

<b>หัวข้องานวิจัยเรื่อง</b>	การพัฒนาวิธีสกัดและวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากลำไย สำหรับใช้ทางการแพทย์และเครื่องสำอางด้วยเทคนิคโมเลกุลาร์อิมพรีนเต็ดโพลีเมอร์ร่วมกับแลปอออนอะซิฟ
<b>ชื่อผู้วิจัย</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ธงไชย
<b>คณะ/สังกัด</b>	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
<b>ปี</b>	2557
<b>คำสำคัญ</b>	ลำไย, สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ, พอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุล, แลปอออนอะซิฟ

### บทคัดย่อ

ได้ทำการสังเคราะห์พอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุลสำหรับแยกและวิเคราะห์ปริมาณกรดแกลลิกและกรดแอลลาจิก การสกัดแยกกรดแกลลิกและกรดแอลลาจิกด้วยพอลิเมอร์ลอกแบบโมเลกุล สังเคราะห์โดยวิธีการทำให้เกิดเป็นพอลิเมอร์ด้วยแสงยูวีใช้กรดแกลลิกและกรดแอลลาจิกเป็นโมเลกุลต้นแบบ, ethyl methacrylate เป็นมอนอเมอร์, dodecanol เป็นตัวทำละลาย, 2,2-Dimethoxy-2-phenylacetophenone เป็นตัวริเริ่มปฏิกิริยา และ ethylene glycol dimethacrylate เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุล เมื่อตัวอย่างที่มีกรดแกลลิกและกรดแอลลาจิกถูกนำเข้าสู่ระบบแลปอออนอะซิฟเพื่อทำให้เข้มข้นและเก็บสารละลายที่ได้ก่อนทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง และวิธีโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงวิเคราะห์ด้วยคอลัมน์ Ultra C18 ขนาด 150x4.6 มิลลิเมตร, 5 ไมโครเมตร ด้วยอัตราการไหลเท่ากับ 1.0 มิลลิลิตรต่อนาที ตรวจวัดที่ความยาวคลื่น 260 และ 316 นาโนเมตร สำหรับกรดแกลลิกและกรดแอลลาจิก ตามลำดับ เฟสเคลื่อนที่เป็นอะซิโตไนไตรล์กับน้ำด้วยระบบการปรับอัตราส่วนของเฟสเคลื่อนที่ในช่วงเวลาการแยก จากผลการทดลองพบว่า ความเป็นเส้นตรงอยู่ในช่วงความเข้มข้น 2-60 มิลลิกรัมต่อลิตรของกรดแกลลิกและกรดแอลลาจิก ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณได้ พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.53 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 1.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ของกรดแกลลิก และ 2.68 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 2.29 มิลลิกรัมต่อลิตร ของกรดแอลลาจิก ตามลำดับ วิธีนี้ได้ประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณกรดแกลลิกและแอลลาจิกจากตัวอย่างลำไยได้

<b>Research Title</b>	Development of extraction and determination of bioactive compound from longan for medicinal and cosmetic uses by molecularly imprinted polymer coupled with lab on a chip
<b>Author</b>	Assistant Professor Dr. Wisanu Thongchai
<b>Faculty</b>	Faculty of Science and Technology
<b>Institute</b>	Pibulsongkram Rajabhat University
<b>Year</b>	2014
<b>Keywords</b>	Longan, Bioactive compounds, Molecularly imprinted polymers, Lab on a chip

### Abstract

The synthesis of molecularly imprinting polymer for separation and determination of gallic acid and ellagic acid from Longan extract was investigated. The separation of gallic acid and ellagic acid were recognized by molecularly imprinted polymer (MIP). Polymeric materials were successfully synthesized via photo polymerization method using gallic acid and ellagic acid as templates, ethyl methacrylate as functional monomer, dodecanol as porogen, 2,2-dimethoxy-2-phenylacetophenone as initiator and ethylene glycol dimethacrylate as cross-linker. When the sample containing gallic acid and ellagic acid were introduced into the lab on a chip device it was first pre-concentrated on the MIP then collected before using HPLC analysis. The high performance liquid chromatographic method was separated using Ultra C18 (4.6x150 mm, 5  $\mu$ m) as analytical column. The acetonitrile and water were used as mobile phase in gradient elution system at the flow rate 1 ml/min. The analytes were detected at 260 and 316 nm for gallic acid and ellagic acid respectively. The results found that, linear concentration of gallic acid and ellagic acid were found to be 2-60 mg/L. The limit of detection and quantitation were found to be 3.53, 1.02 and 2.68, 2.29 mg/L for gallic acid and ellagic acid, respectively. This method was applied to determine gallic acid and ellagic acid from longan samples.