



แหล่งพฤกษศาสตร์และการศึกษาเบื้องต้น ของเครื่องยาผักชีลา

ศิริรัตน์ พักปากน้ำ*

ธนีสร์ ปทุมมานนท์*

บทคัดย่อ

ผักชีลาเป็นเครื่องยาที่ใช้ปรุงเป็นส่วนประกอบในยาไทยแผนโบราณ. ถูกมีสรรพคุณขับลมในลำไส้, แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ, บำรุงธาตุ, แก้กระหายน้ำ, แก้คลื่นเหียน อาเจียน และแก้ตาเจ็บ. ถึงแม้ว่าผักชีลาจะมีขายในร้านขายยาสมุนไพรไทยทั่วไป แต่แหล่งพฤกษศาสตร์และชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่ให้ผลผักชีลายังไม่ทราบแน่ชัด. นอกจากนี้ ยังไม่มีการระบุความหมายชัดเจนของชื่อผักชีลา ประกอบกับมีพืชชื่อผักชีหลายชนิดในประเทศไทย เช่น ผักชีลาว ผักชีล้อม และผักชีจีน. ดังนั้น เพื่อที่จะศึกษาแหล่งพฤกษศาสตร์ของผักชีลาให้กระจ่าง ผู้วิจัยจึงทำการสืบหาข้อมูลจากร้านจำหน่ายเครื่องยาสมุนไพรและสัมภาษณ์หมอพื้นบ้านในเขตกรุงเทพมหานครและเชียงใหม่, ทบพวนวรรณกรรม, ชื่อตัวอย่างถูกผักชีลาจากร้านค้าในเขตกรุงเทพมหานครนำไปประเมินคุณภาพของเครื่องยาตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย และศึกษาสารประกอบในน้ำมันระเหยง่ายสกัดจากผลผักชีลา. ผลการศึกษาพบว่าปริมาณสิ่งปนเปื้อน, ความชื้น, ปริมาณเถ้ารวม, เถ้าที่ไม่ละลายในกรดมีค่าร้อยละ 0.07 ± 0.01 , 0.53 ± 0.12 , 0.25 ± 0.40 ขณะที่ปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอล, สารสกัดด้วยน้ำ มีค่าเท่ากับร้อยละ 4.42 ± 0.03 และ 3.28 ± 0.12 ตามลำดับ. เมื่อประมวลผลวิจัยทางเคมีร่วมกับผลจากการสัมภาษณ์และทบทวนวรรณกรรมคาดว่า แหล่งทางพฤกษศาสตร์ของผักชีลา คือ *Coriandrum sativum* L. แต่ยังคงต้องการศึกษาทางพันธุศาสตร์และทางเคมีเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความถูกต้องต่อไป.

คำสำคัญ : ผักชีลา, แหล่งทางพฤกษศาสตร์

ภูมิหลังและเหตุผล

การควบคุมคุณภาพของสารสกัดสมุนไพรที่ใช้ในตำรับยาแผนไทยเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัยและการพัฒนายาแผนไทยเพื่อให้ได้มาตรฐานในระดับนานาชาติ และเพื่อยืนยันการรักษาตามที่ระบุในข้อบ่งใช้. การควบคุมคุณภาพของสมุนไพรในทางวิทยาศาสตร์จะทำได้โดยการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานของสมุนไพร หากสมุนไพรใดมีข้อ

*คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กำหนดในเภสัชตำรับของประเทศต่าง ๆ หรือในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) ก็สามารถดำเนินการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้. แต่หากสมุนไพรชนิดใดยังไม่มีการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานไว้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำข้อกำหนดคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพรสมุนไพรที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับนำมาประกอบเป็นยาสำเร็จรูปทั้งในสภาพหยาบ (crude drug) หรือในลักษณะที่สกัด

บริสุทธิ์บางส่วน จะต้องผ่านการตรวจสอบ และได้มาตรฐานตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย.

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้มีประกาศบรรจุยาแผนโบราณหลายตำรับเป็นยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ(๒๕๔๒) ซึ่งในแต่ละตำรับประกอบด้วยสมุนไพรหลายชนิด โดยที่สมุนไพรส่วนใหญ่ในตำรับยังไม่มีการจัดทำมาตรฐานตามข้อกำหนดของตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย. ตำรับยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ ๒๗ ขนาน ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ๑๘ ขนาน. สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบในตำรับยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ ทั้ง ๒๗ ขนาน^๑ ขนานที่มีการใช้มาก ๑๐ อันดับแรก ได้แก่ ดีปลี, ขิง, จันทน์เทศ, พริกไทย, ผักชีลา, สมุลแว้ง, ชะเอมเทศ, สมอไทย, เจตมูลเพลิงแดง และกระเทียม^๒.

ลูกผักชีลาเป็นสมุนไพรอย่างหนึ่งที่อยู่ในตำรับยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ ๔ ขนานจากทั้งหมด ๒๗ ขนาน^๑ โดยระบุสรรพคุณในตำรายาแผนไทยดังนี้ “ผักชีลา ทั้งต้น รสเผ็ด หอมฉุน แก้ไข้อันบังเกิดแต่ซาง บำรุงธาตุแก้สะอึก แก้อ่อนในกระหายน้ำ แก้อ่อนเหนียวอาเจียน แก้ไข้หัว ไข้พิษ แก้เจ็บตา; ลูก รสขมฝาดร้อนหอม ขับลมในลำไส้ บำรุงธาตุ แก้ไตพิการ เจริญอาหาร ขับลม แก้อืดท้องขึ้นเพ้อ แก้อุจจาระแน่น รวกรสเผ็ดหอม เป็นกระสายยา กระทุ้งไข้ พิษหัว เช่น ไข้กาฬเหือดหัด สุกใส ดำแดง แก้ไอที่มีเสม็ดยอดในคอ แก้อะคายนเคืองคอ”^๓.

ลูกผักชีลา ยังไม่เคยได้รับการจัดทำมาตรฐานในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทยมาก่อน เนื่องจากยังไม่มีการระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่ให้ผลผักชีลา และชื่อเรียก “ผักชีลา” ที่ใช้ในตำรับยาไทยเป็นส่วนใหญ่ไม่มีการให้ที่มาของชื่อหรือแหล่งพฤกษศาสตร์ของผักชีลา. นอกจากนี้ผักชีในประเทศไทยก็มีหลากหลายชนิด เช่น ผักชีลาว, ผักชีฝรั่ง, ผักชีจีน และผักชีล้อม ทำให้การระบุผักชีชนิดใดเป็น “ผักชีลา” ที่ใช้ตามตำรับยาไทยยังขาดความชัดเจน. จากการทบทวนวรรณกรรมเบื้องต้นพบว่าส่วนใหญ่ระบุชื่อทางวิทยาศาสตร์ไว้เป็น *Coriandrum sativum* L. ซึ่งมีลักษณะดังนี้ “*Coriandrum sativum* L. เป็นไม้ล้มลุกเนื้ออ่อน ใบเล็กเป็นฝอย คล้ายต้นเทียนแดง หรือโกฐจุฬา ลำต้นแข็งเหนียว ดอกเป็นช่อสีขาว มีกลิ่นหอม ต้นสูงประมาณ ๑ ฟุต ประโยชน์ทางยา ลูกรับประทานขับลมในลำไส้ แก้อืดท้องขึ้นเพ้อ บำรุงธาตุแก้สะอึก

แก้กระหายน้ำ แก้อ่อนเหนียว อาเจียน แก้ตาเจ็บ น้ำมันลูกผักชีได้จากการกลั่น Coriander ใช้เป็นยาหอมแรงบำรุง ขับแก้อ่อนในท้อง ผสมกับพวยกาถ่าย แก้อ่อนในท้อง คลื่นเหียนอาเจียน ขนาดใช้ ๐.๐๖ ถึง ๐.๒ ช.ช. ๑ ถึง ๓ หยด”^๔.

ปัจจุบันสมุนไพรผักชีลาที่จัดจำหน่ายในยาแผนโบราณส่วนใหญ่จะจัดเตรียมตามลักษณะที่ระบุไว้ตำรายาหรือจากการบันทึกบอกเล่าต่อกันมา ซึ่งจากลักษณะเครื่องยาซึ่งเป็นลูกผักชีขนาดเล็กอาจทำให้เกิดความสับสนในการระบุเครื่องยาผักชีลาที่ถูกต้องตามตำรับ. ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมตัวอย่างเครื่องยาผักชีลาจากแหล่งจัดจำหน่ายเครื่องยาแผนโบราณในประเทศไทยประกอบการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านยาแผนโบราณและหมอพื้นบ้าน และสืบค้นข้อมูลต่อยอดไปยังแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญของเครื่องยาผักชีลาในประเทศไทย, รวมถึงการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีเบื้องต้นของเครื่องยาผักชีลาที่ใช้กันในประเทศไทย.

ระเบียบวิธีศึกษา

การเก็บตัวอย่างภาคสนาม

สำรวจและเก็บตัวอย่างจากผู้ประกอบการหลักและผู้ประกอบการย่อยที่จำหน่ายเครื่องยาสมุนไพรในเขตกรุงเทพมหานคร ร่วมกับการสัมภาษณ์หมอพื้นบ้านในท้องที่ที่พบว่าเป็นแหล่งของสมุนไพรลูกผักชีลาเพื่อยืนยันข้อมูล. ส่วนมากหมอพื้นบ้านที่สัมภาษณ์นั้นเป็นหมอรักษาเฉพาะโรคกับพืชชนิดนั้นโดยตรง โดยหมอยาที่รู้จักสมุนไพรชนิดนี้เป็นหมอที่สูงอายุ แต่มีความเชี่ยวชาญในการใช้สมุนไพรเกือบทุกชนิด.

การศึกษาสมบัติกายภาพตามวิธีตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย^{๕-๗}

การตรวจหาสิ่งปนปลอม

ใช้วัตถุดิบตัวอย่าง ๑๐๐ กรัม แฝเป็นแผ่นบาง ๆ แล้วหยิบสิ่งปนเปื้อนออกด้วยมือ, ชั่งน้ำหนัก คำนวณเป็นน้ำหนักร้อยละของสิ่งปนปลอม.

การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นด้วย Azeotropic Distillation Apparatus

ใส่โหลอื่น ๒๐๐ มิลลิลิตร และน้ำ ๒ มิลลิลิตร ลงใน

ขวดแก้วรูปชมพู่ที่แห้ง, กลั่นประมาณ ๒ ชั่วโมง, ทิ้งให้เย็นถึงอุณหภูมิห้อง, แล้วอ่านปริมาตรของน้ำอย่างละเอียดถึง ๐.๐๕ มิลลิลิตร. นำผงสมุนไพร ๕๐ กรัม (น้ำหนักที่ชั่งอย่างละเอียดเทคนิค ๔ ตำแหน่ง) บรรจุลงในขวดรูปชมพู่พร้อม boiling chips ๒-๓ ชิ้นให้ความร้อนต่ำประมาณ ๑๕ นาที จนกระทั่งโหลอื่นเริ่มเดือด แล้วจึงปรับอัตราน้ำจนน้ำที่ถูกกลั่นเกือบหมด, แล้วจึงเพิ่มความร้อน แรงอัตราเป็น ๔ หยดต่อวินาที, กลั่นต่อเป็นเวลา ๕ นาที. ถอด heating mantle ออก แล้วปล่อยให้ receiving tube เย็น เคาะหยดน้ำที่ติดหลอดให้รวมกัน. เมื่อน้ำและโหลอื่นแยกชั้นดีแล้ว อ่านปริมาตรของน้ำที่ได้, คำนวณค่าปริมาตรน้ำที่มีอยู่ในสมุนไพร.

การตรวจหาปริมาณเอทานอล

เผาผงสมุนไพร ๒ กรัมที่ทราบน้ำหนักแน่นอนในถ้วยกระเบื้องที่ทราบน้ำหนักแน่นอน ในเตาอุณหภูมิสูงโดยเพิ่มอุณหภูมิไม่เกิน ๔๕๐ องศาเซลเซียสจนได้เถ้าสีขาว แล้วนำไปชั่งน้ำหนัก คำนวณหาค่าร้อยละของปริมาณเอทานอลต่อน้ำหนักของผงสมุนไพรที่ใช้.

การตรวจหาปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด

เติมกรดเกลือเข้มข้น ๒ โมลาร์ ๒๕ มิลลิลิตรลงในถ้วยกระเบื้องที่มีเถ้ารวม, ครอบด้วยกระจกนาฬิกา, ต้ม ๕ นาที, กรองผ่านกระดาษกรองที่ปราศจากเถ้า, ล้างตะกอนด้วยน้ำร้อน จนน้ำล้างตะกอนเป็นกลาง, นำเถ้าที่กรองได้และกระดาษกรองใส่ในถ้วยใบเดิม ทำให้แห้งแล้วนำไปเผาอุณหภูมิ ๕๐๐ องศาเซลเซียส จนได้น้ำหนักคงที่, คำนวณหาค่าร้อยละของปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรดต่อน้ำหนักของผงสมุนไพรที่ใช้.

การหาปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอล

หมักผงสมุนไพร ๕ กรัมที่แน่นอน ด้วยเอทานอล ๙๕% ๑๐๐ มิลลิลิตร ในขวดแก้วที่มีฝาปิดสนิท นาน ๒๔ ชั่วโมง, โดยใน ๖ ชั่วโมงแรกเขย่าบ่อย ๆ, ตั้งทิ้งไว้ ๑๘ ชั่วโมง, กรอง. นำสารละลายที่กรองได้ ๒๐ มิลลิลิตร ใส่ในถ้วยที่ทราบน้ำหนักแน่นอน ระเหยบนอ่างอังไอน้ำ อบที่อุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส จนได้น้ำหนักคงที่, คำนวณหาค่าร้อยละของปริมาณสารที่ได้ต่อผงสมุนไพรที่ใช้.

การหาปริมาณสารสกัดด้วยน้ำ

ใช้วิธีเดียวกับการใช้เอทานอล ๙๕% เป็นตัวทำละลาย โดยเปลี่ยนเป็นใช้น้ำที่อิ่มตัวด้วยคลอโรฟอร์ม (chloroform water) เป็นตัวทำละลายแทน.

การสกัดน้ำมันหอมระเหยสมุนไพรลูกผักชีลาโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ^{๔,๕}

สกัดน้ำมันหอมระเหยจากเครื่องยาสมุนไพรลูกผักชีลาโดยวิธีกลั่นด้วยไอน้ำ. เริ่มซึ่งผงลูกผักชีลาที่หีบพอแตก ๒๐๐ กรัม ใส่ลงในชุดเครื่องกลั่นมีน้ำ ๕๐๐ มิลลิลิตร, ให้ความร้อนอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา ๓ ชั่วโมง ทิ้งไว้ให้เย็นเพื่อให้ น้ำมันและน้ำแยกชั้นกัน, แล้วแยกน้ำมันหอมออกด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง. บันทึกปริมาตรของน้ำมันหอมระเหยที่กลั่นได้ เปรียบเทียบเพื่อใช้วิเคราะห์องค์ประกอบในแต่ละตัวอย่าง.

การวิเคราะห์องค์ประกอบเคมีด้วยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี (GC-MS)

นำน้ำมันระเหยง่ายที่สกัดได้ไปวิเคราะห์สารองค์ประกอบโดยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟีแมสสเปกโตรเมตรี ในสถานะดังนี้ Agilent Technologies รุ่น 6890N, Quadrupole mass selective detector รุ่น 5973 inert, Capillary column รุ่น Agilent 19019S-433, HP-SMS (๓๐ เมตร x ๐.๒๕ มิลลิลิตร, ความหนาของฟิล์มเคลือบ ๐.๒๕ ไมโครเมตร), อุณหภูมิในคอลัมน์ระหว่างทดลอง คือ ๔๐-๓๕๐ °ซ, ๔°ซ / นาที, อัตราส่วน Injector:split เท่ากับ ๒๐:๑ ณ อุณหภูมิ ๒๓๐°ซ, เครื่องตรวจวัด MSD, EI ๗๐ eV, แก๊สตัวพา คือ ฮีเลียม ๑๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว, อัตราการไหล ๑.๐ มล./นาที, โดยวิเคราะห์อนุภาคในช่วง ๔๐-๔๕๐ หน่วยมวลอะตอม.

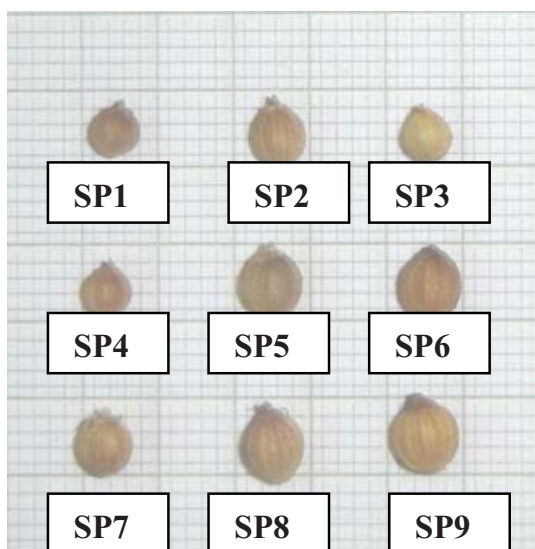
ผลการศึกษา

ตัวอย่างผักชีลา

จากการศึกษาทางแหล่งพฤกษศาสตร์ของเครื่องยาสมุนไพรลูกผักชีลาจากร้านขายเครื่องยาแผนโบราณในกรุงเทพมหานคร ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและหมอสุมไพรพื้นบ้าน ได้ตัวอย่างเครื่องยาผักชีลาทั้งหมด ๙ ตัวอย่าง (SP1 - SP9) จากร้านค้าในเขตกรุงเทพมหานคร และหมู่บ้านในเขตจังหวัดเชียงใหม่, ซึ่งผลการเปรียบเทียบกับลักษณะทางกายภาพภายนอกแสดงว่าสมุนไพรชนิดนี้มีลักษณะเหมือนกัน ต่างกันเพียงที่ สี, ขนาด และรูปร่าง. ทั้งนี้เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เพาะปลูกและลักษณะสายพันธุ์ (รูปที่ ๑).

ตัวอย่างผักชีลาทั้งหมด (SP1 - SP9) ได้นำไปปลูกและได้มีการเปรียบเทียบลักษณะต้นและใบของต้นผักชีลาที่เพาะขึ้นอายุ ๔ สัปดาห์ มีลักษณะโดยรวมของต้นที่เพาะขึ้นคล้ายกับ *Coriandrum sativum* L. แต่ขนาดใบจะต่างกันเล็กน้อย ดังแสดงในตัวอย่างในรูปที่ ๒ (ต้นผักชีที่เพาะขึ้นอายุ ๔ สัปดาห์ จากตัวอย่าง SP1 เทียบกับ Basal leaves ของ *Coriandrum sativum* L.^{๑๐})

จากการทบทวนวรรณกรรมชื่อวิทยาศาสตร์ของผักชีลา ยังไม่พบการระบุที่ชัดเจนในตำรายาแผนโบราณ แต่จากคำจำกัดความในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้ให้ความหมาย



รูปที่ ๑ ขนาดของสมุนไพรลูกผักชีลา SP1 (บนซ้าย)-SP9 (ล่างขวา)



รูปที่ ๒ ต้นผักชีลาที่เพาะขึ้นจากตัวอย่าง SP1 (ซ้าย), Basal leaves ของ *Coriandrum sativum* L.^{๑๐}(ขวา)

ของคำว่า “ชี” ในความหมายที่ ๒ ว่า “ชี เป็นชื่อไม้ล้มลุกชนิด *Coriandrum sativum* L. ในวงศ์ Umbelliferae ทั้งต้นมีกลิ่นใช้เป็นผัก เรียกว่า ผักชี มี ดอกเล็กสีขาว, ผลกลมมีกลิ่นฉุนเมื่อแก่ใช้เป็นเครื่องเทศ, ชีลา หรือหอมป้อมก็เรียก^{๑๑}”; ในบางตำราระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของผักชีลาเป็นชื่ออื่น เช่น *Carum copticum* ในส่วนของคำว่า “ลา” ในทางพฤกษศาสตร์ตามคำจำกัดความของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง “มีกลิ่นฉุนเดียว ไม่ซ้อน ใช้แก่ดอกไม้ เช่น มะลิลา, พุดลา, รักลา^{๑๒}”. แต่ที่มาของสมุนไพรผักชีลาโดยรวมยังไม่มีการระบุอย่างชัดเจนในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานหรือในตำรายาอื่น. จากการสัมภาษณ์หมอพื้นบ้านและร้านขายยาแผนโบราณได้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งเครื่องยาผักชีลา คือ ร้านขายยาแผนโบราณซึ่งเป็นผู้จัดจำหน่ายรายใหญ่ซึ่งสั่งซื้อผักชีลาจากประเทศจีน, ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศในแถบอินโดจีนเป็นส่วนใหญ่ โดยจะสั่งซื้อปีละครั้ง และนำมาใช้เป็นเครื่องยาตามตำรับยาแผนโบราณโดยตรง. ขณะที่ผักชีลาในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะสั่งซื้อโดยผู้ประกอบการรายย่อยเพื่อนำไปสกัดน้ำหอม และวัตถุประสงค์อื่น ๆ นอกเหนือการสั่งเพื่อขายเป็นเครื่องยา. จากการสอบถามโดยระบุชื่อ สมุนไพรผักชีลา พบว่าแหล่งที่สั่งซื้อผลผักชีลา คือจังหวัดเชียงใหม่.

สมบัติทางกายภาพของผักชีลา

จากการศึกษาสมบัติทางกายภาพเบื้องต้นของเครื่องยาผักชีลา SP1-SP9 ตามวิธีของตำราของประเทศไทย (Thai Pharmacopoeia และตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ ๑.

องค์ประกอบทางเคมีวิเคราะห์ด้วยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี (GC-MS)

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบเคมีของน้ำมันหอมของเครื่องยาสมุนไพรลูกผักชีลา SP1 - SP9 แสดงในตารางที่ ๒.

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเคมีของน้ำมันหอมระเหยของตัวอย่างสมุนไพรลูกผักชีลา SP1 จากผู้จัดจำหน่ายเครื่องยาสมุนไพรหลักในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจัดเครื่องยาตามตำรับยาแผนโบราณอย่างเคร่งครัด พบสารสำคัญในตัวอย่าง SP1 ได้แก่ linalool ๘๔.๑๑% (retention time ๑๒.๔๓),

ตารางที่ ๑ สมบัติทางกายภาพของตัวอย่างผักชีลา SP1 - SP9

สมบัติทางกายภาพ	ปริมาณ	
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด
สิ่งปนปลอม	๐.๐๗ $\pm$ ๐.๐๑	๐.๒๗๑๘-๐.๐๒๑๘
ความชื้น	๑.๙๓ $\pm$ ๐.๒๘	๒.๗๒-๐.๓๙
เถ้ารวม	๗.๒๕ $\pm$ ๐.๔๐	๗.๘๒-๖.๕๕
เถ้าที่ไม่ละลายในกรด	๐.๐๐๓ $\pm$ ๐.๐๐๑	๐.๐๐๕๗-๐.๐๐๑๓
สารสกัดด้วยเอทานอล	๔.๔๒ $\pm$ ๐.๐๓	๔.๗๘-๓.๗๒
สารสกัดด้วยน้ำ	๓.๒๘ $\pm$ ๐.๒๒	๓.๖๙-๒.๘๖

*ค่าร้อยละต่อน้ำหนักแห้ง

ตารางที่ ๒ องค์ประกอบเคมีของน้ำมันหอมของตัวอย่างผักชีลา SP1 - SP9 วิเคราะห์ด้วยวิธี GC-MS

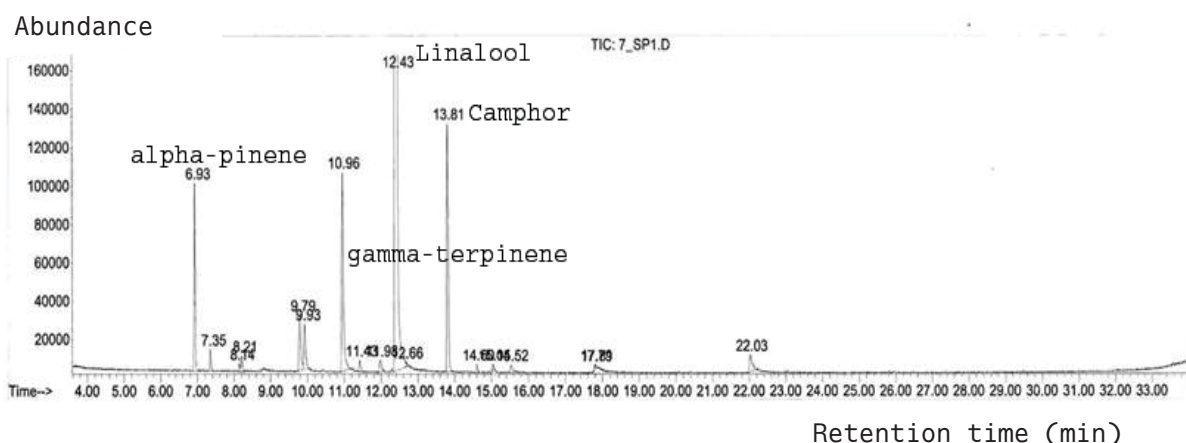
ปริมาณน้ำมันหอม ระเหย (% v/w)		สารสำคัญที่พบ
SP1	๐.๗๗	Linalool (๘๔.๑๐%), camphor (๔.๕๐%), gamma-terpinene (๔.๐๘%)
SP2	๐.๖๘	Linalool (๘๑.๙๐%), camphor (๔.๓๙%), gamma-terpinene (๓.๕๖%)
SP3	๐.๗๐	Linalool (๘๖.๒๑%), camphor (๔.๗๐%), gamma-terpinene (๒.๕๘%)
SP4	๐.๗๐	Linalool (๘๒.๙๔%), camphor (๔.๕๓%), gamma-terpinene (๔.๒๙%)
SP5	๐.๕๘	Linalool (๘๘.๒๔%), alpha-pinene (๔.๖๕%), 2,6-octadien-1-ol (๔.๔๗%)
SP6	๐.๔๓	Linalool (๘๔.๘๐%), nerol acetate (๖.๑๗%), alpha-pinene (๕.๗๔%)
SP7	๐.๔๘	Linalool (๘๕.๔๙%), camphor (๕.๑๒%), alpha-pinene (๓.๒๒%)
SP8	๐.๓๓	Linalool (๘๓.๓๑%), geranyl acetate (๖.๖๔%), gamma-terpinene (๔.๐๘%)
SP9	๐.๔๐	Linalool (๘๓.๗๑%), alpha-pinene (๖.๖๓%), nerol acetate (๖.๑๖%)

camphor ๔.๕๐% (retention time ๑๐.๓๖), gamma-terpinene ๔.๐๘% (retention time ๑๐.๓๖), alpha-pinene ๒.๖๓% (retention time ๖.๙๓), benzene ๑.๑๙% (retention time ๙.๗๙) และสารอื่นๆ ที่พบในปริมาณน้อยกว่าร้อยละ ๑ GC-MS โครมาโทแกรม ดังแสดงในรูปที่ ๓.

น้ำมันระเหยง่ายที่สกัดจากเครื่องยาสมุนไพรผักชีลาตัวอย่าง SP1 - SP9 มีองค์ประกอบหลักที่เหมือนกัน คือ linalool ซึ่งพบในปริมาณมากกว่าร้อยละ ๘๐ ของน้ำมันระเหยง่ายทั้งหมด. สารอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ camphor, gamma-terpinene, alpha-pinene, nerol acetate และ 2,6-octadien-1-ol ซึ่งพบในปริมาณร้อยละ ๔-๖ ของน้ำมันระเหยง่ายทั้งหมด. เมื่อเปรียบเทียบกับสารสำคัญที่พบใน

Coriandrum sativum L. จากการศึกษานี้^{๑๒} พบว่ามี linalool เป็นสารที่มีปริมาณมากสุดในน้ำมันระเหยง่ายที่สกัดจากผล ในช่วงร้อยละ ๕๕-๗๔. สารอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ alpha-pinene, beta-pinene, limonene, gamma-terpinene, p-cymene; anethole, geraniol และ camphor.

สารสำคัญที่พบในน้ำมันระเหยง่ายที่สกัดจากผล *Coriandrum sativum* L. ในบราซิล^{๑๓} พบว่า linalool เป็นสารที่มีปริมาณมากที่สุด (๗๗.๓๘%). สารอื่นๆ ที่พบคือ gamma-terpinene (๔.๖๔%), alpha-pinene (๓.๙๗%), limonene (๑.๒๘%), geraniol (๐.๖๔%) และ 2-decenal (๐.๑๖%). ขณะที่สารสำคัญที่พบในน้ำมันระเหยง่ายที่สกัดจากผล *Coriandrum sativum* L. ในเยอรมนี^{๑๔} พบว่า linalool เป็น



รูปที่ ๓ GC-MS โครมาโทแกรมน้ำมันหอมระเหยของตัวอย่างวิเคราะห์ SP1

สารที่มีปริมาณมากที่สุด (๖๖.๖๗%), สารอื่นที่พบคือ alpha-pinene (๑๐.๕%), gamma-terpinene (๙.๐%), geranyl acetate (๑.๒๘%), camphor (๓%) และ geraniol (๑.๙%). ส่วนงานศึกษาวิจัยในตูนิเซีย^{๑๕} ซึ่งวิเคราะห์สารประกอบในน้ำมันระเหยง่ายจากผลแก่ของ *Coriandrum sativum* L. พบ linalool ในปริมาณร้อยละ ๘๗.๕๔ และ cis-dihydrocarvone ร้อยละ ๒.๓๖.

วิจารณ์

ประมวลจากผลการทดลองทั้งหมด ประกอบกับการ ทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์หมอพื้นบ้าน คาดว่า ผักชีลา คือ *Coriandrum sativum* L. (Coriander) วงศ์ Apiaceae. ในส่วนของสมบัติกายภาพของตัวอย่างผักชีลา SP1 - SP9 จากร้านขายยาแผนโบราณและผู้จำหน่ายรายย่อย ใน กรุงเทพมหานครและจังหวัดในเขตภาคเหนือ พบว่าสมบัติทางกายภาพของเครื่องยาทั้งหมด โดยเฉพาะปริมาณความชื้น และสิ่งปลอมปนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน. ลูกผักชีลา SP1 - SP9 เมื่อนำไปปลูก พบว่าลักษณะต้นอายุ ๔ สัปดาห์มีลักษณะ เหมือนกับ *Coriandrum sativum* L. ส่วนสารสำคัญใน น้ำมันระเหยง่ายที่สกัดจากเครื่องยาผักชีลา SP1 - SP9 เมื่อ เปรียบเทียบกับ *Coriandrum sativum* L. จากประเทศอื่น ๆ พบลักษณะรวมคือ มี linalool เป็นองค์ประกอบหลัก และมีสารประกอบอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกันแต่มีปริมาณเล็กน้อยต่าง กันไป โดยสารอื่นที่พบ ได้แก่ camphor, gamma-terpinene, alpha-pinene และ geranyl acetate. ความแตกต่างของ

ปริมาณน้ำมันระเหยง่ายน่าจะเป็นผลจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ฤดูกาล อุณหภูมิ หรือ ปัจจัยอื่น ๆ อาจมีผลต่อการ สร้างสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของ *Coriandrum sativum* L.

Linalool เป็นสารจำพวกเทอร์พีนแอลกอฮอล์ ซึ่งมี สมบัติที่สอดคล้องกับสมบัติโดยรวมของตำรายาที่มีผักชีลา เป็นองค์ประกอบ คือฤทธิ์ในการขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ และมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ใช้ลดไข้บางชนิด^{๑๖}. Linalool พบในพืชหลาย ชนิดในหลายสกุล. แต่สำหรับเครื่องยาในกลุ่มผักชีลา Linalool เป็นองค์ประกอบหลักในน้ำมันระเหยง่ายจากผลแก่ของ *Coriandrum sativum* L. โดยมีปริมาณร้อยละ ๗๐-๙๐.

Coriandrum sativum L. เป็นพืชที่มีการเพาะปลูกอย่าง แพร่หลายทั่วโลก และมีการแบ่งประเภทแบบ infraspecific taxa ซึ่งประกอบด้วยหลาย subspecies และ varieties เช่น *Coriandrum sativum* L. subsp. *sativum* var. *sativum*, *Coriandrum sativum* L. subsp. *asiaticum* Stolet. var. *analoticum* Stolet^{๑๗}. การจัดทำมาตรฐานของเครื่องยาผักชี ลาย่างสมบูรณ์ในอนาคตควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อระบุ ชื่อวิทยาศาสตร์ที่แน่นอนของผักชีลา ในรายละเอียดถึงใน ระดับ subspecies หรือ variety ของพันธุ์ผักชีลาที่ใช้เป็น ส่วนประกอบของยาแผนโบราณในประเทศไทย เนื่องจากสาย พันธุ์ Coriander ในแต่ละประเทศมีความแตกต่างของสาร สำคัญและลักษณะทางกายภาพอยู่พอสมควร การศึกษาเพิ่ม เดิมโดยใช้เทคนิคทางพันธุกรรมและนำข้อมูลที่ได้ไปเทียบกับ Genbank accessions ซึ่งรวบรวมข้อมูลของ *Coriandrum*

sativum L. ถึงในระดับ infraspecific taxa ประกอบกับการศึกษาสารสำคัญในกลุ่มอื่น นอกเหนือจากน้ำมันระเหยง่ายจะเป็นส่วนสำคัญในสรุปข้อมูลเพื่อระบุชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องของผักชีลาต่อไป.

กิตติกรรมประกาศ

สำนักงานบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี ๒๕๕๔ ให้งานสนับสนุนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้.

เอกสารอ้างอิง

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานกฤษฎีกา; ๒๕๔๒. หน้า ๒๙-๕๖.
- ชุมนุมแพทย์แผนไทยและสมุนไพรแห่งชาติครั้งที่ ๖ การดูแลสุขภาพแบบไทยสัปปายะ. ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย สถาบันส่งเสริมการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทย; ๒๕๔๗. หน้า ๑-๒.
- ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคสอง) ว่าด้วยพฤกษชาติ วัตถุธาตุและสัตว์วิเศษนานาชนิด. (ม.ป.ป.). กรุงเทพฯ: สมาคม ร.ร.แพทย์แผนโบราณ สำนักวัดพระเชตุพนฯ (วัดโพธิ์); ๒๕๒๑. หน้า ๑๗๔.
- เย็นจิตร เตชะดำรงสิน, วิชัย โชควิวัฒน์. การตรวจสอบสมุนไพร. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการตรวจสอบสมุนไพร. กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก; ๒๕๔๗.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. Thai Herbal Pharmacopoeia. Volume I. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; ๒๕๓๘.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. Thai Herbal Pharmacopoeia. Volume II. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; ๒๕๔๓.
- Msaada K, Hosni K, Taarit BM, Chahed T, Kchouk EM, Marzouk B. Changes on essential oil composition of coriander (*Coriandrum sativum* L.) fruits during three stages of maturity. J Food Chem 2007;102(4):1131-4.
- ประเทืองศรี สินชัยศรี. พรรณพืชหอมและน้ำมันหอมระเหย. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ นีออน บุ๊ค มีเดีย; ๒๕๔๗. หน้า ๕๔-๕๕.
- พิมพ์กร สิลลาพรพิสิฐ. สุนทรบำบัด. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินติ้ง เฮาส์; ๒๕๔๗. หน้า ๑-๕.
- Diederichsen A. Coriander *Coriandrum sativum* L. International Plant Genetic Resources Institute; 1996. p. 43.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒, พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์; ๒๕๔๖. หน้า ๓๖๕, ๑๐๐๕.
- Singh D, Gangwar B. Management practices for higher productivity of coriander in India-a review. Agri Revol Karnal 1991;12:15-21.
- Figueiredo RO, Marques MOM, Nakagawa J, Ming LC. Composition of coriander essential oil from Brazil. ISHS Acta Horticulturae XXVI International Horticultural Congress: The Future for Medicinal and Aromatic Plants 2002; 629.
- Machado ASR, De Azevedo EG, Da Ponte MN, Sardinha RMA. High pressure carbon dioxide extraction from Coriander plants, Headspace Analysis. J Essent Oil Res 1993;5:645-9.
- Duke J. The Green Pharmacy, The Ultimate Compendium of Natural Remedies from the World's Foremost Authority on Healing and Herbs. 1997; 336-7.
- Diederichsen A, Hammer K, The intraspecific taxa of coriander (*Coriandrum sativum* L.). Genetic Resources Crop Evolution 2003;50:33-63.

Abstract**A Study of the Botanical Origin and Essential Oil Components of the Herb *Phak Chee La***

Sirirat Pukphaknham, Tanit Padumanonda

Faculty of Pharmacy, Khon Kaen University

Phak chee la is a crude drug commonly used in Thai traditional herbal remedies. Fruits of *phak chee la* are used as an antifatulent, mineral supplement, thirst quencher, anti-nausea/vomiting and treatment for sore eye. Despite its availability in Thai herbal drugstores, the botanical identity and the official scientific name of *phak chee la* is still unclear. There is also no obvious definition of the name “phak chee la” and there are several plants called “*phak chee*” in Thailand, such as *phak chee Lao*, *phak chee loom*, and *phak chee jean*. To reveal its botanical origin, the crude drug was traced back from herbal dispensaries in Bangkok to its natural habitats in combination with the information gathered from interviews with traditional healers and the data from intensive literature reviews. Fruits of *phak chee la* were purchased from several herbal dispensaries in Bangkok and Chiang Mai. Evaluation of crude drugs was conducted according to Thai Herbal Pharmacopeia guidelines as well as the determination of the chemical content of essential oils made from *phak chee la* fruits. According to the studies, the content of foreign matter, acid-insoluble ash, total ash and moisture was determined; the amounts were as follows: 0.07 ± 0.01 , 0.003 ± 0.001 , 7.25 ± 0.40 and $1.93 \pm 0.28\%$, whereas the ethanol-soluble extractive, and water-soluble extractive were determined to be 4.42 ± 0.03 , $3.28 \pm 0.22\%$, respectively. The major components in the oil extracted from the fruits of *phak chee la* were linalool, camphor, gamma-terpinene and alpha-pinene. The overall chemistry study in combination with the information obtained in the interviews and literature reviews supported the botanical origin of the crude drug *phak chee la* to be *Coriandrum sativum* L. However, further studies on such aspects as plant genetics and chemistry are necessary for confirmation.

Key words: *phak chee la*, botanical origin