group/fleanews/page/flea-species-of-the-world-spreadsheet-updated-3-february-2018> (accessed 14 March 2018)
- Hoskins, I.D., Cupp E.W. 1991. Ticks and veterinary importance part I. The ixodidae family, identification, behavior and associated disease, Compend. Contin. ESUC, 1991. 2, 16-37.
- Kandemir, Ç. Alkan, İ., Yılmaz, H.İ., Ünal, H.B., Taşkın, T., Koşum, N., Alçiçek, A. 2015. İzmir Yöresinde Küçükbaş Hayvancılık İşletmelerinin Coğrafik Konumlarına Göre Genel Durumu ve Geliştirilme Olanakları. Hayvansal Üretim 56(1): 1-17.
- Kandemir, Ç., Taşkın, T., Koşum, N., Ün, C. 2019. Keçi ve Koyun Yetiştiriciliğinde Pirenin Önemi ve Mücadele Şekilleri. J. Anim. Prod., 2019, 60 (1): 75-88.
- Kara, H., Şahin, M.D., Ay, Ş. 2010. İklim Değişikliğinin Uşak'ta Tarım Ürünlerine Etkisi. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi 3 (1): 39-46.
- Keskin, A., Hastriter M.W., Beaucournu, J.C. 2018. Fleas (Siphonaptera) of Turkey: species composition, geographical distribution and host associations. Zootaxa. 4420 (2):211-228.
- Koyuncu, E., Pala, A., Savaş, T., Konyalı, A., Ataşoğlu, C., Daş, G., Ersoy, İ.E., Uğur, F., Yurtman, İ.Y., Yurt, H.H. 2006. Çanakkale Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği Üyesi Keçicilik İşletmelerinde Teknik Sorunların Belirlenmesi Üzerine bir Araştırma. Hayvansal Üretim 47(1): 21-27.

- Krämer, F. & Mencke, N. 2001. *Flea Biology and Control: The Biology of the Cat Flea — Control and Prevention with Imidacloprid in Small Animals*. New York: Springer-Verlag.
- Krasnov B.R., 2008. *Functional and Evolutionary Ecology of Fleas, a Model for Ecological Parasitology*. Cambridge University Press, New York. 593 pp.
- Kusiluka, L., Kambarage, D. 1996. *Diseases of Small Ruminants: "Common of Sheep and Goats in Sub-Saharan Africa" A Handbook*. Scotland.
- Lehman, J. 1993. Ectoparasite: Direct impact on host fitness. *Vet. Parasitol.* 9 (1): 8-12.
- Madeira, N.G., Amarante, A.F.T., Padovani, C.R., 2000. Diversity of ectoparasites in sheep flocks in Sao Paulo, Brazil. *Tropical Animal Health and Production*, 32:225-232.
- Makelesh TB. 2010. Survey on ectoparasite of small ruminant in different agro-ecological zones of Tigray region. DVM Thesis, Hawassa University, Faculty of Veterinary Medicine, Hawassa, Ethiopia.
- Mazlum, Z. 1971. Ticks of domestic animals in Iran: geographical distribution, host relation, and seasonal activity. *J. Fac. Vet. Med. Tehran* 27, 1-5 (in Persian).
- Mecik, O., Genç, E., Karabacak, M. 2013. Uşak Ekonomisi ve Yerel Dinamiklerin Rolü. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013 Kış (6/1) sf: 48-62, Uşak.
- Ogbe, P.O. 1998. Factors affecting the presence and spread of ectoparasitism in sheep and goats in Agbowo area of Ibadan. *J Anim Prod* 5: 23 – 29. 9.
- Palmer, S.R., E.J.L. Soulsby, D.I.H. Simpson, 1998. *Zoonoses*, Oxford Medical Publication. pp: 873- 879. ISBN-13: 978-0192623805.
- Pegram RG, Tatchel RJ, Castro JJ, Chizyuka MGB, Greek MJ, McCosker PG, Mora NMC, Nigrura G 2004. Tick control: New concepts. Available at: <http://wwwold.caribvet.net/upload/TickControlNewConceptsWAR2001.pdf>.
- Rahbari, S. 1995. Studies on some ecological aspects of tick fauna of West Azerbaijan, Iran. *J. Appl. Anim. Res.* 7, 189-194.
- Rahbari, S., Nabian, S., Nourolah, F., Arabkhazaeli, F., Ebrahimzadeh, E. 2008. Flea Infestation in Farm Animals and Its Health Implication. *Iranian J Parasitol: Vol. 3, No. 2*, pp. 43-47.
- Rust, M., Dryden, M 1997. The biology, ecology, and management of the cat flea. *Annual Review of Entomology Vol. 42*:451-473.
- Sertse T, Wessone, A. 2007. A study on ectoparasite of sheep and goat in Eastern part of Amhara regions, North East Ethiopia. *Small Rumin. Res.* 69:62-67.
- Shiferaw, S. 2018. An Overview of Ectoparasites on Domestic Animals in Ethiopia. *J Veter Sci Med* January 2018 Volume 6 Issue 1.
- Soulsby, E.J.L. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7th Ed. The English Language Book Society and Bailliere Tindal, London. p.378-384.
- SPSS, 1999. Version 10.0. SPSS Inc., Wacker Drive, Chicago, IL, USA.
- Steinbrink, H. 1989. Flea Infestation Establishment in the East German District of Rastock. *Angew Parasitol*, 30(1): 47-50.
- Taşkın, T.; Koşum, N.; Engindeniz, S.; Savran, A.F.; Aktürk, D.; Kesenkaş, H.; Uzman, A.; Gökmen, M. 2017. İzmir, Çanakkale ve Balıkesir İlleri Keçi İşletmelerinde Sürü Yönetim Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.* 54 (3):341-349.
- Tavasoli, M., S. Rahbari 1998. Seroepidemiological survey of *Babesia ovis* in sheep of different geographical regions of Iran. *J. Fac. Vet. Med. Tehran* 53, 55-59 (in Persian).
- Tesfaye, D., Assefa, M., Demissie, T., Taye, M. 2012. "Ectoparasites of small ruminants presented at Bahir Dar Veterinary Clinic, Northwest Ethiopia," *African Journal of Agricultural Research*, vol. 7, no. 33, pp. 4669–4674.
- Ugochukwu EI, Apeh AO, 1985. Prevalence of Ectoparasites of Small Ruminants in Nsukka, Nigeria. *Int J Zoonoses*, 12(4): 313-317.
- Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M, 1995. Pireler ve Parazitlikleri. *Unat'ın Tıp Parazitolojisi*. Doğan Matbaası, İstanbul, p. 157-164.
- Vashchenok, V. S. 1988. *Fleas: Vectors of Pathogens Causing Diseases in Humans and Animals*. Leningrad, USSR: Nauka (in Russian).

- Walker, A. R., A. Bouattour, J. L. Camicas, A. Estrand-Perna, I. J. Horak, A. A. Latif, R. G. Pegram, P. M. Preston 2003. Ticks of Domestic Animals in Africa: A guide to identify cation of species. 1st ed., Bioscience Reports Publication, Scotland, Edinburgh, UK, pp. 1-44, 149-209.
- Wall, R. 2007. Ectoparasites: Future challenges in a changing world. *Veterinary Parasitology*, 148: 62–74.
- Wall, R., D. Shearer 2001. *Veterinary Ectoparasites: Biology, Pathology and Control*. 2nd ed., Blackwell Science. pp. 1-2, 27-31, 66, 76, 80-81, 149-150, 166-167, 172-177, 179-181.
- Yacob H. T. 2013. Ectoparasitism: threat to Ethiopian small ruminant population and tanning industry: a review. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*. 2014;6(1):25–33. doi: 10.5897/jvmah2013.0253.
- Yacob HT, Netsanet B, Dinka A 2008c. Prevalence of major skin disease in cattle, sheep, goat at Adama veterinary clinic, Oromia regional state, Ethiopia. *Revue. De. Med. Vet.* 159:455-461.
- Yacob HT, Yalow AT, Dinka A 2008a. Ectoparasite prevalence in sheep and goat in and around Wolaita soddo, Southern Ethiopia. *Revue. De. Med. Vet.* 159:450-454
- Yacob, H., Atakly, H. and Kumsa, B. 2008b. Major ectoparasites of cattle in and around Mekelle, northern Ethiopia. *Entomological Research*, 38: 126- 130.
- Yakhchali, M., Hosseine, A. 2006. Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats fl ocks in Urmia suburb, Iran. *Veterinarski Arhiv* 76 (5), 431- 442.
- Yeruham I, Rosen S, Perl S, 1997. An Apparent Flea-Allergy Dermatitis in Kids and Lambs. *Zentralbl Veterinarmed*, 44(7):391-397.
- Zeryehun T, Atomsa M. 2012. Koyun ve keçilerin ektoparazit enfestasyonu. *Eurasian J Vet Sci*, 28(4): 185-189.