

บทที่ 1

บทนำ

(Introduction)

ผักพื้นบ้าน หมายความว่า พืชผักพื้นบ้าน หรือพรรณไม้พื้นเมืองในท้องถิ่นที่ชาวบ้านนำมาบริโภคเป็นผักตามวัฒนธรรมการบริโภคของท้องถิ่น ในแหล่งธรรมชาติ ป่า ภูเขา สวน นาไร่ หรือชาวบ้านนำมาปลูกไว้ใกล้บ้านเพื่อสะดวกในการเก็บมาบริโภคและนำไปประกอบเป็นอาหารพื้นเมืองตามกรรมวิธีเฉพาะของแต่ละท้องถิ่น นอกจากนี้พรรณไม้เหล่านี้ยังถูกนำมาใช้ประโยชน์ด้านยารักษาโรค ด้านเครื่องใช้ไม้สอย ด้านเครื่องแต่งกายและด้านเศรษฐกิจอีกด้วย ผักพื้นบ้านไทยนับเป็นทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีคุณค่ายิ่งของชาวไทย เพราะเหตุที่เอกลักษณ์ของผักพื้นบ้านที่เป็นไม้พื้นเมือง เป็นสายพันธุ์พืชที่มีความแข็งแรงเหมาะสมกับภูมิอากาศและภูมิประเทศของเมืองไทย คนไทยผูกพันกับวงจรอาหารธรรมชาติ ทั้งยังช่วยสร้างสมดุลให้กับองค์ประกอบธาตุ 4 ของร่างกาย นับเป็นภูมิปัญญาไทยของบรรพชนที่สืบเนื่องจนถึงปัจจุบัน

สมุนไพรและผักพื้นบ้านของไทยจำนวนมากมีสรรพคุณที่น่าสนใจหลายอย่าง เช่น ต่อต้านการอักเสบ มีฤทธิ์สมานแผล ฤทธิ์ฆ่าเชื้อ แก้ท้องร่วง ต่อต้านมะเร็ง ต่อต้านการกลายพันธุ์ บำรุงสุขภาพและฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ปัจจุบันกระแสการบริโภคอาหารที่บำรุงสุขภาพกำลังได้รับความนิยมอย่างสูง ทำให้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก คิดเป็นเงินตราที่ไหลออกนอกประเทศมูลค่ามหาศาล หากมีการส่งเสริมให้ประชาชนหันมาบริโภคผักพื้นบ้านมากขึ้น โดยการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับคุณประโยชน์ต่างๆ มีอยู่ในผักพื้นบ้าน และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคที่รักสุขภาพ ทำให้ประชาชนที่บริโภคผักพื้นบ้านมีสุขภาพดี จะช่วยลดจำนวนเงินตราที่สูญเสียจากค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายในการผลิตยา และลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้ายาจากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย เพราะผักพื้นบ้านเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเรา หาง่าย และมีราคาถูก นอกจากเก็บได้ตามธรรมชาติทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถลดรายจ่ายด้านพืชผักที่นำมาเป็นอาหารแล้ว ชาวบ้านสามารถนำมาปลูกเป็นอาชีพเสริมที่ช่วยหารายได้เข้าครัวเรือนได้อีกทางหนึ่งด้วย

ในแง่ของเครื่องสำอาง ปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยและผลิตสารสกัดจากพืชเพื่อนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เพื่อทดแทนสารสังเคราะห์และเพื่อความปลอดภัยกันมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมนั้นการใช้เครื่องสำอางเป็นของฟุ่มเฟือย แต่สำหรับปัจจุบันนั้น เครื่องสำอางถือว่าเป็น

สิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนังได้รับความสนใจในการศึกษาอย่างลึกซึ้งมากขึ้น ได้มีการค้นพบสารใหม่ๆ ซึ่งทำหน้าที่ต่างๆ ในผิวหนังมากขึ้น มีการศึกษาในระดับ DNA ของเซลล์ผิวหนังตลอดจนองค์ประกอบ และกลไกการทำงานของเซลล์ผิวหนังอย่างเจาะลึก มีการใช้สารที่เรียกว่า Bio-active materials ซึ่งยังไม่สามารถเข้าข่ายเป็นยาได้ ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นจะถูกเรียกว่าเวชสำอางค์ (Cosmeceuticals) ซึ่งได้รับความสนใจในปี ค.ศ. 1994 มานีเอง (Bernard, 1995)

ทั้งนี้ความแก่เป็นสิ่งที่ทุกคนไม่ปรารถนา โดยเฉพาะสภาพสตรีจะกลัวแก่มากที่สุด ความแก่ตามวัยไม่สามารถหลีกเลี่ยงแต่สามารถชะลอให้เกิดช้าลงหรือมีการฟื้นฟูสภาพผิวให้ดูดีขึ้นได้ โดยการให้สารอาหาร สารเสริมสร้างเซลล์ผิวลงไปแทน นอกจากนี้ความแก่ของผิวหนังอาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ได้หลายประการ อาทิ อนุมูลอิสระจากขบวนการเมตาบอลิซึม ภายในร่างกายเอง หรือได้รับจากภายนอกเช่น มลภาวะ ความเครียด แสงแดด โดยอนุมูลอิสระเหล่านี้สามารถทำลายเซลล์ร่างกายรวมทั้งเซลล์ผิวหนังทำให้ความแข็งแรงของผนังเซลล์ลดลง นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเสื่อมสลายของเส้นใยคอลลาเจนและอีลาสติน ความสามารถในการรักษาความชื้นและความยืดหยุ่นลดลง ผิวหนังจึงเกิดการเหี่ยวย่นตามมา เรียกว่าแก่ก่อนวัยอันสมควร โดยสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือป้องกันมิให้เกิดหรือทำให้น้อยลงได้ ความแก่ก่อนวัยนี้เกิดขึ้นกับทุกคน โดยเฉพาะผู้ที่เสี่ยงกับการได้รับอนุมูลอิสระ ดังนั้นผลิตภัณฑ์ชะลอความแก่จึงมีบทบาทมากในปัจจุบัน มีการค้นคว้าวิจัยมากมายเพื่อจะหาสารหรือวิธีการที่จะทำให้แก่ช้าลงตราบนานเท่าที่จะทำได้ ทั้งจากสารสังเคราะห์ทางเคมีและสารจากธรรมชาติ สารเหล่านี้ได้แก่สารที่ให้ความชุ่มชื้นเป็นพิเศษต่อผิวหนัง สารฟื้นฟูและปรับสภาพผิว สารต้านอนุมูลอิสระหรือแอนติออกซิแดนท์ เป็นต้น (พิมพร, 2544)

สารต้านอนุมูลอิสระมีบทบาทในการป้องกันเซลล์ผิวหนังจากการถูกทำลาย จึงสามารถใช้ป้องกันหรือชะลอความเหี่ยวย่นของผิวได้ โดยพบว่าผิวหนังมีเอนไซม์หลายชนิดทั้งในชั้นของหนังกำพร้าและหนังแท้ ซึ่งสามารถต้านออกซิเดชันได้ ดังนั้นการใช้สารต้านออกซิเดชันในเครื่องสำอางเพื่อชะลอความแก่ที่เกิดจากอนุมูลอิสระจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ (พิมพร, 2544)

สารต้านอนุมูลอิสระซึ่งมีการใช้มานานได้แก่ในรูปวิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี และอนุพันธ์ของมัน มีบทบาทในการป้องกันเซลล์ผิวจากการถูกทำลาย เร่งการสร้างคอลลาเจน ช่วยลดรอยเหี่ยวย่นได้ นอกจากนี้พบว่าสารกลุ่มแทนนินหรือ polyphenol ที่พบในพืชหลายชนิด เช่น ชาเขียว (catechin) สารกลุ่ม flavonoid ในพืชหลายชนิดเช่น blueberry (anthocyanin) เมล็ดองุ่น (proanthocyanidin oligomers) เป็นต้น มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารสกัดบริสุทธิ์ quercetin

และ quercetin จากพืชสามารถยับยั้งเอนไซม์ elastase, collagenase, hyaluronidase ได้ จึงมีคุณสมบัติชะลอความแก่ได้ (Hans & Elzbieta Brand, 2000)

สารสกัดจากพืชธรรมชาติที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และได้มีการพิสูจน์อย่างแน่ชัด ที่นำมาเตรียมในตำรับเครื่องสำอางได้แก่ ลูกพรุน องุ่นแดง บลูเบอร์รี่ ราสเบอร์รี่ หรือแม้กระทั่งในพืชที่ ทำการศึกษาอยู่ เช่น ในผักขมและบรอกโคลี เป็นต้น (Hans & Elzbieta Brand, 2000) นอกจากนี้ ยังมีการสกัดสารจากชาเขียวในรูปผงแห้งซึ่งละลายน้ำได้ สามารถป้องกัน DNA จากอนุมูลอิสระ ใช้ในผลิตภัณฑ์ชะลอความแก่ ครีมถนอมผิว ครีมพอกหน้าและรักษาสิว (Ingredients, 2000) อีกทั้งสมุนไพรไทยที่กำลังเป็นที่นิยมในท้องตลาดและมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งก็คือสารสกัดจาก ขมิ้นชัน โดยเป็นสารสีเหลืองส้มกลุ่ม Curcuminoids มีฤทธิ์สามารถยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชัน จากอนุมูลอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน

นอกจากสามารถนำมาพัฒนาเป็นเครื่องสำอางชะลอความแก่ และฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแล้ว ฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของสมุนไพรก็ได้มีการพัฒนามากขึ้นเป็นลำดับ โดยพบว่าสารสำคัญที่ได้จากพืชหลายชนิดที่มีรายงานว่ามีสมบัติเพิ่มประสิทธิภาพของ macrophage และ granulocytes สารสกัดเหล่านี้มีทั้งสารที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง ซึ่งได้แก่สารประเภท lecithin เช่น concanavalin A จาก *Canavalin ensiformis* และสารประเภท polysaccharides เป็นต้น ส่วน สารที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ เช่น sesquiterpines, diterpine, triterpine, alkaloid และ phenolic นอกจากนี้ยังมีสารจากพืชอีกหลายชนิดที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันที่อาจนำมาศึกษาหาชนิดของ สารสำคัญที่ออกฤทธิ์เพื่อพัฒนาเป็นยาใช้รักษา หรือชะลออาการของผู้ป่วยที่เป็นโรคภูมิคุ้มกัน บกพร่องได้ (พจนีย์ สุริยวงศ์, 2537)

สำหรับการพัฒนาครีมต้านจุลชีพจากสารสกัดพืชผักพื้นบ้านนั้น ปัจจุบันมีครีมที่เป็นสาร สกัดสมุนไพรและมีฤทธิ์ดังกล่าวมากมาย เช่น ครีมสมุนไพรพญายอ (วันดี, 2536) โดยจะทำการ พัฒนาคัดเลือกสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์หรือต้านไวรัส มาทำการตั้งตำรับครีมที่มีคุณสมบัติ นำส่งยาเฉพาะที่ และให้มีการซึมผ่านลงสู่ร่างกายให้น้อยที่สุด โดยตำรับต้องมีความคงตัวดี สามารถรักษาสภาพของสารสกัดจนกระทั่งออกฤทธิ์ในบริเวณที่ต้องการกำจัดจุลชีพหรือไวรัสได้ ทั้งนี้อาจทำได้โดยการใช้เทคนิคไลโปโซมและเทคนิคการเตรียมในระดับนาโนพาคีเล

ผลิตภัณฑ์สำหรับการกระตุ้นภูมิคุ้มกันส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปแบบยาฉีด และหากเป็นสาร สกัดจากธรรมชาติที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันนั้น มักใช้ขนาดของยาค่อนข้างสูง ดังนั้นหากเตรียม เป็นยาก็คงต้องรับประทานวันละหลายเม็ด ซึ่งในกรณีที่ผู้บริโภคเป็นเด็กนั้น การรับประทานยามัก อาจทำให้เด็กที่ต้องการกระตุ้นภูมิคุ้มกันรับประทานได้ไม่ต่อเนื่อง ดังนั้นเนื่องจากมีความเป็นไปได้

ว่าต้องรับประทานต่อวันเป็นจำนวนมากและค่อนข้างบ่อย การเตรียมสารสกัดจากพืชผักพื้นบ้านที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันสำหรับเด็ก จึงเตรียมเป็นลูกอมกระตุ้นภูมิคุ้มกัน เพื่อให้มีรสชาติที่ดี เด็กสามารถอมต่อเนื่องได้ทั้งวัน และไม่รู้สึกลิ้นหรือ อายากลืนรับประทานเหมือนยานั่นเอง

นอกจากนี้ปัจจุบันพอลิเมอร์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น รวมถึงมีบทบาทอย่างมากในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง เพราะในปัจจุบันพอลิเมอร์แทบจะอยู่กับมนุษย์ตลอดเวลา ดังนั้นจึงมีการพัฒนารูปแบบแผ่นอมกระตุ้นภูมิคุ้มกันขึ้นมาเฉพาะสำหรับผู้ใหญ่ โดยการพัฒนาแผ่นอมกระตุ้นภูมิคุ้มกันจากพืชผักพื้นบ้านนั้น สาเหตุที่เตรียมเป็นรูปแบบแผ่นอมชนิดเจลสำหรับรับประทาน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ทันสมัย และสามารถทำเป็นชนิดออกฤทธิ์เนิ่นนาน หรือทันทีจากการควบคุมการละลายของแผ่นฟิล์มที่ใช้ โดยการพัฒนาแผ่นอมกระตุ้นภูมิคุ้มกันนี้ เลือกเตรียมเป็นแผ่นฟิล์มเพราะ เป็นสารที่ inert ปลอดภัย คงทน นำใช้ ราคาไม่แพงมาก มีความเข้ากันได้กับสารอื่นค่อนข้างดี และมีให้เลือกหลายชนิด (มานี และ ธนะเศรษฐ์, 2546) อีกทั้งหากต้องการกระตุ้นภูมิคุ้มกันในผู้ใหญ่ การอมแผ่นฟิล์มนี้จะดูเหมาะสมกับวัยและบุคลิกภาพ ทำให้ผู้บริโภคที่เป็นผู้ใหญ่ ้วยทำงานยอมรับมากกว่า และสามารถบริโภคต่อเนื่องได้ทั้งวัน

ด้วยเหตุนี้ผู้ทำการวิจัยจึงได้สนใจศึกษาและพัฒนาตำรับอาหารเสริมสุขภาพ และเครื่องสำอางจากผักพื้นบ้าน ที่มีฤทธิ์ด้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ด้านจุลชีพ และฤทธิ์ปรับภูมิคุ้มกัน ซึ่งมีการศึกษาวิจัยและยืนยันผลว่าผักพื้นบ้านของไทยหลายชนิดมีฤทธิ์ดังกล่าว เช่น พืชในวงศ์ Rutaceae (มะกรูด) วงศ์ Cucurbitaceae (มะระ) วงศ์ Labiatae (โหระพา) วงศ์ Solanaceae (มะเขือเปราะ) วงศ์ Guttiferae (ดีง) วงศ์ Scrophulariaceae (เม็ก) และวงศ์ Barringtoniaceae (กระโดน)¹ เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ผู้ทำการวิจัยจึงสนใจศึกษาค้นคว้าหาผักพื้นบ้านของไทยที่มีฤทธิ์ด้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ด้านจุลชีพ และฤทธิ์ปรับภูมิคุ้มกัน ที่ดีที่สุด จากผักพื้นบ้าน 3 ชนิด คือ ผักดีง เม็ก และกระโดน (สารต้านอนุมูลอิสระในผักพื้นบ้าน, 2000) จึงนำมาตั้งเป็นตำรับยาเม็ดสมุนไพรด้านออกซิเดชัน ลูกอมสมุนไพรกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และแผ่นฟิล์มบรรจุสารสกัดสมุนไพรยับยั้งเชื้อในช่องปาก เพื่อเป็นการแปรรูปผักพื้นบ้านของไทยให้เป็นเภสัชภัณฑ์ที่สะดวกในการใช้ ที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ราคาไม่แพงและช่วยเพิ่มมูลค่าของผักพื้นบ้านรวมถึงเป็นแนวทางในการพัฒนาตำรับ ให้มีประสิทธิภาพและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาค้นคว้าหาผักพื้นบ้านของไทยที่มีฤทธิ์ด้านปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ดีที่สุด และนำผักพื้นบ้านของไทยที่มีฤทธิ์ด้านปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ดีที่สุดมาเตรียมเป็นตำรับยาเม็ดสมุนไพร ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์
2. ศึกษาฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของผักพื้นบ้าน โดยวัดผลต่อการเพิ่มจำนวนของเม็ดเลือดขาวชนิด T และ B-Lymphocytes ด้วยวิธี MTT assay และพัฒนาตำรับเม็ดอมสมุนไพรกระตุ้นภูมิคุ้มกันจากผักพื้นบ้าน
3. พัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มที่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสม และประเมินประสิทธิภาพแผ่นฟิล์มสมุนไพรเม็กในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ยาเม็ดสมุนไพรที่มีคุณสมบัติทางกายภาพเหมาะสม และมีฤทธิ์ด้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน
2. เม็ดอมสมุนไพรที่มีคุณสมบัติทางกายภาพเหมาะสม และที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน
3. แผ่นฟิล์มสมุนไพรเม็กที่มีคุณสมบัติทางกายภาพเหมาะสม และมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก