

Balarılarımız Yok Olmuyor

Türkiye doğası zengin bir bitki örtüsüne sahip. Bitki çeşitliliğinin zenginliği böcek türü zenginliğini de beraberinde getiriyor. Böceklerin tozlaşmayı sağlaması, bitkilerin böceklere besin sağlaması gibi birbirini olumlu yönde etkileyen unsurlar, bu zenginliğin altında yatan temel etkenler. Bununla birlikte son yıllarda sıkça duyduğumuz arı ölümlerini ve ülkemizdeki durumu ele alalım istedik. Balarılarıyla ilgili, hem ülkemizde hem de yurt dışında araştırmalarıyla bilinen Ankara Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nden Prof. Dr. İrfan Kandemir'e arı ölümlerini, ülkemizin durumunu, balarılarının biyoçeşitliliğini sorduk.

BTD: Arı ölümleriyle başlayalım.

Prof. Dr. İrfan Kandemir: Son yıllarda arıların neden yok olduğu sorusu bilim insanlarının konuyla ilgili ayrıntılı çalışmalar yapmasına neden oldu. Bu yok olmalar konusunda cep telefonlarının yaydığı manyetik alanlardan tutun da yeni mantar hastalıklarına, böcek öldürücülere kadar çok sayıda (30'dan fazla) neden ortaya kondu. Tüm ölümler tek bir nedene bağlanmıyor. Özellikle *varroa* dış paraziti, arılarda stresi artıran taşımalı ya da gezgin arıcılık, tarımda kullanılan ilaçlar, balarılarında genetik çeşitliliğinin azalması en önemli etkenler. Arı ölümleri ülkemizde de görüldü, ancak ABD'deki kadar büyük oranda ölümler olmadı.

Bu fotoğrafta erkek arıdan sperm alınabilmesi için endofallusun çıkarılması görülüyor. Sperm bu şekilde toplanıp kraliçe arıları suni tohumlamada kullanılıyor. Dışarı doğru dönmüş şeffaf endofallusun ucunda sarımsı sperm ve mukus tabakası görülüyor.

Balarılarında son derece önemli olan suni tohumlamada ilk basamaklardan biri sperm toplanması.

BTD: Genetik çeşitliliğin azalması arılar üzerinde nasıl etki yapar?

İK: Konuyu anlayabilmek için ilk önce balarısı biyolojisi ve kovan düzeni konusunda biraz bilgi vermek yararlı olacak. Balarıları üç farklı sınıf (kraliçe, erkek, işçi) olarak kovan içinde yaşayan, tarımda son derece önemli tozlaştırıcı görevi olan, bal, polen, arı sütü ve propolis gibi bir çok kovan ürünü insanlığa sunan tek böcek türü. Bu görevi iyi yapabilmesi için kovandaki kraliçe arının çok güçlü olması gerekir ki kovan hâkimiyetini sağlayabilsin. Daima güçlü olabilmek ve en fazla ekonomik fayda için kraliçe arı her zaman genç olmalı ve en az iki yılda bir değiştirilmelidir. İşte bu işlem için gerekli kraliçe arı, üreticiler tarafından üretilmekte ve üretimde belirli sayıda damızlık kullanılmaktadır. Ana arı üretiminde kullanılan damızlık ve erkek kovan sayısı genetik çeşitliliğin her zaman yüksek olması için son derece önemlidir.

BTD: Ülkemizin balarısı çeşitliliği dersek.

İK: Türkiye, üç kıtanın kesiştiği bir bölgede yer alıyor. Ülkemiz, bitki zenginliği ve bu durumu ortaya çıkaran coğrafik, topolojik ve iklimsel farklılıkları sayesinde son derece zengin bir arı çeşitliliğine sahip. Bu bahsedilen üç kıta aynı zamanda "eski dünya" olarak da bilinir ki balarıları (*Apis mellifera*) bu eski dünya üzerinde yayılış gösterir. Daha sonra insan faktörüyle birlikte balarıları tüm dünyaya yayılmış. Eski dünya üzerinde farklı 26 balarısı alt türü farklı yaşam alanlarında yaşar. Bunlardan 7'si Avrupada, 12'si Afrika'da, 7'si de Ortadoğu ve Asya'da yayılış gösterir. Avrupa ve Ortadoğu'da yayılış gösteren balarısı alt türünden toplam 5'inin yolu, Küçük Asya da denilen Anadolu coğrafyasında kesişir. Yukarıda bahsedilen bu farklı 5 alt tür ülkemizde fark-



lı coğrafyalara uyum sağlamış alt türlerin yanı sıra daha spesifik, lokal bölgelere uyum sağlamış olabilir, ki bu durum ülkemiz balarısı çeşitliliğini daha da artırır. Bu nedenle ülkemizin balarısı zenginliği hem Türkiye hem de dünya için son derece önemlidir. İç Anadolu'da Anadolu (*Apis mellifera anatoliaca*), Kuzey Doğu Anadolu'da Kafkas (*A. m. caucasica*), güneyde Suriye sınırında Suriye (*A. m. syriaca*), Irak ve İran sınırında İran (*A. m. meda*) ve Trakya'da ise *Carnica* grubu balarılarının bulunduğu biliniyor. Bu kadar çok balarısı çeşitliliğinin olduğu başka bir ülke daha yok. En çok balarısı alt türünün olduğu Afrika kıtasında dahi, bu kadar farklı balarısı zenginliğine sahip bir ülke bulunmuyor. En fazla balarısı alt türü bulunan Etiyopya'da bile 4 alt tür var.

BTD: Ülkemizden önemli bir balarısından örnek verebilir misiniz?



İK: Bazı balarıları vardır ki sadece yöresel olarak bilinir. Bu yöresel arıların bilimsel isimleri yoktur ya da en yaygın olarak ülkemizde yer alan *Apis mellifera anatoliaca*'nın o bölgeye uyum sağlamış popülasyonları ya da ekotiplerini (farklı canlı ırkları) oluşturur. Bunlara çok sayıda örnek vermek mümkün olmakla birlikte en önemlilerinden biri Muğla arısıdır. Muğla arısı çam balı yapma konusunda uzmandır. On binlerce yıldır *Marchalina hellenica* adlı kabuk böceğinin salgısını toplamaya uyum sağlamış ve biyolojik döngüsünü de bu böceğe göre ayarlamıştır. Bunun yanı sıra başka birçok balarısı ekotipi vardır: Yiğilca arısı, Giresun arısı, Zonguldak arısı, Sinop arısı gibi. Bundan dolayıdır ki 1954, 1962 ve 1972 yıllarında balarısı yetiştiriciliği yapan Brother Adam isimindeki İngiliz bilim insanı ülkemizi ziyaret etmiş ve balarılarını incelemiştir. Hatta daha sonraki yıllarda ürettiği ve hâlâ bazı ülkelerde kullanılan Buckfast isimindeki

balarası hibritini oluştururken ülkemizden aldığı arıları ebeveynlerden biri olarak kullandığı tüm dünya tarafından bilinmektedir.



BTD: Balarısı popülasyonunu tehdit eden etkenler neler?

İK: En başta da belirttiğim üzere onlarca etmen arı ölümlerinden sorumlu olabilir. Genetik çeşitlilik açısından durumu değerlendirdiğimizde, son yıllarda ana arı üretimindeki damızlık sorunu ve az sayıda damızlık ile çok sayıda ana arı üretilmesi balarısı biyoçeşitliliğini etkiliyor. Ayrıca yurt dışından kaçak olarak ana arı getirip ülkemiz balarısı zenginliğini kirliletmek, genetik çeşitliliği azaltmak önemli sorunlardan biri. Var olan doğal balarısı biyolojik zenginliğimizi korumak, balarısı ölümlerini önlemede son derece önemlidir. Bu konuda tüm arıcuların konuya gerekli hassasiyeti göstermesi gerekir. Kişisel kardan ziyade ülkemizin bu zenginliğini koruması çok daha önemli ve güncel bir konudur. Bugün itibarıyla dünyada görülen arı ölümlerinden, genetik çeşitliliğin azalmasından ya da genetik kirlilikten Afrika kıtasındaki ülkelerden sonra en az etkilenenekte durumda olan ülke Türkiyedir.

