

ลายพิมพ์สารเคมีในผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรที่มีส่วนผสมของว่านชักมดลูกในรูปแบบยาแคปซูลในท้องตลาด

Chemical pattern of WAN CHAK MOD LUK in commercial product capsule in convenient market.

ปฏิพล ศิริจันทร์¹ อรทัย ทัพเนตร² และธวัชชัย เหล็กดี^{3*}
Patipon, S.¹, Orathai, T.², Thawatchai, L.^{3*}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลายพิมพ์สารเคมีในผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรที่มีส่วนผสมของว่านชักมดลูกในรูปแบบยาแคปซูลในท้องตลาด ในเขตจังหวัดนนทบุรี จำนวน 13 ตัวอย่าง โดยใช้ Methanol เป็นตัวทำละลาย สกัดด้วยวิธี Sonication 30 นาที ที่อุณหภูมิห้อง กรองและทำให้แห้ง หลังจากนั้นใช้ระบบตัวพาที่แตกต่างกัน 3 ระบบ คือ Dichloromethane : Methanol ในอัตราส่วน 99:1, Dichloromethane : Ethyl acetate: Methanol ในอัตราส่วน 93:4:7 และ Toluene : Ethyl Acetate อัตราส่วน 75:25 จากนั้นวิเคราะห์ลักษณะของ TLC Chromatogram พบว่าสารสกัดตัวอย่างในรูปแบบยาชนิดแคปซูลมี TLC Chromatogram ที่คล้ายคลึงกับตัวอย่างเปรียบเทียบกับในสกุล *Curcuma* และการใช้ภูมิภาคเคลื่อนที่ที่ต่างกันจะให้แถบและผลของค่า Rf ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ควรทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างมาทำการพิสูจน์เอกลักษณ์ให้มากขึ้น เพื่อจะได้ครอบคลุมทั้งประเทศ และใช้เก็บเป็นฐานข้อมูลของแต่ละพื้นที่ว่าพื้นที่ใดพบว่ามีว่านชักมดลูกชนิดใดบ้าง เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคและเป็นการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของว่านชักมดลูกต่อไป

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์ ว่านชักมดลูก ยาแคปซูล

¹ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนหวายใต้ อ.หนองวัวซอ จ.อุดรธานี

² โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางหญ้าแพรก ต.บางหญ้าแพรก อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

³ กองคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยและแพทย์พื้นบ้านไทย

* Doctor.aoteza@gmail.com

Abstract

The aim of this study was studied chemical pattern of WAN CHAK MOD LUK in a commercial product capsule in convenient market. Thirteen sample collected from Nonthaburi province weight accurately 5 g each of the sample, in powder, add 25 ml of methanol, sonicate of mixture 30 min at room temperature, then filter and evaporate the filtrate to dryness. Dissolve the residue with 0.5- 1 mL of methanol. TLC Chromatogram was developed in three different mobile phases; system 1, Dichloromethane: Methanol (DM) at the ration 99:1; system 2, Dichloromethane: Ethyl acetate: Methanol (DEM) at the ration 93:4:7 And system 3, mixed of Toluene: Ethyl Acetate (TE) at the ration 75:25 then, after removal of the plate, allow it to dry in the air, and examine under ultraviolet light, locating the spite. The results presented that TLC chromatogram was given the best resolution in separating that showed in spot and R_f value. In addition, this technique is limitations used so depending on the quantity and interfere of dosage form for analysis. Therefore, this method was given the same chemical patterns of this sample and given the different in valuable.

Keywords: commercial product capsule *curcuma* spp.

บทนำ

ในปัจจุบันนี้ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและหันมาใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพรกันมากขึ้นโดยเฉพาะปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับโรคของสตรี เช่น ประจำเดือนมาไม่ปกติ หรืออาการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับประจำเดือน ปัจจุบันได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรต่างๆ มากมายสำหรับปัญหาของผู้หญิง อาทิ ยาบำรุงโลหิต ยาสตรี ยาแก้อาการประจำเดือนมาไม่ปกติ ซึ่งโดยส่วนมากตำรับยา

ประเภทนี้ตำรายาไทยจะมีส่วนผสมของสมุนไพรว่านชักมดลูกเป็นส่วนใหญ่ ว่านชักมดลูกในประเทศไทยสามารถจำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ ว่านชักมดลูกตัวเมีย และว่านชักมดลูกตัวผู้ ซึ่งว่านชักมดลูกทั้ง 2 ชนิดนี้มีความคล้ายคลึงกันมาก ในตำรายาไทยระบุมีการนำว่านชักมดลูกตัวเมียทำยาเนื่องจากมีสารกลุ่มไฟโตเอสโตรเจน (Phytoestrogen) และสารกลุ่มเอริลเฮปทานอยด์ (Diarylheptanoid) ซึ่งออก

ฤทธิ์คล้ายกับฮอร์โมนเอสโตรเจนและฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ต้านการอักเสบ (พร้อมจิต ศรลัมพ์, 2555) แต่ในว่านชักมดลูกตัวผู้พบความเป็นพิษต่อดับ ไต และ ม้าม อีกทั้งยังมีฤทธิ์ที่คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจนน้อยมากหรืออาจไม่มี

ยาแผนโบราณในปัจจุบันสามารถหาซื้อได้ง่ายและรวดเร็วทั้งทางสื่ออินเทอร์เน็ต ร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้าและตามร้านขายยาต่างๆ ซึ่งผู้บริโภคไม่อาจทราบได้ว่าสมุนไพรที่ผสมอยู่ในยาแผนโบราณนั้นมีสมุนไพรจริงผสมอยู่หรือไม่และถูกต้องตามชนิดและสรรพคุณหรือไม่ เนื่องจากในปัจจุบันพบการปนปลอมสมุนไพรในการนำมาแปรรูปทำยาเป็นจำนวนมากจึงอาจทำให้เกิดอันตรายต่างๆ ต่อผู้บริโภคได้ โดยรวมถึงการบริโภคยาแผนโบราณที่มีส่วนผสมของว่านชักมดลูกเช่นเดียวกันเพราะหากมีว่านชักมดลูกตัวผู้ปนปลอมอยู่ในยาหรือไม่มีว่านชักมดลูกอยู่ในยาแผนโบราณชนิดนั้นเลยก็อาจทำให้การรักษาไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร ซึ่งหากในยาแผนโบราณมีการปนปลอมของว่านชักมดลูกตัวผู้จริงอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคโดยอาจจะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง สูญเสียการทำงานของระบบประสาทในบางส่วน (วิชุดา พิพิธพิบูลย์สุข, 2550)

การแยกสมุนไพรว่านชักมดลูกส่วนหัวนั้นยากที่จะแยกได้โดยสัณฐานวิทยา เนื่องจากว่านชักมดลูกทั้ง 2 ชนิดนี้ค่อนข้างมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันจึงก่อให้เกิดการปนปลอมของสมุนไพรดังกล่าวได้ง่าย จากผลการศึกษาพบว่า

ว่านชักมดลูกตัวเมียจะมีแขนงเล็กและสั้นกว่าว่านชักมดลูกตัวผู้ กลิ่นจะคล้ายมะม่วงอ่อน ทั้งนี้ลักษณะภายนอกของเหง้าสด เหง้าตากแห้ง และผงของว่านชักมดลูกทั้ง 2 ชนิดนั้นมีความหลากหลายและเป็นการยากในการจำแนก การพิสูจน์เอกลักษณ์ของว่านทั้ง 2 ชนิดจึงต้องอาศัยวิธีรงค์เลขผิวบาง (ฉวีวรรณ สุวรรณเวช, 2557) ดังนั้นการที่จะทำการพิสูจน์หรือแยกชนิดของว่านชักมดลูกในผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณชนิดยาแคปซูลจึงต้องแยกด้วยการสกัดสารเพื่อเปรียบเทียบสารสำคัญที่อยู่ภายในยาแผนโบราณชนิดยาแคปซูลด้วยวิธีรงค์เลขผิวบาง (Thin Layer Chromatography ; TLC) เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวก ประหยัดและสามารถทราบผลได้อย่างรวดเร็ว จึงนำวิธี TLC มาใช้ในการศึกษาทดลองเลือกซื้อยาแคปซูลที่มีส่วนผสมของสมุนไพรว่านชักมดลูกในเขตจังหวัดนนทบุรี เพื่อนำมาทดสอบว่าในยาแคปซูลต่างๆมีส่วนผสมของสมุนไพรว่านชักมดลูกจริงหรือไม่ และว่านชักมดลูกที่พบเป็นว่านชักมดลูกเพศใด

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาลายพิมพ์สารเคมีในผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรที่มีส่วนผสมของว่านชักมดลูกในรูปแบบยาแคปซูลในท้องตลาด

วิธีการวิจัย

การศึกษาลายพิมพ์สารเคมีของว่านชักมดลูกรูปแบบแคปซูลที่มีขายในท้องตลาดจำนวน 13 ตัวอย่าง โดยทำการเลือกซื้อจากร้านขายยาเขตอำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ที่ระบุสรรพคุณเกี่ยวกับโรคสตรี และ/ระบุ ชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชสมุนไพรในสกุล *Curcuma*

ตัวอย่างเปรียบเทียบ

นำตัวอย่างส่วนใต้ดินว่านชักมดลูกตัวผู้ (*Curcuma latifolia*; Cla) ว่านชักมดลูกตัวเมีย (*Curcuma comosa*; Cc) ขมิ้นชัน (*Curcuma longa*; Cl) และขมิ้นอ้อย (*Curcuma zedoria*; Cz) ซึ่งได้ตรวจสอบชื่อที่ถูกต้อง และทำให้แห้งโดยอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษานี้รวมทั้งตัวอย่างพรรณไม้แห้งของตัวอย่างอ้างอิง ถูกเก็บรักษาที่ห้องปฏิบัติการเภสัชกรรมไทยภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก จังหวัดนนทบุรี

การเตรียมตัวอย่าง

การเตรียมสารสกัดตัวอย่างสารเทียบ

ทำการสกัดสารจากส่วนผงของหัวใต้ดินว่านชักมดลูกตัวผู้ (Cla) ว่านชักมดลูกตัวเมีย

(Cc) ขมิ้นชัน (Cl) และขมิ้นอ้อย (Cz) ตัวอย่างละ 5 กรัม สกัดด้วย Methanol 25 มิลลิลิตร ทำการสกัดโดยใช้วิธี Sonication ใช้เวลา 30 นาที จากนั้นนำมากรอง และทำการระเหยหลังจากที่ได้สารสกัดแล้วนำมาทำการละลายด้วย Methanol 1 มิลลิลิตร จากนั้นทำการ spot ลงบนแผ่นซิลิกาเจล

การเตรียมสารสกัดหยาบจากยาแคปซูล

ซึ่งตัวอย่างผงยาสมุนไพรทั้ง 13 ตัวอย่างๆ ละ 5 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ สกัดด้วย Methanol 25 มิลลิลิตรด้วยวิธี Sonication ใช้เวลา 30 นาที จากนั้นนำมากรองและระเหยแห้ง นำส่วนที่ระเหยแห้งมาทำการละลายด้วย Methanol 0.5-1 มิลลิลิตร จากนั้นวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Thin-layer Chromatography (TLC) โดย spot ตัวอย่าง จำนวน 10 ไมโครลิตร โดยใช้ระบบตัวทำละลาย (mobile phase) 3 ระบบ

การศึกษารูปแบบลายพิมพ์สารเคมีโดยวิธีรังคเลขฉิวบาง (TLC)

นำสารสกัดสมุนไพรมาละลายด้วย Methanol 1 มิลลิลิตร แล้วทำการ Spot จำนวน 10 ไมโครลิตร ลงบนแผ่น TLC plate (silica gel GF₂₅₄) ที่กำหนดตำแหน่งไว้เรียบร้อยแล้ว โดยห่างจากด้านล่างของ TLC Plate 1 เซนติเมตร ด้านซ้ายและด้านขวาห่าง 1.5 เซนติเมตร เป่า

หรืออบให้แห้ง เตรียม TLC Tank โดยมีระบบ นำพาสาร (Mobile Phase) 3 ระบบ ได้แก่

ระบบที่ 1 : ประกอบด้วย Dichloromethane : Methanol (DM) อัตราส่วน 99 : 1 นำแผ่น TLC ที่หยดสารแล้ว มาใส่ใน Tank ที่บรรจุ Mobile Phase ไว้ หลังจาก Solvent run ได้ระยะทาง 8 เซนติเมตร แล้วนำแผ่น TLC ออกจาก Tank ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วนำไปส่องภายใต้แสง UV ที่ความยาวคลื่นสั้น (254 nm) และคลื่นยาว (365 nm) สังเกตดูจุดดำ (คลื่นสั้น) และจุดเรืองแสง (คลื่นยาว) และเปรียบเทียบกับสารสกัดตัวอย่างสารเทียบ แล้วคำนวณหาค่า R_f

ระบบที่ 2 : ประกอบด้วย Dichloromethane : Ethyl acetate : Methanol (DEM) อัตราส่วน 93 : 4 : 7 นำแผ่น TLC ที่หยดสารแล้วมาใส่ใน Tank ที่บรรจุ Mobile Phase ไว้ หลังจาก Solvent run ได้ ระยะทาง 8 เซนติเมตรแล้วนำแผ่น TLC ออกจาก Tank ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วนำไปส่องภายใต้แสง UV ที่ความยาวคลื่นสั้น (254 nm) และ คลื่นยาว (365 nm) สังเกตดูจุดดำ (คลื่นสั้น) และจุดเรืองแสง (คลื่นยาว) และเปรียบเทียบกับ สารสกัดตัวอย่างสารเทียบ แล้วคำนวณหาค่า R_f

ระบบที่ 3 : ประกอบด้วย Toluene: Ethyl acetate (TE) อัตราส่วน 75: 25 นำแผ่น

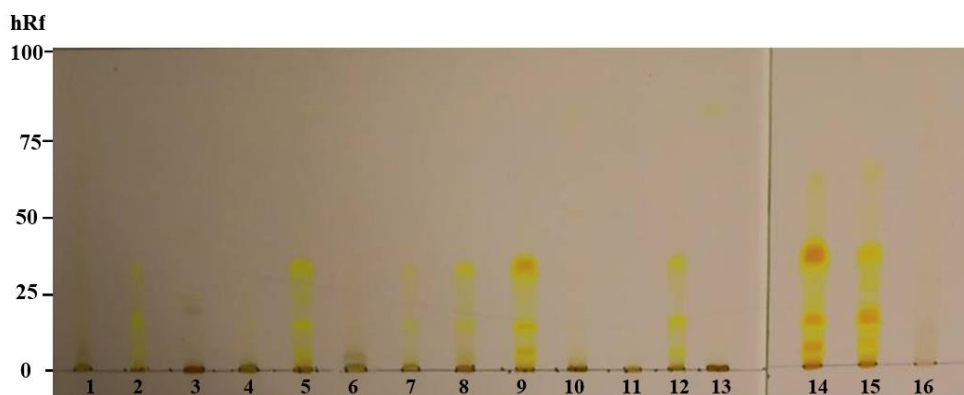
TLC ที่หยดสารแล้วมาใน Tank ที่บรรจุ Mobile Phase ไว้หลังจากที่ Solvent run ได้ระยะทาง 8 เซนติเมตรแล้วนำแผ่น TLC ออกจาก Tank ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วนำไปส่องภายใต้แสง UV ที่ ความยาวคลื่นสั้น (254 nm) และคลื่นยาว (365 nm) สังเกตดูจุดดำ (คลื่นสั้น) และจุดเรืองแสง (คลื่นยาว) และเปรียบเทียบกับสารสกัดตัวอย่าง สารเทียบ แล้วคำนวณหาค่า R_f

สรุปผลการศึกษา

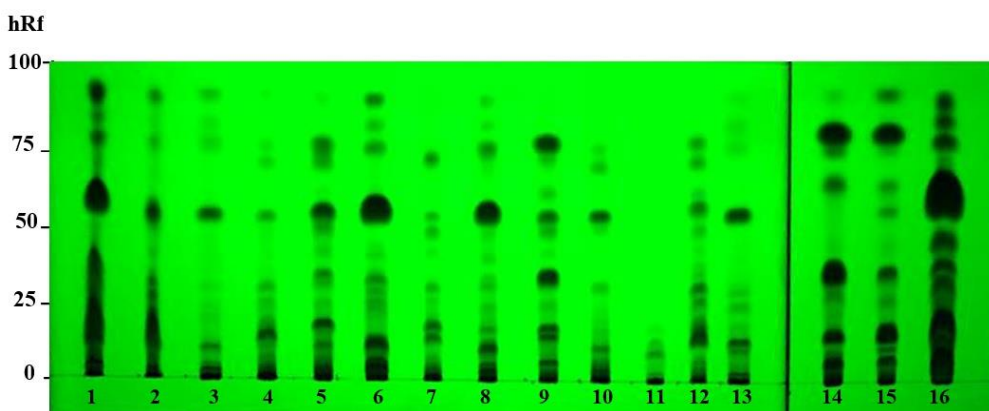
การวิเคราะห์ลักษณะทางเคมีโดยวิธีรังคเลขผิว บางของสารสกัดจากยารูปแบบยาแคปซูล

ตัวทำละลายระบบที่ 1 : DM อัตราส่วน 99 : 1 เมื่อตรวจสอบภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต ความยาวคลื่น 254

นาโนเมตร พบว่า ไม่มีตัวอย่างใดเลยที่มีค่า R_f ที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างอ้างอิงว่านชักมดลูกตัวเมีย และเมื่อตรวจสอบภายใต้แสง อัลตราไวโอเล็ตความยาวคลื่น 365 นาโนเมตร พบว่า ไม่มีตัวอย่างใดเลยที่มีค่า R_f ที่ใกล้เคียง กับตัวอย่างอ้างอิงว่านชักมดลูกตัวเมีย (Cc) เช่นกัน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวอย่างที่นำมา เปรียบเทียบเพิ่มเติม ขมิ้นชัน (Cl) และขมิ้นอ้อย (Cz) ประกอบด้วยแถบสารทั้งหมด 3 แถบ มีค่า ใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ 2, 5, 7, 8, 9, และ 12



รูปที่ 1 TLC Chromatogram ในสภาวะ DM ภายใต้แสงธรรมชาติ



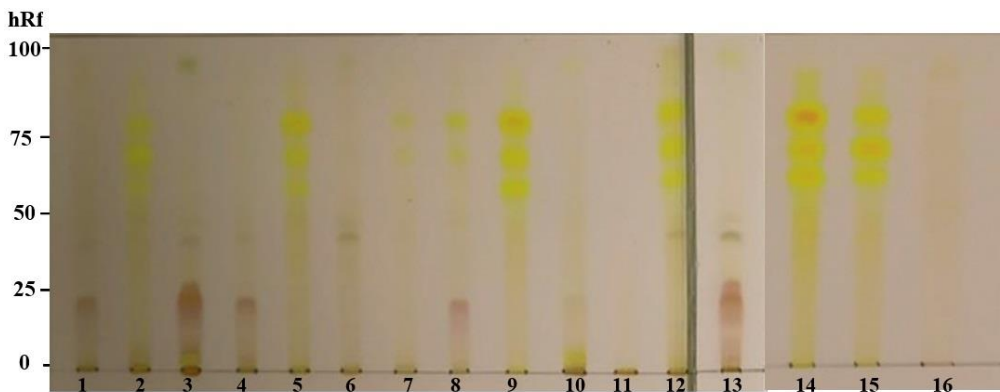
รูปที่ 2 TLC Chromatogram ในสภาวะ DM ภายใต้แสง UV 254



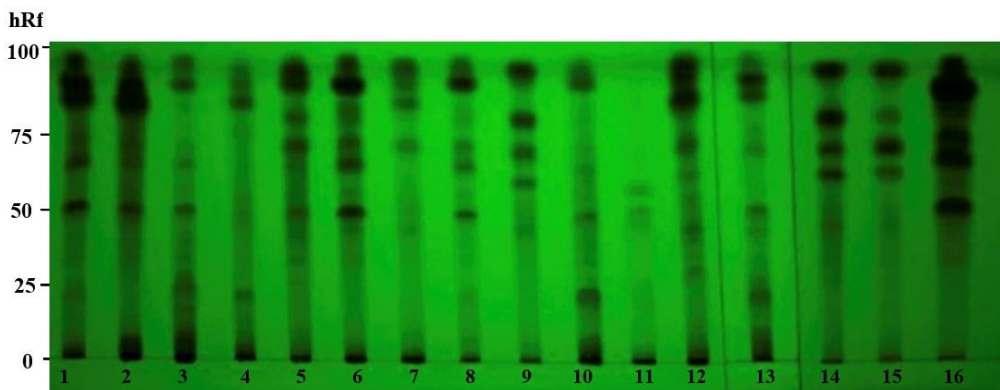
รูปที่ 3 TLC Chromatogram ในสภาวะ DM ภายใต้แสง UV365

ตัวทำละลายระบบที่ 2 : DEM อัตราส่วน 93 : 4 : 7 เมื่อตรวจสอบภายใต้แสงอัลตราไวโอเลตความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร พบว่า ตัวอย่างที่ 1, 3, 5, 6 และ 8 มีค่า hRf ที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างอ้างอิงว่านชักมดลูกตัวเมีย (Cc) ในขณะที่ตัวอย่างที่ 2, 5 และ 9 มีค่าใกล้เคียงตัวอย่างอ้างอิงที่ ขมิ้นชัน (Cl) และ ขมิ้นอ้อย (Cz) และเมื่อตรวจสอบภายใต้แสง

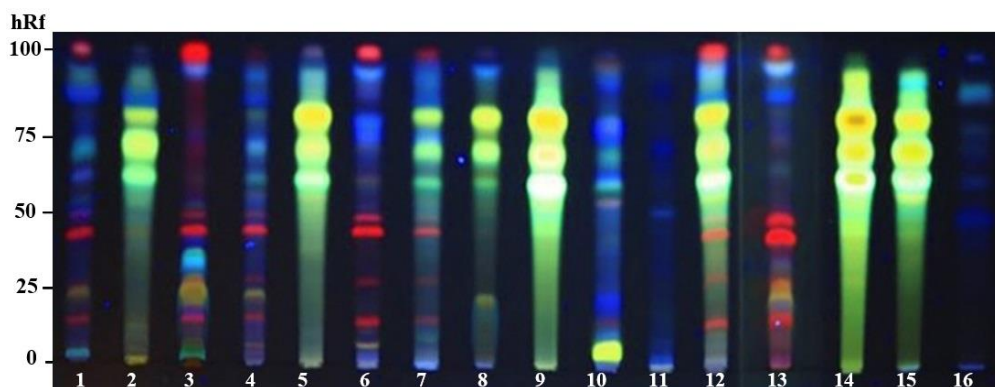
อัลตราไวโอเลตความยาวคลื่น 365 นาโนเมตร พบว่าไม่มีตัวอย่างใดเลยที่มีค่า hRf ที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างอ้างอิงว่านชักมดลูกตัวเมีย (Cca) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบกับเพิ่มเติม ขมิ้นชัน (Cl) และ ขมิ้นอ้อย (Cz) ประกอบด้วยแถบสารทั้งหมด 3 แถบ (hRf = 56, 66, 75) มีค่าใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ 2, 5, 7, 8, 9 และ 12



รูปที่ 4 TLC Chromatogram ในสภาวะ DEM ภายใต้แสงธรรมชาติ



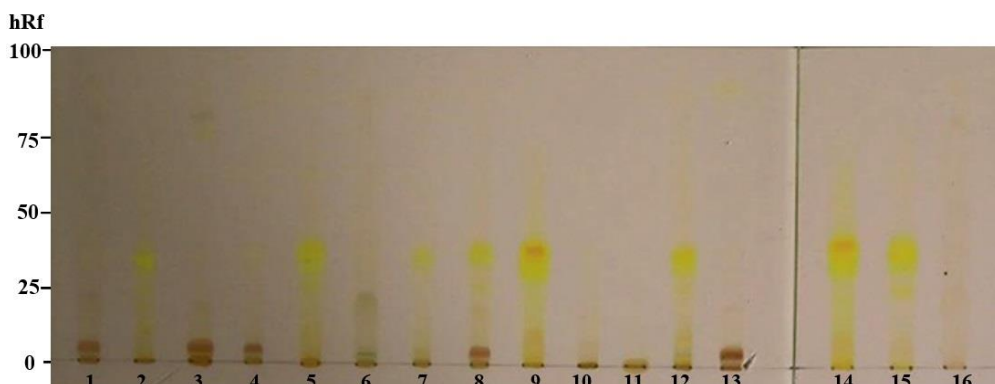
รูปที่ 5 TLC Chromatogram ในสภาวะ DEM ภายใต้แสง UV 254



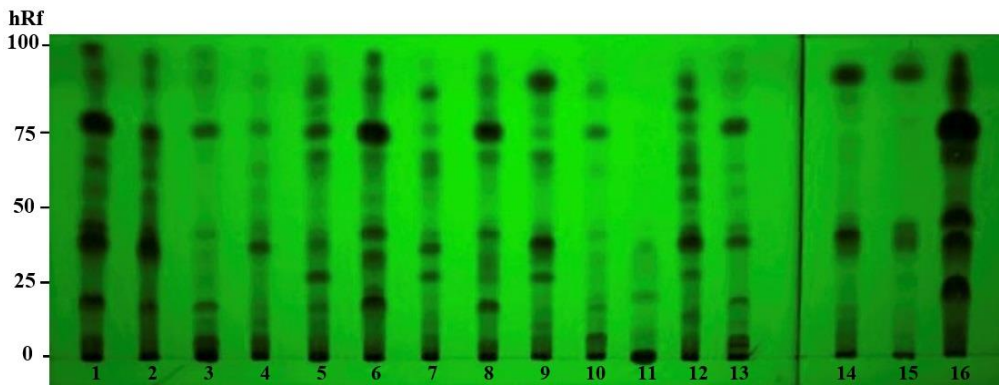
รูปที่ 6 TLC Chromatogram ในสภาวะ DEM ภายใต้แสง UV365

ตัวทำละลายระบบที่ 3 : TE อัตราส่วน 75: 25 เมื่อตรวจสอบภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ตความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร พบว่าตัวอย่างที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 และ 13 มีค่า hRf ที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างอ้างอิงชั้กมดลูกตัวเมีย (Cc) และ

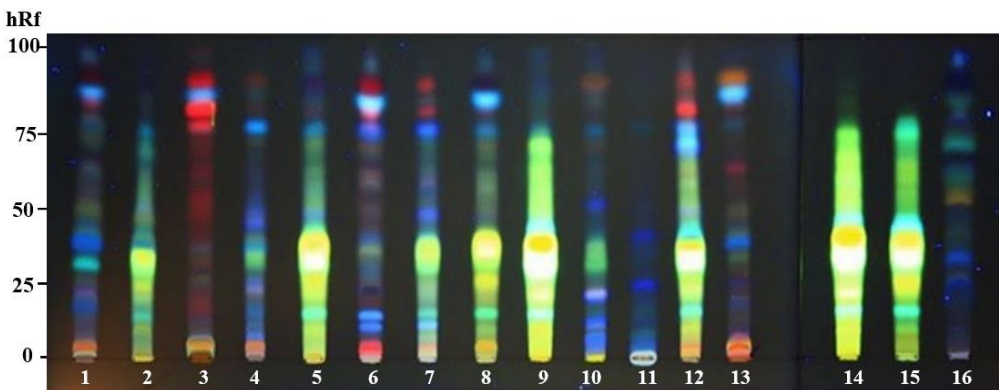
เมื่อตรวจสอบภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ตความยาวคลื่น 365 นาโนเมตร พบว่าไม่มีตัวอย่างใดเลยที่มีค่า hRf ที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างอ้างอิงชั้กมดลูกตัวเมีย (Cc)



รูปที่ 7 TLC Chromatogram ในสภาวะ TE ภายใต้แสงธรรมชาติ



รูปที่ 8 TLC Chromatogram ในสภาวะ TE ภายใต้แสง UV 254



รูปที่ 9 TLC Chromatogram ในสภาวะ TE ภายใต้แสง UV365

อภิปรายผล

จากลักษณะทางกายภาพของผงของ ร่วนซั้กมตลुकมีความหลากหลายและเป็นการยาก ในการจำแนก ซึ่งจากลักษณะทางกายภาพผงยา ร่วนซั้กมตลुकตัวเมียมี่ลักษณะเป็นสีน้ำตาลเทา และเมื่อนำตัวอย่างยาแคปซูลมาตรวจสอบ ลักษณะทางกายภาพพบว่ามี่ผงยาบางส่วนมีสี น้ำตาลปนเหลืองซึ่งคาดว่ามีส่วนผสมของ สมุนไพรมชนิดอื่นๆ ปนมาด้วย เช่น ขมิ้นชัน

(*Curcuma longa*) และขมิ้นอ้อย (*Curcuma zedoria*) ซึ่งเป็นพืชในสกุลเดียวกันที่มีลักษณะ ทางกายของผงยาที่คล้ายคลึงกันจนอาจเกิดการ ปลอมปนในสมุนไพรมได้โดยเฉพาะสมุนไพรมแห้ง หรือสมุนไพรมที่ผ่านการแปรรูป เมื่อทำการ วิเคราะห์ลักษณะทางเคมีโดยวิธีรังคเลขพิวบาง พบว่าบางตัวอย่างมีแถบหลัก 3 แถบ ซึ่งทาง ผู้วิจัยสังเกตุว่าพืชในวงศ์ Zingiberaceae

มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่ใกล้เคียงกันทางผู้ผลิตจึงนำมาผสมในตัวยาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาหรือเพื่อลดต้นทุนในการผลิต ทางผู้วิจัยจึงได้มีการนำพืชสกุลเดียวกันกับขมิ้นชัน (*Curcuma longa*) และขมิ้นอ้อย (*Curcuma zedoria*) ที่ทราบชนิดแน่นอนมาทำการเปรียบเทียบเพิ่มเติมเพื่อศึกษารูปแบบลายพิมพ์สารเคมีของตัวอย่างยาที่นำมาทดลองร่วมด้วยพบว่าพืชในสกุล *Curcuma* มีองค์ประกอบหลักคือ Curcumin, Demethoxy curcumin และ Bisdemethoxy curcumin ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวีระยุทธ โพธิรัตน์ (2548) ที่ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณของสาร Curcumin, Demethoxy curcumin และ Bisdemethoxy curcumin ในสารสกัด Curcuminoid ของขมิ้นชัน (*Curcuma longa*) ด้วยวิธี TLC Densitometry และจากการศึกษาของลักษณะของ TLC Chromatogram ของสารสกัดว่าน ชักมดลูกที่เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณด้วยระบบตัวพาที่แตกต่างกัน 3 ระบบ คือ Dichloromethane : Methanol ในอัตราส่วน 99: 1, Dichloromethane : Ethyl acetate: Methanol ในอัตราส่วน 93:4:7 และ Toluene : Ethyl Acetate อัตราส่วน 75:25 พบว่าสารสกัดตัวอย่างในรูปแบบยาชนิดแคปซูล จากตัวอย่างที่เก็บจากพื้นที่ต่างๆ พบว่าว่านชักมดลูกส่วนใหญ่ที่พบเป็น *Curcuma comosa* (ว่านชักมดลูกตัวเมีย) เนื่องจากมี TLC Chromatogram ที่คล้ายคลึงกับตัวอย่างเปรียบเทียบ กล่าวคือ *Curcuma comosa* (ว่านชักมดลูกตัวเมีย)

ประกอบด้วยแถบสารที่ให้ผล quenching เมื่อตรวจสอบภายใต้แสงอัลตราไวโอเลตความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร (วิชุดา พิพิธพิบูลย์สุข, 2550) และให้รูปแบบแถบที่แตกต่างกันออกไปเมื่อระบบตัวพาที่ต่างกัน (Mobile Phase) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นพมาศ สุนทรเจริญนท์ และคณะ (2554) พบว่าการใช้ภูมิภาคเคลื่อนที่ที่ต่างกันจะให้แถบและผลของค่า hRf ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ควรทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างมาทำการพิสูจน์เอกลักษณ์ให้มากขึ้น เพื่อจะได้ครอบคลุมทั้งประเทศ และใช้เก็บเป็นฐานข้อมูลของแต่ละพื้นที่ว่าพื้นที่ใดพบว่านชักมดลูกชนิดใดบ้าง เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคและเป็นการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของว่านชักมดลูกต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- พร้อมจิต ศรีลัมพ์.(2555), **ว่านชักมดลูก** สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิชุดา พิพิธพิบูลย์สุข. 2550. **การพิสูจน์เอกลักษณ์และการจัดทำข้อกำหนดของว่านชักมดลูกในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ฉวีวรรณ สุวรรณเวช, และ ฐารดา โพธิ์วรรณ.

(2557). **พิสูจน์ชนิดว่านชักมดลูกโดยใช้วิธีรงค์เลขผิวบางและอัลตราไวโอเลตสเปกโทรสโคปี.** คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, อุทัย โสธนะพันธุ์ และ ประไพ วงศ์สินคงมัน. (2551). **ทีแอลซี: วิธีอย่างง่ายในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องยา.** นนทบุรี: สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก.

Pothitirat W, and Gritsanapan W.

Quantitative analysis of curcumin, demethoxycurcumin, and bisdemethoxycurcumin in the crude curcuminoid extract from *Curcuma longa* in Thailand by TLC-densitometry. Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences. 2005, 32(1-2): 23-30.