

ชื่อโครงการ	การวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ในผลไม้ท้องถิ่นที่สำคัญของประเทศไทย
หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. เฉลิมชัย วงษ์อารี
ผู้ร่วมโครงการ	ดร. มณฑนา บัวหนอง ดร. ชัยรัตน์ เตชะอุฬาร ดร. พนิดา บุญญฤทธิ์ธงไชย ดร. อินทิรา ลิจันทรพร
ปีงบประมาณ	2552

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ที่สำคัญในส่วนที่ใช้บริโภคของผลไม้ท้องถิ่นของประเทศไทย 5 ชนิด ได้แก่ ฝรั่ง (พันธุ์ ‘แป้นสีทอง’ ‘กิมจู’ และ ‘ไทยไส้แดง’) ชมพู่ (พันธุ์ ‘ทับทิมจันทร์’ ‘เพชรสายรุ้ง’ และ ‘มะเหมี่ยว’) ลิ้นจี่ (พันธุ์ ‘ค่อม’ ‘จีน’ และ ‘กะโหลก’) พุทรา (พันธุ์ ‘นมสด’ จากแหล่งปลูกทางภาคเหนือและภาคกลาง) และลองกอง (จากแหล่งปลูกทางภาคตะวันออกและภาคใต้) โดยใช้เครื่อง HPLC/PDA เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน พบว่าผลไม้ที่มีเบต้าแคโรทีนมากคือ ชมพู่พันธุ์ ‘เพชรสายรุ้ง’ และพุทราพันธุ์ ‘นมสด’ จากแหล่งปลูกในภาคกลางมีปริมาณ 222.68 และ 211.43 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW ตามลำดับ สารไลโคพีนมีเฉพาะในฝรั่งพันธุ์ ‘ไทยไส้แดง’ (8.26 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW) และชมพู่พันธุ์ ‘มะเหมี่ยว’ (1.36 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW) เท่านั้น ในขณะที่ผลฝรั่งและลิ้นจี่เท่านั้นที่ตรวจพบสารอัลฟาโทโคเฟอรอล และมีเพียงเนื้อชมพู่ทั้ง 3 พันธุ์เท่านั้นที่มีการสะสมสารสีแอนโทไซยานินโดยอยู่ในช่วง 4 – 95 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW อย่างไรก็ตามจากการตรวจสอบเปลือก ลิ้นจี่พบแอนโทไซยานินสะสมอยู่จำนวนมาก นอกจากนี้ในเนื้อชมพู่พันธุ์ ‘มะเหมี่ยว’ มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์ในเนื้อมากที่สุด (8.02 $\mu\text{g}/\text{g}$ FW) รองลงมาเป็นเนื้อลิ้นจี่พันธุ์ ‘ค่อม’ และ ‘จีน’ และพุทราพันธุ์ ‘นมสด’ ในขณะที่ฝรั่งทั้ง 3 สายพันธุ์คือ ‘ไทยไส้แดง’ ‘กิมจู’ และ ‘แป้นสีทอง’ มีปริมาณใยอาหารมากกว่า 3.84, 3.32 และ 3.25 $\text{g}/100\text{g}$ FW ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้พบว่าเนื้อลองกองนั้นตรวจพบเฉพาะสารฟลาโวนอยด์และใยอาหารเท่านั้น โดยผลไม้ที่มีปริมาณสารออกฤทธิ์ต่าง ๆ ในปริมาณมากคือ ชมพู่พันธุ์ ‘มะเหมี่ยว’ และฝรั่งพันธุ์ ‘ไทยไส้แดง’ ส่วนการเปรียบเทียบด้านความแตกต่างของแหล่งปลูกพบว่า ผลพุทราพันธุ์ ‘นมสด’ จากแหล่งปลูกในภาคกลางมีปริมาณสารเบต้าแคโรทีนมากกว่าแต่ใยอาหารน้อยกว่าผลพุทราที่ปลูกทางภาคเหนืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: สารออกฤทธิ์, ผลไม้ท้องถิ่น, ผลไม้ที่มีประโยชน์, การวิเคราะห์ปริมาณ

Title Analysis of Bioactive Compound Contents in Commercial Fruits Locally Cultivated in Thailand
Project Leader Assist. Prof. Dr. Chalermchai WONGS-AREE
Co-Worker Dr. Mantana BUANONG
 Dr. Chairat TECHAVUTTIPORN
 Dr. Panida BOONYARITTHONGCHAI
 Dr. Intira LICHANPORN
Fiscal Year 2009

Abstract

Various bioactive compounds were quantitatively investigated in edible parts of 5 Thai local fruits including guava (cv. ‘Pan Srithong’, ‘Kimju’, and ‘Thai Sai Deang’), rose apple (cv. ‘Tubtim Jun’, ‘Pet Sairung’, and ‘Ma-Meaw’), lychee (cv. ‘Kom’, ‘Chin’, and ‘Kalok’) and jujube (cv. ‘Nom Sod’ cultivated in the North and the Centre) and longkong (cultivated in the East and the South) using HPLC/PDA analysis, compared to the corresponding authentic standards. ‘Pet Sairung’ rose apple and southern cultivated ‘Nom Sod’ jujube contained high β -carotene contents of 222.68 and 211.43 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW respectively. Lycopene was found merely in ‘Thai Sai Deang’ guava (8.26 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW) and ‘Ma-Meaw’ rose apple (1.36 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW) whereas α -tocopherol was found in edible parts of guavas and lychees. Only flesh from all 3 cultivars of rose apple contained anthocyanin compounds ranging between 4 and 95 $\mu\text{g}/100\text{g}$ FW. However, peel (the pericarp – as non edible part) of 3 cultivars of lychee accumulated very high contents of anthocyanins. Furthermore flavonoids were highest in ‘Ma-Meaw’ rose apple (8.02 $\mu\text{g}/\text{g}$ FW) followed by ‘Kom’ and ‘Chin’ lychee and ‘Nom Sod’ jujube. All 3 cultivars of guava, ‘Thai Sai Daeng’, ‘Kimju’, and ‘Pan Srithong’, exposed high levels of total dietary fibres of 3.84, 3.32, and 3.25 $\text{g}/100\text{g}$ FW. Two compounds of flavonoids and total dietary fibres along with five bioactive compounds could be measured in longkong. Consequently, potential fruits containing high levels of bioactive compounds were ‘Ma-Meaw’ rose apple and ‘Thai Sai Daeng’ guava. On the other hand, in term of production areas ‘Nom Sod’ jujube cultivated in central Thailand contained higher β -carotene but less total dietary fibres, compared to the jujube grown in the North.

Key words: Bioactive compounds, local fruits, functional fruits, quantitative analysis