

ELAZIĞ VE YÖRESİNDE BULUNAN ARI İŞLETMELERİNDE NOSEMATOSİSİN YAYGINLIĞI

“Prevalance of Nosematosis in Bee Managements Localized in Elazığ and The Surrounding
Provinces”

Halil ŞİMŞEK*

Nurettin DİLGİN*

İbrahim GÜLTEKİN*

Kabul Tarihi: 01.10.2001

ÖZET

Bu çalışma için, 1999-2000 yıllarında Elazığ İli Merkez, Baskil, Keban ve Sivrice İlçelerine bağlı köylerdeki 100 arı işletmesinin her birinden 50'şer arı olmak üzere 5000 arı toplandı. Örneklerin nativ ve boyama tekniğiyle yapılan muayenesinde; Elazığ Merkez'de 1 adet (%4), Baskil'de 1 adet (%4) ve Sivrice'de 3 adet (%10) işletmenin *Nosema apis* yönünden pozitif olduğu tespit edildi. Keban'da hastalığa rastlanmadı.

Anahtar Kelimeler: Bal arısı, *Nosema apis*, Elazığ.

SUMMARY

In this study, during the years of 1999-2000 5000 bee samples (fifty bees each) taken from a hundred different bee managements located in the of the city of Elazığ and towns of Baskil, Keban and Sivrice were collected. The samples were examined using native and staining techniques for the presence of *Nosema* disease and 1 from Elazığ (4%), 1 from Baskil (4%) and 3 from Sivrice (10%) were found positive. None of samples from Keban were found positive. .

Key Words: Honey bee, *Nosema apis*, Elazığ.

GİRİŞ

Nosematosis ergin bal arılarının sindirim sisteminde görülen ve arılarda verim düşüklüğüne neden olan protozoer bir hastalıktır. Hastalık tropikal, ılık ve nemli iklime sahip bölgelerde, özellikle yavruların çıktığı ilkbahar mevsiminde daha çok görülmektedir.

Hastalığın etkeni *Nosema apis* olarak adlandırılan bir protozoondur (5, 14,17).

Nosema sp. ilk olarak 1882 yılında Güney Afrika'da tespit edilmiştir. Kozmopolit bir protozoon olan *N. apis*'in sporları hücre paraziti olarak ergin arıların mide-barsak epitel hücrelerinde gelişmektedirler. *N. apis*'in spor ve vegetatif olmak üzere iki formu vardır. Spor formu doğada yaygın olarak bulunmakta ve

sporları soğuğa dirençli olmasına rağmen, sıcak ve kuraklığa karşı dirençsizdir. *N. apis*'in sporları dışkıda iki yıl, bal ve ölü arının karkasında bir yıl kadar canlılığını korumaktadır. Sporlar 5-7 µm uzunluğunda, 3-4 µm genişliğinde ve çoğunlukla oval şekildedirler (2, 3, 5, 12, 16, 17).

Ergin arıların mide-barsak epitel hücrelerine yerleşerek çoğalan sporlar bu hücreleri parçalayıp barsak boşluğuna dağılırlar dağılan bu sporlar yeniden sağlam mide-barsak epitel hücrelerine girer, çoğalarak hücreleri parçalarlar. Böylece kısa zamanda barsak epitel hücreleri tahrip olarak sindirim

* Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Elazığ-TÜRKİYE

bozukluğu meydana gelir. Arılar açlık hissettiklerinden fazla miktarda gıda alırlar ve aldığı gıdalardan yararlanamazlar. Barsaklarda besin artıklarının toplanmasıyla arının uçuşu zorlaşır ve arılar uçamaz hale gelirler. Kovan önü ve çerçeveler üzerinde kanatları ayrılmış anormal pozisyonda ölmüş arılara rastlanılır (3, 5, 11, 14, 17).

Dünyada ve Ülkemizde bu hastalığa yaygın olarak rastlandığı bildirilmektedir (5, 10, 17).

1980 yılında Fransa Tarım Bakanlığının yıllık raporunda 107 Nosematosis vakası bildirilmiştir (1). Rusya'nın Kraljevo bölgesinde 1986-1989 yılları arasında %12.5 oranında Nosematosis saptanmıştır (4). Polonya'nın Suwalki bölgesinde 1980-1985 yılları arasında % 23 oranında Nosematosis saptanmıştır (9). Aynı ülkede yapılan diğer bir çalışmada % 43.2 oranında Nosematosis bulunduğu bildirilmiştir (13). Bosna Hersek'te Nosematosisin %18.96 oranında olduğu saptanmıştır (8). Yugoslavya'nın kuzey bölgesinde hastalığa % 25.83 oranında rastlanıldığı belirtilmiştir (15).

Türkiye genelinde anket usulü ile yapılan bir çalışmada Nosematosis'e % 26.6 oranında rastlanıldığı bildirilmiştir (10).

Bu çalışmada, Elazığ İli Merkez, Baskil, Keban ve Sivrice İlçelerine bağlı köylerdeki arı işletmelerinde Nosema apis' in yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Mart 1999- Ağustos 2000 tarihleri arasında Elazığ Merkez, Baskil, Keban ve Sivrice ilçelerine bağlı köylerdeki arı işletmelerinde yürütülmüştür. Bunun için, Elazığ merkez köylerinden 25, Keban'dan 25, Baskil'den 20 ve Sivrice'den 30 olmak üzere

100 arı işletmesi seçilmiştir. Araştırma süresince ayda en az 2-3 defa bu işletmeler ziyaret edilmiş her bir işletmeye ait 3-5 kovandan ölmüş veya uçamayan 50 arı toplanmıştır.

Laboratuvara getirilen arıların makroskopik muayeneleri yapıldıktan sonra abdomenleri thoraxlarından ayrılmış ve içinde 3-5 ml fizyolojik tuzlu su bulunan bir havan içerisinde ezilerek süspansiyon haline getirilmiştir. Bu süspansiyondan hazırlanan preparatlar nativ, safranin ve metilen mavisi ile boyanarak mikroskopta incelenmiştir (2, 16, 17).

BULGULAR

Çalışma merkezlerinden toplanan arıların makroskopik muayenelerinde; 8 arı işletmesinden alınan arıların bazılarının kanatları vücuttan ayrık, abdomenleri şişkin, kılları yer yer dökük, parlak görümlü ve abdomenlerinin son tergiti koparılıp yavaşça çekildiğinde orta barsağın gri renkte olduğu gözlemlendi.

Nativ muayenede, 5-7 µm uzunluğunda, 3-4 µm eninde, koyu oval *N. apis* sporları görüldü. Safraninle boyandıklarında kırmızı-pembe renge boyanmış oval şekilde *N. apis* sporları ile 6-7 µm ebadında Nosema sporlarından çok daha büyük olan ve metilen mavisi ile mavi renge boyanan fungal sporlara rastlanıldı.

Tablo 1'de çalışma merkezlerindeki işletmelerde *N.apis*'in yaygınlığı gösterilmiştir. Buna göre materyal sağlanan yerlerden Elazığ Merkez'de 25 işletmenin 1'i (%4), Baskil'de 20 işletmenin 1'i (%5), ve Sivrice'de 30 işletmenin 3'ü (%10) Nosema apis yönünden pozitif bulunmuş , Keban'da 25 işletmede etkene rastlanmamıştır.

Tablo 1. Elazığ Yöresinde *Nosema apis* Enfeksiyonunun Yaygınlığı.

Çalışma Merkezi	İşletme Sayısı	Enfekte İşletme	
		Sayısı	%'si
Elazığ Merkez	25	1	%4
Baskil	20	1	%5
Keban	25	0	-
Sivrice	30	3	%10
Toplam	100	5	%5

TARTIŞMA VE SONUÇ

Arı hastalıkları arasında önemli bir yer tutan, arıları etkileyip verim kayıplarına neden olan ve geniş bir yayılış alanına sahip Nosematosis diğer ülkelerde ve ülkemizde yaygın olarak bulunmaktadır (1,4-10, 17).

1980 yılında Fransa Tarım Bakanlığının yıllık raporunda arı hastalıkları ile ilgili olarak 107 Nosematosis vakası bildirilmiştir (1). Rusya'nın Kraljevo bölgesinde 1079 örneğin 135'inde (%12.5) Nosematosis saptanmıştır (4). Polonya'nın Suwalki bölgesinde 18035 adet arı üzerinde yapılan muayenelerde % 23 oranında Nosematosis' e rastlanmıştır (9). Aynı ülkede yapılan diğer bir çalışmada ise 53544 arı ve 4246 larvanın muayenesi sonucunda % 43.2 oranında Nosematosis bulunduğu bildirilmiştir (13). Bosna Hersek'te arı ve larvaların hastalıklarının prevalansı üzerine yapılan bir çalışmada 290 örneğin 55'nin (%18.96) Nosematosis yönünden pozitif olduğu saptanmıştır (8). Yugoslavya'nın kuzey bölgesinde toplam 2439 arı örneğinin 630'unun (% 25.83) *N. apis* ile enfekte olduğu belirtilmiştir (15). Pensilvanya'da 212 bal arısı kolonisinin % 39'unda Nosematosis' e rastlanılmıştır (6). Slovenya'da 2182 işçi arı ve 122 ana arının muayenesinde işçi arıların 575'i (%26.4) ve ana arıların 33'ü (%27.0) *N. apis* ile enfekte bulunmuştur (7).

Türkiye genelinde 2794 arı işletmesinde anket usulü ile yapılan bir araştırmada

Nosematosis' e % 26.6 oranında rastlanıldığı bildirilmiştir. Hastalık en fazla Antalya'da 25 arı işletmesinin % 60'ında, Kırıkkale'de 20 arı işletmesinin % 58.3'ünde ve Tokat'ta 40 arı işletmesinin % 54.1'inde görüldüğü belirtilmiştir. Elazığ'ın komşu illerinden Tunceli'de 63 arı işletmesinin % 50'inde, Malatya'da 70 arı işletmesinin % 15.7'inde ve Diyarbakır'da 101 arı işletmesinin % 41.3'ünde hastalığa rastlanıldığı bildirilmektedir (10).

Bu çalışmada Elazığ Merkez, Baskil, Keban ve Sivrice İlçelerine bağlı köylerde bulunan 100 farklı arı işletmesinden alınan örnekler Nosematosis yönünden muayene edilmiş ve işletmelerin 5'inde (%5.0) hastalık teşhis edilmiştir.

Sonuç olarak, yurdumuzun diğer bölgelerinde olduğu gibi bu çalışma ile Elazığ yöresinde de arılarda Nosematosis görülmüş ve bugün %5.0 oranında saptanan hastalığın gerekli önlemler alınmadığı takdirde yaygınlık oranının artma ihtimali her zaman için mümkündür.

KAYNAKLAR

1. **Anonim(1981).** *Annual Report of the French Minister of Agriculture for 1980.* Part III. The Veterinary Services.France, 44-46.
2. **Bailey L (1981).** *Honey Bee Pathology.* Academic Press, London (ISBN 0-12-073480).

3. **Balcı F** (1988). *Arıcılık*. Tarım Orman Köyişleri Bak Yay, Ankara.
4. **Debeljak Z, Lolin M, Dugaliç VN, Zancoviç A, Plausic Z** (1991). *Commonent Bee Diseases in the Kraljevo Region*. Veterinariski Glasnik, 45: 845-849.
5. **Doğanay A** (1997). *Türkiye’de Arılarda Görülen Bazı Önemli Hastalıklar*. Türk Vet Hek Derg, 9: 49-54.
6. **Frazier MT, Finley J, Collison CH, Rajotte E** (1994). *The Incidence and Impact of Honey Bee Tracheal Mites and Nosema Disease on Colony Mortality in Pennsylvania*. Bee-Science, 3: 94-100.
7. **Gregorc A, Poklukar M, PerkoM, Babnik D** (1991). *Incidence of Nosema Disease in Queen – Rearing (Apis mellifera carnica pollm.) Apiaries in Slovenia*. Zbornik Veterinarske Fakülte Univerza Ljubljana, 28: 9-24.
8. **Hadzimuratovic M, Nevjestic A, Rucavina L, Sabirovic M** (1986). *Prevalance of Bee and Blood Diseases in Bosni and Hercegovina in the Period, 1980-1984*. Veterinariski Glasnik, 40: 505-508.
9. **Irzyk J, Skrobut J** (1987). *Bee Diseases Occurring in the Suwalki District in 1980-1985*. Zycie Veterinaryjne, 62: 175-177.
10. **Kaftanoğlu O, Kumova U, Yeninar H, Özkök D** (1995). *Türkiye’de Bal Arısı Hastalıklarının Dağılımı, Koloniler Üzerindeki Etkileri ve Entegre Kontrol Yöntemlerinin Uygulanması*. TÜBİTAK, (VHAG-925).
11. **Mace H** (1984). *Loos of the Colony, Pests and Diseases, The Complete Handbook of Bee-Keeping*. Ward Lock Limited, London (ISBN 0-7063-6335-3).
12. **Mavioğlu ES** (1987). *Honey Bee Diseases, Health of Bees Training Course on Apiculture (Beekeeping and Honey Processing) at the Development Foundation of Turkey*. Foodand Agriculture Organisation of the United Nations, Kazan Ankara-Türkey.
13. **Michalski L, Kudela Z** (1980). *The Incidence of Honey Bee Diseases in 1970-1979 Based on Examinations Performed at the Centre of Veterinary Hygiene at Rzeszow Poland*. Medycyna Weterynaryjna, 36: 481-482.
14. **Petekkkaya E** (1988). *Bal Arılarında Nosema Hastalığı*. T K V Teknik Arıcılık 16, 5-9.
15. **Sinkovic M, Saric B** (1984). *State of Health of Bees in the North Back Region*. Veterinarski Glasnik, 38: 891-894.
16. **Steche W** (1989). *Bee Nosematosis*. Office International Des Epizooties Recommended Diagnostic Techniques and Requirements for Biological Products 12 Rue deProny, Paris, Vol. 1, B/ 077, 1989, (ISBN 92-9044-229-8).
17. **Zeybek H** (1991). *Arı Hastalıkları ve Zararlıları*. Tarım ve Köyişleri Bak Etlik Hay Hast Araş Enst Müd Yay, Ankara.