

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2557

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ
: Research and Development on Medicinal Plants and Spices
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรและเครื่องเทศที่มีศักยภาพ
: Research and development of medicinal plants and spices

กิจกรรมย่อยที่ 4.2 วิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตว่านเพชรกลับเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเภสัชกรรม

3. การทดลองที่ 4.2.1 รวบรวมและขยายพันธุ์ว่านเพชรกลับเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเภสัชกรรม
การทดลองย่อยที่ 4.2.1.1. การรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์ว่านเพชรกลับ

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นางพรรณผกา รัตน์โกศล สังกัดศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน

นายสุระพงษ์	รัตน์โกศล	สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรน่าน
นางอรนุช	เกตุประเสริฐ	สังกัดสำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
นางสุภาภรณ์	สาชาติ	สังกัดสถาบันวิจัยพืชสวน
นางสาวสุทธิณี	เจริญคิด	สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรแพร่

5. บทคัดย่อ :

ว่านเพชรกลับ (*Boesenbergia cf. thorelii* (Gagnep.) Hoes) เป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่ง ซึ่งหายากและใกล้สูญพันธุ์มีฤทธิ์เป็นยารักษาโรคเช่นพอกสมานแผลสด ใช้ดองกับเหล้าขาวดื่มเป็นยาอายุวัฒนะ ขับปัสสาวะและสามารถรักษาโรคไตได้ ปกติผลผลิตจะมาจากการหาของป่า ดังนั้นจึงควรศึกษาศักยภาพ/ความเป็นไปได้ในการผลิตและพัฒนาเป็นเชิงการค้า และเพื่อคัดเลือกหาสายพันธุ์ว่านเพชรกลับ เพื่อการใช้ประโยชน์ในทางยาเป็นการเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น สำหรับเผยแพร่และส่งเสริมเกษตรกรปลูกเป็นการค้า และยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรสมุนไพรไทยไม่ให้สูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้ ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรน่าน สวพ.1 และ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สถาบันวิจัยพืชสวน จึงได้ดำเนินการรวบรวมคัดเลือกพันธุ์และเปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ ระหว่างปี 2555-2557 สามารถรวบรวมพันธุ์ว่านเพชรกลับจากแหล่งต่างๆ ได้ทั้งหมด 11 ตัวอย่าง 5แหล่ง คือ จังหวัดหนองคาย บึงกาฬ มุกดาหาร สกลนคร อุบลราชธานีและ จาก ชายแดน ไทย-ลาว ด้านเมืองเวียงจันทน์ ทำการปลูกเพื่อคัดเลือกพันธุ์ว่านเพชรกลับ ปี 2555-2556 พบว่าสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ สายพันธุ์ BK-Pt#2 จากวัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ สายพันธุ์ PL-Nt#1 จากแปลงเกษตรกรชาวเขา อ.นครไทย จ.พิษณุโลก และ สายพันธุ์ SN-Ma#1 จากอ.เมือง จ. สกลนคร ให้ผลผลิต17.37

15.26 และ 14.37 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์เหล่านี้ได้ นำไปทำการเปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ โดยวางแผนการทดลอง แบบ RCB 3 กรรมวิธี 6 ซ้ำ พบว่าให้ผลผลิตไปในทำนองเดียวกันคือ สายพันธุ์ BK-Pt#2 ได้ผลผลิตสูงที่สุด 16.07 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ PL-Nt#1 12.74 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร และสายพันธุ์ SN-Ma#1 ได้ผลผลิต 12.25 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตรโดยมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 ($CV = 11.9\%$, $LSD(1\%) = 2.96$, และ $F\text{-Test} = 11.14^{**}$)

Abstract :

Warn phet-cha-klab, (*Boesenbergia cf. thorelii* (Gagnep.) Hoes), which is one kind herbs plant that scarce and nearly become extinct have the supernatural power to be medicine such as cover to heal a fresh wound, pickling with rice whisky use as long life medicine, increase urine secretion and kidney cured. Warn phet-cha-klab products is normally from the forest. Then, they have latency for studies about the production development and possibility to be commercial plant applying in the sense of a medicine to increase cost expansion. So, Nan agricultural research and development centre and Sukothai horticultural research centre have collections and line selection of Warn phet-cha-klab for announce and encourage the agriculturist grows as the business plant, and conservation Warn phet-cha-klab, Thai herbs, that nearly to be extinct resource in the future. Between year 2555-2557 can be collected from 6 places, Nongkhai, Bueng-karn, Mookdaharn, Sakolnakhorn, Ubonratchathanee province, and from Thai-Laos borderland, get all 11 examples. And growing for selected the most productions of Warn phet-cha-klab species / varieties. Year 2555-2556 found that, 3 primary topmost productions species is, BK-Pt#2, from Bueng-karn province, PL-Nt#1, from Phitsanulok province, and SN-Ma#1, from Sakolnakhorn, give a production result 17.37 15.26 and 14.37 kilogram per 72 a square meter, respectively, these 3 species induce to comparison breed using RCB design with 3 treatments, 6 replications. Found that, they give a productions result in the same way of collection stage, that is BK-Pt#2, effective most productions 16.07 kilogram per 72 square meter, next be, PL-Nt#1 12.74 kilogram per 72 square meter, and SN-Ma#1, effective produce 12.25 kilogram per 72 square meter. And statistics difference significant at 1% level ($CV = 11.9\%$, $LSD(1\%) = 2.96\%$ and $F\text{-Test} = 11.14^{**}$).

6. คำนำ

ปัจจุบันเป็นยุคแห่งโลกกระแสนิยม เรื่องสมุนไพรเป็นอย่างมาก จึงเป็นปัจจัยสำคัญก่อให้เกิดการบุกเบิกป่าเพื่อแสวงหาสมุนไพรต่าง ๆ เป็นเหตุสำคัญที่ทำให้ กรมวิชาการเกษตร ได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรของพืชสมุนไพรป่า และสมุนไพรพื้นบ้านที่มีฤทธิ์เป็นยารักษาโรค จึงได้สำรวจ ศึกษา รวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อ

หาพื้นที่และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตพืชสมุนไพร และจัดทำแปลงเพื่อปลูกเปรียบเทียบกับเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมให้ถึงเกษตรกรผู้สนใจธุรกิจสมุนไพรต่อไปในอนาคต ซึ่งนอกจากการอนุรักษ์แล้วการพัฒนาการผลิตที่ให้มีการหมุนเวียนใช้อย่างเพียงพออย่างยั่งยืน

ว่านเพชรกลับ (*Boesenbergia cf. thorelii* (Gagnep.) Hoes) เป็นพืชสมุนไพรหายาก/หาไม่ได้ชนิดหนึ่งที่ปรากฏในรายการพืชสมุนไพรของร้านขายยาเจ้ากรมเปือ ซึ่งได้รายงานให้กับกองราชเลขาการในพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อครั้งเสด็จพระตำหนักธงน้อย ตำบลคู้ใต้ อำเภอเมืองจังหวัดน่าน เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2553 สรรพคุณของว่านเพชรกลับ ใช้เหง้าตำ พอกสมานแผลสด ใช้ดองกับเหล้าขาวดื่มเป็นยาอายุวัฒนะ (นายเกษตร, 2545) และสามารถรักษาโรคไตได้ ซึ่งศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่านได้รวบรวมพันธุ์ว่านเพชรกลับไว้บางส่วน (ปลูกเมื่อ 14 พฤษภาคม 2553) และพบว่า มีความแตกต่างด้านความสูง ขนาดของต้น ใบ และความสามารถในการแตกกอ ดังนั้นจึงควรศึกษาศักยภาพ/ความเป็นไปได้ในการผลิตและพัฒนาเป็นเชิงการค้า เพื่อการใช้ประโยชน์ในทางยา และเพื่อคัดเลือกหาสายพันธุ์ว่านเพชรกลับ ที่เป็นพืชสมุนไพรใกล้สูญพันธุ์ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น สำหรับเผยแพร่และส่งเสริมเกษตรกรปลูกเป็นการค้า และยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรสมุนไพรไทยไม่ให้สูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้

งานทดลองที่ผ่านมายังไม่มีการวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญในว่านเพชรกลับ แต่เนื่องจากในกลุ่มของหอมสมุนไพรพื้นบ้านเชื่อว่า ว่านเพชรกลับมีสรรพคุณดีกว่ากระชายดำ ขณะที่พบว่าสารสำคัญที่พบในเหง้ากระชายดำ ได้แก่ borneol, sylvestrene ซึ่งแสดงฤทธิ์ต้านจุลชีพและ สาร 5,7 - ไดเมธอกซีฟลาโวน(5,7 - dimethoxyflavone=5,7 DMF) ซึ่งแสดงฤทธิ์ต้านอักเสบ (กรมวิชาการเกษตร,มปป.)และยังพบ สารกลุ่ม flavonoid, chalcone, anthocyanin

สารฟลาโวนอยด์ 10 ชนิดที่แยกได้จากเหง้ากระชายดำ (KD) เมื่อทดสอบฤทธิ์ยับยั้ง เอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส ด้วยวิธี microplate assay พบว่า สาร 6 (5,7,4'-trimethoxy-flavone) และ 7 (5,7-dimethoxyflavone) มีฤทธิ์ยับยั้งเท่ากับ 56.20 และ 44.20% ตามลำดับ ที่ระดับความเข้มข้น 1 มก. ต่อ มล. นอกจากนี้ยังได้สังเคราะห์สารฟลาโวน (11), 2'3'4'-trimethoxyflavone (12), 3,3'-dimethoxyflavone (13) และ 3-benzyloxy-3'methoxyflavone (14) พบว่าสาร 11, 13 และ 14 มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสน้อยกว่าสาร 6 และ 7

นอกจากนี้รายงานการวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่นปี 2547 พบสารฟลาโวนอยด์ 9 ชนิด เช่น สาร 5,7,4'- trimethoxyflavone, 5, 7, 3', 4'-tetramethoxyflavone นอกจากนี้มีการศึกษาวิจัยสรรพคุณของพืชชนิดนี้ ภายใต้ชื่อโครงการ "ศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพและการทดสอบทางคลินิกของสารสกัดกระชายดำ" โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สามารถสกัดกระชายดำ ได้สารฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) ถึง 11 ตัว สารตัวนี้เป็นกลุ่มสารที่คนรู้จักกันมาก โดยเฉพาะในถั่วเหลือง ที่มีเอสโตรเจนฮอร์โมน แต่ตัวที่ได้แตกต่างตรงที่เป็นฟลาโวนอยด์ ที่โครงสร้างหลักคล้ายกัน แต่มีตัวโครงสร้างที่แตกต่าง 11 ตัว(ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิต ภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553) มีสรรพคุณด้านการบำรุงร่างกายให้แข็งแรง กระปรี้กระเปร่า และความจำดี โดยสามารถอธิบายใน 2 เรื่องแรกได้

จากฤทธิ์ด้านการอักเสบ ที่มีคุณสมบัติลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายช่วยให้คนทำงานหนักรู้สึกว่าร่ากายไม่อ่อนเพลีย ส่วนด้านความจำได้ทดสอบในสัตว์ทดลองและคน ผลคือสามารถเพิ่มความจำได้ โดยเฉพาะการทดสอบกับผู้สูงอายุ เกิดการเรียนรู้และมีความจำที่ดีขึ้น ในส่วนของการเป็นยาอายุวัฒนะ พบว่า ไพโนสโตรบิน (pinostrobin) มีฤทธิ์หลากหลาย และมีแนวโน้มว่าจะช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุได้ ดังเช่นรายงานการวิจัยของ นักวิจัยประเทศกานา พบว่าสารไพโนสโตรบินมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อไข้จับสั้น นักวิจัยของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า สารสำคัญในกระชาย ด้านแบคทีเรียได้หลายชนิด นักวิจัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า เชื้อที่ทำให้เกิดโรคท้องเสียชื่อ giardia intestinalis สามารถถูกทำลายได้ด้วยสารสกัดจากกระชาย นักวิจัยสหรัฐอเมริกา พบว่า สารสำคัญใน กระชายสามารถเพิ่มความสามารถของตับในการขจัดสารพิษในร่างกาย และผลการวิจัยจากหลายประเทศได้ผลตรงกันว่าสารสำคัญจากกระชายหลายตัวต้านอนุมูลอิสระ สามารถลดความเสี่ยงจากมะเร็งบางชนิด นักวิจัยชาวญี่ปุ่นรายงานว่าสารกลุ่มนี้ไม่สลายตัวเมื่อโดนความร้อน จึงสามารถปรุงสุกได้โดยฤทธิ์ต้านมะเร็งก็ยังคงอยู่ (ภก. สรจักร ศิริบริรักษ์, 2553)

ผลการศึกษาทางเภสัชวิทยาพบว่า กระชายดำมีฤทธิ์ด้านการอักเสบ จาก สาร 5,7 -ไดเมธอกซีฟลาโวน (5,7-DMF) ที่แยกได้จากเหง้ากระชายดำ และมีฤทธิ์ลดไข้จากการศึกษาฤทธิ์ด้านอักเสบของสารนี้ในสัตว์ทดลอง ด้วยวิธีการต่าง ๆ พบว่าสาร 5,7-DMF สามารถต้านการอักเสบแบบเฉียบพลันได้ดีกว่าแบบเรื้อรัง โดยแสดงฤทธิ์ยับยั้งการบวมของอุ้งเท้าหนูขาวจากสารคาราจีแนน (carrageenan) และคาโอลิน (kaolin) ได้ 16.0-48.0% และ 43.7-80.9% ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่า สาร 5,7-DMF มีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างสาร prostaglandin G อย่างมีนัยสำคัญ ส่วน สาร 5,7,4'-trimethoxyflavone และ 5,7,3',4' -tetramethoxyflavone แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ Plasmodium falciparum ที่เป็นสาเหตุของโรคมาลาเรีย ส่วนสาร 3,5,7,4'-tetramethoxyflavone และ 5,7,4'-trimethoxyflavone แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ Candida albicans และแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ Mycobacterium อย่างอ่อน นอกจากนี้ สารสกัดกระชายดำด้วยเอทานอล โดยการกรอกสารเข้าสายในกระเพาะอาหาร พบว่าสามารถเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปยังอวัยวะเพศผู้ของหนูขาวและสุนัขได้ นอกจากนี้การป้อนสารสกัดกระชายดำ ยังมีผลเพิ่มความหนาแน่นของอสุจิ และระดับ testosterone แต่ไม่ทำให้พฤติกรรมทางเพศเปลี่ยนแปลงสำหรับหนูขาวซึ่งได้รับสารสกัดแอลกอฮอล์ความเข้มข้นสูงขนาด 1,000 มก./กก. น้ำหนักตัว/วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สามารถป้องกันภาวะการผสมไข่ไม่ติดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สารสกัดขนาดดังกล่าวมีผลทำให้ตับโตขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สันติ ทิพยางค์ และคณะ, 2551)

7. วิธีดำเนินการ

7.1. รวบรวมพันธุ์ว่านเพชรกลับ

- อุปกรณ์

- วัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยคอก (ขี้วัว) ปูนขาว
- ว่านเพชรกลับจากการรวบรวมพันธุ์
- อุปกรณ์ในการให้น้ำ เช่น เครื่องสูบน้ำ สายยาง น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ
- วัสดุสำนักงาน กระดาษ เครื่องเขียน คอมพิวเตอร์ ฯลฯ

- ภาชนะบรรจุ สำหรับเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น ถุงพลาสติกขนาดต่าง ๆ ตะกร้าพลาสติก ฯลฯ
- **แผนการทดลอง** ไม่มีการวางแผนการทดลอง
- **วิธีการ**

●สำรวจและรวบรวมพันธุ์ว่านเพชรกลับจากแหล่งต่างๆ ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของว่านเพชรกลับชนิดต่างๆที่รวบรวมได้ ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีเบื้องต้นของว่านเพชรกลับ เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์ทางเภสัชกรรม

- คัดเลือกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตและปริมาณสารสำคัญสูง

7.2 เปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ

- **แผนการทดลอง** วางแผนการทดลองแบบ RCBD โดยมีพันธุ์ว่านเพชรกลับอย่างน้อย 3 พันธุ์ (กรรมวิธี) 6 ซ้ำ
- **วิธีการ**
 1. เตรียมหัวพันธุ์ว่านเพชรกลับ จากการทดลองที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นหัวพันธุ์ในการเปรียบเทียบพันธุ์
 2. เตรียมแปลงปลูกขนาด 1.2 x 20 ตารางเมตร/ซ้ำ ในแหล่งปลูกต่างๆ ปฏิบัติดูแลรักษาตามความเหมาะสม
 3. บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ปริมาณและคุณภาพผลผลิต
 4. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆทางสถิติ และสรุปผลการทดลอง

การบันทึกข้อมูล

- ที่มาและแหล่งพันธุ์
- การเจริญเติบโต (ความกว้างและความยาวใบ, การแตกกอ, จำนวนของหัวต่อกอ, ความสูงของต้น และอื่นๆ)
- ผลผลิตและคุณภาพเช่น ขนาดหัว สีของเนื้อ และปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่
- ลักษณะภายนอก เช่น สีดอก สีใบ และอื่นๆ

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2557 สถานที่ดำเนินการทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน สวพ.1 และ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย สถาบันวิจัยพืชสวน

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ทำการรวบรวมพันธุ์ว่านเพชรกลับจากแหล่งต่างๆ ได้ทั้งหมด 11 แหล่ง ดังต่อไปนี้

สายพันธุ์	แหล่งที่มา
1. BK-Pt#1	วัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย
2. BK-Pt#2	วัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย
3. BK-Pt#3	วัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย
4. BK-Pt#4	วัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย

5. NK-Pt#1	ศาลาแก้วกู่ อ.เมือง จ.หนองคาย
6. LAO-Vj#1	ตลาดเวียงจันทน์ จ.เวียงจันทน์ ประเทศลาว
7. MD-Ma#1	ตลาดอินโดจีน อ.เมือง จ.มุกดาหาร
8. MD-Ma#2	ตลาดอินโดจีน อ.เมือง จ.มุกดาหาร
9. SN-Ma#1	อ.เมือง จ. สกลนคร
10. UB-Cm#1	ด่านชายแดนช่องเม็ก อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี
11. PL-Nt#1	แปลงเกษตรกรชาวเขา อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

2. เตรียมแปลงสำหรับปลูกว่านเพชรกลับ โดยนำบล็อกคอนกรีตมาทำเป็นแปลงขนาด 1.2 เมตร X 6 เมตร ผสมดินในอัตรา 1:1:1: (ดิน: แกลบ: แกลบดำ: ปุ๋ยคอก)

3. ทำการปลูกวันที่ 1 พฤษภาคม 2555 โดยการปลูกภายใต้การพรางแสงโดยใช้ซาแรนพรางแสง 50 % ก่อนทำการปลูกคัดเลือกหัวพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์จากนั้นนำหัวพันธุ์มาแช่สารป้องกันกำจัดโรคพืช(เมทาแลกซิล) อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ก่อนทำการปลูก และใช้สารป้องกันกำจัดหอย(เมทลดีไฮด์)อัตรา 200 กรัมต่อ แปลง หลังการปลูก พร้อมกับการทำป้ายชื่อพันธุ์ในแต่ละแปลง มีการดูแลรักษาคือ

- ให้ปุ๋ยทางใบอาทิตย์ละ 1 ครั้ง
- ให้น้ำตามสภาพอากาศในแต่ละวันและตามคุณสมบัติของดิน
- กำจัดวัชพืชตามความเหมาะสมในแต่ละสัปดาห์

4. อายุการพัฒนาระยะการเจริญเติบโต (หน่วยวัด: จำนวนวันหลังปลูก) กำหนดให้บันทึกการเจริญเติบโตของต้นหลัก (main stem) ที่เลือกบันทึกไว้ จำนวน 10 ต้นต่อพันธุ์ (หรือดำรับทดลอง) ตลอดอายุปลูก สำหรับระยะการเจริญเติบโตที่ต้องบันทึก ได้แก่ ระยะเริ่มแตกกอ (tillering stage) ระยะออกดอก (heading stage) และระยะเก็บเกี่ยว (harvesting stage) รวมถึง ลักษณะการเจริญเติบโตความสูง โดยวัดความสูงจากตัวอย่าง 10 ต้นต่อพันธุ์ (หน่วยวัด: เซนติเมตร) พบว่า แต่ละสายพันธุ์ มีความแตกต่างกันไม่มากนัก และมีแนวโน้มไปทางเดียวกัน ตั้งแต่ อายุ 1 2 4 และ 6 เดือน เช่น สายพันธุ์ BK-Pt#2 มีความสูงของต้นเฉลี่ยที่ อายุต่างๆดังกล่าว 32.9 59.0 60.3 และ 63.8 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ ได้เก็บข้อมูลลักษณะการเจริญเติบโตทางใบ โดยวัดค่าเฉลี่ยความกว้างและความยาวจากตัวอย่าง 10 ต้นต่อพันธุ์ (หน่วยวัด: เซนติเมตร) พบว่ามีแนวโน้มไปทางเดียวกัน(ตารางที่ 2 และตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโต(ความสูงของต้น)เฉลี่ยของว่านเพชรกลับ สายพันธุ์ต่างๆ(เซนติเมตร)

ลำดับที่	สายพันธุ์	อายุต้น (เดือน)			
		1	2	4	6
1.	BK-Pt#1	38.75	58.9	62.4	64.9
2.	BK-Pt#2	32.9	59.0	60.3	63.8
3.	BK-Pt#3	32.3	58.6	61.2	67.7

4.	BK-Pt#4	36.8	48.0	60.8	65.0
5.	NK-Pt#1	29.8	41.8	46.8	58.2
6.	LAO-Vj#1	26.8	52.6	59.5	63.4
7.	MD-Ma#1	29.9	47.8	51.4	60.0
8.	MD-Ma#2	34.7	51.8	54.0	61.2
9.	SN-Ma#1	31.6	52.2	58.2	64.7
10.	UB-Cm#1	32.7	54.4	57.8	63.8
11.	PL-Nt#1	31.0	54.2	56.8	65.0

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตด้านความกว้างของใบของว่านเพชรกลับ (เซนติเมตร)

ลำดับที่	สายพันธุ์	อายุต้น (เดือน)			
		1	2	4	6
1.	BK-Pt#1	3.2	4.4	5.2	7.4
2.	BK-Pt#2	3.5	4.6	5.4	8.1
3.	BK-Pt#3	3.5	4.6	5.5	8.3
4.	BK-Pt#4	3.5	4.7	5.8	8.6
5.	NK-Pt#1	3.3	4.5	5.4	7.7
6.	LAO-Vj#1	3.4	4.5	5.5	7.45
7.	MD-Ma#1	3.5	4.6	5.6	7.1
8.	MD-Ma#2	3.4	4.3	5.4	7.2
9.	SN-Ma#1	3.4	5.0	5.9	8.3
10.	UB-Cm#1	3.5	5.1	5.9	8.5
11.	PL-Nt#1	3.5	5.2	6.0	8.6

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตด้านความยาวใบของว่านเพชรกลับ (เซนติเมตร)

ลำดับที่	สายพันธุ์	อายุต้น (เดือน)			
		1	2	4	6
1.	BK-Pt#1	10.0	13.5	15.5	19.0
2.	BK-Pt#2	10.2	13.6	15.8	19.9
3.	BK-Pt#3	11.0	14.2	16.0	20.6
4.	BK-Pt#4	10.0	13.45	15.4	17.6
5.	NK-Pt#1	10.2	13.4	15.4	17.6
6.	LAO-Vj#1	10.0	13.7	15.6	19.1

7.	MD-Ma#1	10.3	14.0	15.2	18.0
8.	MD-Ma#2	10.1	14.3	15.3	18.0
9.	SN-Ma#1	10.3	14.5	15.8	19.8
10.	UB-Cm#1	10.5	14.6	16.4	21.4
11.	PL-Nt#1	10.3	14.47	16.4	20.2

5. นอกจากนี้ ได้เก็บข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของว่านเพชรกลับสายพันธุ์ต่างๆ เช่น น้ำหนักต่อกอ(กรัม) น้ำหนักหัว(กรัม) อจำนวนหัวต่อกอ (หัว) สายพันธุ์ BK-Pt#2 มีน้ำหนักต่อกอ มากที่สุด 96.50 กรัมต่อกอ แต่มีขนาดหัวไม่ใหญ่มากนัก คือ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว เฉลี่ย 1.80 เซนติเมตร ขณะที่ สายพันธุ์ BK-Pt#3 มีขนาดหัวใหญ่มากที่สุด เฉลี่ยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว 2.47 เซนติเมตร ในส่วนของ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักหัว ไม่แตกต่างกัน คือมีขนาดเฉลี่ย ตั้งแต่ 36.28 ถึง 36.28 กรัม (ตารางที่ 4) และได้ทำการ ทดลองผ่าหัวเพื่อดูการพัฒนารายภายในหัว เมื่ออายุ 4 เดือน พบว่า ไม่สามารถสังเกตความแตกต่างได้ และพบว่า ว่านเพชรกลับแต่ละสายพันธุ์ มีจำนวนดอกต่อต้น เฉลี่ย ตั้งแต่ 1 ดอก จนถึง 6 ดอกต่อต้น เหมือนกัน (ภาพที่ 1 ภาพที่ 2 ภาพที่ 3 และภาพที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยลักษณะทางพฤกษศาสตร์เบื้องต้นของว่านเพชรกลับสายพันธุ์ต่างๆ

ลำดับที่	สายพันธุ์	น้ำหนักต่อกอ (กรัม)	น้ำหนักหัว (กรัม)	จำนวนหัวต่อกอ (หัว)	เส้นผ่าศูนย์กลางของ หัว (ซม)
1.	BK-Pt#1	68.46	41.50	12.1	2.17
2.	BK-Pt#2	96.50	42.61	7.90	1.80
3.	BK-Pt#3	79.77	51.72	11.60	2.47
4.	BK-Pt#4	72.80	33.88	9.0	1.67
5.	NK-Pt#1	79.31	42.56	6.6	1.76
6.	LAO-Vj#1	45.27	39.13	10.6	1.62
7.	MD-Ma#1	68.74	39.05	8.4	1.70
8.	MD-Ma#2	57.57	38.62	10.2	1.86
9.	SN-Ma#1	79.86	45.62	11.0	1.68
10.	UB-Cm#1	67.57	36.28	6.6	2.02
11.	PL-Nt#1	84.79	45.82	9.2	1.48

8. น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อแปลง(ขนาดแปลง 1.20 เมตร x 6 เมตร) ในการทดลองคัดเลือกพันธุ์ ว่านเพชรกลับ ปี 2555-2556(ตารางที่ 5) พบว่าสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ สายพันธุ์ BK-Pt#2 จากวัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย สายพันธุ์ PL-Nt#1 จากแปลง เกษตรกรชาวเขา อ.นครไทย จ.พิษณุโลก และ สายพันธุ์ SN-Ma#1 จากอ.เมือง จ. สกลนคร ให้ผลผลิต 17.37 15.26 และ 14.37 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 5 น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อแปลง(ขนาดแปลง 1.20 เมตร x 6 เมตร) ในการทดลอง
คัดเลือกพันธุ์ว่านเพชรกลับ ปี 2555-2556

ลำดับที่	สายพันธุ์	น้ำหนักต่อกอ (กรัม)	ผลผลิตต่อแปลง (กิโลกรัม)
1.	BK-Pt#1	68.46	12.32
2.	BK-Pt#2	96.50	17.37
3.	BK-Pt#3	79.77	14.35
4.	BK-Pt#4	72.80	13.10
5.	NK-Pt#1	79.31	14.24
6.	LAO-Vj#1	45.27	8.14
7.	MD-Ma#1	68.74	12.37
8.	MD-Ma#2	57.57	10.36
9.	SN-Ma#1	79.86	14.37
10.	UB-Cm#1	67.57	12.16
11.	PL-Nt#1	84.79	15.26

9. สายพันธุ์ที่ได้ผลผลิตสูงสุด 3 สายพันธุ์ ได้นำไปทำการเปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ (ภาพที่ 5) โดยวางแผนการทดลอง แบบ RCB 3 กรรมวิธี 6 ซ้ำ พบว่าให้ผลผลิตไปในทำนองเดียวกันคือ สายพันธุ์ BK-Pt#2 ได้ผลผลิตสูงสุด 16.07กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ PL-Nt#1 12.74 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร และสายพันธุ์ SN-Ma#1 ได้ผลผลิต 12.25กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตรโดยมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 (CV = 11.9 %, LSD(1%) = 2.96, และ F-Test = 11.14**)(ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตที่ได้จากการเปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ (RCB 3 กรรมวิธี 6 ซ้ำ)

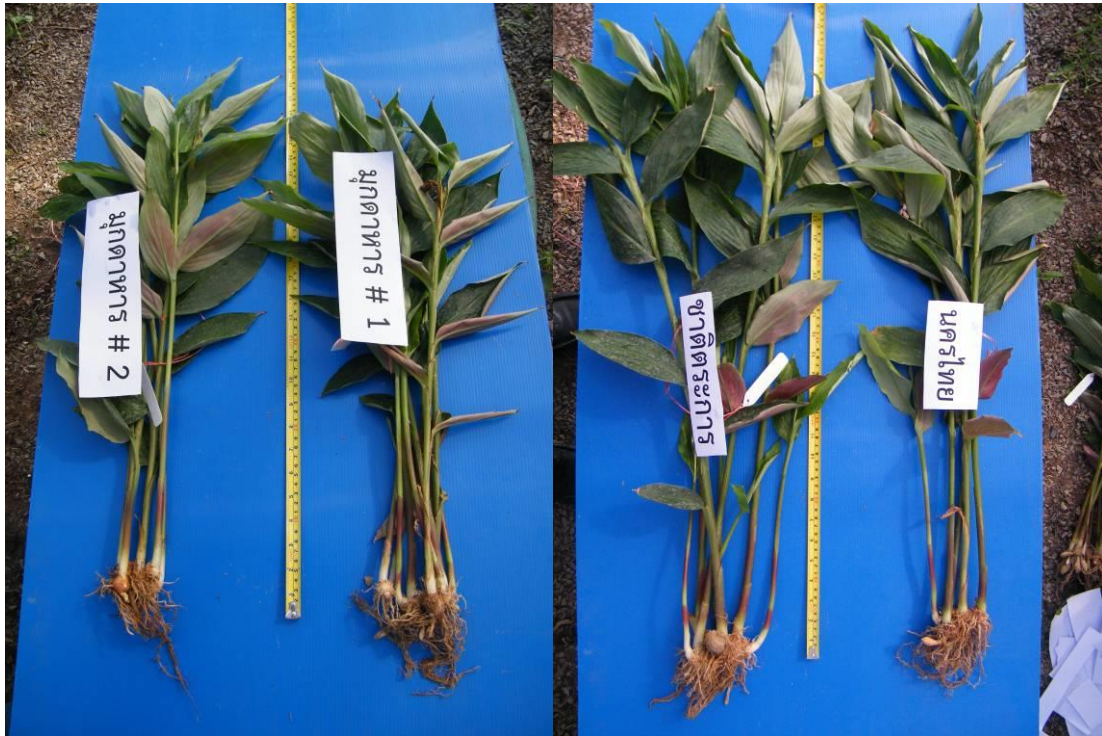
ลำดับที่	สายพันธุ์	แหล่งที่มา	ผลผลิตต่อแปลงขนาด 1.20 x 6 เมตร ² (kg)
1.	BK-Pt#2	วัดภูทอก (วัดเจติยาคีรีวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอศรีวิไล จังหวัดหนองคาย	16.07 a
2.	SN-Ma#1	อ.เมือง จ. สกลนคร	12.25 b
3.	PL-Nt#1	แปลงเกษตรกรรชาเขา อ.นครไทย จ.พิษณุโลก	12.74 b
CV = 11.9 %		LSD(1%) = 2.96	F-Test = 11.14**



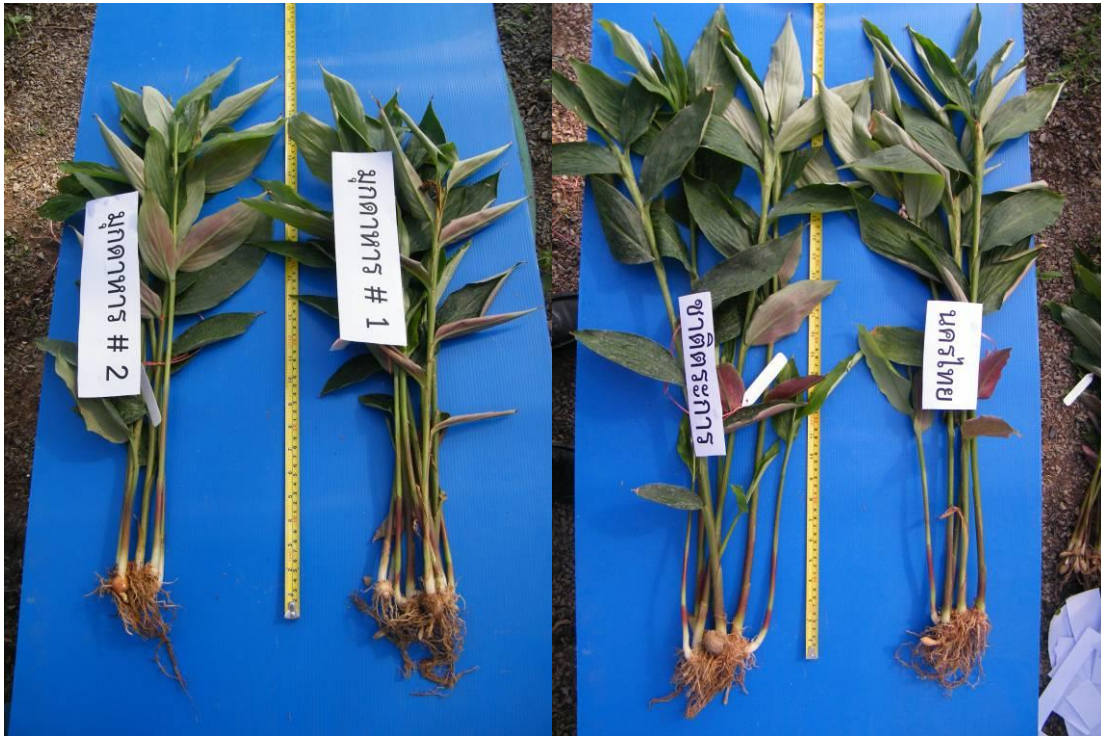
ภาพที่ 1 ลักษณะดอกของว่านเพชรกลับ



ภาพที่ 2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของว่านเพชรกลับสายพันธุ์จากแหล่งต่างๆอายุ 4 เดือน



ภาพที่ 3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของว่านเพชรกลับสายพันธุ์จากแหล่งต่างๆอายุ 4 เดือน (เพิ่มเติม 1)



ภาพที่ 4 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของว่านเพชรกลับสายพันธุ์จากแหล่งต่างๆอายุ 4 เดือน (เพิ่มเติม 2)



ภาพที่ 5 แปลงทดลองการเปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ สายพันธุ์ BK-Pt#2 จากวัดภูทอก (วัดเจติยาภิรวิหาร) ตำบลนาแสง อำเภอสรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ สายพันธุ์ PL-Nt#1 จากแปลงเกษตรกรชาวเขา อ.นครไทย จ.พิษณุโลก และ สายพันธุ์ SN-Ma#1 จากอ.เมือง จ. สกลนคร ให้ผลผลิต 17.37 15.26 และ 14.37 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์เหล่านี้ได้ ผ่านการเปรียบเทียบพันธุ์ว่านเพชรกลับ พบว่าให้ผลผลิตไปในทำนองเดียวกัน

คือ สายพันธุ์ BK-Pt#2 ได้ผลผลิตสูงที่สุด 16.07 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ PL-Nt#1 12.74 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร และสายพันธุ์ SN-Ma#1 ได้ผลผลิต 12.25 กิโลกรัมต่อ 72 ตารางเมตร สายพันธุ์เหล่านี้ สามารถนำไป เผยแพร่และส่งเสริมเกษตรกรปลูกเป็นการค้า เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น และยังเป็น การอนุรักษ์ทรัพยากรสมุนไพรไทยไม่ให้สูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้ และควรนำไปต่อยอดโดยศึกษาเพิ่มเติม และ วิเคราะห์ เกี่ยวกับ ปริมาณสารสำคัญภายในหัว เปรียบเทียบกับกระชายดำ ต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การรวบรวมคัดเลือกและเปรียบเทียบสายพันธุ์ว่านเพชรกลับ ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรใกล้สูญพันธุ์ เป็นการ เผยแพร่และส่งเสริมเกษตรกรปลูกเป็นการค้า เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น และยังเป็น การอนุรักษ์ทรัพยากรสมุนไพรไทยไม่ให้สูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้ และควรนำไปต่อยอดโดยศึกษาเพิ่มเติม และ วิเคราะห์ เกี่ยวกับ ปริมาณ สารสำคัญภายในหัว เปรียบเทียบกับกระชายดำ ต่อไป

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้ที่ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือตลอดการทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณพัฒนา รุ่งระวี (กผง.) รวมทั้งทีมงานของ ศวพ.น่าน เช่น คุณทวีพงษ์ วัฒน นาน คุณสุชาติ วีรวงศ์ คุณวิชุดา สุฤทธิ และคนอื่นๆ ที่ช่วยให้การดำเนินงานทั้งหมดประสบความสำเร็จตลอดงานทดลอง

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร,

http://www.maebuasri.com/index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=22

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, <http://www.thaicrudedrug.com/main.php?action=viewpage&pid=4>

ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิต ภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น , จาก : ข่าวสด

รายวันวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 ปีที่ 20 ฉบับที่ 1722

http://www.khaosod.co.th/view_news.php?newsid=TUROb1YQXdNek13TURVMU13PT0=

สันติ ทิพยางค์, วรินทร์ ขวศิริ, ปรีชา ภูวไพโรศิรศาล, พัฒตรา สวัสดิ์, ไพฑูรย์ รัชตะสาครสารสำคัญและการ

ประกันคุณภาพอาหารเสริมจากกระชายดำ : รายงานการวิจัย,ทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน

ประจำปี 2551 <http://www.researchgate.net/publication/40782992>

ภก. สรจักร ศิริบริรักษ์, เกสัชโภชนา, ว.หมอนามย์, ปีที่ 19 มีนาคม - เมษายน 2553 ฉบับที่ 5 หน้า 49-55.

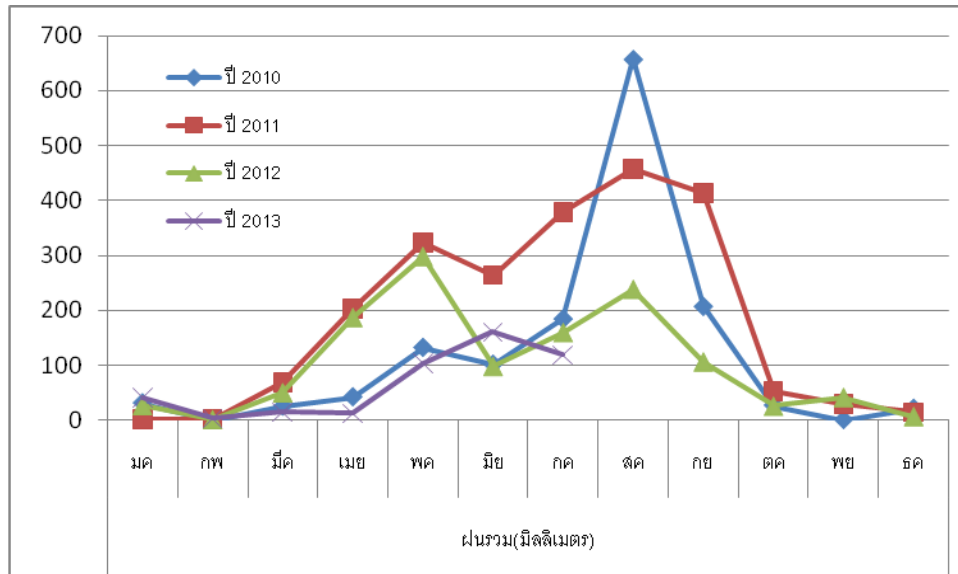
13. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลผลผลิตในการเปรียบเทียบสายพันธุ์ว่านเพชรกลับ 3 สายพันธุ์ 6 ซ้ำ

รายการ

ผลผลิตต่อแปลงขนาด 1.20 x 6 เมตร²(kg)

	REP 1	REP 2	REP 3	REP 4	REP 5	REP 6
กรรมวิธีที่ 1	14.97	16.85	15.55	16.07	18.40	14.61
กรรมวิธีที่ 2	16.56	11.92	12.05	11.31	10.78	10.86
กรรมวิธีที่ 3	12.64	11.76	12.11	11.42	13.66	12.05
REP Means	14.72	13.51	13.24	12.93	14.28	12.51



ภาพประกอบภาคผนวกที่ 1 ปริมาณน้ำฝน ในพื้นที่ จ.น่าน