

SONBAHARDA BALARISI HASTALIK VE ZARARLILARININ KONTROLÜ

Control of Honeybee Diseases and Pests in Autumn

Levent AYDIN

Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Bursa

Özet: Sonbahar ayları gerek kışlama gerekse takip eden sezon açısından arı sağlığı için oldukça önemlidir. Bu derlemede sonbahar aylarında kovanda yapılacak işlemlerin koloni yönetimi açısından arının kışa hazırlanması ve takip eden sezona güçlü girmesi ile hastalık kontrolü ve mücadelesi irdelenmiştir. Özellikle Varroa kontrolü, temizlik ve kovan içi düzenlemelerin çevresel faktörlerle (ısı, yağış, nem) bağlantısı, balarısı hastalık ve zararlılarına karşı profilaktik yöntemlerin önemi vurgulanmıştır. Çevresel şartlardaki değişimlere hazırlıklı olmayan kovanlar birçok hastalık ve zararlılara ortam oluşturacaktır. Buna hatalı yaklaşım ve ilaçlama da ilave olursa koloni sadece kendisi ve arılık için değil insan sağlığı içinde tehdit oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: Balarısı, Hastalık, Zararlı, Sonbahar, Kontrol

Summary: Autumn is a very important season not only for wintering but also for the following season. In the present review, procedures applied during autumn in hives were investigated in terms of colony management, preparation of honeybees for winter and entering strongly to the following season, and for controlling and contending with diseases. Especially, the correlation between Varroa control, cleanliness, and arrangement in the hives and environmental factors (temperature, rainfall, humidity), and the importance of prophylactic methods against honeybee diseases and pests were emphasized. Hives not ready for the changes in the environmental factors provides suitable conditions for many diseases and pests. Moreover, the addition of wrong approaches and medication causes threats not only for the colony and beekeeping but also for human health.

Key Words: Honeybee, Disease, Pests, Autumn, Control

GİRİŞ

Balarısı yetiştiriciliğinde bilgi – beceri yanında onun kadar önemli bir nokta zamanlamadır. Bir balarısı kolonisi kendi iç dinamiği ile çevresel faktörlere bağlı olarak yılın değişik zamanlarında farklı özellikler gösterir. Bu nedenle bilinçli bir yetiştirici koloninin ihtiyaçlarını bilmek için bir önceki mevsim ve yıllara ait kayıtları tam ve doğru olarak tutmalıdır (Sammataro ve Avitabile 1998).

Balarısı hastalık ve zararlıları için en iyi kontrol zamanı sonbahar ayları olmakla birlikte sezon içinde yapılan kontroller de koloninin durumuna ışık tutacaktır (Zeybek 1991; Bailey ve Ball 1991). Kovanların açılıp koloni kontrolleri yapılırken ortalama 150 işçi arının öldüğü tahmin edilmektedir (Johansson ve Johansson 1978; Sammataro ve Avitabile 1998). Bu nedenle kovanların gereksiz muayenelerinden kaçınılmalıdır.

Bir balarısı kolonisi sosyal böcekler olduğu için dış ortam -20 ile +48°C ve hatta -40 ve +60 çevre ısıları arasında olduğu zaman bile varlığını sürdürebilir. Ancak optimum +18 – 26°C'ler arasında en iyi performansını gösterir. Çevre ısı +14°C altına indiğinde balarısı kovamı terk etmemeye ve yumak (kış salkımı) oluşturmaya başlar. Bu ısı +5 – 6°C'ye indiğinde ise koloni tam bir yumak görünümündedir (Wrubleski ve Bland 1976; Moeller 1978; Picker 1980). Özellikle gündüz - gece ısı farkı sonbahar sonlarında artmaya başladığında kolonilerin kışa hazırlanması gerekmektedir. Kış aylarında bir kovanda beş – on bine düşebilen balarısı popülasyonu dıştan bir desteğe ihtiyaç duyabilir. Bu noktada yetiştiricinin sonbahar aylarında hastalık ve zararlılarla karşılaşmasa bile yapması gereken bazı işlemler vardır. Eğer bu işlemler yapılmazsa kışlamanın sağlıklı olması tehlikeye girer. Bununla birlikte zayıf kalmış kovanlar hastalık ve zararlılara açık bir hale gelerek hem kendileri hem de arılıktaki

diğer koloniler tehdit altında kalırlar (Morse ve Nowogrodzki 1990; Matheson 1996).

Sonbahar aylarında yetiştiricinin kovanda ve kolonide hastalık – zararlı durumuna göre yapacağı bazı işler bulunmaktadır.

KOVANLARIN KIŞA HAZIRLANMASI

Kovanlar yerden yaklaşık 30 cm yükseklikte, +4 derece (arka kısım 2 cm yükseltilecek) öne eğik ve kovanlar arası mesafe 1,5 metre olmalıdır (Tompkins ve Griffith 1977; Johansson ve Johansson, 1978; Powell 1979; Zeybek 1991; Delaplane 1993). Ortalama 1 kg arı ihtiva eden bir sonbahar – kış kovanında 2 litre/saniye'lik bir hava akışı olması gereklidir. Bu da duruma göre %50 – 75'lik kovan içi nispi nem sağlar. Sağlıklı bir koloni bunu rahatlıkla tolere edebilir (Sammataro ve Avitable 1998). Balarısı kovanları sonbahar ve kış aylarında kesinlikle güneş ışığı alacak şekilde yerleştirilmeli ve aşırı rutubetli ve ılıman bölgelerde temizlik uçuşu ve havalandırma için bir giriş (Auger deliği) bırakılmalıdır. Normal şartlarda arı mevcuduna göre kovan girişi 2 cm'ye kadar daraltılmalı ve direkt rüzgar akımına yönlendirilmemelidir (Collisen 1984; Crane 1990; Graham 1992). Kovanların hava kirliliği ve aşırı gürültülü (yol kenarı) yerlerde kışlatılması kovan sağlığında ve geleceğinde risk oluşturmaktadır (Zeybek 1991; Sammataro ve Avitable 1998).

BALARILARININ KIŞA HAZIRLANMASI

Balarılarının kışın hayatta kalmaları ve normal işlevlerini sürdürmeleri, genç-verimli kraliçeye, yeterli gıdaya, popülasyonun gücüne, hastalık-zararlı durumun, temizlik uçuşu yapmalarına, rüzgar-nem kontrolüne, zayıf kovanların güçlendirilmesi veya birleştirilmesi ve periyodik muayenelerin yapılmasına bağlıdır (Tutkun ve Boşgelmez 2003).

Normal şartlarda kış aylarında arı bakımı ile hastalıklar-zararlılardan kaynaklanan kayıplar %10 – 25'den eksikliğin önemine göre %100'e kadar ulaşabilir (Delaplane 1993; Matheson 1994). Özellikle kış aylarına girmeden önce kolonilerde hastalık ve zararlıların çok düşük düzeylerde bile olması kışlatmayı ve takip eden sezonu tehlikeye atabilir. Bu nedenle sonbahar aylarında alınacak önlemler ve yapılacak tedaviler ile zamanlama önemlidir.

SONBAHARDA HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELE

Balarısı hastalık ve zararlılarıyla mücadele, temelinde koruma ve kontrol önlemleri öncelikle olmalıdır. Arılıkta zayıf kovanların bırakılması, kovan içi nemin yüksek olması, Varroa gibi parazitlerin olması, gereksiz ilaç (antibiyotik) kullanımı ve bozuk gıdalarla besleme kendi zararları ile birlikte Kireç Hastalığının (Ascospheros) ortaya çıkmasına yol açar (Heath 1982; Morse ve Nowogrodzki 1990; Aydın ve ark.2003). Kovan içinde 2 yılı aşmış eski peteklerin kullanılması balarısı bakteriyel ve mantar hastalıkları için önemli bir hazırlayıcı faktördür (Borum 2005). Son yıllarda balarısı hastalıklarında antibiyotik kullanımı Avrupa Birliği ve aday ülkelerde (EMEA 2003) yasaklanmıştır. Sadece, bir antibiyotik olan Fumagillin Nosema Hastalığı için sınırlı kullanımda bırakılmıştır. Nosema hastalığı ülkemizde özellikle Karadeniz ve Marmara

Bölgeleri'nde yaygındır ve sağıtım gerektirmektedir (Aydın ve ark., 2005).

Tek yavru bölmeli toplam ağırlığı 28 kg olan bir kovan normal kış şartlarında (3,5 ay) 16 kg gıda stoğuna ihtiyaç duyar. Eğer bu stok yetersizse sonbahar aylarında 2 kısım şeker ve 1 kısım sudan oluşan şeker şurubu veya nemi daha az seviyede tutacak bal, polen ve pudra şekerinden oluşan arı keki ideal bir gıdadır. (Haydak 1970, Barker 1978). Özellikle asiditesi yüksek şuruplar, bozuk bal ve çam, kolza balı nosema hastalığı ve dizanteri hastalığına ortam hazırlar. Kovanların 13°C'nin altında uzun süreli (5 dk fazla) muayenelerinde aşırı soğuk balarılarını etkiler ve birçok hastalık için direnci düşürür (Sammataro ve Avitable 1998).

Balarısı zararlıları arasında tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de en önemli problem Varroosis'tir. (Tutkun ve İnci 1985; Zeybek 1991; Tutkun ve Boşgelmez 2003; Çakmak ve ark., 2003). Bu nedenle özellikle Varroosis ile mücadelede en iyi zaman sonbahar aylarıdır. Balda ilaç kalıntı problemleri ile takip eden sezonda koloni gücü düşünülürse sonbaharın önemi açığa çıkacaktır (Aydın ve ark., 2003; Aydın ve Girişgin 2003). Varroa ile mücadelede sonbahar aylarında (yavrusuz) izlenecek yol;

— Koloniler de *Varroa destructor*'un varlığı tespit edildikten sonra aynı bölgedeki (5 km mesafede) tüm arılıklarda aynı zamanda mücadele yapılmalıdır.

— İlaçlamalar akşam saatlerinde tüm arılar kovandayken, yağışsız zamanda yapılmalıdır.

— Eğer kimyasal ilaç kullanılacaksa arı için ruhsatlı olmak kaydı ile (Coumaphos, Amitraz, Flumethrin, Fluvalinat vb.) çevre ısısı +12°C ve üstünde uygulama yapılmalıdır.

— Organik asitler (formik-okzalik) kullanılacaksa +5°C ve üzeri ısılarda uygulanabilir. Formik asit (%65'lik) kovan başına 250 ml poşet yöntemi ile bir hafta arayla 2 kez uygulandığında %95; oksalik asit (%4'lük) 5 ml/çerçeve bir hafta arayla 3 kez uygulandığında ise %90 etki göstermiştir (Girişgin, 2005).

— Imdorf ve ark. (1999) eterik yağ ve bileşiklerini Varroa kontrolünde alternatif olarak önermektedir. *Nicotiana tabacum* (Tütün), *Pinus* (Çam yaprağı), *Juniperus communis* (Ardıç katranı), *Thymus vulgaris* (kekik), *Pyrethrum* (Pire otu) ve *Tagetes minuta*'da (Kadife otu) %90'lara varan etki görülmüştür (Temiz 1983; Ruffinengo & Ponzi 2001). Lavanta ve defne yaprağı ekstratlarının %30'luk yağları %100 etkinlik göstermiş ancak lavantada balarısı mortalitesi görülmüştür (Neira ve ark 2004). Son yıllarda 150'ye yakın bitki ekstratı laboratuvarlarda denenmiş, thymol ve bileşikleri Varroa kontrolünde umut verici bulunmuştur. Uygulama kolaylığı, balda kalıntı problemi olmaması ve düşük çevre ısılarında (+6°C) kullanılmaları eterik yağların gelecekte daha yaygın olacağını göstermektedir (Imdorf 2002; Neira ve ark., 2004).

— Polen çekmeceli kovan kullanımı Varroa sayısını %35–40 azaltmaktadır. Çakmak ve ark. (2002) polen çekmeceli kovanlarda kurutulmuş ceviz yaprağı tütüsü kullanarak başarılı sonuçlar almıştır.

— Sonbahar Varroa mücadelesinde kimyasal ve organik ilaçlar tam dozunda ve önerilen şekilde kullanılmalıdır. Uygulama sırasında gece-gündüz ısı farkı 10°C'nin üstüne çıkmadan Varroa kontrolü tamamlanmalıdır (Webster ve Delaplane 2001).

Arıcılıkta hastalık ve zararlıların sonbahar kontrolünde kovanarı bakımı ile yetiştirme teknikleri bir bütündür. Önemli olan nokta hastalık ve zararlılarla mücadelede ilaç kullanmaya gerek kalmadan koloni sağlığını koruyabilmektir. Ancak ilaç kullanımının gerekli olduğu durumlar ortaya çıktığında, ilaç seçimi, kullanımı ve takibi gereklidir. Sonbahar ayları arıcıların gelecek sezon için en dikkatli ve titiz çalışması gereken aylardır.

KAYNAKLAR

- Aydın, L., Girişgin, O., Küçükoglu, F., Çakmak, S. 2003 Arı Hastalıkları ve İlaç Kullanımı Kılavuzu, U.Ü Basımevi.
- Aydın L., Girişgin O., 2003: Arıcılıkta İlaç Kullanımı ve AB ile Uyum. II. Marmara Arıcılık Kongresi 28–30 Nisan 2003 Yalova.
- Aydın, L., Çakmak İ., Güleğen E., Wells H., 2005: Honeybee Nosema disease in the Republic of Turkey. *J Apic. Res.* (In Press).
- Bailey, L., Ball, BV., 1991: Honeybee pathology Academic Press. 193 p.
- Barker, RJ., 1978: Laboratory Comparisons of High Fructose Corn Syrup, Grape Syrup As Maintenance Food for Caged Honey Bees. *Apidologie* 9: 111–116.
- Borum, E., 2005: Bursa ve Çevresindeki Arıcılık İşletmelerinde Mikotik Enfeksiyonların Teşhisi. Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Collisen, CE, 1984. Fundamentals of Beekeeping. Univ.Park Penn. State Univ. Pres.
- Crane, E., 1990: Bee and Beekeeping. Science, Practice and World Resources Ithaca NY. Cornell Univ. Press.
- Çakmak, İ., Aydın, L., Camazine, S., Wells, H., 2002: Pollen Traps and Walnut-Leaf Smoke for Varroa Control. *American Bee Journal* 142 (5), 367–370.
- Çakmak, İ., Aydın, L., Güleğen E., Wells H. 2003: Varroa (*Varroa destructor*) and tracheal mite (*Acarapis woodi*) incidence in the Republic of Turkey. *J. Apicult Res.*, 42:(4), 57–60.
- Delaplane, KS, 1993: Honey Bees and Beekeeping, Athens: Univ. of Georgia, CES.
- EMEA 2003: European Medicine Evaluation Agency Report.
- Girişgin, AO., 2005: Varroa destructor ile Doğal Enfeste Bal Arısı Kolonilerinde Organik Asitlerin Kullanımı ve Etkinliği. Doktora Tezi (Devam ediyor). Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Graham, JM, 1992: The Hive and the Honey Bee. Hamilton, III. Dadant and Sons.
- Haydak, MH., 1970: Honey Bee Nutrition. *Ann Rev. Ent.* 15: 143–155.
- Heath, LF., 1982: Development of Chalkbrood in a Honey Bee Colony. *Bee World* 63(3). 119–135.
- Imdorf, S., Ibanez Ochoa, R., Calderone, NW., 1999: Use of Essential Oils for the Control of *Varroa jacobsoni* in Honey Bee Colonies. (30), 209–228.
- Johansson, TSK., Johansson, MP, 1978. Some Important Operations in Bee Management. London IBRA.
- Matheson, A., 1994: New Perspectives on Varroa. Cardiff, UK IBRA.
- Matheson, A., 1996: World bee health report. *Bee World.* 77: 45–51.
- Moeller, FE, 1978: Overwintering of Honeybee Colonies. Research Reports: 169. Madison.USDA.
- Morse, RA., Nowogrodzki, R, 1990: Honeybee Pests, predators, and diseases 2.nd Ed.Cornell University Press.
- Neira, M., Heinsohn, PP., Carrillo, RL., Baez, AM., Fuentealba, AJ. 2004: The Effect of Lavander and Laurel Essential Oils on *Varroa destructor* In Anderson and Trueman. 64 (3); 238–244.
- Pirker, HJ, 1980: Brood rearing in the winter. Factors and methods. *Canadian Beekeeper* 8: 69–71.
- Powell, J., 1979: The World of a Bee hive Boston Faber and Faber Pres.
- Ruffinengo, S., Ponzi, M. 2001: Essential Oils In The Control of *Varroa destructor*. An Evaluation In Laboratory Conditions. *37th Int. Apic. Cong.*, 28 Oct-1 Nov, Durban. South Africa.
- Sammataro, D., Avitabile, 1998: The Beekeeper's Handbook Third Ed. Cornell University Pres.
- Temiz, İ. 1983: Folbex VA İlacının Varroa Parazitine Etkinliğinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. TKB Ege Bölge Ziraat Araştırma Enst. No:35.
- Tompkins, E. Griffith, M., 1977: Practical Beekeeping, Charlotte, V.t.Garden Way Press.
- Tutkun, E., İnci, A. 1985: Bal Arısında Zarar Yapan Arı Akarı (*Varroa jacobsoni* Oudemans)'nın Tanınması, Yayılışı, Biyolojisi ve Mücadelesi. Türkiye Kalkınma Vakfı Yayınları, Yenigün Matbaası. 88 sf, Ankara.
- Tutkun, E., Boşgelmez, A., 2003: Bal Arısı Zararlıları ve Hastalıkları Teşhis ve Tedavi Yöntemleri. Bizim Büro Basımevi.
- Webster, TC., Delaplane, KS. 2001: Mites of the Honeybee. Dadant and Sons.
- Wrubleski, EM., Bland SE, 1976: Honeybee Overwintering: Management and Facilities Saskatchewan, Canada: Dept.Ag
- Zeybek, H., 1991: Arı Hastalıkları ve Zararlıları TKB. Hayvan Hastalıkları Enstitüsü Etlik. 96 p.