

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองสิ้นสุดปี 2561

แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นอาหารและเครื่องเทศ

โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตปัญญาชนธ์

กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์ปัญญาชนธ์

กิจกรรมย่อย -

ชื่อการทดลอง การเปรียบเทียบและพัฒนาพันธุ์ปัญญาชนธ์พันธุ์พื้นเมืองที่มีศักยภาพการผลิต

Comparison and development of Jiaogulan Local Varieties

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง ศศิธร วรปิติรังสี^{1/}

ผู้ร่วมงาน	ประนอม ใจอ้าย ^{2/}	อรุณี ใจเถิง ^{1/}
	วีระ วรปิติรังสี ^{3/}	สนอง จรินทร์ ^{1/}
	ทัศนีย์ ดวงแย้ม ^{1/}	ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์ ^{4/}
	ศรีสุดา โท้ทอง ^{4/}	

บทคัดย่อ

การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพันธุ์ปัญญาชนธ์พันธุ์พื้นเมือง ดำเนินการตั้งแต่ตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2561 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ทำการเปรียบเทียบพันธุ์ปัญญาชนธ์พันธุ์พื้นเมืองที่ได้จากการรวบรวมพันธุ์ปี 2559-2560 วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block Design 13 กรรมวิธี 3 ซ้ำ กรรมวิธีคือพันธุ์ จำนวน 13 พันธุ์ดังนี้ 1) พันธุ์พื้นเมืองวาวี 1 2) พันธุ์พื้นเมืองวาวี 2 3) พันธุ์พื้นเมืองวาวี 3 4) พันธุ์พื้นเมืองวาวี 4 5) พันธุ์พื้นเมืองวาวี 5 6) พันธุ์พื้นเมืองวาวี 6 7) พันธุ์พื้นเมืองดอยตุง 8) พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 1 9) พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 10) พันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 1 11) พันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 2 12) พันธุ์พื้นเมืองสันกำแพง 13) พันธุ์สิบสองปันนา และสำหรับ จ.แพร่ เพิ่ม 14) พันธุ์แพร่ 1 และ 15) พันธุ์แพร่ 2 ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 ให้ผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักหลังอบแห้งเท่ากับ 2,053 และ 256 กก./ไร่ ปริมาณสารซาโปนินรวมสูงสุดเท่ากับ 8 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม พันธุ์เวียงแก่น 1 และ 2 ให้ผลผลิตสูงแต่ปริมาณสารซาโปนินรวมอยู่ในระดับ 5.35-5.41 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ พันธุ์แพร่ 1 ให้ผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักหลังอบแห้งเท่ากับ 3,693 และ 522 กก./ไร่ และพันธุ์แม่สลอง 1 ผลผลิตสดและแห้ง 2,853 และ 367 กก./ไร่ พันธุ์วาวี 1 มีปริมาณสารซาโปนินรวมสูงสุดเท่ากับ 11 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม

คำสำคัญ : ปัญญาชนธ์, เจียวกู่หลาน, เปรียบเทียบพันธุ์, พันธุ์พื้นเมือง

รหัสการทดลอง 01-50-59-02-01-00-03-60

- 1/ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย
- 2/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ อ.เมือง จ.แพร่
- 3/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
- 4/ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ

Abstract

The objective of the study to compare local jiaogulan varieties. The study during October 2016 to September 2018 at Chiangrai Horticulture Research Center (CHRC) and Phare Agricultural Research and Development Center (PARDC). To compare 13 local varieties 1) Wawee1 2) Wawee2 3) Wawee3 4) Wawee4 5) Wawee5 6) Wawee6 7) Doitung 8) Maesalong1 9) Maesalong2 10) Wiangkhan1 11) Wiangkhan2 12) Sankampaeng 13) Sipsongpanna and at PARDC 14) Phare1 and 15) Phare2. The result showed that at CHRC the Maesalong2 variety get high fresh and dry yield and Total saponin was 2,053, 256 kilogram/rai and 8 gram/100 gram dry weight. Wiangkhan1 and Wiangkhan2 get high yield but Total saponin between 5.35-5.41 gram/100 gram dry weight. At PARDC the Phare1 variety get fresh and dry yield 3,693 and 522 kilogram/rai, Maesalong1 get 2,853 and 367 kilogram/rai and Wawee1 has highest Total saponin 11.0 gram/100 gram dry weight.

คำนำ

เจียวกู่หลานหรือปัญญาจันทร์ เป็นสมุนไพรที่ใช้เป็นยา มีสารสำคัญคือ gypenoside, total saponins, phenolic compound, antioxidant และอื่นๆ มีคุณสมบัติลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดคอเลสเตอรอล เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ได้แก่ ชาสมุนไพร และเป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด จากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกขาดแคลนพันธุ์ดี และเทคโนโลยีด้านพันธุ์ พันธุ์ที่เกษตรกรปลูกในปัจจุบันคือพันธุ์จีนหรือพันธุ์สิบสองปันนาเป็นพันธุ์จากประเทศจีนมีผลผลิตสูง แต่ปริมาณสารซาโปนินรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำมาปลูกในประเทศไทยพบปัญหาด้านการเจริญเติบโต และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ซึ่งพื้นที่ปลูกควรมีอุณหภูมิระหว่าง 16-28°C ความชื้นสัมพัทธ์ 60-80% ทำให้พื้นที่ปลูกอยู่ในวงจำกัด จากการปลูกทดสอบพันธุ์ ในปี 2554-2556 พบว่า พันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์สิบสองปันนา แต่ปริมาณสารซาโปนินรวมมีค่าใกล้เคียงกับพันธุ์จีน และในบางพื้นที่และบางช่วงมีสารสูงกว่าพันธุ์จีน ทั้งนี้ปริมาณสารสำคัญในปัญญาจันทร์มีความแปรปรวนสูง ค่าสารซาโปนินรวม (total saponins) มีค่าตั้งแต่ 4.03-13.32 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ในขณะที่ค่ามาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 8 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม (เย็นจิตร, 2551) พันธุ์พื้นเมืองพบปริมาณสารซาโปนินรวมสูงกว่าค่าที่กำหนด สามารถปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีความหนาวเย็นได้ สำหรับปัญญาจันทร์พันธุ์พื้นเมืองกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข (2548) รายงานว่ามีผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์จีนแต่พบปริมาณสารซาโปนินใกล้เคียงกันคือ 12.77 และ 13.32 % ตามลำดับ ในปี 2559-2560 ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการสำรวจและรวบรวมพันธุ์ปัญญาจันทร์ในพื้นที่

ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือนำมาปลูกทดสอบผลผลิตในแปลงปลูกและคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีไว้จำนวน 12 พันธุ์จึงได้นำพันธุ์เหล่านี้มาทำการเปรียบเทียบพันธุ์ โดยการปลูกในแปลงทดลองแล้วคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิต สาระสำคัญสูง และสามารถปลูกได้ในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- พันธุ์ปญจขันธุ์พันธุ์พื้นเมือง 12 พันธุ์และพันธุ์เปรียบเทียบ
- วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปูนขาว ปุ๋ยคอก ตาข่ายพรางแสง ไม้ไผ่ ลวด และอื่นๆ
- โรงเรือนชั่วคราวคลุมด้วยตาข่ายพรางแสง

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 13 กรรมวิธี 3 ซ้ำ กรรมวิธีคือพันธุ์ปญจขันธุ์พันธุ์พื้นเมืองที่เก็บจากแหล่งต่างๆ จำนวน 11 พันธุ์ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์พื้นเมืองสันกำแพงและพันธุ์สิบสองปันนา ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1	พันธุ์พื้นเมืองวาวี 1
กรรมวิธีที่ 2	พันธุ์พื้นเมืองวาวี 2
กรรมวิธีที่ 3	พันธุ์พื้นเมืองวาวี 3
กรรมวิธีที่ 4	พันธุ์พื้นเมืองวาวี 4
กรรมวิธีที่ 5	พันธุ์พื้นเมืองวาวี 5
กรรมวิธีที่ 6	พันธุ์พื้นเมืองวาวี 6
กรรมวิธีที่ 7	พันธุ์พื้นเมืองดอยตุง 1
กรรมวิธีที่ 8	พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 1
กรรมวิธีที่ 9	พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2
กรรมวิธีที่ 10	พันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 1
กรรมวิธีที่ 11	พันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 2
กรรมวิธีที่ 12	พันธุ์พื้นเมืองสันกำแพง
กรรมวิธีที่ 13	พันธุ์สิบสองปันนา

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เตรียมโรงเรือน /พื้นที่ ขยายพันธุ์ปญจขันธุ์พันธุ์ต่างๆ เพื่อให้ได้ปริมาณต้นพันธุ์จำนวนมากโดยวิธีการตัดชำโดยตัดส่วนของลำต้น หนักรวมต่อความยาว 10 เซนติเมตร ให้มีข้อ 2-3 ข้อ นำไปปักชำในถุงเพาะกล้าที่มีส่วนผสมของดิน:แกลบดำ:ปุ๋ยคอก 1:1:1 ดูแลรักษา รดน้ำในโรงเรือนเพาะชำ จน ต้นกล้าอายุ 1-2 เดือน
2. ปลูกในแปลงทดลองขนาด 1x 4.5 เมตร ระยะปลูก 50x50 ซม. ปลูกแถวคู่ ดูแลรักษา ให้น้ำ กำจัดวัชพืช

- เมื่อปัญจชันครบอายุเก็บเกี่ยว ตัดต้นปัญจชันที่ระดับความสูงจากพื้น 30 ซม. บันทึกน้ำหนักสด จากนั้น นำไปล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ หั่นให้เป็นชิ้นขนาด 1-2 ซม. นำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลานาน 8 ชั่วโมง บันทึกน้ำหนักแห้งแต่ละกรรมวิธี

การบันทึกข้อมูล

- วันปฏิบัติการต่างๆ
- ผลผลิตสดและแห้ง ปริมาณสารซาโปนินรวม
- วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการทดลอง

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2559 สิ้นสุด กันยายน 2561

ดำเนินการ 2 แห่ง ดังนี้

- ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ อ.เมือง จ.แพร่

ผลการทดลองและวิจารณ์

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

ปี 2560 ด้านผลผลิต พบว่า พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 มีผลผลิตน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงสุดคือ 2,053 และ 256 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น รองลงมาคือพันธุ์พื้นเมืองวาวี 4 ผลผลิตสดและแห้ง 1,816 202 กก./ไร่ และพันธุ์พื้นเมืองวาวีเบอร์ 6 1,804, 207 กก./ไร่ พันธุ์ที่มีผลผลิตต่ำที่สุดคือพันธุ์พื้นเมืองสันกำแพงผลผลิตสดและแห้งเท่ากับ 77 และ 12 กก./ไร่ตามลำดับ

ปริมาณสารซาโปนินรวมพันธุ์ที่มีปริมาณสารซาโปนินรวมสูงสุด 8.0 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัมคือพันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 และพันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 2 พันธุ์พื้นเมืองดอยตุงพบปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบสูงสุด 216.1 มิลลิกรัม/ตารางเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ (ตารางที่ 1)

ปี 2561 ผลผลิต พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสดสูงสุดคือพันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 1 ผลผลิตสด 2,029 กก./ไร่ รองลงมาคือพันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 2 1,994 กก./ไร่ และพันธุ์ดอยตุง 2 ผลผลิต 1,602 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์สิบสองปันนาให้ผลผลิตสด 1,543 กก./ไร่ (ตารางที่ 2) พันธุ์ที่มีน้ำหนักหลังอบแห้งสูงสุดคือเวียงแก่น 2 229.5 กก./ไร่ เวียงแก่น 1 213.8 กก./ไร่ พันธุ์ดอยตุง 2 204.8 กก./ไร่ พันธุ์สิบสองปันนา 176.7 กก./ไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สัดส่วนน้ำหนักสดต่อน้ำหนักแห้ง 1 กก. อยู่ระหว่าง 6.66-10.00 กก.

ปริมาณสารซาโปนินรวม พันธุ์พื้นเมืองเขาค้อมีปริมาณ total saponins 6.98 และพันธุ์พื้นเมืองวาวี 5 พบ 6.34 g/น้ำหนักแห้ง 100 g (ตารางที่ 2)

สรุปผลการทดลองทั้ง 2 ปี พบว่า พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 ให้ผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักหลังอบแห้งเท่ากับ 2,053 และ 256 กก./ไร่ ปริมาณสารซาโปนินรวมสูงสุดเท่ากับ 8 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม พันธุ์เวียงแก่น 1 และ 2 ให้ผลผลิตสูงแต่ปริมาณสารซาโปนินรวมอยู่ในระดับ 5.35-5.41 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม

ตารางที่ 1 ผลผลิตสด น้ำหนักหลังอบแห้ง ปริมาณสารซาโปนินรวม และคลอโรฟิลล์ในปัญจชันพันธุ์พื้นเมืองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2560

พันธุ์	ผลผลิตสด (กก./ไร่)	น้ำหนักหลังอบแห้ง (กก./ไร่)	Total saponins (g/100g dry wt)	คลอโรฟิลล์ (มิลลิกรัม/ตารางเมตร)
วาวี 1	712 cde ^{1/}	103 de	6	136.9 bc
วาวี 2	861 cde	117 cde	6	115.3 c
วาวี 3	581 def	83 e	6	144.5 bc
วาวี 4	1,816 ab	202 ab	6	123.6 bc
วาวี 5	676 cf	99 de	6	111.4 c
วาวี 6	1,804 ab	207 ab	7	133.9 bc
ดอยตุง	1,199 cd	149 bcd	6	216.1 a
แม่สลอง 1	1,234 bc	170 bc	5	102.2 c
แม่สลอง 2	2,053 a	256 a	8	110.6 c
เวียงแก่น 1	926 cde	135 cde	6	109.3 c
เวียงแก่น 2	558 ef	100 de	8	180.8 ab
สิบสองปันนา	842 cde	124 cde	5	125.4 bc
สันกำแพง	77 f	12 f	6	103.9 c
CV (%)	32.2	24.9	-	23.9

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันทางสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ผลผลิตสด น้ำหนักหลังอบแห้ง สัดส่วนน้ำหนักสดต่อน้ำหนักแห้งและ Total saponins ในปัญญาชั้นพันธุ์พื้นเมือง ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2561 ปลูก พย. 60 เก็บเกี่ยว มีค. 61

พันธุ์	ผลผลิตสด (กก./ไร่)	น้ำหนักหลัง อบแห้ง(กก./ไร่)	น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง 1 กก.) (กก./ไร่)	Total saponins (g/100g dry wt)
วาวี 1	317 ef ^{1/}	41.5 de	7.64	6.00
วาวี 2	142 f	15.3 e	9.28	6.00
วาวี 4	278 ef	28.1 e	9.89	6.00
วาวี 5	674 c	67.2 d	10.00	6.34
ดอยตุง 1	107 f	15.7 e	6.80	5.57
แม่สลอง 1	648 cd	67.6 d	9.59	5.43
เวียงแก่น 1	2,029 a	213.8 a	9.49	5.41
เวียงแก่น 2	1,994 a	229.5 a	8.69	5.35
สิบสองปันนา	1,543 b	176.7 c	8.73	7.13

เขียงของ	537 cde	65.3 d	8.22	4.25
เขาค้อ	171 f	15.9 e	8.80	6.98
ดอยตุง 2	1,602 b	204.8 ab	7.82	2.72
แพร่ 1	1,410 b	180.7 bc	7.80	5.20
แพร่ 2	392 def	58.9 d	6.66	-
CV.(%)	18.0	15.8	-	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์โดยวิธี DMRT

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

ปี 2560 ผลการทดลอง พบว่า ผลผลิตสดพันธุ์แพร่ 1 ให้ผลผลิตสูงสุด 3,693 กิโลกรัมต่อไร่แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ดอยตุง เวียงแก่น 1 แม่สลอง 1 เวียงแก่น 2 แม่สลอง 2 ซึ่งได้ผลผลิต 2,920, 2,880 2,853, 2,693 2,653 ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำ ได้แก่ พันธุ์สันกำแพง สิบสองปันนา วาวี 3 และพันธุ์วาวี 5 ให้ผลผลิตระหว่าง 702-960 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลผลิตน้ำหนักแห้งให้ผลเช่นเดียวกัน พันธุ์แพร่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดที่สูง 522 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับพันธุ์ที่มีน้ำหนักร้อยที่สุด คือพันธุ์วาวี 5 มีน้ำหนักแห้ง 108 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ปริมาณสารซาโปนินรวม ปัญจพันธ์ที่มีปริมาณสารซาโปนินรวมสูงที่สุดได้แก่พันธุ์วาวี 1 มีสารซาโปนิน 11 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม รองลงมาได้แก่พันธุ์วาวี 3 วาวี 5 สันกำแพง วาวี 2 วาวี 4 วาวี 6 และสิบสองปันนา ค่าสารซาโปนิน 8-9 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ซึ่งค่ามาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 8 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ส่วนพันธุ์อื่น ๆ มีสารซาโปนินต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด (ตารางที่ 3)

ปี 2561 ผลผลิต พันธุ์ดอยตุงให้ผลผลิตสดสูงสุด 2,920 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แม่สลอง 1 เวียงแก่น 1 และแม่สลอง 2 ซึ่งได้ผลผลิต 2,853, 2,800 และ 2,653 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำที่สุด ได้แก่ พันธุ์วาวี 1 และวาวี 2 (ตารางที่ 4)

ปริมาณสารซาโปนินรวม (Total Saponins) ปัญจพันธ์ที่มีปริมาณสารซาโปนินสูงที่สุดได้แก่พันธุ์วาวี 1 มีสารซาโปนิน 11 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม รองลงมาได้แก่พันธุ์วาวี 3 วาวี 5 สันกำแพง วาวี 2 วาวี 4 วาวี 6 และสิบสองปันนา ค่าสารซาโปนิน 8-9 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ซึ่งค่ามาตรฐานกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 8 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม ส่วนพันธุ์อื่น ๆ มีสารซาโปนินต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด (ตารางที่ 4) ซึ่งเย็นจิตรและคณะ (2551) รายงานว่าปริมาณสารสกัดชนิดหยาบของสารซาโปนินรวม (total saponins) ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 8.0 โดยน้ำหนัก

สรุปผลการทดลองทั้ง 2 ปี พบว่า พันธุ์แพร่ 1 ให้ผลผลิตน้ำหนักสด น้ำหนักหลังอบแห้งเท่ากับ 3,693 และ 522 กก./ไร่ และพันธุ์แม่สลอง 1 ผลผลิตสดและแห้ง 2,853 และ 367 กก./ไร่ พันธุ์วาวี 1 มีปริมาณสารซาโปนินรวมสูงที่สุดเท่ากับ 11 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม

จากการทดสอบผลผลิตปัญจพันธ์พันธุ์พื้นเมืองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงรายและศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ให้ผลผลิตและสารซาโปนินรวมแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ โดยพบว่าพื้นที่ที่มีสภาพอุดมสมบูรณ์สูงชันสามารถปลูกพันธุ์พื้นเมืองได้ดี

ตารางที่ 3 ผลผลิตต่อไร่ และปริมาณสารซาโปนินรวม ของปัญจชันท์ 15 สายพันธุ์ อายุ 4 เดือน ที่ศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรแพร่ เมื่อเดือนพฤษภาคม 2560

พันธุ์	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)		Total saponins (g/100g dry wt)
	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง	
แพร่1	3,693 a ^{1/}	522 a	5
วาวิ1	1,360 bcd	271 bcde	11
วาวิ2	1,627 bcd	295 abcde	8
วาวิ3	907 d	221 bcde	9
วาวิ4	1,773 bcd	284 bcde	8
วาวิ5	720 d	108 e	9
วาวิ6	1,227 cd	232 bcde	8
ดอยตุง	2,920 ab	391 ab	4
แม่สลอง1	2,853 abc	367 ab	6
แม่สลอง2	2,653 abc	364 abc	7
เวียงแก่น1	2,880 abc	340 abcd	7
เวียงแก่น2	2,693 abc	350 abcd	6
สันกำแพง	960 d	122 de	9
สิบสองปันนา	947 d	134 cde	8
แพร่2	1,693 bcd	187 bcde	6
CV	37.9	36.7	8

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ผลผลิตต่อไร่ และปริมาณสารซาโปนินรวมของปัญจชันท์ 15 สายพันธุ์ อายุ 4 เดือน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ เมื่อเดือนพฤษภาคม 2561

พันธุ์	ผลผลิตสด	น้ำหนักหลังอบแห้ง	Total saponins (g/100g dry wt)
	(กก./ไร่)	(กก./ไร่)	
แพร่ 1	853 def ^{1/}	146.2 def	5

วาวี 1	107 f	21.3 f	11
วาวี 2	93 f	16.9 f	8
วาวี 3	907 def	221.2 cde	9
วาวี 4	1,773 bcd	283.7 abcd	8
วาวี 5	720 ef	107.5 ef	9
วาวี 6	1,226 de	232.3 bcde	8
ดอยตุง	2,920 a	391.3 a	4
แม่สลอง 1	2,853 a	367.1 ab	6
แม่สลอง 2	2,653 abc	364.4 abc	7
เวียงแก่น 1	2,800 a	339.7 abc	7
เวียงแก่น 2	2,693 ab	350.1 abc	6
สันกำแพง	960 def	121.6 ef	9
สิบสองปันนา	946 def	134.4 ef	8
แพร่ 2	1,693 cde	187.4 de	6
CV.(%)	38.56	39.82	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธี DMRT

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. ปัญจพันธ์พันธุ์พื้นเมืองที่พบในสภาพธรรมชาติสามารถปลูกได้ในพื้นที่ราบโดยมีผลผลิตและปริมาณสารซาโปนินรวมแตกต่างกัน ในพื้นที่จ.เชียงราย พันธุ์ที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาในการเพาะปลูกต่อไปในอนาคตได้แก่ พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 ให้ผลผลิตน้ำหนักราก น้ำหนักหลังอบแห้งเท่ากับ 2,053 และ 256 กก./ไร่ ปริมาณสารซาโปนินรวมสูงสุดเท่ากับ 8 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม พันธุ์เวียงแก่น 1 และ 2 ให้ผลผลิตสูงแต่ปริมาณสารซาโปนินรวมอยู่ในระดับ 5.35-5.41 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม
2. ในสภาพพื้นที่ จ.แพร่ พันธุ์แพร่ 1 ให้ผลผลิตน้ำหนักราก น้ำหนักหลังอบแห้งเท่ากับ 3,693 และ 522 กก./ไร่ และพันธุ์แม่สลอง 1 ผลผลิตสดและแห้ง 2,853 และ 367 กก./ไร่ พันธุ์วาวี 1 มีปริมาณสารซาโปนินรวมสูงสุดเท่ากับ 11 กรัม/น้ำหนักแห้ง 100 กรัม

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. พันธุ์พื้นเมืองที่ทำการทดสอบ ได้ทำการเก็บรักษาพันธุ์เพื่อการใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์
2. พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 1 แม่สลอง 2 พันธุ์แพร่ 1 และพันธุ์วาวี 1 เป็นพันธุ์พื้นเมืองที่สามารถพัฒนาเป็นพันธุ์ปลูกได้ ควรมีการขยายพันธุ์เพิ่มเติมเพื่อคัดเลือกพันธุ์และเผยแพร่ต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษณะ จิตมณี ศูนย์บริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์วิเคราะห์ปริมาณ Total saponins ในตัวอย่างปัญจชันต์ตลอดการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. กระทรวงสาธารณสุข. 2548. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของปัญจชันต์พันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์จีน. ใน วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2548. หน้า 52-69.

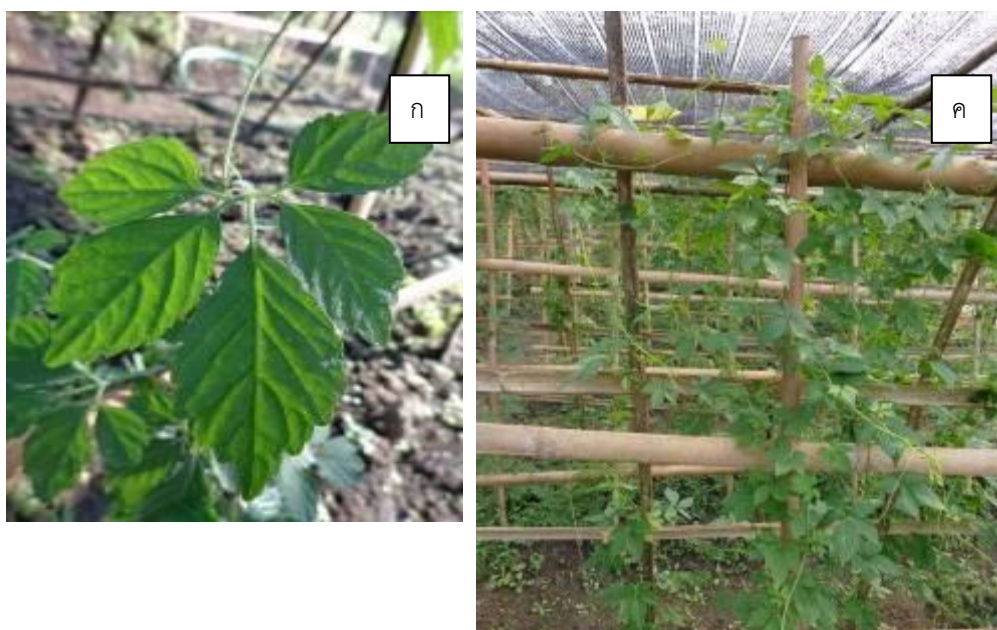
เย็นจิตร เตชะดำรงสิน และคณะ. 2551. คุณภาพทางเคมีของปัญจชันต์. ใน สมุนไพรน่ารู้. สถาบันวิจัยสมุนไพร. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.นนทบุรี. หน้า 39-76.



ภาพที่ 1 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญจชันต์พันธุ์พื้นเมืองวาวี 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



ภาพที่ 2 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปญจจันทร์
 พันธุ์พื้นเมืองวาวี 2 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560





ภาพที่ 3 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญญาจันทร์ พันธุ์พื้นเมืองวารี 3 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



ภาพที่ 4 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญญาจันทร์ พันธุ์พื้นเมืองวารี 4 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



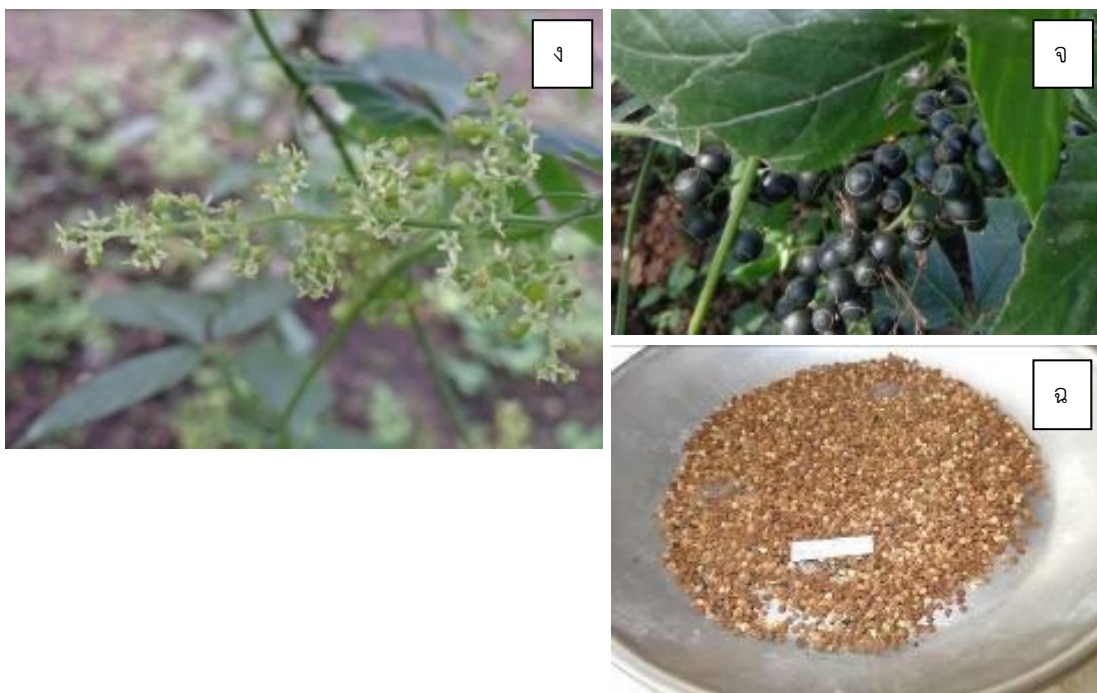


ภาพที่ 5 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญญาจันทร์ พันธุ์พื้นเมืองวาวี 5 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



ภาพที่ 6 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญญาจันทร์ พันธุ์พื้นเมืองวาวี 6 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560





ภาพที่ 7 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) ลำต้น (ค) ข้อดอก (ง) ผล (จ) และเมล็ด (ฉ) ของปัญจันธ์พันธุ์พื้นเมืองดอยตุง ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560





ภาพที่ 8 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญจขันธ์
พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



ภาพที่ 9 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญจขันธ์
พันธุ์พื้นเมืองแม่สลอง 2 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560

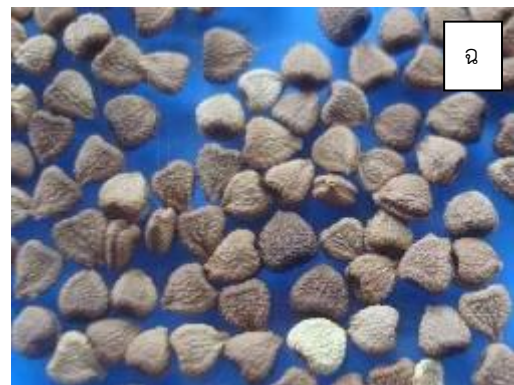




ภาพที่ 10 ลักษณะใบประกอบ (ก) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ข) และลำต้น (ค) ของปัญญาจันทร์พันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



ภาพที่ 11 ลักษณะใบประกอบ (ก) และลำต้น (ข) ของปัญญาจันทร์พันธุ์พื้นเมืองเวียงแก่น 2 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2560



ภาพที่ 12 ลักษณะลำต้น (ก) ใบประกอบ (ข) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ค) ช่อดอก (ง) ผล (จ) และเมล็ด (ฉ) ของปัญญาจันทร์พันธุ์สิบสองปันนา





ภาพที่ 13 ลักษณะลำต้น (ก) ใบประกอบ (ข) ใบแรกที่ใหญ่ที่สุด (ค) ช่อดอก (ง) ผล (จ) และ เมล็ด (ฉ) ของปัญจพันธ์พันธุ์พื้นเมืองสันกำแพง ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559