

## GİRİŞ

Bal, aromatik ve viskoz bir madde olup insan tüketimi için çok değerli bir gıdadır. Tüm dünyada bal üretimi ve arzı zaman zaman piyasasının ihtiyaç duyduğu miktarın altında kalmakta ve dolayısıyla, oldukça ucuz olan yüksek-früktozlu mısır şurubu, dekstroz ve galaktoz gibi şekerler ile sık sık tağşişe uğramaktadır (Croft 1987, Swallow and Low 1990). Bu nedenle, bitkisel kaynağının belirlenmesi ile balın orijinalliğinin kanıtlanması büyük önem kazanmaktadır. Baldaki tağşişin saptanması çok güçtür ve bu balın bileşimine veya tağşiş amacıyla ilave edilen maddenin spesifik bileşiklerin saptanmasına bağlıdır. Kimse sadece duysal analiz sonucuna göre balın kalitesi hakkında karar veremez. Balın kalitesini belirlemek için farklı analiz yöntemleri uygulanarak balın kalitesi ve doğallığı konusunda karar verilebilmektedir. Kullanılan yöntemlerin çoğunluğunda balların bazı parametreler yardımıyla bölgesel veya bitkisel orijininin tanımlanması ile gerçekleştirilmektedir. Ticari balların bitkisel orijininin tanımlanması güç bir olgudur. Fakat, tüketicilerin isteklerini karşılamak amacıyla Avrupa'da bu tanımlamaya yeni başlanmıştır.

Tüketiciler, sadece temel kalite derecesini istememekte, bunun yanında bölgesel ve bitkisel orijininin belirlenmesini de talep etmektedirler. Bal konusunda araştırmalar, birçok ülkede yapılmakta ve bu çalışmaların sonuçları birçok mevzuatın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Avrupa Birliği Direktiflerine göre, balın coğrafi ve bitkisel orijini mutlaka balın ambalajında belirtilmek zorunludur. Balın denetiminde, hiç bir kuşku kalmadan orijininin saptanabileceği parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir (Anonymous 2002, Terrab et al. 2004). Genelde, balın bitkisel kaynağı balda bulunan polenlerin analizi ile belirlenmektedir. Bu yöntem, polenin mikroskop altında incelenmesine dayanmaktadır. Fakat, bu yöntem çok tecrübeli bir analizci istemekte, analiz için uzun bir süre gerekmekte ve analizcinin beceri ve yeteneklerine bağlıdır (Howells 1969). Bununla birlikte, Tan et al. (1989)'a göre balın bitkisel kaynağının tanımlanmasında kimyasal analizlerin daha doğru ve daha kolay olduğu belirlenmiştir.

Fenolik asit ve flavonoidlerin balların tanımlanmasında kullanımı Amiot et al. (1989) tarafından önerilmiştir. Günümüzde bu yöntemin balların coğrafi ve bitkisel orijininin tanımlanmasında da kullanımı yaygınlaşmıştır. Baldaki polifenollerin tanımlanması ve miktarının tayin edilmesi çok önemlidir. Çünkü bal polifenollerini acılık ve renk gibi duysal ve kalite parametrelerine etki etmektedir (Campus et al. 1983, Amiot et al. 1989, Sabatier et al. 1992). Ayrıca, baldaki fenolik bileşikler, özellikle flavonoidler, antioksidan, antibakteriyel, antikanserijenik ve antialerjik gibi çok geniş biyolojik fonksiyonlar göstermektedir (Russel 1983, Bogdanov 1984, Cook and Samman 1996). Bu nedenle bal, gıdalarda doğal tatlandırıcı olarak kullanılmakla birlikte, bazen ilaç olarak da kullanılabilir (Molan et al. 2001).

Bu projede Kırgız ballarının farklı bitkisel kaynaklı ve farklı bölgelerden sağlanan balların nem, pH değeri, asitlik, protein ve şeker gibi bazı fiziksel ve kimyasal parametreleri kullanılarak farklı bitkisel ve bölge orijinli ballardaki farklılıkların incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca Türk Gıda Kodeksi AB normlarına göre yeniden düzenlenmiştir. Bu çalışmada analize alınan Kırgız ballarının TGK bal tebliğine (Çizelge 1) uygunluğu ve taklit ve tağşiş içerip içermediği belirlenmeye çalışılmıştır.