

สารต้านออกซิเดชันและคุณค่าทางโภชนาการของผลไม้ไทย

Antioxidant Activity and Nutritive Value of Thai Fruits

ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ^{*}, ลัดดา วัฒนศิริธรรม^{**} และ จันทรเพ็ญ แสงประกาย^{**}

Tasane Limsuwan^{*}, Ladda Watanasiritham^{**} and Janpen Saengpragai^{**}

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณสารต้านออกซิเดชัน และการเปลี่ยนแปลงของคุณค่าทางโภชนาการและปริมาณสารต้านออกซิเดชันในระหว่างการเก็บรักษา จากการศึกษารสผลไม้ไทย 19 ชนิด ผลไม้แต่ละชนิดมีปริมาณส่วนที่กินได้ 26.70-90.34% ผลไม้ที่มีส่วนที่กินได้มากกว่าร้อยละ 80 ได้แก่ ฝรั่งกิมจู (90.34%) มะละกอแขกดำ (84.31%) ส่วนที่มีส่วนที่กินได้น้อยที่สุด ได้แก่ ทูเรียนหมอนทอง (37.21%) และมังคุด (26.70%) ผลไม้เป็นอาหารที่มีความชื้นสูง (55.73-88.84%) มีโปรตีนต่ำ (0.57-4.42%) มีไขมันต่ำ (0.05-2.25%) พลังงาน 44.86-257.29 กิโลแคลอรี/ 100 กรัม และวิตามินซี 1.68-51.59 มิลลิกรัม/ 100 กรัม ผลไม้ที่มีพลังงานต่ำที่สุด ได้แก่ แตงโมจินตหรา และที่มีพลังงานสูงสุด ได้แก่ ทูเรียนหมอนทอง ผลไม้ที่มีวิตามินซีสูงสุด ได้แก่ ลิ้นจี่ รองลงมา คือ มะละกอแขกดำ

ผลไม้มีสารต้านออกซิเดชัน 3.89-129.15 มิลลิกรัม เทียบกับปริมาณวิตามินซี/ 100 กรัม และสารประกอบฟีนอลิก 17.71-128.81 มิลลิกรัมของกรดแกลลิก/ 100 กรัม ฝรั่งกิมจูเป็นผลไม้ที่มีสารต้านออกซิเดชันและสารประกอบฟีนอลิกสูงสุด รองลงมาได้แก่ ลิ้นจี่ และฝรั่งกลมสาลี่ และพบว่าเปลือกมังคุดมีสารต้านออกซิเดชันมากกว่าฝรั่งกิมจูมากกว่า 20 เท่า การทดสอบทางสถิติไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารต้านออกซิเดชันกับสารประกอบฟีนอลิกในผลไม้ที่ศึกษา

การเก็บรักษาผลไม้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิตู้เย็น พบว่าวิตามินซี สารต้านออกซิเดชัน และสารประกอบฟีนอลิกในผลไม้บางชนิดเพิ่มขึ้น แต่ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการเก็บ แต่ความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงที่อุณหภูมิห้องและตู้เย็นยังไม่ชัดเจน

คำสำคัญ สารต้านออกซิเดชัน คุณค่าทางโภชนาการ ผลไม้ไทย

Key Words antioxidant activity, nutritive value, Thai fruit

^{*} ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok.

^{**} สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

Institute of Food Research and Product Development, Kasetsart University, Bangkok.

Abstract

The objective of the research was to investigate nutritional value and antioxidant activity in Thai fruits and their changes during the storage of fruits. Nineteen kinds of fruits were analyzed and showed edible portion of 26.70-90.34%. Kimchu guava and Kaek Dam papaya gave highest edible portion; 90.34% and 84.31%, respectively. Mon Thong durian (37.21%) and mangosteen (26.70%) gave the least edible portion values. In general, fruits have a high moisture content (55.73-88.84%), low protein (0.57-4.42%), low fat (0.05-2.25%), varied level of energy of 44.86-257.29 kcal/ 100 g and 1.68-51.59 mg/ 100 g of Vitamin C. Jintara watermelon gave the lowest caloric content and Mon Thong durian gave the highest caloric content. The type of fruits with the highest Vitamin C content was lychee, followed by Kaek Dum papaya.

The Antioxidant activity of the fruits samples were 3.89-129.15 mg vitamin C equivalent/ 100 g sample and the total phenolic compound were 17.71-128.81 mg gallic acid/ 100 g sample. Kinchu guava showed the highest antioxidant activity and total phenolic compound count. Lychee and Klom Salee guava showed the second highest antioxidant activity. Klom Salee variety of guava and lychee contained the second highest phenolic compound. The rind of mangosteen was found to have 20 times greater antioxidant activity than the Kim Chu guava. Statistical studies found no relation between the antioxidant activity and the phenolic compound content in the fruits studied.

A comparison of storing fruits at room temperature and in refrigerators found a tendency of a decreasing value of Vitamin C content, antioxidant activity and phenolic compound content over time. However, no clear difference was seen in this study.

Key Words antioxidant activity, nutritive value, Thai fruits