

## รายงานเรื่องเต็มผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2557

|                     |   |
|---------------------|---|
| แผนงานวิจัยที่ 45   | วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ  |
| โครงการวิจัยที่ 103 | ศึกษาการผลิตปุ๋ยจันซ์ที่มีคุณภาพ  |
| กิจกรรมที่ 2        | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบปุ๋ยจันซ์ที่มีคุณภาพ   |
| ชื่อการทดลองที่ 2.1 | การเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยจันซ์พันธุ์สิบสองปันนา<br>Optimization of Seed Germination <i>Gynostemma pentaphyllum</i> Makino<br>var. <i>Sibsongbanna</i> |

### ผู้ดำเนินงาน

นางวิมล แก้วสีดา<sup>1/</sup>

นายวัชรพล บำเพ็ญอยู่<sup>1/</sup>

นายปฏิพัทธ์ ใจปิน<sup>1/</sup>

นางศศิธร วรปติรังสี<sup>1/</sup>

นายวีระ วรปติรังสี<sup>1/</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยจันซ์พันธุ์สิบสองปันนา ที่ศูนย์วิจัยพืชสวน เชียงราย ตั้งแต่ ตุลาคม 2555 ถึง กันยายน 2557 เพื่อหาวิธีการเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยจันซ์พันธุ์สิบสองปันนา โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 100 เมล็ด ได้นำผลที่สุกแก่เต็มที่ซึ่งมีเปลือกสีดำมาแกะเปลือกออก นำเมล็ดมาเพิ่มประสิทธิภาพการงอกด้วยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า การแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิห้อง นาน 2 คืน มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 93.5% รองลงมาคือ การอบเมล็ดที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง และการตากแดด นาน 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์การงอก 88.8% กรรมวิธีไม่ปฏิบัติการใดๆ มีเปอร์เซ็นต์การงอก 30.5% ส่วนกรรมวิธีการแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เมล็ดไม่งอกทั้ง 4 ซ้ำ และศึกษาการเปรียบเทียบผลผลิตของปุ๋ยจันซ์ที่ได้จากการปลูกโดยใช้ต้นกล้าจากการปักชำ และต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ด โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 2 กรรมวิธี 13 ซ้ำ ในรุ่นแรกเก็บเกี่ยวเดือนเมษายน 2557 พบว่า กรรมวิธีการปักชำได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 3,009.2 และ 336.5 กก./ไร่ ตามลำดับซึ่งมากกว่า กรรมวิธีการเพาะเมล็ดได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 2,643.1 และ 296.1 กก./ไร่ ตามลำดับ และผลผลิตในรุ่นที่ 2 ซึ่งเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม 2557 พบว่า กรรมวิธีการเพาะเมล็ด ได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 3,107.7 และ 358 กก./ไร่ ตามลำดับซึ่งมากกว่า กรรมวิธีการปักชำได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 2,950.8 และ 331.8 กก./ไร่ ตามลำดับ

## คำนำ

เนื่องจากสรรพคุณทางยาของปัญจชันธุ์มีมากมายเช่น ใช้เป็นยาบำรุงร่างกาย ระวังประสาท ช่วยให้ผ่อนคลาย ลดความตึงเครียด ลดความดันโลหิต ร้อนใน ลดคอเลสเตอรอล และกรดไขมันอิสระ ลดน้ำตาลในเลือด ชะลอความชรา ยืดอายุของเซลล์ เพิ่มจำนวนอสุจิ รักษาโรคปวดหัวข้างเดียว ช่วยควบคุมน้ำหนัก ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่างๆ ควบคุมการเจริญของเซลล์มะเร็ง รวมทั้งสามารถยับยั้งการทำงานของเชื้อ HIV (<http://www.dmh.go.th/sty.libnews/news/view.aps?id=834>)

ในปี 2553 ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงรายได้ทดลองเพาะเมล็ดปัญจชันธุ์พันธุ์สิบสองปันนา พบว่าเมล็ดที่เพาะงอกประมาณ 50 % และปัจจุบันการเก็บรักษาพันธุ์และการผลิตปัญจชันธุ์ ใช้ต้นกล้าที่ได้จากการปักชำใช้เวลาประมาณ 2-4 สัปดาห์ หลังจากการปักชำก็จะได้ต้นกล้าตามที่ต้องการ มีการขยายพื้นที่ปลูก ไปยังแหล่งปลูกต่างๆ ทำให้การขนส่งต้นกล้าที่ได้จากการปักชำเกิดความเสียหาย และการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเพื่อรองรับเมล็ดที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ปัญจชันธุ์ เช่นการปรับปรุงพันธุ์ปัญจชันธุ์พันธุ์พื้นเมืองเพื่อให้ผลผลิตมีสารสำคัญเพิ่มขึ้น และปรับปรุงพันธุ์ปัญจชันธุ์พันธุ์สิบสองปันนา เพื่อให้มีรสชาติดีขึ้น การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดจะทำให้การเก็บรักษาพันธุ์ที่จะทำให้ต้นทุนลดลงและช่วยแก้ปัญหาความเสียหายจากการขนส่งต้นกล้าและการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดซึ่งมีรากแก้วสามารถเพิ่มปริมาณการหาธาตุอาหารและช่วยพยุงลำต้นให้แข็งแรง แต่การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด ก็จะมีปัญหาเปอร์เซ็นต์การงอกหรือการพักตัวของเมล็ด การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปัญจชันธุ์พันธุ์สิบสองปันนา จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ปัญจชันธุ์ ได้

## วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

การเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปัญจชันธุ์พันธุ์สิบสองปันนา

วางแผนการทดลองแบบ RCB 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 100 เมล็ด

|                |                                  |   |         |
|----------------|----------------------------------|---|---------|
| กรรมวิธีที่ 1. | แช่น้ำร้อนอุณหภูมิ 70°C เป็นเวลา | 5 | นาที    |
| กรรมวิธีที่ 2. | อบเมล็ดที่อุณหภูมิ 50°C เป็นเวลา | 5 | ชั่วโมง |
| กรรมวิธีที่ 3. | แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง            | 2 | คืน     |
| กรรมวิธีที่ 4. | ตากแดด                           | 7 | วัน     |
| กรรมวิธีที่ 5. | ไม่มีการปฏิบัติใดๆ               |   |         |

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปัจจัยชั้นตามกรรมวิธีต่างๆ
2. เพาะเมล็ดปัจจัยชั้นที่ได้จากกรรมวิธีต่างๆ
3. บันทึกข้อมูล วันที่เมล็ดเริ่มงอก เปอร์เซ็นต์การงอก
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล

การเปรียบเทียบผลผลิตของปัจจัยชั้นพันธุ์สิบสองปันนา ที่ได้จากการเพาะเมล็ดและการปักชำ  
วางแผนการทดลองแบบ CRD 2 กรรมวิธี 13 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1. ต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ด

กรรมวิธีที่ 2. ต้นกล้าที่ได้จากการปักชำ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดเตรียมแปลงปลูก ยกแปลงขนาด 1 x 10 ม. ระยะปลูก 80 x 50 ซม. พร้อมทำค้ำไม้ไผ่รูปสามเหลี่ยมความสูงประมาณ 80 – 100 ซม. เพื่อให้ต้นยึดเกาะเลื้อยไปตามค้ำ
2. ปลูกต้นกล้าปัจจัยชั้น ตามกรรมวิธีการต่างๆ
3. ปฏิบัติดูแลปัจจัยชั้นตามขั้นตอน
4. เก็บเกี่ยวและบันทึกน้ำหนักผลผลิตต่อแปลง เปรียบเทียบกันทุกกรรมวิธี
5. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล

### ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด)

ตุลาคม 2555 – กันยายน 2557 รวม 2 ปี

### สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปัจจัยชั้นพันธุ์สิบสองปันนา

เก็บเกี่ยวผลปฏิจำนช์ที่มีลักษณะผิวสีด้า ไปลอยน้ำเพื่อค้ดผลที่ลอยน้ำออก หลังจากนั้นนำไปกะเทาะเปลือกออก และนำเมล็ดที่ได้ไปลอยน้ำอีกครั้งเพื่อค้ดเมล็ดที่ลอยน้ำออก นำไปผึ่งให้แห้ง และนำเมล็ดที่ได้ไปผ่านการเพิ่มประสิทธิภพควมงอกด้วยกรรมวิธีต่างๆ และเก็บเมล็ดที่เหลือไว้ที่อุณหภูมิ 5 °C

จากการศึกษาผลของการเพิ่มประสิทธิภพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปฏิจำนช์พันธุ์สิบสองปันนาด้วยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า กรรมวิธีการแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิ 70 °C นาน 5 นาที เมล็ดไม่งอกทั้ง 4 ซ้า จึงไม่นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยที่กรรมวิธีการแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 2 คีน มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 93.50% รองลงมาคือ การอบเมล็ดที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นเวลา 5 ชั่วโมง และการตากแดด นาน 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์การงอก 88.50% ส่วนกรรมวิธีไม่ปฏิบัติการใดๆ มีเปอร์เซ็นต์การงอก 30.50 % ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ควมงอก หลังผ่านการเพิ่มประสิทธิภพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปฏิจำนช์ตามกรรมวิธีต่างๆ

| กรรมวิธี                                       | วันที่เพาะ  | วันที่เริ่มงอก | ควมงอก (%) |
|--|-------------|----------------|------------|
| 1. อบเมล็ดที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นเวลา 5 ชั่วโมง | 8 ก.พ. 2556 | 18 ก.พ.2556    | 88.50 a    |
| 2. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง 2 คีน                 | 8 ก.พ. 2556 | 18 ก.พ.2556    | 93.50 a    |
| 3. ตากแดด 7 วัน                                | 8 ก.พ. 2556 | 19 ก.พ.2556    | 88.50 a    |
| 4. ไม่มีการปฏิบัติใดๆ                          | 8 ก.พ. 2556 | 19 ก.พ.2556    | 30.50 b    |
| F-test   |             |                | **         |
| CV   |             |                | 7.0        |

หมายเหตุ ค่าการวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับควมเชื่อมั่น 95% โดยวิธีวิเคราะห์แบบ DMRT

จากกรรมวิธีนำเมล็ดปฏิจำนช์แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง นาน 2 คีน (48 ชั่วโมง) ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 93.50% จึงได้ศึกษาทดลองหาระยะเวลาการแช่เมล็ดพันธุ์ปฏิจำนช์ที่เหมาะสมและยังคงมีเปอร์เซ็นต์ควมงอกสูง โดยการวางแผนการทดลองดังนี้

วางแผนการทดลองแบบ RCB 7 กรรมวิธี 4 ซ้า

|   |    |         |
|---|----|---------|
| กรรมวิธีที่ 1. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา | 48 | ชั่วโมง |
| กรรมวิธีที่ 2. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา | 42 | ชั่วโมง |
| กรรมวิธีที่ 3. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา | 36 | ชั่วโมง |
| กรรมวิธีที่ 4. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา | 30 | ชั่วโมง |
| กรรมวิธีที่ 5. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา | 24 | ชั่วโมง |
| กรรมวิธีที่ 6. ตากแดด                         | 7  | วัน     |
| กรรมวิธีที่ 7. ไม่มีการปฏิบัติใดๆ             |    |         |

## วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปญจชั้นตามกรรมวิธีต่างๆ
2. เพาะเมล็ดปญจชั้นที่ได้จากกรรมวิธีต่างๆ ด้วยในถาดหลุม
3. บันทึกข้อมูล วันที่เมล็ดเริ่มงอก เปอร์เซ็นต์การงอก
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล

จากการศึกษาผลของการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปญจชั้นพันธุ์สิบสองปันนาด้วยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า ทุกกรรมวิธีให้เปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่ปฏิบัติใดๆและมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีวิเคราะห์แบบ DMRT โดยที่กรรมวิธีการแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 48 ชั่วโมง มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 93.00% รองลงมาคือ การตากแดด นาน 7 วัน , การแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 42 , 36 , 30 , 24 ชั่วโมง และ กรรมวิธีไม่ปฏิบัติการใดๆ มีเปอร์เซ็นต์การงอก 87.63, 85.50, 52.88, 48.25, 40.75 และ 30.00 % ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความงอก หลังผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกตามกรรมวิธีต่างๆ

| กรรมวิธี                                     | วันที่เพาะ   | วันที่เริ่มงอก | ความงอก(%) |
|--|--------------|----------------|------------|
| 1. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 48 ชั่วโมง | 28 พ.ค.2556  | 8 มิ.ย. 2556   | 93.00 a    |
| 2. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 42 ชั่วโมง | 28 พ.ค. 2556 | 8 มิ.ย. 2556   | 85.50 c    |
| 3. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 36 ชั่วโมง | 28 พ.ค. 2556 | 10 มิ.ย. 2556  | 52.88 d    |
| 4. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 30 ชั่วโมง | 28 พ.ค. 2556 | 10 มิ.ย. 2556  | 48.25 e    |
| 5. แช่น้ำที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง | 28 พ.ค. 2556 | 10 มิ.ย. 2556  | 40.75 f    |
| 6. ตากแดด 7 วัน                              | 28 พ.ค. 2556 | 10 มิ.ย. 2556  | 87.63 b    |
| 7. ไม่มีการปฏิบัติใดๆ                        | 28 พ.ค. 2556 | 10 มิ.ย. 2556  | 30.00 g    |
| F-test                                       |              |                | **         |
| CV   |              |                | 2.0        |

หมายเหตุ ค่าการวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีวิเคราะห์แบบ DMRT

กาเพิ่มประสิทธิภาพความงอกหรือการกระตุ้นให้เมล็ดงอก อาจกระทำได้หลาย ดังนี้ 1. วิธีกล หลักการของวิธีนี้คือ ทำให้เปลือกเมล็ดเสียหายหรือบางลงแล้วยอมให้น้ำซึมผ่านได้ เช่นการทำให้เมล็ดแตก หรือการถูเมล็ดด้วยกระดาษทรายหรือเขย่าเมล็ดในขวดที่มีทรายหยาบ (ทรายหยาบ และคณะ, 2550) เช่น ศานิต, 2552 พบว่าการตัดเมล็ดเหรียญที่ 2 มิลลิเมตร จากปลายเมล็ดทำให้เมล็ดมีความงอก 79 และ 62 % ของเมล็ดเหรียญสี่ตาและสี่น้ำตาลตามลำดับ และเมล็ดเหรียญมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น, ปราณี (2550) ได้ศึกษาการทำลายการพักตัวของบวบหอม พบว่าการสะกัดเปลือกหุ้มเมล็ดเป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุด รองลงมาได้แก่ การใช้ความร้อนแห้ง 2. อุณหภูมิระดับต่างๆ การทำลายการพักตัวโดยการใช้อุณหภูมินี้สามารถทำลายการพักตัวของเมล็ดพันธุ์หลายชนิดและยังใช้กับ

เมล็ดพันธุ์ที่มีจำนวนมากๆ ได้อีกด้วยเช่น การใช้ความร้อนแห้ง ความร้อนชื้น ( Doijode, 2001 ; Todd and Tammy, 2005) เช่น ลักขณา และคณะ ( 2530 ) ได้ศึกษาอิทธิพลของความร้อนในการทำลายระยะการพักตัวของเมล็ดถั่วรูซี โดยใช้เมล็ดที่เก็บเกี่ยวมาแล้วนาน 1 เดือน นำมาอบที่อุณหภูมิ 40, 45 และ 50 °c เป็นเวลา 1, 2, 3 และ 4 วัน พบว่าทั้งอุณหภูมิและระยะเวลาในการอบไม่มีผลทำให้มีความงอกต่างกัน (เฉลี่ยประมาณ 15% ) แต่มีความงอกสูงกว่าเมล็ดที่ไม่ได้ออบ ( P < 0.01 ) การแช่เมล็ดในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 3 - 7 วัน สามารถแก้การพักตัวของเมล็ดบัวบกได้ (บุญส่ง และทวีศักดิ์, 2551) ,สรายุทธ์ และคณะ (2550) พบว่า การแช่เมล็ดถั่วไมยราและถั่วท่าพระสไตโล ที่แช่น้ำร้อน 80 °c นาน 1 นาที เมล็ดพพันธุ์สามารถงอกได้ 81% ,Todd and Tammy (2005) แช่เมล็ดพันธุ์บวบหอมในน้ำที่อุณหภูมิห้อง 84 ชั่วโมง ก็ทำให้เมล็ดมีความงอกสูงถึง 80% 3. กรดและสารเคมี เป็นการทำให้เปลือกเมล็ดบางลง โดยใช้กรดหรือสารเคมีทำลายสารเคลือบบนเปลือกเมล็ด กรดที่นิยมใช้ได้แก่กรดซัลฟูริก (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) เข้มข้น และกรดไนตริก (HNO<sub>3</sub>) (วสุ และคณะ , 2549) เช่น การใช้กรดและสารเคมี การแก้การพักตัวของเมล็ดบัวบกโดยใช้โปแตสเซียมไนเตรตความเข้มข้น 0.3 % จิบเบอเรลลินความเข้มข้น 0.01% อย่างก็ตามการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกหรือการแก้การพักตัวของเมล็ดขึ้นกับชนิดพืช

การเปรียบเทียบผลผลิตของปัญจชันจากต้นกล้าที่ได้การปักชำและการเพาะเมล็ด

การเปรียบเทียบผลผลิตปัญจชันจากกรรมวิธีการปักชำ และกรรมวิธีการเพาะเมล็ด พบว่า ต้นกล้าที่ได้จากปักชำมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการเพาะเมล็ดหลังปลูกได้ประมาณ 1 เดือน แต่ก่อนการเก็บเกี่ยวได้ทำการสุมนับจำนวนการแตกเถาใหม่พบว่า ต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดมีการแตกกิ่งแขนงมากกว่าการปักชำ ซึ่งมีกิ่งแขนงจำนวน 10 และ 7 กิ่งตามลำดับ และได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังปลูกได้ 4 เดือน(ปลายเดือนเมษายน 2557) โดยบันทึกน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง พบว่ากรรมวิธีการปักชำได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสด 3,009.2 กก./ไร่ และน้ำหนักแห้ง 336.251 กก./ไร่ มากกว่ากรรมวิธีการเพาะเมล็ดซึ่งมีน้ำหนักสด 2,643.1 กก./ไร่ และน้ำหนักแห้ง 296.097 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างกัน ที่ระดับ 95% ดังตารางที่ 3 ผลการเก็บเกี่ยวผลผลิตรุ่นที่ 2 หลังจากเก็บผลผลิตแล้วทำความสะอาดแปลงโดยเก็บเศษปัญจชันและวัชพืชออก ดูแลรักษาปัญจชันให้ได้ผลผลิตรุ่นที่ 2 และเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อเดือนสิงหาคม 2557 ชั่งน้ำหนักสด ทำความสะอาดและนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ชั่งน้ำหนักแห้งและวิเคราะห์ผล พบว่า ต้นปัญจชันที่ได้จากการเพาะเมล็ดมีการแตกกิ่งแขนงมากกว่าต้นที่มาจากการปักชำ แต่ขนาดของกิ่งแขนงจะเล็กกว่า กรรมวิธีการเพาะเมล็ดได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสด 3,107.7 กก./ไร่ และน้ำหนักแห้ง 358 กก./ไร่ มากกว่ากรรมวิธีการปักชำซึ่งมีน้ำหนักสด 2,950.8 กก./ไร่ และน้ำหนักแห้ง 331.77 กก./ไร่ซึ่งแตกต่างกันที่ระดับ 95 % ดังตารางที่ 4 แต่ทั้งนี้เนื่องจากช่วงการเจริญเติบโตในรุ่นที่ 2 ของการทดลองอยู่ในฤดูฝน ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนมากทำให้สภาพแปลงทดลองมีความชื้นแฉะซึ่งทำให้ปัญจชันเจริญเติบโตได้ไม่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงฤดูหนาวที่มีสภาพภูมิอากาศที่เย็นและไม่ชื้นแฉะ

**ตารางที่ 3** แสดงผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง ของปัญจชัน พันธุ์สิบสองปันนารุ่นที่ 1 ตามกรรมวิธีต่างๆ

| กรรมวิธี     | น้ำหนักสด<br>(กก./ไร่) | น้ำหนักแห้ง<br>(กก./ไร่) |
|--------------|------------------------|--------------------------|
| การปักชำ     | 3,009.2                | 336.251                  |
| การเพาะเมล็ด | 2,643.1                | 296.097                  |
| T-test       | *                      | *                        |

หมายเหตุ ค่าการวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีวิเคราะห์แบบ T - test

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง ของปัญจชันธุ์พันธุ์สิบสองปันนารุ่นที่ 2 (สิงหาคม2557) ตามกรรมวิธีต่างๆ

| กรรมวิธี     | น้ำหนักสด<br>(กก./ไร่) | น้ำหนักแห้ง<br>(กก./ไร่) | จำนวนกิ่งแขนง |
|--------------|------------------------|--------------------------|---------------|
| การปักชำ     | 2,950.8                | 331.77                   | 10.2          |
| การเพาะเมล็ด | 3,107.7                | 358.00                   | 13.4          |
| T-test       | *                      | *                        |               |

หมายเหตุ ค่าการวิเคราะห์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีวิเคราะห์แบบ T - test

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปัญจชันธุ์พันธุ์สิบสองปันนา โดยนำเมล็ดมาเพิ่มประสิทธิภาพการงอกด้วยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า การแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิห้อง นาน 2 คืน มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด 93.5% รองลงมาคือ การอบเมล็ดที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง และการตากแดด นาน 7 วัน มีเปอร์เซ็นต์การงอก 88.8% กรรมวิธีไม่ปฏิบัติการใดๆมีเปอร์เซ็นต์การงอก 30.5% ส่วนกรรมวิธีการแช่เมล็ดในน้ำที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เมล็ดไม่งอกทั้ง 4 ซ้ำ และศึกษาการเปรียบเทียบผลผลิตของปัญจชันธุ์ที่ได้จากการปลูกโดยใช้ต้นกล้าจากการปักชำ และต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ด พบว่าในรุ่นแรกเก็บเกี่ยวเดือนเมษายน 2557 กรรมวิธีการปักชำได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 3,009.2 และ 336.5 กก./ไร่ ตามลำดับซึ่งมากกว่า กรรมวิธีการเพาะเมล็ดได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 2,643.1 และ 296.1 กก./ไร่ ตามลำดับ และผลผลิตในรุ่นที่ 2 ซึ่งเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม 2557 พบว่า กรรมวิธีการเพาะเมล็ด ได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 3,107.7 และ 358 กก./ไร่ ตามลำดับซึ่งมากกว่า กรรมวิธีการปักชำได้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 2,950.8 และ 331.8 กก./ไร่ ตามลำดับ การผลิตปัญจชันธุ์สามารถใช้ต้นกล้าที่มาจาก การเพาะเมล็ดทดแทนต้นกล้าจากการปักชำได้ ซึ่งผลผลิตที่ได้ก็ไม่แตกต่างกัน

## การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ปญฺจชันธเผยแพร่ให้กับกลุ่มนักปรับปรุงพันธุ์ปญฺจชันธ เกษตรกร และผู้สนใจ

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานทดลองนี้ให้ลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- บุญส่ง เอกพงษ์ ทวีศักดิ์ วิยะชัย. 2551. ผลของการแก่และวิธีแก่การพักตัวต่อการงอกของเมล็ดบัวบก.วารสาร  
วิทยาศาสตร์การเกษตร ปีที่ 39 ฉบับที่ 3(พิเศษ) . หน้า 201-204.
- ปราณี แสนวงศ์. 2550. วิธีการทำลายการพักตัวของเมล็ดพันธุ์บัวหอม. รายงานวิชาสัมมนา. คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 5 หน้า.
- ลักขณา วุฒิปราชญ์อำไพ ศรีธัญญา วิทยานุภาพยีนยง พรเพ็ญ ผดุงศักดิ์ วัฒนา โคตรพัฒน์ และอุทัย สิริตันชัย.  
2530. อิทธิพลของความร้อนในการทำลายระยะการพักตัวของเมล็ดหน้ารูชี. รายงานประจำปี กอง  
อาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. หน้า 263 – 270.
- วสุ อมฤตสุทธิ และปราณี แสนวงศ์. 2549. ผลของกรดไนตริกต่อการแก้ไขการพักตัวเมล็ดข้าว กข.15และขาว  
ดอกมะลิ105. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 237 หน้า.
- ศานิต สัสติกาญจน์. 2552. การแก่การพักตัวของเมล็ดเหียง(*Parkia timoriana* (DC.) Merr.). วารสาร  
วิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 40 ฉบับที่ 3(พิเศษ). หน้า 161-164.
- สรายุทธ์ ไทยเกื้อ ทวีศักดิ์ ชื่นปรีชา และพิมพ์พร พลเสน. 2550. รายงานการวิจัยกองอาหารสัตว์ ประจำปี พ.ศ.  
2550 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 35-50.
- Doijode. S.D. 2001. Seed storage of Horticultural Crops. Food Products Press. America. 331 p.