

**KONYA YÖRESİ TAVUKLARINDA NEMATOD VE CESTODLARIN
YAYILIŞI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**L'épidemiologie des cestodes et nematodes chez les poules dans la region de
Konya**

**Bilal Dik¹ Feyzullah Güçlü² Suphi Gülbahçe³
Rifat Cantoray⁴**

Resumé: Dans ce present travail on a etudie l'epidemiologie des cestodes et nematodes chez les poules. Pour cela de janvier 1987 à janvier 1988 on a examine au microscope 751 exemples coprologiques prelevés dans 28 poulaillers qui contenaient au total 88 370 poules. Dans 225 echantillons (30.36 %) d'excrements on a trouvé des oeufs appartenant à différentes especes de parasite au contraire dans ceux des 516 echantillons restants (69.64 %) on n'a trouvé aucun oeuf d'helminth. A la fin de ces examens, autotal on a decouvert sept especes d'helminth l'un (*C. infundibulum*), les autres nematod (*A. galli*, *T. tenuis*, *Subulura sp.*, *S. avium*, *H. gallinae*, *Capillaria sp.*). Pendant des etudes coprologiques on a trouvé une epidemiologie d'oeuf d'*ascaris* en proportion de 25 %. En dehors de cela on a trouvé l'epidemiologie d'autres especes de nematod en proportion de 0.13—3.64 %. On a observé seulement deux cas (% 0.27) de *C. infundibulum*.

Özet: Bu çalışmada Konya yöresindeki tavuklarda nematod ve cestodların yayılışı araştırılmıştır. Bu amaçla Ocak 1987 ile Ocak 1988 tarihleri arasında 88370 tavuğun yetiştirildiği 28 kümeden alınan 741 dışkı örneğinin mikroskopik incelemesi yapılmıştır.

Bu dışkı örneklerinin 225 inde (% 30.36) helminth yumurtası tespit edilmiş, 516 sında ise (% 69.64) herhangi bir helminth yumurtasına rastlanmamıştır.

Altısı nematod (*A. galli*, *T. tenuis*, *Subulura sp.*, *S. avium*, *H. gallinae*, *Capillaria sp.*) ve biri cestod (*C. infundibulum*) olmak üzere toplam yedi helminth türü saptanmıştır. Bakısı yapılan dışkılarda *A. galli* yumurtalarının ya-

1 Araş.Gör., S.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Konya.

2 Araş.Gör., S.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Konya.

3 Biyolog, S.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Konya.

4 Prof..Dr., S.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Konya.

yılışı % 25.10 olarak bulunmuş, diğer nematod yumurtalarının yayılışı ise % 0.13—3.64 arasında değişiklik göstermiştir. Sadece iki vakada (% 0.27) *C. infundibulum* yumurtası gözlenmiştir.

Giriş

Ülkemizde tavuk yetiştiriciliği son yıllarda hızla gelişerek, yurt ekonomisine katkıda bulunan bir sektör haline gelmiştir. Yurdumuzun sosyo-kültürel gelişmesine paralel olarak tavuk yetiştiriciliğindeki bu büyük ilerleme, daha önce küçük aile işletmeleri şeklinde yapılan tavukculuğu, bugün büyük işletmeler haline getirmiştir. Resmi istatistiklere göre 1961 yılında Türkiye’de 26 116 000 tavuk ve horoz mevcut iken (11), bu rakam 1984 yılında 60 472 000 e yükselmiştir. Yine 1984 yılı istatistiklerine göre Konya’da 2 552 615 tavuk ve horoz bulunmaktadır. Tavuk yetiştiriciliğindeki bu hızlı gelişme, birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Bu sorunların başında viral, bakteriyel ve paraziter hastalıklar gelmektedir. Parazitler arasında yer alan helmintler, et ve yumurta verimini azaltıp, ölümlere neden olmalarından dolayı, tavuk yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkileyerek, yurt ekonomisini milyarlarca lira zarara uğratmaktadır. Bu helmintler arasında özellikle nematodlara ve daha az olarak cestodlara yurdumuz tavuklarında sıkça rastlanmaktadır (9). Nematodlar, trematod ve cestodlara nazaran daha patojendirler (1, 2, 9, 14).

Tınaz ve Kurtpınar (13) Karacabey harası tavuklarında *A. galli* ve *H. gallinae*’ye rastladıklarını, ayrıca, *S. differens* ve *A. hamulosa*’yı Türkiye’de ilk kez tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Yaşarol ve arkadaşları (16) Ege bölgesi tavuklarında yaptıkları parazitolojik muayeneler sonucunda 50 vakada (% 12.7) *A. galli*, 16 vakada ise (% 4) cestod invazyonu saptamışlardır.

Tolgay (14) Ankara ve civarı tavuklarında görülen barsak nematodlarının yayılışı üzerine yaptığı sistematik araştırmada, muayene ettiği 1000 tavuğun 865 (% 86.5) inde nematodlara rastlamıştır. Nematod invazyonu saptanan 865 tavuğun % 62.42 sinin *H. gallinae*, %27.59 unun *S. brumpti* ve %9.97 sinin *A. galli* ile enfekte olduğunu belirtmiştir. Aynı araştırmacı (15) muayene ettiği 400 tavuktan topladığı 668 *Capillaria*’dan % 93.41 inin *C. retusa*, % 4.19 unun *C. caudinflata* ve % 2.39 unun *C. bursata* olduğu gözlemiştir.

Ergün (7) Ankara ve çevresindeki illerin tavuklarında yaptığı araştırmada, tespit ettiği sekiz nematod türünden *H. gallinae*’ye %

69.9, *A. galli*'ye % 33.1, *S. differens*'e % 21, *C. caudinflata*'ya % 18.7, *C. retusa*'ya % 3.2, *T. tenuis*'e % 0.2, *C. annulata*'ya % 0.04, *G. ingluvicola*'ya % 0.04, üç cestod türünden *R. echinobothrida*'ya % 45.1, *R. cesticillus*'a % 39.5 ve *C. infundibulum*'a % 3 oranında rastlamıştır.

Merdivenci (11) Marmara bölgesinde 3300 ü tavuk, 563 ü hindi, 95 i ördek ve 87 si kaz olmak üzere incelemesini yaptığı toplam 4045 kanatlıda, 22 nematod, 13 cestod ve 6 trematod türü tespit etmiştir. Bu araştırmacının (11) tavuklarda saptadığı 14 nematod, 8 cestod türünün yayılışı şöyledir; *H. gallinae* % 21.6, *A. galli* % 13.5, *C. caudinflata* % 3.3, *C. bursata* % 2.9, *C. collaris* % 2, *S. differens* % 1.9, *S. trachea* % 0.9, *T. tenuis* % 0.51, *C. (Eucoleus) annulata* % 0.19, *C. obsignata* % 0.18, *G. ingluvicola* % 0.09, *T. fissispina* % 0.03, *C. hamulosa* % 0.03, *D. nasuta* % 0.03, *R. echinobothrida* % 14.3, *R. tetragona* % 2.7, *C. infundibulum* % 2.2, *R. cesticillus* % 1.6, *D. proglottina* % 0.3, *A. cuneata* % 0.3, *H. carioca* % 0.3 ve *H. cantianana* % 0.2.

Al-Rubai (4) bakısını yaptığı 1517 dışkıının 711 inde (% 46.86) helmint yumurtalarına rastlamıştır. Bu araştırmada özel kuruluşlarda yetiştirilen tavuklardaki helmint enfeksiyonlarının (% 40.85), resmi kuruluşlar (% 48.24) ve küçük aile işletmelerindekilere (% 78.82) nazaran daha az olduğu gözlenmiştir. İncelenen 1517 dışkıının % 30.65'inde *A. galli*, % 14.96 sında *H. gallinae*, % 12.39 unda *S. avium*, % 3.82 sinde *C. annulata* % 2.76 sında *C. caudinflata*, % 2.17 sinde *T. tenuis*, % 0.19 unda *C. infundibulum* ve % 0.06 sında *D. proglottina*'nın mevcut olduğu bildirilmiştir.

Güralp'a (8) göre Morgan ve Wilson, İskoçya'daki tavuklarda *H. gallinae*'ye % 82.3, *Capillaria* türlerine % 43. *A. galli*'ye ise % 11.1 oranında rastlamışlardır.

Dikmans (5) Kuzey Amerika'daki tavuklarda nematod ve cestodların yaygın olduğunu ifade etmiştir.

Phan ve ark. (12) Macaristan'ın yedi yerleşim bölgesinde 15 küçük çiftlikteki tavuklarda *A. galli*'nin yayılışını % 10.6, *H. gallinae*'nin yayılışını % 22.4 bulmuşlardır.

Allen (3) Kuzey Amerika'da otopsisini yaptığı 463 tavukta *Capillaria* sp. lerin yayılışını % 9.3 olarak tespit etmiştir.

Kasparson ve ark. (10) Rusya'nın Latvia bölgesindeki yedi tavuk çiftliğinde yaptıkları çalışmada, ortalama olarak her tavukta

2.3–36.7 adet *A. galli*, 26.5–110.3 adet *H. gallinae* ve 5.1–31.1 adet *C. obsignata* saptanmışlardır.

Elowni (6) Sudan’da, tavuklardaki cestodların yayılışını belirlemek amacıyla, incelemesini yaptığı 500 tavuğun 359 unun (% 71.8) *R. tetragona*, *R. cesticillus*, *C. digonopora*, *C. infunfibulum* ve *H. carioca* ile enfekte olduğunu gözlemiştir.

Al-Rubai’ye göre (4) Hayat ve Hayat, Pakistan’ın Faisalabad yöresinde gerçekleştirdikleri araştırmada *A. galli*’ye % 22.9, *R. tetragona*, *R. echinobothrida*, *H. carioca* ve *C. infunfibulum*’dan oluşan cestod invazyonuna % 48, *S. brumpti*’ye % 11.9, *H. gallinae*’ye ise % 22 oranında rastlamışlardır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma Ocak 1987 ile Ocak 1988 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu süre içinde yaşları iki ay ile üç yaş arasında değişen, 88 370 tavuğun yetiştirildiği, 10 u resmi 12 si özel ve 6 sı küçük aile işletmelerine ait toplam 28 kümeden alınan 741 dışkı örneğinin mikroskopik incelemesi yapılmıştır.

Dışkılar genellikle kümeslerin değişik yerlerinden alınmış ve taze olanlar tercih edilmiştir. Küçük naylon torbalar içine konulan dışkı örnekleri laboratuara getirilerek aynı gün içinde incelenmeye çalışılmış, bunun mümkün olmadığı hallerde + 4°C de buzdolabında saklanmışlardır. Kümesteki tavukların sayısı, yetiştirme şekilleri (ızgara, kafes vs.) ırkı, yaşı ve muayene tarihleri ayrıca not edilmiştir.

Dışkılar Fülleborn’un doymuş tuzlu su flotasyon tekniği ile incelenmiştir.

Bulgular

Mikroskopik bakısı yapılan 741 dışkının 225 inde (% 30.36) helmint invazyonu tespit edilmiş, 516 sında (% 69.64) ise herhangi bir helmint yumurtasına rastlanmamıştır.

Bu incelemelerde altı nematod (*A. galli*, *T. tenuis*, *Subulura* sp., *S. avium*, *H. gallinae*, *Capillaria* sp.) ve bir cestod (*C. infundibulum*) olmak üzere toplam yedi tür helmint yumurtası saptanmıştır. Helmint türlerinin yetiştirme şekillerine göre dağılımı Tablo 1 de gösterilmiştir. Bu tablodan da anlaşılacağı gibi, helmint enfeksiyonları en çok

Tablo 1. Dışkı bakısında yumurtalarına rastlanan helmint türlerinin yetiştirme şekillerine göre dağılımı

Yetiştirme şekli	Mevcut tavuk sayısı	İncelenen dışkı sayısı	Enfekte dışkı sayısı	Bulunan helmint türleri							Enfeksiyon oranı (%)
				Nematod						Ces td	
				<i>Ascaridia galli</i>	<i>Trichostrongylus tenuis</i>	<i>Subulura</i> spp.	<i>Strongyloides avium</i>	<i>Heterakis gallinae</i>	<i>Capillaria</i> spp.	<i>Choanotaenia infundibulum</i>	
Kafes	43541	270	32	23	4	—	6	6	—	1	11.85
Izgara	44790	456	184	161	21	15	5	—	—	—	40.35
Küçük aile işletmesi	39	15	9	2	2	1	—	2	1	1	60

küçük aile işletmelerine ait tavuklarda (% 60) görülmüş, bunu ızgara sistemi ile yetiştirilen tavuklar (% 40.35) ve kafes sistemi ile yetiştirilen tavuklar (% 11.85) izlemiştir.

Dışkı bakısında yumurtalarına rastlanan helmint türlerinin yayılış oranlarına bakıldığında en çok *A. galli* (%25.10) ye, en az ise *Capillaria* sp. (% 0.13) ye tesadüf edilmiştir. Enfekte dışkı sayısı esas alındığında *A. galli*'nin bulunma sıklığının çok yüksek (% 82.66) olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2. Dışkıda yumurtalarına rastlanan helmint türlerinin yayılış oranları.

Helmint türü	Enfekte dışkı sayısı	Enfeksiyon oranı (%)	
		Toplam dışkı sayısına göre (n= 741)	Enfekte dışkı sayısına göre (n= 225)
<i>Ascaridia galli</i>	186	25.10	82.66
<i>Trichostrongylus tenuis</i>	27	3.64	12.00
<i>Subulura</i> spp.	16	2.16	7.11
<i>Strongyloides avium</i>	11	1.48	4.88
<i>Heterakis gallinae</i>	8	1.08	3.55
<i>Capillaria</i> spp.	1	0.13	0.44
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	2	0.27	0.88

Pozitif bulunan 225 dışkıının 203 ünün bir tür, 18 inin iki tür, 4 ünün ise üç tür helmint yumurtası ile enfekte olduğu gözlenmiştir (Tablo 3). *A. galli* 167 ölgüde (% 22.53) tek başına bulunmuştur. Bunu 17 olgu (% 2.29) ile *T. tenuis* ve 10 olgu (% 1.34) ile *Subulura* sp. takip etmiştir.

Tablo 3. Enfekte dışkıların bir veya daha çok helmint türü ile enfeksiyon durumu.

Enfeksiyon şekli	Helmint türü	Olgu sayısı
Bir türle enfeksiyon	<i>A.galli</i>	167
	<i>T.tenuis</i>	17
	<i>Subulura</i> sp.	10
	<i>S.avium</i>	5
	<i>H.gallinae</i>	2
	<i>Capillaria</i> sp.	-
	<i>C.infundibulum</i>	2
Toplam		203
İki türle enfeksiyon	<i>A.galli</i> + <i>Subulura</i> sp.	5
	<i>A.galli</i> + <i>T.tenuis</i>	5
	<i>A.galli</i> + <i>H.gallinae</i>	3
	<i>A.galli</i> + <i>S.avium</i>	2
	<i>T.tenuis</i> + <i>S.avium</i>	2
	<i>H.gallinae</i> + <i>Capillaria</i> sp.	1
	Toplam	
Üç türle enfeksiyon	<i>A.galli</i> + <i>S.avium</i> + <i>H.gallinae</i>	1
	<i>A.galli</i> + <i>Subulura</i> sp.+ <i>T.tenuis</i>	1
	<i>A.galli</i> + <i>S.avium</i> + <i>T.tenuis</i>	1
	<i>A.galli</i> + <i>T.tenuis</i> + <i>H.gallinae</i>	1
Toplam		4
Genel Toplam		225

Nematod türlerine çok sık tesadüf edilmesine karşılık, Cestod türleri nadir olarak bulunmuştur. Sadece iki vakada (% 0.27) karşılaşılan *C. infundibulum*'dan başka cestod türü tespit edilememiştir.

Tartışma ve Sonuç

Yurdumuz tavuklarında nematod ve cestodların yayılışı üzerine yapılan çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bu araştırmalar (4, 7, 14) genellikle Ankara ve çevresindeki tavuklarda yapılmış olup, elde edilen verilere göre, nematodların; cestod ve trematodlara nazaran daha yaygın olduğu kaydedilmektedir.

Yaşarol ve ark. (16) Ege bölgesinde *A. galli*'nin yayılışını % 12.7 olarak bulmuşlardır. Tolgay (14) Ankara ve civarı tavuklarında nematodların yayılışının % 86.5 olduğunu, bunların % 62.42 sini *H. gallinae*, % 27.59 unu *S. brumpti* ve % 9.97 sini *A. galli*'nin oluşturduğunu tespit etmiştir. Ergün (7) ise Ankara ve çevresindeki illerde *H. gallinae*'ye % 64.9, *A. galli*'ye % 33.1, *S. differens*'e % 21 oranında rastlamıştır. Merdivenci (11) Marmara bölgesinde yaptığı çalışmada *H. gallinae*'nin % 21.6, *A. galli*'nin % 13.5, *S. differens*'in % 1.9 oranında yaygın olduğunu gözlemiştir. Al-Rubai (4) Ankara yöresindeki tavuklarda *A. galli*'yi % 30.65, *H. gallinae*'yi % 14.96 oranında saptamıştır. Bizim yaptığımız çalışmada aynı türlere rastlanmasına karşılık, oranlar *A. galli* için % 25.10, *H. gallinae* için % 1.08 ve *Subulura sp.* için % 2.16 olmuştur. *A. galli*'nin bulunma sıklığı Ergün (7) ve Al-Rubai'nin (4) bulgularına yakın olup, diğer araştırmacılarınkinden (11, 14, 16) daha yüksektir.

Araştırmaların çoğunda (7, 10, 11, 12, 14) *H. gallinae*'ye *A. galli*'den daha sık rastlanmıştır. Bu nematod ve *Subulura sp.* bu çalışmada çok düşük oranlarda tespit edildi. Bu yüzden elde edilen bulgular diğer araştırmacılarınkilerle (7, 10, 11, 12, 14) uyuşmamaktadır. *Subulura sp.* ile ilgili bulgular sadece Merdivenci'nin ki (11) ile aynı paraleldedir.

Daha önce yapılan araştırmalar (7, 11) *T. tenuis* ve *S. avium*'un çok yaygın olmadığını göstermiştir. *T. tenuis*'e Ankara ve çevresindeki tavuklarda % 0.2 (7) ve % 2.17 (4), Marmara bölgesindeki tavuklarda ise % 0.51 (11) oranında rastlanmıştır. Al-Rubai'ye (4) göre *S. avium*'un Ankara yöresindeki tavuklarda yayılışı % 12.39 dur. Bu çalışmada *T. tenuis*'e % 3.64, *S. avium*'a ise % 1.48 oranında tesadüf edildi. Diğer araştırmacıların (4, 7, 11) buldukları rakamlarla bu bulgular arasında farklılık mevcutsa da, *T. tenuis*'in tavuklarda yaygın olmadığı hususunda birleşilmektedir. Fakat *S. avium* Ankara yöresinde sık olarak saptanmıştır (4) ve bu çalışmada elde edilen sonuçlardan yüksektir.

Capillaria türlerinin tavuklarda yaygın olduğu araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Tolgay (15) muayene ettiği 400 tavuktan 668 *Capillaria* türü topladığını ifade etmiştir. Ergün (7) *C. caudinflata*'ya % 18.7, *C. retusa*'ya % 3.2 ve *C. annulata*'ya % 0.04 oranında rastlamıştır. Merdivenci (11) yaptığı çalışmada tespit ettiği beş *Capillaria* türünün yayılışını *C. caudinflata* için % 3.3, *C. bursata* için % 2.9, *C. collaris* için % 2, *C. annulata* için % 0.19 ve *C. obsignata* için % 0.18 olarak bulunmuştur. Ankara yöresinde yapılan bir çalışmada

ise (4) *C. annulata*'ya % 3.82, *C. caudinflara*'ya % 2.76 oranında tesadüf edilmiştir. *Capillaria* türlerinin Kuzey Amerika'da ki yayılışı % 9.3 olup (3), Rusya'nın Latvia bölgesindeki tavuklarda da sık olarak görülmüştür (10). Araştırmamızda sadece bir vakada (% 0.13) *Capillaria* sp. gözlenmiştir. Bu olgu küçük aile işletmelerindeki tavuklarda saptanmıştır ve yukarıdaki bulgularla hiç uyuşmamaktadır. Bunun sebebi bazı *Capillaria* türlerinin biyolojilerinde arakonakçıya çiya ihtiyaç göstermeleri olabilir. Kafes sistemi ve daha az olarak ızgara sistemi ile yetiştirilen tavukların, arakonakçı solucanları alma ihtimali çok azdır. Çüçük aile işletmelerine ait çok sayıda tavuk dışkısı muayene edemememiz *Capillaria* sp. yüzdesinin az bulunmasının bir nedeni olabilir.

Kanatlılarda şerit invazyonları nematodlara nazaran daha az görülmektedir. Yaşarol ve ark. (16) bu oramı Ege bölgesinde % 4 olarak saptamışlardır. Ankara ve çevresi illerde *R. echinobothrida*, *R. cestocillus* ve *C. infundibulum*'un yayılışı sırasıyla % 45.1, % 39.5 ve % 3 tür (7). Marmara bölgesinde *R. echinobothrida*'ya % 14.3, *R. tetragona*'ya % 2.7, *C. infundibulum*'a % 2.2, *R. cestocillus*'a % 1.6, *D. proglottina*'ya % 0.3, *A. cuneata*'ya % 0.3, *H. carioca*'ya % 0.3 ve *H. cantaniana*'ya % 0.2 oranında rastlanmıştır (11). Ankara yöresindeki tavuklardan alınan 1517 dışkının % 0.19 unda *C. infundibulum*, % 0.06 sında ise *D. proglottina* yumurtası gözlenmiştir (4). Sudan'da, *R. tetragona*, *R. cestocillus*, *C. digonopora*, *C. infundibulum* ve *H. carioca*'dan oluşan cestod enfeksiyonları % 71.8 dir (6). Al-Rubai'ye göre (4) Hayat ve Hayat; Pakistan'ın Faisalabad bölgesinde *R. tetragona*, *R. echinobothrida*, *H. carioca* ve *C. infundibulum*'dan meydana gelen cestod invazyonunu % 48 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada iki vakada (% 0.27) *C. infundibulum* yumurtası tespit edildi. Elde edilen bulgular Al-Rubai'nin (4) bulguları ile büyük bir benzerlik göstermektedir. Diğer araştırmacılar (7, 11) bu cestoda daha çok rastlamalarına rağmen, genel olarak *C. infundibulum*'un fazla yaygın olmadığı görülmektedir.

Dışkı bakılarında sadece bir tür cestodla karşılaşmamızın başlıca nedeni, cestod yumurtalarının gebe halka içinde atılması ve dolayısıyla dışkı incelemelerinde görülememesine bağlı olabilir. Otopsi muayenelerinin sonuçlarına dayanan araştırmalarda (7, 11, 14) değişik cestod türlerine rastlanmasına karşılık, dışkı muayenelerinin neticesine bakılarak yapılan çalışmalarda (4) daha az cestod türü saptanmıştır.

Sonuç olarak nematodların tavuklarda oldukça yaygın olduğu, bununla birlikte cestodlara seyrek olarak tedadüf edildiği görülmüştür.

Kafes sistemi ile yetiştirilen tavukların, ızgara sistemi ve küçük aile işletmelerindekilere nazaran daha az enfekte olduğu tespit edilmiştir. Nitekim kafes sistemi ile yetiştirilen ve enfekte bulunan bazı tavukların, yumurtadan çıkışlarını müteakip ilk birkaç ay boyunca altlıklı zeminde tutuldukları ve büyük bir ihtimalle enfeksiyonu bu dönemde aldıkları anlaşılmıştır.

Şayet tavuklar helmintlerden korunmak ve kârlı bir ticaret yapılmak isteniyorsa, tavuk yetiştiriciliğinde mutlaka kafes sistemine geçilmesi gereklidir.

Teşekkür

Araştırmanın yapıldığı tavuk çiftliklerine gidiş ve gelişlerimizde yardımcı olan Ziraat Mühendisi Önder Eren'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. **Aktan, F., Çelik, H.** (1957). *Kümes hayvanları nematodlarının toplu tedavisinde piperazin*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 4, 29-40.
2. **Alicata, J.E.** (1952). *Prevention and treatment of parasites in poultry and swine*. University of Hawaii, agricultural experiment station extension bulletin 53, Honolulu, Hawaii.
3. **Allen, R.W.** (1942). *The incidence of Capillaria annulata in chickens of the middle west*. Proc. Helminthological Soc. Wash., 9, 72-73.
4. **Al-Rubai, F.** (1987). *Ankara ve yöresinde tavuklarda helmint enfeksiyonlarının yayılışı*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
5. **Dikmans, G.** (1945). *Check list of the internal and external animal parasites of domestic animals in North America*. Am. J. Vet. Res., 6, 211-241.
6. **Elowni, E.E.** (1982). *Tapeworm infections in the domestic fowl in the Sudan*. Sudan J. Vet. Sci. and Animal Husb., 23, 88-93.
7. **Ergün, H.** (1960). *Ankara ve civarı tavuklarında bulduğumuz helmintler üzerinde araştırmalar*. Etlik Vet. Bakt. Enst. Derg., 1, 37-44.
8. **Güralp, N.** (1957). *Tavukların Askarit ve Heterakis'lerine karşı piperazine citrate'm antelmantik tesirine dair müşahedelerimiz*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 4, 15-28.
8. **Güralp, N.** (1981). *Helminтологи*. İkinci baskı, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.

10. **Kasparone, Z.V., Lesin'sh, K.P., Zarinya, R.K.** (1982). *Quantitative analysis of distribution of Ascaridia galli, Heterakis gallinae and Capillaria obsignata in chickens on poultry farms in the Latvian S.S.R., Vilnius, USSR; Akademiya Nauk Litovskoi SSR, Institut Zoologii i Parazitologii, 135-136.*
11. **Merdivenci, A.** (1967). *Türkiye'nin Marmara bölgesinde evcil tavuk hindi, ördek ve kazlarda görülen trematod, sestod ve nematodlara dair araştırmalar. İ.Ü. Tıp Fakültesi Yayınları Monografi Serisi No: 37, Kutulmuş Matbaası, İstanbul.*
12. **Phan, L.V., Kassai, T., Csuzdi, C.** (1986). *Roundworm larval infection of earthworms collected in chicken runs, Magyar Allatvosok Lapja, 41, 519-524 (Ref: Vet. Bull., 1987, 4, 2137).*
13. **Tınaz, A., Kurtpınar, H.** (1950). *Karacabey harası tavuklarında Acuaria (Cheilospirura) hamulosa (Diesing, 1857) ve Subulura differens (Sonsino, 1890) in mevcudiyeti. Türk Vet. Hek. Dern. Derg., 20, 202-206.*
14. **Tolgay, N.** (1957). *Ankara ve civarı tavuklarında tesadüf edilen barsak nematodları üzerine sistematik araştırmalar. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Basımevi.*
15. **Tolgay, N.** (1958). *Tavuklarda bulunan nematod ve cestodlar. Türk Vet. Hek. Dern. Yayını, No: 6, Ankara.*
16. **Yaşarol, Ş., Ulaş, H., Atılan, T.** (1961). *Ege'de zoosaniter durum. Bornova Vet. Araş. Enst. Derg., 2, 4-14.*