



Türkiye Klinikleri

Akuatik Hayvan Sağlığında Farmakolojik ve Toksikolojik Güncellemeler

Recent Advances in Pharmacology and Toxicology in Aquatic Animal Health

Editör / Editor: Prof. Dr. Hüsamettin EKİCİ

Kitabın her türlü yayın hakkı Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye aittir. Kitaptaki soru, yazı, resim, tablo, grafik ve şekiller kısmen de olsa yayıncının yazılı izni alınmadan, elektronik veya mekanik yöntemlerle basılamaz, çoğaltılamaz. Yalnızca bilimsel amaçlarla (kaynak göstermek kaydıyla) özetleme ve alıntı yapılabilir.

All rights are reserved by Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. The questions, writings, pictures, tables, graphics, and figures published in this book cannot be printed or reproduced in whole or in part by electronic or mechanic ways without the written consent of the publisher. Summarizing and citation for scientific purposes (by specifying the reference) is allowed.

E-ISBN: 978-625-395-643-1

© 2025 Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Türkiye Klinikleri Yayın Seri No- Türkiye Klinikleri Publication Serial Number : 1940

1. Baskı (1st Edition), Haziran (June), Ankara-Türkiye



Türkiye Klinikleri

YAYIMCI - PUBLISHER

Ortadoğu Reklam Tanıtım Yayıncılık Turizm Eğitim İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Türkiye Klinikleri)

Türkocacı Cad. No:30 06520 Balgat/Ankara/Türkiye

Tel/Phone : +90 312 286 56 56

Faks/Fax : +90 312 220 04 70

e-posta/e-mail : info@turkiyeklinikleri.com

web : www.turkiyeklinikleri.com

Sertifika No/Certificate No : 48768

Akuatik Hayvan Sağlığında Farmakolojik ve Toksikolojik Güncellemeler

Recent Advances in Pharmacology and Toxicology in Aquatic Animal Health

EDİTÖR / EDITOR

Prof. Dr. Hüsamettin EKİCİ, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*

YAZARLAR / AUTHORS

Prof. Dr. Abdurrahman AKSOY, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Samsun, Türkiye*

Doç. Dr. Fulya ALTINOK YİPEL, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Samandağ Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik Bölümü,*

Laborant ve Veteriner Sağlık Programı, Hatay, Türkiye

Prof. Dr. Levent ALTINTAŞ, *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Ankara, Türkiye*

Prof. Dr. Muhammed Enes ALTUĞ, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, Hatay, Türkiye*

Prof. Dr. Enes ATMACA, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Samsun, Türkiye*

Prof. Dr. Seyda CENGİZ, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, Muğla, Türkiye*

Dr. Vet. Hek. Yasemin COŞKUN, *Bornova Veteriner Kontrol Enstitüsü, Kalıntı Analiz Laboratuvarı, İzmir, Türkiye*

Prof. Dr. Miyase ÇINAR, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya AD, Kırıkkale, Türkiye*

Dr. Vet. Hek. Erdem DANYER, *Padova Üniversitesi Hayvan Tıbbı Üretimi ve Sağlığı Bölümü, Padova, İtalya*

Doç. Dr. Mehmet Zeki Yılmaz DEVECİ, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, Hatay, Türkiye*

Doç. Dr. Özkan DURU, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya AD, Kırıkkale, Türkiye*

Prof. Dr. Hüsamettin EKİCİ, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*

Vet. Hek. Hikmet Özgün İŞCAN, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Samsun, Türkiye*

Prof. Dr. Cafer Tayer İŞLER, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, Hatay, Türkiye*

Moleküler Biyolog Büşra KANDEMİR, *Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*

Doç. Dr. Murat KAPLAN, *Bornova Veteriner Kontrol Enstitüsü, Balık ve Çift Kabuklu Yumuşakça Hastalıkları*

Ulusal Referans Laboratuvarı, İzmir, Türkiye

Doç. Dr. Mustafa Sencer KARAGÜL, *Kocaeli Üniversitesi Kartepe Atçılık Meslek Yüksekokulu,*

Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Kocaeli, Türkiye

Dr. Vet. Hek. Bahadır MÜFTÜOĞLU, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Laboratuvar Hayvanları AD, Samsun, Türkiye*
Vet. Hek. Zeyno NUHOĞLU, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Samsun, Türkiye*
Doç. Dr. Emre ÖZAN, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Laboratuvar Hayvanları AD, Samsun, Türkiye*
Dr. Vet. Hek. Kemal PEKMEZ, *Bornova Veteriner Kontrol Enstitüsü, Balık ve Çift Kabuklu Yumuşakça Hastalıkları*
Ulusal Referans Laboratuvarı, İzmir, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin SEZGİN, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*
Dr. Öğr. Üyesi Ali ŞENOL, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya AD, Kırıkkale, Türkiye*
Dr. Öğr. Üyesi İlker ŞİMŞEK, *Çankırı Karatekin Üniversitesi Şabanözü Meslek Yüksekokulu, Çevre Sağlığı Programı, Çankırı, Türkiye*
Prof. Dr. Füsün TEMAMOĞULLARI, *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Şanlıurfa, Türkiye*
Dr. Öğr. Üyesi Semiha YALÇIN, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, Muğla, Türkiye*
Prof. Dr. Ender YARSAN, *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Ankara, Türkiye*
Prof. Dr. Ebru YILDIRIM, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*
Prof. Dr. Kader YILDIZ, *Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*
Prof. Dr. Mustafa YİPEL, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Hatay, Türkiye*
Prof. Dr. Begüm YURDAKÖK DİKMEN, *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Ankara, Türkiye*
Vet. Hek. Buse YÜKSEL, *Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji ve Toksikoloji AD, Kırıkkale, Türkiye*

Yazar isimleri soy isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

Bu kitapta yayımlanan bölümlerin yazar kurum bilgilerinde olabilecek değişiklikler nedeniyle oluşabilecek her türlü sorumluluk yazar(lar)ın kendisine ait olup, yayınevi herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.