

**การทดสอบพันธุ์ปญจขันธุ์ในแหล่งปลูกเพื่อการค้า**  
 Varietal Trial of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino  
 in Growing Area for Commercial Purposes  
 จรรย์ ดิษฐโชยวงศ์ เสงี่ยม แจ่มจำรูญ มัลลิกา รักษ์ธรรม  
 ศศิธร วรปิติรังสี<sup>๑/</sup> แสงมณี ชิงดวง<sup>๒/</sup>

**บทคัดย่อ**

ปลูกปญจขันธุ์ ๓ พันธุ์ คือ พันธุ์สิบสองปันนา พันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมือง ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี ๒๕๕๔ และปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ปี ๒๕๕๕ วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ มี ๗ ซ้ำ ปลูกแบบไม่ขึ้นค้ำ ภายใต้ตาข่ายพรางแสง ๔๐% เก็บเกี่ยวผลผลิต ๒ ครั้ง ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรพบว่า พันธุ์สิบสองปันนาให้น้ำหนักสดสูงสุด ๖,๓๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักสดรองลงมา คือ ๕,๔๔๖ และ ๒,๒๒๓ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์สิบสองปันนาให้น้ำหนักแห้งสูงสุด ๗๙๗ กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง ซึ่งให้น้ำหนักแห้งรองลงมาคือ ๗๕๔ กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักแห้งต่ำสุด ๓๕๕ กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาง มีขนาดใบและขนาดก้านใบใหญ่กว่าพันธุ์พื้นเมืองและแตกต่างกันทางสถิติ วิเคราะห์ปริมาณซาโปนินรวมพบว่า พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ๑๐.๙๒ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ไม่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวมรองลงมาคือ ๑๐.๑๕ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม แต่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนา ซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวมต่ำสุดคือ ๘.๗๔ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม

ปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกพบว่า พันธุ์สิบสองปันนาให้น้ำหนักสดสูงสุด ๓,๘๗๐ กิโลกรัมต่อไร่ และให้น้ำหนักแห้งสูงสุด ๕๗๐ กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางและพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์อ่างขางให้น้ำหนักสด ๒,๓๐๖ กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักแห้ง ๓๗๒ กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักสดต่ำสุด ๑,๙๘๓ กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักแห้งต่ำสุด ๒๗๖ กิโลกรัมต่อไร่ วิเคราะห์ปริมาณซาโปนินรวมพบว่า พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ๑๓.๓๒ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ไม่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนา และพันธุ์อ่างขาง พันธุ์สิบสองปันนาให้ปริมาณซาโปนินรวม ๑๑.๓๗ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ไม่แตกต่างกับทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวม ๑๑.๔๔ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างคือ พันธุ์สิบสองปันนา

**คำหลัก :** ปญจขันธุ์ แหล่งปลูก พันธุ์ ซาโปนินรวม

รหัสการทดลอง ๐๑-๓๑-๕๔-๐๔-๐๑-๐๑-๐๑-๕๔

<sup>๑/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย ๕๗๐๐๐

<sup>๒/</sup> สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

## ๖. คำนำ

ปัญญาจันทร์หรือเจียวกู่หลาน (Jiaogulan) เป็นพืชวงศ์แตง (Cucurbitaceae) ต้นปัญญาจันทร์มีสารจีปีโนไซด์ (gypenoside) ซึ่งเป็นสารประเภทซาโปนิน (saponin) มีคุณสมบัติคล้ายกับจินซีโนไซด์ (ginsenoside) ที่พบในโสม (*Panax ginseng*) (เย็นจิตรและคณะ, ๒๕๕๑) มีรายงานการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่า ปัญญาจันทร์มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด ฤทธิ์ต้านอักเสบ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด รักษาแผลในกระเพาะอาหาร ลดระดับไขมันในเลือด ฤทธิ์ป้องกันการเกิดพิษต่อตับ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ การศึกษาพิษเรื้อรังในสัตว์ทดลองพบว่า มีความปลอดภัย (กัลยา, ๒๕๕๑) มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาเตรียมยา เช่น ชนิด พันธุ์ แหล่งปลูก ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว และสภาพแวดล้อม เป็นต้น (Zhang, ๒๐๐๓) มีการปลูกพืชชนิดนี้ในพื้นที่ภาคเหนือ เก็บเกี่ยวพืชนี้เมื่ออายุ ๔-๕ เดือน ขึ้นไป (บัวบางและคณะ, ๒๕๕๒) การปลูกปัญญาจันทร์พันธุ์สิบสองปันนาแบบขึ้นค้างและไม่ขึ้นค้างในพื้นที่ภาคเหนือให้ผลผลิตและปริมาณซาโปนินรวม (total saponin) ไม่แตกต่างกัน (จรัญและคณะ, ๒๕๕๐) การปลูกปัญญาจันทร์พันธุ์พื้นเมืองแบบไม่ขึ้นค้างในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างให้ผลผลิตสูงสุด และวิธีการปลูกทั้งแบบขึ้นค้างและไม่ขึ้นค้าง ให้ปริมาณซาโปนินรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ (จรัญและคณะ, ๒๕๕๔) มาตรฐานคุณภาพสมุนไพรปัญญาจันทร์ กำหนดส่วนเหนือดินมีปริมาณสารสกัดชนิดหยาบของซาโปนินรวม (total saponin) ไม่น้อยกว่า ๘ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม (เย็นจิตรและคณะ, ๒๕๕๑) การทดลองนี้ต้องการทราบพันธุ์ปัญญาจันทร์ที่เหมาะสมใช้ปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

## ๗. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

๑. กิ่งชำปัญญาจันทร์ ๓ พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์สิบสองปันนา (Sipsongpanna) พันธุ์อ่างขาง (Angkhang) และพันธุ์พื้นเมือง (Local)
๒. โครงหลังคาพรางแสง ขนาดกว้าง ๔ เมตร ยาว ๑๐ เมตร สูง ๒.๕ เมตร จำนวน ๔ หลัง
๓. วัสดุการเกษตร เช่น ฤาดหลุม ดินพรุ (peat) แผงตาข่ายพลาสติก กรรไกร และปุ๋ยคอก เป็นต้น
๔. วัสดุวิทยาศาสตร์ ได้แก่ สารเคมีต่างๆ ที่ใช้วิเคราะห์หาปริมาณซาโปนินรวม
๕. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องชั่งไฟฟ้า ตู้อบ และเครื่องอบพืช เป็นต้น

### - วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๗ ซ้ำ ปัญญาจันทร์ ๓ พันธุ์ (cultivar) เป็นกรรมวิธี คือ พันธุ์สิบสองปันนา พันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมือง

### ๑. การปลูกและดูแลรักษา

๑.๑ พื้นที่ปลูก แหล่งน้ำ และปุ๋ยคอก ต้องไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารพิษตกค้างและโลหะหนัก

๑.๒ ก่อนปลูก ๒ เดือน วิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปรับสภาพดินโดย ใส่ปูนขาวให้มีค่าความเป็นกรดต่างของดิน (pH) ๖.๕-๗ และใส่ปุ๋ยคอกให้มีค่าอินทรีย์วัตถุ ๓.๕% ทำโครงหลังคาพรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสง (aluminet) ๔๐% สูงจากพื้นดิน ๒.๕ เมตร เติร์ยมกล้า โดยตัดกิ่งช่วงกลางเถาเป็นท่อนๆ แต่ละท่อนมี ๓ ข้อ ปักชำลึก ๑ ข้อ ในฤาดหลุมที่มีดินพรุ เป็นวัสดุเพาะ เมื่อต้นปัญญาจันทร์อายุหลังตัดชำ ๔๕ วัน จึงย้ายลงแปลงปลูกปลูกแบบยกแปลง ขนาดแปลงย่อย ๑ x ๔ เมตร เว้นทางเดินระหว่างแปลง ๕๐ เซนติเมตร ระหว่างซ้ำ ๑ เมตร ปลูก ๑ ต้นต่อ

หลุม มี ๒ แถวต่อแปลง ระยะปลูก ๕๐ × ๕๐ เซนติเมตร ปลูกแบบไม่ขึ้นค้าง โดยให้ต้นปัญญาจันทร์ ทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน ให้น้ำแบบฉีดฝอยวันละ ๒ ชั่วโมง กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน

๒. การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เก็บผลผลิตตามกรรมวิธี โดยตัดส่วนเหนือดินห่างจากโคนต้นประมาณ ๑๐ เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักสด นำผลผลิตไปล้างด้วยน้ำสะอาด ฝั้ให้สะเด็ดน้ำ หั่นเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ ๓-๔ เซนติเมตร นำไปฝั้แดดให้แห้ง นำเข้าสู่อบซ้ำ ที่อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส อบจนแห้งสนิท ให้มีปริมาณความชื้นหลังอบแห้งไม่เกิน ๘% โดยน้ำหนัก ชั่งน้ำหนักแห้ง เก็บผลผลิตแห้ง ใส่ถุงพลาสติกใส ผนึกให้แน่น เก็บไว้ในที่สะอาดและไม่ชื้น สุ่มตัวอย่างผลผลิตแห้ง ๑๐๐ กรัม นำมาบดเป็นผง วิเคราะห์หาปริมาณซาโปนินรวม
  ๓. การวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ สุ่มตัวอย่างผลผลิตแห้ง ๑๐๐ กรัมต่อกรรมวิธี นำมาบดเป็นผง วิเคราะห์หาปริมาณสารสกัดชนิดหยาบของซาโปนินรวม ใช้วิธีการของสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เย็นจิตรและคณะ, ๒๕๕๑) และประยุกต์วิธีการของ Takemoto *et al.* (Takemoto *et al.*, ๑๙๘๕)
  ๔. การบันทึกข้อมูล บันทึกลักษณะใบ ผลผลิต ปริมาณซาโปนินรวม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติ ใช้วิธี Duncan 's New Multiple Range Test (DMRT)
- เวลาและสถานที่
- เริ่มต้น ตุลาคม ๒๕๕๓ สิ้นสุด กันยายน ๒๕๕๖ รวม ๓ ปี
- สถานที่ทำการทดลอง
๑. แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี ๒๕๕๔
  ๒. แปลงเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ปี ๒๕๕๕/๒๕๕๖
  ๓. ห้องปฏิบัติการสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี ๒๕๕๕-๒๕๕๖

#### ๘. ผลการทดลองและวิจารณ์

๘.๑ ปลูกทดสอบพันธุ์ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๓ สิ้นสุดการเก็บเกี่ยววันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๔

- ผลผลิตและปริมาณซาโปนินรวม

ปัญญาจันทร์พันธุ์สิบสองปันนาให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดสูงสุด ๖,๓๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักสดรองลงมาคือ ๕,๔๔๖ และ ๒,๒๒๓ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์สิบสองปันนาให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักแห้งสูงสุด ๗๙๗ กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง ซึ่งให้น้ำหนักแห้งรองลงมาคือ ๗๕๔ กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักแห้งต่ำสุด ๓๕๕ กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์พื้นเมืองให้ค่าเฉลี่ยปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ๑๐.๙๒ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวมรองลงมาคือ ๑๐.๑๕ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม พันธุ์สิบสองปันนาให้ปริมาณซาโปนินรวมต่ำสุด ๘.๗๔ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง (Table ๑)

**Table ๑** Yield and total saponin of *Gynostemma pentaphyllum* at Phichit Agricultural Research and Development Center in ๒๐๑๑.

Cultivar	Fresh weight (kg/rai) <sup>๑/</sup>	Dry weight (kg/rai) <sup>๑/</sup>	Total saponin (g/๑๐๐ g dry weight) <sup>๑/</sup>
Sipsongpanna	๖,๓๑๐ a	๗๙๗ a	๘.๗๔ b
Angkhang	๕,๔๔๖ b	๗๕๔ a	๑๐.๑๕ ab
Local	๒,๒๒๓ c	๓๕๕ b	๑๐.๙๒ a
C.V. (%)	๑๑.๘	๑๑.๐	๑๕.๑

<sup>๑/</sup> Means followed by the same letters indicate no differences at  $P < 0.05$  by DMRT.

- ลักษณะใบ

พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขางมีความกว้างใบ ความยาวใบ และขนาดก้านใบไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความหนาใบแตกต่างกันทางสถิติคือ พันธุ์สิบสองปันนามีความหนาใบ ๐.๒๖ มิลลิเมตร และพันธุ์อ่างขางมีความหนาใบ ๐.๒๓ มิลลิเมตร พันธุ์อ่างขางมีความหนาใบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีความหนาใบ ๐.๒๔ มิลลิเมตร พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาง มีขนาดก้านใบคือ ความกว้างก้านใบ และความยาวก้านใบมากกว่าพันธุ์พื้นเมือง และแตกต่างกันทางสถิติ (Table ๒)

**Table ๒** Leaf characteristics of *Gynostemma pentaphyllum* at Phichit Agricultural Research and Development Center in ๒๐๑๑.

Cultivar	Leaf width (cm) <sup>๑/</sup>	Leaf length (cm) <sup>๑/</sup>	Leaf thickness (mm) <sup>๑/</sup>	Petiole width (mm) <sup>๑/</sup>	Petiole length (cm) <sup>๑/</sup>
Sipsongpanna	๑๐.๔ a	๘.๖ a	๐.๒๖ a	๒.๔๑ a	๙.๔ a
Angkhang	๑๐.๔ a	๘.๖ a	๐.๒๓ b	๒.๓๗ a	๘.๕ a
Local	๗.๒ b	๕.๔ b	๐.๒๔ b	๑.๘๐ b	๔.๒ b
C.V. (%)	๔.๖	๕.๘	๙.๐	๓.๙	๑๐.๗

<sup>๑/</sup> Means followed by the same letters indicate no differences at  $P < 0.05$  by DMRT.

ความหนาใบของพันธุ์สิบสองปันนาที่มากกว่าพันธุ์อ่างขาง และแตกต่างกันทางสถิติ มีส่วนทำให้พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์อ่างขาง ส่วนพันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตต่ำสุด ส่วนหนึ่งเนื่องจากพันธุ์พื้นเมืองมีขนาดใบเล็กกว่าและก้านใบสั้นกว่าพันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาง และแตกต่างกันทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ผลการทดลองนี้สอดคล้องในทิศทางเดียวกับผลการประเมินพันธุ์ปัญญาชนธณีในปี ๒๕๕๒ (Ditchaiwong *et al.*, ๒๐๑๑)

๘.๒ ปลุกทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก เมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๕๕ สิ้นสุดการเก็บเกี่ยววันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

ผลผลิตและปริมาณซาโปนินรวมพบว่า ปัญจพันธ์พันธุ์สิบสองปันนาให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดสูงสุด ๓,๘๗๐ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๕๗๐ กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่าขางและพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์อ่าขางและพันธุ์พื้นเมืองให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติกล่าวคือ พันธุ์อ่าขางให้น้ำหนักสด ๒,๓๐๖ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๓๗๒ กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์พื้นเมืองให้น้ำหนักสด ๑,๙๘๓ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง ๒๗๖ กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์พื้นเมืองให้ค่าเฉลี่ยปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ๑๓.๓๒ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนา และพันธุ์อ่าขาง ซึ่งทั้งสองพันธุ์ให้ปริมาณซาโปนินรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ ๑๑.๓๗ และ ๑๑.๔๔ กรัมต่อน้ำหนักแห้ง ๑๐๐ กรัม ตามลำดับ (Table ๓)

**Table ๓** Yield and total saponin of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino in a farmer farm at Phitsanulok province in ๒๐๑๒.

Cultivar	Fresh weight	Dry weight	Total saponin
	(kg/rai) <sup>๑/</sup>	(kg/rai) <sup>๑/</sup>	(g/๑๐๐ g dry weight) <sup>๑/</sup>
Sipsongpanna	๓,๘๗๐ a	๕๗๐ a	๑๑.๓๗ a
Angkhang	๒,๓๐๖ b	๓๗๒ b	๑๑.๔๔ a
Local	๑,๙๘๓ c	๒๗๖ b	๑๓.๓๒ a
C.V. (%)	๒๓.๒	๒๔.๐	๑๐.๒

<sup>๑/</sup> Means followed by the same letters indicate no differences at  $P < 0.05$  by DMRT.

ปัญจพันธ์พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์อ่าขางและพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ผลการทดลองนี้สอดคล้องในทิศทางเดียวกับ การประเมินพันธุ์ปัญจพันธ์ในปี ๒๕๕๒ (Ditchaiwong *et al.*, ๒๐๑๑) และการทดสอบพันธุ์ปัญจพันธ์ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร พิษณุโลก ปี ๒๕๕๔ (Table ๑)

#### ๙. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ปลุกทดสอบพันธุ์ปัญจพันธ์ ๓ พันธุ์คือ พันธุ์สิบสองปันนา พันธุ์อ่าขาง และพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสูงสุด รองลงมาได้แก่ พันธุ์อ่าขาง และพันธุ์พื้นเมืองตามลำดับ ปัญจพันธ์ทั้ง ๓ พันธุ์ ให้ปริมาณซาโปนินรวมได้มาตรฐาน พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด รองลงมาได้แก่ พันธุ์อ่าขาง และพันธุ์สิบสองปันนา ตามลำดับ พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่าขางมีขนาดใบ และขนาดก้านใบใหญ่กว่าพันธุ์พื้นเมือง และแตกต่างกันทางสถิติ

การปรับปรุงพันธุ์พืชนี้โดยการผสมพันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์สิบสองปันนาและคัดเลือกต่อ จะได้สายพันธุ์ที่ให้ทั้งผลผลิตและสารสำคัญเพิ่มขึ้นต่อไป

## ๑๐. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เมื่อพิจารณาผลผลิตสูงและมีปริมาณซาโปนินรวมได้มาตรฐาน พันธุ์ที่เหมาะสมใช้ปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพิจิตรคือ พันธุ์สิบสองปันนา

- เกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยนี้คือ กลุ่มเกษตรกร ผลิตวัตถุดิบสมุนไพรส่งโรงพยาบาลบางกระทุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
- การเผยแพร่ผลงานวิจัย

๑. Ditchaiwong, C., S. Jamjomroon, S. Vorapitirangsi and S. Chingduang. ๒๐๑๑. Varietal evaluation of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. In The international Symposium on Medicinal and Aromatic Plants. The Empress Hotel Chiang Mai. December ๑๕-๑๘, ๒๐๑๑. Chiangmai. p. ๑๔๓.
๒. จริญญา ดิษฐไชยวงศ์ เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศศิธร วรปิติรังสี และแสงมณี ชิงดวง. ๒๕๕๕. การทดสอบพันธุ์ปัญญาจันทร์. กำหนดการและบทคัดย่อการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ ๑๑ กรมวิชาการเกษตร ๑-๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕ ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่. หน้า ๖๙.
๓. จริญญา ดิษฐไชยวงศ์ มัลลิกา รักรัษธรรม เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศศิธร วรปิติรังสี และแสงมณี ชิงดวง. ๒๕๕๖. การทดสอบพันธุ์ปัญญาจันทร์ในแหล่งปลูกเพื่อการค้า. กำหนดการและบทคัดย่อการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ ๑๒ สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย ๙-๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๖ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร. หน้า ๑๒๓.

## ๑๑. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี)

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ.ดร.อมร เพชรสม รศ.ดร.ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ และ อ. ดร.จรรยา ชัยเจริญพงศ์ สถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยรับวิเคราะห์สารสำคัญ. กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ที่ช่วยรับวิเคราะห์ดิน.

## ๑๒. เอกสารอ้างอิง

- กัลยา อุนุลักขณาปกรณ. ๒๕๕๑. การศึกษาสรรพคุณและความปลอดภัย. สมุนไพรน่ารู้ (๒) ปัญญาจันทร์ *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี. หน้า ๑๓-๓๑.
- จริญญา ดิษฐไชยวงศ์ สุธน สุวรรณบุตร และคณะ. ๒๕๕๐. แบบการปลูกและอายุเก็บเกี่ยวของปัญญาจันทร์. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. ๕ (๒): ๑๘๑-๑๘๕.
- จริญญา ดิษฐไชยวงศ์ เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศศิธร วรปิติรังสี และแสงมณี ชิงดวง. ๒๕๕๔. อิทธิพลของวิธีการปลูกและอายุเก็บเกี่ยวต่อผลผลิตและปริมาณสารสำคัญของปัญญาจันทร์. วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร. ๔๒ (๓/๑) (พิเศษ) : ๗๕-๗๘.
- บัวบาง ยะอุป สมศักดิ์ รุ่งอรุณ และวรวิทย์ ยี่สวัสดิ์. ๒๕๕๒. การผลิตและแปรรูปเจียวกุหลาน.

- สถานีวิจัยดอยปู่ย สถาบันค้นคว้าและพัฒนาาระบบนิเวศเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.  
แหล่งข้อมูล: <http://www.keajon.com/jiaogulan/> (๒๐๑๐, November ๘).
- เย็นจิตร เตชะดำรงสิน อิศารัตน์ บุญรอด และคณะ. ๒๕๕๑. คุณภาพทางเคมีของปัญจขันธ์.  
สมุนไพร
- นำรู้ (๒) ปัญจขันธ์ *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. สถาบันวิจัยสมุนไพร  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี. หน้า ๔๕-๘๒.
- Ditchaiwong, C., S. Jamjomroon, S. Vorapitirangsi and S. Chingduang. ๒๐๑๑. Varietal  
evaluation of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. In The international  
Symposium on Medicinal and Aromatic Plants. December ๑๕-๑๘, ๒๐๑๑.  
Chiangmai.  
p. ๑๔๓.
- Takemoto, T., S. Arihara, S. Taniguchi, Y. Miyashita, K. Haji and H. Shobu. ๑๙๘๕.  
Quantitative determination of medicinal saponins in *Gynostemma pentaphyllum*  
or its extracts and pharmaceutical preparations. Jpn Kokai Tokkyo Koho JP ๖๐  
๒๑๙,๕๕๖ [๘๕ ๒๑๙,๕๕๖] (CI G๐๑N๓๑/๒๒).
- Zhang, X. ๒๐๐๓. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP)  
for medicinal plants. World Health Organization, Geneva. ๖๗ p.