

# VARROA SAVAŞIMINDA NAFTALİN KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Prof Dr. Erdoğan PEKEL  
Asis. Dr. Muhsin Dođarođlu  
Zir. Yük. Müh. Ulviye Kumova

## GİRİŞ :

Ülkemizde ilk kez 1976 yılı sonlarında görölmeye başlanan ve en önemli arı zararlılarından biri olarak bilinen «Varroa Jacobsoni Oudemans» son yıllardaki etkin ve hızlı gelişimi sonucu oluşturduğu epidemi ile önemli ölçüde koloninin sönmesine veya zayıflamasına neden olmuştur. Hemen tüm dünya arıcılığının başlıca sorunu olarak ortaya çıkan bu zararlı ile savaşımında çalışmalar genel olarak zararlının öldürülmesine yönelik olmuştur. Bu konuda Grobov (1976), Bulgaristan'da Chlorbenzol, Folbex, Amilix, Phenothiasine ve Varroatin'in kullanıldığı ancak bu ilaçlardan en etkili-sinin Varroatin olduğunu belirtmektedir. Ritter (1980)'e göre Verostan'ın koloni üzerinde gözlenen olumsuz etkileri nedeniyle kullanımında önemli ölçüde azalma olmuş, Sineacar ise Verostan etkisinin ancak 1/10'unu gösterebilmiştir. Bu bildiriş Grobov'un Varroatin'in en etkili madde olduğu savına koşut olarak gösterilebilecek niteliktedir. Clear (1977), son 10 yılda S.S.C.B. de yapılan çalışmalarda kullanılan 23 maddeden hiç birisinin kesin etkili olmadığını belirtmekte, ancak bu maddeler içerisinde Varroatin'in bulunup bulunmadığına rastlanmamaktadır. Ritter (1980), % 80-98'lik Formik asitin de Varroa ile savaşımında kullanılabileceğini ancak bunun kolonide kuluçka çalışmaları olmadığı bir dönemde uygulanması ve günlük buharlaşma dozunun 10-20 ml arasında olması gerektiğini belirtmektedir. Shabanov (1980), Naf-

talın, Kükürt ve Şeker karışımının kovana serpilmesi ile etkili sonuç alınabileceğini fakat bu uygulamanın yağmacılığa neden olabileceğini belirtmektedir. Bu belirlemeler konukçuya oranla daha dayanıklı olan zararlı ile savaşımında en uygun yöntemlerin öldürmeden çok ayıklamaya yönelik olmasının zorunluluğunu göstermektedir. Ayıklama çalışmaları biyolojik yöntemlerle uygulanabileceği gibi bazı kimyasal maddelerle dökerek toplama yoluyla da yapılabilir. Bu çalışmada dökme materyali olarak kullanılan Naftalin'in kolonide kullanımı Gülşahin (1955) tarafından arı biti savaşımında önerilmekte ve herhangi bir kaynakla Naftalin'in olumsuz etkisine rastlanmamaktadır. Belirtilen nedenler göz önüne alınarak Varroa ile savaşımında Naftalin ile dökerek toplama yönteminin geçerliliğini saptamak amacı ile denemeye geçilmiştir.

#### MATERYAL VE METOD :

Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Islahı Bölümü'nde araştırma materyali olarak kullanılan Varroa ile bulaşık 80 koloni denemenin materyalini oluşturmuş ve ilaç materyali olarak ticari Naftalin kullanılmıştır.

Uygulamanın ergin arı ve kuluçka üzerinde olabilecek olumsuz etkilerini saptayabilmek amacı ile aynı koşullarda ve aynı genotipten oluşan bir kontrol grubu oluşturulması öngörülmüştür. Ancak naftalin için düşünülebilecek olumsuz etkilerin Varroa tarafından da oluşturulduğu bilindiğinden her iki etmeden de soyutlanmış bir kontrol grubu kurulmasına çalışılmış, ancak bölgede yapılan yoğun aramalara karşın bu özellikte koloni bulunamamıştır.

Gülşahin (1955)'in arı biti savaşımında kullandığı 15 gün aralıklı 3 günlük uygulama yöntemi, Varroa'nin biyolojisi göz önüne alınarak 5-7 gün aralıklı ve 1 günlük uygulama şeklinde değiştirilmiştir.

Bu uygulamada öğle üzeri kovan dip tahtası üzerine tek kat gazete kâğıdı serilerek üzerine 10 gr. dolayında Naftalin serpilmiş ve uçuş delikleri açık bırakılmak koşulu ile kovan kapatılmıştır. Ertesi gün sabah gazete kâğıtları, üze-

rindeki Naftalin ve Varroa döküntüleri ile birlikte toplanarak yakılmıştır. Gazete kâğıtlarının toplandığı günlerde havanın yağışlı veya soğuk olduğu durumlarda yeterli buharlaşmanın sağlanmaması üzerine toplama işlemi aktif uçuşa değin en çok 1 gün süre ile uzatılmıştır.

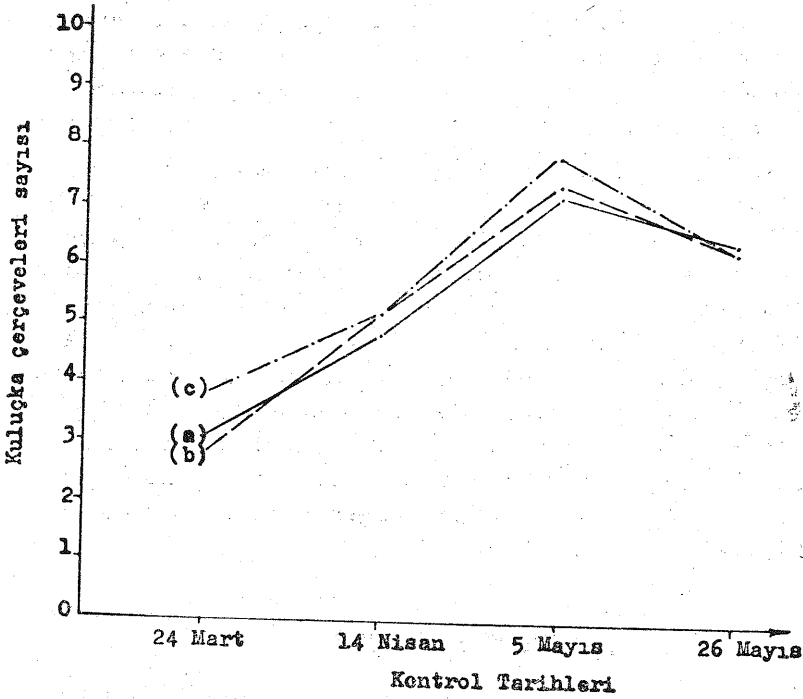
Uygulama zamanı olarak hava koşullarının henüz ısınmaya başladığı ve kolonide kuluçka çalışmalarının düşük düzeyde olduğu ilkbahar başlangıcı seçilmiştir. Böylece zararlıların kuluçka çalışmalarına henüz girmiş olması ve ayrıca en düşük düzeyde bulunması nedeni ile savaşımın etkisi artmış ve Naftalin'in balda koku bırakma olasılığı da ortadan kaldırılmıştır. Denemenin yürütüldüğü Şubat 1980'de meteorolojik gözlem sonuçlarına göre toplam yağış 108.1mm, günlük buharlaşma ortalama 46.6 mm; oransal nem ortalaması % 67.2; günlük sıcaklık ortalaması 10.1°C; en düşük sıcaklık ortalaması 4.9°C ve en yüksek sıcaklık ortalaması 15.3°C olarak belirlenmiştir.

### DENEME SONUÇLARI

Denemeye alınan 80 koloniden rastgele seçilen 20 kolonide yapılan sayım sonucu dökülen Varroa sayıları ortalaması 1. uygulamada 1099.0; 2. uygulamada 45.5; 3. uygulamada 27.35 ve 4. uygulamada 5.35 olarak saptanmıştır. Buna göre 20 kolonide belirlenen toplam 23.544 Varroa'nın % 93.36'sı 1. uygulamada; % 3.87'si 2. uygulamada 2.32'si 3. uygulamada ve % 0.45'i 4. uygulamada dökülmüş bulunmaktadır. % 0.45'lik Varroa dökülmesinin görüldüğü 4 uygulamadan sonra karşılaşılabilecek bir kaç parazitin ileri düzeyde enfekte olmuş bir bölgede bulaşma yoluyla kolonilere geçebileceği göz önüne alınarak 4. uygulama sonrasında parazit sayısının sifıra yaklaştığı kabul edilmiş ve denemeye son verilmiştir.

Uygulama süresince 80 kolonide 3 ana arı kaybı görülmüş ve bunun işçi arıların ana arı etrafında yumak oluşturmaları nedeni ile havasızlıktan kaynaklandığı belirlenmiştir.

Naftalin uygulamasının kuluçka çalışmaları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacı 80 kolonide kuluçka çevreleri



Sekil 1. 1978 (a), 1979 (b) ve 1980 (c) yıllarında 20'şer koloninin kuluçka çevreleri ortalama dağılışı.

1980 yılı ilkbahar kuluçka evresi süresince saptanmış ve aynı materyalin 1978 ve 1979 yıllarındaki performansı ile karşılaştırılarak 1 no'lu şekilde belirtilmiştir. Şeklin incelenmesi ile her üç yıldaki kuluçka çevreleri ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu ve büyük bir olasılıkla Naftalin'in kuluçka çalışmaları üzerinde olumsuz etkisi olmadığı söylenebilmektedir.

Görsel olarak yapılan incelemelerde de kuluçka çevreleri üzerindeki yavru alanlarının birörnek, geniş ve yoğun alanlar şeklinde dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

## Ö Z E T

Varroa ile savaşımında Naftalin'den yararlanma olanaklarının araştırılması amacı ile yapılan bu çalışmada görüldüğü gibi kolonide bulunan ortalama 1177.2 parazitin hemen ta-

mamı 4 uygulama sonucunda temizlenmiş bulunmaktadır. Özellikle böyle bir çalışmanın günlük sıcaklık ortalaması 10.1°C olan bir dönemde başarılabilmiş olması, kolonideki ilk uyanış döneminde Naftalin uygulanmasının başarılı sonuçlar veaceğini göstermekte ve koloni popülasyonu ile kuluçka çalışmalarının oldukça düşük düzeyde olduğu bu dönemde üreticiye büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Uygulamanın böyle bir dönemde yapılabilmesi Naftalin'in yağmıcılık ve balda koku yapma olasılığını da ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca yapılan gözlemlerde kuluçka çalışmalarını ve ana arı açısından önemli bir olumsuz etkiye rastlanmamış olması ve Gülşahin (1955)'in de herhangi bir olumsuz etkiden söz etmemesi son derece ekonomik ve kullanışlı olan bu yöntemin uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.

#### K A Y N A K Ç A

- Clear, G. 1977. La Varroase, fléqu imminent pour L'apiculture Européenne. R.F.A., P. 494 - 498.
- Grobov, O.F. 1976. Varroa disease in honey bees. The intern. Sym. of Apimondia. Apiacta. 145 - 148
- Gülşahin, H. 1955. Bal arısı Hastalık ve Zararlıları. T. C. Ziraat Vekâleti Neş. ve Hab. Md. Tek. Enf. Ser. S. 72I, Ankara
- Ritter, J.W. 1980. Bal Arılarının Varroatozu, Türkiye I. Arıcılık Kongresi, Ankara.
- Shabanov, M. 1980. Bal Arılarında Varroatoza Hastalığı. Türkiye I. Arıcılık Kongresi, Ankara.