

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

สมุนไพรและพืชหลายชนิดเป็นสารจากธรรมชาติที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยสมุนไพรและพืชถูกนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์หลายด้าน สมัยโบราณภูมิปัญญาชาวบ้านหรือปราชญ์ชาวบ้านนำมาปรุงเป็นยาเพื่อใช้ในการบำบัดโรคเบื้องต้น เช่น บรรเทาอาการหวัด คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด ท้องเฟ้อ และแก้ร้อนใน เป็นต้น เมื่อเทคโนโลยีมีความทันสมัยและก้าวหน้า ประชาชนจึงเริ่มพัฒนาและแปรรูปสารจากธรรมชาติเหล่านี้มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หรือเป็นองค์ประกอบในเครื่องสำอาง ตลอดจนทำการสารสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาออกมา เพื่อนำมาในการรักษาโรคหรือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของยา

ยางพารา (*Hevea brasiliensis* Mull.Arg.) จัดอยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae ยางพาราจัดเป็นพืชที่นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ทั้งภาคภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ยางพาราเป็นพืชที่มีบทบาทต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรไทย เนื่องจากเป็นพืชเศรษฐกิจที่สามารถสร้างรายได้ให้กับผู้ปลูกได้อย่างดีเยี่ยม ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีความได้เปรียบทางด้านอุตสาหกรรมยางพารา เนื่องจากผลผลิตยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลกจึงมีโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางการผลิตยางพาราคุณภาพสูง และส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปจากยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ยางยานพาหนะ ถุงมือยางทางการแพทย์ ถุงยางอนามัย และที่นอนยางพารา เป็นต้น รวมทั้งพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เป็นที่น่าเสียดายมากที่ปัจจุบันยางพารามีราคาตกต่ำ สร้างความเดือดร้อนให้กับเกษตรกรผู้เพาะปลูกยางพาราเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ ใบยางพาราซึ่งมีเป็นจำนวนมากถูกทิ้งอย่างไร้ประโยชน์กลายเป็นของเหลือทิ้งทางการเกษตรที่ไม่มีคุณค่า แต่นักวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมากได้พยายามวิจัยพัฒนายางพาราและองค์ประกอบต่าง ๆ ของยางพาราเพื่อเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญเพื่อเพิ่มมูลค่า ยกกระดับคุณภาพและคุณค่าของยางพารา โดยพบว่า ยางพารายังมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เช่น เชื้อรา ยีสต์ รวมทั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคชนิดต่างๆ นอกจากนี้ ยางพารายังมีฤทธิ์ต้านการเจริญของเซลล์มะเร็งได้ (พูนผล ธรรมธวัช, 2542; เสมอใจ ชื่นจิตต์ และคณะ, 2555) ด้วยหลักฐานทางเภสัชวิทยาดังกล่าวจึงเป็นที่น่าสนใจในการนำใบยางพารามาศึกษาต่อ อีกทั้งในปัจจุบันประชาชนรุ่นใหม่หันมาใส่ใจดูแลสุขภาพของตนเอง และครอบครัวมากขึ้น รวมทั้งมีความตระหนักถึงอันตรายและผลข้างเคียงของสารหรือยาสังเคราะห์ จึงหันมาบริโภคหรือเลือกใช้ประโยชน์ของสารจากธรรมชาติ เนื่องจากสามารถหาได้ง่าย มีราคาถูก และสามารถสลายตัวได้เองตามธรรมชาติ จึงไม่เป็นสารสะสมในร่างกายของผู้บริโภค (วีชรินทร์ กันทา, 2551)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำใบยางพาราซึ่งพบได้ทั่วไปและหาได้ง่ายในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เกษตรกรมองข้าม ไม่เห็นความสำคัญ และจัดให้ยางพาราเป็นของเหลือทิ้งทางการเกษตรมาสกัดสารสำคัญเพื่อยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย 5 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus subtilis* TISTR 1248, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Staphylococcus aureus*

ATCC 25923 และ *Klebsiella pneumoniae* TISTR 1867 และนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เจลล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากใบยางพาราใช้ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากใบยางพาราในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด
- 1.2 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากใบยางพาราเพื่อยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด

ประโยชน์ของงานวิจัย

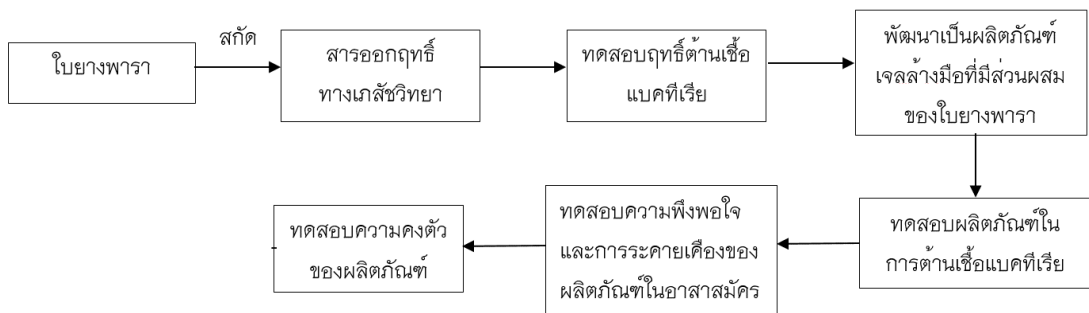
ใบยางพาราเป็นพืชท้องถิ่นที่พบได้ในทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น จันทบุรี ระยอง ตราด สระแก้ว เป็นต้น ทั้งนี้ราคาใบยางพาราตกต่ำเป็นอย่างมาก และไม่มีการนำใบยางพารามาใช้ประโยชน์ ดังนั้นหากได้รับการสนับสนุนการใช้ใบยางพาราทางเศรษฐกิจจะเป็นการสร้างงานชุมชน สร้างรายได้แก่คนในชุมชนอย่างยั่งยืน ตลอดจนเป็นความรู้พื้นฐานในการพัฒนาสารสกัดจากใบยางพารามาใช้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียแทนสารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้ในปัจจุบัน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากใบยางพารา และนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม ทำให้เพิ่มมูลค่า อันจะนำไปสู่การสร้างรายได้ให้กับชุมชน และนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอด โดยการนำไปดัดแปลงเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น สเปรย์ฆ่าเชื้อ โลชั่น ครีมทาผิว และเจลแต้มสิว เป็นต้น

ขอบเขตของการวิจัย

ใบยางพาราที่ใช้ในการทำวิจัยนำมาจากพื้นที่เขตจังหวัดจันทบุรีหรือจังหวัดใกล้เคียง โดยทำการสกัดใบยางพาราโดยใช้เอทานอล 95% เป็นตัวทำละลาย ด้วยวิธีมาเซอร์ชัน จากนั้นนำมาทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของแบคทีเรียจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus subtilis* TISTR 1248, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 และ *Klebsiella pneumoniae* TISTR 1867 ด้วยวิธี Paper disc diffusion, Minimum inhibitory concentration (MIC), Minimum bactericidal concentration (MBC) ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญต่อหน่วยเวลา และทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดใบยางพาราร่วมกับยาปฏิชีวนะ Gentamicin (Synergism) และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เจลล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากใบยางพารา โดยใช้ความเข้มข้นของสารสกัดเท่ากับค่า MIC ทำการทดสอบฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียด้วยวิธี Paper disc diffusion และ Agar well diffusion ทดสอบการระคายเคืองต่อผิวหนังและทดสอบความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อผลิตภัณฑ์ โดยประเมินจากลักษณะภายนอก ความพึงพอใจในด้าน สี กลิ่น และความเหนียว และศึกษาความคงตัวของเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดใบยางพาราด้วยวิธี Heating – cooling cycle

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ไບียงพาราจัดเป็นของเหลือทิ้งจากภาคเกษตรที่เกษตรกรไม่เห็นความสำคัญ และถูกมองข้าม แต่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนถึงฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่พบในยางพาราที่สามารถใช้ในการต้านการเจริญของเชื้อรา ยีสต์ และจุลินทรีย์ชนิดอื่นได้ รวมทั้งมีฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านการเกิดมะเร็งได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจนำไบยางพาราที่สกัดด้วยเอทานอลมาศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด ตลอดจนพัฒนาเป็นเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากไบยางพาราใช้ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ ดังแผนภาพต่อไปนี้



ดังนั้นหากทราบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากไบยางพารา ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้จะ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำสารเหลือทิ้งทางการเกษตร ซึ่งเป็นผลผลิตจากธรรมชาติที่ถูกประชาชนมองข้าม มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าในสภาวะที่ยางมีราคาตกต่ำเช่นดังปัจจุบัน ตลอดจนเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบและเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่ใช้ผลิตในท้องถิ่นมาบำบัดโรคแทนยาเคมีสังเคราะห์ที่มีราคาแพง