

BAL ARISI HASTALIKLARI

Uzm. Ş. Ömür UYGUR



Bal arılarının gelişme dönemi pek çok hastalık etmeni ve zararlı için uygun bir ortam oluşturabilmektedir. Bu sebeple çok sayıda patojen ve zararlı bal arılarında hastalık oluşturabilmektedir. Bal arısı hastalıkları ülkemizde arıcılığın gelişmesini engelleyen ve üretim etkinliğini sınırlandıran en önemli faktörlerden biridir. Arı hastalıkları ülkemiz arıcılığında önemli kayıplara yol açmakta olup, bilinçli bir ilaç kullanımı olduğunu söylemek oldukça zordur. Ülkemizde mevcut olan bazı arı hastalıkları aşağıda verilmiştir.

BAKTERİYEL HASTALIKLAR

Amerikan Yavru Çürüklüğü

Bu hastalık bal arısı larvalarında görülen ve larvaların ölüp kokuşmasına yol açan çok tehlikeli ve salgın bir yavru hastalığıdır. Her üç ayrı bireyin larvası da hastalıktan etkilenmektedir. Patojenin ismi son yıllarda *Paenibacillus larvae larvae* olarak kullanılmaktadır. *Paenibacillus larvae larvae* gram pozitif bir bakteri olup, sporları yavrular için patojen olduğundan arılarda hastalık yapmaz. Besinlerle beraber larvalara bulaştırılan bakteri sporları larvalarda hastalığa neden olur. Bu sporlar kovanda 33 yıl, toprakta 60 yıl ve temel petekte 45 yıl canlı kalabilmektedir. Sağlıklı kolonilerde kuluçka alanlarında yavru dağılımı sık ve bir örnek olduğu halde hasta kolonilerin kuluçka dağılımında açık ve kapalı gözlerin karma karışık bir hal aldığı görülür. Ölü larvaların atılması ile boşalan gözler terk edilmiş durumdadır. Hastalıklı larvanın rengi beyazdan sarıya daha sonrada kahverengiyeye dönüşür. Kapalı yavrulu gözler dışbükey olması gerekirken içbükeydir ve içe çökük, çukurumsu görünümündedir. Ayrıca, bazı kapalı yavrulu gözlerin üzerinde toplu iğne başı büyüklüğünde delikler vardır. Üzeri delik gözlerle kibrit çöpü sokulup yavru kalıntısı çekilecek olursa, kalıntının 4-10 cm uzadığı görülür. Kovan kapağı açıldığında tutkal kokusu hissedilir. Yavrular pupa döneminde ölmüşse, dilinin sertleşerek yukarı doğru kalkık ve petek gözünü ikiye bölmüş biçimde durduğu görülür. Ülkemizde ihbarı zorunlu olan bu hastalıkla en kesin ve etkili mücadele yöntemi, hastalıklı kolonilerin tümüyle yakılarak yok edilmesidir. Kovan gövdesi pürmüzle iyice alevden geçirilerek yakılmalı ve körük, maske, el demiri, yemlik, ana arı ızgarası gibi bulaşık olan malzemeler dezenfekte edilmelidir. Böylece hastalığın diğer kolonilere bulaşması önlenmiş olur. Hastalığın tedavisinde sodyum sulfathiazol ve oxytetracycline hydrochloride (OTC) içerikli antibiyotikler kullanılmaktadır. Antibiyotikler sadece vejetatif formlara etkilidir. Sporlar bunlarla öldürülemez. Bu yüzden antibiyotik uygulamasının bir yararı olmaz. Hastalıktan korunmada en iyi yöntem; koloni satın alınırken hastalık olup olmadığının kontrol edilerek hasta koloniler satın alınmamalıdır. Petek yapımında kullanılan bal mumlarının 120 °C'de 10-15 dakika süreyle sterilize edilmesi gerekir. Bu nedenle temel peteğin üretim izni almış firmalardan alınmasına dikkat edilmelidir.

Avrupa Yavru Çürüklüğü

Yeni Zelanda hariç dünyanın her tarafında ve ülkemizde de görülen bir diğer yavru çürüklüğü hastalığıdır. Hastalıkla ilgili ilk çalışmalar Avrupa'da yapıldığı için bu ad verilmiştir. Hastalığın etmeni *Melissococcus pluton* adında spor oluşturmeyan

gram (+) bir bakteridir. Arı larvaları patojen bakteriyi besleyici arıların taşıdıkları besinlerle sindirim sistemine alırlar. Larvanın sindirim sistemine yerleşen bakteriler bağırsakta gelişir ve hastalık etmeni yavru pupa dönemine girdikten sonra dışkı ile petek gözüne atılır. İşçi arılar petek gözlerindeki bu artıkları temizlerken hastalığı sağlıklı larvalara bulaştırırlar. Taşıyıcı durumda olan ergin arılar bu hastalıktan etkilenmezler. Hastalık genellikle mayıs- haziran aylarında yavru yetiştirimin yoğun olduğu nektar mevsiminin başında görülür. Hastalık nektar kıtlığı ve soğuk hava koşullarında ortaya çıkar. Kovana gelen nektar miktarı en yüksek düzeye ulaştığı zaman hastalığın seyir şiddeti de azalır. Hastalığa yakalanan kovanlarda; kuluçka sahasında yavrulu alan düzensiz ve dağınıktır. Larvalar 3-4 günlük olduğunda hastalığa yakalanırlar. Ölüm oranları genellikle (% 90) açık gözlerde meydana gelir. Hastalıklı larva sarımtırak bir renk alır, daha sonra renk kahverengiye döner. Ölü larva bazen petek gözde dik durumda, bazen de erimiş şekilde gözün dibine yapışık olarak kalır. Eğer ölüm göz kapandıktan sonra olmuşsa göz çöker, delinir ve rengi açılır. Ölmüş, fakat işçi arıların dışarı atmadığı larvalar çürür. Çürüyen larvada yapışkanlık ve uzama çok az veya hiç yoktur. Çürümüş larvalar kokuşmuş et kokusundadır. Hastalığa karşı ilk önlem kovanları kuvvetli bulundurmaktır. Çünkü hastalık en büyük tahribatı zayıf kovanlarda yapmaktadır. Avrupa yavru çürüklüğünün ortaya çıkması ile koloni stresi arasında doğrudan bir ilişki mevcut olduğundan koloniler için stres kaynağı olabilecek uygulamalardan kaçınmak, gerekli durumlarda şeker şurubu ile beslemek, kolonide polen yetersizliği oluşturmamak ve genç ana arı ile çalışmak gibi önlemler hastalığın ortaya çıkmasını engeller veya hastalığın olumsuz etkilerini azaltır. Hastalığın tedavisinde oxytetracycline ve grubu antibiyotikler ile erythromycin kullanılabilir. İlaç tedavisi nektar akımından 3 hafta önce tamamlanmalıdır. Bilinçsizce ve rasgele kullanılan antibiyotiklerin bakterilerde dayanıklılığın artmasına ve balda kalıntıya neden olacağı unutulmamalıdır.

VİRAL HASTALIKLAR

Paraliz (Arı Felci)

Ergin arılarda hastalığa neden olan iki virüs vardır. Bunlar kronik arı paraliz virüsü (CBPV) ve akut arı paraliz virüsü (ABPV) dır. Paraliz hastalığı ülkemizde arıcılar tarafından arı felci, inme ve nüzul gibi isimlerle de bilinmektedir. Bulaşmanın nasıl meydana geldiği bilinmemektedir. Fakat diğer hastalıklarda da olduğu gibi bulaşmanın besin alışverişinden kaynaklandığı sanılmaktadır. Arı felci genellikle ilaç zehirlenmeleriyle karıştırılmaktadır. Hasta arılar sakin ve uysaldır. Zehirlenme durumunda arılar yarım saat gibi kısa sürede ve aynı anda ölürler. Oysa, felçte arı yığınlarının üstlerinde yeni ölmüş veya can çekişen arılar, alt kısımlarda ise parçalanmaya yüz tutmuş arılar görülebilir. Akut arı paraliz virüsünün bulaşması halinde ölümler çabuk görülür. Akut arı paraliz virüsü ile paraliz gelişimi ve belirtilerinin ortaya çıkması 4 gün sürer. Sonraki 1-2 gün içerisinde de ölümler görülür. Hasta arıların üzerine duman verildiği zaman vızıltı çıkarırlar; fakat uyuşuk halde kalırlar. Arıların vücutları tüysüz, parlak ve yağlı bir görünümdedir. Bacakları ve kanatları sürekli titrer. Bal midesindeki sıvılar dışarı atılmadığı için karınları şişir. Kanatlar parçalandığı için uçuş yeteneğini kaybederler. Uçuştan dönen hasta arılar kovana alınmazlar. Dışarıda kalan bu arılarda titremeler başlar ve yerde otlar üzerinde sürünerek ilerlemeye çalışırlar. 1-2 gün içinde bu arılar kovan önünde ölürler. Kurak ve sıcak havalarda hastalığın şiddeti artar. Hastalığın tedavisi için herhangi bir ilaç bulunamamıştır. Arı felcine karşı duyarlılık, değişik kalıtsal etkenlerin baskısı altındadır. İslah çalışmalarıyla hastalığa dayanıklı hatlar elde edilebilir. Karniyol arısı (*Apis mellifera carnica*) bu hastalığa karşı diğer arı ırklarına oranla daha duyarlıdır. Hasta kolonilerin ana arılarını, çiftleşmiş genç ana arı ile değiştirmek iyi bir kültürel önlemdir.

FUNGAL HASTALIKLAR

Kireç Hastalığı

Kireç hastalığı *Ascosphaera apis* adındaki mantar tarafından meydana gelen bir yavru hastalığıdır. Ülkemizde ilk defa 1988 yılında teşhis edilmiştir. Mantarın üç alt türü vardır. *Ascosphaera apis alvei*, *Ascosphaera apis minor* ve *Ascosphaera apis major* dır. *Ascosphaera apis* heterotallik yapıda [misellerin erkek (+) veya dişi (-) şeklinde farklı eşeylerde olması] bir fungusdur. Farklı iki eşeydeki hif birleşerek yaklaşık 47-140 µ boylarda spor keseleri oluştururlar. Bu keselerin içi fungusun sporları ile doludur. Larva *Ascosphaera apis* i yiyeceklerle alır. Larvalar 4- 5 günlük olduklarında ve petek gözleri kapandıktan birkaç saat sonraki dönemde hastalıklara karşı daha duyarlıdırlar. Sporlar çok dayanıklıdır. Hastalık yapma yeteneklerini 15 yıl koruyabilirler. En fazla ilkbahar ve sonbahar aylarında görülür. Güçlü koloniler yaz aylarında hastalığı yenebilir. Petekler üzerinde yıllarca hastalık yapmaksızın canlı kalan sporlar üreme için uygun koşulları bulduğunda yeniden aktif duruma geçerler. Erkek arı larvaları daha çok kovanın kenar peteklerinde olup, genellikle kuluçka ısısının altında kalırlar. Bu nedenle hastalığın belirtileri ilk defa peteklerin kenarlarındaki ve kenar peteklerdeki erkek arı larvalarında görülür. Çünkü mantarın gelişmesi için en uygun sıcaklık 30 °C civarındadır. Hastalığın ileri dönemlerinde kuluçka sahasının orta kısımlarında ve yavrulu peteklerin ortalarındaki gözlerde de beyaz renkli mumyalaşmış larvalara rastlanır. Larvalar sadece (+) veya (-) eşeyli miselle enfekteli ise kireç gibi bembeyazdır. Hem (+) hem de (-) eşeyli miselle enfekte ise hastalıklı larvanın rengi grimsi siyah olmaktadır. Çevre kirliliği, yoğun antibiyotik kullanımı, arıların suni besinlerle beslenmeleri, aşırı rutubet, katkılı balmumu kullanımı hastalığın oluşumunda etkilidir. Arıcıların erken ilkbaharda özellikle havalanın kapalı ve soğuk olduğu günlerde yaptıkları koloni kontrollerinde kovan içerisinde yavru sıcaklığı düşmekte, yavruların direnci azalmakta ve üşüme ile birlikte larval dokulara daha fazla oksijen nüfuz ettiğinden fungusun gelişmesi aktive edilmektedir.

Kireç hastalığını tedavi edecek ve kontrol altına alacak herhangi bir kimyasal tedavi önerilmemektedir. İyi temizlik davranışı gösteren kolonilerde mumyalaşmış larvalar işçi arılar tarafından kısa sürede sökülüp atılmaktadır. Islah çalışmalarıyla kireç hastalığına dayanıklı hatlar geliştirilebilir.

PROTOZoon HASTALIKLAR

Nosema

Nosema hastalığı ergin arı hastalıklarından olup, hastalık etmeni *Nosema apis* adında bir protozoa'dır. Ergin arıların midesinde epitel hücrelerinde gelişir. Orta Afrika dışında dünyanın hemen her yerine yayılmış durumdadır. Nosema hastalığı ülkemizde özellikle Marmara ve Karadeniz Bölgeleri'nde yaygındır ve tedavi edilmelidir. Hastalığın başlıca belirtileri kanatların ayrılması, karnın şişmesi, sokma reflekslerinin kaybolması, uçamama ve yerde sürünmedir. Normalde saman rengi olan sağlam arı midesi hasta arıda katı, kirlili ve beyaz renktedir. Arıların pisliği sarı-kirli beyaz, sulu ve yapışkandır. Hastalık en yaygın olarak bahar aylarında görülmektedir. Bahar döneminde kışlatmadan çıkan arılar çevreyi tanıma uçuşları yaparlar. İlbaharda ve yazın yağış nedeniyle birkaç günlük kovana kapanma sonrasında çok yoğun seyreden nosema tek başına koloni ölümüne neden olmamaktadır. Hastalığın kesin teşhisi laboratuvarında mikroskopik testle yapılmaktadır. İlbahar ve sonbahar şuruplamaları ile birlikte etken maddesi Fumagillin olan ilaçlar arılara verildiğinde nosema hastalığı kontrol altında tutulmaktadır.

Arılarınız sağlıklı, balınız bol,

kazancınız bereketli olsun ...