

ฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพร
ที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย
Biological Activities on Growth Inhibition of Bacteria of Medicinal Plant Extracts
from Plants Found in the Upper Northeastern Thailand

สมฤดี ศรีทับทิม*¹ สมลรัตน์ กระพี้แดง² และนิคม วงศา³

^{1,3}คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

²ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Somrudee Sritubtim*¹, Sumolrat Krapeedeang² and Nikhom Wongsas³

^{1,3}Faculty of Science, UdonThani Rajabhat University

²Science and Technology Center, UdonThani Rajabhat University

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ทำโดยการสำรวจฤทธิ์ของสารสกัดหยาบ 72 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่าง ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย 5 สายพันธุ์ ได้แก่ *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium* และ *Staphylococcus epidermidis* ผลการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรโดยการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบเฮกเซน สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตต และสารสกัดหยาบเมทานอล ด้วยวิธี agar diffusion พบว่ามีสารสกัดหยาบ 8 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบอย่างน้อย 1 สายพันธุ์ โดยพบว่าสารสกัดหยาบจากรากทองทึง (*Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *L. monocytogenes* และ *S. epidermidis* สารสกัดหยาบจากรากนมราชสีห์ (*Sophora exigua* Craib) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* และ *S. epidermidis* สารสกัดหยาบจากลำต้นตานกกด (*Ellipanthus tomentosus* Kurz var. *tomentosus*) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* สารสกัดหยาบจากรากอินทร์เขิน (*Casearia flexuosa* Craib) และลำต้นข้างน้ำว (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *S. epidermidis*

คำสำคัญ : พืชสมุนไพร สารสกัดหยาบ ฤทธิ์ทางชีวภาพ แบคทีเรีย

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

e-mail: somrudee@gmail.com

Abstract

The study of biological activities on growth inhibition of bacteria of medicinal plant extracts from plants found in the upper northeastern Thailand was done by screening 72 crude extracts of 24 plant samples against five bacteria e.g. *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium* and *Staphylococcus epidermidis*. The results from the study of biological activities on growth inhibition of bacteria of medicinal plant extracts: hexane, ethyl acetate and methanol extracts using agar diffusion assay showed that eight crude plant extracts from five plants inhibited the growth of at least one bacterial line tested. The roots of *Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don showed activity against *L. monocytogenes* and *S. epidermidis*. The roots of *Sophora exigua* Craib showed activity against *P. aeruginosa* and *S. epidermidis*. The stems of *Ellipanthus tomentosus* Kurz var. *tomentosus* showed activity against *P. aeruginosa*. In addition, the roots of *Casearia flexuosa* Craib and the stems of *Ochna integerrima* (Lour.) Merr. showed activity against *S. epidermidis*.

Keywords : medicinal plants, crude extracts, biological activities, bacteria

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางยา (Mahidol University Foundation, 2000; Chuakul & Jaikaew, 1998; Chuakul, 1999; Chuakul, 2000; Chuakul & Saralamp, 2002) สำหรับพื้นที่ป่าหลายแห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเป็นแหล่งเก็บสมุนไพรของหมอพื้นบ้านที่มีความหลากหลายทางพืชสมุนไพร ซึ่งจากข้อมูลการสำรวจพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่าไม้จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุดรธานี พบพืชสมุนไพรหลากหลายชนิดที่น่าสนใจที่หมอพื้นบ้านและชาวบ้านนำมาใช้ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบำบัดโรคต่างๆ (Prathommapas et al., 2008; Sritubtim et al. 2010) โรคหลายชนิดในคนมีเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียที่มาพร้อมอาหารหรือน้ำดื่มซึ่งมีผลทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ และโรคท้องร่วง เป็นต้น (Suwanpinij, 2001) ในปัจจุบันพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในคนได้รับความนิยมมากขึ้นเนื่องจากมีราคาถูกและเป็นสารธรรมชาติ จึงมีผลข้างเคียงน้อยกว่าสารสังเคราะห์เช่น ไบโพรซิมใช้รักษาอาการอุจจาระร่วง ระวังกลืนปาก ไบและลำต้นฟ้าทะลายโจรใช้รักษาอาการท้องเสีย เหง้าสดหรือแห้งของขมิ้นชันใช้รักษาอาการท้องร่วง โพลีใช้รักษาแผลเป็นหนอง เป็นต้น (Subcharoen, 2005) ด้วยคุณสมบัติของพืชสมุนไพรหลากหลายชนิดที่มีสรรพคุณ

ส่งเสริมหรือสนับสนุนซึ่งกันและกันในการต้านเชื้อโรคต่างๆ และปรับสมดุลในร่างกายผู้ป่วยจึงเป็นที่สนใจในการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำเอาพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ มาใช้รักษาโรคอย่างปลอดภัยดังนั้นการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์รับรองฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชสมุนไพรที่มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรักษาโรคที่มีมาแต่เดิมนั้นหากพบพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย ก็จะสามารถนำมาพัฒนาเป็นทางเลือกเพื่อทดแทนการใช้ยาสังเคราะห์เพื่อใช้ในการรักษาโรคต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ ของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร

วิธีการทดลอง

1. การสำรวจเก็บตัวอย่างและข้อมูลพืชสมุนไพร

งานวิจัยนี้ดำเนินการโดยสำรวจพืชสมุนไพรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในเขตพื้นที่ป่าต้นดอนและป่าปะโค อำเภอนองแสง จังหวัดอุดรธานี, ป่าภูผาสิงห์ อำเภอนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี, พื้นที่ตำบลผาอินทร์แปลง อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย และป่าภูตงอีเปี้ย อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น และเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพรจำนวน 24 ตัวอย่างพืช ซึ่งพืชสมุนไพรเหล่านี้ถูกคัดเลือกมาทำการศึกษาในงานวิจัยนี้เนื่องจากพบว่ามีการใช้เป็นยาในท้องถิ่นและมีสรรพคุณในการรักษาโรคที่น่าสนใจ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรที่ศึกษา ได้แก่ ชื่อพื้นบ้าน ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์หมอยาพื้นบ้าน ชื่อวงศ์ และชื่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากการจัดเก็บส่วนต่างๆ ของพืชส่งไปตรวจเอกลักษณ์กับนักพฤกษศาสตร์ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อระบุชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชสมุนไพร วิธีการใช้และสรรพคุณทางยาตามวิถีแพทย์พื้นบ้านซึ่งได้จากการสัมภาษณ์หมอยาพื้นบ้านและยึดตำรับยาของหมอยาพื้นบ้านจังหวัดอุดรธานีและจัดทำตัวอย่างพันธุ์ไม่อ้างอิง

2. การสกัดพืชสมุนไพรด้วยตัวทำละลายอินทรีย์

นำตัวอย่างพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาสกัดตามกระบวนการทางเคมีเพื่อให้ได้สารสกัดหยาบสมุนไพรตัวอย่างพืชละ 3 สารสกัด ได้แก่ สารสกัดหยาบเฮกเซน สารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตต และสารสกัดหยาบเมทานอล ซึ่งจะได้สารสกัดหยาบของพืชสมุนไพรทั้งหมด 72 สารสกัด เพื่อการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียการสกัดพืชสมุนไพรด้วยตัวทำละลายอินทรีย์มีขั้นตอนพอสังเขปดังนี้คือ นำพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่ตากแห้งและบดละเอียดแล้วน้ำหนัก 200 กรัม มาใส่ในภาชนะบีกเกอร์แช่สารตัวอย่างที่มีฝาปิดเพื่อป้องกันการระเหยของตัวทำละลาย จากนั้นเติมตัวทำ

ละลายเฮกเซนลงไปให้ท่วม ปริมาตร 250 มิลลิลิตร และคนด้วยแท่งแก้วคนให้เข้ากันแล้วแช่ทิ้งไว้เป็นเวลา 3 วัน ซึ่งในระหว่างนั้นคนให้เข้ากันทุกเช้าเย็น จากนั้นกรองสารละลายที่ได้ด้วยกระดาษกรอง นำสารละลายที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออก โดยใช้เครื่องระเหยตัวทำละลายแบบสุญญากาศ ส่วนที่ได้นี้เรียกว่า สารสกัดหยาบเฮกเซน นำกากที่เหลือสกัดซ้ำด้วยตัวทำละลายเฮกเซนอีกครั้ง รวมสารสกัดหยาบเฮกเซนที่สกัดได้ และทำการชั่งน้ำหนัก จากนั้นนำกากของพืชสมุนไพรที่ผ่านการแช่ด้วยตัวทำละลายเฮกเซนแล้ว มาแช่ด้วยตัวทำละลายเอธิลอะซิเตต ทำเช่นเดียวกับการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซนจะได้สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตต และจากนั้นนำกากของพืชสมุนไพรที่ผ่านการแช่ด้วยตัวทำละลายเอธิลอะซิเตตแล้วมาแช่ด้วยตัวทำละลายเมทานอลและทำเช่นเดียวกับการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซนจะได้สารสกัดหยาบเมทานอล

3. การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพร

งานวิจัยนี้ใช้วิธี agar diffusion หรือวิธีเจาะหลุมบนวุ้น ในการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพรกับเชื้อแบคทีเรีย 5 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium* และ *Staphylococcus epidermidis* โดยใช้สารสกัดหยาบพืชสมุนไพรที่ระดับความเข้มข้น 4,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรในตัวทำละลาย 10%DMSO ซึ่งวิธี agar diffusion มีขั้นตอนพอสังเขปดังนี้คือ เริ่มต้นจากการเตรียมเชื้อแบคทีเรียที่มีปริมาณเซลล์ 10^5 CFU/mL โดยเทียบความขุ่นกับ Mc Farland standard No. 0.5 จะได้เชื้อที่มีปริมาณเซลล์ 10^5 CFU/mL แล้วนำเชื้อมาผสมกับอาหาร nutrient agar ที่มีอุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส ที่ความเข้มข้นของเชื้อ 1% โดยผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วเทลงในจานเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว รองอาหารเลี้ยงเชื้อแข็งตัวจากนั้นเจาะอาหารเลี้ยงเชื้อด้วย cork borer ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร เพื่อทำเป็นหลุม เติมสารละลายของแต่ละสารสกัดจากพืชสมุนไพรปริมาณ 50 μ L ต่อหลุม ทั้งนี้ cork borer ที่ใช้ต้องผ่านการทำให้ปลอดเชื้อจุลินทรีย์โดยการจุ่มใน 95% เอทานอล แล้วเผาไฟ ปล่อยให้เย็นก่อนนำไปเจาะอาหารแข็ง จากนั้นนำจานเลี้ยงเชื้อที่ใส่สารละลายของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพรไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 ชั่วโมง หลังจากนั้นวัดขนาดของวงใส (clear zone) หรือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่มีการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย (inhibition zone) ซึ่งแต่ละการทดลองทำการทดสอบซ้ำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่มีการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ gentamicin เป็นสารปฏิชีวนะมาตรฐานเพื่อเป็นตัวควบคุมผลบวก (positive control)

ผลการทดลอง

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย สารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทยโดยทำการสำรวจฤทธิ์ของ สารสกัดหยาบ 72 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่างต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย 5 สายพันธุ์ ได้แก่ *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium* และ *Staphylococcus epidermidis* สำหรับรายละเอียด ของข้อมูลชนิดพืชสมุนไพร สรรพคุณ วิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานีและรหัส ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ่างอิงของพืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในงานวิจัยนี้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจาก พืชสมุนไพรได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 โดยได้ทำการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบเฮกเซน สารสกัด หยาบเอธิลอะซิเตต และสารสกัดหยาบเมทานอล ด้วยวิธี agar diffusion ที่ระดับความเข้มข้นของสารสกัด หยาบ 4,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรในตัวทำละลาย 10% DMSO พบว่ามีสารสกัดหยาบ 8 สารสกัด จากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ รากทองท่ง (*Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don), รากนมราชสีห์ (*Sophora exigua* Craib), ลำต้นตานกกด (*Ellipanthustomentosus* Kurz var. *tomentosus*), รากอินทร์เขียน (*Casearia flexuosa* Craib) และลำต้นข้างนาว (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบอย่างน้อย 1 สายพันธุ์ โดยสารสกัดหยาบเฮกเซน จากรากทองท่งสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 15.70 ± 0.15 มิลลิเมตรและสารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตจากรากทองท่ง สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *L. monocytogenes* และ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 11.30 ± 0.06 มิลลิเมตร และ 17.30 ± 0.21 มิลลิเมตร ตามลำดับ สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตจากรากนมราชสีห์สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *P. aeruginosa* และ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 18.75 ± 0.43 และ 20.00 ± 0.50 มิลลิเมตรตามลำดับ ในขณะที่สารสกัดหยาบ เมทานอลจากรากนมราชสีห์สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. epidermidis* เพียงสายพันธุ์เดียว มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 14.00 ± 0.00 มิลลิเมตรสารสกัด หยาบเอธิลอะซิเตตและสารสกัดหยาบเมทานอลจากรากต้นตานกกดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *P. aeruginosa* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 12.20 ± 0.80 และ 11.30 ± 1.50 มิลลิเมตรตามลำดับ สารสกัดหยาบเมทานอลจากรากอินทร์เขียนและสารสกัดหยาบ เอธิลอะซิเตตจากรากต้นข้างนาวสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 11.70 ± 0.06 และ 14.50 ± 0.50 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรที่บ้านจังหวัดอุตรธานี

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่าง พันธุ์ไม้อ้างอิง
1	หางกวาง (ลำต้น)	<i>Ancistrocladus tectorius</i> (Lour.) Merr.	ANCISTROCLADACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ ชนิดตาไม่เหลือง ท้องโตแต่ไม่มีน้ำ ใช้ลำต้น ตัดเอาน้ำที่ไหลออกจากต้นสดหยอดตา เป็นยาเดี่ยวรักษาต่อกระเจก	SRITUBTIM 44*
2	แก่นางนี (ราก)	<i>Goniothalamus elegans</i> Ast	ANNONACEAE	ใช้รากฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยาช่วยยอนพิษ แก้ปวดท้องกะทันหัน ปวดหัวเป็นไข้ตัวร้อน แก้ลมพิษ อัมพาต	SRITUBTIM 263*
3	แก่นางนี (ลำต้น)	<i>Goniothalamus elegans</i> Ast	ANNONACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคหัวใจ แก้อาการถ่ายเป็นมูกเลือด	SRITUBTIM 263*
4	ไทรเตน (ลำต้น)	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb.) Benth. & Hook. f. ex Bedd.	ANNONACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ ฝีในตับ รักษาโรคกระเพาะอาหาร	SRITUBTIM 67*
5	แสมน้ำเลี้ยง (เถา)	<i>Strophanthus perakensis</i> Scott. ex King & Gamble	APOCYNACEAE	ใช้เถา หรือลำต้น ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยาแก้ไข้ แก้หนาว เป็นยาประดง	SRITUBTIM 36
6	ชายชู่ (ลำต้น)	<i>Capparis micracantha</i> DC. ssp. <i>micracantha</i>	CAPPARACEAE	ใช้ลำต้นและราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยา รักษามะเร็งเม็ดเลือด มะเร็งตับมะเร็งม้ามโต	SRITUBTIM 223*

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ที่ 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุตรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรพื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่าง พันธุ์ไม้อ้างอิง
7	หว่ายตะมอย (ทั้งต้น)	<i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr.	ARACEAE	ใช้ทั้งต้น (ทั้งห้า) ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยา รักษามะเร็งเม็ดเลือดอ่อนพิษพิษ อัมพาต	SRITUBTIM 23
8	หมากแตก (ลำต้น)	<i>Celastrus paniculatus</i> Willd.	CELASTRACEAE	ใช้เถาหรือลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ	SRITUBTIM 97
9	ขมิ้นเครือ (ลำต้น)	<i>Combretum griffithii</i> Van Heurck & M.-A.	COMBRETACEAE	ใช้ลำต้นหรือเถา ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยา รักษาโรคตับประเภทตาเหลือง และประดงเส้น	SRITUBTIM 61
10	ตานกกด (ลำต้น)	<i>Ellipanthus tomentosus</i> Kurz var. <i>tomentosus</i>	CONNARACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ ชนิดตาไม่เหลืองตับโต	SRITUBTIM 71*
11	มักกระทีปโรง (เถา)	<i>Neuropeltis racemosa</i> Wall.	CONVOLVULACEAE	ใช้เถา ต้มน้ำดื่มหรือดองเหล้าขาวดื่ม เข้าตำรับยาอายุวัฒนะ บำรุงร่างกาย	SRITUBTIM 92
12	เครือลิ้นเอด (ราก)	<i>Tetracera loureiri</i> (Finet. & Gagnep.) Pierre ex Craib	DILLENIACEAE	ใช้ราก ฝนน้ำทา หรือ ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยา รักษามะเร็งต่อมน้ำเหลือง ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งตับ ชนิดตาไม่เหลือง มีอาการตับโต	SRITUBTIM 62
13	ตองพัง (ราก)	<i>Diospyros ehretioides</i> Wall. ex G. Don	EBENACEAE	ใช้ราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยา รักษาโรคมะเร็งปอด รักษาโรคมะเร็งตับ	SRITUBTIM 26

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรพื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่าง พันธุ์ไม้อ้างอิง
14	ลำเหล่า (ลำต้น)	<i>Bridelia stipularis</i> (L.) Blume	EUPHORBIACEAE	ใช้ทั้งต้น แต้มย่นลำต้นและราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับรักษามะเร็งลำไส้ ถ่ายเป็นมูกเลือด และเข้าตำรับยามะเร็งได้หลายตำรับ รักษามะเร็งได้หลายชนิด แต่ดีที่สุดคือ มะเร็งลำไส้ หมายเหตุ: สามารถนำไปผสมกับเหล้าสาโท ดื่มแก้ท้องเสียได้	SRITUBTIM 52*
15	ดูเกส (ลำต้น)	<i>Suregada multiflora</i> (A. Juss.) Bail. var. <i>multiflora</i>	EUPHORBIACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับรักษามะเร็งลำไส้ และโรคตับชนิดตาไม่เหลือง ใช้ราก ผ่นน้ำทา เข้าตำรับยาแก้ปวด	SRITUBTIM 66*
16	อินทร์เขียน (ราก)	<i>Casearia flexuosa</i> Craib	FLACOURTIACEAE	ใช้ราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยาบำรุงเลือด บำรุงฮอร์โมน	SRITUBTIM 14
17	กระบก (ลำต้น)	<i>Iringia malayana</i> Oliver ex Bennett	IRVINGIACEAE	ใช้ลำต้น ต้มดื่ม เข้าตำรับรักษากโรคตับ รักษาโรคท้องเป็นเถาเป็นดาน	SRITUBTIM 85
18	นมราชสีห์ (ราก)	<i>Sophora exigua</i> Craib	LEGUMINOSAE (FABACEAE)- PAPILIONOIDEAE	ใช้ราก ผ่นน้ำดื่ม เข้าตำรับรักษากากาการไข้ ใช้รากอมแก้เจ็บคอ ใช้ราก ผ่นน้ำทา แก้ฝี (Mahidol University Foundation, 2000)	SRITUBTIM 301

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิธีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่าง พันธุ์ไม้อ้างอิง
19	ตีนจันทน์ (ลำต้น)	<i>Ardisia helferiana</i> Kurz	MYRSINACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรายารักษาเมเร็งปอด	SRITUBTIM 17
20	ตีนจันทน์ (ลำต้น)	<i>Ardisia sanguinolenta</i> Wall. ex Blume var. <i>sanguinolenta</i>	MYRSINACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรายารักษาเมเร็งปอด	SRITUBTIM 16
21	ช้างน้ำ (ลำต้น)	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	OCHNACEAE	ใช้แก่นของลำต้น หรือราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรายารักษาโรคตับ ใช้เปลือกของลำต้น ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรายา รักษาเลือดเป็นลิ่มเป็นก้อน ใช้ราก ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรายา รักษาโรคไตวาย	SRITUBTIM 74*
22	หนามคุดเต้า (ราก)	<i>Fagerlindia</i> aff. <i>pierrei</i> (Pit.) Tirv.	RUBIACEAE	ใช้ราก ฝนทา เป็นยาเดี่ยว ทาแก้ ใช้ราก ต้มน้ำดื่มเข้าตำรายากับต้นทองพัง รักษาเมเร็งตับ มะเร็งปอด มะเร็งมดลูก	SRITUBTIM 266*
23	หม้อ (ลำต้น)	<i>Meyna pubescens</i> Kurz	RUBIACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรายารักษาโรคตับ	SRITUBTIM 8
24	นมวัว (ลำต้น)	<i>Scleropyrum pentandrum</i> (Denn.) Mabb.	SANTALACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรายารักษาโรคตับ ชนิดตาเหลืองท้องโตแข็ง	SRITUBTIM 46

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
1	หางกวง (ลำต้น) ANCISTROCLADACEAE <i>Ancistrocladus tectorius</i> (Lour.) Merr.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
2	แก่นางนี (ราก) ANNONACEAE <i>Goniothalamus elegans</i> Ast	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
3	แก่นางนี (ลำต้น) ANNONACEAE <i>Goniothalamu selegans</i> Ast	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
4	ไทรเดนม (ลำต้น) ANNONACEAE <i>Polalthia cerasoides</i> (Roxb.) Benth. ex Bedd.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
5	แสนพันปล้อง (เถา) APOCYNACEAE <i>Strophanthus perakensis</i> Scort. ex King & Gamb.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
6	ชายชู่ (ลำต้น) CAPPARACEAE <i>Capparis micracantha</i> DC. subsp. <i>micracantha</i>	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
7	หวายตะมอย (ทั้งต้น) ARACEAE <i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
8	หมากแตก (ลำต้น) CELASTRACEAE <i>Celastrus paniculatus</i> Willd.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อยา ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
9	ขมิ้นเครือ (ลำต้น) COMBRETACEAE <i>Combretum griffithii</i> Van Heurck & M. - A.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
10	ตานกกด (ลำต้น) CONNARACEAE <i>Ellipanthus tomentosus</i> Kurz var. <i>tomentosus</i>	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	12.20±0.80	N	N
		เมทานอล	N	N	11.30±1.50	N	N
11	น้ำกระเทียมโโรง (เถา) CONVOLVULACEAE <i>Neuropeltis racemosa</i> Wall.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
12	เครือลิ้นแสด (ราก) DILLENIACEAE <i>Tetracera loureiri</i> (Finet & Gagnep.) Pierre ex Craib	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
13	ทองพัง (ราก) EBENACEAE <i>Diospyros ehitoides</i> Wall. ex G. Don	เฮกเซน	N	N	N	N	15.70±0.15
		เอธิลอะซิเตต	N	11.30±0.06	N	N	17.30±0.21
		เมทานอล	N	N	N	N	N
14	ลำห้ถ้ำ (ลำต้น) EUPHORBIACEAE <i>Bridelia stipularis</i> (L.) BL.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
15	ดู่ไก่ (ลำต้น) EUPHORBIACEAE <i>Suregada multiflora</i> (A. Juss.) Baill. var. multiflora	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
16	อินทรีเขิน (ราก) FLACOURTIACEAE <i>Casuarina flexuosa</i> Craib	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	11.70±0.06

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
17	กระบก (ลำต้น) IRVINGIACEAE <i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex Benn.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
18	นมราชสีห์(ราก) LEGUMINOSAE (FABACEAE)- PAPILIONOIDEAE <i>Sophora exigua</i> Carib	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	18.75±0.43	N	20.00±0.50
		เมทานอล	N	N	N	N	14.00±0.00
19	ตีนจ้ำขน (ลำต้น) MYRSINACEAE <i>Ardisia helferiana</i> Kurz	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
20	ตีนจ้ำเกลี้ยง (ลำต้น) MYRSINACEAE <i>Ardisia sanguinolenta</i> BL. var. <i>sanguinolenta</i>	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			<i>Escherichia coli</i> O157:H7	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
21	ข่าน้ำว (ลำต้น) OCHNACEAE <i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	14.50±0.50
		เมทานอล	N	N	N	N	N
22	หนามคี่เต้า (ราก) RUBIACEAE <i>Fagerlindia</i> aff. <i>pierrei</i> (Pit.) Tirv.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
23	หม้อ (ลำต้น) RUBIACEAE <i>Meyna pubescens</i> Kurz	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
24	นมวัว (ลำต้น) SANTALACEAE <i>Scleropyrum pentandrum</i> (Denn.) Mabb.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่างในงานวิจัยนี้ พบว่า สารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ รากตองท่ง, รากนมราชสีห์, ลำต้นตานกกด, รากอินทร์เซียน และลำต้นช้างนำว มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค และจากการศึกษาข้อมูล การใช้และสรรพคุณพืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธาณดังกล่าวไว้ในตารางที่ 1 พบว่า พืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดข้างต้นนี้มีการใช้และสรรพคุณดังนี้คือ (1) รากตองท่ง ใช้ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับ ยารักษาโรคมะเร็งปอด และโรคมะเร็งตับ, (2) รากนมราชสีห์ ใช้ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาอาการไข้ ใช้รากอมแก้เจ็บคอ และใช้รากฝนน้ำทาแก้ฝี, (3) ลำต้นตานกกด ใช้ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับโต, (4) รากอินทร์เซียน ใช้ต้มน้ำดื่ม บำรุงเลือด บำรุงฮอร์โมน และ (5) ลำต้นช้างนำว ใช้ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับ ยารักษาโรคตับและสำหรับผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพสามารถใช้เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่รับรอง ฤทธิ์ของสารสกัดพืชสมุนไพรในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ และผลการทดลอง บางส่วนยังสอดคล้องและสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้สมุนไพรที่มีมาก่อน เช่น ข้อมูลผลการทดลอง ของสารสกัดหยาบจากรากนมราชสีห์ที่พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus epidermidis* ได้ และจากข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในคนเป็นที่ทราบว่าการ ติดเชื้อ *P. aeruginosa* อาจเป็นสาเหตุของอาการมีไข้ เจ็บคอแบบมีเสมหะเขียว (Alma, 2008) และการติดเชื้อแบคทีเรียสกุล *Staphylococcus* อาจเป็นสาเหตุของการเกิดฝีหนองได้ (Surapat et. al., 1989) ดังนั้นผลการทดลองจากงานวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้รากนมราชสีห์ฝนน้ำดื่มรักษา อาการเป็นไข้ อมแก้เจ็บคอ (Homsombat, 2009) และใช้รากนมราชสีห์ฝนน้ำทารักษาฝี (Mahidol University Foundation, 2000) อย่างไรก็ตาม ฤทธิ์ของพืช 4 ชนิดที่เหลือแม้ไม่สัมพันธ์กับข้อมูล สรรพคุณตามภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ก็ถือว่าเป็นข้อมูลฤทธิ์ทางชีวภาพที่เพิ่มเติมซึ่งได้จากผลการทดลองนี้

สมุนไพรบางชนิดเมื่อสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ต่างชนิดกัน มีฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การสกัดสารจากพืชสมุนไพรด้วยตัวทำละลายต่างชนิดกันจะได้สารต่างชนิดกัน โดยอาศัย หลักการที่ว่าตัวทำละลายที่ไม่มีขั้วจะละลายสารที่ไม่มีขั้ว และตัวทำละลายที่มีขั้วจะละลายสารที่มีขั้ว ออกจากพืชสมุนไพร ในงานวิจัยนี้ใช้ตัวทำละลายเฮกเซนเอธิลอะซิเตต และเมทานอล ซึ่งมีความไม่มี ขั้ว มีขั้วปานกลาง และมีขั้วมาก ตามลำดับ ดังนั้นกลุ่มสารที่แยกได้จากพืชในสารสกัดหยาบเฮกเซน เอธิลอะซิเตต และเมทานอลก็จะมีความไม่มีขั้ว มีขั้วปานกลาง และมีขั้วมากตามลำดับเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ผลการทดสอบฤทธิ์สมุนไพรรากนมราชสีห์พบว่าสารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตและสารสกัดหยาบเมทานอล มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ แต่สารสกัดหยาบเฮกเซนไม่มีฤทธิ์ดังกล่าว ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสารออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ จุลินทรีย์ของสารสกัดหยาบของรากนมราชสีห์เป็นสารที่มีขั้วปานกลางและมีขั้วมาก

สรุปผลการทดลอง

สรุปโดยรวมจากการศึกษาพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่าง พบพืชสมุนไพรเพียง 5 ชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบ โดยสารสกัดหยาบจากรากตองท่งมีฤทธิ์ต่อเชื้อ *L. monocytogenes* และ *S. epidermidis* สารสกัดหยาบจากรากนมราชสีห์มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* และ *S. epidermidis* สารสกัดหยาบจากลำต้นตานกกมีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* สารสกัดหยาบจากรากอินทร์เขียนและลำต้นข่านาวมีฤทธิ์ต่อเชื้อ *S. epidermidis* ส่วนพืชสมุนไพรอีก 19 ชนิดในงานวิจัยนี้พบว่าไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

พืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดที่พบว่ามีฤทธิ์ทางชีวภาพต่อเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบจากงานวิจัยนี้ล้วนเป็นพืชสมุนไพรที่น่าสนใจในการนำไปศึกษาเพื่อการแยกหาสารออกฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้ต่อไป และควรหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย (MIC) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย (MBC) ของสารออกฤทธิ์ที่แยกได้ และจากข้อมูลการใช้และสรรพคุณยาของพืชสมุนไพรยังพบว่าหมอยาพื้นบ้านใช้พืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนรักษาโรคมะเร็งหลายชนิด ดังนั้นการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งชนิดต่างๆ จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและควรทำการศึกษาเรื่องนี้ต่อไป

References

- Alma, L. (2008). *Green Means Go For Pseudomonas Aeruginosa*. Retrieved December 2, 2013, from <http://cysticfibrosis.about.com/b/2008/12/22/green-means-go-for-pseudomonas-aeruginosa.html>.
- Chuakul, W. (1999). Medicinal plants in UbonRatchathani Province (4). *Thai J. Phytopharm*, 6(1), 17-33. (in Thai).
- Chuakul, W. (2000). Survey on Medicinal Plants along Roadside at KhaoYai Area, NakhonRatchasima Province, Thailand. *Thai J. Phytopharm*, 7(1), 14-25.
- Chuakul, W. & Jaikaew, C. (1998). Medicinal plants in UbonRatchathani Province (3). *Thai J. Phytopharm*, 5(2), 28-56. (in Thai).

- Chuakul, W. & Saralamp, P. (2002). Survey on Medicinal Plants in KhokPhayuung Village, Kaapchoeng District, Surin Province, Thailand (1). *J. Natl. Res. Council Thailand*, 34(1), 19-73.
- Homsombat, P. (2009, 13 December). *Herbalist*. Nongnakleu Community, Makkhaeng sub-district, Muang district, UdonThani Province. Interview. (in Thai).
- Mahidol University Foundation. (2000). *Herbal Encyclopedia Vol. 4: Isaan Herbal Medicines*. Bangkok : Amarin Printing & Publishing. (in Thai).
- Pathommapas, N., Prajudtasri, N., Wongs, N., Homsombat, P. & Sritubtim, S. (2008). The Thai Local Wisdom of Medicinal Plants Usage from Phu Dong Ee-pia Forest, Ubonrattana District, KhonKaen Province. *Udon Thani Rajabhat University Journal of Scienceand Technology Center*, 6(11), 59-87. (in Thai).
- Sritubtim, S., Pathommapas, N. & Temmeythawittayalert, J. (2010). Survey on Medicinal Plants Used in Pandon and Pako national Reserved Forests, Demonstration Plantation Unit, Nongsang District, Udon Thani Province. *UdonThani Rajabhat University Journal of Science and Technology Center*, 8(14), 63-79. (in Thai).
- Subcharoen, P. (2005). *Self Care Using Herbs as Primary Health Care*. Bangkok : Sam Charoen. (in Thai).
- Surapat, N., Wiwat, c., Puthawuttikrai, P., supawate, S. & Tapechaisri, P. (1989). *Medical Microbiology*. 5th ed. Bangkok : Bangkok Medical Journal. (in Thai).
- Suwanpinij, N. (2001). *Pathogenic Bacteiria*. 2nd ed. Bangkok : Noble Print. (in Thai).

คณะผู้เขียน

ดร. สมฤดี ศรีทับทิม

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ต. หมากแข้ง อ. เมือง จ. อุดรธานี 41000

e-mail: somrudee@gmail.com

นางสาวสุมลรัตน์ กระพีแดง

ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ต. หมากแข้ง อ. เมือง จ. อุดรธานี 41000

e-mail: golf_moopee@hotmail.com

ดร. นิคม วงศา

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนนทหาร ต. หมากแข้ง อ. เมือง จ. อุดรธานี 41000

e-mail: khomchem4@hotmail.com

