

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบริโภคสับปะรดสดพื้นฐานงแลที่มีต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในตัวอย่างพลาสมา และตัวบ่งชี้ทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องในอาสาสมัครสุขภาพดี อายุ 18-45 ปี ซึ่งเป็นผู้ที่รับประทานผักผลไม้ปริมาณต่ำเฉลี่ย ≤ 2 ส่วนต่อวัน จำนวน 15 คน ดำเนินการทดลองโดยแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่ม low intake ซึ่งไม่ได้รับประทานสับปะรด 2) กลุ่ม medium intake รับประทานสับปะรดวันละ 400 กรัมหรือเท่ากับ 5 ส่วน และ 3) กลุ่ม high intake ซึ่งรับประทานสับปะรดวันละ 640 กรัมหรือเท่ากับ 8 ส่วน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ จากนั้นจึงนำตัวอย่างพลาสมามาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ (เบต้าแคโรทีนและวิตามินอี) และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (Ferric Reducing Antioxidant Power assay, Trolox Equivalent Antioxidant Capacity assay, glutathione peroxidase และ superoxide dismutase enzyme) ปริมาณไนเตรทไนไตรท์เปรียบเทียบกับอาสาสมัครกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับประทานสับปะรด (กลุ่ม low intake) ผลการศึกษาพบว่าปริมาณเบต้าแคโรทีนและปริมาณ hippuric acid ในพลาสมาของอาสาสมัครกลุ่ม high intake มีค่าเพิ่มขึ้นหลังจากการรับประทานสับปะรดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตามไม่พบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณวิตามินอี ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (ค่า FRAP และ TEAC) กิจกรรมของเอนไซม์ที่ทำหน้าที่ต้านอนุมูลอิสระ (GPx และ SOD) ปริมาณไนเตรทไนไตรท์ ปริมาณน้ำตาลในเลือด ปริมาณไขมันรวม และการทำงานของตับและไตในพลาสมาของอาสาสมัครภายหลังการรับประทานสับปะรดเปรียบเทียบกับก่อนรับประทานในอาสาสมัครในกลุ่ม medium และ high intake เทียบกับกลุ่ม low intake โดยตัวอย่างสับปะรดที่ใช้ในการศึกษามีปริมาณเบต้าแคโรทีน 8.13 ± 0.54 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักสด วิตามินซี 5.95 ± 0.39 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักสด และเส้นใยอาหาร 2.42 ± 0.14 กรัมต่อ 100 กรัม น้ำหนักสด

คำสำคัญ สับปะรด ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ สารพฤกษเคมี การบริโภคผลไม้

Abstract

This study aimed to investigate the effect of fresh pineapple (Nanglae cultivar) on antioxidant compounds, antioxidant activity and biological indicator in plasma of fifteen healthy subjects, 18–45 year old, with low consumption of fruits and vegetables (≤ 2 portions per day). The subjects were randomly divided into three groups: 1) low intake group (no fresh pineapple consumption) 2) medium intake group (400 g or 5 portions per day) and 3) high intake group (640 g or 8 portions per day) for four weeks. The plasma samples were investigated for antioxidant compounds (β -carotene and vitamin E), antioxidant activity (Ferric Reducing Antioxidant Power assay, Trolox Equivalent Antioxidant Capacity assay, glutathione peroxidase and superoxide dismutase enzyme) and total nitrate/nitrite content compared to low intake (control group), which did not consume fresh pineapple. The results showed that β -carotene and hippuric acid concentration in plasma of high intake group significantly increased after fresh pineapple consumption ($P < 0.05$). However, there were no apparent changes in vitamin E, antioxidant activity (FRAP and TEAC), total nitrate/nitrite, total sugar, total lipids, as well as liver and kidney function tests in plasma samples before and after pineapple consumption in medium and high intake group compared to low intake group. In addition, fresh pineapple used in this study contained 8.13 ± 0.54 μg of β -carotene, 5.95 ± 0.39 mg of vitamin C and 2.42 ± 0.14 g of dietary fiber per 100 g fresh pineapple.

Keyword Pineapple, antioxidant activity, phytochemical, fruit consumption