**Nutritional Importance of Carob Fruit Products**

Yüksel Özdemir1, Çağla Özbek2, Başak Öncel2, Betül Yapıcı Nane2

1Toros University, Faculty of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Department, Mersin, Turkey

2 Toros University, Vocational School Food Technology Program, Akdeniz, 33140 Mersin, Turkey

**Abstract**

Carob is the fruit of a four-season evergreen tree (*Ceratonia siliqua* L.) that grows in the Mediterranean climate. Carob fruit is rich in various phytochemicals such as polyphenols, proteins and amino acids, fatty acids, carbohydrates and fiber. Phytochemicals are important food sources that are beneficial for human health. At the same time, carob is a natural energy source with low fat content and high mineral content.

Carob, which is used as a raw material in the production of many commercial products, has enabled the development of new products as the subject of some researches thanks to its functional properties. The most common products obtained from carob; carob molasses, also known as “harnup pekmezi”, carob powder, locust bean gum and carob syrup. In addition to these products, the use of pulp, which is a by-product of molasses production, and fibers, obtained from this pulp, in bakery and meat products have been developed. The potential of carob powder to replace cocoa in various food products has also emerged with the bioactive compounds found in carob, the cocoa-like flavors and unique sensory properties developed by roasting the carob powder. For this purpose, there are studies where products such as spreadable carob cream, biscuit, flavored milk, chocolate, breakfast cereal, porridge, ice cream are obtained by using carob instead of cocoa.

In this study; the importance of new functional foods, in terms of nutrition and sustainable life, obtained by evaluating the pulp produced as waste in the production of molasses / syrup from carob fruit and fruit in food technology will be examined. The results of using carob flour, syrup and pulp either directly or as a result of using raw fiber obtained from pulp in the production of tahini halva and in other products will be discussed.

**Keywords:** Carob, *Ceratonia siliqua* L., functional products, nutritional effects

**Keçiboynuzu Meyvesinden Elde Edilen Ürünlerin Beslenme Açısından Önemi**

**Özet**

Keçiboynuzu Akdeniz ikliminde yetişen ve dört mevsim yaprak dökmeyen bir ağacın (*Ceratonia siliqua* L.) meyvesidir. Keçiboynuzu meyvesi, polifenoller, proteinler ve aminoasitler, yağ asitleri, karbonhidratlar ve lif gibi çeşitli fitokimyasallar bakımından oldukça zengindir. Fitokimyasallar, insan sağlığına faydalı olan önemli besin kaynaklarıdır. Aynı zamanda keçiboynuzu, düşük yağ içeriği ve yüksek mineral madde miktarına sahip doğal bir enerji kaynağıdır.

Birçok ticari ürünün üretiminde hammadde olarak kullanılan keçiboynuzu, fonksiyonel özellikleri sayesinde bazı araştırmalara konu olarak yeni ürünlerin de geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Keçiboynuzundan elde edilen en yaygın ürünler; harnup pekmezi olarak da bilinen keçiboynuzu pekmezi, keçiboynuzu tozu, keçiboynuzu gamı ve keçiboynuzu şurubu olarak sıralanabilmektedir. Bu ürünlerin yanı sıra, pekmez üretiminin bir yan ürünü olan posa ve bu posadan elde edilen liflerin unlu mamuller ve et ürünlerinde kullanılması ile ürünler geliştirilmiştir. Keçiboynuzu içerisinde bulunan biyoaktif bileşikler, keçiboynuzu tozunun kavrulması ile geliştirilmiş kakao benzeri tatlar ve benzersiz duyusal özellikler ile birlikte, keçiboynuzu tozunun çeşitli gıda ürünlerinde kakaoyu ikame etme potansiyeli de ortaya çıkmıştır. Bu amaçla kakao yerine keçiboynuzu kullanılarak; sürülebilir keçiboynuzu kreması, bisküvi, aromalı süt, çikolata, kahvaltılık gevrek, yulaf lapası, dondurma gibi ürünlerin elde edildiği araştırmalar mevcuttur.

Bu çalışmada; keçiboynuzu meyvesi ve meyvesinden pekmez/şurup elde edilmesinde atık olarak ortaya çıkan posanın gıda teknolojisinde değerlendirilmesiyle yeni fonksiyonel gıdaların beslenme ve sürdürülebilir yaşam açısından önemi irdelenecektir. Tahin helvası üretiminde keçiboynuzu unu, şurubu ve posanın doğrudan veya posadan elde edilen ham lifin kullanılması sonucu üretilen ürünler olmak üzere diğer ürünlerde kullanılmasına yönelik sonuçlar tartışılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Keçiboynuzu, *Ceratonia siliqua* L., fonksiyonel ürünler, beslenmedeki önemi