



## Sahipsiz Hayvanların İç ve Dış Parazit Mücadelesi İçin Yaş Mama-İlaç Karışımı Hazırlanması ve Uygulamasının Denenmesi\*

Tuğrul ATALAY <sup>1</sup>✉, Sıla Nur VURUŞ <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yozgat Bozok Üniversitesi, Şefaati Meslek Yüksekokulu, Veteriner Bölümü, Laborant ve Veteriner Sağlık Programı

◆ Geliş Tarihi/Received: 15.07.2024

◆ Kabul Tarihi/Accepted: 25.08.2024

◆ Yayın Tarihi/Published: 31.12.2024

**Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:**

Atalay T, Vuruş SN. Sahipsiz Hayvanların İç ve Dış Parazit Mücadelesi İçin Yaş Mama-İlaç Karışımı Hazırlanması ve Uygulamasının Denenmesi. Bozok Vet Sci (2024) 5, (2):43-47.

**Özet:** Sahipsiz hayvanlara ilişkin problemler dünya çapında yaygın olup, bu hayvanların zoonotik hastalıkları nakletme potansiyelleri önemli ölçüdedir. Sokak veya doğa koşullarında yaşam mücadelesi veren, hastalanan ve tedavi edilemeyen çok sayıda sahipsiz hayvan zarar görebilmekte ve ölümlerle sonuçlanan üzücü durumlar ortaya çıkabilmektedir. Hasta sahipsiz bir hayvana tedavi amacıyla klasik ilaç uygulama yöntemleri ile yaklaşıldığında, hayvanın uygulayıcıya zarar verebilme ihtimali tedaviyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle sahipsiz hayvanların tedavisinde, klasik ilaç uygulama yöntemleri bazen kullanım alanı bulamamaktadır. Bu araştırma sahipsiz hayvanlar için daha kolay bir antiparazitik ilaç uygulama yöntemi ortaya konulmasını ve uygulayıcının daha az risk altında tutularak hayvanların tedavisine katkılar sağlanmasını amaçlamaktadır. Bu çalışmada köpeklere bazı iç ve dış parazitlerin mücadelesinde kullanılan antiparazitik ticari bir ilaç, ticari bir yaş mama ile birlikte verilerek yeni bir oral ilaç uygulaması gerçekleştirilmiş ve demodikozis hastalığının tedavi edildiğine dair bulgulara rastlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sahipsiz hayvan, Yaş mama, Antiparazitik ilaç, Oral uygulama

## Preparation and Application of Wet Food-Medicine Mixture for Internal and External Parasite Control of Stray Animals

**Abstract:** Problems related to stray animals are widespread worldwide and their potential to transmit zoonotic diseases is significant. Many stray animals struggling to survive on the streets or in nature, who become ill and cannot be treated, can be harmed and sad situations resulting in death can occur. When a sick stray animal is approached with classical drug administration methods for treatment, the possibility that the animal may harm the practitioner may adversely affect the treatment. For this reason, classical drug administration methods are sometimes not used in the treatment of stray animals. This study aims to provide an easier antiparasitic drug administration method for stray animals and to contribute to the treatment of animals by keeping the practitioner at less risk. In this study, a new oral administration of a commercial antiparasitic drug used in the control of some internal and external parasites was performed by giving a commercial wet food to dogs and it was found that demodicosis disease was treated.

**Keywords:** Stray animal, Wet food, Antiparasitic drug, Oral administration

### 1. Giriş

18. yüzyılda Endüstri Devrimi'nin başlamasıyla birlikte iş imkânına ve daha kaliteli yaşam koşullarına ulaşmak amacıyla kırsal bölgelerden kentlere göç artmıştır. Kitlesel göçleri, savaş ve doğal afetler de artan yönde etkilemiştir. Yoğun göç dönemlerinde, göç eden hayvan sahipleri ticari değeri bulunan çiftlik hayvanlarını satarken, ticari değeri bulunmayan kedi ve köpek gibi hayvanlarını bırakıp gitmişlerdir. Genellikle kedi ve köpeklerden oluşan evcil hayvanlar, sahiplerinin vefatı sonucu veya terk edilerek başıboş bırakılmaları ile kimsesiz kalmaktadırlar (1). Hayvanların terk edilmesi olayının Türkiye'de de birçok örneği bulunmaktadır. Çok sayıda insan tatil bölgelerinden dönerken sahip oldukları pet hayvanlarını bırakıp

gitmektedirler (2). Bu gibi çeşitli nedenlerle sahipsiz hayvanların sayısı gitgide artmakta ve bu hayvanların yaşadığı problemler de ciddi boyutlara ulaşmaktadır (1). 2022 yılında dünya çapında yaklaşık olarak 600 milyon ve Türkiye'de 10 milyon civarında sahipsiz hayvan yer almaktadır (3). 2018 yılına ait verilere göre İstanbul'da, içinde 162.970 kedi ve 128.900 köpeğin olduğu toplam 291.870 sahipsiz hayvan yer almaktadır (4). Doğa ile ilişkisi kısmen koparılmaları nedeniyle doğada yaşama yeteneği azalmış hale gelen bu hayvanlar yerleşim alanlarında zor şartlarda yaşam kavgası vermektedirler. Sağlık problemleri de sahipsiz hayvanların karşılaştıkları önemli sorunlardandır (1). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre son on yılda insanlara etki eden ve yeni tanımlanan enfeksiyöz etkenlerin

✉: [tugrul.atalay@yobu.edu.tr](mailto:tugrul.atalay@yobu.edu.tr)

\*Bu proje TÜBİTAK tarafından 2009-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir

%60'dan fazlasını hayvanlar veya hayvansal kaynaklı ürünler oluşturmaktadır. Zoonoz nitelikteki bu enfeksiyonların %70'inin kaynağı ise vahşi yaşamdır (5). 30 ila 40'ı köpek ve kedi kaynaklı olmak üzere 250'den fazla zoonoz hastalık bulunmakta ve insanlara bulaşabilmektedir (6). Sahipsiz hayvanların zoonoz hastalıkları bulaştırabilme ihtimalleri ise %50'leri bulmaktadır (7).

Günümüzde tedavi edilemeyen çok sayıda sahipsiz hayvanın sağlığı bozulmakta hatta ölümlerle sonuçlanan dramatik tablolar ortaya çıkabilmektedir. Bunu önlemek amacıyla başvuru olan klasik ilaç uygulama yöntemleri bazen yeterli olamamaktadır. Hasta sahipsiz bir hayvana tedavi açısından yardım etmek istenebilmekte fakat diğer tedavi yöntemleri ile uygulama (enjeksiyon, hap uygulaması, enseye damla, sprey vs.) yapabilmek için yaklaşmak, hayvanı tutmak veya zapturapt altına almak gerekmektedir. Sahipsiz hayvanın yardım etmek isteyen kişiye zarar verebileceği (ısırma, tırmalama vs.) düşüncesi bu tedaviyi negatif yönde etkileyebilmektedir. Dolayısı ile hayvanlar tarafından ısırılma, tırmalanma gibi

risklerin yanı sıra zoonoz bazı hastalıklar açısından da insan sağlığına yönelik riskler ortaya çıkabilmektedir. Bu olumsuz etkilerin ve risklerin önüne geçmek için yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırma sahipsiz hayvanlara daha kolay bir antiparazitik ilaç uygulaması ortaya koymayı ve uygulayıcının minimum risk altında bu hayvanların tedavisine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu araştırma ile yeni bir oral ilaç uygulaması gerçekleştirilmiştir.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Hayvan Materyali

Bu çalışma Yozgat Belediye Başkanlığı Veteriner İşleri Müdürlüğü'nün 02.12.2022 tarihli, E-75532628-757.01-18176 sayılı izni ve Erciyes Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 03.08.2023 tarihli, 23/148 sayılı izni çerçevesinde yürütülmüştür. Çalışmada Yozgat Belediyesi Geçici Hayvan Barınağı'na ait 6 adet dişi köpek kullanılmıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Köpeklere ait bilgiler, kullanılan ilaç dozu ve uyuz şüpheli köpekler.

Denekler	İrk	Yaş (ay)	Kilo	Uygulanan mama-ilaç karışımı (adet)/ ilaç dozu (g)	Uyuz şüphesi	Demodex spp. görülen	Cystoisospora spp. görülen	Tedavi
1. Köpek	Pointer	10	26	2 adet / 0,5 g ilaç	-	-	+	-
2. Köpek	Kangal Melezi	24	37	3 adet / 0,75 g ilaç	+	-	-	-
3. Köpek	Kangal Melezi	12	25	2 adet / 0,5 g ilaç	-	-	-	-
4. Köpek	Kangal Melezi	24	29	3 adet / 0,75 g ilaç	+	+	-	+
5. Köpek	Kangal Melezi	36	40	4 adet / 1 g ilaç	+	+	-	+
6. Köpek	Pointer Melezi	36	19	2 adet / 0.5 g ilaç	-	-	-	-

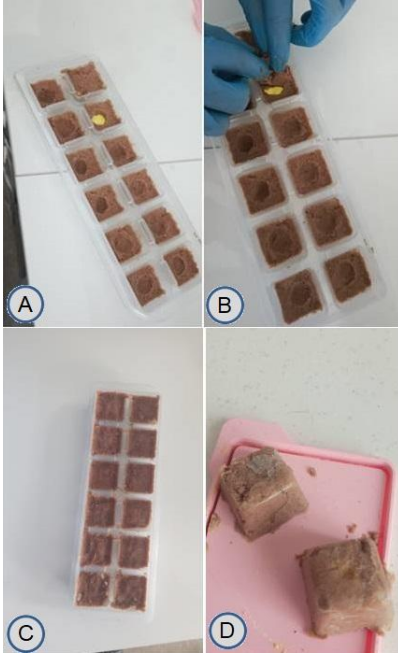
### 2.2. Antiparazitik yaş mama-ilaç karışımının hazırlanması

Antiparazitik karışımın hazırlanmasında cezbedici olarak ticari bir yaş mama (Royal Canin®, Exigent, Fransa) kullanılmıştır. Mamanın bir paketi 85 g ağırlığında olup 4 paket mama kullanılmıştır. Laboratuvarda yaş mama karıştırma kabına konularak üzerine 7 ml distile su katılmış ve blendır (CVS DN 1275 Mono Stick) vasıtasıyla parçalanarak daha homojen hale getirilmiştir. Sonra temin etmiş olduğumuz hem iç parazit hem de dış parazit tedavisinde kullanılmakta olan tablet formundaki 1 gramında 10 mg ivermectin, 250 mg praziquantel etken madde içeren (Dicromec®, Anadolu İlaç, Türkiye) antiparazitik ilaçlar havanda dövülerek parçalanıp toz haline getirilmiştir. Sonra

bu ilaçlar hassas terazide (Radwag PS 750.R2) 0.25 g dozlara ayrılarak ependorf tüplerine konulmuştur. Her birinde 12 adet hücre bulunan 2 adet buz kalıbı kullanılmıştır. Bir buz kalıbı için 2 paket (170 g) yaş mama kullanılmıştır. Sonrasında homojen hale getirilmiş olan yaş mama, buz kalıplarının her bir hücresinin yarısına kadar sıkıştırılarak konulmuş ve sıkışan mamaların orta yerlerine işaret parmağımız vasıtasıyla çukur açılmıştır. İlaç dozlarını kontrol altında tutabilmek için buz kalıbının her hücresindeki bu çukurlara ependorf tüplerine ayrılmış olan 0.25 g ilaçlar eklenmiş ve üzerleri tekrar yaş mama ile kapatılmıştır (Şekil 1).

Bu işlemlerin sonunda buz kalıbının her hücresinde yaklaşık olarak 15 g karışım hazır hale gelmiştir. Karışım bozulmaması ve uygulama esnasında dağılması için derin

dondurucuya kaldırılmış ve kullanıma hazır hale getirilmiştir (Şekil 1).



**Şekil 1.** Yaş mamalara toz formda ilaç eklenmesi (A), ilaçların üzerlerinin kapatılması (B), dondurulmuş yaş mama-ilaç karışımı (C) ve kullanıma hazır yaş mama-ilaç karışımı (D).

### 2.3. Barınak ziyaretleri, barındaki ve laboratuvarındaki uygulamalar:

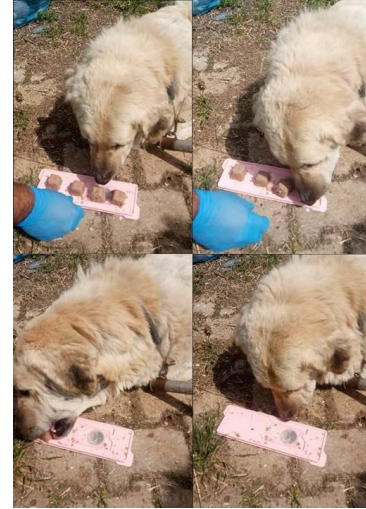
Barınak 1. gün, 2. gün ve 14. gün olmak üzere üç kez ziyaret edilmiştir. Birinci gün hazırlanmış olduğumuz yaş mama-ilaç karışımı ve gerekli araç gereçler alınarak Yozgat Belediyesi Hayvan Barınağı'na ilk ziyaret gerçekleştirilmiştir. Barınakta altı adet dişi köpek üzerinde çalışma yapılmıştır. Barındaki köpekler olası dış parazit (bit, pire, kene, uyuz vs.) ve dışkı ile atılan helmintler yönünden inspeksiyon ile makroskobik olarak incelenmiştir. İnceleme sonunda altı köpekten üçünde (2., 4. ve 5. köpekler) uyuz belirtileri görülmüştür (Tablo.1). Bunun dışında herhangi bir dış parazite (bit, pire, kene, vs.) ve dışkı ile atılan helminte rastlanmamıştır. Yaş mama-ilaç karışımı uygulanması öncesinde köpeklerin fotoğrafları çekildikten sonra uyuz şüpheli köpeklerden deri kazıntısı alınmıştır (8). İç parazit yumurta vs. varlığı yönünden incelenmek üzere her bir köpekten ayrı ayrı taze dışkılar alınarak numune kaplarına konulmuştur (9). Köpekler ilaç kullanım dozunu belirlemek üzere baskül vasıtası ile tartılmıştır. Tartım işlemi köpeklerin büyük cüsseli olması nedeniyle kişi ile birlikte kucakta tutmak şeklinde yapılmış, kişinin ağırlığı toplam ağırlıktan çıkarılarak net ağırlıkları kayıt altına alınmıştır. Yaş mama-ilaç karışımı köpeklere canlı ağırlıklarına göre ilaç prospektüsünde belirtilen doz (50 kg/ 1 g) baz alınarak verilmiştir (Tablo.1).

Köpeklerin yaş mama-ilaç karışımına olan ilgisi gözlemlenmiş ve video ile kayıt altına alınmıştır (Şekil 2).

Önce deri kazıntıları mikroskopla (Zeiss Primostar) 10x ve 40x büyütmelede incelenmiştir. Sonrasında ise dışkı numunelerinde iç parazit varlığını araştırmak üzere doymuş tuzlu su ile flotasyon yöntemi uygulanmıştır (10). Dışkı numuneleri mikroskopla (Zeiss Primostar) 10x ve 40x büyütmelede incelenmiştir. İkinci (ertesesi) gün Yozgat Belediyesi Hayvan Barınağı'na ikinci ziyaret gerçekleştirilmiştir. Köpeklere verilmiş olan ilaçların solucan düşürücü etkisiyle dışkıda görülmesi muhtemel olan helmintlerin varlığını araştırmak üzere inspeksiyonla makroskobik olarak inceleme yapılmıştır. Ayrıca köpekler dış parazit varlığı açısından da tekrardan makroskobik olarak incelenmiştir. On dördüncü gün barınak vasıta ile yeniden ziyaret edilmiş ve tekrar köpeklerden dışkı numunesi alınmıştır (9). Ayrıca uyuz etkeni görülmüş olan iki köpekten de deri kazıntısı alınmıştır (8). Uyuz şüpheli köpeklerin tekrar fotoğrafları çekilmiştir. Geri laboratuvara dönülerek tekrardan aynı şekilde dışkı ve deri kazıntıları aynı yöntemler ile incelenmiştir.

### 3. Bulgular

Barınağa yapılan ilk ziyarette (1. gün) köpeklerin tamamının yaş mama-ilaç karışımına olan ilgisinin olumlu yönde olduğu ve karışımı yuttukları gözlemlenmiştir (Şekil 2).



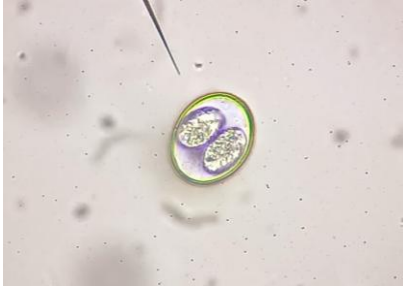
**Şekil 2.** Yaş mama-ilaç karışımının köpek tarafından tüketilmesinin video ile kaydı sonrası elde edilen görüntüler.

Buz formdaki yaş mama-ilaç karışımının bir kısmı köpeklere tamamen çözdürülerek verilmiş fakat bazı karışım numunelerinin dağılarak formlarının bozulabildiği gözlemlenmiştir. Bir kısmı da biraz çözdürülerek verilmiş ve karışım numunelerinin formunu koruduğu gözlemlenmiştir. Köpeklerden bazılarının daha soğuk formdaki bu karışımı biraz daha çekimsiz şekilde yediği gözlemlenmiştir. Uyuz şüpheli üç köpekten ikisinde (4. ve 5. köpekler), uyuz etkeni olan *Demodex* spp. bulunmuştur (Şekil 3).

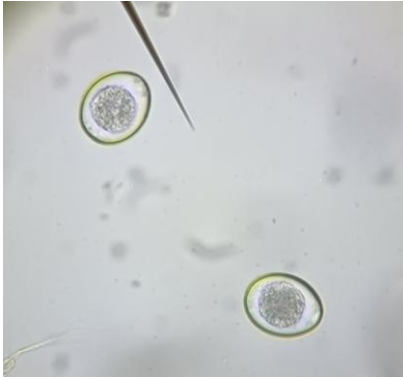


**Şekil 3.** Dördüncü köpekten alınan deri kazıntısında karşılaşılan *Demodex* spp. (40x).

Bir köpekte protozoer etken olan *Cystoisospora* spp.'nin sporlanmış ve sporlanmamış ookistleri ile karşılaşılmıştır (Şekil 4, Şekil 5).



**Şekil 4.** Birinci köpekten alınan dışkıda rastlanan sporlanmış *Cystoisospora* spp. ookisti (40x)



**Şekil 5.** Birinci köpekten alınan dışkıda karşılaşılan sporlanmamış *Cystoisospora* spp. ookisti (40x)

*Cystoisospora* spp. dışında herhangi bir iç paraziter etken görülmemiştir. Barınağa yapılan ikinci ziyarette (2. gün) inspeksiyon ile makroskopik incelemelerde köpeklerin dışkılarında herhangi bir helmint varlığına ve farklı bir dış paraziter etkene rastlanmamıştır. Barınağa 14. gün yapılan ziyarette inspeksiyon ile makroskopik incelemelerde, daha önce deri kazıntılarında uyuz teşhis edilmiş olan köpeklerdeki deri lezyonlarında tedavi sonrası iyileşme durumu dikkati çekmiştir (Şekil 6, Şekil 7).



**Şekil 6.** Dördüncü köpekte görülen tedavi öncesi (A) ve tedavi sonrası (B) görüntüler.



**Şekil 7.** Beşinci köpekte görülen tedavi öncesi (A) ve tedavi sonrası (B) görüntüler.

Üçüncü ziyarette (14. gün) alınan numunelerde dışkıda yine birinci köpekte *Cystoisospora* spp. ookistleri görülürken deri kazıntısında önceki ziyaretimizde *Demodex* spp. görülen dördüncü ve beşinci köpeklerde herhangi bir etkene rastlanmamıştır.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Köpeklerde yaş mama ile birlikte oral yolla antiparazitik ilaç uygulaması olumlu sonuçlanmıştır. Yaş mama ile verilen antiparazitik ilacın dış paraziter etken olan *Demodex* spp. uyuzu ile enfeste köpeklerin tedavisine olumlu yanıt verdiği görülmüştür. Yaş mama ile verilen antiparazitik ilacın etki edebileceği iç parazitlere rastlanmamış olup ilacın iç parazitlere etkisi üzerine herhangi bir sonuca ulaşılamamıştır. İlaçların köpeklere oral olarak verilmesinde, yaş mama ile birlikte uygulanması yöntem olarak kullanılabilir ve yeni araştırmalarla desteklenerek geliştirilebilir.

#### Teşekkür

Bu araştırma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında finansal olarak desteklenmiş olup araştırmamıza sağladığı destek için TÜBİTAK 'a şükranlarımızı sunarız.



**References**

1. Tamzok H, Kük M, Çobanoğlu M. Hukuki ve Etik Boyutlarıyla Sokak Hayvanları. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2013; 4(1): 245-280. doi: 10.1501/sbeder\_0000000056
2. Karakaya A, Çakmakkaya BY, Yılmaz Y. Hayvanlara Yönelik Şiddet Konusunda Bir Değerlendirme. Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS) 2020; 6(Special Issue): 181-193.
3. Bulut B, Erkol M. İnsandan Hayvana ve Hayvandan İnsana Mağduriyetin Medyadaki Sunumunun Sosyolojik Analizi. Uluslararası Dorlion Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi (DASAD) 2023; 1(2): 418-444. doi: 10.5281/zenodo.10429361.
4. Meral M, Sarıtaş AA, Meral A, Genç A. Sokak Hayvanları İçin Nesnelerin İnterneti Tabanlı Akıllı Besleme Makinası. Int. J. of 3D Printing Tech. Dig. Ind. 2022; 6(1): 22-30. doi: 10.46519/ij3dptdi.1034375.
5. Cevizci S, Bakar C. Halk sağlığı bakışıyla *Toxoplasma gondii*. Türkiye Halk Sağlığı Dergisi 2013; 11(1): 45-58. doi: 10.20518/tjph.173076.
6. Moriello KA. Zoonotic skin diseases of dogs and cats. Animal health research reviews 2003; 4(2): 157-168. doi: 10.1079/AHRR200355
7. Toker F, Aksakal FNB. Açık Alan Rekreasyon Faaliyetleriyle İlgili Zoonoz Riski Algısı. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi 2023; 34(1): 7-20. doi: 10.17123/atad.1052492.
8. Arslan MÖ, Sarı B. Astigmata. Karaer KZ, Dumanlı, N. eds. In: Arthropodoloji. Ankara: Medisan Yayınevi, 2015; pp. 115-132.
9. Çırak VY. Parazitlerin tanı yöntemleri. Akyol, ÇV. eds. In: Temel veteriner parazitoloji. Eskişehir: Açıköğretim Yayınları, 2019; pp. 128-147.
10. Özcel MA. Genel parazitoloji. Özcel MA. eds. In: Veteriner hekimliğinde parazit hastalıkları (Vol-1). İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını, 2013; pp.1-42.