

ประเด็นทางด้านโภชนาการและพิษวิทยา : การเปลี่ยนแปลงทางเคมีขององค์ประกอบและสารอาหาร  
ระหว่างการอบแห้ง

ณัฐมล จินดาพรรณ<sup>a</sup>, ชลิตา เนียมนุ้ย<sup>b</sup> และสั๊กมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา<sup>c</sup>

<sup>a</sup>ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม กรุงเทพฯ ประเทศไทย

<sup>b</sup>ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย

<sup>c</sup>ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ ประเทศไทย

**บทคัดย่อ**

การเปลี่ยนแปลงของความชื้นและอุณหภูมิที่เกิดขึ้นในระหว่างการอบแห้งโดยทั่วไปมักนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของอาหารอย่างหลากหลาย ทั้งอาจเป็นที่ต้องการหรือไม่ต้องการ ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการออกแบบและการควบคุมกระบวนการอบแห้งเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์อบแห้งที่มีคุณภาพตามต้องการ ในบทนี้ได้นำเสนอการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญบางประการที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการอบแห้งอาหาร ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารชนิดต่างๆ ได้แก่ ผักและผลไม้ ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และอาหารทะเล รวมทั้งเมล็ดถั่วและธัญพืช โดยกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบสำคัญ อันได้แก่ สารประกอบฟีนอล ฟลาโวนอยด์ แคโรทีนอยด์ วิตามิน รงควัตถุ และสารให้กลิ่นและรสชาติ รวมทั้งกรดอะมิโน และลิปิด นอกจากนี้ยังได้อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านพิษวิทยาในแง่ของความสามารถของการอบแห้งที่มีช่วยลดปริมาณสารต้านคุณค่าทางโภชนาการ สารพิษจากเชื้อราและสารพิษตกค้างทางการเกษตรในอาหารบางชนิดที่ผ่านการอบแห้ง

# **Nutritional and Toxicological Aspects of the Chemical Changes of Food Components and Nutrients during Drying**

Nathamol Chindapan<sup>a</sup>, Chalida Niamnuy<sup>b</sup> and Sakamon Devahastin<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Department of Food Technology, Faculty of Science, Siam University, Bangkok, Thailand

<sup>b</sup>Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University, Bangkok, Thailand

<sup>c</sup>Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand

## **Abstract**

Evolutions of the moisture content and temperature that take place during drying typically lead to various changes of foods, which may or may not be desirable. Understanding of such changes is of importance for an effective design and operation of a drying process to yield dried products of desirable quality. In this chapter, some important changes that take place during drying of foods are reviewed. These include nutritional changes of various classes of foods, including fruits and vegetables, meat and seafood products, as well as grains and legumes; the changes are discussed in terms of such important constituents as phenolic compounds, flavonoids, carotenoids, vitamins, pigments, flavor and aroma compounds, as well as amino acids and lipids. Toxicological changes are also discussed in terms of the ability of drying to help reduce antinutritional factors, mycotoxins, and pesticide residues in selected foods undergoing drying.