

Kars İlindeki Süt Sığırcılık İşletme Sahiplerinin Bazı Ektoparazitlere İlişkin Bilgi Durumları

Knowledge Levels About Some Ectoparasites in Owners of Dairy Cattle Enterprises in the Kars Province of Turkey

Pınar Demir¹, Neriman Mor², Reşat Tazegül³, Gencey Taşkın Taşcı²

¹Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

²Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

³Tarım Bakanlığı, Kars, Türkiye

ÖZET

Amaç: Türkiye’de hayvancılık sektörünün en önemli sorunlarından biri hayvansal üretimde istenilen verim artışının sağlanamamasıdır. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri de paraziter hastalıklardır. Bu çalışmada süt sığırcılık işletmelerinin bazı ektoparaziter hastalıkları tanıma ve onlara karşı korunma yollarına ilişkin tutumlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Kars merkeze bağlı köylerde 92 üretici ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan üreticilerin ortalama 24,33 yıldır hayvancılık faaliyeti ile uğraştıkları, yıllık ortalama 161,42 TL paraziter hastalıklar için veteriner hekim ve ilaç masrafları yaptıkları, paraziter ilaç olarak en sık ivermectin ile oxfendazol türevi ilaçları kullandıkları saptanmıştır. Üreticilerin %78,3’ü hayvanlarının üzerinde bit, pire ve kene olduğunu ifade etmiş ancak %59,8’i “Bit, pire, kene ve uyuz bir parazit midir?” sorusuna doğru cevap verememiştir. Yapılan çalışmada ayrıca hypoderma enfestasyonu hakkında bilgisi olduğunu ifade eden üreticilerin sadece %14,3’ünün doğru zamanda ilaç uygulaması yaptığı belirlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak bölgedeki üreticilerin paraziter hastalıklar hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları ve bilinçsiz ilaç kullanımının yaygın olduğu kanısına varılmıştır. (*Türkiye Parazitol Derg 2014; 38: 234-8*)

Anahtar Sözcükler: Üretici, ektoparazit, bilgi, masraf, süt sığırcılık

Geliş Tarihi: 04.02.2014

Kabul Tarihi: 09.06.2014

ABSTRACT

Objective: One of the most important problems in the livestock sector in Turkey is the failure to provide the desired yield increase in animal production. In dairy cattle enterprises owner’s in Kars province in order to detect their knowledge level about recognition of some ectoparasites and protection methods from them.

Methods: In this study, a survey was conducted in 26 villages with a total of 92 producers in Kars province.

Results: Producers, participating in the study, are involved with livestock activity average 24.33 years, veterinary and vaccines - drug costs the average annual 161.42 TL for parasitic diseases, and the most common parasitic drug ivermectin was used with the oxfendazole-derived drugs. A total of 78.3% of producers expressed that there were lice, fleas, and ticks over animals, but only 59.8% of them gave the wrong

Bu çalışma 18. Ulusal Parazitoloji Kongresi’nde poster olarak sunulmuştur. “(28 Eylül - 4 Ekim 2013, Denizli)”

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Pınar Demir, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kars, Türkiye. Tel: +90 543 654 22 32 E-posta: pinardemir80@hotmail.com
DOI: 10.5152/tpd.2014.3541

©Telif hakkı 2014 Türkiye Parazitoloji Derneği - Makale metnine www.tparazitolderg.org web sayfasından ulaşılabilir.
©Copyright 2014 Turkish Society for Parasitology - Available online at www.tparazitolderg.org

answer to the question of "Lice, fleas, ticks, and mange Is it a parasite?" The study also showed that among producers who have information about hypoderma infection, only 14.3% of them apply the vaccine /drug at the right time.

Conclusion: As a result, producers in the region do not have enough knowledge about parasitic diseases, and irrational drug use was found to be common. (*Türkiye Parazitolojisi Dergisi* 2014; 38: 234-8)

Keywords: Producer, ectoparasites, knowledge, cost, dairy cattle

Received: 04.02.2014

Accepted: 09.06.2014

GİRİŞ

Hayvancılık gerek ulusal gerekse bölgesel kalkınmada önemli iktisadi fonksiyonlara sahip olması nedeniyle gelişmiş pek çok ülkenin kalkınmasında lokomotif sektör olmuştur (1). Ancak Türkiye'deki hayvancılık sektöründe istenilen ölçüde bir gelişmenin sağlanamadığı ve hala geleneksel aile işletmesi yapısından kurtulamadığı görülmektedir.

Türkiye'de hayvancılık sektörünün sorunlarından biri de hayvansal üretimde istenilen verim artışının sağlanamamasıdır. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri olan hayvan hastalıkları, günümüzde hayvanlarda ölüm ve/veya verim düşüklüğüne yol açarak işletme düzeyinde önemli kayıplara neden olmasının yanı sıra direkt ve indirekt olarak ulusal ekonomiyi de olumsuz yönde etkilemektedir (2, 3). Hayvanların sağlığı ve verimlilikleri ile birlikte halk sağlığını da olumsuz yönde etkileyen diğer bir önemli husus da paraziter hastalıklardır (4, 5). Ancak Türkiye'de, hayvan ve insan sağlığı açısından paraziter hastalıklar önemli bir yer tutmasına rağmen, insanların bu konu ile ilgili bilgi düzeylerine ilişkin çok az çalışmaya rastlanmıştır (6).

Yapılan bu çalışmada, çayır-mera alanları ve sığır varlığı bakımından zengin olan Kars ilindeki süt sığırçılık işletme sahiplerinin özellikle ekonomik açıdan verim kayıplarına neden olan bazı ektoparaziter hastalıklara (bit, pire, kene, uyuz ve *hypoderma*) karşı korunma yolları ve uygulama yöntemlerine ilişkin bilgi durumlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Kars ilinde Kasım 2012-Ocak 2013 tarihleri arasında merkeze bağlı köylerde 150 kişi ile görüşülmüş ancak 58 kişinin anket yapmayı kabul etmemesi ve/veya yanlış-eksik beyanlarda bulunması nedeniyle 92 adet süt sığırçılık işletme sahibi ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Hazırlanan anket formunda, üreticilerin bazı sosyo-ekonomik özellikleri (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, gelir durumu) ile bazı ektoparaziter hastalıklarla ilgili tutumlarını tespit etmek amacıyla çeşitli sorular sorulmuştur.

İstatistiksel analiz

Anket çalışmasından elde edilen veriler, SPSS 11,0 (The Statistical Package for the Social Sciences) bilgisayar paket programında analiz edilmiştir. Verilerin frekans, yüzde ve ortalama değerleri hesaplanmış ve tablolar halinde sunulmuştur (7).

BULGULAR

Anket çalışmasına katılan üreticilerin ortalama 42,72 (min: 22; max: 73) yaşında oldukları ve ortalama 24,33 (min: 1; max: 53) yıldır hayvancılık faaliyeti ile uğraştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların aylık gelirinin ortalama 854,89 TL (min: 200; max: 3000) olduğu ve ortalama yıllık 161,42 TL (min: 10; max: 550) paraziter hastalıklar için veteriner hekim ve ilaç masrafları yaptıkları belirlenmiştir.

Üreticilerle yapılan görüşmelerde "Sığırlarınızın üzerinde bit, pire ve kene oluyor mu?" sorusuna %78,26'ü evet cevabını vermiştir. Sığırlarında uyuz etkenlerinin olduğunu söyleyenlerin oranı ise %9,78 olarak belirlenmiştir. Ancak yapılan çalışmada "Bit, pire, kene ve uyuz bir parazit midir?" sorusuna doğru cevap verenlerin oranı %40,21 olarak saptanmıştır. Yapılan çalışmada ayrıca süt sığırçılık işletmelerinin bazı ektoparazitlere yönelik ilaç kullanımı ile veteriner hekim kontrollerine ait veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde süt sığırçılık işletmelerinde ektoparaziter hastalıklar nedeniyle veteriner hekim kontrolü yaptıranların oranının %46,7 olduğu görülmektedir. Bunun %54,8'i özel veteriner kliniklerine, %35,5'i Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü çalışanlarına, %9,7'si ise Damızlık Sığır Yetiştiriciler Birliği'ne (DSYB) yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca üreticilerin %75'i sığırlarına ektoparaziter ilaç yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bunlardan %75,4'ü paraziter ilaçları kendilerinin yaptığını, %24,6'sı ise veteriner hekime yaptırdığını belirtmiştir.

Üreticilerin paraziter hastalıklardan korunma yolları ve uygulama yöntemlerine ilişkin bilgi düzeylerini ölçmek için ektoparaziter hastalıklara yönelik en sık kullandıkları etken maddelerin isimleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde üreticilerin, en sık ivermectin ve oxfendazol türevi ilaçları kullandıkları saptanmıştır. Ayrıca yapılan görüşmelerde

Tablo 1. Üreticilerin bazı ektoparazitlere yönelik bilgi durumları

Soru	Evet		Hayır	
Sığırlarınızın üzerinde bit, pire ve kene oluyor mu?	72	%78,3	20	%21,7
Sığırlarınızda uyuz hastalığına rastladınız mı?	9	%9,8	83	%90,2
Sizce bit, pire, kene ve uyuz bir parazit midir?	37	%40,2	55	%59,8
Sığırlarınız veteriner hekim kontrolünden geçiyor mu?	43	%46,7	49	%53,3
Ektoparaziter hastalıklar için ilaç yapıyor musunuz?	69	%75,0	23	%25,0

Tablo 2. En sık kullanılan etken madde isimleri

Etken Madde	Frekans (n)	Yüzde (%)
İvermectin	32	46,4
Oxfendazol	23	33,3
İvermectin+ Oxfendazol	10	14,5
Nicosamide	2	2,9
Rafoxanide	2	2,9
Toplam	69	100

Tablo 3. Üreticilerin ilaç verme sıklıkları

Gelir dağılımı	İlaç verme sıklığı								Toplam	
	Senede 1		Senede 2		Senede 3		Yaptırmayan			
1000 TL ve altı	19	%42,2	9	%20,0	5	%11,1	12	%26,7	45	100
1001 TL ve üstü	16	%34,0	17	%36,2	3	%6,4	11	%23,4	47	100
Toplam	35	%38,0	26	%28,3	8	%8,7	23	%25,0	92	100
Deneyim süresi										
1-19 yıl	9	%30,0	5	%16,7	7	%23,3	9	%30,0	30	100
20-29 yıl	14	%50,0	9	%32,1	0	%0,0	5	%17,9	28	100
30 yıl ve üstü	12	%35,3	12	%35,3	1	%2,9	9	%26,5	34	100
Toplam	35	%38,0	26	%28,3	8	%8,7	23	%25,0	92	100

Tablo 4. *Hypoderma* için tedaviye yönelik ilaç uygulama zamanlaması

Uygulama zamanı	Frekans (n)	Yüzde (%)
Mart ayından önce ilaç uyguladım	10	14,3
Şişlikleri gördüğüm anda ilaç uyguladım	22	31,4
Hiçbir zaman	38	54,3
Toplam	70	100,0

de "İlaç uygulamalarının dışında sığırlarınızı paraziter hastalıklardan korumak için hangi yöntemleri uygularsınız?" sorusuna üreticilerin büyük bir kısmı ahır kireçle boyadıklarını belirtmişlerdir.

Görüşmelerde üreticilerin %38,0'ı yılda bir kez hayvanlarına paraziter ilaç uyguladıklarını ifade ederken, %28,3'ü yılda iki, %8,7'sinin yılda üç kez, %25,0'i ise herhangi bir paraziter ilaç kullanmadığını bildirmiştir. Yapılan analizde üreticilerin aylık gelir durumları ve deneyim süreleri ile ektoparaziter hastalıklar için ilaç verme sıklıkları arasındaki ilişki Tablo 3'te verilmiştir.

Yapılan anket çalışmasında "*Hypoderma*/nokra enfestasyonunu daha önce duydunuz mu?" sorusuna üreticilerin %76,08'i evet cevabını vermiştir. "Hayvanlarınızın derilerinde son 1 yıl içinde şişlikler (nokra, *hypoderma*) gördünüz mü?" sorusuna ise üreticilerin %32,6'sı evet cevabını vermiş, %7,6'sı hatırlamadığını ifade etmiştir.

İşletmelerinde *hypoderma* olduğunu ifade eden üreticilerle yapılan detaylı çalışmada bu işletmelerde ortalama 26,28 baş (min: 4; max: 54) sığır olduğu ve ortalama 6,63 baş (min: 1; max: 25) sığırdaki *hypoderma* enfestasyonu olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan anket çalışmasında ayrıca enfekte sığırların ortalama 3,21 yaşında oldukları ve hastalığın %63,6 oranında kültür ve melez ırkı sığırlarda görüldüğü ifade edilmiştir.

Yapılan analizde *Hypoderma* enfestasyonu hakkında bilgisi olduğunu ifade eden üreticilerden ilaç uygulama zamanına ilişkin elde edilen veriler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde, üreticilerin sadece %14,3'ü Mart ayından önce ilaç uygulaması yaparken, %31,4'ünün şişlikleri gördüğü zaman ilaç uygulaması yaptıkları ve %54,3'ünün ise ilaç uygulamadığı görülmektedir.

TARTIŞMA

Üreticilerin paraziter hastalıklara ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla yapılan anket çalışmasında katılımcıların ortalama 42,72 yaşında olmaları ve 24,33 yıldır hayvancılık faaliyetleri ile uğraşmaları üreticilerin yetiştiricilik açısından bilgi ve tecrübe-lerinin yeterli olduğu kanısını uyandırmıştır. Nitekim yapılan çalışmada üreticilerden "Bit, pire, kene ve uyuz bir parazit midir?" sorusuna doğru cevap verenlerin oranı %40,2; "*Hypoderma*/nokra enfestasyonunu daha önce duydunuz mu?" sorusuna evet cevabını verenlerin oranının ise %76,08 olması bu görüşü destekler niteliktedir.

Yörede yapılan çalışmada üreticilerin aylık gelirlerinin ortalama 854,89 TL olduğu, ancak yıllık gelirlerinin ortalama 161,42 TL'sini paraziter hastalıkların teşhis ve tedavisi için ayırdıkları tespit edilmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, gerek hayvansal verim artışı gerekse yaratmış olduğu ekonomik kayıp nedeniyle ektoparazitlere ilişkin yapılan mücadelenin yetersiz olduğu söylenebilir. Nitekim Byford ve ark. (4) ve Drummond ve ark. (5) yapmış oldukları çalışmada ektoparaziter hastalıkların oluşturduğu verim ve performans düşüklüğüne bağlı olarak tahmini 2,26 milyar \$ bir ekonomik kaybın olduğunu bildirmişlerdir. Taylor ve ark. (8) yapmış olduğu çalışmada ise süt inekleri için yıllık ortalama hayvan başına süt kaybını 139 kg; canlı ağırlığını buzağılarda 6 kg; besi sığırlarında 9 kg olarak belirlemiştir.

Yapılan görüşmelerde üreticilerin önemli bir kısmının paraziter ilaçları kendilerinin uyguladığı ve/veya bilinçsiz ilaç kullandığı tespit edilmiştir. Zira üreticilerin %38,0'ı yılda bir, %28,3'ü yılda iki, %8,7'si yılda üç kez hayvanlarına paraziter ilaç uyguladıklarını ifade ederken, %25'i herhangi bir paraziter ilaç kullanmadığını belirtmiştir. Bit, pire, kene, uyuz gibi ektoparazitlerin biyolojik gelişim süreleri göz önüne alındığında yılda bir veya iki kez yapılan ektoparaziter mücadelenin yetersiz kalabileceği unutulmalıdır. Özellikle kenelerle mücadelenin kene mevsimi boyunca yapılması önerilmektedir. Yapılan görüşmelerde üreticilerin %75'inin paraziter ilaç kullandıkları ve en sık ivermectin ve oxfendazol türevi ilaçları tercih ettikleri belirlenmiştir. Ancak üreticilerin en sık tercih ettiği paraziter ilaçlardan ivermectin bit, pire, uyuz ve *hypoderma* enfestasyonlarına karşı etkili olsa da, tek konaklılar hariç kenelere karşı sınırlı etki göstermektedir. Aynı zamanda üreticilerin daha çok tercih ettiği diğer bir etken madde olan

oxfendazol ektoparazitlerden ziyade antihelmintik tedavi amacıyla kullanılmaktadır (9, 10).

Hypodermosis, *Hypoderma bovis* ve *Hypoderma lineatum* türü sineklerin larvalarının sığırların sırt derisinde oluşturduğu myiasis tablosudur (11). Mevsimsel olarak sonbahar, kış ve hatta ilkbahar aylarında enfeste hayvanların dorsal ve lumbal bölgelerinde görülen derialtı şişlikleriyle karakterize olan bu hastalık, sığırların et ve süt verimlerinin düşmesiyle birlikte, larvaların deride açtıkları delikler sonucu meydana gelen deri kaybı ile hem üretici için hem de ülke ekonomisi için önemli ölçüde ekonomik kayba neden olmaktadır (11, 12). Nitekim Çiçek ve ark. (2) yaptıkları çalışmada hayvan başına ortalama 6 TL (4\$), yıllık 18.288 TL ekonomik kaybın olduğunu hesaplamışlardır. Hassan ve ark. (13) ise yapmış oldukları çalışmada İtalya'da yıllık kaybın yaklaşık 11,5 milyon \$, Amerika'da 600 milyon \$, Kanada 14 milyon \$ olduğunu belirtmişlerdir.

Hypodermosis, Kars yöresinde yaygın olarak görülen bir ektoparaziter hastalıktır (14, 15). Yapılan bu anket çalışmasında da üreticilerin %32,6'sının işletmelerinde hayvanlarının üzerinde *hypoderma* enfestasyonuna bağlı şişkinlik gördüklerini ifade etmiştir. Kars yöresinde 1276 sığır üzerinde farklı bir metodoloji ile yapılan bir çalışmada ise %31,9 oranında prevalans belirlenmiştir (15).

Hayvanlarında *Hypoderma* gördüklerini ifade eden üreticilerin %63,6'sı hastalığı daha çok kültür ve melez ırkı sığırlarda, %36,4'ü yerli sığır ırklarında gördüklerini ifade etmişlerdir. Bu çalışma sonucundan farklı olarak Özkutlu ve Sevgili (12) çalışmalarında kültür ırkında tespit edilen seropozitifliğin daha düşük olduğunu bildirirken, bunun sebebinin kültür ırkı hayvanların genellikle kapalı mekanlarda barındırılmasına ve parazitler sağaltımlarının düzenli bir şekilde yapılmasına bağlamaktadır. Ancak mera hayvancılığının yoğun olarak yapıldığı Kars ilinde kültür ırkı sığırların diğer ırklarla aynı koşullarda meraya çıkarılması ve parazit sağaltımının düzenli bir şekilde yapılmaması bu farklılığın temel sebebi olarak düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmada ayrıca *Hypoderma* ile enfeste sığırların ortalama 3,21 yaşında oldukları belirlenmiş olup bu durum diğer çalışmalarda (2, 12) yakınlık göstermektedir.

Üreticilerle yapılan görüşmelerde, *hypoderma/nokra* enfestasyonunu daha önce duyduğunu ifade edenlerin oranı %76,1 iken, üreticilerin sadece %14,3'ünün bu enfestasyona yönelik olarak Mart ayından önce ilaç uygulaması yaptığı, %31,4'ünün ise "Şişlikleri gördüğüm anda ilaç uygulaması yaparım" seçeneğini tercih ettiği belirlenmiştir. Bu durumun üreticilerin hastalığın tedavisini hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını gösterdiği gibi boşa yapılmış bir ilaç masrafı olarak ekonomik israfa da neden olduğu söylenebilir. Hypodermosis'in tedavisinde önemli olan larvaların sırt derisini delmeden önce ilaç uygulanmasını yapılması gerektiğidir (2, 14, 16).

SONUÇ

Sonuç olarak ektoparaziter hastalıkların Kars ilinde yoğun olarak görüldüğü ancak üreticilerin parazitler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bilinçsiz ilaç kullanımının yaygın olduğu kanısına varılmıştır. Bu durum gerek bölge hayvancılığın elde edilen üretim ve verimliliğinin düşük olmasına gerekse yanlış ilaç kullanımının sebep olduğu ekonomik kaybın artmasına

neden olmaktadır. Bu nedenle Üniversite, Sağlık İl Müdürlüğü ile Kars İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü işbirliği kapsamında düzenlenecek olan eğitim seminerlerinin üreticinin bilgilendirilmesinde önemli katkı sağlayacağı söylenebilir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız

Yazar Katkıları: Fikir - P.D., N.M.; Tasarım - P.D.; Denetleme - P.D., N.M.; Kaynaklar - P.D., N.M.; Malzemeler - P.D., N.M.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - P.D., N.M., R.T.; Analiz ve/veya Yorum - P.D., N.M.; Literatür taraması - P.D., N.M.; Yazıyı Yazan - P.D.; Eleştirel İnceleme - P.D., N.M., G.T.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma Kafkas Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 2012-VF-38)

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author contributions: Concept - P.D., N.M.; Design - P.D.; Supervision - P.D., N.M.; Funding - P.D., N.M.; Materials - P.D., N.M.; Data Collection and/or Processing - P.D., N.M., R.T.; Analysis and/or Interpretation - P.D., N.M.; Literature Review - P.D., N.M.; Writer - P.D.; Critical Review - P.D., N.M., G.T.T.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: This Project supported by Scientific Research Project Coordinatorship of Kafkas University. (Project No: 2012-VF-38)

KAYNAKLAR

1. Aral S, Uysal G. Aksaray ilinin ekonomik gelişmesinde hayvancılık sektörünün yeri ve önemi. İ.A.V 1999; İstanbul.
2. Cicek H, Cicek H, Eser M, Tandogan M, Sarimehmetoglu HO. Prevalence and economic significance of bovine hypodermosis in Afyonkarahisar province of Turkey. Trop Anim Health Prod 2011; 43: 17-20. [CrossRef]
3. Yalçın C, Uysal G. Hayvan hastalıklarının ulusal ekonomiler ve uluslararası ticaret üzerindeki etkileri. Sakarya ilinin ekonomik gelişmesinde tarım ve hayvancılık sektörünün yeri ve önemi sempozyumu; Haziran, 09; Sakarya-Turkey: 2001. p. XX-XX
4. Byford RL, Craig ME, Crosby BL. A review of ectoparasites and their effect on cattle production. J Anim Sci 1992; 70: 597-02.
5. Drummond RO, Lambert G, Smalley HE, Terrill SE. Estimated losses of livestock to pests. In: D. Pimentel, editors. CRC Handbook of Pest Management in Agriculture. Boca Raton: CRC Press; 1981.
6. Doğan N, Akdaş I, Gitmez F, Ünsal A. Sağlık Yüksekokulu yaz okulu öğrencilerinde parazitler hastalıkları bilgi düzeyi. Kafkas Üniv Vet Fak Derg 2012; 18 (Suppl-A) : A71-5.
7. Ozdamar K. SPSS ile Biyoistatistik. 5th ed. Eskişehir: Kaan Kitabevi; 2001.
8. Taylor DB, Moon RD, Mark DR. Economic impact of stable flies (Diptera: Muscidae) on dairy and beef cattle production. J Med Entomol 2012; 49: 198-209. [CrossRef]
9. Çakmak A, Kar S. Geviş getirenlerin arthropod hastalıklarında tedavi. In: Burgu, A, Karaer, Z, editors. Parazit hastalıklarında Tedavi. İzmir; 2005. p. 45-64. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No:19, Metabazım Matbaacılık Hizmetleri,

10. Toparlak M, Tüzer E. Veteriner Helminoloji. İstanbul Üniversitesi; İstanbul, 2012.
11. Boulard C. Durably controlling bovine hypodermosis. Vet Res 2002; 33: 455-64. [\[CrossRef\]](#)
12. Özkutlu Z, Sevgili M. Şanlıurfa yöresindeki sığırlarda Hypodermosisin seroprevalansı. Türkiye Parazitol Derg 2005; 29: 275-9.
13. Hassan MU, Khan MN, Abubakar M, Waheed HM, Iqbal Z, Hussain M. Bovine hypodermosis-a global aspect. Trop Anim Health Prod 2010; 42: 1615-25. [\[CrossRef\]](#)
14. Arslan MÖ, Gıcık Y, Sarı B. Hypoderma türleri ile doğal enfeste sığırlarda doramectin'in birinci larval devrelere (L1) etkisinin değerlendirilmesine ilişkin saha denemesi. Kafkas Üniv Vet Fak Derg 1999; 5: 121-4.
15. Kara M, Arslan MO, Gıcık Y. The prevalence of bovine hypodermosis in Kars province, Turkey. Trop Anim Health Prod 2005; 37: 617-22. [\[CrossRef\]](#)
16. Taşçı S, Değer S, Akgül Y. Van ve yöresinde Hypodermosis. YYÜ Vet Fak Derg 1994; 5: 14-53.