

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย      วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ
2. โครงการวิจัย      ศึกษาการผลิตพันธุ์ที่มีคุณภาพ
  - กิจกรรม      วิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์ที่มีคุณภาพ
  - กิจกรรมย่อย      วิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์ที่มีคุณภาพ
3. ชื่อการทดลอง      การทดสอบพันธุ์พันธุ์ในแหล่งปลูกเพื่อการค้า  
 Varietal Trial of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino  
 in Growing Area for Commercial Purposes
4. คณะผู้ดำเนินงาน
  - หัวหน้าการทดลอง      จรัญ ดิษฐไชยวงศ์      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
  - ผู้ร่วมงาน      เสี่ยงม แจ่มจำรูญ      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
  - มัลลิกา รักษาธรรม      ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
  - ศศิธร วรปติรังสี<sup>1/</sup>      แสงมณี ชิงดวง<sup>2/</sup>
5. บทคัดย่อ

ปลูกพันธุ์ 3 พันธุ์ คือ พันธุ์สิบสองปันนา พันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมือง ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2554 และปลูกในแปลงเกษตรจังหวัดพิษณุโลก ปี 2555 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ มี 7 ซ้ำ ปลูกแบบไม่ขึ้นค้ำ ภายใต้ตาข่ายพรางแสง 40% เก็บเกี่ยวผลผลิต 2 ครั้ง ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรพบว่า พันธุ์สิบสองปันนาให้น้ำหนักสดสูงสุด 6,310 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักสดรองลงมาคือ 5,446 และ 2,223 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์สิบสองปันนาให้น้ำหนักแห้งสูงสุด 797 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง ซึ่งให้น้ำหนักแห้งรองลงมาคือ 754 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักแห้งต่ำสุด 355 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาง มีขนาดใบและขนาดก้านใบใหญ่กว่าพันธุ์พื้นเมืองและแตกต่างกันทางสถิติ วิเคราะห์ปริมาณซาโปนินรวมพบว่า พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด 10.92 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวมรองลงมาคือ 10.15 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนา ซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวมต่ำสุดคือ 8.74 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม

รหัสการทดลอง 01-31-54-04-01-01-54

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

<sup>2/</sup> สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกพบว่า พันธุ์สิบสองปันนาให้น้ำหนักสดสูงสุด 3,870 กิโลกรัมต่อไร่ และให้น้ำหนักแห้งสูงสุด 570 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางและพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์อ่างขางให้น้ำหนักสด 2,306 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักแห้ง 372 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักสดต่ำสุด 1,983 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักแห้งต่ำสุด 276 กิโลกรัมต่อไร่ วิเคราะห์ปริมาณซาโปนินรวมพบว่า พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด 13.32 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนา และพันธุ์อ่างขาง พันธุ์สิบสองปันนาให้ปริมาณซาโปนินรวม 11.37 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวม 11.44 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างคือ พันธุ์สิบสองปันนา

**คำหลัก :** ปัญจขันธุ์ แหล่งปลูก พันธุ์ ซาโปนินรวม

### Abstract

Three cultivars of *Gynostemma pentaphyllum*, cultivars; Sipsongpanna, Angkhang and Local were grown in Phichit Agricultural Research and Development Center in 2011 and a farmer farm at Phitsanulok province in 2012. A randomized complete block design with 7 replications was used. Cultivation method was non-staking and full sunlight was cut off 40% by net. Yields were harvested 2 times. Results show that cultivars were grown in Phichit Agricultural Research and Development Center; cultivar Sipsongpanna gave the highest fresh weight of 6,310 kg/rai which was significantly different from Angkhang and Local. Cultivars Angkhang and Local gave the fresh weight of 5,446 and 2,223 kg/rai, respectively. Cultivar Sipsongpanna gave the highest dry weight of 797 kg/rai which was not significantly different from Angkhang which gave the dry weight of 754 kg/rai. However, it was significantly different from Local which gave the lowest dry weight of 355 kg/rai. Leaf and petiole sizes of cultivars; Sipsongpanna and Angkhang were bigger than cultivar Local. The differences were significantly different. Local cultivar gave the highest total saponin of 10.92 g/100 g dry weight which was not significantly different from Angkhang which gave the total saponin of 10.15 g/100 g dry weight. However, it was significantly different from Sipsongpanna which gave the lowest total saponin of 8.74 g/100 g dry weight.

Cultivars were grown in a farmer farm at Phitsanulok province; cultivar Sipsongpanna gave the highest fresh weight of 3,870 kg/rai and the highest dry weight of 570 kg/rai which was significantly different from Angkhang and Local. Cultivar Angkhang

gave the fresh weight of 2,306 kg/rai and the dry weight of 372 kg/rai was not significantly different from Local which gave the fresh weight of 1,983 kg/rai and the dry weight of 276 kg/rai. However, they were not significantly different. Cultivar Local gave the highest total saponin of 13.32 g/100 g dry weight which was not significantly different from Sipsongpanna and Angkhang. Cultivar Sipsongpanna gave the total saponin of 11.37 g/100 g dry weight which was not significantly different from Angkhang which gave the total saponin of 11.44 g/100 g dry weight. The suitable cultivar for growing in the lower north area was Sipsongpanna.

**Keywords:** *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino, growing area, cultivar, total saponin

## 6. คำนำ

ปัญญาจันทร์หรือเจียวกู่หลาน (Jiaogulan) เป็นพืชวงศ์แตง (Cucurbitaceae) ต้นปัญญาจันทร์มีสารจีปีโนไซด์ (gypenoside) ซึ่งเป็นสารประเภทซาโปนิน (saponin) มีคุณสมบัติคล้ายกับจินซีโนไซด์ (ginsenoside) ที่พบในโสม (*Panax ginseng*) (เย็นจิตรและคณะ, 2551) มีรายงานการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่า ปัญญาจันทร์มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด ฤทธิ์ต้านอักเสบ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด รักษาแผลในกระเพาะอาหาร ลดระดับไขมันในเลือด ฤทธิ์ป้องกันการเกิดพิษต่อตับ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ การศึกษาพิษเรื้อรังในสัตว์ทดลองพบว่า มีความปลอดภัย (กัลยา, 2551) มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาเตรียมยา เช่น ชนิด พันธุ์ แหล่งปลูก ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว และสภาพแวดล้อม เป็นต้น (Zhang, 2003) มีการปลูกพืชชนิดนี้ในพื้นที่ภาคเหนือ เก็บเกี่ยวพืชนี้เมื่ออายุ 4-5 เดือน ขึ้นไป (บัวบางและคณะ, 2552) การปลูกปัญญาจันทร์พันธุ์สิบสองปันนาแบบขึ้นค้างและไม่ขึ้นค้างในพื้นที่ภาคเหนือให้ผลผลิตและปริมาณซาโปนินรวม (total saponin) ไม่แตกต่างกัน (จรัญและคณะ, 2550) การปลูกปัญญาจันทร์พันธุ์พื้นเมืองแบบไม่ขึ้นค้างในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างให้ผลผลิตสูงสุด และวิธีการปลูกทั้งแบบขึ้นค้างและไม่ขึ้นค้าง ให้ปริมาณซาโปนินรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ (จรัญและคณะ, 2554) มาตรฐานคุณภาพสมุนไพรปัญญาจันทร์ กำหนดส่วนเหนือดินมีปริมาณสารสกัดชนิดหยาบของซาโปนินรวม (total saponin) ไม่น้อยกว่า 8 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม (เย็นจิตรและคณะ, 2551) การทดลองนี้ต้องการทราบพันธุ์ปัญญาจันทร์ที่เหมาะสมใช้ปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

## 7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. กิ่งชำปัญญาจันทร์ 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์สิบสองปันนา (Sipsongpanna) พันธุ์อ่างขาง (Angkhang) และพันธุ์พื้นเมือง (Local)

2. โครงหลังคาพรางแสง ขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 10 เมตร สูง 2.5 เมตร จำนวน 4 หลัง
3. วัสดุการเกษตร เช่น ภาดหลุม ดินพรุ (peat) แผงตาข่ายพลาสติก กรรไกร และปุ๋ยคอก เป็นต้น
4. วัสดุวิทยาศาสตร์ ได้แก่ สารเคมีต่างๆ ที่ใช้วิเคราะห์หาปริมาณซาโปนินรวม
5. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เช่น เครื่องชั่งไฟฟ้า ตู้อบ และเครื่องอบพีช เป็นต้น

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 7 ซ้ำ ปัญจพันธ์ 3 พันธุ์ (cultivar) เป็นกรรมวิธี คือ พันธุ์สิบสองปันนา พันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมือง

1. การปลูกและดูแลรักษา

1.1 พื้นที่ปลูก แหล่งน้ำ และปุ๋ยคอก ต้องไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารพิษตกค้างและโลหะหนัก

1.2 ก่อนปลูก 2 เดือน วิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปรับสภาพดินโดย ใส่ปูนขาวให้มีค่าความเป็นกรดต่างของดิน (pH) 6.5-7 และใส่ปุ๋ยคอกให้มีค่าอินทรียวัตถุ 3.5% ทำโครงหลังคาพรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสง (aluminet) 40% สูงจากพื้นดิน 2.5 เมตร เตรียมกล้า โดยตัดกิ่งช่วงกลางเถาเป็นท่อนๆ แต่ละท่อนมี 3 ข้อ ปักชำลึก 1 ข้อ ในภาดหลุมที่มีดินพรุ เป็นวัสดุเพาะเมื่อต้นปัญจพันธ์อายุหลังตัดชำ 45 วัน จึงย้ายลงแปลงปลูกปลูกแบบยกแปลง ขนาดแปลงย่อย 1 × 4 เมตร เว้นทางเดินระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร ระหว่างซ้ำ 1 เมตร ปลูก 1 ต้นต่อหลุม มี 2 แถวต่อแปลง ระยะปลูก 50 × 50 เซนติเมตร ปลูกแบบไม่ขึ้นค้าง โดยให้ต้นปัญจพันธ์ทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน ให้น้ำแบบฉีดฝอยวันละ 2 ชั่วโมง กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน

2. การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เก็บผลผลิตตามกรรมวิธี โดยตัดส่วนเหนือดินห่างจากโคนต้นประมาณ 10 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักสด นำผลผลิตไปล้างด้วยน้ำสะอาด ฝั้ให้สะเด็ดน้ำ หั่นเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร นำไปฝั้แดดให้แห้ง นำเข้าตู้อบซ้ำ ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส อบจนแห้งสนิท ให้มีปริมาณความชื้นหลังอบแห้งไม่เกิน 8% โดยน้ำหนัก ชั่งน้ำหนักแห้ง เก็บผลผลิตแห้ง ใส่ถุงพลาสติกใส ผนึกให้แน่น เก็บไว้ในที่สะอาดและไม่ชื้น สุ่มตัวอย่างผลผลิตแห้ง 100 กรัม นำมาบดเป็นผง วิเคราะห์หาปริมาณซาโปนินรวม

3. การวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ สุ่มตัวอย่างผลผลิตแห้ง 100 กรัมต่อกรรมวิธี นำมาบดเป็นผง วิเคราะห์หาปริมาณสารสกัดชนิดหยาบของซาโปนินรวม ใช้วิธีการของสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เย็นจิตรและคณะ, 2551) และประยุกต์วิธีการของ Takemoto *et al.* (Takemoto *et al.*, 1985)

4. การบันทึกข้อมูล บันทึกลักษณะใบ ผลผลิต ปริมาณซาโปนินรวม และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติ ใช้วิธี Duncan 's New Multiple Range Test (DMRT)

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2556 รวม 3 ปี

สถานที่ทำการทดลอง

1. แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2554

2. แปลงเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ปี 2555/2556
3. ห้องปฏิบัติการสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2555-2556

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ปลุกทดสอบพันธุ์ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2553 สิ้นสุดการเก็บเกี่ยววันที่ 15 สิงหาคม 2554

- ผลผลิตและปริมาณซาโปนินรวม

ปัญจพันธ์พันธุ์สิบสองปันนาให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดสูงสุด 6,310 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่าขาง และพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักสดรองลงมาคือ 5,446 และ 2,223 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ พันธุ์สิบสองปันนาให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักแห้งสูงสุด 797 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่าขาง ซึ่งให้น้ำหนักแห้งรองลงมาคือ 754 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้น้ำหนักแห้งต่ำสุด 355 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์พื้นเมืองให้ค่าเฉลี่ยปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด 10.92 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่าขางซึ่งให้ปริมาณซาโปนินรวมรองลงมาคือ 10.15 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม พันธุ์สิบสองปันนาให้ปริมาณซาโปนินรวมต่ำสุด 8.74 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่าขาง (Table 1)

**Table 1** Yield and total saponin of *Gynostemma pentaphyllum* at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2011.

Cultivar	Fresh weight	Dry weight	Total saponin
	(kg/rai) <sup>1/</sup>	(kg/rai) <sup>1/</sup>	(g/100 g dry weight) <sup>1/</sup>
Sipsongpanna	6,310 a	797 a	8.74 b
Angkhang	5,446 b	754 a	10.15 ab
Local	2,223 c	355 b	10.92 a
C.V. (%)	11.8	11.0	15.1

<sup>1/</sup> Means followed by the same letters indicate no differences at P < 0.05 by DMRT.

- ลักษณะใบ

พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่าขางมีความกว้างใบ ความยาวใบ และขนาดก้านใบไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความหนาใบแตกต่างกันทางสถิติคือ พันธุ์สิบสองปันนามีความหนาใบ 0.26 มิลลิเมตร และพันธุ์อ่าขางมีความหนาใบ 0.23 มิลลิเมตร พันธุ์อ่าขางมีความหนาใบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ

พันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีความหนาใบ 0.24 มิลลิเมตร พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาง มีขนาดก้านใบคือ ความกว้างก้านใบ และความยาวก้านใบมากกว่าพันธุ์พื้นเมือง และแตกต่างกันทางสถิติ (Table 2)

**Table 2** Leaf characteristics of *Gynostemma pentaphyllum* at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2011.

Cultivar	Leaf width (cm) <sup>1/</sup>	Leaf length (cm) <sup>1/</sup>	Leaf thickness (mm) <sup>1/</sup>	Petiole width (mm) <sup>1/</sup>	Petiole length (cm) <sup>1/</sup>
Sipsongpanna	10.4 a	8.6 a	0.26 a	2.41 a	9.4 a
Angkhang	10.4 a	8.6 a	0.23 b	2.37 a	8.5 a
Local	7.2 b	5.4 b	0.24 b	1.80 b	4.2 b
C.V. (%)	4.6	5.8	9.0	3.9	10.7

<sup>1/</sup> Means followed by the same letters indicate no differences at  $P < 0.05$  by DMRT.

ความหนาใบของพันธุ์สิบสองปันนาที่มากกว่าพันธุ์อ่างขาง และแตกต่างกันทางสถิติ มีส่วนทำให้พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์อ่างขาง ส่วนพันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตต่ำสุด ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากพันธุ์พื้นเมืองมีขนาดใบเล็กกว่าและก้านใบสั้นกว่าพันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาง และแตกต่างกันทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ผลการทดลองนี้สอดคล้องในทิศทางเดียวกับผลการประเมินพันธุ์ปัญญาชนในปี 2552 (Ditchaiwong *et al.*, 2011)

8.2 ปลุกทดสอบพันธุ์ในแปลงเกษตรกร อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2555 สิ้นสุดการเก็บเกี่ยววันที่ 13 พฤศจิกายน 2555

ผลผลิตและปริมาณซาโปนินรวมพบว่า ปัญญาชนพันธุ์สิบสองปันนาให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดสูงสุด 3,870 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง 570 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางและพันธุ์

พื้นเมือง พันธุ์อ่างขางและพันธุ์พื้นเมืองให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติกล่าวคือ พันธุ์อ่างขางให้น้ำหนักสด 2,306 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง 372 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์พื้นเมืองให้น้ำหนักสด 1,983 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักแห้ง 276 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์พื้นเมืองให้ค่าเฉลี่ยปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด 13.32 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนา และพันธุ์อ่างขาง ซึ่งทั้งสองพันธุ์ให้ปริมาณซาโปนินรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ 11.37 และ 11.44 กรัมต่อน้ำหนักแห้ง 100 กรัม ตามลำดับ (Table 3)

**Table 3** Yield and total saponin of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino in a farmer farm at Phitsanulok province in 2012.

Cultivar	Fresh weight	Dry weight	Total saponin
	(kg/rai) <sup>1/</sup>	(kg/rai) <sup>1/</sup>	(g/100 g dry weight) <sup>1/</sup>
Sipsongpanna	3,870 a	570 a	11.37 a
Angkhang	2,306 b	372 b	11.44 a
Local	1,983 c	276 b	13.32 a
C.V. (%)	23.2	24.0	10.2

<sup>1/</sup> Means followed by the same letters indicate no differences at  $P < 0.05$  by DMRT.

ปัญญาชนพันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์อ่างขางและพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด ผลการทดลองนี้สอดคล้องในทิศทางเดียวกับ การประเมินพันธุ์ปัญญาชนในปี 2552 (Ditchaiwong *et al.*, 2011) และการทดสอบพันธุ์ปัญญาชนในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร พิจิตร ปี 2554 (Table 1)

### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ปลูกทดสอบพันธุ์ปัญญาชน 3 พันธุ์คือ พันธุ์สิบสองปันนา พันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสูงสุด รองลงมาได้แก่ พันธุ์อ่างขาง และพันธุ์พื้นเมืองตามลำดับ ปัญญาชนทั้ง 3 พันธุ์ ให้ปริมาณซาโปนินรวมได้มาตรฐาน พันธุ์พื้นเมืองให้ปริมาณซาโปนินรวมสูงสุด รองลงมาได้แก่

พันธุ์อ่างขาว และพันธุ์สิบสองปันนา ตามลำดับ พันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์อ่างขาวมีขนาดใบ และขนาดก้านใบใหญ่กว่าพันธุ์พื้นเมือง และแตกต่างกันทางสถิติ

การปรับปรุงพันธุ์พืชนี้โดยการผสมพันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์สิบสองปันนาและคัดเลือกต่อ จะได้สายพันธุ์ที่ให้ทั้งผลผลิตและสารสำคัญเพิ่มขึ้นต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เมื่อพิจารณาผลผลิตสูงและมีปริมาณซาโปนินรวมได้มาตรฐาน พันธุ์ที่เหมาะสมใช้ปลูกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพิจิตรคือ พันธุ์สิบสองปันนา

- เกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยนี้คือ กลุ่มเกษตรกร ผลิตวัตถุดิบสมุนไพรส่งโรงพยาบาลบางกระทุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก
- การเผยแพร่ผลงานวิจัย

1. Ditchaiwong, C., S. Jamjomroon, S. Vorapitirangsi and S. Chingduang. 2011. Varietal evaluation of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. In The international Symposium on Medicinal and Aromatic Plants. The Empress Hotel Chiang Mai. December 15-18, 2011. Chiangmai. p. 143.
2. จริญญา ดิษฐไชยวงศ์ เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศศิธร วรปิติรังสี และแสงมณี ชิงดวง. 2555. การทดสอบพันธุ์ปัญญาจันทร์. กำหนดการและบทคัดย่อการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 11 กรมวิชาการเกษตร 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่. หน้า 69.
3. จริญญา ดิษฐไชยวงศ์ มัลลิกา รักรัษธรรม เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศศิธร วรปิติรังสี และแสงมณี ชิงดวง. 2556. การทดสอบพันธุ์ปัญญาจันทร์ในแหล่งปลูกเพื่อการค้า. กำหนดการและบทคัดย่อการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 12 สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย 9-12 พฤษภาคม 2556 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร. หน้า 123.

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

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

## 12. เอกสารอ้างอิง

กัลยา อนุลักขณาปกรณ์. 2551. การศึกษาสรรพคุณและความปลอดภัย. สมุนไพรน่ารู้ (2)



- ปัญญาจันทร์ *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี. หน้า 13-31.
- เจริญ ดิษฐไชยวงศ์ สุชน สุวรรณบุตร และคณะ. 2550. แบบการปลูกและอายุเก็บเกี่ยวของปัญญาจันทร์. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 5 (2): 181-185.
- เจริญ ดิษฐไชยวงศ์ เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศศิธร วรปิตรังสี และแสงมณี ชิงดวง. 2554. อิทธิพลของวิธีการปลูกและอายุเก็บเกี่ยวต่อผลผลิตและปริมาณสารสำคัญของปัญญาจันทร์. วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร. 42 (3/1) (พิเศษ) : 75-78.
- บัวบาง ยะอุป สมศักดิ์ รุ่งอรุณ และวรวิทย์ ยี่สวัสดิ์. 2552. การผลิตและแปรรูปเจียวกู่หลาน. สถาบันวิจัยดอยปุย สถาบันค้นคว้าและพัฒนาาระบบนิเวศเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. แหล่งข้อมูล: <http://www.keajon.com/jiaogulan/> (2010, November 8).
- เย็นจิตร เตชะดำรงสิน ธิดารัตน์ บุญรอด และคณะ. 2551. คุณภาพทางเคมีของปัญญาจันทร์. สมุนไพรน่ารู้ (2) ปัญญาจันทร์ *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี. หน้า 45-82.

Ditchaiwong, C., S. Jamjomroon, S. Vorapitirangsi and S. Chingduang. 2011. Varietal evaluation of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. In The international Symposium on Medicinal and Aromatic Plants. December 15-18, 2011. Chiangmai. p. 143.

Takemoto, T., S. Arihara, S. Taniguchi, Y. Miyashita, K. Haji and H. Shobu. 1985. Quantitative determination of medicinal saponins in *Gynostemma pentaphyllum* or its extracts and pharmaceutical preparations. Jpn Kokai Tokkyo Koho JP 60 219,556 [85 219,556] (CI G01N31/22).

Zhang, X. 2003. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. World Health Organization, Geneva. 67 p.