

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุดปี 2556

ชุดโครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ
โครงการวิจัย	การศึกษาการผลิตพันธุ์พืชที่มีคุณภาพ
กิจกรรม	1. วิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์พืชที่มีคุณภาพ
กิจกรรมย่อย	1.1 วิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์พืชที่มีคุณภาพ

### การทดสอบพันธุ์พืชในแหล่งปลูกเพื่อการค้า Variety Test of *Gynostemma pentaphyllum* Makino.

ผู้ดำเนินงาน	วิทยา ศรีสุข <sup>1/</sup>	จรัญ ดิษฐไชยวงศ์ <sup>2/</sup>
	อรุณี แห่งทอง <sup>1/</sup>	สุทธาชีพ ศุภเกษร <sup>1/</sup>
	ศศิธร วรปติรังสี <sup>3/</sup>	แสงมณี ชิงดวง <sup>4/</sup>

#### บทคัดย่อ

ดำเนินการทดสอบพันธุ์พืชที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย อ.ภูเรือ จ.เลย ตั้งแต่ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2556 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block 7 ซ้ำ 3 กรรมวิธี กรรมวิธีคือพันธุ์พืช 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์อ่างขาง พันธุ์สิบสองปันนา และพันธุ์พื้นเมือง ผลการทดลองพบว่าในปี 2554 พันธุ์อ่างขางให้ผลผลิตน้ำหนักรากและน้ำหนักรากแห้งสูงสุด 2,903 และ 327 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนาซึ่งให้ผลผลิตสดและแห้ง 2,299 และ 299 กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์พื้นเมืองผลผลิตต่ำที่สุด 911 และ 146 กิโลกรัม/ไร่ ของน้ำหนักรากและแห้งตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางและพันธุ์สิบสองปันนา ปี 2555 พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อ่างขางแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสด 2,765 น้ำหนักแห้ง 264 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนพันธุ์พันธุ์อ่างขางผลผลิต 2,411 และ 221 กิโลกรัม/ไร่ ทั้ง 2 พันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งให้ผลผลิตสดและแห้ง 1,832 และ 178 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

รหัสการทดลอง 01-31-54-04-01-01-54

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ต.ปลาบ่า อ.ภูเรือ จ.เลย

<sup>2/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อ.เมือง จ.พิจิตร

<sup>3/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

<sup>4/</sup> สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ



กว่าร้อยละ 8) ในประเทศไทยยังพบปัญจชั้นพันธุ์อย่างขางซึ่งมีขนาดใหญ่ให้ผลผลิตสูง แต่ปริมาณสาร  
 ซาโปนินรวมมีความแปรปรวนไปตามแหล่งปลูกและปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ศูนย์วิจัยพืชสวนเลยจึงได้ทำการ  
 ทดสอบพันธุ์ปัญจชั้นต่างๆ เหล่านี้เพื่อให้ได้พันธุ์พันธุ์ดีให้ผลผลิตสูง มีสารสำคัญตรงตามมาตรฐาน  
 แหล่งปลูกเหมาะสม เพื่อแนะนำเกษตรกรปลูกเป็นการค้าและเป็นฐานข้อมูลสำหรับงานวิจัยด้านอื่นๆ  
 ของกรมวิชาการเกษตรต่อไปในอนาคต

## วิธีการดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. พันธุ์ปัญจชั้น 3 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์อย่างขาง พันธุ์สิบสองปันนา และพันธุ์พื้นเมือง
2. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปูนขาว ปุ๋ยคอก ชี้เถ้าแกลบ ตาข่ายพรางแสง ไม้ไผ่ ลวดและอื่นๆ
3. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้แก่ ตู้อบ เครื่องชั่ง

### แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 7 ซ้ำ 3 กรรมวิธี ปัญจชั้น 3 พันธุ์เป็นกรรมวิธีได้แก่

- กรรมวิธีที่ 1 พันธุ์อย่างขาง
- กรรมวิธีที่ 2 พันธุ์สิบสองปันนา
- กรรมวิธีที่ 3 พันธุ์พื้นเมือง

### ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

ปี 2554-2556 ปลูกทดสอบปัญจชั้นในแปลงทดลองเก็บเกี่ยวอายุ 4 เดือน 2 ครั้ง/ปี

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เตรียมต้นกล้าปัญจชั้นทั้ง 3 พันธุ์ โดยการปักชำในถุงนาน 1 เดือน จัดเตรียมโรงเรือนชั่วคราว โดยใช้  
 ตาข่ายพรางแสง 70 %
2. เตรียมแปลงปลูกขนาด 1 x 7 ตารางเมตร จำนวน 21 แปลงย่อย เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลอง  
 วิเคราะห์สมบัติเบื้องต้น ใส่ปูนขาวเพื่อปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดินตามผลวิเคราะห์ดิน
3. ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) อัตรา 15 กิโลกรัม/แปลงย่อย (3 ต้น/ไร่) และชี้เถ้าแกลบ 15 กิโลกรัม/แปลงย่อย
4. ปลูกปัญจชั้นในแปลงทดลองระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตร 1 ต้น/1 หลุม
5. ดูแลรักษา ให้น้ำ กำจัดวัชพืช และป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีกล
6. เก็บเกี่ยวปัญจชั้นเมื่ออายุ 4 เดือน โดยตัดโคนต้นความสูง 30 เซนติเมตร จากพื้น จากนั้นบำรุงรักษา  
 ให้แตกยอดใหม่ จนครบอายุ 4 เดือนหลังตัดครั้งที่ 1 จึงเก็บเกี่ยวอีก 1 ครั้ง
7. หลังเก็บเกี่ยวปัญจชั้น กำจัดเศษวัสดุ หรือสิ่งเจือปนอื่นๆ รวมทั้งเศษดินและใบที่ถูกทำลายทิ้ง นำไป  
 ชั่งน้ำหนักบันทึกผลผลิตต่อพื้นที่ จากนั้นนำไปล้างน้ำให้สะอาด ทำการหั่นให้มีขนาด 1-2 เซนติเมตร  
 นำไปอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 6-8 ชั่วโมง บันทึกน้ำหนักแห้ง

ระยะเวลา 3 ปี ตุลาคม 2553 – กันยายน 2556

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย อ.ภูเรือ จ.เลย

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง จากการเก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลองเพื่อวิเคราะห์สมบัติของดินเบื้องต้น พบว่าดินเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.98 มีความอุดมสมบูรณ์สูง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 3.26% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียม 171 และ 363 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ผลวิเคราะห์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

	pH	อินทรีย์วัตถุ %	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
ดินก่อนปลูก	6.98	3.26	171	363

#### ผลการทดสอบพันธุ์ปี 2554

ผลผลิตสดและน้ำหนักหลังอบแห้ง ผลการทดลองพบว่า พันธุ์อ่างขางให้ผลผลิตสดและแห้งสูงสุดคือ 2,903 และ 327 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์สิบสองปันนาซึ่งให้ผลผลิตสดและแห้งรองลงมาเท่ากับ 2,299 และ 299 กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตต่ำที่สุด 911 และ 146 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนปริมาณสารไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 4.99-5.61 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม และไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

#### ผลการทดสอบพันธุ์ปี 2555

พันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสดและแห้งสูงสุดคือ 2,765 และ 264 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อ่างขางซึ่งให้ผลผลิตสดและแห้งรองลงมาเท่ากับ 2,411 และ 221 กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตต่ำที่สุด 1,832 และ 178 กิโลกรัม/ไร่ ปริมาณสารไนโตรเจนรวมพันธุ์อ่างขางพบปริมาณสูงสุด 5.73 รองลงมาคือพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์สิบสองปันนา พบปริมาณ 5.37 และ 5.21 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติแล้วไม่แตกต่างกันทั้ง 3 พันธุ์ (ตารางที่ 3)

#### ผลการทดสอบพันธุ์ปี 2556

ผลการทดลอง พบว่า พันธุ์อ่างขางให้ผลผลิตสดและแห้งสูงสุด 2,210 และ 254 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือพันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสดและแห้งไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อ่างขาง ผลผลิต 1,832 และ 217 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนพันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตสดและแห้งต่ำที่สุด 945 และ 128 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ผลการทดลองสอดคล้องกันทั้ง 3 ปี โดยพันธุ์อ่างขางมีผลผลิตดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์สิบสองปันนาและพันธุ์พื้นเมือง ส่วนปริมาณสารไนโตรเจนรวมมีความแปรปรวนสูง มีค่าตั้งแต่ 4.99-5.73 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ทั้ง 3 พันธุ์แสดงผลไม่เด่นชัดสอดคล้องกับรายงานของกรมพัฒนาการแพทย์

แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก (2548) รายงานว่า ปริมาณสารสกัดชนิดหยาบของซาโปนินรวมของปัญจขันธ์ที่ตรวจพบ มีค่าตั้งแต่ 3.60-10.58%

**ตารางที่ 2** ผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และปริมาณสารซาโปนินรวมในปัญจขันธ์ 3 พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2554

พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)		ปริมาณสารซาโปนินรวม (กรัม/นน.แห้ง 100 กรัม)
	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง	
อ่างขาง	2,903 a <sup>1/</sup>	327 a	5.61
สิบสองปันนา	2,299 a	299 a	5.35
พื้นเมือง	911 b	146 b	4.99
F-test	**	**	ns
cv.(%)	10.5	10.7	17.4

<sup>1/</sup> = ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

\*\* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดย DMRT

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 3** ผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และปริมาณสารซาโปนินรวมในปัญจขันธ์ 3 พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2555

พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)		ปริมาณสารซาโปนินรวม (กรัม/นน.แห้ง 100 กรัม)
	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง	
อ่างขาง	2,411 ab <sup>1/</sup>	221 ab	5.73
สิบสองปันนา	2,765 a	264 a	5.21
พื้นเมือง	1,832 b	178 b	5.37
F-test	**	**	ns
cv.(%)	21.9	26.6	11.6

<sup>1/</sup> = ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

\*\* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดย DMRT

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 4** ผลผลิตน้ำหนักสด และ น้ำหนักแห้งของปัญจขันธ์ 3 พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	
	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง
อ่างขา	2,210 a <sup>1/</sup>	254 a
สืบสองป็นนา	1,832 a	217 a
พื้เมือง	945 b	128 b
F-test	**	**
cv.(%)	23.6	21.1

<sup>1/</sup> = ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

\*\* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดย DMRT

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ผลการทดสอบพันธุ์ปญจขันธุ์ จำนวน 3 พันธุ์ในปี 2554 พบว่าพันธุ์อ่างขาให้ผลผลิตสดและแห้งสูงสุด 2,903 และ 327 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือพันธุ์สืบสองป็นนา 2,299 และ 299 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนพันธุ์พื้เมืองผลผลิตต่ำที่สุด 911 และ 146 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ
2. ปริมาณสารซาโปนินรวมในปญจขันธุ์พันธุ์อ่างขาในปี 2554 พบสูงสุด 5.61 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม รองลงมาคือพันธุ์สืบสองป็นนา 5.35 ส่วนพันธุ์พื้เมืองพบต่ำสุด 4.99 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม
3. ปี 2555 พันธุ์สืบสองป็นนาผลผลิตสูงสุด 2,765 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักแห้ง 264 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกับพันธุ์อ่างขา 2,411 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักแห้ง 221 กิโลกรัม/ไร่
4. ปริมาณสารซาโปนินรวมพันธุ์อ่างขาสูงสุด 5.73 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ในปี 2555
5. ปี 2556 พันธุ์อ่างขาให้ผลผลิตสูงสุด 2,210 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักแห้ง 254 กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์สืบสองป็นนา 1,832 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักแห้ง 217 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนพันธุ์พื้เมืองผลผลิตต่ำสุด
6. พันธุ์ปญจขันธุ์พันธุ์ที่เหมาะสมในแห่งปลูกจังหวัดเลยคือพันธุ์อ่างขาและพันธุ์สืบสองป็นนา

### เอกสารอ้างอิง

กัญจนา โปะเงิน ภัทริยา สุทธิเชื่อนาค. 2554. ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์พืชสมุนไพร

ปัญญาชน. กลุ่มงานวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์และจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนา  
เทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร. 23 หน้า.

กัลยา อนุลักษณ์ปกรณ์. 2551. การศึกษาสรรพคุณและความปลอดภัยปัญญาชน. ในสมุนไพรมารู้ (2):  
ปัญญาชน. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี.  
โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. หน้า 13.

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. กระทรวงสาธารณสุข. 2548. การศึกษา  
เปรียบเทียบคุณภาพของปัญญาชนพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์จีน. ในวารสารการแพทย์แผนไทย  
และการแพทย์ทางเลือก ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2548. หน้า 52-69.