

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประชาชนต้องเผชิญกับปัจจัยต่าง ๆ อันเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอนุมูลอิสระ ได้แก่ รังสีอัลตราไวโอเล็ตจากแสงแดด สารเคมี คิวติน และอากาศร้อน ประกอบกับความเครียดจากปัญหาการงาน ครอบครัว สภาพาสังคมและเศรษฐกิจที่ตกต่ำ อนุมูลอิสระเหล่านี้จะเร่งการเสื่อมสภาพของร่างกาย สามารถทำลายเซลล์ของร่างกาย รวมทั้งเซลล์ผิวหนังทำให้ความแข็งแรงของผนังเซลล์ลดลง นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเสื่อมสลายของเส้นใยคอลลาเจนและอีลาสติน ทำให้ความสามารถในการรักษาความชุ่มชื้น ความยืดหยุ่นของผิวหนังลดลง เกิดผิวแห้งและรอยย่นตามมาโดยเกิดได้กับคนทุกเพศทุกวัย นอกจากนี้อนุมูลอิสระยังมีผลทำลาย DNA ของเซลล์ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของมะเร็งผิวหนังได้ ประชาชนส่วนใหญ่ในปัจจุบันตระหนักถึงผลเสียของอนุมูลอิสระดังที่ได้กล่าวมา จึงให้ความสำคัญกับการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารต้านอนุมูลอิสระกันอย่างแพร่หลาย^(1,2)

เสาวรสเป็นผลไม้ที่ปลูกได้ง่ายและมีการเพาะปลูกกันมากในหลายภูมิภาคของประเทศไทยโดยเฉพาะภาคเหนือ การดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก ให้ผลผลิตต่อไร่สูง⁽³⁾ อีกทั้งต่างประเทศมีความต้องการสูงและมีคุณค่ามากต่อภาคอุตสาหกรรมในแง่การนำมาแปรรูปเป็นน้ำผลไม้⁽⁴⁾ ในขั้นตอนการนำผลเสาวรสไปแปรรูปจะใช้เฉพาะส่วนเนื้อผลไปคั้นน้ำ ส่วนเมล็ดจะกลายเป็นวัสดุเหลือทิ้งมีรายงานว่าผลผลิตเสาวรสในฤดูกาลผลิตระหว่างเดือน พฤษภาคม 2549 ถึง เมษายน 2550 มีปริมาณ 159 ตันมูลค่า 3.05 ล้านบาทซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาประมาณ 49 ตัน เมื่อนำเสาวรสปริมาณดังกล่าวไปผลิตเป็นน้ำเสาวรสแล้วคาดว่าจะมีส่วนที่เป็นเมล็ดเหลือทิ้งถึงประมาณ 47.7 ตัน⁽⁵⁾ เสาวรสหนึ่งผลจะมีเมล็ดประมาณ 200 เมล็ด ในแต่ละเมล็ดของเสาวรสมีน้ำมันอยู่มากถึงร้อยละ 29.4⁽⁶⁾ ซึ่งในน้ำมันประกอบไปด้วยกรดไขมันอิ่มตัวและไม่อิ่มตัว กรดไขมันจำเป็น วิตามินอี วิตามินเอ วิตามินซี ฟลาโวนอยด์และแคโรทีนอยด์^(7,8) สารเหล่านี้นอกจากจะมีประโยชน์ทางด้านโภชนาการแล้ว ยังมีคุณค่าในทางเครื่องสำอางโดยอาศัยคุณสมบัติของสารสำคัญที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ช่วยชะลอความแก่ ลดริ้วรอยและช่วยให้ผิวพรรณชุ่มชื้น

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับน้ำมันเมล็ดเสาวรสในทางเครื่องสำอางพบว่าน้ำมันจากเมล็ดเสาวรสมีสักยภาพในการนำไปพัฒนาเป็นเครื่องสำอางชะลอริ้วรอย การศึกษาวิธีการสกัดน้ำมันด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งการสกัดโดยใช้ตัวทำละลายและใช้แรงอัดไฮโดรลิก พบว่าน้ำมันที่ได้มีสมบัติทาง

กายภาพและเคมีใกล้เคียงกัน^(9,10) และพบว่าน้ำมันที่ได้จากการหีบด้วยแรงอัดมีวิตามินอีในปริมาณมากกว่าการสกัดโดยใช้ตัวทำละลาย แต่น้ำมันที่ได้จากการสกัดด้วยตัวทำละลายมีความสามารถในการกักเก็บน้ำที่ผิว (Transepidermal water loss) ต่ำกว่า⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ทดลองตั้งคาร์บอนิลผลิตภัณฑ์บำรุงผิวจากน้ำมันเมล็ดเสาวรสในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีน้ำมันเมล็ดเสาวรสเป็นส่วนประกอบคิดเป็นร้อยละ 5-20 ของคาร์บอนิล พบว่าได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะภายนอกเป็นที่น่าพอใจ^(9,10,11)

อย่างไรก็ดีการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มียข้อมูลเรื่องความสามารถด้านอนุมูลอิสระของน้ำมันเมล็ดเสาวรส และการประเมินผลการลดริ้วรอยของผลิตภัณฑ์ในอาสาสมัคร ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นส่วนสำคัญที่จะใช้อ้างอิงถึงประสิทธิภาพในการลดริ้วรอยของผลิตภัณฑ์จากน้ำมันเมล็ดเสาวรสในเชิงพาณิชย์ หากมีการวิจัยในหัวข้อดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำน้ำมันเมล็ดเสาวรสไปประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง เป็นการส่งเสริมอาชีพและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกเสาวรส และส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมแปรรูปน้ำเสาวรส โดยการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือทิ้ง รวมไปถึงอุตสาหกรรมเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารจากธรรมชาติสำหรับการขายภายในประเทศและส่งออก ช่วยลดการนำเข้าวัตถุดิบหรือเครื่องสำอางราคาแพงจากต่างประเทศ จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งยังได้ผลิตภัณฑ์ชะลอริ้วรอยสำหรับเป็นทางเลือกหนึ่งในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่นิยมใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในการดูแลสุขภาพ

ดังนั้นงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของน้ำมันเมล็ดเสาวรส โดยเลือกศึกษาวิธีสกัดน้ำมันโดยไม่ใช้ตัวทำละลายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่ปลอดภัยจากการตกค้างของตัวทำละลาย วิธีการบีบอัดเป็นวิธีสกัดที่มีความร้อนเข้ามาเกี่ยวข้องน้อยและมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า โดยจะศึกษาเปรียบเทียบน้ำมันที่ได้จากการสกัดโดยใช้เครื่องหีบสองชนิดคือชนิดอัดเกลียวและชนิดอัดด้วยแรงไฮโดรลิก เพื่อเป็นข้อมูลในการใช้เลือกวิธีสกัดน้ำมันจากเมล็ดเสาวรสที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในทางเครื่องสำอางต่อไป นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาสารสกัดขมิ้นชันซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีรายงานการศึกษามากมายและได้รับการยอมรับถึงฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ⁽¹²⁾ ให้อยู่ในรูปแบบเม็ดกลมเล็กแล้วนำไปกระจายอยู่ในผลิตภัณฑ์โลชั่นจากน้ำมันเมล็ดเสาวรสที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าและสร้างเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ และที่สำคัญคือช่วยเสริมฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาคุณสมบัติและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันเมล็ดเสาวรสที่สกัดโดยใช้เครื่องบีบอัดชนิดอัดเกลียวและอัดด้วยแรงไฮโดรลิก

2. พัฒนาผลิตภัณฑ์โลชั่นชะลอริ้วรอยจากน้ำมันเมล็ดเสาวรศที่มีส่วนผสมของเม็ดกลมเล็ก สารสกัดขมิ้นชัน
3. ศึกษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์ ฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ และความพึงพอใจของผู้ใช้

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันเมล็ดเสาวรศ และประสิทธิภาพในการลดริ้วรอยในอาสาสมัครสามารถนำไปใช้ในการวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับฤทธิ์ดังกล่าวได้ในอนาคต
2. ได้สูตรผลิตภัณฑ์โลชั่นชะลอริ้วรอยจากน้ำมันเสาวรศผสมเม็ดกลมเล็กสารสกัดขมิ้นชันที่มีลักษณะดี และมีประสิทธิผลที่ดีในการชะลอริ้วรอย เพื่อเป็นสูตรต้นแบบสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ต่อไป

1.4 ขอบเขตการวิจัย

สกัดน้ำมันเมล็ดเสาวรศโดยใช้เครื่องชนิดอัดเกลียวและอัดด้วยแรงไฮดรอลิก จากนั้นศึกษาคุณสมบัติเคมีและกายภาพ องค์ประกอบเคมีในน้ำมัน และทดสอบฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ เลือกเอาน้ำมันจากการวิธีสกัดที่ให้น้ำมันในปริมาณมากกว่าและน้ำมันมีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระที่ดีกว่า มาพัฒนาเป็นโลชั่นจากน้ำมันเมล็ดเสาวรศผสมเม็ดกลมเล็กขมิ้นชัน ทำการศึกษาฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์ และประเมินผลการใช้ในผิวหนังอาสาสมัคร