

## ARI AKARI

## HONEYBEE MITE : VARROA JACOBSONI QUDEMANS

Nurdan Özer\* Ayşe Boşgelmez\*\*

**ÖZET :** Varroa Jacobsoni'nin balarılarını Apis Mellifera L. üzerinde oluşturduğu varroatozis hastalığı, bugün dünya arıcılığının en önemli sorunlarından biridir. Parazit akar, arının tüm gelişim evrelerinde, hemolenfini emerek zarar verir. Şimdiye dek, varroa mücadelesinde birçok ilaç denenmiş olup, akar üzerine % 100 etkili, arı ve bal üzerinde etkisiz bir ilaç henüz bulunamamıştır. Birçok ülkede araştırmalar devam etmektedir.

**SUMMARY :** Varroatozis caused by varroa jacobsoni on honeybee, Apis mellifera L., is currently one of the worlds major bee keeping problems. The mite parasites the adult honey bee, as well as its developmental stages, by sucking the insects's haemolymph. Upto date, many chemicals were hused againts this mite but still there is no chemical which has 100 % effect and at the same time bees and their brood demonstrate a good tolerance. The investigations on biology and therapy on Varroa are still going on in many countries.

Varroa Jacobsoni Qudemans dünya arıcılığını tehdit eden varroatozis hastalığının etkenidir. Birçok ülkede 1960'lardan sonra konu üzerinde hassasiyetle durulmuş, ülkemizde ise ilk kez 1977 yılında İzmir çevresinde görülmüştür.

Balarısı Apis Mellifera'nın tüm gelişme evreleri üzerinde parazit olarak yaşayan Varroa kovan içindeki populasyon yoğunluğuna bağlı olarak zarar yapmaktadır.

Bunları şu şekilde sıralayabiliriz :

1. Larva ve ergin arıların yumuşak vücut bölgelerini delerek hemolenfini emmek suretiyle gelişmeyi engellemek ve güçsüz bırakmak,
- 2 Arıların vücutlarında açtıkları yaralardan mikroorganizmaların kolayca girişine olanak sağlamak,
3. Erkek arı yoğunluğunu olumsuz yönde etkilemek,
4. İşçi ve kraliçe arılarda ömür uzunluğunun kısılmasına neden olmak,
5. İşçi arıların bünyesini zayıflatarak koloninin sağlıklı bir şekilde gelişmesini ve üremesini engellemek,

\* Uzman H.Ü. Fen Fak. Genel Biyoloji Anabilim Dalı, Beytepe

\*\* Doç. Dr. Dr. H.Ü. Fen Fakültesi Zooloji Anabilim Dalı, Beytepe



6. Deforme kanatlı ve bacaklı, kısa abdomenli arıların oluşmasına neden olmak,
7. Arıların bal toplama kapasitesini azaltmak,
8. Gelişme döneminde iyi beslenemeyip kış dönemine zayıf giren bireylerden oluşmuş kolonilerde ölüme neden olmak,
9. Arı kolonilerinin sonuçta yok olmasına yol açmaktadır (1,2).

Hastalığın ortaya çıkışı yeni olmamasına rağmen, V. Jacobsoni'nin önceleri arı biti *Braucula caeca*'ya benzetilip önemsenmemesi, etkin ilaçların azlığı, ciddi önlemlerin alınmayışı, hudutlandırma, karantina önlemlerinin yapılmayışı, arı kolonilerinin yer değiştirilmeleri gibi nedenlerle parazit hızlı bir şekilde yayılmış ve bugün hemen hemen tüm dünyayı tehdit eden bir hastalık etkeni haline gelmiş bulunmaktadır (3).

Varroa paraziti sadece arı vücudunda değil, kovanın her tarafında serbest olarak dolaşabilmekte ve dikkat edildiğinde çıplak gözle farkedile bilmektedir. Varroa'nın dişisi kahverenkli, oval bir yapıya sahip olup vücudu  $1.104 \pm 0.0126$  mm uzunğunda,  $1.576 \pm 0,241$  mm genişliğindedir. Erkek ise, daha küçük ( $0.866 \pm 0,0209$  mm) beyaz gri veya sarımsı renktedir. Erkekler çiftleşmeden hemen sonra ölür. Ağız parçalı delici-emici tipte olan Varroa'nın arı hemolenfini emerek beslendiği kaydedilmektedir (4).

Gelişim evrenleri petekler üzerindeki kapalı yavru gözler içinde tamamlanır. Dişi, bu gözlerle kapanmadan önce girer ve 2-5 yumurta bırakır. Yirmidört saat sonra 6 bacaklı larva çıkar, 48 saat sonra 8 bacaklı protonimf ve 48 saat sonra da deutonimf gelişip, 3 günde erginleşirler. Tüm gelişim süreci dişi için 8-10 gün, erkek için 6-7 gündür. Yavru gözler içindeki arısında gelişimini tamamlayıp gözden ayrılmasıyla, genç akar da arı ile birlikte çıkar ve bu kez ergin arılar üzerinde yaşamını sürdürür. Bir süre sonra (4-13gün) içine girip yumurta bırakmak üzere, arı yavrusunun bulunduğu kapatılmakta olan gözler arar ve bu sırada daha çok erkek yavru gözlerinin bulunduğu kısımları seçer. İlkbaharda kovan içindeki populasyon yoğunluğu düşüktür, Sonbahar en yoğun olduğu mevsimdir (1).

Akarın gelişimini böyle kapalı gözler içinde geçirmesi, ona karşı kullanılacak ilacı bu dönemde etkisiz kılmaktadır. Ayrıca kimyasal mücadelede kullanılacak ilacın arı için zararlı olmaması, balda kalıntı bırakmaması da gerekmektedir. Bu nedenlerden dolayı kimyasal mücadelede kullanılacak ilacın seçimi, uygulama zamanı, uygulama şekli, dozu çok önemlidir ve şimdiye dek bu konuda çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar da Kelthane, Formik asit (5), Fenotiazin (7), Folbex Brom-



propylat (6), Varroazin (8), Sineakar (9), ZRK-15, Naftalin, Varroatin, Tedion, Sulfenon, Bilbex, Galecron, Micazin, Varostan, Chlorobenzol (10) Malathion denenmiş, farklı oranlarda elde edilen başarılarla rağmen, % 100 etkili bir ilaç henüz bulunamamıştır. Arının besinine verilerek, akara hemolenf yoluyla ulaşacak sistemik akarasidlerle de başarılı sonuçlar alınmış olup, çalışmalar sürdürülmektedir.

Kimyasal mücadeleden başka, Varroa'lı peteklerde erkek yavru gözlerinin tahrip edilmesiyle gerçekleştirilen mekanik mücadele, arı ve bal üzerinde herhangi bir yan etki bırakmayan ve başarılı sonuçlar veren bir yöntemdir (10).

Sonuç olarak, ülkemizde arıcılığın yaygın olduğu tüm bölgelerde bir sorun olarak karşımıza çıkan bu parazite karşı sürdürülecek mücadelede başarılı olabilmek için, herşeyden önce dünyada bu konu ile ilgili çalışmalara iş ve güç birliğinin sağlanabilmesi, arıcıların eğitimi, mekanik ve kimyasal yöntemlerin birarada uygulanması, daha etkili ilaç ve uygulama şekilleri üzerinde de yoğun çabaların devam etmesi gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Ritter, W. Varroosis, A New Disease of the Bee *Apis Mellifera*, Animal Research and Development. 14 : 17-33, 1981.
2. Akbay, R. Arı Zararlıları. A.Ü. Ziraat Fak. Teksir No : 19 36-38, 1974.
3. Medeaikov, S. Varroosis in Bulgaria. Experience gained from controlling this bee parasitosis. Apimondia : 6-12, 1977.
4. Smirova, O., Polyakav, A., Kulikovski, A. Study of the Mite *Varroa Jacobsoni*, a parasite of the Honeybee, by Scanning electron microscope. Apimondia, 33-35, 1977.
5. Ritter, W., Ruttner, F. 1977-78 yılı çalışmaları. Özel baskı.
7. Vellchikov, V., Natchev, P. Investigations of *Varroa Jacobsoni* and of its influence on the developmet of bee colonies. APIMONDIA, 28-31, 1977.
8. Zahariev, N. The experience gained by the district apicultural council of U'ev-na in controlling Varroosis. APIMONDIA, 14-17, 1977.
9. Marin, M. Diagnosis and Treatments of Varroosis. AUMONDIA, 17-19, 1977.
10. Grobov, O. Varroosis in Bees. APIMONDIA, 46-83, 1977.