



## การศึกษามหรรศน์และจุลทรรศน์ลักษณะตำรับยาสตรีหลังคลอด

### ในบัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ.2561

## Macroscopic and microscopic character study of After Midwifery formula of Drug Herbal Medicine 2018

นภา บุญมา<sup>1</sup>, สันหจจุทา พวงมาลา<sup>2</sup>, นิรันดร์ วิพันธุ์เงิน<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางมหรรศน์และจุลทรรศน์ของสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบในตำรับยาสตรีหลังคลอดในบัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ.2561 เทียบเคียงกับเกณฑ์มาตรฐานตาม ตำรายาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) โดยมีกรรมวิธีในการตรวจสอบ 2 ประเภท ได้แก่ การตรวจสอบลักษณะมหรรศน์ เพื่อดูลักษณะทางกายภาพของสมุนไพร ได้แก่ รูป รส กลิ่น และสี การตรวจสอบลักษณะจุลทรรศน์ เพื่อดูลักษณะเนื้อเยื่อและโครงสร้างของผงยาสมุนไพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ สมุนไพรที่ได้ทำการเลือกซื้ออย่างเจาะจง โดยเป็นที่นิยมจำนวน 3 ร้าน โดยใช้รหัสแทน คือร้าน A, B, C โดยสมุนไพรในตำรับยาสตรีหลังคลอดมีทั้งหมด 17 ชนิด ได้แก่ แก่นแกลแล แก่นขนุน ว่านชักมดลูก แก่นฝางแสน เถาสะค้าน รากเจตมูลเพลิงแดง ผลดีปลี รากโกฐเชียง เหง้ากำแพงเจ็ดชั้น พริกไทยล่อน รากข้าวฟ่าง ดอกคำฝอย ดอกมะลิ ดอกพิบูล ดอกบุนนาค ดอกสารภี และเกสรบัวหลวง

ผลการศึกษาพบว่าสมุนไพรทั้ง 17 ชนิด จากร้านขายสมุนไพรทั้ง 3 ร้าน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบสมุนไพร ที่อ้างอิงจากตำรายาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) และพบว่าสมุนไพรจากร้าน A มีลักษณะทางมหรรศน์และจุลทรรศน์ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานตำรายาสมุนไพรไทยมากกว่าร้าน B และ C ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** การตรวจลักษณะทางมหรรศน์, การตรวจลักษณะจุลทรรศน์, ตำรับยาสตรีหลังคลอด

### Abstract

This study is an experimental research. The objective was the study about qualities of herbs that are taken to make After Midwifery formula of Drug Herbal Medicine 2018 is compared with Thai herbal pharmacopoeia 2018, there are 2 methods in verification; Macroscopic: the macroscopic is a checked to observe herb's physical (shape, taste, smell, color) and Microscopic is a checked to observe tissue characteristic, the structure of traditional medicine by Microscope. The herb is chosen at random from In Bangkok that is popular, consisting of 3 herbal pharmacy. The code name is used instead, which is A, B, C shop. All 17 types of After Midwifery formula drug Includes *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Curcuma*, *xanthorrhiza* Roxb, *Caesalpinia sappan* L., *Piper ribesoides* Wall, *Plumbago indica* L., *Piper retrofractum* Vahl, *Angelica*

<sup>1</sup> อาจารย์ วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>2</sup> อาจารย์ วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>3</sup> อาจารย์ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



*sinensis, Salacia chinensis L., Piper nigrum L., Piper sarmentosum Roxb., Carthamus tinctorius L., Jasminum Sambac (L.), Mimusops elengi L., Mesua ferrea L., Mammea siamensis, Nelumbo nucifera Gaertn.*

The result of the research found that 17 types of 3 herbal pharmacy passed the standard criterion of herb verification that was referred from Thai herbal pharmacopoeia 2018, And found that herbal from A shop has herbal passed the standard criterion of herb verification that was referred from Thai herbal pharmacopoeia 2018 in Macroscopic, and Microscopic more than B and C shop respectively.

**Keywords:** Macroscopic verification, Microscopic verification, After Midwifery formula drug

### ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ.2250 – 2554 กำหนดให้สมุนไพรเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ในการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน รวมถึงจากผลการสำรวจโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2560-2561 พบว่าในปัจจุบันอัตราของหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งเมื่อมารดาตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จึงมีความจำเป็นในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ในทุกระยะของการตั้งครรภ์ และการดูแลสุขภาพหลังคลอดก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งในปัจจุบันการแพทย์มีความเจริญก้าวหน้าและมีบริการสุขภาพอย่างทั่วถึง โดยมีการให้บริการผสมผสานกันระหว่างทางการแพทย์แผนปัจจุบันและการแพทย์แผนไทยซึ่งในวิถีชีวิตของคนไทยยังผูกพันกับวัฒนธรรมประเพณีภูมิปัญญาดั้งเดิมในการดูแลสุขภาพ เช่น การอยู่ไฟหลังคลอด หัตถการ การดูแลสุขภาพด้วยตำรับยาหลังคลอด (สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2560) การอยู่ไฟด้วยวิธีการดั้งเดิมในระยะหลังคลอด ช่วยทำให้ลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ช่วยขับน้ำคาวปลา บำรุงเลือด ช่วยให้มีมดลูกเข้าอู่ได้เร็ว ลดอาการอ่อนเพลียเมื่อยล้า ลดอาการหนาวสั่นเมื่อก่อนอากาศที่เปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอากาศเย็น (กลุ่มวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม, 2560)

การใช้ตำรับยาหลังคลอด เป็นอีกหนึ่งรูปแบบการดูแลทางการแพทย์แผนไทย สามารถใช้ทดแทนการอยู่ไฟแบบดั้งเดิม เพิ่มความสะดวกให้แก่มารดาในยุคปัจจุบัน “ตำรับยาหลังคลอด” เป็นตำรับยาหลังคลอดจากบัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ. 2561 ได้มีการใช้ให้แก่มารดาหลังคลอดในโรงพยาบาลหลายแห่ง ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการศึกษาลักษณะทางมหรรณและจุลทรรศน์ ของตำรับยาหลังคลอดเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพรและลดการปลอมปนการใช้สมุนไพรที่ไม่ตรงส่วน ผิดชนิด ผิดประเภท ซึ่งอาจส่งผลเสียหรือทำให้ไม่ได้สรรพคุณทางยาที่ครบสมบูรณ์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะช่วยยกระดับคุณภาพของตำรับยาหลังคลอดให้เป็นมาตรฐานสากล

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเอกลักษณ์ของสมุนไพรในตำรับยาหลังคลอดทั้งมหรรณและจุลทรรศน์ลักษณะตามข้อกำหนด Thai Herbal Pharmacopoeia
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลในการเลือกวัตถุดิบสมุนไพรตำรับยาหลังคลอดที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด Thai Herbal Pharmacopoeia



## เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานสมุนไพรมีเพื่อส่งเสริมศักยภาพในการผลิตและการใช้สมุนไพรในยาสำเร็จรูปทั้งแผนปัจจุบันและแผนโบราณ โดยยาสมุนไพรบางชนิดนั้นมีราคาแพง ขาดแคลนและคุณภาพของยาสมุนไพรไม่ดีพอ มีการปนปลอม รวมถึงขาดข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และไม่มีมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพของสมุนไพร ทำให้ยาสมุนไพรที่ใช้ในการแพทย์และเภสัชกรรมยังไม่เป็นที่ยอมรับในการบำบัดโรค ทั้งที่ยาบางชนิดมีราคาถูกและมีสรรพคุณ เชื่อถือได้ ข้อกำหนดที่จำเป็นในการสร้างมาตรฐานของสมุนไพรและควบคุมคุณภาพของสมุนไพรจะทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในผลิตภัณฑ์ของสมุนไพร

1) การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพรต้องมีข้อกำหนดมาตรฐานสมุนไพรตามตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) ให้อ้างอิงข้อกำหนด แต่ถ้าเป็นวัตถุดิบสมุนไพรที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ให้ใช้ข้อกำหนดมาตรฐานที่จัดทำขึ้นโดยข้อกำหนดมาตรฐานสมุนไพรตามเภสัชตำรับขององค์การอนามัยโลก ซึ่งข้อกำหนดโดยทั่วไปในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ มีดังนี้

1.1) ชื่อสมุนไพร วัตถุดิบที่นำมาใช้ต้องกำหนดเป็นชื่อสากลโดยทั่วไปนิยมใช้ชื่อเป็นภาษาลาติน นอกจากนี้ยังต้องบอกชื่อผู้ค้นพบด้วย ตัวอย่าง เช่น ขมิ้นชัน *Curcuma longa* Linn. วงศ์ Zingiberaceae

1.2) รานกำเนิด จะต้องบ่งบอกว่ามาจากประเทศใด วิธีการปลูก ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยวและชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ เป็นต้น

1.3) ส่วนที่ใช้ จะต้องบ่งบอกว่าส่วนของพืชที่นำมาใช้นั้น วัตถุดิบเป็นใบ ดอก ราก ผล เหง้า หรือทั้งต้น

2) การประเมินคุณค่าของเครื่องยา การประเมินคุณค่าของเครื่องยา หมายถึงการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องยานั้น ๆ ในรูปแบบของเอกลักษณ์ ความบริสุทธิ์ (ปราศจากสิ่งปนปลอม) คุณสมบัติ ประสิทธิภาพ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

2.1) Macroscopic method การตรวจสอบลักษณะภายนอกของเครื่องยา โดยการใช้อยู่ยาระับความรู้สึก คือ ประสาททั้ง 5 เช่น รูป รส กลิ่น เสียง และสัมผัสวิธีนี้เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นที่สำคัญที่จะบอกลักษณะของเครื่องยา ซึ่งแบ่งเป็น

2.1.1) รูปร่างและขนาด (shape and size) รูปร่างของเครื่องยาบางชนิดมีลักษณะเฉพาะตัว ไม่เหมือนเครื่องยาชนิดอื่นใด เช่น โกฐกัถลัก มีลักษณะเหมือนกระดุม เป็นต้น ขนาดของเครื่องยามักมีขนาดคงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของพืชที่เก็บ อายุและพันธุ์

2.1.2) สีและลักษณะที่สังเกตเห็นภายนอก (color and external mark ship) สีของเครื่องยาเป็นเครื่องบ่งบอกชนิดของเครื่องยาได้ เช่น สีเหลืองของขมิ้นเครือ ส่วนลักษณะที่สังเกตเห็นภายนอก อาจเป็นรอยแตก รอยย่นเป็นตุ่ม มีขนปกคลุม เป็นต้น

2.1.3) รอยหักและสีภายใน เมื่อลองหักเครื่องยาออกจากกัน จะมีลักษณะที่สังเกตเห็นได้ เช่น สามารถหักออกจากกันโดยเด็ดขาด หักไม่ออกจากกัน สีภายในรอยหักจะแตกต่างจากผิวภายนอกหรือไม่

2.1.4) กลิ่นและรส กลิ่นขึ้นอยู่กับปริมาณและประเภทของสารระเหย ซึ่งเป็นกลิ่นเฉพาะตัว ส่วนรสนั้น ใช้วิธีชิมและรับความรู้สึกที่ลิ้น อาจจะมีรสได้ต่าง ๆ กัน เช่น เปรี้ยว หวาน เค็ม เผ็ด ฝาด ร้อน เป็นต้น

2.2) Microscopic method การตรวจสอบลักษณะภายใน ศึกษาลักษณะประเภทของเซลล์ เนื้อเยื่อของพืชสมุนไพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ตรวจสอบได้โดยการตัดชิ้นส่วนของสมุนไพรให้บาง โดยตัดตามขวางหรือ



ตามยาว เพื่อดูส่วนประกอบภายในเซลล์ ลักษณะเซลล์ การเรียงตัวของเนื้อเยื่อ เช่น ตรวจสอบชนิดของปากใบ ลักษณะของขน แผ่นใบ ตรวจสอบชนิดของเนื้อเยื่อที่ประกอบเป็นส่วนดอก เช่น กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรตัวผู้และ เกสรตัวเมีย หรือตรวจสอบเนื้อเยื่อส่วนลำต้น และตรวจสอบเนื้อเยื่อส่วนรากซึ่งประกอบด้วย cork, cork cambium, endodermis, vascular bundle และfiber ทั้งยังสามารถตรวจสอบลักษณะสมุนไพรรังขึ้นส่วนกายวิภาคศาสตร์หรือ ตรวจสอบลักษณะของผงยา เพื่อดูคุณลักษณะจำเพาะ เพราะสมุนไพบบางชนิด เมื่อถูกบดเป็นผงแล้วยังคงลักษณะ ของเซลล์หรือส่วนประกอบภายในเซลล์ที่สามารถระบุได้ว่าเป็นสมุนไพรรังชนิดใด (นพมาศ สุนทรเจริญนนท์ และนาง ลักษณ์ เรืองวิเศษ, 2551, หน้า 5)

2.3 ตำรับยาสตรีหลังคลอด จากบัญชียาจากสมุนไพรร พ.ศ. 2561 รูปแบบยาต้ม (รพ.) สูตรตำรับ: ในยา 130 กรัม ประกอบด้วย แก่นแกลแล แก่นขนุน ว่านชั้กมดลูก แก่นฝางแสน เกาสะค้ำน รากเจตมูลเพลิงแดง ผลดีปลี โกงฐเชียง เกากำแพงเจ็ดชั้น หนังกิ่งละ 10 กรัม พริกไทยล่อน รากข้าวพูล ดอกคำฝอย ดอกมะลิ ดอกพิกุล ดอกบุนนาค ดอกสารภี เกสรบัวหลวง หนังกิ่งละ 5 กรัม

ข้อบ่งใช้: ขับน้ำคาวปลา บำรุงเลือด ช่วยให้มีดลูกเข้าอู่เร็วในหญิงหลังคลอด

ขนาดและวิธีใช้: นำยาใส่ผ้าพอท่วม ต้มด้วยไฟปานกลาง นานครึ่งชั่วโมง นำเฉพาะส่วนน้ำมารับประทาน ครั้งละ 250 มิลลิลิตร วันละ 3 ครั้งก่อนอาหารหรือดื่มแทนน้ำ รับประทานติดต่อกัน 1 สัปดาห์หรือจนกว่าน้ำคาวปลา จะหมดแต่ไม่เกิน 15 วัน

ข้อห้ามใช้: ห้ามใช้ในหญิงตกเลือดหลังคลอด หญิงตั้งครรภ์และผู้มีไข้

ข้อควรระวัง: ในการรับประทานร่วมกับยาในกลุ่มสารกันเลือด (anticoagulant) และยาต้านการจับตัวของเกล็ดเลือดเป็นลิม (anticoagulant) การใช้ยาในผู้ป่วยที่แพ้ละอองเกสรดอกไม้

ข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ: แพทย์แผนไทยดั้งเดิม ใช้เป็นยาแทนการอยู่ไฟของหญิงหลังคลอด

ยา 1 ห่อ ใช้ติดต่อกันประมาณ 5-7 วันโดยอุ่นน้ำสมุนไพรรทุกครั้งก่อนรับประทาน (บัญชียาจากสมุนไพรร, 2561)

### สมมติฐานการวิจัย

ร้านขายสมุนไพรรในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ร้าน มีสมุนไพรร้านละ 17 ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน การตรวจสอบสมุนไพรร ที่อ้างอิงจากตำรายาสมุนไพรรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018)

### วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง การเลือกจากร้านขายสมุนไพรรในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อซื้อสมุนไพรร 17 ตัวอย่างที่ใช้ใน ตำรับยาสตรีหลังคลอด จำนวน 100 กรัม จากร้านขายสมุนไพรรในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ร้าน โดยเป็นร้าน ขายสมุนไพรรรายใหญ่ทั้ง ปลีก-ส่ง ร้านขายสมุนไพรรที่เป็นที่นิยม และเป็นที่ยุ้จกของคนทั่ว ไปในพื้นที่โดยใช้รหัสแทน คือ ร้าน A B C ตามลำดับ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์และสารเคมี

- 1) อุปกรณ์
  - 1.1 slide
  - 1.2 เข็มเย็บเยื่อปลายแหลม (needle tip)
  - 1.3 ตะเกียงแอลกอฮอล์



1.4 cover slip

1.5 ไม้หนึบ

2) สารเคมีที่ใช้ย้อมเพื่อตรวจลักษณะเซลล์พืช

1.1 Chloral hydrate

1.2 Aniline sulfate

1.3 Glycerin water

1.4 Iodine solution

### วิธีการทดลอง

การตรวจสอบลักษณะมหทรรศน์ (Macroscopic Method)

1) สมุนไพรที่มาจากดอก สังเกตว่าเป็นส่วนไหนของดอก เช่น คำฝอยมาจากเกสรตัวผู้ กานพลูมาจากดอกอ่อน กุหลาบมาจากกลีบดอก การจัดเรียงตัวของดอก เป็นต้น

2) สมุนไพรที่มาจากผล สังเกตรูปร่าง การติดของเมล็ดและส่วนประกอบอื่น ๆ ของดอก

3) สมุนไพรที่มาจากเนื้อไม้ ดูลักษณะของวงปี (cambium ring) ผิวนอกขรุขระหรือเรียบ ดูสี รอยหัก ความแข็งและความเหนียว เป็นต้น เช่น แก่นฝาง

4) สมุนไพรที่มาจากเปลือก สามารถใช้ลักษณะการม้วนตัวของเปลือก ช่วยในการตรวจสอบลักษณะมหทรรศน์ดูขนาดและรูปร่างลักษณะผิวนอกและภายในรอยหัก ความหนาของเปลือก lenticel ซึ่งทำหน้าที่แทน stomata ในใบคือช่วยแลกเปลี่ยนก๊าซ ตัวอย่างเช่น เปลือกทับทิม

5) สมุนไพรจากส่วนใต้ดิน รากและลำต้นใต้ดิน หมายถึง bulb, corm, tuber และ rhizome ถ้ามีสภาพสมบูรณ์จะบอกได้ว่าเป็นส่วนไหน เช่น ถ้าเป็นต้นจะมีตาและมี pith ถ้าเป็นขึ้น ๆ จะแยกระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ได้ด้วยการสังเกต vascular bundle (วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก, 2560, หน้า 25-26)

6) นำข้อมูลที่ได้มาบันทึกภาพพร้อมทั้งบรรยายลักษณะทางมหทรรศน์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ตรวจเอกลักษณ์เนื้อเยื่อสมุนไพรในรูปแบบผงยา โดยวิธีตัดเป็นชิ้นและบดเป็นผง แล้วส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ดูลักษณะของเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ในผงยา ซึ่งจะเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าผงยานั้นเป็นส่วนใดของพืช ผงยาบางชนิดจะมีรูปร่างของเนื้อเยื่อเฉพาะอย่างแตกต่างจากผงยาอื่น ๆ หรือไม่พบในผงยาอื่นเลยก็จะเป็นเครื่องยืนยันให้แน่นอนว่าเป็นตัวยานชนิดนั้น ๆ ยกตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ส่วนดอก สิ่งที่ควรพบ filament, pollen grain, endothecium และไม่ควรถพบ cork cell, fiber

1.2 ส่วนเนื้อไม้หรือแก่นลำต้น สิ่งที่ควรพบ xylem, sclereid, fiber มักไม่พบ phloem ray, cork ครบทั้ง 4 ลักษณะ

1.3 ส่วนผลและเมล็ด ควรศึกษาลักษณะ เม็ดแป้ง ผลึก secretion cell และไม่ควรถพบ stomata, cork cell

1.4 ส่วนเหง้าและราก ลักษณะการจัดเรียงของเนื้อเยื่อ เช่น cork cell, xylem, น้ำมันหอมระเหย oleoresin และไม่ควรถพบ chlorenchyma palisade tissue เป็นต้น (คณะกรรมการแพทย์แผนตะวันออก, 2560)

2) จัดทำ Monograph ทางมหทรรศน์และจุลทรรศน์ นำข้อมูลการศึกษาทางมหทรรศน์และจุลทรรศน์ของสมุนไพรแต่ละชนิดที่ได้ มาเปรียบเทียบข้อมูลสมุนไพรของร้านสมุนไพรทั้ง 3 ร้าน

### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาลักษณะทางมหัพรรณและจุลพรรณของสมุนไพรตำรายาตรีหลังคลอด ในบัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ.2561 เทียบเคียงกับเกณฑ์มาตรฐานตามตำรายาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) โดยตรวจสอบระดับมหัพรรณ เพื่อดูลักษณะทางกายภาพของสมุนไพรใน รูป รส กลิ่น สี และการตรวจสอบระดับจุลพรรณเพื่อดูลักษณะเนื้อเยื่อและโครงสร้างของผงยาสมุนไพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ สมุนไพรที่ได้ทำการซื้อ ในเขตกรุงเทพมหานครที่เป็นที่นิยม จำนวน 3 ร้าน โดยใช้รหัสแทน คือ ร้าน A, B, C มีสมุนไพร 17 พบว่าสมุนไพรจากร้าน A, B และ C ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบสมุนไพรที่อ้างอิงตำรายาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) และข้อกำหนดของผู้วิจัย พบว่าสมุนไพรจากร้าน A มีสมุนไพรที่มีลักษณะทางมหัพรรณ และจุลพรรณตรงตามมาตรฐานตำรายาสมุนไพรไทยที่สมบูรณ์มากกว่าร้าน B และ C ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการตรวจสอบลักษณะทางมหัพรรณ

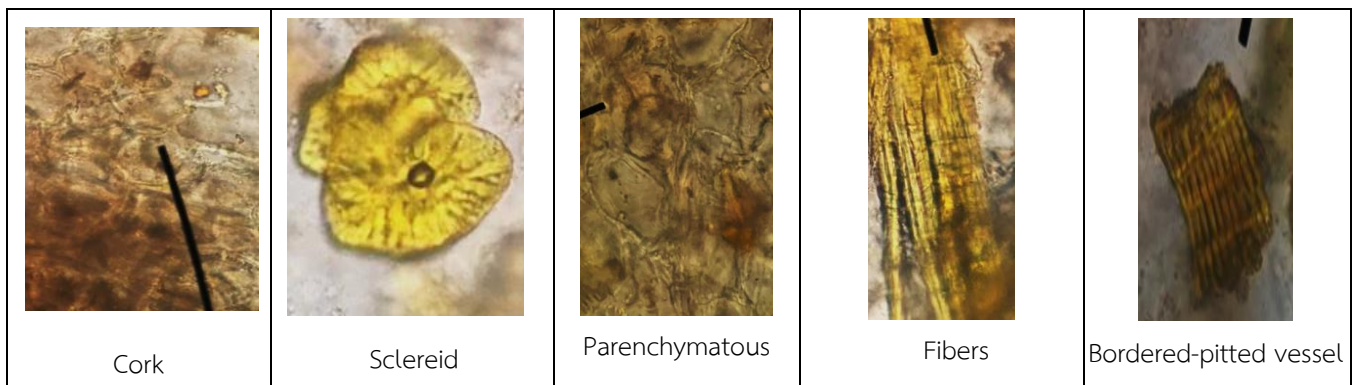
ลำดับที่	สมุนไพร	เกณฑ์การตรวจสอบ ลักษณะ ทางมหัพรรณ	ร้านA	ร้านB	ร้านC	ผลการ ตรวจสอบ
1	แก่นแกแล	เหลืองถึงน้ำตาล กลิ่นหอมเฉพาะตัว รสขมปร่าเล็กน้อย หักยาก				ผ่าน
2	แก่นขนุน	สีน้ำตาลอ่อน กลิ่นหอมเฉพาะตัว รสหวานขม หักยาก				ผ่าน
3	เหง้าवानชัก มดลูก	หัวรูปไข่ สูง 8-10 ซม. สีน้ำตาลอ่อน กลิ่นฉุน รสขม				ผ่าน
4	แก่นฝาง แสน	สีส้มอมน้ำตาล กลิ่นหอมเฉพาะ รสขมฝาด หักยาก				ผ่าน
5	เถาสะค้าน	ทรงกระบอกเห็นวงปี ชัดเจน สันผ่า ศูนย์กลาง 4-5 ซม. สี น้ำตาล กลิ่นหอม เฉพาะ รสเผ็ดร้อน				ผ่าน
6	รากเจตมูล เพลิงแดง	รากแห้งแห้งโค้งงอ เส้นรอบวง 0.5-1.5 ซม. สีดำ ไม่มีกลิ่น รสร้อน				ผ่าน

ลำดับที่	สมุนไพร	เกณฑ์การตรวจสอบ ลักษณะ ทางมหัพรรณ	ร้านA	ร้านB	ร้านC	ผลการ ตรวจสอบ
7	ผลดีปาลี	ช่อดอกทรงกระบอก โคนโตปลายเล็กลง ยาว 2.5-7.5 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มม. สีน้ำตาลแดง กลิ่น หอมเฉพาะ รสเผ็ด ร้อนขม				ผ่าน
8	รากโกฐ เชียง	ทรงกระบอก เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5- 4 ซม. สีน้ำตาลอม เหลืองถึงน้ำตาล กลิ่นหอมแรง เฉพาะตัว รสหวาน เผ็ด				ผ่าน
9	เถา กำแพงเจ็ด ชั้น	เนื้อไม้มีวงปี 7-9 ชั้น เนื้อสีน้ำตาล เส้นวงปี เปลือกสีเทานวล รส ฝาด				ผ่าน
10	พริกไทย ล่อน	เมล็ดกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 4-5 มม. สีขาวนวล กลิ่น หอมแรงเฉพาะตัว รส เผ็ดร้อน				ผ่าน
11	รากข้าวปลู	ทรงกระบอก สีเทาดำ กลิ่นเหม็น รสเผ็ด ร้อน				ผ่าน
12	ดอกคำฝอย	กลีบดอกยาวผอม สี แดงอมส้ม กลิ่นหอม รสร้อนขม				ผ่าน
13	ดอกมะลิ	กลีบดอกเป็นหลอด ยาว ยาว 2-3 ซม. สี น้ำตาล กลิ่นหอมเฉพาะ รส ขม				ผ่าน

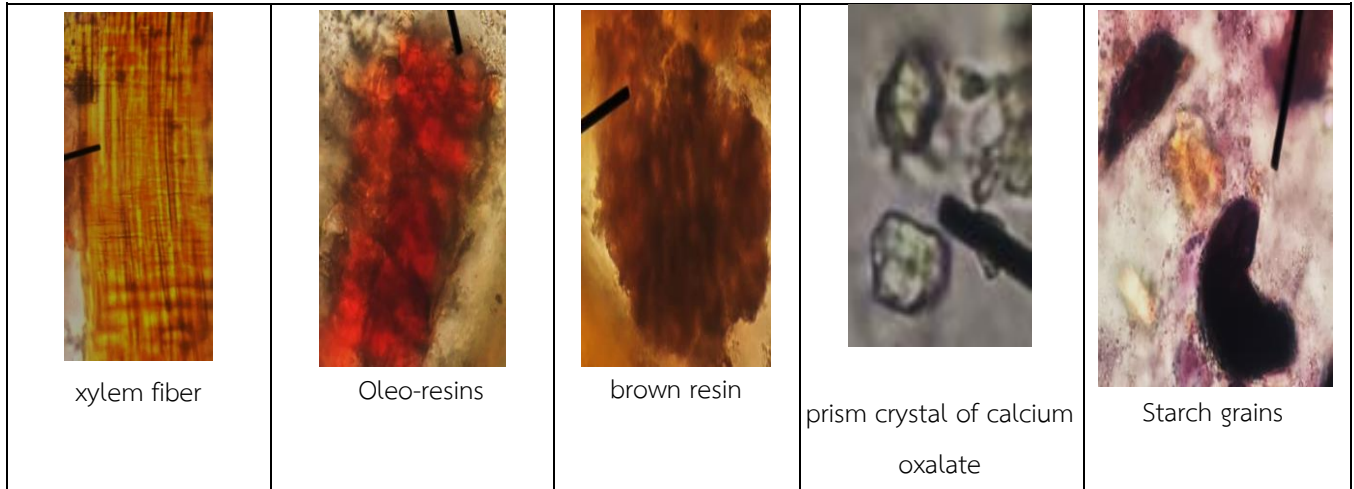
ลำดับที่	สมุนไพร	เกณฑ์การตรวจสอบ ลักษณะ ทางมหัพรรณ	ร้านA	ร้านB	ร้านC	ผลการ ตรวจสอบ
14	ดอกพิกุล	กลีบดอกและกลีบ เลี้ยง 8 กลีบ เรียง 2 ชั้น ยาว 0.5-1 ซม. น้ำตาลอ่อน กลิ่น หอมเฉพาะ รสฝาด				ผ่าน
15	ดอกบุนนาค	กลีบเลี้ยงรูปช้อนงอ กลีบดอกรูปไข่กลับ ปลายบานและเว้า สี น้ำตาลเข้ม กลิ่นหอม เฉพาะ รสขมเล็กน้อย				ผ่าน
16	ดอกสารภี	ดอกเล็กกลมโค้งเป็น กระพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ซม. ยาว 0.5-1.5 ซม. สีน้ำตาล กลิ่นหอม เฉพาะ รสขม				ผ่าน
17	เกสรบัว หลวง	เกสรตัวผู้เป็นเส้น บางๆ ตรงกลางเป็น ร่องลึก ยาว 0.6-2 ซม. สีเหลืองอ่อนถึง น้ำตาลเหลือง กลิ่น หอม รสฝาด				ผ่าน

ผลทางมหัพรรณ ร้าน A มีรูปร่างสวยงาม มีรสตรงตามเกณฑ์ มีกลิ่นหอมแรง สีตามเกณฑ์มากกว่าร้าน B,C ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ภาพแสดงลักษณะเนื้อเยื่อและเซลล์ที่พบได้มากในผงยาสมุนไพรรูปแบบตำรับยาสตรีหลังคลอดใน  
บัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ.2561 ทั้ง 3 ร้าน







ผลทางทางจุลทรรศน์ พบข้อแตกต่างคือร้าน A มีชิ้นส่วนเนื้อเยื่อที่ควรพบหรือพบได้ง่ายมากกว่าร้าน B, C ตามลำดับ เช่น oleoresin, oil cell, starch grains เป็นต้น ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับร้านผลิต ภูมิภาคศาสตร์ วิธีการเก็บสมุนไพร อายุสมุนไพรที่แตกต่างกันจึงเป็นปัจจัยทำให้พบชิ้นส่วนเนื้อเยื่อต่างกัน

#### อภิปรายผล

จากการศึกษาลักษณะทางมหทรรศน์ของสมุนไพรที่ได้ทำการสุ่มซื้อในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เป็นที่นิยมจำนวน 3 ร้าน ทั้ง 17 ชนิด ใช้วิธีการตรวจสอบลักษณะรูปร่าง รส กลิ่น สีโดยเทียบเคียงตามข้อกำหนดจากตำรายาสมุนไพร (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) หนังสือทางวิชาการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการตรวจสอบพบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานลักษณะทางมหทรรศน์ทั้งรูปแบบสมุนไพรแห้งและผงยาโดยทำการ เปรียบเทียบทั้ง 3 ร้าน ในแต่ละร้านมีลักษณะเอกลักษณ์สมุนไพรคล้ายคลึงที่กันแต่พบข้อแตกต่าง ได้ คือ ร้าน A พบว่ามีลักษณะของสมุนไพรแห้งและผงยาที่ชิ้นส่วนสมุนไพรครบถ้วน มีรูปร่างสวยงาม มีรสตรงตามเกณฑ์ มีกลิ่นหอมแรง มีสีที่ตรงตามเกณฑ์มากกว่าร้าน B และ ร้าน C ตามลำดับ

การพบเนื้อเยื่อที่มีลักษณะเฉพาะตรวจสอบผ่านกล้องจุลทรรศน์ของส่วนประกอบสมุนไพร ทั้ง 17 ชนิด ดังนี้  
แก่น แกก แล คือ reddish masses of resin, fragments from xylem: xylem fiber และ xylem parenchyma with prism of calcium

แก่นขนุน คือ fragment of bordered pitted vessel

เหง้าว่านชักมดลูก คือ Starch granule, covering trichome, helical vessel

แก่นฝางเสน คือ fragment pitted vessel, wood parenchyma

เถาสะค้าน คือ มักพบเนื้อเยื่อที่มีลักษณะเฉพาะ คือ cork in sectional view, fibers , parenchyma with starch grains, starch grains ซึ่งพบได้ในส่วนลำต้น ของไม้เลื้อย

รากเจตมูลเพลิงแดง คือ epidermal cells containing brownish resin, sclerenchymatous sclereid

รากโกฐเชียง คือ cork in sectional view associated with cortical parenchyma, some starch grains, fragment of vessels in sectional view associated with parenchyma, fragment of reticulate vessel, fragments of scalariform vessels



เอากำแพงเจ็ดชั้น คือ fibers, prism of calcium oxalate, parenchymatous cell, ซึ่งพบได้ในส่วนลำต้นของไม้เลื้อยและยังพบว่ากำแพงเจ็ดชั้นจากร้าน B และร้าน C เถามีลักษณะเส้นวงปีสีน้ำตาลไม่ชัดเจน เห็นเส้นขีดเพียง 3-4 ชั้น ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับอายุสมุนไพร

เมล็ดพริกไทยล่อน คือ stone cell, beaker cell of endocarp, perisperm containing starch grains

รากข้าวพลุ คือ reticulate vessel, oleoresin, epidermal cells containing brownish resin

ดอกคำฝอย คือ fragments of style, showing long, finger-like papillae, mature pollen grains, collenchymatous

ผลดีป्ली คือ sclereids of mesocarp, sclerenchymatous endocarp, perisperm containing starch grains ซึ่งพบได้ในส่วนของผล

ดอกมะลิ คือ thickened cell wall endothecium with lignin, pollen grains, annular and spiral vessel

ดอกพิกุล คือ parenchymatous cells of corolla with part of a spiral vessel, parenchymatous cells of corolla with orange oleoresin and spiral vessel, prisms of calcium oxalate, lignified trichomes with orange oleoresin in the lumen

ดอกบุนนาค คือ fragments of fibrous layer of pollen sac in different views some containing oil globules, part of pollen epidermal layer and underlying fibrous layer and fibers, pollen grains

ดอกสารภี คือ epidermis of pedicel in surface view, clustal crystal of calcium oxalate, pollen grains ซึ่งพบได้ในส่วนของดอก

เกสรบัวหลวง คือ pollen grains, papillae of epidermal layer in surface view, fibrous layer of pollen containing sac in surface view in sectional view

ผลตรวจสอบลักษณะทางจุลทรรศน์ โดยเทียบเคียงตามข้อกำหนดจากตำรายาสมุนไพร (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018) หนังสือทางวิชาการ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า สมุนไพร 17 ชนิด จากทั้ง 3 ร้านผ่านเกณฑ์มาตรฐาน การตรวจสอบผงสมุนไพรผ่านกล้องจุลทรรศน์ เปรียบเทียบแต่ละร้านมีลักษณะเนื้อเยื่อคล้ายคลึงกัน แต่มีความแตกต่าง คือ ร้าน A มีลักษณะชิ้นส่วนเนื้อเยื่อที่ควรพบหรือพบได้ง่ายมากกว่าร้าน B, C ตามลำดับ ตัวอย่างเช่น oleoresin, oil cell, starch grains เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดจากภูมิอากาศ วิธีการเก็บ อายุสมุนไพร จึงเป็นปัจจัยทำให้พบชิ้นส่วนเนื้อเยื่อที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาผงสมุนไพรในตำรับรวมทั้ง 17 ชนิด โดยวิธีการตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ทั้ง 3 ร้าน เนื้อเยื่อและโครงสร้างของผงยาสมุนไพรที่พบได้มาก คือ fibers, cork cell, xylem, parenchymatous cell, starch grains, oleoresins, brown resin, sclereid cells, prism crystal of calcium oxalate bordered-pitted vessel

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาการพิสูจน์เอกลักษณ์ทางเคมีของวัตถุดิบสมุนไพร เช่น การตรวจ Thin layer chromatography (TLC)



2. ควรตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีของวัตถุดิบสมุนไพรเพิ่มเติม เช่น หาปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้าร่วม และปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด เพื่อเป็นการทดสอบคุณภาพของวัตถุดิบอย่างครบถ้วนตามวิธีของ Thai Herbal pharmacopoeia 2018

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2561). **ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย ฉบับปี พ.ศ.2561 (Thai Herbal Pharmacopoeia 2018)**. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข; 2561.

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก. (2560). **ตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย เล่ม 3**. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินติ้ง

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, นางลักขณ์ เรืองวิเศษ. (2551). **วิเคราะห์ วิจัย คุณภาพเครื่องยาไทย**. กรุงเทพฯ: คอนเซ็ปท์ เมดิคัลส์

วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก. (2560). **เอกลักษณ์พืชสมุนไพร**. ปทุมธานี: ภาควิชาเภสัชกรรมไทย มหาวิทยาลัยรังสิต

สำนักงานพันธุ์ไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช. (2559). **สารานุกรมพืชในประเทศไทย(ฉบับย่อ)**. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ

บัญชียาหลักแห่งชาติ (2561). **ประกาศคณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ.2561**, ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 135, ตอนที่ 14 ง. (ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2561).

ก่องกานดา ชยามฤต, สีน่า ผู้พัฒพงศ์. (2545). **สมุนไพรไทย ตอนที่ 7**. กรุงเทพฯ: ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้

เพ็ญญา ททรัพย์เจริญ. **สมุนไพรในอุทยานแห่งชาติภาคเหนือ**. (2549). พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา

ถนอมศรี วงศ์รัตนาสถิต. **เอกลักษณ์สมุนไพร**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2538.

ชยันต์ พิเชียรสุนทร, วิเชียร จีรวงส์. (2547). **คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม 5 คณาเภสัช**. พริกไทยอ่อน. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์

องค์การสวนพฤกษศาสตร์. พิกุล[อินเทอร์เน็ต]. 2557 เข้าถึงได้จาก: [http://www.qsbg.org/database/botanic\\_book%20full%20option/search\\_detail.asp?botanic\\_id=2249](http://www.qsbg.org/database/botanic_book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=2249) [1 ตุลาคม 2562].

องค์การสวนพฤกษศาสตร์. กำแพงเจ็ดชั้น [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [1 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.qsbg.org/database/botanic\\_book%20full%20option/](http://www.qsbg.org/database/botanic_book%20full%20option/)

กลุ่มวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม. (2010). **สืบสานภูมิปัญญาไทยสู่การดูแลตนเองหลังคลอด** [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [2 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก <http://www.smnc.ac.th/group/research/images/stories/post.pdf>

สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2017). **คู่มือแนวทางการดูแลรักษาสุขภาพมารดาและทารกด้านการผดุงครรภ์ไทย**. 2557 [4 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก <http://164.115.41.179/tm/?q=content/คู่มือแนวทางการดูแลรักษาสุขภาพและทารกด้านการผดุงครรภ์ไทย>