

BAL ARISI, BİYOÇEŞİTLİLİK VE KORUMA ÇALIŞMALARI



Yrd. Doç Dr. Meral KEKEÇOĞLU

Düzce Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi

kansız olduğundan hangi karakterlerin potansiyel değere sahip olacağını da şimdiden tespit etmek imkansızdır. Koruma devam ettiği sürece elimizde kullanılmak üzere canlı materyal her an hazır olacak ve bu ırkların nesli tükenmemiş olacaktır.

Biy çeşitlilik bakımından Türkiye çok zengin bir ülkedir. Yetkililer Avrupa birliğine girmemiz halinde Avrupa'nın biyoçeşitliliğinin iki katına çıkacağını söylüyorlar. Tarihte göçlere maruz kalan Türkiye topraklarındaki hayvan ırklarının büyük bir çoğunluğu Türkler ile birlikte Orta Asya'dan gelmiştir. Bu türlerin bir bölümü de Anadolu'dan Avrupa'ya gitmiştir. Avrupadaki pek çok hayvan türünün Türkiye'ye özgü olduğu bilinmektedir. Ancak hayvanlarımızın bize ait olduğunu bilimsel olarak tescillediğimiz zaman kanıtlayabiliriz. Unutulmamalıdır ki Türkiye'nin arıcılıkta hak ettiği konuma gelmesindeki en önemli silahı genetik çeşitliliğidir.

Doğa ne kadar cömert olursa olsun doğadan yararlanma derecesi arı kolonilerinin kimi kalıtsal özelliklerine bağlıdır. Nitelikli ırk özellikleriyle bal verim düzeyi arasındaki pozitif ilişki de göz ardı edilemez. Bunlar arasında ana arının yumurtlama düzeyi, işçi arılarının nektar polen ve propolis toplama ve yavru yetiştirme etkinliği, oğul verme eğilimi, hastalık ve zararlılara direnç, savunma davranışları gibi özellikler sayılabilir. Avrupa ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde mevcut ırklar bu özelliklerin biri veya birkaçı yönünden ıslah edilmelidir. Mevcut genetik çeşitliliğimizi belirleyerek, koruma altına almak ıslah ve melezleme çalışmalarının temelini oluşturur. Aksi takdirde gerek göçer arıcılık gerek çevresel kirlenme bu çeşitliliği yok edecek ve elimizde ıslah amacıyla kullanacağımız genetik materyal kalmayacaktır.

Doğal gen kaynaklarının önemi ve korunması ile ilgili son yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde çok sayıda çalışmalar yapılmakta ve desteklen-

Çeşitli tür ve ırkların, ülkeler ekonomisi üzerine önemli roller oynadığı düşünülmekte ve bu olanağın kullanılmasına yönelik planlar yapılmaktadır. 20. yüzyılın ortalarında tarım alanında gerçekleşen endüstrileşmeye paralel olarak, çeşitli tür ve ırklar lehine yapılan seleksiyon çalışmalarının artması sonucu pek çok tür ve ırk yok olma tehdidi altında bulunmaktadır.

Bir çok Dünya ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de de yüksek bal üretimi için lokal adaptasyon göz ardı edildi. Özellikle hızla gelişen göçer arıcılık, lokal alt türlerin yok olma sürecinde etkili bir diğer faktör olurken, ticari ana arı yetiştiriciliğinin de yaygınlaşması sonucu hem lokal alt türler hem de genetik çeşitlilik hızla yok olma sürecine girdi. Bu bakımdan lokal türler, ırklar ve genotiplerin korunması ve popülasyonlarda varolan genetik çeşitliliğin artırılması hem sosyoekonomik hem de ekolojik dengenin korunması açısından son derece gerekli görülmektedir.

Birbirinden farklı genetik yapıdaki bireyler hastalıklara direnç, kışlama yeteneği, hijyen davranışı, verim kabiliyeti, savunma davranışı ve daha bir çok özellikleri bakımından farklılık gösterirler. Gelecekte savaşlar, politik değişikliklerin etkileri, iklim değişiklikleri, parazit ve hastalık etkenlerindeki mutasyonlar vb. ihtimalleri tahmin etmek im-

mektedir. TÜBİTAK tarafından hazırlanan VİZYON 2023 “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi” (Anonim 2004a)’nde konunun önemi “Hayvan ıslahında moleküler biyoloji ve biyoteknolojik yöntemlerin kullanılması ile ekonomik değeri yüksek hayvanların geliştirilmesi, yaban ve evcil hayvan gen kaynaklarımızın korunması ve genetik olarak tanımlanması, bu alanda çalışan insan kaynaklarının geliştirilmesi ve desteklenmesi” olarak belirtilmiştir. Türkiye bal arısı populasyonlarının yeni moleküler genetik tekniklerden yararlanılarak DNA düzeyinde tanımlanması bal arılarının gen kaynağı olarak koruma altına alınması gerekmektedir.

Arıcıların en çok üzerinde durduğu konuların başında yerli ırkların korunması gelmektedir. Arıcılarımızdan bazıları yöreye uyumlu yerli ırkların yok edildiğini, son yıllarda yoğun olarak kullanılan Kafkas melezi ırkların da yöreye uyum gösteremediğini bu nedenle bal veriminde önemli düşüşler yaşandığını, kendi yörelerine uyumlu ırkların kullanımına ağırlık verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Kekeçoğlu 2007, 2008). Bazıları da arıcı, üniversite ve arıcılık enstitülerinin işbirliği ile yörelere uyumlu, yüksek bal verimli, sakın arı ırklarının oluşturulması ve üretilmesi için gerekli ıslah ve seleksiyon çalışmalarının yapılmasından söz etmiştir. Fakat iki görüşünde temel ortak noktası yerel ekolojilere uyumlu ve yüksek bal verimli arı ırklarına olan ihtiyaçtır. Daha önce belirttiğimiz gibi ıslah ve seleksiyon çalışmalarında ana materyal yerli ırklar olmalıdır. Dolayısıyla hem yerli ırkları korunması hem de uyumlu ve yüksek verimli ırkların oluşturu-



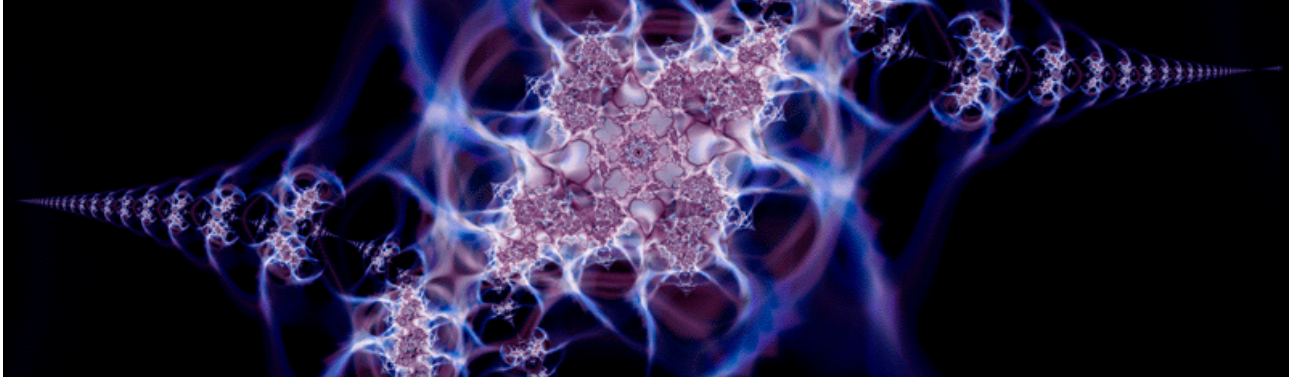
lması için gerekli çalışmaların yapılması zorunlu görülmektedir.

Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kıtasının kesişim noktasında bulunmaktadır. Farklı iklim, habitat ve coğrafik koşulları içermesi nedeniyle çok sayıda bitki ve hayvan türünün gen merkezidir. Bu çeşitlilik ve zenginlik Türkiye bal arısı populasyonlarında gözlenen farklılıkların da ana unsurudur. Belirtilen bu faktörlerin bir sonucu olarak Türkiye bal arısı populasyonlarının morfolojik ve ekolojik veriler temelinde birbirlerinden oldukça farklılık gösterdiği ve Anadolu coğrafyası üzerinde Anadolu (A. m. anatoliaca), Kafkas (A. m. caucasica) ve Meda (A. m. meda) bal arısı ırklarının var olduğu bildirilmekle birlikte, kimi yayınlarda Trakya bölgesinde Karniyol arısının (A. m. carnica), Güney Doğu Anadolu’nun bazı illerinde de Suriye arısının (A. m. syriaca) bulunduğu ilişkin ifadelerle rastlanılmaktadır.

Düzce’nin Yığılca ilçesi ve Kırklareli’nin Kofçaz ilçesi gibi bazı yörelerden alınan örnekler morfometrik bakımdan farklı bulunmuştur. Yapılan incelemelerde söz konusu yörelerde göçer arıcılık yapılmadığı ilçelerin dışarıdan gelecek olan arıcılara da kapalı olduğu bildirilmiştir. Ayrıca arıcıların dışarıdan ana arı satın almadığı, 20-30 yıllık bir zaman diliminde atadan deden kalma kolonilerin devamlılığını sağladıkları anlaşılmıştır. Burada uzun yıllardır saf sürekli kendi içinde yetiştirme dışardan göç almama ve dışarıya göç vermeme söz konusudur. Yöre arılarının morfometrik karakterler bakımından farklılığının da ortaya konulması burada farklı bir ırk ya da ekotip gelişmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Moleküler teknikler bu kadar gelişmeden önce yalnızca yukarıda belirttiğimiz nedenlere dayanarak farklı bir ırk ya da ekotip tanımlamasının yapılması FAO ve EAAP tarafından kabul görüyordu. Ancak günümüzde ırk tanımlaması bir ırktan gen frekansları bakımından farklılaşan populasyon birimleri için yapılmaktadır. Tam bir ırk tanımlaması için genotipi ve gen frekanslarının tanımlanması gerekir. Ancak bu aşamada tür, ırk ve ekotip kavramlarının çok iyi ayırt edilmesi gerekir.

Tür kavramı türler arasındaki gen akışının azalması veya yok olması çiftleşmenin aynı türün bireyleri arasında olmasına, farklı türler arasında çiftleşme eğiliminin olmamasına dayanmaktadır (Mayr 1942, Berlocher 1998). Alt tür (ırk) kavramı ise aynı tür içerisindeki çeşitliliğin coğrafik olarak dağılımı ile ilgilidir. Bazı araştırmacılara göre ise



alt tür kavramı kalıtımla ilgilidir. Bu karşı görüşler nedeniyle bu terimin sistematikteki geçerliliği ve kullanımı hala sorgulanmaktadır (Wilson ve Brown 1953). Bu yüzden ırkların orijinlerine ilişkin sorular populasyonun alt gruplar veya alt populasyonlar haline gelirken gen frekanslarının nasıl farklılaştığı ile cevaplanabilir. Gen frekansının değişimini etkileyen faktörler göç, seleksiyon, izolasyon ve mutasyondur. İzolasyon bu bağlamda önemli bir amildir. Geçmişte coğrafik engeller nedeniyle izole populasyonlar oluşmuştur. Bu denli fazla sayıda A. mellifera ırkı (alt türünün)'nın oluşmasında buzul çağındaki göçlerin ve coğrafik engeller nedeniyle izole populasyonların oluşmasının önemli bir etkisi olmuştur (Sheppard ve Smith 2000, Soysal 2004)

Bal arılarında tür altındaki sınıflama için İngilizce karşılığı "subspecies" olan "**alt tür**" kavramı kullanılmaktadır. Alt türün zooteknik anlamda karşılığı "**İrk**" tır. İrk altındaki sınıflamalar için ise "**Ekotip**" kavramı kullanılmaktadır. Zootekni'de ekotip kavramı "soy" ya da "varyete" terimleri ile ifade edilmektedir (Soysal 2004).

Ekotipler genom ya da gen frekansı bakımından farklılık göstermeyebilir. Ancak morfo-metrik, fizyolojik ve doğal yaşam koşullarına uyum bakımından diğerlerinden farklılık gösterirler. Bunun en güzel örneği Muğla arısıdır. Türkiye'deki arı ırkları ile ilgili şimdiye kadar yapılan araştırmaların hiçbirinde Muğla arılarının genetik farklılığından söz edildiğine rastlanmamaktadır. Ancak Muğla arısının üretim dönemini çam ağaçlarının çiçek açma zamanına göre ayarlaması ve Muğla yöresinin iklim şartlarına daha fazla uyum göstermesiyle diğer arılardan farklılaşmıştır ve bu farklılığı uluslar arası platformda kabul görmüştür.

Türkiye bal arısı ırklarının gen kaynağı olarak korunmasına yönelik devlet politikası haline gelmiş herhangi bir koruma projesine rastlanılmamıştır. Türkiye bal arısı ırklarının gen kaynağı olarak

korunmasında en önemli aşama populasyonların genetik yapılarının belirlenmesi ve farklı genetik kompozisyona sahip ırk ya da ekotiplerin izole edilmiş kamu veya özel işletmelerde saf olarak yetiştirilmesidir. Kafkas arı ırkının tanımlanmasına ilişkin olarak EK-1'de verilen tescil standardı geliştirilmiş olup, "Yerli Hayvan İrk ve Hatlarının Tescili Hakkında Tebliğ (No: 2004/39) 12 Aralık 2004 tarihli 25668 Sayılı Resmi Gazete, <http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2004/12/20041212.htm>" de yayınlanmıştır. Bu tescil standardının geliştirilmesinde morfolojik özelliklere ilave olarak biyokimyasal ve moleküler DNA markörlerinden de yararlanılmıştır. Kafkas dışındaki arı ırkları (Anadolu ve Meda)'na yönelik olarak yapılmış herhangi bir standarta rastlanılmamıştır.

Arıcılık Anadolu'nun en eski üretim etkinliklerinden birisidir. Eskiden yalnızca aile ihtiyacını karşılayacak balı üretmek için yapılan arıcılık günümüzde ticari bir iş kolu haline gelmiştir. Arıcılığın diğer tarımsal iş kollarına göre doğaya daha fazla bağımlı bir faaliyet olduğu göz önünde tutulursa Türkiye zengin florası ve bölgeden bölgeye değişen iklim deseni nedenleriyle arıcılık için son derece avantajlı bir konumdadır. Ayrıca Türkiye Dünya-da hiçbir yerde görülmeyen zengin arı çeşitliliğine sahiptir. Ancak sahip olduğu avantajları çok iyi kullanamamakta ve arıcılıktan beklenen fayda sağlanamamaktadır. Koloni sayısı bakımından dünya ülkeleri arasında 2. sırada yer alan Türkiye bal üretimi bakımından 4. sırada, koloni başına bal verimi bakımından yıllara göre değişmekle birlikte 2003 yılı itibarıyla 9. sırada, bal dış satımı bakımından ise daha gerilerde kalmaktadır (Anonymous, 2004). Mevcut koşullarda Türkiye'nin arıcılık alanında hak ettiği konuma ulaşabilmesi için en önemli silahı sahip olduğu bu gen kaynaklarıdır (Soysal, 2004).