

## การคัดเลือกพันธุ์บัวบกที่ให้ผลผลิตและสารสำคัญสูงในพื้นที่ภาคเหนือ และภาคกลาง

Selection of High Yields and Asiaticcoside Content of Pennywort (*Centella asiatica* L.) in the Northern and the Central Region

ประนอม ใจอ้าย      มณฑิรา ภูติวรรณ      พรรณพิมล สุริยะพรหมชัย  
คณิศร มนุษย์สม      สาagal มีสุข

### บทคัดย่อ

การคัดเลือกพันธุ์บัวบกที่ให้ผลผลิตและสารสำคัญสูงในพื้นที่ภาคเหนือ เพื่อคัดเลือกหาสายพันธุ์บัวบกที่ให้ผลผลิต สารสำคัญสูง และเหมาะสมสำหรับการปลูกใน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย ๓ ซ้ำ มี ๘ กรรมวิธี ได้แก่ พันธุ์บัวบกจำนวน ๘ สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ระยอง เพชรบุรี จันทบุรี พะเยา ตราด นครปฐม เชียงราย และราชบุรี เตรียมแปลงปลูก ขนาด ๒x๓ เมตร จำนวน ๓๐ แปลง ในโรงเรือนพรางแสง ๖๐ เปอร์เซ็นต์ กว้าง ๒๐ เมตร ยาว ๔๐ เมตร สูง ๒.๕๐ เมตร ปลูกบัวบกในแปลงย่อยในฤดูหนาว บันทึกการเจริญเติบโตเมื่ออายุ ๑, ๒ เดือน กำจัดวัชพืช และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ ๓ ครั้ง การเจริญเติบโตของบัวบกเมื่ออายุ ๓๐ และ ๖๐ วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ ๘๐-๘๕ วัน ส่งตัวอย่างบัวบกอบแห้งวิเคราะห์สารสำคัญ ผลผลิตบัวบกสดต่อไร่เฉลี่ย ๘๐๐-๑,๗๘๙ กิโลกรัมต่อไร่ โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตมากที่สุด คือ พันธุ์ตราด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์เชียงราย พะเยา เพชรบุรี นครปฐม ราชบุรี ระยอง จันทบุรี ตามลำดับ ผลผลิตบัวบกที่ล้างให้สะอาด หั่นให้ละเอียด แล้วอบที่อุณหภูมิ ๕๕ องศาเซลเซียส และส่งวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญที่ห้องปฏิบัติการองค์การเภสัชกรรมวิทยาการแพทย์กรุงเทพฯ พบว่าพันธุ์ที่มีปริมาณสาร Asiaticcoside สูงที่สุด คือ พันธุ์ระยอง มีสาร Asiaticcoside เฉลี่ย ๐.๕๙ % ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานสมุนไพรไทยที่ระบุไว้ไม่ต่ำกว่า ๐.๕% รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์พะเยา ราชบุรี ตราด เชียงราย เพชรบุรี จันทบุรี นครปฐม และเลย ตามลำดับ

---

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

## ๑. คำนำ

บัวบกเป็นพืชสมุนไพรที่มีความสำคัญ มีสรรพคุณ ทั้งต้น มีรสหอมเย็น แก้ไข้ใน แก้อ่อนเพลีย ขับปัสสาวะ รักษาแผล แก้ร้อนในกระหายน้ำ แก้โรคปวดศีรษะข้างเดียว แก้โรคเรื้อน แก้กามโรค แก้ตับอักเสบ บำรุงหัวใจ บำรุงกำลัง ใบ มีรสขม เป็นยาขับร้อน ลดอาการอักเสบ บวม แก้ปวดท้อง แก้บิด แก้ดีซ่าน ใบต้มกับน้ำชาชงกินแก้ร้อนในทางเดินปัสสาวะ ตำพอกหรือต้มน้ำกินแก้ฝีหนอง แก้หัด ต้มกับหมูเนื้อแดงกินแก้ไอกรน เมล็ด มีรสขมเย็น แก้บิด แก้ไข้ แก้ปวดศีรษะ (เพ็ญญา, ๒๕๔๙) บัวบกมีสารออกฤทธิ์หรือสารสำคัญในกลุ่มไตรเทอร์ปีน (triterpenes) ซึ่งมีหลายชนิดได้แก่ asiaticcoside, madecassic acid, madecassosid และ asiatic acid ซึ่งมีฤทธิ์ด้านการอักเสบ (Vogel *et al.*, ๑๙๙๐) รักษาบาดแผล (วิทย์, ๒๕๔๒) ทำให้เลือดหยุดเร็ว มีฤทธิ์กล่อมประสาท (Ramaswamy *et al.*, ๑๙๗๐) มีผลต่อการเรียนรู้และความเข้าใจ ช่วยให้การเรียนรู้และความจำดีขึ้น ช่วยต้านการแบ่งเซลล์มะเร็ง ต้านอาการแพ้และกระตุ้นภูมิคุ้มกัน การผลิตบัวบกในเชิงการค้ามีต้นทุนการผลิต ๕,๓๔๐ บาทต่อไร่ ได้ผลผลิตรวม ๕,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ ๗ บาท ทำให้มีรายได้สุทธิ ๒๙,๖๖๐ บาทต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๐) การผลิตบัวบกให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพดี จะต้องมีการปฏิบัติที่ให้ทั้งผลผลิตสูงและสารสำคัญสูง รวมทั้งมีเทคโนโลยีการผลิตหรือการเพาะปลูกที่ถูกต้องเหมาะสมปลอดภัยจากสารพิษตกค้างและจุลินทรีย์ก่อโรคกับสมุนไพรชนิดนั้น ๆ ซึ่งจากรายงานของ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ (ห้องปฏิบัติการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนกาญจนบุรี) บัวบกเป็นพืชอยู่ในกลุ่มที่มีการตรวจพบสารพิษตกค้าง ๒๕-๕๐ %ของตัวอย่าง การผลิตบัวบกยังไม่มีคุณภาพและไม่เพียงพอกับความต้องการ และขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรศึกษาเพื่อหาสายพันธุ์บัวบกที่ให้ผลผลิตและสารสำคัญสูง เพื่อประโยชน์ในการผลิตเป็นเครื่องสำอาง รวมทั้งสามารถในเป็นยาและเครื่องสำอางบำรุงสุขภาพต่อไป

## ๒. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ ต้นพันธุ์บัวบกจาก ๘ แหล่งปลูก ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ ชาแลนพรางแสง ๗๐ เปอร์เซ็นต์

### - วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB ประกอบด้วย ๓ ซ้ำ มี ๘ กรรมวิธี ได้แก่ พันธุ์บัวบกจำนวน ๘ สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ระยอง เพชรบุรี จันทบุรี พะเยา ตราด นครปฐม เชียงราย และราชบุรี เตรียมแปลงปลูก ขนาด ๒x๓ เมตร จำนวน ๓๐ แปลง ในโรงเรือนพรางแสง ๖๐ เปอร์เซ็นต์ กว้าง ๒๐ เมตร ยาว ๔๐ เมตร สูง ๒.๕๐ เมตร ปลูกบัวบกในแปลงย่อยในฤดูหนาว บันทึกการเจริญเติบโตเมื่ออายุ ๑, ๒ เดือน กำจัดวัชพืช และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ ๓ ครั้ง การเจริญเติบโตของบัวบกเมื่ออายุ ๓๐ และ ๖๐ วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ ๘๐-๘๕ วัน ส่งตัวอย่างบัวบกอบแห้งวิเคราะห์สารสำคัญ

### - เวลาและสถานที่

ระยะเวลา

เริ่ม ๒๕๕๔ – สิ้นสุด ๒๕๕๖

สถานที่ดำเนินการทดลอง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

### ๓. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ ๑ การคัดเลือกพันธุ์บัวบกที่ให้ผลผลิตและสารสำคัญสูง ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลาง

#### ๘.๑ การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของบัวบกทั้ง ๘ พันธุ์ เมื่ออายุ ๓๐ วัน พบว่า ต้นบัวบกมีไหลแตกขึ้นมาใหม่เฉลี่ย ๑.๗๐-๒.๙๓ ไหล โดยไหลมีความยาวเฉลี่ย ๑๐.๒๐-๑๖.๖๖ เซนติเมตร มีจำนวนต้นที่ขึ้นตามข้อของไหลเฉลี่ย ๑.๘๙-๒.๙๔ ต้น/ไหล เมื่ออายุ ๔๕ วัน มีจำนวนไหลเฉลี่ย ๒.๗๗-๔.๒๗ ไหล ไหลมีความยาวเพิ่มขึ้น โดยมีความยาวเฉลี่ย ๑๒.๕๔-๒๗.๒๙ เซนติเมตร พันธุ์ที่มีความยาวของไหลมากที่สุด ได้แก่ พันธุ์นครปฐม รองลงมาได้แก่ พันธุ์ราชบุรี เชียงราย เพชรบุรี ตราด พะเยา ระยอง และจันทบุรี ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ การเจริญเติบโตของบวบกเมื่ออายุ ๓๐ วัน และ ๔๕ วัน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

กรรมวิธี	การเจริญเติบโต (อายุ ๓๐ วัน)			การเจริญเติบโต (๔๕ วัน)			
	พันธุ์	จำนวนไหล	ความยาวไหล	ต้น/ไหล	จำนวนไหล	ความยาวไหล	จำนวนต้น/ ไหล
๑. ระยอง		๒.๙๓	๑๒.๗๒ abc	๒.๖๑	๔.๒๗	๑๗.๗๓ bc	๓.๑๐
๒. เพชรบุรี		๒.๐๔	๑๐.๖๐ c	๑.๙๑	๓.๑๒	๒๐.๐๙ abc	๒.๓๘
๓. จันทบุรี		๒.๓๕	๑๐.๒๐ c	๑.๙๓	๒.๙๐	๑๒.๕๔ c	๒.๐๘
๔. พะเยา		๒.๒๑	๑๑.๑๒ c	๒.๐๒	๓.๔๓	๑๗.๗๔ bc	๒.๔๑
๕. ตรวด		๑.๗๐	๑๑.๓๕ c	๑.๘๙	๒.๗๗	๑๘.๓๖ bc	๒.๕๘
๖. นครปฐม		๒.๘๓	๑๖.๖๖ a	๒.๙๔	๓.๘๗	๒๗.๒๙ a	๒.๘
๗. เชียงราย		๒.๑๗	๑๑.๔๗ bc	๒.๐๑	๓.๗๓	๒๒.๐๗ ab	๒.๗๐
๘. ราชบุรี		๒.๘๗	๑๕.๘๙ ab	๒.๓๙	๓.๘๓	๒๔.๖๑ ab	๓.๑๙
CV (%)		๓๓.๒๖	๑๔.๕๙	๒๔.๗๓	๓๐.๑๗	๑๖.๘๔	๑๗.๑๖

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันทางด้านสดมภ์ไม่ต่างต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ %

## ๘.๒ ผลผลิตต่อไร่ และปริมาณสารสำคัญ

ผลผลิตบวบสดต่อไร่เฉลี่ย ๘๐๐-๑,๗๘๙ กิโลกรัมต่อไร่ โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตมากที่สุด คือ พันธุ์ตรวด รองลงมา ได้แก่ พันธุ์เชียงราย พะเยา เพชรบุรี นครปฐม ราชบุรี ระยอง จันทบุรี ตามลำดับ

ผลผลิตบวบที่ล้างให้สะอาด หั่นให้ละเอียด แล้วอบที่อุณหภูมิ ๕๕ องศาเซลเซียส ส่งวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญที่ห้องปฏิบัติการขององค์การเภสัชกรรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กรุงเทพฯ พบว่าพันธุ์ที่มีปริมาณสาร Asiaticcoside สูงที่สุด คือ พันธุ์ระยอง มีสาร Asiaticcoside เฉลี่ย ๐.๕๙ % ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน

สมุนไพรไทยที่ระบุไว้ไม่ต่ำกว่า ๐.๕% รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์พะเยา ราชบุรี ตราด เชียงราย เพชรบุรี จันทบุรี นครปฐม และเลย ตามลำดับ (ตารางที่ ๒ )

ตารางที่ ๒ ผลผลิตบวบกต่อไร่ และปริมาณสาร Asiaticoside ในบวบกที่เก็บเกี่ยวอายุ ๗๕-๘๐ วัน

ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ เมื่อ เดือนธันวาคม ๒๕๕๕

พันธุ์	น้ำหนักสด (กก./ไร่)	ปริมาณสารสำคัญ Asiaticoside (% w/w)
๑. ระยอง	๘๘๐ b	๐.๕๙*
๒. พะเยา	๑,๔๔๕ ab	๐.๒๗
๓. ราชบุรี	๑,๑๔๗ ab	๐.๒๔
๔. ตราด	๑,๗๘๙ a	๐.๒๖
๕. เชียงราย	๑,๖๖๙ a	๐.๒๕
๖. เพชรบุรี	๑,๓๒๕ ab	๐.๓๓
๗. จันทบุรี	๘๐๐ b	๐.๓๐
๘. นครปฐม	๑,๒๖๔ ab	๐.๒๖
CV(%)	๒๓.๐๒	

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันทางด้านสมมติไม่ต่างต่างกันทางสถิติ ใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ %

\*วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญที่ห้องปฏิบัติการของ องค์การเภสัช กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรุงเทพฯ

#### ๔. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ผลผลิตบวบกสดต่อไร่เฉลี่ย ๘๐๐-๑,๗๘๙ กิโลกรัมต่อไร่ โดยบวบกที่ให้ผลผลิตมากที่สุด คือ สายพันธุ์ตราด รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์เชียงใหม่ พะเยา เพชรบุรี นครปฐม ราชบุรี ระยองและจันทบุรี ตามลำดับ บวบกที่มีปริมาณสาร Asiaticoside สูงที่สุด คือ สายพันธุ์ระยอง มีสาร Asiaticoside เฉลี่ย

๐.๕๙ % ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานสมุนไพรไทยที่ระบุไว้ไม่ต่ำกว่า ๐.๕% รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์พะเยา ราชบุรี ตราด เชียงราย เพชรบุรี จันทบุรี นครปฐม และเลย ตามลำดับ

#### ๕. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

๑๐.๑ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตบัวบก ให้แก่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่

๑๐.๒ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตบัวบก ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกพืชสมุนไพรบ้านหนองสุวรรณ อำเภอสอง จังหวัดแพร่

๑๐.๓ สนับสนุนต้นพันธุ์บัวบกและจัดแสดงนิทรรศการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป ในสวนสมุนไพร งานมหกรรมพืชสวนโลกเฉลิมพระเกียรติ ฯ ราชพฤกษ์ ๒๕๕๕

๑๐.๓ สนับสนุนต้นพันธุ์บัวบก ในอุทยานงานมหกรรมพืชสวนโลกเฉลิมพระเกียรติ ฯ ราชพฤกษ์ ๒๕๕๕

#### ๖. คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของ โครงการวิจัยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบัวบก และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือตลอดการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

#### ๗. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๕๐. บัวบก. กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ

<http://singburi.doae.go.th/acri/www/Plant/buabog.htm>.

กองส่งเสริมพืชสวน. ๒๕๔๓ คู่มือพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ ชุดที่ ๒ ยาจากพืชสมุนไพร. กองส่งเสริมพืชสวน, กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ ๓๒น.

พัฒนา นรมาศ. มปป. บัวบกปลูกง่ายขายดี. ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการ. แหล่งที่มา :

<http://www.nrru.ac.th/knowledge/agro๑๕.asp>. ๑๐ กันยายน ๒๕๕๒.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ และกัญญา ตีวิเศษ. ๒๕๔๒. ไม้ริมรั้ว สมุนไพรกับวัฒนธรรมไทย ตอนที่ ๒.

สถาบันการแพทย์แผนไทย, กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ. ๒๓๑น.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. ๒๕๔๙. สวนสมุนไพรในงานมหกรรมพืชสวนโลก ๒๕๔๙. บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพฯ) จำกัด. กรุงเทพฯ. ๔๖๓ น.

นันทวัน บุญยะประภัสร์. ๒๕๔๒. สมุนไพรไม้พื้นบ้าน (๓). บริษัทประชาชน. กรุงเทพฯ. ๓๐๔ น.

มานิช วามานนท์ และเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. ๒๕๓๘. ผักพื้นบ้าน. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. ๒๖๑ น.

ลีนา ผู้พัฒนาพงศ์ ก่องกานดา ชยชาติ และ ธีรวัฒน์ บุญทวีคุณ. ๒๕๔๔. ข้อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย.

สำนักวิชาการป่าไม้. พิมพ์ครั้งที่ ๒ บริษัทประชาชน จำกัด. กรุงเทพฯ. ๑๑๘น.

วรวิมล เจริญศิริ, มปป. ใบบัวบก. สุขภาพทั่วไป. แหล่งที่มา :

<http://www.bangkokhealth.com/index.php/๒๐๐๙-๐๑-๑๙-๐๔-๒๐-๒๐/๑๒๒๓-๒๐๐๙-๐๑-๒๒-๐๖-๐๑-๑๒>. ๑๐ กันยายน ๒๕๕๒

วิทย์ เทียงบุญธรรม. ๒๕๔๒. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. พิมพ์ครั้งที่ ๕. บริษัทรวมสาสน์. กรุงเทพฯ.  
หน้า ๔๑๘-๔๒๓.

วิทย์ เทียงบุญธรรม. ๒๕๔๒. พจนานุกรมสมุนไพร พิมพ์ครั้งที่ ๕ บริษัท รวมสาสน์, กรุงเทพฯ หน้า  
๔๑๘-๔๒๓.

สถาบันวิจัยพืชสวน. ๒๕๔๕. พรรณพืชอนุรักษ์โครงการอนุรักษ์และพัฒนาพืชสมุนไพร พืชพื้นเมืองและ  
จุลินทรีย์. สถาบันวิจัยพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง  
ประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. ๓๒๑น.

หน่วยบริการฐานข้อมูลสมุนไพร, ๒๕๔๒. ผลของเอเชียติโคไซด์ในกระบวนการหายของแผล. คณะเภสัช  
ศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล. แหล่งที่มา :

<http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=๗๑>. ๑๐ กันยายน  
๒๕๕๒.

อนันต์ พิริยะภัทรกิจ. ๒๕๕๑ . การผลิตบัวบกในระบบอินทรีย์. นิตยสารไม่ลองไม่รู้เพื่อเกษตรวันนี้.  
แหล่งที่มา :

<http://www.nakaintermedia.com/modules.php?name=News&file=article&sid=๓๓>.

๑๐ กันยายน ๒๕๕๒

Ramaswamy AS, Periasamy SM, Basu NK. Pharmacological studies on *Centella asiatica*. J  
Res Indian Med ๑๙๗๐; ๔:๑๖๐.

Vogel HG, De Souza N.J., D' Sa A. Effect of terpenoids isolated from *Centella asiatica* on  
granuloma tissue. Hoechst A.-G., Frankfurt/Main, Fed Rep Ger. Acta Ther ๑๙๙๐;  
๑๖(๔) : ๒๘๕-๒๙๘

## ๘. ภาคผนวก



ก. ต้นบัวบกอายุ ๒๐ วัน



ข. บันทึกการเจริญเติบโตเมื่อ อายุ ๓๐ วัน



ค. บวบอายุ ๗๕ วัน  
เมตร



ง. เก็บเกี่ยวบวบในพื้นที่ ๑ ตาราง

ภาพที่ ๑ แปลงทดลองบวบ ๘ สายพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ตั้งแต่เดือน

มกราคม ๒๕๕๕ ถึง มีนาคม ๒๕๕๖