

# ชื่อโครงการ การเปรียบเทียบทางพฤกษเคมี และการหาปริมาณสารสำคัญในไพลสายพันธุ์ต่างๆ ในประเทศไทย

คณะผู้ทำการวิจัย ดร.ประสาณ ตั้งยืนยงวัฒนา

หน่วยงานที่สังกัด สาขาวิชาไทยพัฒนา คณะกรรมการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

## บทคัดย่อ

ไพล (*Zingiber cassumunar* Roxb.) จัดเป็นหนึ่งในสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคตามหลักการแพทย์แผนไทย และได้รับการบรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติประเภทยาสมุนไพร ไพลเป็นส่วนประกอบในตำรับยาสมุนไพรหลายตำรับ โดยเฉพาะตำรับด้านการต้านการอักเสบของกล้ามเนื้อกระดูก และยังใช้ในโรคโลหิตสตรีที่ไม่ปกติ เช่น ตำรับยาประสารไพล ไพลเป็นสมุนไพรที่มีการศึกษาองค์ประกอบสารเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยามากย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามยังคงมีไพลอีกหลายสายพันธุ์ที่พบได้ในแต่ละภูมิภาค มีความแตกต่างทางด้านรูปร่างของใบ ดอก และ ลำต้นได้ดีนิ โดย รศ.ดร. วิเชียร กิรตินิจกุล แห่งภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ได้ทำการวิจัยความหลากหลายทางพันธุกรรมของไพลในประเทศไทย พบว่ามีความแตกต่างมากกว่า 30 สายพันธุ์ และสามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจในสารสำคัญในไพลแต่ละกลุ่ม โดยจะนำมานำสกษาปริมาณสารสำคัญ เช่น (E)-4-(3',4'-dimethoxyphenyl)but-3-en-1-ol (compound D), (E)-1-(3',4'-dimethoxy-phenyl)butadiene (DMPBD), และ curcumin โดยไพลกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณสาร compound D, DMPBD และ curcumin เท่ากับ  $0.64 \pm 0.23$ ,  $0.21 \pm 0.11$  และ  $0.12 \pm 0.03$  %W/W ตามลำดับ ไพลกลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณสาร compound D, DMPBD และ curcumin เท่ากับ  $0.81 \pm 0.22$ ,  $0.33 \pm 0.17$  และ  $0.09 \pm 0.02$  %W/W ตามลำดับ ไพลกลุ่มที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณสาร compound D, DMPBD และ curcumin เท่ากับ  $0.25 \pm 0.06$ ,  $0.31 \pm 0.12$  และ  $0.20 \pm 0.10$  %W/W ตามลำดับ ไพลกลุ่มที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณสาร compound D, DMPBD และ curcumin เท่ากับ  $0.92 \pm 0.14$ ,  $0.34 \pm 0.12$  และ  $0.20 \pm 0.03$  %W/W ตามลำดับ จากผลทาง TLC fingerprints พบว่าไม่มีความ

แต่ก็ต่างกันในลักษณะ pattern มากนักในไฟล์แต่ละกลุ่ม แต่จะแตกต่างกันด้านปริมาณเป็นหลัก จากผลการศึกษาปริมาณสารสำคัญพบว่าไฟล์กลุ่มที่ 1 สายพันธุ์หมายเลข 90 และ 110 เป็นไฟล์ที่มีปริมาณของสาร compound D และ DMPBD สูงกว่าสายพันธุ์อื่นในกลุ่ม ส่วนไฟล์กลุ่มที่ 2 ทุกตัวอย่างยกเว้นหมายเลข 89 มีปริมาณ compound D สูง โดยเฉพาะหมายเลข 43 และ 48 มีปริมาณของสาร compound D, DMPBD และ curcumin สูง ไฟล์กลุ่มที่ 3 พบว่าทุกตัวอย่างจะมีปริมาณ compound D ต่ำกว่าไฟล์กลุ่มอื่น ๆ แต่พบปริมาณ DMPBD มีปริมาณที่ใกล้เคียงไฟล์กลุ่มที่ 1 และ 2 ยกเว้นหมายเลข 39 และ 111 ไฟล์กลุ่มที่ 4 ทุกตัวอย่าง มีปริมาณ compound D, DMPBD และ curcumin สูง โดยหมายเลข 115 มีปริมาณสารทั้งสามชนิดสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบระหว่างไฟล์กลุ่มที่ 1, 2, 3 และกลุ่มที่ 4 พบว่า กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มที่มีปริมาณสารสำคัญส่วนใหญ่สูงกว่ากลุ่มอื่น โดยเฉพาะสาร compound D มีปริมาณสูงโดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 โดยสรุปไฟล์หมายเลข 20, 27, 36, 40, 43, 48, 90, 103, 110 และ 115 เป็นพันธุ์ไฟล์ที่น่าสนใจ เพราะมีปริมาณสารสำคัญสูง

## Abstract

Plai or *Zingiber cassumunar* Roxb. is a well-known and widely used herb in Thailand especially in Thai traditional medicine. *Z. cassumunar* is included in the Thai traditional common house hold drug list. *Z. cassumunar* has also been mixed in various traditional formulations especially in the anti-inflammatory of muscle and bone formulations. This herb is also used for dysmenorrheal in Prasaplai formulation. *Z. cassumunar* has been widely studied in the chemical compositions and pharmacological activities. However, there are various varieties of *Z. cassumunar* found in many parts of Thailand which have some degree of diversity in leave, flower and rhisome. Assoc.Prof.Vichien Keeratinijakal who works at Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University reports the genetic relationship among *Z. cassumunar* in Thailand. This report shows that there are more than 30 varieties of *Z. cassumunar* and they can be divided into 4 groups. We are interesting in determination of the major active compounds in each group. The active compounds compose of (E)-4-(3',4'-dimethoxyphenyl)but-3-en-1-ol (compound D), (E)-1-(3',4'-dimethoxy-phenyl)butadiene (DMPBD) and curcumin. For the group 1, the average amount of compound D, DMPBD and curcumin were  $0.64 \pm 0.23$ ,  $0.21 \pm 0.11$  and  $0.12 \pm 0.03$  %W/W, respectively. For the group 2, the average amount of compound D, DMPBD and curcumin were  $0.81 \pm 0.22$ ,  $0.33 \pm 0.17$  and  $0.09 \pm 0.02$  %W/W, respectively. For the group 3, the average amount of compound D, DMPBD and curcumin were  $0.25 \pm 0.06$ ,  $0.31 \pm 0.12$  and  $0.20 \pm 0.10$  %W/W, respectively. For the group 4, the average amount of compound D, DMPBD and curcumin were  $0.92 \pm 0.14$ ,  $0.34 \pm 0.12$  and  $0.20 \pm 0.03$  %W/W, respectively. For the TLC fingerprint results, there were not much different in chromatogram pattern among the groups of *Z. cassumunar*. The major different was the amount of each active compound in some groups. After evaluation the analysis results, we found that sample number 90 and 110 from group 1 showed the high amount of compound D and DMPBD. In group 2, sample number 43 and 48 showed the high amount of

compound D, DMPBD and curcumin. For group 3, all sample had low amount of compound D when compared to other groups but the amount of compound D were closed to group 1 and 2, except sample number 39 and 111. Group 4, all sample showed the high amount of compound D, DMPBD and curcumin especially number 115. When the amounts of active compounds among the groups were compared, group 2 and 4 showed the higher amount of active compounds than other groups especially compound D. In conclusion, sample number 20, 27, 36, 40, 43, 48, 90, 103, 110 and 115 are the interesting varieties which have a high amount of active ingredients.