

4. Bölüm

Güneş Enerjili Tünel Tipi Kurutucu ile Mangonun Kurutulması ve Matematiksel Modellenmesi

Sevil KARAASLAN¹
Barbaros S. KUMBUL²
Kamil EKİNCİ³

1. Giriş

Mango, bilimsel adı *Mangifera indica L.* olan ve tropik ve subtropik iklim kuşağında yetişen meyve türlerinden birisidir. Meyve, önemli ölçüde vitamin içeriğine sahiptir. Aynı zamanda, bağışıklığı artırmaya yardımcı olan potasyum, magnezyum, B, A, C, E ve K vitaminleri bakımından da zengindir. Mango meyvesi, diğer taze meyveler gibi, %80'den fazla su içerir, bu da onu sınırlı raf ömrü ile son derece bozulabilir ve dolayısıyla bozulmaya karşı hassas hale getirir. Bu nedenle, raf ömrünü uzatmak için meyvenin su içeriğini uzaklaştırmak için kurutma gibi koruma teknikleri en uygun yöntemdir. Aynı zamanda, mango meyvesiyle ilgili olarak hergeçen gün ticari üretim alanlarında artışlar kaydedilmektedir. Bu artışta, kurutma uygulamalarının da rolü olduğu söylenebilir (Fasoli ve Righetti, 2013).

Kurutma, tarımsal ürünlerin içeriğindeki yüksek orandaki su miktarının, mikroorganizma faaliyetlerinin durduğu nem içeriğine kadar, üründen uzaklaştırılması işlemi olarak tanımlanmaktadır. Kurutma, ürünlerin besin içeriği, renk, koku, tat gibi kalite parametrelerinin maksimum seviyede korunması, uzun süre herhangi bir deformasyona uğramadan muhafaza edilmesi gibi

¹ Doç. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Bölümü, sevilkaraaslan@isparta.edu.tr

² Ziraat Yüksek Mühendisi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği AD, barbaroskumbul@gmail.com

³ Prof. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, kamilekinci@isparta.edu.tr

Weibull dağılımında elde edilmiştir. Tünel tipi kurutucuda elde edilen ürünler, tamamen böcek, yağmur ve tozdan korunmuş ve renk ve temizlik bakımından yüksek kaliteli ürün elde edilmiştir. Geliştirilen bu sistemin yapımı kolay ve maliyetinin düşük olmasından dolayı, Isparta'daki yetiştiricilerce çeşitli meyve ve sebzelerin güneş enerjisi ile kurutulmasında başarıyla kullanılmıştır.

Kaynaklar

- Alibas, I. (2012). Selection of a the Best Suitable Thin-Layer Drying Mathematical Model for Vacuum Dried Red Chili Pepper. *J. Biol. Environ. Sci.*, 6(17), 161-170.
- Babalıs, S.J., Papanicolaou, E., Kyriakis, N., Belessiotis, V.G. (2006). Evaluation of thin-layer drying models for describing drying kinetics of figs (*Ficus carica*). *Journal of Food Engineering*, 75: 205-214.
- Corzo, O., Brocho, N., Pereira, A., Vasquez, A. (2008). Weibull distribution for modelling air drying of coroba slices. *LWT-Food Sci. Technol.*, 41:2023- 2028.
- Dennis, S. (1999). Improving solar food dryers: *Extracted from home power magazine*. Issue No. 69, Feb/March 1999. pp: 24-34.
- Doymaz, İ. (2006). Drying kinetics of black grapes treated with different solutions, *Journal of Food Engineering*, 76: 212-217.
- Fasoli, E., Righetti, P.G. (2013). The peel and pulp of mango fruit: A proteomic samba. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Proteins and Proteomics*, 1834(12): 2539-2545.
- Midilli, A., Kucuk, H., Yapar, Z. (2002). A new model for single layer drying. *Drying Technology*, 20(7): 1503-1513.
- Özler, S., Tarhan, S., Ergüneş, G. (2006). Sebze kurutmada önışlemin önemi ve uygulama teknikleri, *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2):160-166.
- Soysal, Y. (2004). Microwave drying characteristics of parsley. *Biosystems Engineering*, 89(2): 167-173.
- Soysal A., Oztekin, S., Eren, Ö. (2006). Microwave drying of parsley: modelling, kinetics, and energy aspects. *Biosyst. Eng.*, 93 (4), pp. 403-413.
- Yağcıoğlu, A. (1999). Tarım Ürünleri Kurutma Tekniđi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi*, Yayın No:536,İzmir.
- Yaldız, O., Ertekin, C., Uzun, H.I. (2001). Mathematical modelling of thin layer solar drying of Sultana grapes. *Energy*, 26, 457-465.
- Zhang, Y.Q., Wu, W.F., Luo, H.P., Yi, X.K., Li, J.X. (2012). Thin-layer drying characteristics and modeling of Chinese jujubes. *Mathematical Problems in Engineering*, 2012: 8.
- Zuo, C.C., Yu, H.M., Xie, Q.J. (2015). Drying characteristics and model of Chinese hawthorn using microwave coupled with hot air. *Mathematical Problems in Engineering*, 1-15.