

ผลของสารสกัดจากใบคนที่สอ (*Vitex trifolia* L.) ต่อระบบสืบพันธุ์ในหนูแรทตัดรังไข่

Effects of Chaste Tree (*Vitex trifolia* L.) leaf extract on reproductive system in ovariectomized rats

วันประเสริฐ ทุมพะลา,¹ วรณชัย ชาแทน,² วิลาวรรณย์ พร้อมพรม^{2*}

Wanprasert Thumpala,¹ Wannachai Chatan,² Wilawan Promprom^{2*}

บทคัดย่อ

คนที่สอ (*Vitex trifolia* L.) เป็นพืชสมุนไพรพบทั่วไปในเขตเอเชีย มีสรรพคุณเป็นยาแผนโบราณใช้ในการรักษาโรคหลายชนิด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากใบคนที่สอต่อระบบสืบพันธุ์ในหนูแรทตัดรังไข่ โดยศึกษา 1) ผลของสารสกัดต่อน้ำหนักตัว ช่องคลอดและมดลูก 2) ลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อช่องคลอด และมดลูก 3) หาปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์และฟีนอลิกรวม โดยใช้หนุททดลอง 5 กลุ่ม ดังนี้ หนูแรทตัดรังไข่ หนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับ 17 β -estradiol ปริมาณ 0.5 มล./กก./น้ำหนักตัว หนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดจากใบคนที่สอขนาด 100, 500 และ 1,000 มก./กก./น้ำหนักตัว เป็นระยะเวลา 14 วัน ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดจากใบคนที่สอขนาด 1,000 มก./กก./น้ำหนักตัว สามารถลดน้ำหนักตัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับหนูแรทตัดรังไข่ และทำให้น้ำหนักของช่องคลอดเพิ่มขึ้น เหนี่ยวนำให้เนื้อเยื่อช่องคลอดหนาตัวเล็กน้อย ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์มีค่าเท่ากับ 31.41 \pm 0.41 มก. CE/100 กรัมและสารฟีนอลิกรวมมีค่าเท่ากับ 117.14 \pm 5.12 มก. GAE/100 กรัม

คำสำคัญ: สารสกัดใบคนที่สอ สารฟีนอลิกรวม สารประกอบฟลาโวนอยด์ ระบบสืบพันธุ์ หนูแรทตัดรังไข่

Abstract

Chaste tree (*Vitex trifolia* L.) is a medicinal plant widely distributed in Asia. The plant is traditionally used in the treatment of various ailments. The aims of this study were to study the effects of chaste tree leaf extract on reproductive system in ovariectomized rats by investigating 1) the effects on body, vagina and uterus weights, 2) the effects on histology of vaginal and uterus tissues, 3) quantity of flavonoid and total phenolic compounds. The rats were divided into 5 groups, including: ovariectomized rats, ovariectomized rats received 17 β -estradiol dose 0.5 mg / kg / B.W., ovariectomized rats received leaf extract *V. trifolia* at the doses 100, 500 and 1000 mg / kg / B.W. for 14 days. The result showed that the ovariectomized rats received 1,000 mg / kg / B.W. chaste tree leaf extract showed statistically significant reduction of body weight compared to ovariectomized rats . The extract induced slightly increases in vagina weight and endometrial thickness. The flavonoid and total phenolic in Chaste Tree was 31.41 mg CE / 100 g and 117.14 mg GAE / 100 g respectively.

Keywords: *Vitex trifolia* L., flavonoid content, total phenolic, reproductive systems, ovariectomized rats

¹ นิสิตปริญญาโท, ^{2*} ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150.

¹ Master degree student, ^{2*} Assist. Prof., Faculty of Science, Mahasarakham University, Kantharawichai District, Maha Sarakham 44150, Thailand.

* Corresponding author, Wilawan Promprom, E-mail wipromprom@gmail.com



บทนำ

ภาวะหมดประจำเดือน (menopause) จะเกิดขึ้นในช่วงอายุเฉลี่ยระหว่าง 44-56 ปี¹ อาการที่พบโดยทั่วไปในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น อาการร้อนวูบวาบ เหงื่อออกมาก หงุดหงิดง่าย ซึมเศร้า เวียนศีรษะ เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ ช่องคลอดแห้ง ผิวหนังแห้ง ถ่ายปัสสาวะลำบาก ซึ่งอาการเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้หญิงประมาณ 70%² นอกจากนี้ในวัยหมดประจำเดือนยังก่อให้เกิดโรคได้ เช่น โรคกระดูกพรุน โรคหัวใจและหลอดเลือดแข็งตัว เป็นต้น ในการป้องกันและรักษาอาการโรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน มีการใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่จะช่วยรักษาอาการของผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน แต่การรักษาที่ใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนสังเคราะห์ อาจจะทำให้เกิดผลข้างเคียง โดยจะไปเพิ่มความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก³ ดังนั้นผู้หญิงในวัยหมดประจำเดือนจึงหันมาสนใจการรักษาทางเลือกโดยใช้ไฟโตรเอสโตรเจน (phytoestrogens) ที่มีคุณสมบัติคล้ายเอสโตรเจน มีผลข้างเคียงน้อยและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ไม่ก่อให้เกิดอาการข้างเคียงด้วย ฟิชสมุนไพรมะพร้าวที่กำลังได้รับความนิยมคือคนทีสอ เพราะในปัจจุบันมีรายงานพบว่า คนทีสอมีสารต่างๆ เช่น ไฟโตสเตอรอล ฟลาโวนอยด์ แทนนิน เป็นต้น โดยที่ไฟโตสเตอรอล เป็นสารในกลุ่มไฟโตเอสโตรเจน ที่ช่วยรักษาและบรรเทาอาการของผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน⁴ นอกจากนี้คนทีสอเป็นยาอายุวัฒนะที่มีศักยภาพในการยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเซลล์มะเร็งเต้านมชนิด MDA-MB-231 ได้ จากงานวิจัยที่มีมาก่อนทำให้เกิดคำถามวิจัยที่ว่า สารสกัดจากใบคนทีสอจะมีผลอย่างไรต่อระบบสืบพันธุ์ในหนูแรทตัดรังไข่ ซึ่งเป็นสัตว์ตัวแบบของผู้หญิงในวัยหมดประจำเดือน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากใบคนทีสอต่อระบบสืบพันธุ์ในหนูแรทตัดรังไข่รวมทั้งหาปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์และฟีนอลิกซึ่งเป็นสารไฟโตรเอสโตรเจนด้วย และข้อมูลจากงานวิจัยนี้จะได้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมทางวิทยาศาสตร์ในการยืนยันถึงประสิทธิภาพในการใช้สมุนไพรมะพร้าวในการรักษาต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาผลของสารสกัดใบคนทีสอต่อน้ำหนักตัว น้ำหนักช่องคลอด และน้ำหนักมดลูก
- 2) เพื่อศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อช่องคลอด และมดลูก
- 3) หาปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ และฟีนอลิกรวม

วิธีการศึกษา

การเตรียมสารสกัดจากใบคนทีสอ

ขั้นตอนการสกัดสารจากพืชสมุนไพรมะพร้าวคนทีสอทำโดย นำใบคนทีสอที่ได้จาก สวนเกษตรอินทรีย์ อำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี มาทำการระบุชนิดพืช พร้อมทั้งศึกษาเปรียบเทียบจากตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง Thumpala N.001 ล้างทำความสะอาดเอาเศษดินออก ให้หมด หั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆแล้วนำไปอบให้แห้งเพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราเมื่อพืชแห้งสนิทแล้วนำมาปั่นบดให้เป็นผง นำไปหมักด้วย เอทานอล 70% โดยหมักทิ้งไว้ 72 ชั่วโมง กรองเอาแต่ส่วนที่เป็นน้ำของสมุนไพรมะพร้าวโดยใช้ผ้าขาวบาง นำมารองด้วยกระดาษกรอง (whatman No.1) ไประเหยเพื่อเอาสารที่เป็นตัวทำละลายออก โดยใช้เครื่อง Rotary Evaporator ระเหยที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ทำให้แห้ง โดยใช้เครื่อง Freeze dryer เก็บสารที่สกัดได้ไปแช่เก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

การเตรียมสัตว์ทดลอง

หนูขาวสายพันธุ์ Wistar เพศเมียน้ำหนัก 200-300 กรัม โดยหนูทุกตัวจะถูกตัดรังไข่เพื่อลดการสร้างฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) ซึ่งอาจจะผลต่ออวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย เช่น มดลูกและช่องคลอดฝ่อลง เลี้ยงหนูแรทตัดรังไข่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซ็นต์ แสงสว่าง 12 ชั่วโมง ให้กินอาหารและน้ำอย่างเพียงพอตามที่ต้องการ (*ad libitum*) โดยเลี้ยงในสภาพแวดล้อมที่เหมือนกันทั้งหมด วิธีการปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในสัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยมหาสารคามเลขที่รับรอง 0006/2557 ทำการแบ่งหนูทดลองออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 6 ตัว ดังนี้ หนูแรทตัดรังไข่ที่ป้อนสารละลาย 1% Tween 80 หนูแรทตัดรังไข่ป้อนสารละลาย 17 β -estradiol ขนาด 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หนูแรทตัดรังไข่ป้อนสารสกัดจากใบคนทีสอขนาด 100, 500 และ 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การศึกษาน้ำหนักตัว ช่องคลอด และมดลูก

ทำการชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน และเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองทำการการุณฆาตหนูทดลองโดยการเคลื่อนกระดูกคอ เปิดช่องท้อง นำช่องคลอดและมดลูกออกมาและตัดเนื้อเยื่อที่ไม่เกี่ยวข้องออกเช่น เนื้อเยื่อไขมัน ชั่งน้ำหนักสัมพัทธ์ของช่องคลอดและมดลูกจากสมการดังนี้

$$\text{น้ำหนักสัมพัทธ์} = \frac{\text{น้ำหนักอวัยวะ(กรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักตัว (กรัม)}}$$



การศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อ

ทำการเก็บตัวอย่างอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ ได้แก่ ช่องคลอด และมดลูก ไปแช่ในน้ำยาตรึงสภาพ นำชิ้นเนื้อมาผ่านการกำจัดน้ำออก (dehydration) ใน ethanol ที่มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นตามลำดับ และนำไปแช่ใน xylene เพื่อทำให้น้ำเนื้อเยื่อใส clearing reagent จากนั้นจึงนำชิ้นเนื้อเยื่อไปฝังใน paraffin นำชิ้นเนื้อเยื่อมาตัดที่ความหนาประมาณ 5 ไมโครเมตร และย้อมด้วย hematoxylin และ eosin จากนั้นนำมาศึกษาลักษณะโครงสร้างของเซลล์และเนื้อเยื่อภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Carl Zeiss รุ่น Promo star iLED) และถ่ายภาพโดยใช้กล้อง Cannon digital camera EOS 60D

การวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลโดยรวมทั้งหมด

วิเคราะห์ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu assay โดยนำเอาตัวอย่างที่ทำการเตรียมไว้ด้วยวิธีการข้างต้น หรือสารละลายมาตรฐาน gallic acid 1 มิลลิกรัม (ความเข้มข้น 20, 40, 60, 80 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร) ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 25 มิลลิกรัม จากนั้นเติมน้ำปราศจากไอออน (deionised water) ปริมาตร 9 มิลลิกรัม เตรียมสารละลาย Folin-Ciocalteu reagent ความเข้มข้น 0.2 M ปริมาตร 2.5 มิลลิกรัม ตั้งทิ้งไว้ 5 นาที เติมน้ำปราศจากไอออน Na_2CO_3 ความเข้มข้น 7% ปริมาตร 10 มิลลิกรัม และปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออนให้ครบ 25 มิลลิกรัม หลังจากนั้นตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 90 นาทีในที่มืด และนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 750 นาโนเมตร⁶

การวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมทั้งหมด

วิเคราะห์ด้วยวิธี aluminium chloride colorimetric assay โดยนำเอาตัวอย่างที่ทำการเตรียมไว้ด้วยวิธีการข้างต้น หรือสารละลายมาตรฐาน catechin 1 มิลลิกรัม (ความเข้มข้น 20, 40, 60, 80 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร) ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 10 มิลลิกรัม จากนั้นเติมน้ำที่ขจัดเอาไอออนออก ปริมาตร 4 มิลลิกรัม และ สารละลาย NaCO_3 ความเข้มข้น 5% ปริมาตร 0.3 มิลลิกรัม หลังจากนั้นตั้งทิ้งไว้ 5 นาที แล้วเติมน้ำปราศจากไอออน ปริมาตร 10 มิลลิกรัม เติมน้ำปราศจากไอออน AlCl_3 ความเข้มข้น 10% จำนวน 0.3 มิลลิกรัม เติมน้ำปราศจากไอออน NaOH ความเข้มข้น 1 M จำนวน 2 มิลลิกรัม แล้วปรับด้วยน้ำปราศจากไอออนให้ปริมาตรครบ 10 มิลลิกรัม และนำไปวัดด้วยเครื่อง spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร⁶

วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Error Means; SEM.) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (F-Test) โดยความแปรปรวน (ANOVA) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of variance) โดยใช้ post-hoc test แบบ Dunnett test ที่ระดับความเชื่อมั่น $P < 0.05$

ผลการวิจัย

ผลของน้ำหนักรังไข่ น้ำหนักช่องคลอด และน้ำหนักมดลูก

น้ำหนักรังไข่

น้ำหนักรังไข่เริ่มต้นของหนูแรทตัดรังไข่ทั้ง 5 กลุ่ม มีค่าน้ำหนักรังไข่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองเป็นระยะเวลา 14 วัน พบว่า หนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดไบโคนที่สอขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักรังไข่ลดลง แตกต่างจากกลุ่มหนูตัดรังไข่อ่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงใน Table 1

น้ำหนักช่องคลอด

จากผลการทดลองพบว่า หนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดจากไบโคนที่สอขนาด 100 500 และ 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักรังไข่ไม่แตกต่างกัน แต่หนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดไบโคนที่สอขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักรังไข่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ดังแสดงใน Table 1

น้ำหนักมดลูก

จากผลการทดลองพบว่า หนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดไบโคนที่สอขนาด 100 500 และ 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักมดลูกไม่แตกต่างกัน ดังแสดงใน Table 1

ลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อช่องคลอดและมดลูก

จากผลการทดลองผลของสารสกัดจากไบโคนที่สอไม่สามารถทำให้ น้ำหนักมดลูกเพิ่มขึ้นจึงไม่แสดงลักษณะเนื้อเยื่อทางจุลกายวิภาคของมดลูก

หนูตัดรังไข่ที่ได้รับ 17 β - estradiol ทำให้น้ำหนักช่องคลอดเพิ่มขึ้น และเนื้อเยื่อเอพิทิลีเยียมมีความหนาเพิ่มขึ้นจากการสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Figure 1B) แตกต่างจากหนูแรทตัดรังไข่ และหนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดจากไบโคนที่สอขนาด 100 และ 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีน้ำหนักรังไข่ไม่แตกต่างกัน ดังแสดงใน (Figure 1A, 1C, 1D)



ส่วนหนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดจากใบคนที่สอ ขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว ทำให้น้ำหนักช่องคลอดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย มีความหนาของเนื้อเยื่อเอพิทีเลียมเล็กน้อยจากการสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์ ดังแสดงใน (Figure 1E)

ปริมาณฟลาโวนอยด์รวมและปริมาณฟีนอลิกรวม ผลการวิเคราะห์ พบว่าสารสกัดจากใบคนที่สอมีปริมาณสารฟลาโวนอยด์คือ 31.41±0.41 mg GAE/100 กรัมของสารสกัด ส่วนการศึกษาปริมาณ

ฟีนอลิกรวมของสารสกัดจากใบคนที่สอมีปริมาณรวม คือ 117.14±5.12 mg CE/100 กรัมของสารสกัด ดังแสดงใน Table 2

Table 1 Effect of chaste tree (*V. trifolia*) leaf extract on body, vagina and uterus weights in ovariectomized rats

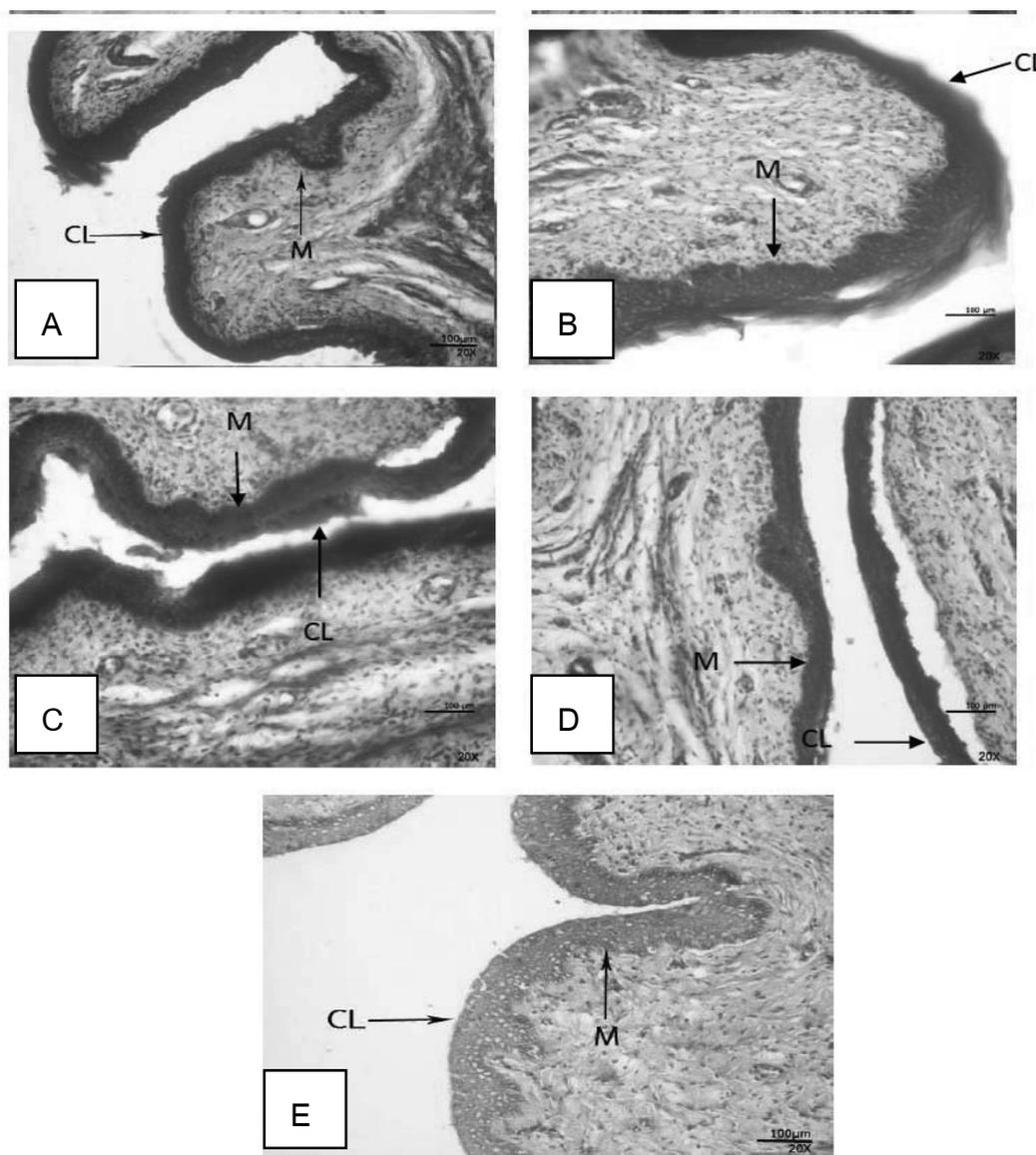
groups	Body, vagina and uterus weights (g)			
	Initial	Final	Vagina	Uterus
Ovariectomized rats (OVX)	250.00 ± 7.30 ^a	256.50 ± 0.76 ^a	0.31 ± 0.02 ^b	0.12 ± 0.02 ^b
17β-estradiol	250.00 ± 9.66 ^a	244.67 ± 1.25 ^b	0.50 ± 0.04 ^a	0.35 ± 0.01 ^a
<i>V. trifolia</i> (100 mg/kg)	240.00 ± 8.85 ^a	260.83 ± 4.73 ^a	0.34 ± 0.40 ^b	0.16 ± 0.02 ^b
<i>V. trifolia</i> (500 mg/kg)	261.67 ± 6.91 ^a	258.50 ± 6.24 ^a	0.31 ± 0.30 ^b	0.11 ± 0.01 ^b
<i>V. trifolia</i> (1,000 mg/kg)	257.50 ± 7.50 ^a	248.74 ± 3.67 ^b	0.38 ± 0.50 ^{ab}	0.14 ± 0.01 ^b

^{a,b} Means in the same column with the different superscripts were significantly different at P < 0.05, ± S.E.M = Standard Error Means

Table 2 Total phenolic and flavonoid content of chaste tree (*V. trifolia*) leaf extract

Active ingredients	chaste tree (<i>V. trifolia</i>) leaf extract
Total phenolic (mg CE/100 g)	117.14 ± 5.12
Total flavonoid (mg GAE/100 g)	31.41 ± 0.41

± SEM. = Standard Error Means



M = Mucosa

CL = Cornified layer

Figure 1 Histology of vaginal tissue

A = OVX, B = 17 β -estradiol, C = *V. trifolia* (100 mg/kg), D = *V. trifolia* (500 mg/kg),

E = *V. trifolia* (1,000 mg/kg), (magnification of all pictures is 20x)

วิจารณ์และสรุปผล

จากผลการทดลองหนูแรทตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดจากใบคนที่สอขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทำให้น้ำหนักตัวลดลง โดยเป็นที่ทราบกันดีว่าหนูที่ถูกตัดรังไข่จะทำให้มีการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นอันเป็นผลเนื่องมาจากการขาดแคลนฮอร์โมนเอสโตรเจนจากรังไข่ในการไปควบคุมการบริโภคอาหาร ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าสารสกัดจากใบคนที่สอขนาด 1,000 มิลลิกรัม มีการแสดงฤทธิ์การเป็นเอสโตรเจนจึงช่วยควบคุมการบริโภคอาหารของหนูแรทตัดรังไข่ และสารสกัดจากใบ

คนที่สอขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทำให้น้ำหนักของช่องคลอดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่มีผลต่อการเพิ่มของน้ำหนักมดลูก ซึ่งให้ผลการทดลองที่แตกต่างจากการศึกษาของวิลาวุฒิย์ พร้อมพรม² ที่ได้ศึกษาถึงสารสกัดจากเมล็ดและเปลือกทับทิมในหนูแรทตัดรังไข่พบว่าทำให้น้ำหนักมดลูกมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น และผลการศึกษาของ ศศิรา คุปพิทยานันท์³ ได้ทำการศึกษาผลของสารสกัดจากเอื้องหมายนาต่อระบบสืบพันธุ์ในหนูแรทตัดรังไข่ ที่ป้อนด้วยสารสกัดจากเอื้องหมายนา (*Costus speciosus* (Koen.) Sm. ในขนาด 500 และ 1,000



มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว สามารถเพิ่มน้ำหนักมดลูกได้ ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าสารสกัดจากใบคนที่สออาจแสดงฤทธิ์การเป็นเอสโตรเจนอย่างอ่อนถึงไม่ส่งผลต่อน้ำหนักและเนื้อเยื่อมดลูกได้

หนูแรดตัดรังไข่ที่ได้รับ 17β- estradiol มีการเพิ่มน้ำหนักมดลูกและช่องคลอดทั้งนี้เป็นผลมาจากฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ทำให้เยื่อบุมดลูกมีความหนามากขึ้น มดลูกมีขนาดใหญ่ขึ้น มีการหนาตัวขึ้นของเซลล์เยื่อบุช่องคลอด เกิด keratinization ของเซลล์ชั้นบนสุดของช่องคลอด และเกิด cornification⁸ ส่วนหนูตัดรังไข่ที่ได้รับสารสกัดจากใบคนที่สอขนาด 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทำให้เพิ่มน้ำหนักช่องคลอดและความหนาของเนื้อเยื่อเอพิที่เสียมเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเกิด cornification ใบคนที่สอที่สกัดด้วยเอทานอล 70% มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 31.41±0.41 mg CE/100 กรัม และสารฟีนอลิกทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 117.14±5.12 mg GAE/100 กรัม ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ สุวรรณิ แสนทวีสุข (2555)⁹ ที่ทำการสกัดพืชสมุนไพรต่างๆ ได้แก่ ใบบัวบก ใบขี้เหล็ก ใบตำลึง ใบแมงลัก และใบกระเพราสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 70% ทำให้มีปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดสูง ทั้งนี้เนื่องจากการสกัดใบคนที่สอมีการใช้เอทานอลเป็นตัวทำละลายจะได้สารสกัดที่มีคุณสมบัติมีขั้ว (polar) และไม่มีขั้ว (non-polar) ออกมาเป็นจำนวนมาก และการสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอลจะมีความเป็นขั้ว (polarity) มากกว่าการใช้เมทานอลเป็นตัวทำละลาย¹⁰ ดังนั้นการทดลองในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าสารสกัดคนที่สอในขนาด 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่งผลต่อน้ำหนักตัว น้ำหนักช่องคลอดและเนื้อเยื่อช่องคลอดเล็กน้อย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท) งบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2557 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขอขอบคุณภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คุณวัชร วงศ์วิริยะ และทีมงานศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับใช้ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Judd HL, Shamonki IM, Frumar AM and Lagasse LD. (1982). Origin of serum estradiol in postmenopausal women. *Obstet Gynecol*, 59: 6-680.

- วิลาวุธย์ พร้อมพรหม. (2552). ฤทธิ์การเป็นเอสโตรเจนของสารสกัดจากทับทิม (*Punica granatum* L.) ในหนูตัดรังไข่. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- Fernandez E, Gallus S, Bosetti C, Franceschi S, Negri E, La Vecchia C. (2003). Hormone replacement therapy and cancer risk: a systematic analysis from a network of case-control studies. *Int J Cancer*, 105:408-412.
- Dhanya R, Suresh J, Paramakrishnan N, Reddy A, Sri V and Nayeem M. (2012). Review on Phytochemical and Pharmacological properties of *Vitex trifolia* linn. *Pharmacognosy and Phytochemistry*, 4(2): 124-129.
- สุพัตรา ชาวลิตพงษ์, จันทรวงศ์ ศรีสมทรัพย์, รัตนา ปานเรียนแสน, วิชัย เข็ดชิวาศาสตร์. (2555). การศึกษาความเป็นพิษของพืชสมุนไพรไทยในกลุ่มยาอายุวัฒนะต่อเซลล์มะเร็งเต้านมชนิด MDA-MB-231. ใน: การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50: สาขาวิทยาศาสตร์, สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 31 มกราคม-2 กุมภาพันธ์ 2555, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ; หน้า 172-178.
- Marinova, G. and V. Batchvarov. (2011). Evaluation of the method for determination of the free radical scavenging activity by DPPH. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 17(1): 11-14.
- ศรีจิรา คุปพิทยานันท์, ภคนิจ คุปพิทยานันท์. (2554). ผลของสารสกัดจากเอื้องหมายนาต่อระบบสืบพันธุ์ ในหนูตัดรังไข่. *รายงานการวิจัย*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- Arbeit MJ, Howley MP and Hanahan D. (1996). Chronic estrogen-induced cervical and vaginal squamous carcinogenesis in human papillomavirus type 16 transgenic mic. *Proc.Natl.Acad.Sci*, 96: 2930-2935.
- สุวรรณิ แสนทวีสุข, ดวงใจ จงตามกลาง, ทศน์วรรณ สมจันทร์ และ ปิติพงษ์โต บันลือ ภพ. (2555). ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและความสามารถในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของสมุนไพรบางชนิด. *แก่นเกษตร*, 40(2): 480-483.
- อริกา จารุโชติภม. (2543). ฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่นของผักแพรว. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยขอนแก่น