



# BAL ARISI HASTALIKLARI VE ZARARLILARI

PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

Doç. Dr. Nafiye KOÇ  
[nafiyekoc@gmail.com](mailto:nafiyekoc@gmail.com)  
[nafiyekoc@ankara.edu.tr](mailto:nafiyekoc@ankara.edu.tr)

# BAL ARISI ZARARLILARI VE HASTALIKLARI TEŞHİS VE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Dr. ERTAÇ TUTKUN Prof. Dr. AYŞE BOŞGELMEZ



ANKARA - 2003

## BAL ARISI ZARARLILARI VE HASTALIKLARI TEŞHİS VE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Copyright © 2003, Ertaç Tutkun, Ayşe Boşgelmez

Kitabın tamamının ya da bir kısmının, izin alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi veya herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması ve yayınlanması yasaktır. Süreli yayınlarda ve alıntılarda kaynak gösterilerek kullanılabilir. Aksi takdirde 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu gereğince yasal işlemlere başvurulur.

ISBN : 975-96377-4-X

Yazışma Adresi : Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü,

Ekoloji Anabilim Dalı Beytepe - ANKARA

Tel : 0-312-297 80 28

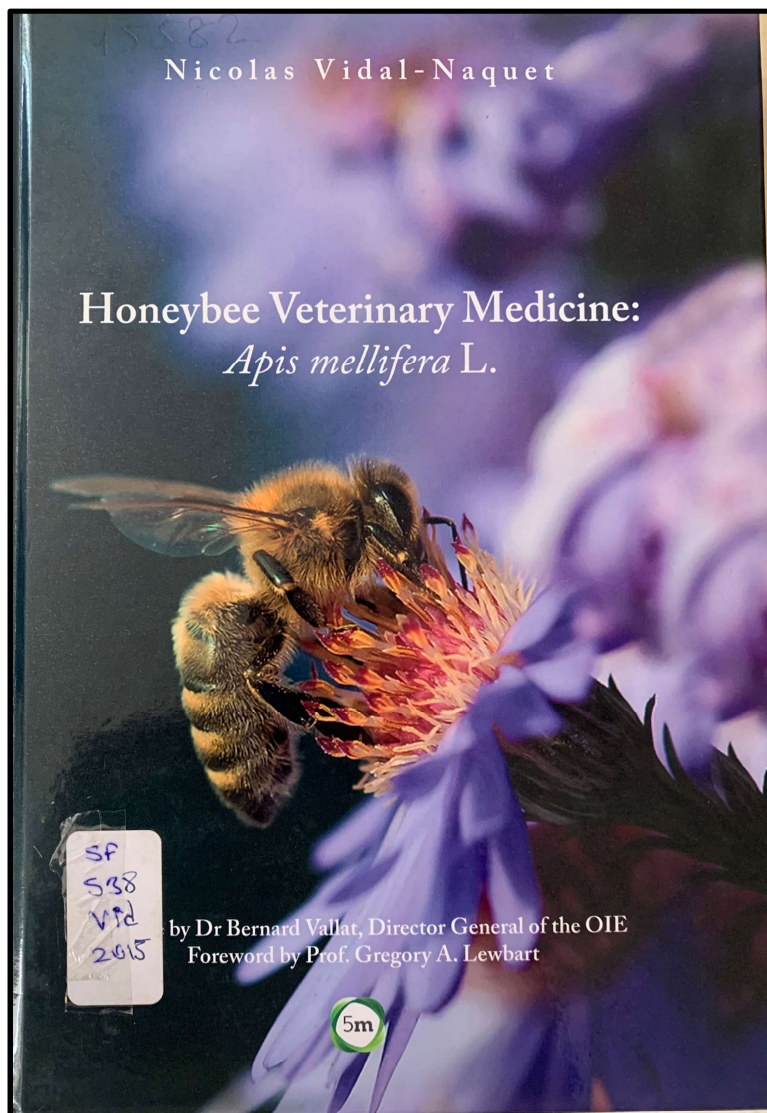
ARI FARMA Ticaret Ltd. Şti. Yeşilçam İşyeri Sitesi B Blok, No: 37

Şaşmaz - ANKARA

Tel : 0-312-278 37 34, 278 37 35

Baskı : BİZİM BÜRO Basımevi, Selanik Caddesi 18/11 Kızılay - ANKARA

Tel : 0-312-435 82 07

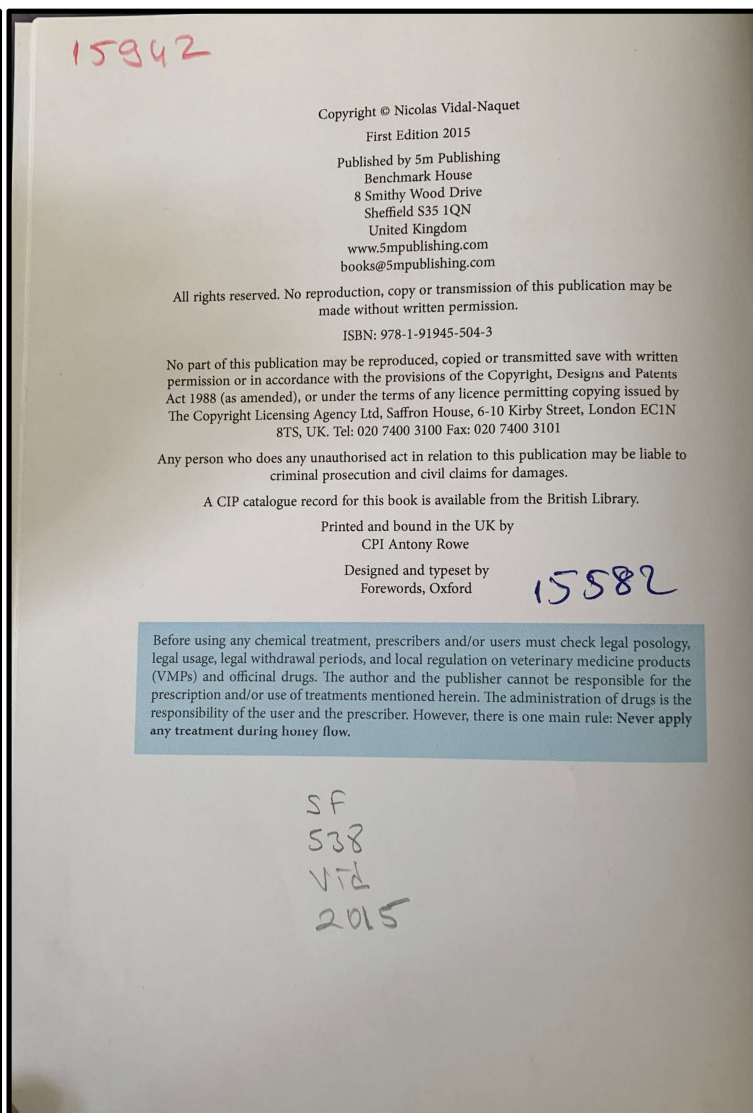


15582  
Nicolas Vidal-Naquet

# Honeybee Veterinary Medicine: *Apis mellifera* L.

SF  
538  
VFD  
2015

by Dr Bernard Vallat, Director General of the OIE  
Foreword by Prof. Gregory A. Lewbart



15942

Copyright © Nicolas Vidal-Naquet  
First Edition 2015  
Published by 5m Publishing  
Benchmark House  
8 Smithy Wood Drive  
Sheffield S35 1QN  
United Kingdom  
www.5mpublishing.com  
books@5mpublishing.com

All rights reserved. No reproduction, copy or transmission of this publication may be made without written permission.

ISBN: 978-1-91945-504-3

No part of this publication may be reproduced, copied or transmitted save with written permission or in accordance with the provisions of the Copyright, Designs and Patents Act 1988 (as amended), or under the terms of any licence permitting copying issued by The Copyright Licensing Agency Ltd, Saffron House, 6-10 Kirby Street, London EC1N 8TS, UK. Tel: 020 7400 3100 Fax: 020 7400 3101

Any person who does any unauthorised act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

A CIP catalogue record for this book is available from the British Library.

Printed and bound in the UK by  
CPI Antony Rowe

Designed and typeset by  
Forewords, Oxford

15582

Before using any chemical treatment, prescribers and/or users must check legal posology, legal usage, legal withdrawal periods, and local regulation on veterinary medicine products (VMPs) and official drugs. The author and the publisher cannot be responsible for the prescription and/or use of treatments mentioned herein. The administration of drugs is the responsibility of the user and the prescriber. However, there is one main rule: Never apply any treatment during honey flow.

SF  
538  
VFD  
2015

# BAL ARISI

Yetistirciliđi Ürünleri Hastalıkları

Editörler

Prof. Dr. Ahmet DOĐANAY Prof. Dr. Levent AYDIN



Prof. Dr. Levent AYDIN  
Prof. Dr. Ahmet DOĐANAY  
Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖRUÇ  
Prof. Dr. Kadir YEŐİLBAŐ  
Doc. Dr. Serkan BAKIRCI  
Doc. Dr. Ahmet Onur ÖLÖŐÖĐİN  
Doc. Dr. Nazmiye GÖNES  
Doc. Dr. Mustafa Necati MUZ  
Yrd. Doc. Dr. Ayse Ebru BORUM  
Dr. Mesut Ertan GÖNES



# BAL ARISI DÜNYASI



Prof. Dr. LEVENT AYDIN

2020



dora

**BAL ARISI DÜNYASI**  
Prof.Dr. Levent AYDIN

1. Baskı, 2020

ISBN: 978-605-247-216-3

Her hakkı saklıdır. Bu kitabın tamamı veya bir kısmı 5846 sayılı yasanın hükümlerine göre **DORA Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti.**'nin önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi veya herhangi bir sistemle basılamaz, çoğaltılamaz ve bilgisayar ortamında tutulamaz.

Basım ve Cilt : Stüdyo Star Ajans Reklam Matbaa Hizm. Tic. San. Ltd. Şti.  
Sertifika No : 15366

**DORA Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti**

Tel : +90 (224) 221 38 39

+90 (224) 225 37 46

Fax : +90 (224) 220 36 73

Altıparmak Mah. Bozkurt Cad.

Avdan Apt. 10/1 Osmangazi / BURSA

dorayayinevi@gmail.com

info@dorayayincilik.com.tr

www.dorakitap.com

www.dorayayincilik.com.tr

# Tarihçe

- Yeryüzünde ilk Bombus ve Apis soylarına bağlı arı türlerinin (66-24 milyon yıl önce) Paleojen dönemde ortaya çıktığı düşünölmekteydi.
- Fakat, 2001 yılında Myanmar'da Kehribar (Amber) taşı içinde bulunan arı fosilinin dünyanın en eski arısı olduğu ve 100 milyon yıl önce Kratese dönemine (142-65 milyon yıl önce) ait olduğu açıklanmıştır.
- Professor George Poinar Jr.



- Bal arılarının kökeni muhtemelen tropikal Afrika'dır.
- İlk çağlarda ormanlardaki ağaç gövdelerinde, oyuk ve kaya kovuklarında yabani bir hayat süren arılar daha sonra insanlar tarafından kontrol altına alınmıştır.
- Arılar insanoğlu tarafından ilk evcilleştirilen böcek türüdür.
- Eski Mısır'da balın önemli bir yeri olduğu yapılan kazılarda ortaya çıkarılmış ve Firavun mezarlarının içinde yaklaşık 4000 yıllık ballara rastlanmıştır.
- İlk göçer arıcılık M.Ö. 3000 yıllarında eski Mısırlılar zamanında başlamıştır.
- Ayrıca arı işareti ise kral hanedanlarının bir sembolü olmuştur.



M.ö. 7. yy'a dayanan baş kısmı Artemis ile ilişkilendirilen altın plakalar

Binlerce yıldır arıcılık yapılan **Anadolu**'da arı ve insanın hikayesi çok eskilere dayanmaktadır.

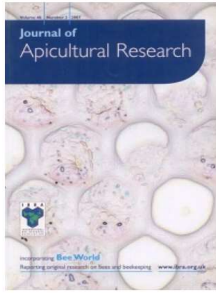
Bugün dünyada bilinen bal arısı ırklarının %20'sinin anavatanının Anadolu olduğu bilinmektedir.

Anadolu, bulunduğu coğrafik konum itibariyle arıcılığa çok uygun bir habitat teşkil etmektedir.

Yapılan kazılarda çıkarılan MÖ. 1300 yıllarında Hitit uygarlığına ait bir el yazması tablette arıcılıkla ilgili çeşitli kanun ve yaptırımların bulunduğu görülmüştür.

- Kovan çalma cezası=35gr gümüş ödemek
- Arılı bir kovan=1 koyun
- 1kg bal=1kg tereyağı





## Journal of Apicultural Research



ISSN: 0021-8839 (Print) 2078-6913 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/tjar20>

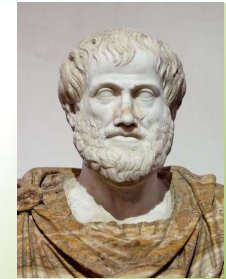
# Beekeeping in Anatolia from the Hittites to the present day

Hayrettin Akkaya & Serhat Alkan

To cite this article: Hayrettin Akkaya & Serhat Alkan (2007) Beekeeping in Anatolia from the Hittites to the present day, Journal of Apicultural Research, 46:2, 120-124, DOI: [10.1080/00218839.2007.11101378](https://doi.org/10.1080/00218839.2007.11101378)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00218839.2007.11101378>

- Helenistik dönemde (~ MÖ. 300) Yunanlıların arıcılıkla uğraştığı bilinmektedir.
- Ayrıca antik Yunanlıların saplardan örülmüş sepet kovan ve tahta kovanları kullandıkları bilinmektedir.
- M.Ö. 384–322 yılları arasında yaşayan Yunan filozofu **Aristoteles**, arılar üzerinde yaptığı gözlemlerle bazı konulara bilimsel açıklamalar getirmiştir. Arıların kovan içerisinde 3 tipte görüldüğü, Petek gözlerinde larvaların gelişmelerini ve ergin hale gelmelerini detaylı bir şekilde açıklamıştır. Arıların nektarı midelerinde, poleni ise bacaklarında taşıdıklarını, nektar ve polen topladıkları bitki türüne bağımlı kaldıklarını, yani nektar veya polen bulunduğu sürece hep aynı tür bitkiyi ziyaret ettiklerini belirtmiştir.
- İsrail'in kuzeyinde yapılan kazılarda da MÖ 940-860 yıllarına dayandığı saptanmış arı kovanları tespit edilmiştir. Ayrıca arılıkta değişik dinsel ritüellerin de yapıldığı tespit edilmiştir.







**Bernini**

- 1609 yılında İngiliz Charles Butler Feminine Monarchie adlı eserinde ana arının dişi olduğunu ve onun bey arı veya kral arı yerine kraliçe arı olarak isimlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir.
- 1670 yılında Hollandalı Swammerdam arılar üzerinde yaptığı çalışmada işçi arıların dişi olduğunu deneysel olarak göstermiştir.
- 1771 yılında ana arıların erkek arılarla kovan dışında ve havada uçarken çiftleştikleri açıklanmıştır.
- 1788 yılında ise bazı ana arıların ikinci kez çiftleşme uçuşuna çıktıklarını açıklamıştır.
- 1845 yılında arı üreme biyolojisinin tanımı,
- 1851 yılında çerçeveli fenni kovanın buluşu,
- 1857 yılında temel petek kalıpların kullanıma sunulması,
- 1865 yılında bal süzme makinesinin keşfi,
- 1882 yılında larva transfer yöntemiyle ana arı yetiştirme tekniğinin buluşuyla
- 1940 yılında ana arılarda yapay döllemenin sağlanması gibi ilerlemeler günümüz arıcılığın gelişmesine katkıda bulunmuştur

# Arıcılığın Önemi

## Tarım;

Çiçekli bitkilerde ve meyve ağaçlarında tozlaşmaya dolayısıyla da bitki popülasyonunda artışa neden olurlar.

Bu şekilde yer yüzündeki bitkilerin %80'inin tozlaşmasında rol oynarlar.

Arıların tozlaşma yoluyla sağladıkları ürünün değeri bal ve diğer bal arısı ürünlerinden 20 kat daha fazladır.

Seracılıkta verimi artırmak için arılar (Bombus) kullanılmaktadır.

# Arıcılığın Önemi

- Bal (beslenme)
- Balmumu (sanayi)
- Arı ve ana arı (ihracat)
- Arı sütü (ilaç)
- Çiçek tozu (beslenme)
- Arı zehiri (ilaç)
- Propolis (ilaç) üretilmektedir.
- Arı ürünlerinin üretilmesinden pazarlanmasına kadar her kademede vatandaşa bir iş kolu ve geçim kaynağı oluşturmaktadır (Ekonomi).

# Türkiye'de arıcılık

Arıcılığın yoğun olarak yapıldığı ülkemiz, koloni varlığı ve bal üretiminde dünyada Çin Halk Cumhuriyeti'nden sonra 2. ülkedir.

Ayrıca km<sup>2</sup> ye düşen koloni sayısı bakımından dünyada 1. sıradadır !!!

Fakat ülkemizde kovan başına düşen üretim dünya ortalamasının oldukça altındadır.

Türkiye tüm dünyada gezginci arıcılığın 9 ay yapılabildiği ve bal hasatı edilebildiği ender ülkelerden biridir.

Çok farklı bal çeşitleri (**çam**, çiçek, kestane, hayıt, akasya, narenciye, kekik, kumar vs.) bulunmaktadır.

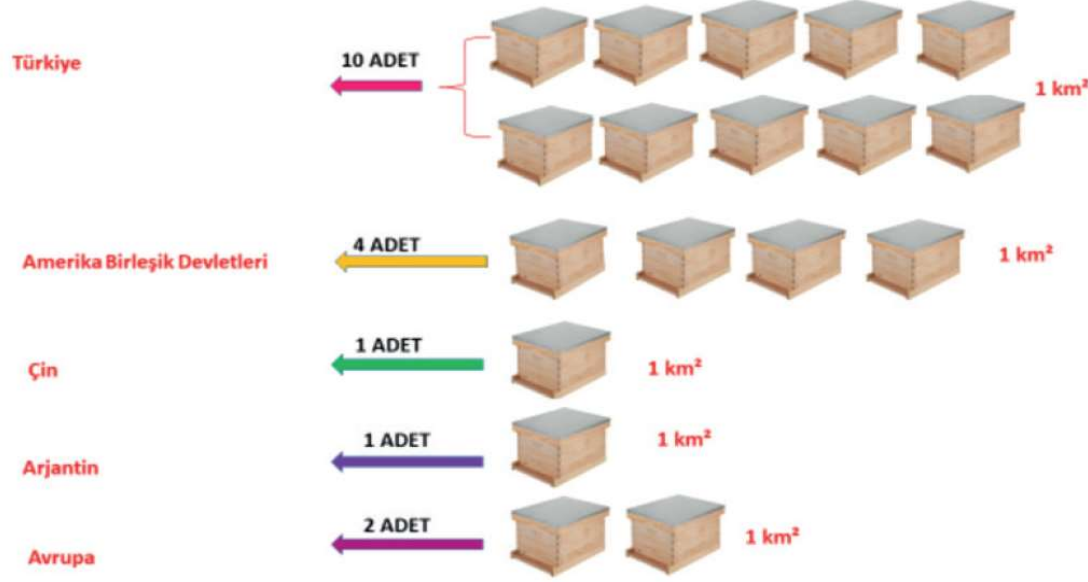
Dünya çam balı üretiminin yüzde 90'ını ülkemiz karşılıyor.

Türkiye'deki çam balı üretiminin ise yaklaşık %80'i Muğla'da gerçekleşiyor.

# Türkiye'de arıcılık

SIRA	ÜLKE ADI	TOPLAM KOVAN SAYISI	ÜRETİM MİKTARI (TON)
1	ÇİN	9.173.742	457.203
2	TÜRKİYE	7.947.687	114.113
3	ARJANTİN	3.020.370	79.468
4	İRAN	6.601.394	77.567
5	UKRAYNA	2.642	71.279
6	ABD	2.803.000	69.104
7	HİNDİSTAN	13.048.275	67.442
8	RUSYA	3.182.399	65.006
9	MEKSİKA	2.172.107	64.253
10	ETİYOPYA	6.018.223	50.000
11	BREZİLYA	1.017.506	42.346
12	KANADA	695.729	39.116
13	İSPANYA	2.965.557	36.394
14	TANZANYA	3.019.784	30.584
15	ALMANYA	677.014	20.333

# Türkiye'de arıcılık



ÜLKELER	KOVAN BAŞINA ORTALAMA BAL VERİMLİLİĞİ (KG)
KANADA	56,2
ÇİN	49,8
BREZİLYA	41,6
ALMANYA	30,0
ARJANTİN	26,3
TÜRKİYE	14,4
İRAN	11,8
ETİYOPYA	8,3
HİNDİSTAN	5,2

# Türkiye’de arıcılık

Sıra	İl Adı	Yeni kovan sayısı	Eski kovan	Bal üretimi (ton)	Balmumu üretimi (ton)
1	Ordu	573268	90	17057,245	119,884
2	Muğla	915393	2723	14688,475	346,594
3	Adana	466382	3556	11077,369	507,99
4	Aydın	274183	643	3693,305	114,924
5	Mersin	282141	608	2351,593	66,921
6	Sivas	242728	945	5029,094	419,009
7	Balıkesir	169647	785	2480,166	61,595
8	İzmir	243926	593	3007,096	143,005
9	Antalya	217138	567	2084,086	108,182
10	Van	127687	15517	1869,029	113,43
47	Ankara	74015	1782	497,498	23,991
79	Kırşehir	8092	63	83,775	2,148
80	Nevşehir	12562	433	71,773	3,543
81	Kilis	4138	1898	36,43	1,93

Sıra No	Bölgeler	Bal Üretimi
1	Karadeniz Bölgesi	26.595,200
2	Ege Bölgesi	24.355,476
3	Akdeniz Bölgesi	19.047,475
4	Doğu Anadolu Bölgesi	14.009,716
5	Marmara Bölgesi	9.929,974
6	İç Anadolu Bölgesi	9.247,880
7	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	6.143,854
<b>TOPLAM</b>		<b>109.329,575</b>

Bölgeler	Arılı Kovan Sayısı
<b>Ege Bölgesi</b>	<b>1.699.263</b>
Karadeniz Bölgesi	1.697.073
Akdeniz Bölgesi	1.311.576
Doğu Anadolu Bölgesi	1.235.510
Marmara Bölgesi	774.743
İç Anadolu Bölgesi	729.874
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	680.321
<b>TOPLAM</b>	<b>8.128.360</b>

■ **Dinlediđiniz için teŝekkür ederim...**