

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ	การวิเคราะห์คาเทชิน คาเฟอีน และกรดแกลลิกในชาด้วยวิธีการที่รวดเร็ว
ชื่อนักวิจัย	ดร. สิริรุ่ง วงศ์สกุล ดร. อธิพงษ์ เทพภรณ์
ระยะเวลาโครงการ	1 ปี

โครงการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาการวิเคราะห์ gallic acid (G), caffeine (CF), (-)-epicatechin (EC), (-)-epicatechin-3-gallate (ECG), (-)-epigallocatechin (EGC), (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG) และ (+)-catechin (C) ในชาโดยโครมาโทกราฟีเหลวสมรรถนะสูงเพื่อให้สามารถแยกและวิเคราะห์ในเวลาเดียวกัน ระบบการแยกประกอบด้วยคอลัมน์ C18 reversed-phase เฟสเคลื่อนที่คือน้ำและacetonitrile (87:13) ที่มี 0.05% trifluoroacetic acid ตรวจวัดสารด้วย diode array detector ที่ความยาวคลื่น 210 nm บ่งชี้ชนิดของคาเทชินโดยการเปรียบเทียบสเปกตรัมและ retention time เทียบกับสารมาตรฐานที่สภาวะเดียวกัน ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถแยก G, EGC, C, EC, EGCG, CF และ ECG ได้ภายในเวลา 7 นาที ที่อุณหภูมิ 30 °C การสกัดชา 2 รอบด้วยน้ำเดือดใช้สำหรับการเตรียมตัวอย่างชาเขียว ปริมาณคาเทชินในชาหาได้โดยวิธี external standard ซึ่งให้ผลแม่นยำและถูกต้อง การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีพบว่ามีปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 0.2 µg/ml สารที่วิเคราะห์มีช่วงความเป็นเส้นตรงถึง 100 µg/ml วิธี Normalization โดยการใช้ relative response factor เทียบกับสารมาตรฐาน (+)-catechin (C) ได้นำมาใช้เปรียบเทียบกับวิธี external standard ซึ่งพบว่าให้ผลการทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การใช้ relative response factor ทำให้ประหยัดในงานวิเคราะห์ที่ทำประจำเนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้สารมาตรฐานทั้งหมด วิธี HPLC และการวิเคราะห์โดยใช้ relative response factor ของสารแต่ละชนิดที่หาได้ในงานวิจัยนี้ทำให้ได้วิธีวิเคราะห์ที่ง่าย รวดเร็ว ประหยัด และถูกต้อง เหมาะกับงานวิเคราะห์ที่ทำประจำ

คำสำคัญ : ชา, คาเทชิน, คาเฟอีน, กรดแกลลิก, วิเคราะห์, HPLC