

ISSN 1300 - 6045  
e-ISSN 1309 - 2251

# KAFKAS ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ DERGİSİ

Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University

Published Bi-monthly

<http://vetdergi.kafkas.edu.tr>  
Online Submission: <http://vetdergikafkas.org>

Volume: 26

Issue: 5 SEPTEMBER - OCTOBER

Year: 2020

ISSN: 1300-6045  
e-ISSN: 1309-2251

# KAFKAS ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ DERGİSİ

JOURNAL OF THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE, KAFKAS UNIVERSITY

(SEPTEMBER - OCTOBER)

Volume: 26

Number: 5

Year: 2020

**ISSN (Print): 1300-6045**

**ISSN (Electronic): 1309-2251**

This journal is published bi-monthly, by the Faculty of Veterinary Medicine, University of Kafkas, Kars - Turkey

**This journal is indexed and abstracted by Thomson Reuters Services beginning with Volume 13 (1) 2007 in the followings:**

- Science Citation Index Expanded (also known as SciSearch®)
- Journal Citation Reports/Science Edition

**This journal is also indexed and abstracted in:**

- Academic Search Premier
- CAB Abstracts
- DOAJ
- EBSCO
- Elsevier - Scopus
- EMBASE
- Essential Science Indicators - Zoological Record
- TÜBİTAK/ULAKBİM Yaşam Bilimleri Veri Tabanı
- Türkiye Atıf Dizini
- Veterinary Science Database

**PRINT**

ESER OFSET MATBAACILIK

BOSNAHERSEK CAD. ALTUNALEM YAPI KOOP. ZEMİN KAT - ERZURUM

Tel: +90 442 2334667 E-mail: [eserofset25@hotmail.com](mailto:eserofset25@hotmail.com)

**OFFICIAL OWNER**

Dr. Mete CİHAN - Dean of the Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University  
E-mail: vetfak@kafkas.edu.tr; ORCID: 0000-0001-9883-2347

**EDITOR-IN-CHIEF**

Dr. İsa ÖZAYDIN - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: iozaydin@kafkas.edu.tr; aras\_isa@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-4652-6377

**MANAGING EDITOR**

Dr. Özgür AKSOY - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: drozguraksoy@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-5756-4841

**LANGUAGE EDITOR**

Dr. Hasan ÖZEN - Balıkesir University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: hasanozen@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-6820-2536

**STATISTICS EDITOR**

Dr. İ. Safa GÜRCAN - Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: sgurcan@ankara.edu.tr; ORCID: 0000-0002-0738-1518

**ASSOCIATE EDITORS**

Dr. Duygu KAYA - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: dygkaya@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9052-5924

Dr. Fatih BÜYÜK - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: fatihbyk08@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-3278-4834

Dr. Erol AYDIN - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: dr-erolaydin@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-8427-5658

Dr. Ali YİĞİT - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: aliyigit@kafkas.edu.tr; ORCID: 0000-0002-1180-3517

Dr. Serap KORAL TAŞÇI - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: serapkoralt@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-8025-7137

Dr. Ekin Emre ERKİLİÇ - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: ekin\_emre\_24@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-2461-5598

**ASSOCIATE MANAGING EDITOR**

Dr. Özlem DURNA AYDIN - Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine  
E-mail: odurna36@gmail.com; ORCID: 0000-0003-4532-6795

**ADDRESS FOR CORRESPONDENCE**

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi Editörlüğü 36040, Kars - TÜRKİYE  
Phone: +90 474 2426807-2426836/5228 Fax: +90 474 2426853  
E-mail: vetdergi@kafkas.edu.tr

**ELECTRONIC EDITION** <http://vetdergikafkas.org>

**ONLINE SUBMISSION** <http://submit.vetdergikafkas.org>

## Editorial Board

Dr. Harun AKSU, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY  
Dr. Feray ALKAN, Ankara University, TURKEY  
Dr. Kemal ALTUNATMAZ, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY  
Dr. Divakar AMBROSE, University of Alberta, CANADA  
Dr. Mustafa ARICAN, Selçuk University, TURKEY  
Dr. Selim ASLAN, Near East University, NORTHERN CYPRUS  
Dr. Sevil ATALAY VURAL, Ankara University, TURKEY  
Dr. Tamer ATAÖĞLU, İstanbul Medipol University, TURKEY  
Dr. Oya ÜSTÜNER AYDAL, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY  
Dr. Levent AYDIN, Uludağ University, TURKEY  
Dr. Les BAILLIE, Cardiff School of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences, UK  
Dr. K. Paige CARMICHAEL, The University of Georgia, USA  
Dr. Ahmet ÇARHAN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, TURKEY  
Dr. Burhan ÇETİNKAYA, Fırat University, TURKEY  
Dr. Recep ÇİBIK, Uludağ University, TURKEY  
Dr. Ömer Orkun DEMİRAL, Erciyes University, TURKEY  
Dr. İbrahim DEMİRKAN, Afyon Kocatepe University, TURKEY  
Dr. Hasan Hüseyin DÖNMEZ, Selçuk University, TURKEY  
Dr. Nazir DUMANLI, Fırat University, TURKEY  
Dr. Emrullah EKEN, Selçuk University, TURKEY  
Dr. Saeed EL-ASHRAM, Foshan University, CHINA  
Dr. Marcia I. ENDRES, University of Minnesota, CFANS, USA  
Dr. Ayhan FİLAZİ, Ankara University, TURKEY  
Dr. Bahadır GÖNENÇ, Ankara University, TURKEY  
Dr. Aytekin GÜNLÜ, Selçuk University, TURKEY  
Dr. İ. Safa GÜRCAN, Ankara University, TURKEY  
Dr. Ekrem GÜREL, Abant İzzet Baysal University, TURKEY  
Dr. Johannes HANDLER, Freie Universität Berlin, GERMANY  
Dr. Armağan HAYIRLI, Atatürk University, TURKEY  
Dr. Ali İŞMEN, Çanakkale Onsekiz Mart University, TURKEY  
Dr. M. Müfit KAHRAMAN Uludağ University, TURKEY  
Dr. Mehmet Çağrı KARAKURUM, Mehmet Akif Ersoy University, TURKEY  
Dr. Mehmet KAYA, Ondokuz Mayıs University, TURKEY  
Dr. Mükerrrem KAYA, Atatürk University, TURKEY  
Dr. Ömür KOÇAK, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY  
Dr. Marycz KRZYSZTOF, European Institute of Technology, POLAND  
Dr. Ercan KURAR, Necmettin Erbakan University, TURKEY  
Dr. Arif KURTDEDE, Ankara University, TURKEY  
Dr. Hasan Rüştü KUTLU, Çukurova University, TURKEY  
Dr. Erdoğan KÜÇÜKÖNER, Süleyman Demirel University, TURKEY  
Dr. Levan MAKARADZE, Georgian State Agrarian University, GEORGIA  
Dr. Erdal MATUR, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY  
Dr. Mehmet NİZAMLIOĞLU, Selçuk University, TURKEY  
Dr. Vedat ONAR, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY  
Dr. Abdullah ÖZEN, Fırat University, TURKEY  
Dr. Michael RÖCKEN, Justus-Liebig University, GERMANY  
Dr. Berrin SALMANOĞLU, Ankara University, TURKEY  
Dr. Sabine SCHÄFER-SOMI, University of Veterinary Medicine Vienna, AUSTRIA  
Dr. Murat ŞAROĞLU, Near East University, NORTHERN CYPRUS  
Dr. Çiğdem TAKMA, Ege University, TURKEY  
Dr. Fotina TAYANA, Sumy National Agrarian University, UKRAINE  
Dr. Zafer ULUTAŞ, Ömer Halisdemir University, TURKEY  
Dr. Axel WEHREND, Justus-Liebig-Universität Gießen, GERMANY  
Dr. Thomas WITTEK, Vetmeduni Vienna, AUSTRIA  
Dr. Rifat VURAL, Ankara University, TURKEY  
Dr. Alparslan YILDIRIM, Erciyes University, TURKEY  
Dr. Hüseyin YILMAZ, İstanbul University-Cerrahpaşa, TURKEY

### The Referees List of This Issue (in alphabetical order)

Abdülkadir ORMAN	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Ahmet ÜNVER	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ali DAŞKIN	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Ali Haydar KIRMIZIGÜL	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Ali HOSSEINKHANI	Faculty of Agriculture, University of Tabriz Animal Science, Iran
Aliye GÜLMEZ SAĞLAM	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Alper YILMAZ	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Atila ATEŞ	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Atila Taner KALAYCIOĞLU	Karadeniz Teknik Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Ayşe Ebru BORUM	Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Ayşe CANER	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Barış SAREYYÜPOĞLU	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Bekir OĞUZ	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Beytullah KENAR	Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Bülent ÖZSOY	Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Bünyamin TRAŞ	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cafer TEPELİ	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Ceren ANLAŞ	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Didar AYDIN	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Ecevit EYDURAN	Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Elif İlkey ARMUTAK	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Emel ÖZKAN ÜNAL	Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Emine ÜNSALDI	Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Emre GÜR	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Veteriner Fakültesi
Erdoğan UZLU	Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Esmâ KOZAN	Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Fatih BÜYÜK	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Fatma Bahar SUNAY	Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi
H. Erbay BARDAKÇIOĞLU	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Hande KÜÇÜKÖNDER	Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Harun ALBAYRAK	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Harun CERİT	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Hasan ÖNDER	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Huzur Derya UMUCALILAR	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Hüban GÖÇMEN	Yakın Doğu Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İsmail Hakkı EKİN	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İsmail KESKİN	Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Kerem URAL	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Leyla MİS	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Lora KOENHEMSİ	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Mabrouk ELSABAGH	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
Mehmet Cemal ADIGÜZEL	Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Muharrem EROL	Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Mustafa ORTATATLI	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Mustafa ÖZCAN	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
Mükrem ÖZKAN ARSLAN	Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nilgün ÜNAL	Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Onur GİRİŞGİN	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Oytun Okan ŞENEL	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Özgür AKSOY	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Özlem KARADAĞOĞLU	Kafkas Üniversitesi Kars Meslek Yüksekokulu

**The Referees List of This Issue (in alphabetical order)**

Sadık YAYLA	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Savaş ÖZTÜRK	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Sena ÇENESİZ	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Serap SAVAŞAN	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Serkan BAKIRCI	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Şenol ÇELİK	Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tugay AYAŞAN	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Kadirli Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu
Tülin GÜVEN GÖKMEN	Çukurova Üniversitesi Ceyhan Veteriner Fakültesi
Uğur SERBESTER	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Bor Meslek Yüksekokulu
Vedat BARAN	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Yavuz ÖZTÜRKLER	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Zeki ARAS	Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi