บทที่ 2

ทบทวนเอกสาร

ลักษณะทั่วไปของว่านชักมดลูก

Curcuma comosa หรือว่านชักมดลูก เป็นพืชล้มลุก สูงประมาณ 1- 2 เมตร เป็นพืชที่มีลำต้นอยู่ใต้ดิน มีลักษณะเป็นเหง้า หัว หรือแง่ง คล้ายกับขิงข่า เพราะว่าเป็นพืชที่จัดอยู่ในตระกูลเดียวกันคือ Zingiberaceae (เต็ม, 2544) หัวเหง้าของว่านชักมดลูก มีลักษณะค่อนข้างกลม เนื้อภายในมีสีเหลืองอ่อน ด้านล่างใบมีเส้นกลางใบสีเขียวตลอด ไม่มีขน และมีก้านยาว ดอกออกเป็นช่อแทงจากพื้นดินสีชมพู เกสรตัวผู้เป็นหมันสีขาว ใบประดับที่ไม่ได้รองรับดอกย่อยมีสีม่วง ส่วนใบประดับมีที่รองรับดอกย่อยมีสีเขียวอ่อน (Ridley, 1967)

ภาพ 1 เหง้า ใบและลำต้นว่านชักมดลูก

(http://www.gpo.or.th/herbal/pictures/g13_05.jpg)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การใช้ว่านชักมดลูกเป็นสมุนไพร

ตามตำรายาแผนโบราณว่า เหง้า รสฝาดเฝื่อน ชักมดลูกให้เข้าอู่ แก้มดลูกพิการ แก้ปวดมดลูก แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ขับน้ำคาวปลา แก้ธาตุพิการอาหารไม่ย่อย แก้ริดสีดวงทวาร แก้ไส้เลื่อน ปรุงยาแก้โรคกระเพาะอาหาร ลำไส้ แก้โรคมะเร็ง และฝีภายในต่างๆ (วุฒิ , 2540)

การวิจัยเกี่ยวกับว่านชักมดลูก

ได้มีการศึกษานำสารสกัดจากว่านชักมดลูกด้วย ethyl acetate ขนาด 250 – 500 มก/กก นำไปป้อนหนูตะเภาที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดสภาวะ hypercholesterolaemia พบว่ามีผลในการลดระดับ cholesterol และ triglyseride ในกระแสเลือดตามขนาดสารที่ได้รับ ผลดังกล่าวเกิดจากสารสกัดไปเพิ่มการกำจัด cholesterol ผ่านทางน้ำดี สารสกัดขนาด 500 มก/กก มีผลเพิ่มระดับ HDL และลดระดับ LDL ในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ (Piyachaturawat *et al.*,1999) ได้มีการศึกษาผลของว่านชักมดลูกต่อระบบสืบพันธุ์ในหนูเพศผู้ โดยป้อนสารสกัดจากว่านชักมดลูกขนาด 500 มก/กก ให้กับหนูทดลองเพศผู้ที่มีอายุประมาณ 22 วัน เป็นเวลา 7 วัน ผลพบว่าสารสกัดจากว่านชักมดลูกขนาด 500 มก/กก มีผลให้น้ำหนักของ testis , epididymis , prostate gland และ seminal vesicle ลดลง ขนาดของ accessory gland เหล่านี้ก็มีขนาดเล็กลงด้วย (Timinkul and Piyachaturawat, 1996)

ลักษณะทั่วไปของกระชายดำ

กระชายดำเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Zingiberaceae สกุล *Kaempferia* มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Kaempferia parviflora* Wall. ex Bak. (ณัฐณิชา, 2546) เป็นพืชล้มลุก มีลำต้นใต้ดินแบบไรโซม (rhizome) เป็นแง่งหรือเหง้า ลักษณะค่อนข้างกลม เนื้อในสีม่วงออกดำ รากค่อนข้างอวบน้ำออกเป็นกระจุก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5 ซม. ปลายรากโป่งพองออก มีลักษณะคล้ายหัว รูปร่างค่อนข้างกลม (ภาพ 1) เรียงสลับเวียนซ้อนกัน ใบอ่อนสีม่วงแดง และเป็นสีเขียวเมื่อโตเต็มที่ รูปใบรี ขนาด 7-15 × 20-30 ซม. ก้านใบยาว 10-15 ซม. อวบน้ำ ปลายใบแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ดอกเป็นช่อออกระหว่างก้านใบ ก้านช่อดอกยาว 4-5 ซม. ดอกย่อยบานครั้งละ 1 ดอก มีกลีบเลี้ยง 2 กลีบสีขาว กลีบดอก 3 กลีบ กลีบเล็ก 2 กลีบสีขาว และกลีบใหญ่ 1 กลีบสีขาว ตอนกลางกลีบมีจุดสีม่วงด้านใน เกสรตัวผู้สีเหลือง เกสรตัวเมียมี 1 รังไข่ ผลเมื่อแก่จัดแตกเป็น 3 แฉก (รังว่านและคณะ, 2545)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 2 หัวกระชายดำสด

การใช้กระชายดำเป็นสมุนไพร

ในตำราสมุนไพรไทยได้กล่าวว่า เหง้ากระชายดำมีสรรพคุณเป็นยาอายุวัฒนะ บำรุงกำลัง เป็นยาเจริญอาหาร และบำรุงธาตุ แก้อาการวิงเวียน แน่นหน้าอก แก้แผลในปาก แก้กลากเกลื้อน ขับปัสสาวะ แก้บิดมูกเลือด แก้ปวดมวนในท้อง แก้ท้องเดิน สตรีประจำเดือนมาไม่ปกติ และแก้ซางตานขโมยในเด็ก (จำรัส และมนตรี, 2545)

การวิจัยเกี่ยวกับกระชายดำ

ได้มีการสกัดสารจากเหง้ากระชายดำ พบว่ามีสาร 5,7 – dimethoxyflavone ซึ่งแสดงฤทธิ์ต้านการอักเสบ โดยสามารถต้านการอักเสบแบบเฉียบพลันได้ดีกว่าแบบเรื้อรังจากการศึกษาในสัตว์ทดลองด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยแสดงฤทธิ์ยับยั้งการบวมของอุ้งเท้าหนูขาวจากสารคาราจีแนนและเคโอลินได้ดีกว่าฤทธิ์ยับยั้งการสร้าง granuloma จากการฝังสำลีใต้ผิวหนัง นอกจากนี้ยังพบว่าสาร 5,7 – dimethoxyflavone มีฤทธิ์ยับยั้งการเกิด exudation และการสร้างสาร prostaglandin อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบในช่องปอดของหนูขาว (วงศ์วิวัฒน์ และอำไพ, 2528) นอกจากนี้ยังพบสารฟลาโวนอยด์ 9 ชนิด เช่น สาร 5,7,4'-trimethoxyflavone, 5,7,3,4'-tetramethoxyflavone, 3,5,7,4'-tetramethoxyflavone เป็นต้นโดย สาร 5,7,4'-trimethoxyflavone และ 5,7,3,4'-tetramethoxyflavone แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *Plasmodium falciparum* ที่เป็นสาเหตุของโรคมาลาเรีย ส่วนสาร 3,5,7,4'-tetramethoxyflavone และ 5,7,4'-trimethoxyflavone แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *Candida albicans* และแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ Mycobacterium อย่างอ่อน (ณาตยา และคณะ, 2540) และยังพบว่า สารสกัดด้วยเอทธานอลของกระชายดำมีฤทธิ์ขยายหลอดเลือดแดงใหญ่ และลดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หดเกร็งของลำไส้เล็กส่วนปลาย (ileum) ของหนูขาว และยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดในคน (Wattanapitayakul *et al.*, 2003) และยังพบว่าได้มีการทดสอบผลของฟลาโวนอยด์ 9 ชนิดของกระชายดำต่อเซลล์มะเร็ง เช่น KB, BC หรือ NCI-H187 ผลไม่พบว่ามีสารใดทำให้เกิดพิษต่อเซลล์มะเร็งที่ทดสอบ (Yenchai *et al.*,2004) และมีรายงานถึงการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันของกระชายดำในหนูขาวพบว่าไม่พบอาการพิษใด ๆ ส่วนความเป็นพิษเรื้อรังนั้นได้มีการวิจัยโดยศึกษาพิษเรื้อรังระยะเวลา 6 เดือน ของผงกระชายดำพบว่าหนูที่ได้รับกระชายดำทุกกลุ่มมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น อาการและสุขภาพไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม หนูกลุ่มที่ได้รับผงกระชายดำขนาด 2000 มก./กก./วัน มีเม็ดเลือดขาว Eosinophils ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และในหนูเพศเมียที่ได้รับกระชายดำ 2000 มก./กก. มีระดับคลอเลสเตอรอลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าหนูทั้ง 2 เพศที่ได้รับกระชายดำ 2000 มก./กก. มีระดับซีรั่มโซเดียมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญแต่ยังอยู่ในช่วงค่าปกติ และผลการตรวจอวัยวะทางจุลพยาธิวิทยาไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่บ่งชี้ว่าเกิดจากความเป็นพิษของกระชายดำ (ทรงพล และคณะ, 2547) และ อารียา(2548) ได้ศึกษานำชาชงกระชายดำขนาด 60 และ 120 มก/กก ป้อนในหนูขาวเพศผู้ วัยเจริญพันธุ์ ผลพบว่า ชาชงกระชายดำขนาด 60 และ 120 มก/กก มีผลเพิ่มจำนวนอสุจิและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ seminiferous tubule และได้สรุปผลว่ากระชายดำน่าจะมีสารที่ออกฤทธิ์เหมือนกับ androgen

สมุนไพรที่มีผลต่อต่อมน้ำนมและการสร้างน้ำนม

จากการศึกษาพบว่าสมุนไพรที่ใช้เพิ่มปริมาณน้ำนมนั้นได้มีผู้ทำการวิจัยในพืชหลายชนิด เช่น ต้นนมนาง (*Pouteria cambodiana*) ผงกวาวเครือขาว (*Pueraria mirifica*) มะระขี้นก (*Momordia charantia*) ต้นข้าวหลามดง (*Goniothalamus laoticus* Finet et Gagnep) น้ำนมราชสีห์ (*Euphobia hirta* Linn.) เจ้าอเมียะ (*Gynura aurantiacea*) และรากมะละกอ (*Carica papaya* Linn.)

สาลิกาและวาที (2540) ศึกษาผลของสารสกัดด้วยน้ำจากเปลือกสดของต้นนมนางต่อเซลล์ต่อมน้ำนมและต่อมหมวกไต (Adrenal gland) ของหนูที่กดการสร้างและหลั่งน้ำนมด้วยเอสตราดิออล (Estradiol) ผงกวาวเครือขาว และยาคุมกำเนิด Depo provera และวัดผลการทดลองโดยดูปริมาณ alkaline phosphatase activity ด้วยวิธี histochemistry ผลการทดลองพบว่าสารสกัดด้วยน้ำจากเปลือกสดของต้นนมนาง กระตุ้นการสร้างและหลั่งน้ำนมได้โดยเพิ่มการสร้างน้ำนมใน secretory cells ของต่อมน้ำนมและเพิ่ม alkaline phosphatase activity ที่ myoepithelial cells

วาที (2541) ศึกษาในหนูขาวที่ได้รับการยับยั้งการสร้างและหลั่งน้ำนม โดยฮอร์โมนเอสโตรเจน สารที่มีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนคือสารสกัดจากกวาวเครือขาว ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน สารที่มีฤทธิ์โปรเจสเตอโรนคือยาคุมกำเนิด Depo provera ในช่วงวันที่ 19-22 ของการตั้งท้อง และให้น้ำสกัดจากผงป่นแห้งของเปลือกต้นนมนางในระยะให้นมเป็นเวลา 14 วัน พบว่าสารสกัดจากเปลือกต้นนมนางกระตุ้นการสร้างและการหลั่งน้ำนมได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สาลิกาและคณะ (2542) ศึกษาโดยใช้สารสกัดมะระขี้นก ผงกวาวเครือขาว และเจ้าออเมี๊ยะสดและแห้ง โดยการป้อนแก่หนูสาวปกติและระยะให้นม เป็นเวลา 15 วัน พบว่ากวาวเครือขาวไม่มีผลกระตุ้นการหลั่งน้ำนม มะระขี้นกมีผลกระตุ้นการสร้างและการสะสมน้ำนมภายในต่อมน้ำนมของหนูระยะให้นม ส่วนเจ้าออเมี๊ยะสดและแห้งนั้นมีผลกระตุ้นการสร้างและสะสมน้ำนมทั้งในหนูสาวและหนูระยะให้นม

เกศิณี (2543) ศึกษาผลของน้ำสกัดจากน้ำนมราชสีห์ โดยแบ่งเป็นน้ำสกัดจากผงป่นแห้งและน้ำสกัดจากต้นสด ทำการทดลองในหนู wistar ในระยะให้นมเป็นเวลา 21 วัน พบว่ามีน้ำหนักตัวแม่หนู น้ำหนักมดลูกและน้ำหนักต่อมน้ำนมไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม และผลทางเนื้อเยื่อวิทยาของต่อมน้ำนมพบว่าสารสกัดจากต้นสดมีแนวโน้มกระตุ้นการทำงานของต่อมน้ำนมให้เพิ่มขึ้น

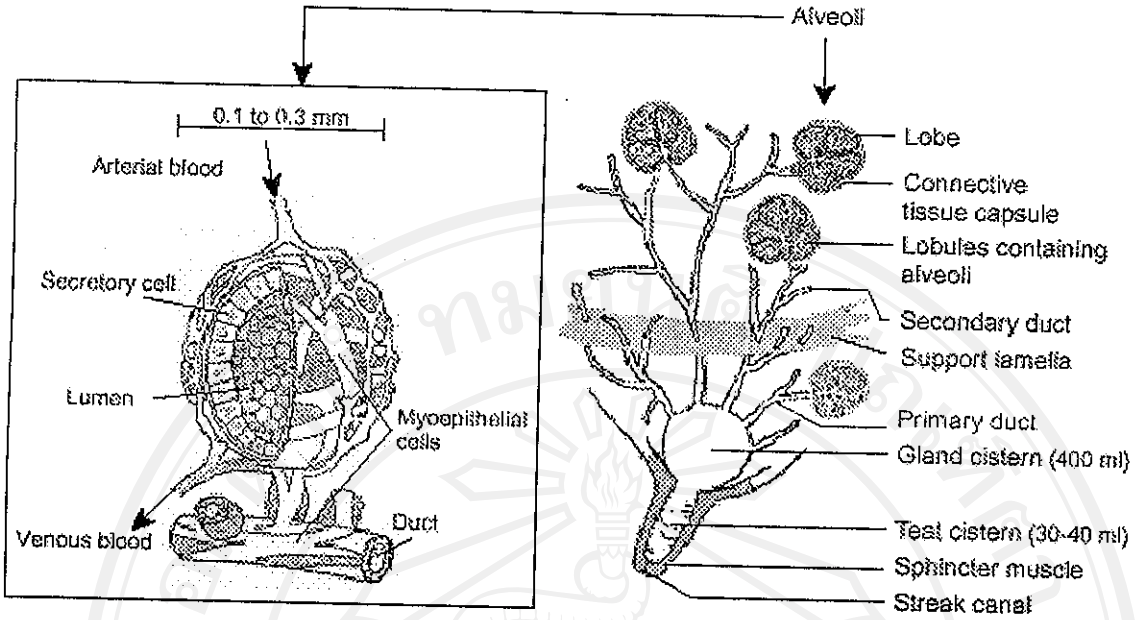
ปรารถนา (2544) ศึกษาในหนูขาวที่ให้น้ำนมปกติพบว่ากลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากต้นข้าวหลามดงเป็นเวลา 25 วันมีผลเพิ่มให้มีปริมาณโปรตีนจาก 1 กรัมต่อน้ำนมมากกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ได้รับน้ำสกัดจากกิ่งและต้นข้าวหลามดงมีปริมาณเอนไซม์ alkaline phosphatase มากกว่ากลุ่มควบคุม

เกศิณี (2545) ศึกษาโดยใช้สารสกัดด้วยน้ำจากผงรากมะละกอในหนูขาวระยะให้นม ป้อนวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 15 วัน 21 วันและ 30 วัน พบว่าสารสกัดด้วยน้ำจากผงรากมะละกอที่ให้แก่หนูระยะให้นมเป็นเวลา 15 วันและ 21 วันนั้น ขนาดที่เหมาะสมคือ 400 มก./กก./วัน สามารถกระตุ้นการสร้างและหลั่งน้ำนมได้ โดยไปมีผลเพิ่มน้ำหนักของต่อมน้ำนม ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของ alveoli ระดับของ alkaline phosphatase activity โปรตีนในต่อมน้ำนมและปริมาณโปรแลกตินในซีรัม

ต่อมน้ำนมและการสร้างน้ำนม

การสร้างน้ำนมจะเกิดขึ้นภายในต่อมน้ำนม ซึ่งต่อมน้ำนมเป็นต่อมที่มีท่อสำหรับขับสารออกจากต่อม (exocrine gland) โครงสร้างภายในของต่อมน้ำนมมีลักษณะคล้ายคลึงกันในสัตว์ทุกประเภท (บุญเสริมและบุญล้อม, 2542 ; Mepham, 1976) ประกอบไปด้วยเนื้อเยื่อ 2 ชนิด คือกลุ่มเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกับเนื้อเยื่อไขมันแทรกและกลุ่มเซลล์ทำหน้าที่สังเคราะห์น้ำนม (secretory cells) จะเรียงตัวขึ้นเป็นรูปร่าง alveolus และมี myoepithelial cells (basket cells) หุ้มภายนอก ซึ่งมีความสำคัญต่อการหลั่งน้ำนม เส้นเลือดฝอยจะแทรกอยู่รอบๆ น้ำนมที่ถูกสร้างขึ้นจะถูกเก็บไว้ภายในช่องว่างใน alveolus

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 3 เซลล์ที่สร้างน้ำนม (Mepham, 1976)

ต่อมน้ำนมระยะที่มีการสร้างน้ำนม ภายในเซลล์จะมี rough endoplasmic reticulum และ mitochondria จำนวนมาก Golgi apparatus มีขนาดใหญ่เพื่อการสังเคราะห์น้ำนม ส่วนประกอบต่างๆ น้ำนมจะถูกสังเคราะห์ภายในเซลล์ของต่อมน้ำนม โดยสังเคราะห์จากสารที่มีอยู่ในเลือดที่ส่งไปเลี้ยงที่เซลล์ ในระยะนี้ต่อมน้ำนมจะมี metabolism สูง ต้องการ ATP จำนวนมาก (Mepham, 1976) และมีการเปลี่ยนแปลงของเอนไซม์ โดย enzyme activity จะเพิ่มขึ้นในช่วง 3 วันแรกของการให้นม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการสังเคราะห์ส่วนประกอบของน้ำนม (Baldwin and Milligan, 1966)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved