

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์หาปริมาณ และชนิดของ Carotenoids ในมะละกอสุก จำนวน 6 พันธุ์ (16 ตัวอย่าง) โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 3 กลุ่มคือ กลุ่มพวกที่มีเนื้อสีแดง ได้แก่พันธุ์ Sunset (3 ตัวอย่าง) แหกคำ (3 ตัวอย่าง) และพันธุ์ท่าพระ 3 (1 ตัวอย่าง) กลุ่มพวกที่มีเนื้อสีส้ม ได้แก่พันธุ์โกโก้ (4 ตัวอย่าง) และกลุ่มพวกที่มีเนื้อสีเหลือง ได้แก่พันธุ์ท่าพระ 2 (1 ตัวอย่าง) Sunrise (4 ตัวอย่าง) โดยการสกัด carotenoids ด้วย petroleum ether และทำการแยกวิเคราะห์โดยเทคนิค Reversed Phase HPLC ใช้ nonaqueous isocratic mobile phase ของ acetonitrile : methylene chloride : methanol (70:30:20; v/v) และวัดการดูดกลืนแสงที่ 450 nm ผลการศึกษาพบว่าในมะละกอกที่ใช้ศึกษามี carotenoids หลักอยู่ 3 ตัว คือ β -carotene , β -cryptoxanthin และ Lycopene และยังพบว่ามะละกอสุกที่มีเนื้อสีแดง และส้มจะพบ carotenoids ทั้ง 3 ตัวนี้ในทุกตัวอย่างที่ศึกษา บางตัวอย่างของมะละกอสุกที่มีเนื้อสีเหลืองไม่พบ Lycopene เมื่อคำนวณหาคุณค่าทางอาหารของวิตามินเอ โดยคำนวณออกมาในรูปของ Provitamin A Activity (β -Carotene Equivalent) และ Vitamin A Activity ทั้ง Retinol Equivalent (RE) และ IU พบว่าพันธุ์ sunrise ซึ่งมีเนื้อสีเหลืองมีค่า 223.50 - 333.20 IU/100g พันธุ์ sunset ซึ่งมีเนื้อสีแดงมีค่า 25.75-278.61 IU/100g พันธุ์แหกคำซึ่งมีเนื้อสีแดง มีค่า 211.74-429.90 IU/100g ส่วนพันธุ์โกโก้ซึ่งมีเนื้อสีส้มมีค่า 70-1,204.71 IU/100g จากการศึกษาี้แสดงว่าคุณค่าทางอาหารของวิตามินเอมีค่าแปรผันแตกต่างกันมาก ซึ่งน่าจะมาจากสภาพของการสุกของมะละกอกพวกที่สูงมากจะแสดงคุณค่าทางอาหารของวิตามินเอสูง นอกจากนี้ยังพบว่ามะละกอดิบพันธุ์พื้นเมืองที่นิยมใช้ ทำส้มตำ ไม่พบว่ามี Carotenoids อยู่เลย

Abstract

Carotenoids were analyzed qualitatively and quantitatively in 6 cultivars (16 samples) of ripe papaya. The papaya were classified into 3 groups according to the colour of the flesh. The red fleshed group consisted of Sunset cultivar (3 samples), Khakdum cultivar (3 samples) and Thapra 3 cultivar (1 sample). The orange fleshed group contained only Coco cultivar (4 samples). And the yellow fleshed group consisted of Thapra 2 cultivar (1 sample) and Sunrise cultivar (4 samples). Carotenoids were extracted from the samples with petroleum ether and were analyzed by a technique of Reversed Phase HPLC. A nonaqueous isocratic mobile phase of acetonitrile: methylene chloride : methanol (70:30:20; v/v) was used in the study. And the detector was set at 450 nm. The result of the study showed that only 3 main carotenoids (*b*-Carotene, *b*-Cryptoxanthin, and Lycopene) were found. Only the red flesh and the orange flesh were found to contain all the 3 main carotenoids. But some samples of the yellow flesh could not detect Lycopene. Provitamin A activity was calculated as mg *b*-Carotene Equivalent while the vitamin A activity was calculated as both Retinol Equivalent (RE) and International Unit (IU). It was found that the Sunrise cultivar (yellow flesh) showed vitamin A activity in the range of 223.50-333.28 IU/100g. The Sunset cultivar (red flesh) showed 25.75 - 278.61 IU/ 100g while the Khakdum cultivar (red flesh) showed 211.79 - 429.90 IU/ 100g. The Coco cultivar (orange flesh) showed 70 - 1,204.71 IU/ 100g. The result of the study also showed a great variation in vitamin A activity among the same cultivar and also the same flesh colour. The variation seemed to be from the state of maturation (ripening) of the papaya. The more mature the papaya, the more vitamin A activity were found. It was also found that no carotenoids were detected from a raw papaya.

คำนำ

ในการทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำขอขอบคุณมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการให้การสนับสนุนโดยการอนุมัติให้ทุนเพื่อสนับสนุนโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2538 ขอขอบคุณภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุน รวมถึงการอนุญาตให้ใช้เครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ คุณสุนทรต์ ชูลักษณะที่ช่วยในการทำการวิเคราะห์