

บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ลักษณะทั่วไปของบัวบก

ชื่อสามัญ : Asiatic Pennywort

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Centella asiatica* (Linn.) Urban

ชื่อวงศ์ : Apiaceae

ชื่ออังกฤษ : Asiatic Pennywort, Indian Pennywort, Marsh Penny, Gotu kola

ชื่ออื่นๆ : ผักหนอก ผักแว่น จำปาเครือ กะบังนอก ปะหนะเอชาเต้าะ

บัวบกเป็นพืชที่พบมากแถบแอฟริกาใต้ มีการนำมาใช้เป็นยาสมุนไพร โดยได้บันทึกไว้ใน Text Book of Codified Sanskrit (Ayurveda) เป็นภาษาสันสกฤต ว่า Manduk-parni ต่อมาในคริสต์ศตวรรษที่ 19 บัวบกได้ถูกนำเข้าไปบันทึกเป็น Monograph ใน Indian Pharmacopeia และ ในปี ค.ศ.1940 Pontemp สามารถสกัดสาร Asiaticoside จากบัวบกได้สำเร็จ และในปี ค.ศ.1945 Polonsky และคณะประสบความสำเร็จในการวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างของสารสำคัญในกลุ่ม triterpenoids ของบัวบก ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จนถึงปัจจุบัน (Brinkhaus *et al.*, 2000)

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของบัวบก

บัวบก เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นทอดเลื้อยไปตามผิวดิน แตกกิ่งและใบตามข้อ ใบเป็นใบเดี่ยว ค่อนข้างกลม โคนใบเว้า ขอบใบหยัก ออกเป็นกระจุกที่ข้อ ข้อละ 2-10 ใบ (อุไร, 2547) ก้านใบยาวชูขึ้น ออกดอกเป็นช่อคล้ายร่ม สีม่วงแดง มีใบประดับรูปรีหุ้มอยู่ แต่ละช่อมีดอกย่อย 3-6 ดอก มีกลีบดอก 5 กลีบ มีเกสรตัวผู้ 5 อันสั้นๆ ออกระหว่างกลีบดอก รังไข่มีก้านเกสรตัวเมีย 2 อัน ค่อนข้างสั้น ปลายเป็นเส้นเล็กๆ 2 เส้น ก้านดอกสั้น แตกออกมาจากโคนใบ ผลมีสีเขียวหรือขาว ค่อนข้างกลม ขนาดเล็ก ยาวประมาณ 2.5

มิลลิเมตร เมื่อผลแก่สามารถแตกได้ พบตามทีลุ่มชื้นแฉะ ตามท้องนา ริมหนองน้ำ (นันทวัน และอรุณช, 2541)

2.3 วิธีการปลูกบวบกและบำรุงรักษา

การเตรียมพื้นที่ปลูก ไถพรวนดินให้ร่วนซุย ตากดินไว้ 15 วัน ใส่ปุ๋นขาว 100 กิโลกรัม/ไร่ มูลไก่เนื้อ 300 กิโลกรัม/ไร่ แล้วรดน้ำให้ชุ่ม นำพันธุ์บวบที่มีติดรากปลูก ระยะปลูก 40x40 เซนติเมตร ควรปลูกบวบกในช่วงเวลาเย็น เพื่อไม่ให้ต้นพันธุ์บวบกเฉาแดด รดน้ำให้ชุ่ม ประมาณ 1 สัปดาห์ ใส่ปุ๋นสูตร 15-15-15 อัตรา 8 กิโลกรัม/ไร่ รอบๆโคนต้น หลังจากนั้นทุกๆ 7 วัน ให้ใส่ปุ๋นในอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อบวบกอายุได้ 45 วัน ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ โดยใช้เสียมขนาดเล็กขุดเขาบริเวณใต้ราก แล้วดึงเอาต้นแม่เดิมขึ้นมา ให้เหลือไหลที่มีรากแทงลงดินไว้ 1-2 กอ เพื่อเป็นต้นพันธุ์ต่อไป นำต้นบวบกที่ได้มาล้างน้ำ ทำความสะอาดเก็บใบเหลืองและเศษวัชพืชอื่นๆ ออก นำมามัดเป็นกำๆ แล้วตัดส่วนที่เป็นรากทิ้งไป หลังจากนั้นดำเนินการกำจัดวัชพืช พรวนดิน และใส่ปุ๋น จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อีกทุก ๆ 20 วัน (รักษ, 2550)

2.4 การปนเปื้อนชิ้นส่วนแมลงศัตรูที่สำคัญของบวบก

การศึกษาเรื่องแมลงศัตรูของบวบกมีน้อยมาก มีรายงานการพบเพลี้ยจักจั่นฝอยด้วงกินใบ (มาลี และคณะ, 2540) หนอนกัดกินใบ ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน ขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 1.2 เซนติเมตร เมื่อกางปีกเต็มทีกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร หัวสีน้ำตาล ลำตัวสีน้ำตาลอ่อน ปลายปีกหน้าและปีกหลังมีสีน้ำตาลอมเทา หนอนชนิดนี้จะกัดกินใบจนเหลือแต่ก้านใบ ถ้าระบาดมากจะทำความเสียหายทั่วแปลง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) สำหรับการป้องกันกำจัดแบบปลอดสารพิษ มีการใช้น้ำเมลดกลางสาตจำนวน 1.5 กิโลกรัมมาบด นำไปผสมกับน้ำ 1 ปีบ หมักทิ้งไว้ประมาณ 5 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำมากรองเอาแต่เฉพาะน้ำไปฉีดพ่นให้ทั่วแปลง หรือนำต้นมะเขือเทศมาหั่นให้ละเอียดประมาณ 2 กำมือ แช่น้ำร้อน 2 ลิตร ทิ้งไว้ 5 ชั่วโมง กรองเอาแต่น้ำไปฉีดพ่น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543)

2.5 สรรพคุณในตำราไทย

บัวบก เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณยา ตามตำราการแพทย์แผนโบราณ มีรสขมเล็กน้อย ทั้งต้นใช้รักษาอาการไข้ใน รักษาอาการอ่อนเพลีย เมื่อยล้า เป็นยาบำรุงกำลังและบำรุงหัวใจ แก้ท้องเสีย แก้ร้อนใน กระหายน้ำ ทำให้ตัวเย็น เป็นยาขับปัสสาวะ รักษาโรคผิวหนัง แก้อาการอักเสบ รักษาแผลสด สมานแผล บำรุงธาตุ แก้โรคเส้นประสาท แก้ปวดประจำเดือน ขับเลือดให้กระจาย รักษาอุบัติเหตุ ระวังชาว เป็นยาเจริญอาหาร ลดความดันกันเบาหวาน รักษาเด็กที่เป็นซางตัวร้อนและผอมแห้ง แก้โรคเรื้อน แก้กามโรค เป็นยากระตุ้น รักษาวัณโรค รักษาโรคปากเปื่อย เจ็บคอ ปวดท้อง ท้องอืด ดีซ่านที่เกิดจากร้อนชื้น แผลบวมอักเสบมีหนอง เมล็ดมีรสขมเย็น แก้อาการเริ่มเป็นบิด แก้ไข้ ปวดศีรษะ (ชยันต์และวิเชียร, 2548)

2.6 คุณค่าทางทางด้านโภชนาการ

บัวบกมีโภชนาการสารอาหารหลายชนิด เช่น โขเดียม แมกนีเซียม แคลเซียม วิตามินชนิดต่าง ๆ เช่น ไทอะมิน (วิตามินบี 1) ไรโบฟลาวิน (วิตามินบี2) ไพริดอกซิน (วิตามินบี6) วิตามินซีและกรดอะมิโนหลายชนิด เช่น กลูตาเมต อลานีน ฮีสทีดิน ไบบัวบก 100 กรัม ให้พลังงานต่อร่างกาย 44 กิโลแคลอรี ประกอบด้วยเส้นใย 2.6 กรัม เหล็ก 3.9 มิลลิกรัม แคลเซียม 146 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 30 มิลลิกรัม วิตามินซี 4 มิลลิกรัม ในอาซีน 0.8 มิลลิกรัม วิตามินบีสอง 0.09 มิลลิกรัม วิตามินบีหนึ่ง 0.24 มิลลิกรัม และวิตามินเอ 10962 ไอยู (IU) (กรมการแพทย์, 2540) ในบัวบกแห้ง 100 กรัม มี beta carotene 12.76 มิลลิกรัม xanthophylls 10.59 มิลลิกรัม phenolic compound 98.44 มิลลิกรัม วิตามินซี 3.29 มิลลิกรัม วิตามินอี 0.0031 มิลลิกรัม tannin 24.28 มิลลิกรัม (นวลศรี และอัญชนา, 2545)

2.7 องค์ประกอบทางเคมี

ไบบัวบกประกอบด้วยสารประกอบโพลีฟีนอลที่มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่มีบทบาทในการเร่งปฏิกิริยาการสังเคราะห์เมลานิน (จินดาพร และคณะ, 2552; Nerya *et al.*, 2003 ; Wang *et al.*, 2006) พบสารที่ให้รสขม vallerin และสารส่วนผสมของ triterpene และ

triterpinoid glycosides หลายชนิดได้แก่ madecassic acid, asiatic acid, asiaticoside, oxyasiaticoside และ madecassol (นันทวัน, 2529; Grimaldi *et al.*, 1990) สารเหล่านี้ มีฤทธิ์ในการสมานแผล ทำให้แผลหายเร็ว มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดหนอง ฆ่าเชื้อราและลดอาหารอักเสบได้ดี (ยุวดี, 2541)