

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

เมื่อเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน มักพบความผิดปกติของร่างกายมากมายที่มีความสัมพันธ์กับการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจน อันได้แก่ อาการร้อนวูบวาบ มีเหงื่อออกมาก นอนไม่หลับ อาการอ่อนล้า อาการเครียด หงุดหงิด มึนงง หดหู่ ความจำระยะสั้นแย่ลง หลงลืมง่าย ปัสสาวะบ่อย แสบ ช่องคลอดแห้ง นอกจากนี้ยังพบผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้แก่ โรคกระดูกพรุน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคอัลไซเมอร์ และโรคอ้วน

โรคกระดูกพรุนเป็นการเปลี่ยนแปลงของกระดูกเนื่องจากระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลงในวัยทอง เนื้อกระดูกจะบางลง มีอัตราการสลายเนื้อกระดูกมากขึ้น ในขณะที่อัตราการสร้างเนื้อกระดูกลดลง

เมื่ออยู่ในสภาวะที่ฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลงในวัยหมดประจำเดือนจะทำให้โคเลสเตอรอลในเลือดสูงขึ้นโดยเฉพาะ LDL เมื่อไปสะสมในผนังหลอดเลือด จะก่อให้เกิดการแข็งตัวของหลอดเลือด ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงได้ นอกจากนี้โคเลสเตอรอลอาจทำให้หลอดเลือดตีบและอุดตันได้ หากเกิดกับหลอดเลือด coronary artery ที่ไปหล่อเลี้ยงหัวใจจะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงและกล้ามเนื้อหัวใจตายได้

โรคความดันโลหิตสูงที่พบในวัยหมดประจำเดือนก่อให้เกิดผลเสียทางตรงคือจะทำให้เกิดภาวะหัวใจวายและหลอดเลือดในสมองแตก ส่วนผลเสียทางอ้อมคือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะมีโอกาสเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดตีบได้มากกว่าคนปกติ

โรคอ้วน เป็นปัญหาสำคัญที่พบในวัยหมดประจำเดือน เมื่ออ้วนมากๆ หัวใจจะต้องสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น ทำให้หัวใจต้องทำงานหนัก และเข้าต้องรับน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดอาการเข้าเสื่อมได้ง่าย นอกจากนี้ โรคอ้วนยังอาจจะทำให้เกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ตามมา เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจขาดเลือด ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

เพื่อรักษาอาการเหล่านี้ได้มีการใช้ฮอร์โมนทดแทนกันอย่างมากมาย แต่พบว่าการใช้ฮอร์โมนทดแทนสามารถก่อให้เกิดโรคแทรกซ้อนได้แก่ โรคตับอักเสบ ภาวะไขมัน triglyceride สูง

และโรคมะเร็งเต้านม ดังนั้นจึงมีความพยายามในการหาทางเลือกอื่นเพื่อรักษากลุ่มอาการของวัยหมดประจำเดือน จะเห็นได้ว่าการนำสมุนไพรหลายชนิดมาใช้เพื่อรักษากลุ่มอาการดังกล่าวเช่น เป๊าะก๊วย จี้เหล็ก เอสโตรเจนจากพืช (Phytoestrogen) ซึ่งสกัดได้จากพืชแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่คือ กลุ่มฟลาโวนอยด์ (พบในถั่วเหลือง ถั่วงอก หรือผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปเช่น เต้าหู้ นมถั่วเหลือง) กลุ่มลิคแนน (พบในเมล็ดพืชเช่น เมล็ดทานตะวัน เมล็ดข้าว หรือในผักผลไม้เช่นกระเทียม แครอท แอปเปิ้ล เชอร์รี่ และ hops) เป็นต้น

ได้มีการศึกษาการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคอ้วน ไม่ว่าจะเป็นน้ำมันเมล็ดทับทิม (pomegranate seed oil) [1-3], *Ephedra sinica*, *Evodia rutaecarpa*, *Magnolia* และ *Phellodendron* พบว่ามีศักยภาพในการรักษาโรคอ้วนได้ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาวิจัยในภาวะหมดประจำเดือน

ในการศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นในการศึกษา anti-obesity effects ของน้ำมันเมล็ดทับทิมไทยในภาวะหมดประจำเดือน ซึ่ง punicic acid นั้นเป็นองค์ประกอบหลักที่พบในน้ำมันเมล็ดทับทิมมี anti-obesity effects [1,2,4] ดังนั้นน้ำมันเมล็ดทับทิมน่าจะมีฤทธิ์ในการลดความอ้วนในวัยหมดประจำเดือนได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาน้ำมันเมล็ดทับทิมที่มีต่อภาวะอ้วนในหนูตัวเต็มวัย
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่สกัดได้จากน้ำมันเมล็ดทับทิมไปประยุกต์ใช้เป็นยาหรือเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับรักษาโรคอ้วน

1.3 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ในอดีตโรคอ้วนเป็นโรคทางเมตาบอลิกที่พบได้มากที่สุดในประเทศที่พัฒนาแล้ว ในปัจจุบันโรคอ้วนไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้วเท่านั้น แต่ได้กลายเป็นโรคที่พบได้ทั่วโลก [5] การเป็นโรคอ้วนเป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังหลายชนิด เช่น ไขมันในเลือดสูง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็งบางชนิด นอกจากนี้โรคอ้วนโรคอ้วนโดยเฉพาะในช่องท้องมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับภาวะ dyslipidemia ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยโรคอ้วนมีไตรกลีเซอไรด์เพิ่มขึ้น (TG) ในขณะที่ระดับ โคเลสเตอรอลไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูง (HDL - C) ลดลง [6] เป็นที่

ทราบกันดีว่าการได้รับไขมันมากเกินไปจะก่อให้เกิดการพัฒนาของโรคอ้วนในหนูถีบจักร [7] การได้รับอาหารที่มีไขมันสูงสามารถทำให้เกิดโรคอ้วนเนื่องจากเกิดภาวะ hyperphagia hypergluconemia และภาวะดื้อต่ออินซูลิน [8-9] นอกจากนี้ การได้รับอาหารที่มีไขมันสูงอาจนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของไขมันสีขาวและสีน้ำตาล [10]

ในตำรับจีนโบราณจะใช้ส่วนประกอบต่างๆ ของทับทิม ไม่ว่าจะเป็นส่วนของ ราก เปลือกของต้นและรากน้ำของผลไม้ เปลือกแห้งของผล (pericarp) เพื่อรักษาภาวะกรด เลือดออก ท้องเสีย ถ่ายพยาธิ และการติดเชื้อจากจุลินทรีย์ [11-13] งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากทับทิมมี anthocyanins จำนวนมาก (เช่น delphinidin, cyanidin และ pelargonidin) และแทนนินชนิดละลายน้ำได้ (เช่น punicalin, pedunculagin, punicalagin, กรด gallagic, กรด ellagic และ เอสเทอของกลูโคส) ซึ่งมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระ ด้านการอักเสบ และ ป้องกันเนื้องอกที่เหนี่ยวนำโดยสารก่อมะเร็งทั้งในหลอดทดลองและในร่างกายสัตว์ [14-18]

มีการศึกษาบางส่วนรายงานทับทิมว่าทั้งที่เป็นส่วนของดอกและสารสกัดจากผลมีประสิทธิภาพสูงมากในการลดไขมันในระบบไหลเวียนโลหิต จึงลดส่งปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจ โรคเบาหวาน และภาวะไขมันในเลือดสูงได้ [19-20] อย่างไรก็ตามยังไม่ทราบกลไกที่แน่ชัด

เมื่อเร็วๆ นี้ ได้มีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าสารสกัดจากใบทับทิมซึ่งมีแทนนินเป็นองค์ประกอบจำนวนมากสามารถลดไขมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถลดระดับโคเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol) และไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ในพลาสมาในหนูทดลองเมื่อให้สารสกัดจากใบทับทิมแก่หนูทดลองที่มีภาวะ hyperlipemic เป็นระยะเวลานาน (5 สัปดาห์) [21] เป็นที่ทราบกันดีว่า hyperlipemic เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคอ้วน [22] ดังนั้น การที่สารสกัดจากใบทับทิมสามารถลดระดับไขมันได้จึงอาจนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าแทนนินสามารถลดความอ้วนได้

ในปัจจุบัน จากการสืบค้นวรรณกรรมยังไม่พบว่ามีงานนำเอาน้ำมันเมล็ดทับทิมต่อภาวะอ้วนในหนูตัวเต็มวัย ในการศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นในการศึกษา anti-obesity effects ของน้ำมันเมล็ดทับทิมเนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีที่พบในน้ำมันเมล็ดทับทิมหลักคือ punicalic acid มี anti-obesity effects [1,2,4] ดังนั้นน้ำมันเมล็ดทับทิมน่าจะมีฤทธิ์ในการลดความอ้วนในวัยหมดประจำเดือนได้

1.4 สมมติฐานของงานวิจัย

น้ำมันเมล็ดทับทิมไทยน่าจะมีฤทธิ์ในการลดความอ้วนในวัยหมดประจำเดือน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงความปลอดภัยก่อนจะนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไปใช้กับผู้บริโภค ได้ข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป เป็นการคงไว้ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับทับทิมไทย ลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยาหรือฮอร์โมน เป็นประโยชน์ต่อ ผู้บริโภค การแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยและสถานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับงานวิจัยสมุนไพรทั้งด้านการแพทย์ หน่วยงานเอกชนที่ผลิตและวิจัยเกี่ยวกับทับทิมไทยเพื่อการเกษตรและเพื่อการค้า เช่น บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายยาและผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ ได้ผลิตบัณฑิตจำนวน 1 คน ได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติ/นานาชาติ 1 เรื่อง

หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ภาครัฐ – หน่วยงานรัฐบาล มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ

ภาคเอกชน – หน่วยงานเอกชน บริษัทผลิตและจำหน่ายยา

ภาคเกษตร – เกษตรกรผู้ปลูกทับทิมไทย