

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

# KAFKAS ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ DERGİSİ

JOURNAL OF THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE, KAFKAS UNIVERSITY

(SEPTEMBER - OCTOBER)

Volume: 25

Number: 5

Year: 2019

**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**
- **Thomson Reuters - Zoological Record**
- **TÜBİTAK - ULAKBİM Yaşam Bilimleri Veri Tabanı**
- **Türkiye Atıf Dizini**
- **Veterinary Science Database**

**YAZIŞMA ADRESİ (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

**ELEKTRONİK BASKI (ELECTRONIC EDITION)**

<http://vetdergikafkas.org>

**ONLINE MAKALE GÖNDERME (ONLINE SUBMISSION)**

<http://submit.vetdergikafkas.org>

Bu dergi Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi tarafından iki ayda bir yayımlanır  
This journal is published bi-monthly, by the Faculty of Veterinary Medicine, University of Kafkas

**Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Adına Sahibi (OWNER)**

Prof.Dr. Mete CİHAN  
Dekan (DEAN)

**EDİTÖR (EDITOR-IN-CHIEF)**

Prof.Dr. İsa ÖZAYDIN

**EDİTÖR YARDIMCILARI  
(ASSOCIATE EDITORS)**

Prof.Dr. Özgür AKSOY  
Doç.Dr. Duygu KAYA  
Doç.Dr. Erol AYDIN  
Doç.Dr. Ali YiğİT  
Dr.Öğr.Üyesi Ekin Emre ERKILIÇ

**YABANCI DİL EDİTÖRÜ  
(ENGLISH EDITOR)**

Prof.Dr. Hasan ÖZEN

**İSTATİSTİK EDİTÖRÜ  
(STATISTICS EDITOR)**

Prof.Dr. İ. Safa GÜRCAN

**BASKI (PRINT)**

ESER OFSET MATBAACILIK  
BOSNAHERSEK CAD. ALTUNALEM YAPI KOOP. ZEMİN KAT - ERZURUM  
Tel: +90 442 2334667 E-mail: eserofset25@hotmail.com

**EDİTÖRLER KURULU**  
**(Editorial Board)**

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

**Bu Sayının Hakem Listesi (alfabetik sıra)**  
**The Referees List of This Issue (in alphabetical order)**

ABAY Murat	Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AKAL Eser	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AKÇAY Ergun	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AKKOÇ Ahmet	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AKSOY Aksem	Kafkas Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi
AKSU KILIÇLE Pınar	Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi
AKYÜZ Bilal	Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ALKAN Serhat	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
ARI Umut Çağın	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ARSLAN Cavit	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AYAŞAN Tugay	Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
AYAZ Naim Deniz	Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AYDIN Ali	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
AYDIN Erol	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AYDIN Fuat	Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
AYDIN Süleyman	Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi
BAKİ ACAR Duygu	Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi
BAŞAĞAÇ GÜL Tamay	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
BEDİR Hilal	Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi
BERBER Engin	Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
BÜYÜK Fatih	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
COŞKUN Behiç	Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi Tarım ve Doğa Bilimleri Fakültesi
ÇABALAR Mehmet	Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÇAKMAK Ayşe	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÇELEBİ Selahattin	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
ÇENESİZ Metin	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÇETİN İsmail	Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÇETİN Ömer	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
ÇEVİK Mesut	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
DALGIN Duygu	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
DEMİR Kamber	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
DENİZ Gülay	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
DENİZ Suphi	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi
DURMUŞ Ali Said	Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ERDOĞAN ATAÇ Funda	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi
EVECEN Mithat	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
GAD Ahmed	Faculty of Agriculture, Cairo University - Egypt
GİRİŞGİN Onur	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
GÜLYÜZ Fetih	Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi
GÜVEN GÖKMEN Tülin	Çukurova Üniversitesi Ceyhan Veteriner Fakültesi
HADİMLİ Hasan Hüseyin	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
HOSSEINKHANI Ali	Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran
İKİZ Serkan	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
İNCİ Abdullah	Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KABAK Yonca Betil	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KALIN Recep	Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KARA Uğur	Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü
KAYA Mükerrrem	Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi
KAYAARDI Semra	Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik Fa

**Bu Sayının Hakem Listesi (alfabetik sıra)**  
**The Referees List of This Issue (in alphabetical order)**

KAYAN Autchara	Kasetsart University, Faculty of Agriculture, Thailand
KAYMAZ Mustafa	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KENAR Beytullah	Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KESKİN Oktay	Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KOCABAŞ Zahide	Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
KURAR Ercan	Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi
KÜREKÇİ Cemil	Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi
KÜRÜM Barış	Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
MERAL Yücel	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi
MUNDAN Durhasan	Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi
MUZ Mustafa Necati	Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖCAL Halis	Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖMÜR Ali Doğan	Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖNK Kadir	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖNOL Ahmet Gökhan	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖZEN Hasan	Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖZGÜR Atilla	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÖZKURT Mete	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
ÖZTÜRK Caner	Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi
PEHLİVANOĞLU Faruk	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi
PEKER AÇIKALIN Pınar	Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi
SANDAL Asiye İzem	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
SARIERLER Murat	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi
TEKELİ Ahmet	Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi
TEKİNDAL Mustafa Agah	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
TIRPAN Borga	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
TÜRKMEN İ. İsmet	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
UÇAN Uçkun Sait	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
UMAR Sajid	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veteriner Fakültesi
USLU Uğur	Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
UYARLAR Cangir	Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÜNAL Nilgün	Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
ÜNVER Ahmet	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi
ÜSTÜNER Hakan	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
VATANSEVER Zati	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
YALÇIN Ebru	Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi
YAZGAN Ertan	Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü
YENİ Deniz	Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi
YERLİKAYA Azmi	Dumlupınar Üniversitesi Fen Fakültesi
YILDIZ Gültekin	Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
YILMAZ Volkan	Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
YÖRÜK Alaeddin	Osmaniye Korkutata Üniversitesi Ziraat Fakültesi