



Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni
Bulletin of Veterinary Pharmacology and Toxicology Association
ISSN: 1309-4769, 10(1): 24-30,2019

KÜRESEL ARI SAĞLIĞI VE VETERİNER HEKİMLİK

Mustafa Necati MUZ^{1*} Nurullah ÖZDEMİR² Dilek MUZ³

1Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ

2Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ

3Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Viroloji Anabilim Dalı, Tekirdağ

*Sorumlu Yazar: Mustafa Necati MUZ

E-Posta: mustafamuz@nku.edu.tr

Geliş Tarihi: 05.01.2019

Kabul Tarihi: 05.02.2019

ÖZET

Veteriner Hekimlerin sahip oldukları diploma, tıbbi ve hukuki yetki gereğince, bal arısı sağlığı alanında oldukça fazla görevleri bulunmaktadır. Dünya’da ve Türkiye’de yıldızı parlayan yeni oluşum bulunmaktadır. Bunun adı Veteriner Arı Sağlığı’dır. Arıcılık tıbbi açıdan ele alınmak zorunda ve tıp uzmanları tarafından kontrol edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Veteriner Arı Sağlığı, Küresel Arı Sağlığı.

GLOBAL HONEYBEE HEALTH AND VETERINARY MEDICINE

ABSTRACT

Veterinarians have a lot of duties in honeybee health, in accordance with their diplomas, medical and legal authority. There is a new shining star in the world and in Turkey as formation. This is called Veterinary Bee Health. Apiculture has to be addressed in medical terms and should be checked by medical professionals

Key Words: Veterinary Bee Health, Global Bee Health.

GİRİŞ

Bal arıları koloniler şeklinde yaşayan ve dünyada ekonomik, ekolojik değeri en yüksek olan böcek türüdür. Bal arısı, yaklaşık 20.000 farklı arı türünün yer aldığı büyük bir ailenin üyesidir. Bu ailenin en küçük üyesi sadece 2 mm kadarken en büyük üyesi 3-4 cm kadardır. Dünya'nın en eski arısına Myanmar'da bulunan bir parça kehribar içerisinde rastlanmış olup 100 milyon yaşında olduğu bildirilmektedir. Dinozorların yaşadığı çağlardan günümüze ulaşabilen birkaç canlıdan birisi bal arıdır. Dünya'da arılar olmasaydı, memeli hayvan çeşitliliği ve sayısı bu kadar fazla olamazdı. Çünkü memeli hayvanların beslenmek için muhtaç oldukları özellikle protein kaynağı bitkilerin çoğu arılar sayesinde tozlaşır. Veteriner Hekimliğinin temelini oluşturan memeli hayvanların çoğu arıların tozlaştırdığı bitkileri yiyerek çeşitlenir ve gelişirler. İnsanlar ve karnivorlar protein kaynağı olarak memeli hayvanlara ihtiyaç duyarlar. Dolayısıyla arıların dört yıl kadar kısa bir süre yeryüzünden yok olması; özellikle bitkisel protein kaynaklarının veriminde ilk yıl %50 azalma, ikinci yıl geriye kalanlarda %50 azalma, üçüncü yıl geriye kalanlarda %50 azalma ve dördüncü yılda geri kalanların %50'si azalmaya neden olacağından dört yıl sonra (100, 50, 25, 12,5 ve 6.25 şeklinde) en iyi ihtimalle sadece 6.25 birim bitki kalacaktır. Bu durumda ot obur hayvanların

beslenme ve buna bağlı üreme faaliyetleri de her yıl azalarak bozulacağından doğal yaşamdaki yabani hayvanlar arasındaki beslenme kaynaklı ot obur/et obur dengesi kırılacaktır. Üreme ve büyümeleri arılara bağlı olan bitkilerin azalmasına bağlı olarak yağışlar, mevsimler değişecek, su kaynaklarında sorunlar ortaya çıkacaktır. Ayrıca insan toplumunun beslenme dengesi de az gelişmiş ülkelerdeki insanların aleyhine olmak üzere anormal şekilde bozulacak, beslenemeyen toplumlarda bulaşıcı hastalıklar ve göç hareketleri artacak, sınırlarda problemler yaşanacak, hesaba katılmayan küresel ve ekolojik durumlar ortaya çıkacaktır. Bu noktada arıların ekolojik denge unsuru olarak "küresel sigorta" oldukları unutulmamalıdır (Formato, 2018).

Arı Sağlığı ve Veteriner Hekimlik

Bal arıları %100 tam vejetaryen olmaları ile doğada rastladığımız diğer arı türlerinden farklıdırlar. Arıların doğadan topladığı polen, kırmızı etten daha fazla protein içermektedir. Polen, genç arılar tarafından sindirilerek arı sütüne çevrilebilir. Bal arıları dışında hiçbir canlı türü, polen taneciklerini sindirip arı sütü üretemez. Arıların sadece bu süt ile besledikleri kraliçe arı 5-6 yıla kadar yaşayabilir. Ömürlerinin sadece ilk birkaç günü bu arı sütünü yiyebilen işçi arılar ise aktif sezonda sadece 30-40 gün pasif sezonda ise 4-5 ay

yaşayabilir. Kraliçe arı ve işçi arıların yaşam süreleri arasındaki beslenme kaynaklı fark, arı sütünün ne kadar özel bir gıda olduğunu göstermektedir. Arı sütü içerisinde insan ve hayvan sağlığı için önemli maddeler bulunur. Bunların bazıları antiviral, antimikrobiyal bazıları ise bağışıklık sistemini kontrol edebilen maddelerdir. Arılar balı, arı sütünü ve dünyada sadece arıların toplayarak üretebildiği propolis, polen gibi maddelerin içeriklerini kendi enzimleriyle harmanlayarak hastalıklara karşı koruma amacıyla kullanılmaktadırlar. Örneğin “*Apigenin*” isimli flavonoid antioksidan, anti-enflamatuar, anti-kanserojen etkilere sahip; “*Rutin*” isimli diğer bir flavonoid ise vücudun C vitamini metabolizmasına yardımcı olan ve süperoksit radikalleri temizleyebilen, kollajeni dengeleyerek sağlıklı bir cilt sağlayan, kılcal damar sağlığı, tansiyon dengesi, damar yetmezliğine karşı koruma gibi faydalar doğuran propolisin fenolik antioksidan bileşenleridir (Caron ve Connor, 2013).

Farklı bal türlerinin sahip oldukları antimikrobiyal özelliklere dayanarak üretilen yara iyileşmesini hızlandıran ürünler klinik amaçlı olarak (*Medical grade honey; Kruuse Wondgel manuka; gel, impregnated dressing, roll ya da Derma Sciences Medihoney Calcium Alginate dressing*) sektördeki yerini alırken, *Türk Balı* ve *Türk Propolisi* gibi arı ürünleri

alternatif tıp konusunda ciddi potansiyele sahiptir. Veteriner Hekimliğinin ilgi alanındaki diğer hayvanların insanlara sundukları gıdaların çoğunda buna benzer etkileri görmek mümkün değildir. Bu gerçekler, Veteriner Hekimlik mesleğinin, “*Arı Tıbbı*” na olan haklı ilgisinin temelini oluşturmaktadır. Veteriner Arı Sağlığı meslektaşlarımız için sektörel genişleme ve fırsatların değerlendirilmesinde geleceği parlak ve oldukça karlı bir alandır.

Yirmi birinci yüzyılda “*küresel sağlık*” alanındaki ortak tıbbi sorunlar, hayvansal gıda kaynaklı kalıntı riskleri, çevre ve kaynakların kirletilmesi gibi sorunlar kökleri aynı yere dayanan insan ve hayvan sağlığı hakkındaki bakış açısını da netleştirmiştir. Bu noktada Veteriner Hekimliği eğitimi sağlık bilimleri alanında verilen, temel ve klinik bilimleri içerisine alan tıbbi usulleri ve bilimsel yaklaşımları içermektedir. “*Veteriner Hekimliği Tıbbı*”nın temel aldığı binlerce yıllık geleneksel Çin ve Doğu Tıbbı yanında kutsal kitaplardan itibaren günlük hayata yansıyan örneğin İslam Tıbbı gibi kaynaklarda da hayvanlara ve onların insanlar için ürettikleri gıdalara (Örneğin arı, bal, et ve süt gibi) yer verilmiştir. Dolayısıyla bu köklü geçmişten gelen Veteriner Hekimliğine verilen görevler, aslında küresel Halk Sağlığı ve Gıda güvenliğini de garanti altına almaktadır. Bu nedenle modern dünya artık Tek Tıp - Tek

Sağlık olarak tanımlanan bilimsel argümanı günlük hayatın mantığı içerisinde benimsemektedir. Toplumların gelişmişlik seviyeleri ile Tek Tıp - Tek Sağlık yaklaşımı ya da kültürünü uygulayabilme yetenekleri doğru orantılı olarak ortaya çıkmaktadır. Veteriner Hekimliği uygulamalarında yer alan tıbbi mücadele başarı oranı, sağlıklı gıda ve tüketici memnuniyetinde belirleyici unsurdur. Bu gelişmeler “Sağlık Bilimleri” alanında alınan diplomaların küresel değerini de gözler önüne sermektedir (Levinson ve Ginsburg, 2014).

Genel bir ifade olarak “Arı Sağlığı” koloniler halinde yani topluluk düzeninde yaşayan bal arılarının, farklı kovan türleri veya uygun barınaklar içerisinde kurdukları düzeni dış müdahale olmadan sürdürebilmeleri anlamına gelir. Dış müdahalenin gerçekleştiği durumlarda örneğin arıların biriktirdikleri polen, nektar, propolis ve bal gibi her biri çok kıymetli ürünlerin insanlar tarafından kovanlardan anormal şekilde ve zamanlarda alınması halinde arı sağlığına doğrudan müdahale edilmiştir. Çünkü arılar kendi kolonilerinin devamını sağlayacak şekilde arı ürünü toplayarak yaşamlarını garanti altına alırlar. Sağlıklı kalabilmek için artan paraziter enfestasyonlara karşı süresi ve sıklığı değişecek şekilde oğullar verirler. Oğul verme davranışı sürekli engellenen arılarda farklı sorunlar ortaya çıkar. Benzer olarak

doğada sadece birkaç canlı da ancak özellikle bal arılarında sergilenen altruizm davranışı yani “birlikte yaşadığı bireylerin yararını kendi yararından fazla gözetme ödevi” olarak düşünebileceğimiz bir davranış şekli ise bal arılarının her türlü olumsuz etmene karşı ana arıyı, genç bireyleri ve yavruları müdafaa etmelerini doğurur. Bu davranış arıların yüzbinlerce yıllık varoluş ve adaptasyon gücünün altında yatan kıymetli bir içgüdü olarak düşünülebilir. Gelişmiş ülkelerde de bildirilen hayvansal gıda kaynaklı kalıntı sorunu başta olmak üzere küresel toplumun geleceğini tehdit eden başta kanser olmak üzere ilaç direnci gibi benzer tıbbi konular güncel izleme ve kayıt programları ile takip edilmektedir. Bu noktada sayılan sorunlara karşı tıbbi mücadelede hukuki yetki ve hak sahibi olan “Hekimler” in mesleki farkındalıklarını arttırmaları gerekir. Günümüzde Veteriner ve Tıbbi Apiterapi başlığı altında değişik arı ürünlerinin çeşitli hastalıkların sağaltımında tamamlayıcı ve destekleyici amaçla kullanılması yaygın şekilde uygulanmakta olup bu amaçla arı sütü, bal, apilarnil, propolis, polen ve arı zehiri kullanılmaktadır (Root ve ark., 2007).

2006 yılından itibaren gerek küresel ölçekte gerekse ulusal ölçekte daha önce görülmeeyen düzeyde arı kolonisi kayıpları yaşanmış, farklı zaman ve miktarlarda bu kayıplar devam etmiştir. Farklı etkenlerin örneğin patojenler ve kimyasal kalıntıların

birlikte çok daha zararlı oldukları anlaşılmıştır. Bunun yanında iklim değişikliği ve çevresel faktörlere bağlı etkileşimlerde bildirilmiştir. Koloni kayıplarının önlenemeyen artışı karşısında ilk defa yeterli sayıda ve uzman Veteriner Hekimin bulunmadığı gerçeği ortaya çıktı. Oysa aynı yıllarda arılar hakkında çalışan oldukça fazla sayıda Ziraat Mühendisi ve Fen Fakültesi mezunları bulunmaktaydı. Tıbbi nedenlerin araştırılması, raporlanması gibi resmi imza gerektiren tüm evrakların Veteriner Hekim yetkisi altında olması nedeniyle “Arı Hastalıkları” konusunda uzmanlaşmış daha fazla meslektaşımıza ivedi ihtiyaç bulunmaktadır. Dünya’da farklı ülkelerde Veteriner Hekimlerin arı sağlığı konusunda faaliyet gösterdikleri görülmektedir (Sammataro ve Yoder, 2011).

Örneğin (A) Amerika Birleşik Devletlerinde, “*St. George’s University’s School of Veterinary Medicine’s East Caribbean Bee Research and Extension Centre (ECBREC) and Bee Research Laboratory*” olarak bilinen Veteriner Arı Sağlığı eğitimi veren birimler yer almaktadır. (B) Benzer olarak FDA kararıyla 2017 yılından itibaren ülke genelindeki arıcıların reçetesiz ilaç satın almalarının yasaklanması üzerine, Tufts Üniversitesindeki Cummings School of Veterinary Medicine, Arı Sağlığı hakkında reçete yazabilecek Veteriner Hekimlerin

yetiştirilebilmesi amacıyla *Introductory Honey Bee Medicine Selective* ve *Advanced Honey Bee Medicine Selective* başlıklı farklı seviyelerde iki özel sertifikasyon programı yürürlüğe sokmuştur. (C) 2019 yılı içerisinde programlanan ve Nebraska Veterinary Medical Association (NVMA) bünyesinde gerçekleştirilecek olan Annual Conference on the role of Veterinarians in Honey Bee Health başlıklı bir program bulunmaktadır. (D) Washington State University, College of Veterinary Medicine biriminde ise meslektaşlarımız için “*Be A Honey Bee Vet*” başlıklı bir programla arıcılığın, yürürlükteki *The Veterinary Feed Directive (VFD)*” programına nasıl uyum sağlayacağı hakkında bilgilendirmeler içermektedir. Bunun yanında son yıllarda yazılan bazı kitaplar “Honeybee Veterinary Medicine” bulunmaktadır. (E) Ayrıca canadianveterinarians.net adresinde yer alan “Veterinary Oversight of Antimicrobial Use – A Pan-Canadian Framework for Professional Standards for Veterinarians” ve “Treating Honey Bees and Pollinators: What Veterinary Medical Professionals Need to Know” gibi çalışmalar yer almaktadır. (F) “Honey Bee Vet Consortium” organizasyonu FDA’ın bal arıları ve arı ürünleri hakkında aldığı kararları, buna bağlı yeni düzenlemeleri örneğin “The US FDA considers honey bees a food producing animal. Honey is food after all” gibi haberler ile duyurmaya

gayret etmektedir. (G) İspanya’da AVESPA (Asociacion de veterinarios especialistas – En sanidad y produccion apicola) (H) İtalya’da SVETAP (Societa Scientifica Veterinaria per l’Apicoltura) isimli STK’lar tarafından Veteriner Hekimliğinin arı sağlığının anahtarı olduğu dolayısıyla gerek lisans gerekse sonrası dönemde uzmanlık eğitimini de içine alan işbirliklerinde resmi muhatap olarak yer almakta, danışmanlık yapmaktadırlar.

2019 yılı Şubat ayında İtalya Roma’da, FAO, Apimondia ve TECA tarafından organize edilen uluslar arası bir toplantıda “Veteriner Hekimliğin Arıcılıktaki Yeri ve Önemi” başlıklı oldukça özgün bir çalıştay yanında Apimondia liderliğinde aynı tarihlerde Roma’da “Dünya Arı Sağlığı” kongresi planlanmış ve Türkiye’deki Veteriner Hekimler eliyle sürdürülen tüm çalışmalar (AnkaVet etkinlikleri ve Milli İlaç Projesi dahil) bu derlemeyi hazırlayan ekip tarafından duyurulmuştur.

Türkiye’de resmi olarak kayıtlı 8,5 milyon koloni her yıl devletten destekleme ödemesi almaktadır. Arıcılığa sadece bu kalemde verilen destekleme 10 TL x 8.5 milyon kovan: 85. 000. 000 TL’dir. Bu miktar her yıl devletin kasasından rutin şekilde çıkmaktadır. Kayıt edilebilen en az 85.000 ailenin doğrudan arıcılık yaptıkları bildirilmektedir. Bunun dışında genç çiftçi, kalkınma ajansları, belediyeler, TKDK ve

benzeri kurumlarca fonlanan projelerde de her yıl arıcılık yapmak isteyenlere ve kapasite artırımında bulunmak isteyenlere ciddi miktarlarda katkı sağlanmaktadır. Üretilen balın sadece kayıt altına alınabilen kısmı bile resmi kayıtlara göre yaklaşık 110.000 ton olup bu tam olarak 110.000.000 kg etmektedir (AKTS, 2019). Balın kilogram fiyatı toptan şekilde ortalama 15 TL olarak hesaplandığında arıcılık sektörünün sadece bal cinsinden ve ilk elden ulusal ekonomiye yansımaları en azından 1.65 milyar TL olarak karşımıza çıkmaktadır. Arıcılıkta kullanılan ilaç, vitamin ve yemler bulunmaktadır. Arıcılar bir kovan için yılda en az 5-6 TL vitamin ve ilaç masrafı yapmaktadırlar, bu da yılda en az 50.000.000 TL civarında ürünün alınıp satılması anlamına gelmektedir. Bu rakamın ne kadarının reçeteli şekilde ve Veteriner Hekim kliniklerinde satıldığı araştırılmalıdır. Yapılan tüm bu harcamalara rağmen “Ulusal Arı Sağlığı” hakkında programa alınan tıbbi bir öngörü veya geleceğe dair her hangi bir stratejik tıbbi planlama bulunmamaktadır. Bilimsel Araştırma projesi fonlayan kurumların hiçbirisinin 2019 stratejilerinde Arı Sağlığı hakkında bir öngörüye yer verilmemiştir.

Yirminci dönem Türkiye Cumhuriyeti Devleti Hükümeti’nin manidar oluşuyla, Veteriner Hekim Muzaffer BEKMAN’ın 1952 yılında T.A.B eliyle basılan eseri “Bal Arısı Hastalıkları”

tam 528 sayfalık Türkçe bir kaynaktır (Berkman, 1952). O yıllarda, dünyada bir Veteriner Hekim Tarafından bal arısı hastalıkları alanında kaleme alınan ve bu kadar geniş bilgi verebilen nadir eserlerden birisidir. Türkiye’de bugün dahi kendi alanında bu kadar geniş bilgi içeren bir eser bulunmamaktadır. Sonraki yıllarda da benzer eserler yayınlanmıştır (Akkaya ve Vuruşaner, 1997; Doğanay ve Aydın, 2017; Güçlü, 2000; Oytun, 1959; Şaki, 1999; Zeybek, 1991).

SONUÇ

Bu noktada Veteriner Fakültelerinde konu hakkında teorik ve uygulamalı derslerin yer aldığı, Arı Hastalıkları, Koloni Sağlığı ve Yönetimi, Veteriner Apiterapi, Tıbbi Arı Ürünleri ve benzeri başlıkların yer alacağı yeni bir disiplinin “*Arı Hastalıkları ve Klinik Uygulamaları Anabilim Dalı*” başlığıyla kurulmasına ivedi öncelik ve izin verilmesi, teşvik edilmesi gerekmektedir. 1952 yılında bir meslektaşımız tarafından aslında oldukça sağlam şekilde temelleri atılan bu branş, 70 yıl sonra bile olsa artık sahipsiz bırakılmamalıdır. Bu konu hem yerli üreticiler, hem sektör paydaşları hem de yukarıda verilen bilimsel, ekonomik, tıbbi ve ekolojik yönleri itibariyle meslektaşlarımız açısından dikkate değer bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Akkaya, H. & Vuruşaner, C. (1997). Bal arısı hastalıkları ve zararlıları. 2. Baskı. İ.Ü Yayınları. İstanbul.
- AKTS (2019). TürkVet bilgi sistemi kayıtları: Erişim Tarihi: 25/01/2019.
- Berkman, M. (1952). Bal arısı hastalıkları. TAB Neşriyat. Ankara.
- Caron, D. & Connor, L.J. (2013). Honey bee biology and beekeeping. Wicwas Press. USA.
- Doğanay, A. & Aydın, L. (2017). Bal arısı yetiştiriciliği, ürünleri, hastalıkları. Dora Basım. Bursa.
- Formato, G. (2018). Main bee diseases: Good beekeeping practices. FAO. Roma, Italy.
- Güçlü, F. (2000). Bal arısı hastalıkları ve yetiştiriciliği. S.Ü. Yayınları. Konya.
- Levinson, W. & Ginsburg, S. (2014). Understanding medical professionalism. McGraw-Hill Education/Medical. USA.
- Oytun, H.Ş. (1959). Arı hastalıkları ders notları.
- Root, A.I., Harman, H., Shimanuki, H. & Flottum, K. (2007). The ABC & XYZ of bee culture: An encyclopedia pertaining to the scientific and practical culture of honey bees.
- Sammataro, D. & Yoder, J.A. (2011). Honey bee colony health: Challenges and sustainable solutions. CRC Press. USA.
- Şaki, C.E. (1999). Bal arısı hastalıkları. 1. Baskı. F.Ü. Yayınları. Elazığ.
- Zeybek, H. (1991). Arı hastalıkları ve ders notları. TKİB. Ogun Kardeşler Matbaası. Ankara.