

VAN YÖRESİ SIĞIRLARINDA TOXOCARA (NEOASCARIS) VITULORUM
ENFEKSİYONUNUN YAYILIŞI

Müfit Toparlak¹

Serdar Değer²

Hasan Yılmaz²

Prevalence of Toxocara (Neoascaris) vitulorum infection in cattle around
Van, Turkey

Summary: *No information is available on the incidence of this parasite in Van cattle. The present study was therefore, undertaken from April-1988 to June-1988.*

In this study, a total of 379 cattle from 16 different locations (73 from state farm herds, remainig from private farm herds) were sampled for the presence of T. vitulorum eggs in their faeces, using the flotation method. The animals were belonged to different breeds, sexes and their ages varied from 1 day to 1 year. Sixty one cattle (16%) from different private farms were found to be infected with this nematode. The infection rate in individual farm herds were ranged from 2.8 % to 50 %. No infection was encountered in state farms, city of Van and Göllü village. There was negative correlation between the incidence of N. vitulorum and the age of the host. The eggs of this nematode were first found in the faeces of 20 days of age cattle and highest infection occurred in 1-3 months old calves. Infection was not observed in 5 months old and older cattle. Faecal egg counts (E.P.G.) were ranged from 100 to 64200.

Özet: *Van yöresi siğirlerinde T. vitulorum'un yayılışı hakkında bir bilginin bulunmaması üzerine Nisan-1988, Haziran-1988 tarihleri arasında bu araştırma yapıldı.*

Bu çalışmada, 16 değişik yerleşim birimine ait toplam 379 baş siğirim (73 ü kamu kuruluşlarına ait, geri kalanı halkın elinde bulunan hay-

1 Yrd. Doc. Dr. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van.

2 Araş. Gör. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van

van) dışkısında yüzdürme tekniği ile *T. vitulorum* yumurtaları arandı. Bakısı yapılan hayvanlar değişik ırk ve cinsiyette olup, yaşları 1 gün ile 1 yıl arasında değişiyordu. Halkın elinde bulunan sığırlardan 61 (% 16) tanesi bu nematodla enfekte bulundu. Enfekte hayvanların ait oldukları yerleşim birimlerinde enfeksiyon oranı % 2.8 ile % 50 arasında değişti. Kamu kuruluşları, Van şehri ve Göllü köyüne ait hayvanlarda enfeksiyona rastlanılmadı. Enfeksiyon oranı ile hayvanın yaşı arasında ters bir ilişkinin olduğu görüldü. *Toxocara vitulorum* yumurtalarına en erken 20 günlük buzağuların dışkılarında rastlanıldı ve en yüksek enfeksiyon oranı 1-3 aylık buzağularda bulundu. Beş aylık ve daha yaşlı sığırlarda enfeksiyon görülmedi. Her gram dışkıda yumurta sayısı (E.P.G.) 100 ile 64200 arasında değişti.

Giriş

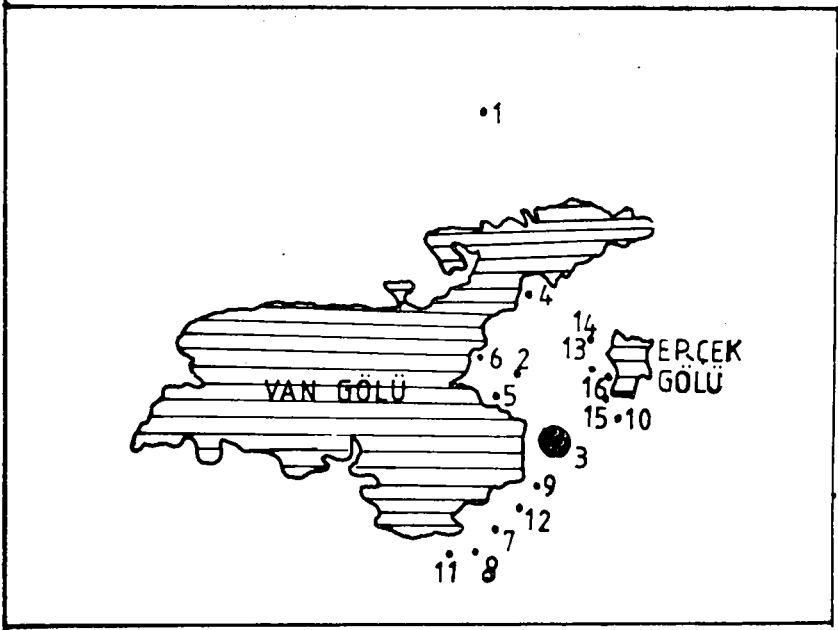
Dünyanın bir çok ülkesinde sığırlarda varlığı bildirilen *Toxocara* (*Neoscaris*) *vitulorum* (1, 2, 7-9) yurdumuz sığırlarında da görülmüş (3-6) ve bu hayvanlarda kilo kaybına, ishale ve ölümlere neden olduğu kaydedilmiştir (4, 5). Bu nematodun olgunlarının özellikle buzağı ve danalarda yaşadığı ve bu hayvanlara enfeksiyonun doğum öncesi intrauterin yolla, doğum sonrası sütle bulaştığı tespit edilmiştir (9).

Yurdumuz sığırlarında *T. vitulorum*'un yayılışı üzerinde Güralp ve ark. (3) tarafından verilenler hariç çok az bilgi ve yayın bulunmaktadır. Van yöresi sığırlarında bu parazitin varlığı ve yayılışı konusunda ise hiç bir kayıda rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu açıklığı kapatacak böyle bir araştırmanın yapılmasına gerek duyulmuştur.

Materyal ve Metot

Bu araştırma Nisan-1988, Haziran- 1988 tarihleri arasında Van merkez ve yöresinde yapılmıştır. Bu amaçla haritada gösterilen 2 si kamu kuruluşu (Altındere Harası ve Tarım Meslek Lisesi) olmak üzere toplam 16 değişik yerleşim birimine gidilmiş ve buralara ait 1 günlükten 1 yaşına kadar değişik yaş, ırk ve cinsiyette toplam 379 baş sığırın rektumlarından dışkı örnekleri alınmıştır. Bu örnekler naylon torbalara konularak Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı'na getirilmiş ve bunların bakıları Güralp ve ark. (3) nın belirttiği şekilde yüzdürme ve McMaster yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Muayeneleri yapılan kamu kuruluşlarına ait 73

sığırın 68 i (% 93.1) Montafon, 5 i (% 6.8) Simental ırkındandı. Hal-
kım elinde bulunan hayvanların ise 23 ü (% 7.5) Montafon, 22 si (%
7.1) Montafon × Doğu Anadolu Kırmızı Melezi ve 261 i (% 85.2)
Doğu Anadolu Kırmızısı idi. Bu durumda dışkı bakısı yapılan toplam
379 baş sığırın ırklara göre dağılımı şöyle olmaktadır. Bunların 91 ni
(% 24) Montafon, 5 ini (% 1.3) Simental, 261 ini (% 68.8) Doğu Ana-
dolu Kırmızısı ve 22 sini (% 5.8) Montafon × Doğu Anadolu Kırmızısı
melezi oluşturmaktadır.



Çalışmada materyalin alındığı yerler: 1- Altındere Harası 2-
Tarım Meslek Lisesi, 3- Van Merkez 4- Göllü Köyü, 5- Bardakçı K.,
6- Topraktaş K., 7- Gölkaşı, K., 8- Dilkaya K., 9- Bakacık K., 10-
Değirmen K., 11- Köşk K., 12- Bakımlı K., 13- Dereüstü K., 14-
Gölyazı K., 15- Aşağıçiftli K., 16- Gedelova K.

Bulgular

Bakısı yapılan sığırların yerleşim birimlerine göre dağılımları ve
enfeksiyon durumları Tablo 1 de özetlenmiştir.

(Tablo 1: Dışkı bakışı yapılan sığırların yerleşim yerlerine göre dağılımı ve enfeksiyon durumu)

Table 1: Percentage prevalence of *T. vitulorum* infection in cattle from different locations in Van)

Yerleşim yeri	Bakışı yapılan sığır sayısı	Enfekte bulunan sığır sayısı	Enfeksiyon oranı (%)
Altındere Harası	54	0	0
Tarım Meslek Lisesi	19	0	0
Van Merkez	3	0	0
Göllü Köyü	11	0	0
Bardakçı Köyü	20	10	50
Topraktaş Köyü	47	12	25.5
Gölkaşı Köyü	35	1	2.8
Dilkaya Köyü	30	11	36.6
Bakacık Köyü	20	4	20
Değirmen Köyü	35	9	25.7
Köşk Köyü	20	3	15
Bakımlı Köyü	3	1	33.3
Dereüstü Köyü	16	3	18.7
Gölyazı Köyü	35	1	2.8
Aşağıçiftli Köyü	17	4	23.5
Gedelova Köyü	14	2	14.2
Toplam	379	61	16

Bu tablodan görüleceği üzere dışkı bakışı yapılan toplam 379 baş sığırın 61 inde (% 16) *T. vitulorum* enfeksiyonuna rastlanılmıştır. Yerleşim yerlerine göre enfeksiyon oranı en düşük (% 2.8 lik oranla) Gölyazı ve Gölkaşı köylerinde, en yüksek (% 50 lik oranla) Bardakçı köyünde bulunmuştur. Kamu kuruluşları ile Van merkez ve Göllü köyüne ait hayvanlarda enfeksiyon görülmemiştir.

Bu nematod enfeksiyonunun yaş gruplarına göre dağılımları ve bu gruplarda bulunan hayvanların her gram dışkılarındaki yumurta sayılarının ortalamaları Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2: *Toxocara vitulorum* enfeksiyonunun yaş gruplarına göre dağılımı ve her gram dışkıda ortalama yumurta sayısı

(Table 2: Percentage prevalence of *T. vitulorum* infection in cattle of different age groups and average E.P.G. of faeces)

Yaş (ay)	Bakışı yapılan	Enfekte bulunan	Enfeksiyon oranı (%)	Ortalama E.P.G.
1 aydan küçük	35	5	14.2	9180
1—2	75	15	20	6372
2—3	131	30	22.9	5683
3—4	64	9	14	4187
4—5	29	2	6.8	300
5 ay ve daha büyük	45	0	—	—

T. vitulorum yumurtalarına en erken 20 günlük buzağların dışkılarında rastlanılmış, 5 ay ve bu aydan büyük danaların dışkılarında yumurtalar görülmemiştir. En yüksek enfeksiyon oranı 1-3 aylık yaş grubunu oluşturan hayvanlarda bulunmuştur. Buna karşın, sığırlarda her gram dışkıdaki yumurta sayısı 100 ile 64200 arasında değişmiş, gruplara göre gram dışkıda yumurta sayılarının ortalamaları ise 1 aylıktan küçük yaş grubunu oluşturanlarda en yüksek değerde (9180) bulunmuş, bu değerlerin yaş arttıkça azaldığı görülmüştür.

Tablo 3 de *T. vitulorum* enfeksiyonunun cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3: *Toxocara vitulorum* enfeksiyonunun cinsiyete göre dağılımı
(Table 3: Percentage prevalence of *T. vitulorum* infection in cattle of different sexes)

Cinsiyet	Bakısı yapılan	Enfekte bulunan	Enfeksiyon oranı (%)
Erkek	165	28	16.9
Dişi	214	33	15.4

Bu tablodan izleneceği üzere enfeksiyon oranları erkek ve dişilerde birbirlerine çok yakın değerlerde bulunmuştur.

Tablo 4 de ise enfeksiyonun ırklara göre dağılımı özetlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 4: *Toxocara vitulorum* enfeksiyonunun ırklara göre dağılımı
(Table 4 : Percentage prevalence of *T. vitulorum* infection of different cattle breeds)

İrklar	Bakısı yapılan	Enfekte bulunan	Enfeksiyon oranı (%)
Montafon	91	2	2.1
Simental	5	0	—
D.A.K.*	261	58	22.2
Montafon x D.A.K. melezi	22	1	4.5

* Doğu Anadolu Kırmızısı

Tartışma ve Sonuç

Toxocara vitulorum'un Afrika, Filipinler, Sri Lanka, Hindistan, Avrupa, Avustralya ve Kuzey Amerika'da yayılış gösterdiği bildirilmiştir (9). Sığırlarda bu nematoda Rekwot ve Ogunsusi (7), Nijerya'nın

Zaria yöresinde % 54.4, Gupta ve ark. (2) Hindistan'ın Haryana eyaletinin çeşitli yörelerinde % 15.2, Doughty (1) ise Avustralya'nın kuzey kıyısında % 10.4 oranlarında rastladıklarını kaydetmişlerdir.

Bu parazitin yurdumuzdaki yayılışı ile ilgili olarak çok az bilgi ve yayın bulunmakta olup, Oytun (6) bu konuda sadece *T. vitulorum*'un yurdumuz sığır ve malaklarında görüldüğünü yazmakla yetinmiştir. Merdivenci (4, 5) ise bu parazitin Türkiye'de dana ve malaklarda sık görüldüğünü, 1955 yılında İç Anadolu Bölgesinde Yozgat ili Yerköy Devlet Üretim Çiftliğinde ölen 18-26 günlük süt danalarının bağırsaklarında bu nematoda rastladığını, ayrıca dışkı bakısı yapılan 6 anaç inekte *T. vitulorum* yumurtalarını gördüğünü kaydetmiştir. Aynı araştırmacı (4), *T. vitulorum*'a İstanbul, Tekirdağ ve Kırklareli'ndeki danalarda, Çorlu'daki malaklarda rastlandığını belirtmiş, yayılım oranları hakkında herhangi bir bilgi vermemiştir. Yurdumuzda *T. vitulorum*'un yayılışını konu alan geniş çaplı tek araştırma Güralp ve ark. (3) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar (3), 12 kamu kuruluşu ile 5 ile ait halk hayvanlarından olmak üzere toplam 17 değişik yerden toplam 1150 sığırın dışkı bakılarını yaptıklarını, kamu kuruluşlarına ait sığırların 1 inde (% 0.1) (Kahramanmaraş Türkoğlu İnekhanesi), halkın elinde bulunan hayvanların 8 inde (% 2.1) (Uşak iline bağlı 4 köyde) olmak üzere toplam 9 hayvanda (% 0.8) *T. vitulorum* yumurtalarına rastladıklarını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise dışkı bakısı yapılan toplam 379 sığırın 61 inde (% 16) *T. vitulorum* yumurtalarına rastlanılmıştır. Bu oranın yurt içinden Güralp ve ark. (3), yurt dışından Rekwott ve Ogunsusi (7) hariç Gupta ve ark. (2) ile Doughty (1) nin verdikleri oranlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle Bardakçı köyünde bulunan % 50 lik oran oldukça yüksek bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır. Merdivenci (5), *Toxacara vitulorum*'un epidemiyolojisinin çevrenin iklim ve meteorolojik özellikleri ile yakından ilgili olduğunu, ağaçlık ve fazla yağışlı bölgelerde bu enfeksiyona daha sık rastlanıldığını belirtmektedir. Araştırmacı (5), ayrıca bu parazitin yumurtalarının gelişmesinde her zaman yeterince sıcaklık ve rutubetin bulunduğu ahır zemininin önemli rolü olduğunu yazmaktadır. Merdivenci (5) nin işaret ettiği bu kriterler göz önüne alındığında, Van yöresinin genellikle ağaçtan yoksun, çıplak bir arazi yapısına sahip olduğunu ve özellikle enfeksiyon oranının en yüksek bulunduğu Bardakçı köyünde tek tük ağaca rastlanıldığını ve yörede yağış miktarının az olduğunu burada belirtmek gerekir.

O halde Van yöresi sığırlarında bulunan bu yüksek enfeksiyon oranından ağaç ve yağış faktörlerinin sorumlu olduğu söylenemez. Buna karşın yörede gölden dolayı rutubet yüksektir. Ayrıca yöredeki ahırlara bakıldığında bunların çok ilkel bir şekilde yapılmış oldukları ve zeminlerinin hayvan dışkısı ve idrarı ile kaplı bulunduğu görülür.

Soulsby (9), bu nematodun yumurtalarının diğer askarit yumurtaları gibi dış ortama dayanıklı olduğunu ve enfeksiyon meydana getirebilme kabiliyetlerini uzun süre koruduklarını kaydetmektedir. Aynı yazar (9), *T. vitulorum*'un özellikle sütle geçen bir parazit olduğunu ve doğumdan hemen sonra bu parazitin larvalarına kolostrumda rastlandığını ve buzağuların bu sütü içmekle enfekte olduklarını belirtmektedir.

Yöre halkı genellikle buzağı doğar doğmaz annesinden süt emmesini sağlamakta, bu durum ise doğal olarak enfeksiyon riskini artırmaktadır. İşte, gerek yöre halkının bu davranışı gerekse yukarıda bahsedilen rutubet, ahır zemini ve yumurtanın dayanıklılığı faktörleri bu yüksek enfeksiyon oranından birinci derecede sorumlu görünmektedir.

Bu araştırmada Van merkez, Göllü köyü ve kamu kuruluşlarına ait hayvanlarda bu parazitin yumurtalarına rastlanılmamıştır. Aynı şekilde, Güralp ve ark. (3) da kamu kuruluşlarına ait bakımsız yaptıkları toplam 765 sığırın ancak birinde bu nematod enfeksiyonuna rastladıklarını bildirmişlerdir. Kamu kuruluşlarına ait hayvanlarda enfeksiyona rastlanılmaması veya çok düşük oranlarda bulunmasının nedenini bu kuruluşların elinde bulunan hayvanları periyodik olarak geniş spektrumlu antelmentiklerle sağaltmalarında aramak gerekir. Ayrıca, bu araştırmada Altındere Harasında dışkı bakıları yapılan sığırların 4,5 ve 5 aydan büyük yaş gruplarında bulunması enfeksiyona rastlama olasılığını büyük çapta azaltmış olabilir. Çünkü Soulsby (9), buzağularda doğumdan sonra kolostrum yolu ile veya intrauterin yolla alınan parazitin 4 haftada olgunlaştığını, olgun parazitlerin 38 inci günden başlamak üzere atılmaya başladığını, buzağı 4 ila 6 aya ulaştığında hiçbir parazite rastlanmadığını belirtmektedir.

Toxocara vitulorum enfeksiyonunun sığırlarda yaşa göre dağılımlarına gelince, Gupta ve ark. (2), bu enfeksiyona 0-2 ay yaş grubunda bulunanlarda % 33.7, 2-4 aylıklarda % 9.2, 6-12 aylıklarda % 6.2 oranlarında rastlamışlardır. Rekwort ve Ogunsisi (7), bu nematod enfeksiyonuna 1-3 aylıklarda % 72.7, 3-12 aylıklarda % 54.9 ve bir yaşından büyüklerde % 42.6 oranlarında bulmuşlardır. Doughty (1),

dışkı bakılarını yaptığı Hereford ırkı sığırlarda parazit yumurtalarına (*N. vitulorum* yumurtaları) bir aylıktan itibaren rastladığını, her gram dışkıda yumurta sayısının 20–8570 arasında değiştiğini ve bu sayının 1–3 aylıklarda en yüksek düzeye ulaştığını bildirmiştir. Güralp ve ark. (3) ise enfekte buldukları tüm sığırların 1–3 aylık olduklarını ve bu hayvanların gram dışkılarında 2200–95200 arasında yumurta saydıklarını kaydetmişlerdir. Rommel (8), buzağuların dışkısında bu parazitin yumurtalarına en erken 20 inci günde rastlandığına işaret etmiştir.

Bu çalışmada da Rommel (8) in belirttiği gibi en erken 20 günlük buzağuların dışkısında yumurta görülmüştür. Beş aylık ve daha yaşlı danaların dışkılarında bu nematodun yumurtalarına rastlanılmamıştır. Bu durum Soulsby (9) nin de belirttiği gibi parazitlerin kendi kendilerine atılma olayından kaynaklanmış olmalıdır. Bu çalışmada yaş gruplarına göre enfeksiyonun dağılımına göz atıldığında, en yüksek enfeksiyon oranına 1–3 aylıklarda rastlanılmış olup, bu bulgu ile ilgili literatürlerin (2, 3, 7) büyük bir uyum içinde olduğu görülür. Yine bu çalışmada enfekte sığırların gram dışkıda yumurta sayıları 100–64200 arasında değiştiği, yaş gruplarında bulunan sığırların gram dışkı yumurta sayıları ortalamalarının 20 günlükten başlamak üzere (1 aylıktan küçük yaş grubunda bulunanlardan) yaş arttıkça azaldığı görülmüştür. Doughty (1) nin de belirttiği gibi gram dışkıda yumurta sayısının yüksek olması enfeksiyonun şiddetini belirleyen bir kriter olmaktadır. Bu sayı ancak dişi parazitlerin yumurta üretim kapasitelelerinin ne kadar fazla olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada belirtilen literatürler içinde enfeksiyonun cinsiyetle olan ilişkisi üzerinde pek durulmamış olmakla birlikte, Güralp ve ark. (3) enfekte buldukları toplam 9 sığırın 5 inin dişi 4 ünün erkek olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da erkek ve dişilerde enfeksiyon oranlarının değerleri birbirlerine oldukça yakın olarak bulunmuştur.

Enfeksiyonun ırklara göre dağılımı konusunda Rekwot ve Ogunusi (7) bu nematod enfeksiyonunda ırk duyarlılığının söz konusu olmadığını belirtmiştir. Bu çalışmada da her ne kadar D.A.K.'larda % 22.2 oranında enfeksiyona rastlanılmış ve bu oranın Montafon ve Montafon × D.A.K. melezlerine göre yüksek olduğu görülmüş ise de bakısı yapılan Montafonların büyük bir yüzdesinin kamu kuruluşlarına ait ve yaşlarının 4 aylık ve daha yukarı olması enfeksiyona duyarlılık açısından ırklar arasında sağlıklı bir karşılaştırmanın yapılmasını engellemiştir.

Sonuç olarak, *T. vitulorum*'un yörede geniş bir yayılış alanına ve sığırlarda yüksek bir enfeksiyon oranına sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu durumda bu parazitle mücadelenin bir an önce yapılması yöre sığircılığı açısından faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- 1- Doughty, F.R. (1972). *Toxocara vitulorum* infection in calves in northern New South Wales. Aust. vet. J., 48: 62—63.
- 2- Gupta, R.P., Yadav, C.L. and Ghosh, J.D. (1985). *Epidemiology of helminth infections in calves of Haryana State*. Agric. Sci. Digest., 5: 53—56.
- 3- Güralp, N., Tınar, R., Doğanay, A. ve Coskun, Ş. (1985). *Türkiye sığırlarında Toxocara vitulorum'un yayılışı*. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 32: 280—287.
- 4- Merdivenci, A. (1970). *Türkiye parazitleri ve parazitolojik yayınları*. Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
- 5- Merdivenci, A. (1971). *Neoscaris vitulorum'un evrimi üzerine*. Türk vet. Hekim. Dern. Derg., 41: 20—26.
- 6- Oytun, H.Ş. (1961). *Genel parazitoloji ve Helmintoloji*. A.Ü. Vet. Fak. Yayını 55, Ege Matbaası, Ankara.
- 7- Rekwot, P.I. and Ogunsusi, R.A. (1985). *Prevalence of Toxocara (Neoscaris) vitulorum infection in cattle around Zaria, Nigeria*. J. Anim. Prod. Res., 5 : 201—207.
- 8- Rommel, M. (1980). *Parasites of the new-born calf*. Assiut Vet. Med. J., 7 (Suppl. 1), 25—36.
- 9- Solusby, E.J.L. (1982). *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7th ed. Bailliere Tindall and Cassel, London.