

ฤทธิ์การต้านเชื้อ *Propionibacterium acnes* ของสารสกัดผักเสี้ยนผี
จาก จังหวัด สมุทรสาคร
Anti-Propionibacterium acnes of Cleome Viscosa extract
from Samutsakhon Province

อิสริย์ จิตต์สมนึก¹

Email-issdhamma@hotmail.com

รศ. พญ.ดวงพร นะคาพันธุ์ชัย²

Email-Duangporn.na@ssru.ac.th

¹นักศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

²อาจารย์ที่ปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

ในทางเภสัชกรรมไทยลักษณะทางเภสัชวัตถุของ ผักเสี้ยนผี (*Cleome viscosa*) จัดเป็นพืชวัตถุ พบขึ้นเป็นวัชพืชตามที่รกร้างหรือริมทางทั่วไป นิยมนำมาทำเป็นอาหารและยาสมุนไพร มีสรรพคุณและประโยชน์ทางยามาแต่โบราณ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ของสารสกัดผักเสี้ยนผี โดยใช้ลักษณะทางเภสัชวัตถุของผักเสี้ยนผี จากแปลงปลูก จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อนำมาสกัดสารออกฤทธิ์และทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อก่อสิิว *P. acnes* โดยนำเมล็ดพันธุ์จาก ปทุมธานี มาปลูกที่ จังหวัดสมุทรสาคร และเก็บทั้งต้น ตามอายุพืช คือ 8, 9,10 สัปดาห์ ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดผักเสี้ยนผี จากผักเสี้ยนผีที่มีอายุ 10 สัปดาห์ มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลชีพ ต่อเชื้อ *P. Acnes* ATCC6919 มากสุด มีค่า MIC =0.49mg/ml. MBC= 15.625 mg/ml อย่างไรก็ตาม ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะเป็นองค์ความรู้ที่ช่วยส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผักเสี้ยนผีและนำไปสู่การศึกษาต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ต่อไปในอนาคตได้

คำสำคัญ: สารสกัดผักเสี้ยนผี, *Propionibacterium acnes*. จังหวัด สมุทรสาคร

Abstract

In Thai pharmacy *Cleome viscosa* are classified as medicinal plant. *Cleome viscosa* are weeds generally found at roadside or vacant land. It is widely used as food and also as herbal medicine because of its anti-microbial, anti-bacterial and anti-inflammation quality. The objective of this research is to study anti- *Propionibacterium acnes* activity of *Cleome viscosa* using materia medica characteristics of *Cleome viscosa*, which were grown on a farm in Samut Sakhon province. Harvesting age for substance extraction and. Seeds of *Cleome viscosa* from Patumthani province are planted in SamutSakhon province. The entire plant were harvested, dried and grounded after 8 weeks, 9 weeks and 10 weeks. Using ethanol as solvent, active ingredients were extracted and tested against *Propionibacterium*. The research found that 10-week *Cleome viscosa* has the best effect of suppressing and

exterminating *Propionibacterium* at 0.49 mg/ml. and 0.16mg/ml., however .This quality of *Cleome viscosa* should be further researched and developed for future products

Keywords: *Cleome viscosa extract* , *Propionibacterium acnes*. Samutsakhon Province

บทนำ

ในเภสัชกรรมไทยลักษณะทางเภสัชวัตถุของ ผักเสี้ยนผี(*Cleome viscosa*) จัดเป็นพืชวัตถุ ประเภท ผักโดยมีลักษณะใบเป็นแฉกคล้ายใบละหุ่ง แต่เล็กกว่ามาก ทั้งใบและต้นเป็นขนเหนียวขึ้นคล้ายใบตะขบฝรั่ง ดอกเล็กสีเหลืองเป็นช่อ มีฝักเล็กยาวคล้ายฝักถั่วเขียว ทั้งต้นและใบมีกลิ่นเหม็นเขียว และฉุน ด้านพฤกษศาสตร์ของผักเสี้ยนผีมีประมาณ 20 สกุล ในประเทศไทยพบเป็นวัชพืชเป็นไม้ล้มลุก มีความสูงประมาณ 1 เมตร ส่วนต่าง ๆ ของต้นจะมีต่อมขนเหนียวสีเหลืองปกคลุมอยู่หนาแน่น มีกลิ่นเหม็นเขียวใบเป็นใบประกอบ มี 3-5 ใบย่อย ก้านใบยาวประมาณ 1-6 เซนติเมตร โดยมากเป็นสีน้ำตาลแดง ส่วนใบย่อยมีลักษณะเป็นรูปรี มักเป็นสีเขียวกับก้านใบและมีขน ใบประดับคล้ายใบ มี 3 ใบย่อย ยาวประมาณ 1-2.5 เซนติเมตร ดอกเป็นช่อที่ปลายกิ่งหรือตามซอกใบ ดอกยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร มีดอกจำนวนมาก กลีบดอกสีเหลืองมี 4 กลีบ ผลมีลักษณะเป็นฝักคล้ายถั่วเขียวแต่มีขนาดเล็กมาก ยาวประมาณ 1-4 นิ้ว ตรงปลายผลมีจะงอยแหลม ในเภสัชกรรมไทยมีการนำผักเสี้ยนผีมาทำเป็นยากินลดไข้จากการอักเสบ และ ยาทาภายนอก เพื่อรักษาแผลอักเสบและฝี มากกว่า 100 ปี ในด้านพฤกษเคมีเบื้องต้นพบสารประกอบหลัก ในผักเสี้ยนผี เช่น แทนนิน อัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ เป็นต้น ทางเภสัชวิทยาทั้งต้นของผักเสี้ยนผีมีสารธรรมชาติ ที่มีสรรพคุณมากมายที่น่าสนใจคือ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ และฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ได้บางชนิด เช่น *Propionibacterium acnes* แต่การใช้ฤทธิ์จากสมุนไพร มักพบปัญหาเรื่องปริมาณสารสำคัญ เนื่องจากไม่มีพืชสมุนไพรใดที่มีองค์ประกอบและปริมาณสารเท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน หากองค์ประกอบลักษณะภายนอกตามเภสัชกรรมไทย เช่น รูปร่าง ขนาด ลักษณะ สี กลิ่น รส จึงใช้ อายุของสมุนไพร สถานที่ปลูกต่างกันซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะของพืชสมุนไพร และการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีเพื่อหากกลุ่มสารสำคัญจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะเป็นตัวช่วยควบคุมมาตรฐานด้านคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพร ก่อนนำมา กำหนดเป็นมาตรฐานสมุนไพรที่จะใช้เป็นตัวยาสำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละครั้ง

Propionibacterium acnes เป็นแบคทีเรียแกรมบวก รูปร่างขนาดเล็ก เจริญได้ในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน ไม่สร้างสปอร์ เป็นเชื้อประจำถิ่น (*Normal Flora*) ที่ผิวหนัง โดยเฉพาะบริเวณที่มีไขมันมาก เป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดสิว *P. acnes* ผลิต Lipease และสารที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำซึ่งมีคุณสมบัติ กระตุ้นการรวมตัวกันของเม็ดเลือดขาวชนิด นิวโทรฟิล เอนไซม์ lipase สามารถสลาย Triglycerides ให้เป็นกรดไขมันอิสระ ซึ่งสามารถซึมผ่านท่อต่อมไขมัน ไปสู่หนังกำพร้าใกล้เคียงได้ แล้วร่วมกับ แอนติบอดี และ คอมพลีเมนต์ จากน้ำเหลือง ทำให้เกิดปฏิกิริยา เกิดเอนไซม์ hydrolytic ขึ้นใหม่ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลสูง สามารถกระตุ้นเม็ดเลือดขาวทั้ง ชนิด นิวโทรฟิล และ มาโครฟาจได้โดยตรง โดย ไม่ต้องมีแอนติบอดี หรือ คอมพลีเมนต์ เอนไซม์ที่เกิดขึ้นใหม่นี้จะย่อยเคอราตินและเส้นขน ทำให้เกิด Comedone การอักเสบ และระคายที่ไม่เกี่ยวกับภูมิคุ้มกันในประเทศไทยจากรายงาน ของสถาบันโรคผิวหนังพบว่า สิวเป็นโรคที่ติดอันดับ 1 ของปี พ.ศ. 2561 ที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่ สถาบันโรคผิวหนังของประเทศไทย มีการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย เชื้อราและจุลินทรีย์ได้จาก ใบและลำต้น โดยสกัดด้วยเอทานอล (Williams, et al. 2003) และมีการรวบรวมข้อมูล ด้านพฤกษศาสตร์ผักเสี้ยนผีโดย สํารวจโลกทางเคมี ของผักเสี้ยนผีที่เกี่ยวข้องกับ การมีฤทธิ์ต้านเชื้อ

จุลชีพ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อจุลินทรีย์หรือจุลชีพอื่นๆ A Upadhyay et al (2014) ปัจจุบันเองก็เริ่มมีการใช้สมุนไพรมาทำผลิตภัณฑ์รักษาผิว เช่นเปลือกมังคุด ฟ้าทะลายโจร บัวบก เป็นต้น

งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ของสารสกัดผักเสี้ยนผี โดยใช้ลักษณะทางเภสัชวัตถุของผักเสี้ยนผี ตามอายุในการเก็บ ตามหลักเภสัชกรรมไทย เพื่อนำมาสกัดสารออกฤทธิ์และทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อก่อสิว *P. acnes* ของผักเสี้ยนผีทั้งต้นที่เก็บ จากแปลงปลูก จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งองค์ความรู้นี้จะไปช่วยส่งเสริม การใช้ประโยชน์จากผักเสี้ยนผี และนำไปสู่การศึกษาต่อยอดหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์รักษาผิวได้ ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ของสารสกัดผักเสี้ยนผีจากแปลงปลูกที่ สมุทรสาคร โดยใช้ลักษณะทางเภสัชวัตถุของผักเสี้ยนผี ตามหลักเภสัชกรรมไทย ตามอายุในการเก็บ เพื่อนำมาสกัดสารออกฤทธิ์และทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อก่อสิว *P. acnes* จากแปลงปลูก จังหวัด สมุทรสาคร.

สมมุติฐานการวิจัย

สารสกัดผักเสี้ยนผี มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ได้

ขอบเขตการวิจัย

ด้านประชากร คือ สารสกัดผักเสี้ยนผี อายุ 8, 9, 10 สัปดาห์ จากแปลงปลูก ที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัด สมุทรสาคร

ด้านเนื้อหา คือ ศึกษา ฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* จากสารสกัดจากผักเสี้ยนผีที่มี อายุ 8, 9, 10 สัปดาห์ ด้วยการหาค่า ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (MIC) และฆ่าเชื้อ (MBC) *Propionibacterium acnes* โดยวิธี Broth microdilution

ด้านเวลา การศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการศึกษาในช่วงเวลา เดือน กรกฎาคม 2561- พฤศจิกายน 2562

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (In vitro) เพื่อศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* จากสารสกัดจากผักเสี้ยนผี ด้วยการหาค่า ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อ (MIC) และฆ่าเชื้อ (MBC) *Propionibacterium acnes* โดยวิธี Broth microdilution.

2. วัสดุและวิธีการ

2.1 นำผักเสี้ยนผีดอกเหลืองไปเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้ที่ สถาบันวิจัยสมุนไพร สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชว่าเป็น ผักเสี้ยนผี ชนิดสายพันธุ์ วงศ์ *Capparaceae* ชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Cleome viscosa L.* ได้รับการยืนยันว่าเป็น ผักเสี้ยนผี

2.2 เตรียมพืช โดยเก็บผักเสี้ยนผีจากแปลงปลูก ที่ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ตามอายุการปลูกคือ 8 ,9,10 สัปดาห์ ในจำนวน เท่าๆ กัน นำมาแยกล้าง แยกอบที่อุณหภูมิ 50 องศา เป็นเวลา 5 ชั่วโมง แล้วนำมาแยกบดหยาบ

2.3 การเตรียมสารสกัดผักเสี้ยนผีนำผงสมุนไพรที่บดแยกครั้งละ 200 กรัม ตามอายุของผักเสี้ยนผี ทำการหมักด้วยแอลกอฮอล์ 95% ในอัตราส่วน 1:5(Khadiza Khanam, Murshida Begum, Azizulislam,

RonokZahan, Ekramul Haque, 2015. p14.) จากนั้นนำไปประเหิดด้วยเครื่องกลั่นสุญญากาศ (Rotary Evaporator) เพื่อเอาแอลกอฮอล์ออก จะได้สารสกัดผักเสี้ยนผี ซึ่งมีลักษณะเหนียวข้น สีเขียวเข้ม ปริมาณ 8.98 กรัม ,9.85 กรัม, 10.64 กรัม ตามลำดับนำไปจัดเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ในลำดับต่อไป

สารเคมี วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับทดสอบเชื้อ

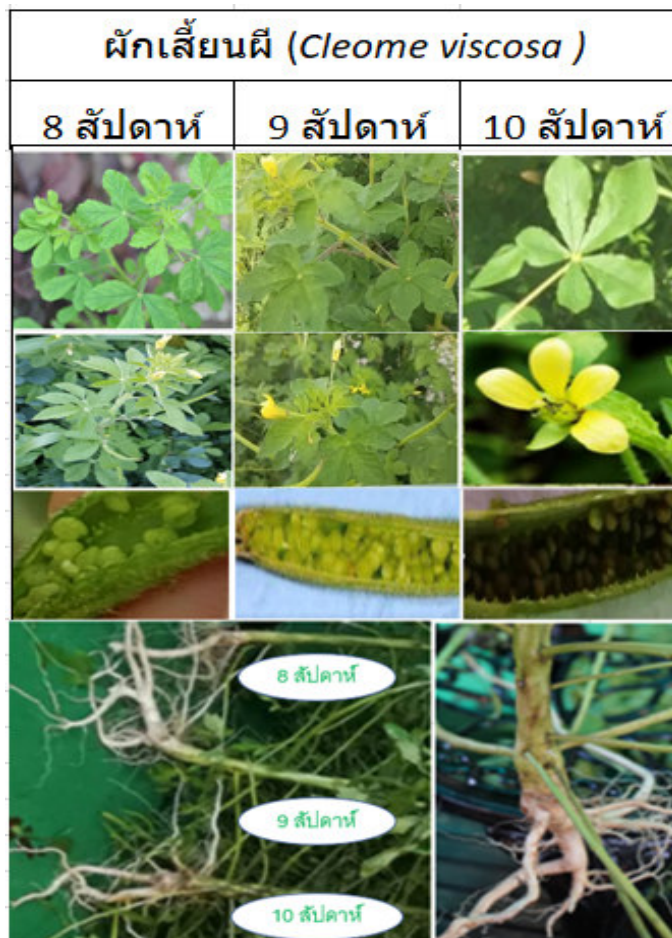
1. เชื้อแบคทีเรีย *P.acnes* ATCC6919
2. อาหารเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียชนิด Brain Heart Infusion (BHI) (HiMedia Laboratories Pvt.Ltd.,India)
3. วัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 96 Well Microplate Flat Bottom, ตู้ปลอดเชื้อ และ ตู้บ่มเชื้อ เป็นต้น

การเตรียมตัวอย่างและวิธีการทดสอบ

นำสารสกัดผักเสี้ยน มาละลายใน ethanal ให้ได้ความเข้มข้นเริ่มต้น 500 mg/ml จากนั้นนำมาทำให้ไร้เชื้อโดยกรองผ่าน เมมเบรน ที่มีรูพรุน 0.2 μm ปิเปิดอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดเหลวลงใน 96 Well Microplate หลุมละ 100 μl ปิเปิด ตัวอย่างที่เตรียมใส่หลุมที่ 1 ปริมาตร 100 μl ผสมสารตัวอย่างให้เข้ากัน จากนั้นปิเปิดสารละลายในหลุมที่ 1 ปริมาตร 100 μl ไปใส่ในหลุมที่ 2 และทำเช่นเดียวกันจนถึงหลุมที่ 12 โดยในหลุมที่ 12 ให้ปิเปิดสารผสมทั้ง 100 μl (เจือจางแบบ 2 fold serial dilution รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.1) จากนั้นเติมเชื้อแบคทีเรียซึ่งได้ทำการปรับความขุ่นให้ใกล้เคียงกับ 0.5 Mcfarland Standard ใส่ลงในหลุม ๆ ละ 100 μl แล้วบ่มในตู้บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง อ่านผลค่าความเข้มข้นต่ำสุด (MIC) ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย โดยสังเกตหลุมสุดท้ายที่ใสและไม่มีตะกอนของเชื้อที่ก้นหลุม หาค่า MBC โดยดูดอาหารในหลุมที่ใสปริมาตร 5 μl มาหยดลงบนอาหาร BHI Agar ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วบ่มในตู้บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง สังเกตการเจริญเติบโตของเชื้อบนผิวอาหาร ความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่สามารถฆ่าเชื้อได้จะไม่พบการเจริญเติบโตของเชื้อบนผิวอาหารคือค่า MBC

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาทางเภสัชวัตถุของผักเสี้ยนผี จากแปลงปลูก อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ที่นำมาทำสารสกัด



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบ ส่วนต่างๆของผักเสี้ยนผี

ต้นจากแปลงปลูก 8 สัปดาห์ ความสูง 1. เมตร มีดอกตูม ฝักและใบยังสีอ่อน 9 สัปดาห์ มีความสูง 1.25 เมตร ต้นคุดสมบูรณ์กว่า คือ มีดอกมาก ฝักยาวและอวบ 10 สัปดาห์ จะ มีความสูง 1.60 เมตร ลำต้นเส้นรอบวง 7เซนติเมตร มีต่อมขนเหนียว สีเหลืองปกคลุมอยู่หนาแน่น มีกลิ่นเหม็นเขียว ใบมีขนาดใหญ่มี 3-5 ใบย่อย ก้านใบยาว 9 เซนติเมตร กลีบดอกสีเหลือง มี 4 กลีบ ผลมีลักษณะ เป็นฝักคล้ายถั่วเขียว สีเข้มอวบ ยาว 3นิ้ว ตรงปลายผล มีจะงอยแหลม มีขนาดใหญ่กว่าช่วง 8 สัปดาห์มาก

2. ผลการทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ของสารสกัดผักเสี้ยนผีจากแปลงปลูก ที่ สมุทรสาคร

ตารางที่ 2 ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย *P.acnes* ATCC6919
โดยวิธี broth microdilution ของตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ทดสอบ	Minimum inhibitory Concentration; MIC	Minimal bactericidal Concentration; MBC
สารสกัดผักเสี้ยนผี 8 สัปดาห์	ND	ND
สารสกัดผักเสี้ยนผี 9 สัปดาห์	32 mg/ml	62.5 mg/ml
สารสกัดผักเสี้ยนผี 10 สัปดาห์	0.49 mg/ml	15.625 mg/ml

สรุปผลการทดสอบ

ผลจากการศึกษาพบว่าสารสกัดจากผักเสี้ยนผี อายุ 8 สัปดาห์ ไม่มีฤทธิ์ต้านเชื้อสิว เริ่มมีฤทธิ์ต้านเชื้อสิว *P.acnes* ATCC6919 ได้ตั้งแต่อายุ 9 สัปดาห์ ส่วนอายุ 10 สัปดาห์ มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย *P. Acnes* ATCC6919 ที่ก่อให้เกิดสิ่ว MIC เท่ากับ 0.49 mg/ml และความสามารถในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ MBC เท่ากับ 0.16mg/ml. ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ผักเสี้ยนผี-มีผลต่อ ฤทธิ์ต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ด้วยปัจจัยทางเภสัชวัตถุ เช่น อายุ ลักษณะ สถานที่ ดินที่ปลูก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องในเรื่อง ฤทธิ์ต้านเชื้อจุลชีพเหมือนงานวิจัยของ A.Upadhyay et al (2014) และ Williams, et al. (2003) โดยงานวิจัยดังกล่าวมีได้กล่าวถึง ลักษณะ ขนาด หรือ อายุของผักเสี้ยนผี โดยทั่วไปมักเก็บตามที่รกร้าง หรือ ริมทางที่พบเจอได้ทั่วไปซึ่งไม่อาจทราบอายุ แต่งานวิจัยนี้ต้องการหาปัจจัย ลักษณะทางเภสัชวัตถุของผักเสี้ยนผี ที่มีผลต่อสารสกัดผักเสี้ยนผีที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อสิวได้ และให้ผลสม่ำเสมอ จึงนำเมล็ดพันธุ์ผักเสี้ยนผีดอกเหลืองจากอำเภอ สามโคก จังหวัดปทุมธานี มาปลูกเองที่แปลงปลูก อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัด สมุทรสาคร ซึ่งขึ้นชื่อในเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดิน และมีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่กว่า 170 สาย ทั้งที่เป็นคลองธรรมชาติ และคลองขุด มีการชลประทานช่วยระบายน้ำสภาพพื้นที่จึงเหมาะที่จะทำการเพาะปลูกพืชนานาชนิด ส่งผลให้ได้ผักเสี้ยนผีที่มีขนาดใหญ่กว่าที่เก็บจากริมทางทั่วไป หากนำไปศึกษาต่อยอดหรือพัฒนาต้นพันธุ์ ให้ได้สารสำคัญมากขึ้นแล้วจัดทำเป็นมาตรฐาน เช่นอายุการเก็บผักเสี้ยนผี จากแปลงปลูกอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร พบว่าผักเสี้ยนผีอายุ 8 สัปดาห์ ความสูง 1. เมตร มีดอกตูม ผักและใบยังมีสีอ่อน ไม่มีฤทธิ์ต้านเชื้อสิว *P. acne* แต่อายุตั้งแต่ 9 สัปดาห์ขึ้นไปมีฤทธิ์ต้านเชื้อสิว *P.acnes* ATCC6919 ก่อนนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือมีค่ากลางเปรียบเทียบกับก่อนนำผักเสี้ยนผีที่ได้ไปผลิต ก็ส่งเสริมให้มีการนำผักเสี้ยนผีไปใช้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าสารสกัดหยาบจากผักเสี้ยนผี มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อสิว *Propionibacterium acnes* ตั้งแต่อายุ 9 สัปดาห์ขึ้นไป ดังนั้นจึงสามารถ นำมาศึกษาต่อ ในผักเสี้ยนผี เช่น พันธุ์ อายุ ดินและสถานที่ปลูก ของผักเสี้ยนผี ซึ่งมีผลต่อองค์ประกอบทางเคมี สารสำคัญที่มีฤทธิ์ฤทธิ์ทางเภสัชกรรม และทางพิษวิทยา เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐาน ใช้ควบคุม ก่อนนำมา พัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือ ควรมีค่ากลางเปรียบเทียบ ก่อนนำผักเสี้ยนผีที่ได้ ไปผลิต ผลิตภัณฑ์

เอกสารอ้างอิง

- คัมภีร์แพทยศาสตร์สงเคราะห์).2551). แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์.ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ(บ. ป. และคนอื่นๆ Ed.). กรุงเทพมหานคร: สกสค ลาดพร้าว
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (2553). ฐานข้อมูลเครื่องยาสมุนไพร Retrieved from . <http://www.thaicrudedrug.com/main.php?action=viewpage&pid=175>
- กรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ, ร).2561). บัญชียาหลักแห่งชาติ. สถาบันโรคผิวหนัง (2561) สถิติโรคผู้ป่วยนอกที่ พบตามลำดับ 10 อันดับกลุ่มโรค พ.ศ 2561 สืบค้นเมื่อ สิงหาคม 1, 2561, จาก http://inderm.go.th/news/myfile/207085cf5e55d1f9c1_2561.pdf
- Upadhyay A, Chattopadhyay P, Goyary D, Mazumder PM, Veer V. **In vitro fibroblast growth stimulatory and in vivo wound healing activity of Cleome viscosa**. Orient Pharm Exp Med. 2014;14: 269-278.
- Williams, L. A., Vasques, E., Reid, W., Porter, R., & Kraus, W. (2003). **Biological activities of an extract from Cleome viscosa L. (Capparaceae)**. Naturwissenschaften, 90(10), 468-472. doi:10.1007/s00114-003-0460-1
- Khadiza Khanam, Most. Murshida Begum, Md. Azizul Islam, RonokZahan, & Haque., M. E. (2015). **Studies on atioxidant, analgesic anti- inflammatory and CNS depressant**
- จารวี สุขประเสริฐ และ สุนงกษ ทรัพย์แดง **การศึกษาผลของตัวทำละลายในการสกัดสมุนไพรที่มีผลต่อการยับยั้งแบคทีเรีย** Bulletin of Applied Sciences 2012 1 (199): 99-109
- J. L. Rodrfiguez-Tudela, et al **Method for the determination of minimum inhibitory concentration (MIC) by broth dilution of fermentative yeasts**. Clinical Microbiology and infection.2003;9(8): 1-8.
- กรมทรัพยากรธรณี 2559. **การจำแนกเขตเพื่อการจัดการ ด้านธรณีวิทยา และ ทรัพยากรธรณี จังหวัดสมุทรสาคร** กรุงเทพฯ 108 หน้า