รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับที่มีศักยภาพในเชิงการตลาด

2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์ไม้ดอกที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

กิจกรรม การปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การทดสอบพันธุ์แพงพวย

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Testing of Madogascar Periwinkle Varieties

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นายมะนิต สารุณา สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

ผู้ร่วมงาน นายอำนวย อรรถลังรอง สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน

นางทิพย์ดรุณี สิทธินาม สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

นางสาวพรอนันต์ แข็งขันธ์ สังกัด สถานบันวิจัยพืชสวนเลย

5. บทคัดย่อ

การทดสอบสายพันธุ์แพงพวย ทำการทดลอง 3 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี และศูนย์วิจัยพืชสวนเลย เพื่อที่จะได้คัดเลือกพันธุ์ตามเกณฑ์ คัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับไม้ดอกไม้ประดับจนได้สายพันธุ์ที่มีความสม่ำเสมอ จำนวน 8 สายพันธุ์ ได้แก่ 19-9, 26-5, 30-9, 34-16, 48-1, 92-4, 106-3 และ 114-4 ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า 2 พันธุ์ ได้แก่ Mega Bloom Raspberry และ Titan Procadot วางแผนการทดลองแบบ RCB 10 กรรมวิธี (สายพันธุ์) มี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 28 กระถาง ปลูกทดสอบ 2 ฤดูกาล คือ ฤดูหนาว และฤดูฝน พบว่า การปลูกทดสอบแพงพวยทั้ง 2 ฤดูกาลทั้ง 3 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี และศูนย์วิจัยพืชสวนเลย แพงพวยสามารถเจริญเติบโตได้ดี 2 สถานที่ คือ นครพนมและเลย โดยสายพันธุ์คัดเลือกหลายสายพันธุ์มีการเจริญเติบโตของต้น ได้แก่ ความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่ม มีจำนวนยอดและจำนวนดอกมาก อายุออกดอกเร็ว อายุวางจำหน่ายยาวนานเทียบเท่ากับพันธุ์การค้า ซึ่งสายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่าย 3 ลำดับแรก ปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ฤดูหนาว คือ 19-9, 30-9 และ 26-5 ฤดูฝน คือ Titan Procadot, 92-4 และ Mega Bloom Raspberry ส่วนปลูกทดสอบที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ฤดูหนาว คือ 34-16, 30-9 และ 48-1 ฤดูฝน ไม่สามารถวางจำหน่ายได้ เนื่องจากมีปัญหาทางสภาพอากาศที่ฝนตกชุก จึงทำให้ต้นแพงพวยเกิดโรครากเน่าทั้งแปลง และปลูกทดสอบที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ฤดูหนาว คือ 19-9, 34-16 และ 26-5 ฤดูฝน คือ 19-9, 48-1 และ 34-16 ที่มีการเจริญเติบโตดี มีอายุพร้อมจำหน่ายเร็ว และอายุการวางจำหน่ายได้ยาวนาน จึงเหมาะสมที่จะได้แนะนำให้แก่เกษตรกรต่อไป

กรมวิชาการเกษตร

6. คำนำ

การส่งออกเมล็ดพันธุ์ของประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 18 ของโลก เมื่อพิจารณาแยกประเภทของเมล็ดพันธุ์ที่ส่งออก เมล็ดพันธุ์ผักมีมูลค่ามากที่สุดจัดอยู่ในอันดับที่ 11 ส่วนเมล็ดพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับจัดอยู่ในอันดับที่ 34 มีอัตราการขยายตัวการส่งออกเมล็ดพันธุ์ไม้ดอกสูงถึง 1.5 เท่าตัวในปี 2547 นับเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากเกาหลีใต้และไอร์แลนด์ (ศูนย์วิจัยกสิกร, 2548) มูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2553 มีมูลค่าการส่งออกมากถึง 16.5 ล้านบาท โดยมีตลาดส่งออก 3 อันดับแรกได้แก่ ญี่ปุ่น เวียดนาม และ สหรัฐอเมริกา และมีการนำเข้าประมาณ 10.8 ล้านบาท (กรมศุลกากร 2557) การส่งออกไปยังญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาน่าจะเป็นการส่งออกเมล็ดพันธุ์ที่รับจ้างผลิต เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ อย่างไรก็ดีหากมีการพัฒนาสายพันธุ์พ่อแม่ไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อการส่งออกภายใต้เครื่องหมายของตนเองจะสามารถเพิ่มรายได้ในการส่งออกอีกอย่างน้อย 5 เท่าตัว (วัชริน, 2548)

การพัฒนาพันธุ์ไม้ดอกกลุ่มที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของไทยส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาคเอกชนและมีหลากหลายชนิด โดยเฉพาะไม้ดอกกลุ่มที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด เช่น ดาวเรือง บานชื่น พิทูเนีย แพงพวย ดาวกระจาย บานไม่รู้โรย สร้อยไก่ และหงอนไก่ เป็นต้น เมล็ดพันธุ์ไม้ดอกเหล่านี้ต้องมีเปอร์เซ็นต์ความงอกได้มาตรฐานนานาชาติ (ISTA) ต้นกล้ามีความแข็งแรง และมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ ความสูงของต้น ความกว้างของพุ่ม สี และขนาดของดอก ที่มีความสม่ำเสมอในสายพันธุ์เดียวกัน ส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์ผสมเปิด (open pollinated) ขณะที่เมล็ดพันธุ์การค้าที่มีการจำหน่ายในตลาดของเมล็ดพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับมีทั้งลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมชั่วที่ 2 และพันธุ์ผสมเปิดแตกต่างกันตามชนิดของพืช เช่น ดาวกระจายและหงอนไก่/สร้อยไก่มักเป็นพันธุ์ผสมเปิด ขณะที่ดาวเรือง บานชื่น และแพงพวยมีทั้งลูกผสมชั่วที่ 1, และพันธุ์ผสมเปิด ส่วนเทียนมีการจำหน่ายเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1, ลูกผสมชั่วที่ 2 และพันธุ์ผสมเปิด (Anderson, 2005) ดังนั้นจึงควรศึกษาวิจัยและพัฒนาพันธุ์ไม้ดอกที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด เพื่อเป็นฐานข้อมูล ปรับปรุงพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ดอกที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะแก่การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชหลายชนิด รวมทั้งประสบการณ์และความชำนาญในการผลิตของเกษตรกร และมีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม เช่น งานวิจัยพื้นฐาน ระบบการคมนาคมการขนส่งทั้งทางบก น้ำ และอากาศ จึงเป็นที่ส่งเสริมให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นผู้พัฒนาพันธุ์และส่งออกเมล็ดพันธุ์ไปยังตลาดโลก ในส่วนของไม้ดอกไม้ประดับมีมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2548 และมีมูลค่ามากถึง 16.5 ล้านบาท โดยมีตลาดส่งออก 3 อันดับแรกได้แก่ ญี่ปุ่น เวียดนาม และ สหรัฐอเมริกา และมีการนำเข้าประมาณ 10.8 ล้านบาท (กรมศุลกากร 2557) ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าเป็น 80 ล้านบาท หากมีการพัฒนาพันธุ์/สายพันธุ์อย่างต่อเนื่องและกระตุ้นให้เกิดการใช้ภายในประเทศ ตลอดจนการส่งออก

การพัฒนาพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับของไทยส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาคเอกชน และมีหลากหลายชนิด เช่น กล้วยไม้หวาย ไม้สกุลบอน สับปะรด เฮลิโคเนีย เป็นต้น สำหรับกลุ่มไม้ดอกไม้ประดับที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเป็นกลุ่มที่มีตลาดขนาดใหญ่ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีน้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง และปลูกง่าย ส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุกจึงมีความต้องการของเมล็ดพันธุ์ตลอดเวลา มีการนำไปใช้ตกแต่งประดับกว้างขวาง ซึ่งที่ ทั้งพันธุ์ผสมเปิด (open pollinated) ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมชั่วที่ 2 แตกต่างกันตามชนิดของพืช เช่น ดาวกระจายและหงอน

กรมวิชาการเกษตร

ไก่/สร้อยไก่มักเป็นพันธุ์ผสมเปิด ขณะที่ดาวเรือง บานชื่น และแพงพวยมีทั้งลูกผสมชั่วที่ 1, และพันธุ์ผสมเปิด ส่วนเทียนมีการจำหน่ายเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1, ลูกผสมชั่วที่ 2 และพันธุ์ผสมเปิด (Anderson, 2005)

ในสภาพปัจจุบันไม้ดอกกระถางนับว่ามีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากสามารถนำมาตั้งประดับบ้านเรือน อาคารสถานที่ เพื่อให้เกิดความสวยงาม และไม้ยังช่วยให้จิตใจของคนชื่นบานอีกด้วย แพงพวยก็นับได้ว่าเป็นไม้ดอกกระถางที่เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน หลังจากที่มีความรู้สึกว่าแพงพวยเป็นไม้ดอกข้างทางที่เห็นจนชินตา เมื่อออกดอกจะบานสะพรั่ง สวยงามไม่แพ้ไม้ดอกอื่นๆ เลย (นันทิยา, 2535)

แพงพวย (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) อยู่ในวงศ์ Apocynaceae เป็นไม้ดอกประเภทไม้ล้มลุกอายุหลายปี มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกากลาง ปลูกได้ทุกพื้นที่ มีลำต้นสูง 0.3-0.6 เมตร ลำต้นตั้งตรงหรือเลื้อยทอดใบเดี่ยว ออกตรงข้าม ใบรูปไข่กลับ สีเขียวเข้ม ปลายใบมน ขอบใบเรียบ โคนใบสอบ เส้นกลางใบมีสีเขียวอ่อนหรือสีเหลืองเห็นเป็นเส้นใบชัด ใบยาว 2.5-3 เซนติเมตร ยาว 4-5 เซนติเมตร หลังใบสีเขียวเข้มเป็นมัน ท้องใบสีอ่อนกว่า ออกดอกได้ตลอดปี ดอกมีหลายสี เช่น สีขาว สีชมพูเข้ม ชมพูอ่อน ดอกสีขาวตรงกลางดอกจะมีสีเหลือง ดอกสีชมพูตรงกลางดอกจะเป็นสีแดง ดอกออกแบบช่อกระจุกช่อละ 1-3 ดอก ออกตามซอกใบ กลีบดอกชั้นเดียว กลีบดอกรูปไข่กลับ โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นหลอดเล็ก ปลายแยกเป็น 5 กลีบ ปลายกลีบมีติ่งแหลม ดอกบานเต็มที่กว้าง 3-4 เซนติเมตร ใช้ปลูกประดับแปลง หรือผลิตเป็นไม้กระถาง ซึ่งภาชนะที่ใช้ปลูกนั้นส่วนใหญ่นิยมใช้กระถางขนาดแตกต่างกันตามความเหมาะสม โดยมีขนาดตั้งแต่ 4, 6, 8 และ 10 นิ้ว หรือใหญ่กว่านั้น ขนาดกระถางที่นิยมใช้กันมากคือ ขนาด 6 นิ้ว (สมเพียร, 2526)

ในปัจจุบันพื้นที่ใช้สอยมีอยู่อย่างจำกัด จึงมีแนวคิดที่จะปลูกไม้ดอกกระถางในภาชนะที่มีขนาดเล็กลงคือ ปลูกในกระถาง 4 นิ้ว เพื่อง่ายต่อการดูแลรักษาและคลื่อนย้ายได้สะดวก รวมทั้งประหยัดต้นทุนในการผลิตอีกด้วย (กิตินันท์, 2542) ปัญหาในการผลิตไม้กระถางคือ รากพืชจะถูกจำกัดขอบเขตการหากินให้อยู่เฉพาะในกระถางเท่านั้น ไม่มีโอกาสชอนไชออกไปหากินที่อื่นเลย (สมเพียร, 2526) และดินโดยทั่วไปจะธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช การใส่ปุ๋ยจะช่วยให้คุณภาพของดอกไม้ดีขึ้น โดยแตกกิ่งก้านสามามากขึ้น ทรงพุ่มต้นสวยกะทัดรัด ใบมีสีเขียวสด ระบบรากแข็งแรกมั่นคง ดอกดกสีสวย ออกดอกเร็วขึ้น ทำให้การใช้พื้นที่ปลูกมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (สมเพียร, 2524) โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน และโพแทสเซียมมีโอกาสถูกชะล้างออกจากดินได้หลายทาง (พรพิมล, 2521) ซึ่งการสูญเสียธาตุอาหารไปกับที่ไหลออกจากกระถาง เป็นปัญหาอีกประการหนึ่งในการผลิตไม้ดอกกระถางทำให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์กับพืชนั้นลดไป ซึ่งหากกระถางยิ่งเล็กลง ดินภายในกรถางย่อมแรงเร็วนั้น หากดินแห้งจนรัดตัวจะทำให้น้ำไหลออกตามรูกระถางจนหมดไป (สมเพียร, 2524)

สำหรับเกณฑ์ในการคัดเลือกเมล็ดไม้ดอกไม้ประดับสามารถกำหนดเหลายแบบ ตามความเหมาะสม และจุดหมายของนักปรับปรุงพันธุ์ เช่น กำหนดจากประโยชน์การใช้สอย สามารถจำแนกโดยปรับปรุงจากอังคณา (ไม่ระบุปี) และ กรมส่งเสริมการเกษตร (2549) ได้ดังนี้

ไม้ตัดดอก (Cut-flower Plants) หมายถึง ไม้ดอกที่ปลูกเพื่อที่จะตัดเฉพาะดอก หรือช่อดอกไม้ใช้ประโยชน์หรือเพื่อจำหน่าย ไม้ประเภทนี้มักจะมีก้านดอกยาว ดอกบานอยู่ได้หลายวัน มีคุณสมบัติในการบีจุหีบห่อเก็บรักษา และขนส่งได้ดีว่าไม้ดอกชนิดอื่นๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

ไม้ดอกกระถางหรือไม้กระถางแขวน (Flowering pot Plants or Hanging Baskets) หมายถึง ไม้ดอกที่มีพุ่มต้นกะทัดรัด (Compact) หรือต้นเลื้อยและห้อยลงด้านล่าง มีดอกดก และควรจะบานพร้อมๆ กัน นำไปใช้ประโยชน์หรือจำหน่ายในรูปไม้กระถางตั้งหรือแขวน มันเป็นไม้ดอกล้มลุก หรือไม้ฤดูเดียว มีอายุการออกดอกค่อนข้างแน่นอน คือ ประมาณ 70-90 วัน และมีอายุการใช้งานค่อนข้างจำกัดในระยะสั้น คือ ประมาณ 20-30 วัน

ไม้ดอกประดับแปลง (Bedding Plants) หมายถึง ไม้ดอกที่ปลูกประดับในแปลง เพื่อใช้ประโยชน์ในแง่ตกแต่งบริเวณ ตลอดจนอาคารบ้านเรือนและสวนสาธารณะ ที่สำคัญคือ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดได้ง่าย เพื่อให้ได้จำนวนต้นมากๆ พอที่จะปลูกประดับเป็นกลุ่มเป็นก้อน เพื่อเน้นให้เกิดความสวยงาม ดูแลรักษาน้อย ปลูกง่าย เลี้ยงง่าย โตเร็ว ขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด ถ้าเป็นได้เมื่อดอกบานแล้วต้นแก่เมล็ดร่วงหล่อลงไปในดิน สามารถเจริญเติบโตเป็นต้นใหม่ได้ เพียงปรับปรุงเล็กน้อยก็สวยงาม

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1 .แพงพวยสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 20 ตระกูล 40 สายพันธุ์

2. สารเคมีต่างๆ เช่น สารป้องกันกำจัดโรค แมลง

3. วัสดุและอุปกรณ์ทางการเกษตร เช่น กรรไกร ถังพ่อสารเคมี แท็ค

4. วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น ไม้บรรทัด

5. วัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ ดินสอ ปากกาเขียนครุภัณฑ์ สมุดบันทึก ยางลบ ฟิวเจอร์บอร์ด

6. กล้องบันทึกภาพพร้อมอุปกรณ์

- วิธีการ

1.ปลูกแพงพวยจำนวน 40 สายพันธุ์ ได้แก่ 19, 26, 30-6, 30-7, 30-9, 34, 48-1, 48-3, 48-7, 54-3, 54-6, 54-7, 54-9, 57-2, 57-4, 57-5, 57-6, 63-9, 63-11, 63-12, 65-4, 65-6, 65-7, 83-8, 86-7, 86-9, 86-10, 91-10, 92-1, 92-3, 92-4, 92-6, 92-7, 92-8, 92-12, 106-1, 106-3, 106-5, 106-6 และ 114 เพื่อที่จะได้คัดเลือกพันธุ์ตามเกณฑ์ คัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับไม้ดอกไม้ประดับจนได้สายพันธุ์ที่มีความสม่ำเสมอทั้งหมด 16 สายพันธุ์ ได้แก่ 19, 26, 30-6, 30-9, 48-1, 48-7, 54-7, 63-12, 65-4, 86-7, 86-10, 92-1, 92-4, 92-6, 106-3 และ 114 และได้ทำการผสมตัวเองภายในดอกและภายในพันธุ์เดียวกัน ให้ได้เมล็ดจำนวนสายพันธุ์ละ 1,500 เมล็ด จากนั้นได้ทำการปลูกทดสอบพันธุ์แพงพวยอีกครั้ง จำนวนทั้งหมด 16 สายพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์แพงพวยที่มีความสม่ำเสมอให้เหลือจำนวน 8 สายพันธุ์ ได้แก่ 19-9, 26-5, 30-9, 34-16, 48-1, 92-4, 106-3 และ 114-4 ร่วมกับพันธุ์การค้าอีก 2 สายพันธุ์ ได้แก่ Mega Bloom Raspberry และ Titan Procadot วางแผนการทดลองแบบ RCB 10 กรรมวิธี (สายพันธุ์) มี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 28 กระถาง ภายใต้โรงเรือนหลังคาพลาสติก

2.เตรียมเมล็ดพันธุ์แพงพวย และวัสดุเพาะกล้าแพงพวยได้ทำการเพาะในถาดหลุมขนาด 200 หลุม โดยมีพีทมอสเป็นวัสดุเพาะกล้า อัตรา 1 ส่วน เพาะเมล็ดแพงพวยลงถาดเพาะ โดยเกลี่ยวัสดุเพาะให้ทั่วถาดหลุม ไม่ต้องกดให้แน่น ทำเป็นหลุมปลูกตื้นๆ หยอดเมล็ดแพงพวยลงไปในหลุมปลูก หลุมละ 1 เมล็ด โรยเมล็ดวัสดุเพาะบางๆ ให้คลุมเมล็ดที่หยอด เก็บไว้ในที่พรางแสง 70% พ่นน้ำฝอยละเอียด ทำมุมเฉียงขึ้นเพื่อให้น้ำตกลงบนวัสดุเพาะ

กรมวิชาการเกษตร

อย่าให้โดนวัสดุเพาะโดยตรง และอย่าปล่อยให้แห้ง จะทำให้เมล็ดไม่งอกได้ ใน ระยะนี้จะใช้เวลาประมาณ 4-5 วัน ในการงอก

3.ระยะที่ 1 เป็นระยะที่เริ่มงอกจะใช้เวลาประมาณ 5-7 วัน ระยะนี้ต้องรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้วัสดุเพาะแห้งหรือเปียก จนเกินไป (วัสดุเพาะแห้งจะทำให้ต้นกล้าชะงักและตาย วัสดุเพาะเปียกจนเกินไปจะทำให้ต้นกล้าเน่า) พรางแสง 80-90%

4.ระยะที่ 2 มีใบเลี้ยงแผ่เต็มที่ 1 คู่ ใช้เวลาประมาณ 1-2 วันงหลังจากระยะที่ 1 ระยะนี้ควรนำไปไว้ในที่แดดจัด เพื่อป้องกันไม้ ให้ต้นกล้ายืดและเป็นโรคเน่าคอดิน การให้น้ำสามารถใช้หัวบัวแบบละเอียดได้ ช่วงเวลาการให้น้ำสังเกตผิววัสดุเพาะเริ่มเป็นสีน้ำตาล อ่อนจึงเริ่มให้น้ำชุ่ม ระวังอย่าให้ต้นกล้าเหี่ยว ในระยะนี้ยังไม่ต้องการปุ๋ย

5.ระยะที่ 3 มีใบจริง 1 คู่ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 4-6 วันหลังจากระยะที่ 2 ระยะนี้ต้องการแดดจัด ไม่ควรทำการพลางแสง (ต้อง ระวังแสงแดดจัดในช่วงกลางวัน) จะทำให้ต้นกล้ายืดและอ่อนแอ การให้น้ำสามารถใช้บัวรดน้ำแบบละเอียดได้ ควรให้น้ำเมื่อผิวหน้า วัสดุแห้งและต้นกล้ายังไม่เหี่ยว จึงให้น้ำจนชุ่มจะทำให้ต้นกล้าแข็งแรงไม่เป็นโรคง่าย ปุ๋ยควรใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 20-20-20 (5 กรัม) / น้ำ 1 ลิตร = 5000 ppm ตอนแรกชั่งปุ๋ยมาก่อน 5 กรัม กับน้ำ 1 ลิตร ผสมได้แล้ว ก็ตวงออก 100 cc แล้วเติมน้ำให้ครบ 1 ลิตร ให้พ่นทางใบ 2 ครั้ง/สัปดาห์

6.ระยะที่ 4 มีใบจริง 2 คู่ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 7-8 วันหลังจากระยะที่ 3 การดูแลต้นกล้าดูแลเหมือนระยะที่ 3

7.จัดเตรียมพื้นที่วางกระถางแพงพวย และผสมวัสดุปลูกควรเป็นวัสดุที่มีการอุ้มน้ำและระบายได้ดี ดิน แกลบดำ ขุยมะพร้าว ปุ๋ยคอก และแกลบดิบ อัตราส่วน 1:1:1:1:1 เพื่อใช้ปลูกในงานทดลอง ทั้งหมด 630 กระถาง ขนาด 8 นิ้ว เมื่อต้นกล้าอายุ 25-30 วัน นับจากวันเพาะ ไม่ควรย้ายปลูกช้าเพราะจะทำให้ต้นกล้าแคระแกร็นและออกดอกไว โดยปลูก 1 ต้น/กระถาง ใช้กระถาง 8 นิ้ว

8.หลังปลูกแพงพวย 1 วัน รดยากันเชื้อรากรดฟอสโฟนิก อัตรา 60 ml. / น้ำ 20 ลิตร แพงพวยเป็นไม้ดอกที่ต้องการน้ำปานกลาง ไม่ชอบน้ำขังควรให้น้ำเมื่อวัสดุปลูกแห้งแต่ต้นพืชยังไม่เหี่ยว แพงพวยจะแข็งแรง ลดการเป็นโรค ในช่วงฤดูฝนควรงดปลูกแพงพวยเพราะอ่อนแอต่อโรครากเน่า หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรใช้พันธุ์ที่ทนทานต่อโรค เมื่อมีใบคู่จริงคู่ที่ 3 ให้ทำการเด็ดยอด โดยใช้กรรไกรตัดข้อเลยข้อลงมา ทำความสะอาดกรรไกรโดยใช้แอลกอฮอล์เช็ด (ห้ามใช้เล็บมือหยิก) เพื่อเพิ่มขนาดของทรงพุ่มให้ได้ขนาดที่ต้องการ และเพิ่มจำนวนกิ่งให้มากขึ้น เพื่อที่ให้ปริมาณของดอกต่อต้นมากขึ้น เมื่อดอกและต้นมีความสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการผสม ต้นแพงพวยออกดอกเต็มที่ได้ทำการผสมตัวเองภายในดอก และผสมตัวเองภายในพันธุ์เดียวกัน เมื่อฝักเริ่มแก่เต็มที่ทำการเก็บเมล็ดทั้งหมดสายพันธุ์ละ 1500 เมล็ด

9.หลังปลูก 1 สัปดาห์ รดปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 400 กรัม ปุ๋ยเกร็ดสูตร 20-20-20 อัตรา 2.5 กรัม B1 อัตรา 400 cc ต่อน้ำ 160 ลิตร (โดยนำปุ๋ยทั้ง 3 ชนิดผสมรวมกันและละลายในน้ำ 160 ลิตร) รดปุ๋ยให้โคนต้นแพงพวยห้ามโดนใบ รดกระถางละ 50 cc (รด 10 วัน/ครั้ง จนครบ 1 เดือน) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด อัตรา 1 กำมือใส่เดือนละ 2 ครั้ง พ่นยาป้องกันกำจัดหนอน และฉีดพ่นยาป้องกันเชื้อรา เมื่อต้นออกดอกมีความสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการผสม จึงทำการผสมตัวเองภายในต้นเดียวกัน ตามแผนการทดลอง การผสมจะทำการเขียนวันที่ผสมไว้

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จำนวนเมล็ดที่ได้ เพื่อจะได้เก็บข้อมูลได้ในแผนการทดลอง การผสมตัวเองมีทั้งหมด 40 สายพันธุ์ และได้ทำการผสมตัวเองภายในดอกและภายในพันธุ์เดียวกันครบทั้งหมด 40 สายพันธุ์ ในระยะเวลา 3 เดือน คือ เดือน มกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม 2562

- การบันทึกข้อมูล

1.ความสูงต้น (เซนติเมตร) วัดจากข้อเหนือนใบเลี้ยงจนถึงส่วนยอดบนสุดของต้นแพงพวย

2. ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร) วัดความกว้างทรงพุ่มสองด้าน และค่าเฉลี่ยได้เป็นขนาดทรงของแพงพวย

3. จำนวนยอด (ยอด) นับจำนวนยอดทั้งหมดที่มีต่อต้น เมื่อแพงพวยอายุ 30, 60, 90 และ 120 วันหลังปลูก

4. จำนวนดอก (ดอก) นับจำนวนดอกต่อยอด เมื่อแพงพวยอายุ 30, 60, 90 และ 120 วันหลังปลูก

5. ความกว้างดอก (เซนติเมตร) วัดจากขอบของกลีบใบด้านหนึ่งถึงอีกด้าน วัดสองด้านตั้งฉากกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของทั้งสองแนว บันทึกข้อมูลเมื่อแพงพวยอายุ 30, 60, 90 และ 120 วันหลังปลูก

6. อายุดอกแรกบาน (วัน) นับจำนวนวันหลังการเพาะเมล็ด จนถึงวันที่พบการบานดอกแพงพวยดอกแรก

7. อายุพร้อมจำหน่าย (วัน) นับจำนวนวันหลังการเพาะเมล็ด จนถึงวันที่แพงพวยมีทรงพุ่มสวยงามและมีจำนวนดอกบานตั้งแต่ 10 ดอกขึ้นไป ซึ่งหลังจากนี้แพงพวยจะทยอยบานและมีการผลัดดอกอย่างต่อเนื่อง

8. อายุวางจำหน่าย (วัน) นับจำนวนวันหลังจากวันที่เริ่มวางจำหน่าย จนถึงระยะที่แพงพวยเริ่มโทรม มียอดเหลืองแห้ง ไม่สวยงาม

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาที่ดำเนินการ เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2562 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2563 รวม 2 ปี

ทำการทดลอง 3 สถานที่คือ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ต.ขามเฒ่า อ.เมือง จ.นครพนม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจบุรี ต.หนองหญ้า อ.เมือง จ.กาญจนบุรี

ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ต.ปลาบ่า อ.ภูเรือ จ.เลย

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2561 แพงพวย (40 สายพันธุ์จาก 20 ตระกูล) ทำการเพาะกล้า เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์สำหรับ นำไปปลูกทดสอบร่วมกับพันธุ์การค้าในฤดูถัดไป ซึ่งจะได้ปลูกทดสอบในพื้นที่ นครพนม กาญจนบุรี และเลยต่อไป (ตารางที่ 1) จากการเก็บข้อมูลพบว่า ในเดือนมกราคม 2562 ผสมตัวเองภายในดอกและภายในพันธุ์เดียวกัน ทั้งหมด 40 สายพันธุ์ มี จำนวนเมล็ดผสมตัวเอง และจำนวนเมล็ดOP (ตารางที่ 2) ในขณะที่เดือน กุมภาพันธ์ 2562 มีการผสมตัวเองภายในดอกและ ภายในสายพันธุ์เดียวกัน ทั้งหมด 40 สายพันธุ์ โดยมีจำนวนเมล็ดผสมตัวเอง และจำนวนเมล็ดOP (ตารางที่ 3) ส่วนในเดือน มีนาคม 2562 มีการผสมตัวเองภายในดอกและภายในสายพันธุ์เดียวกัน ทั้งหมด 16 สายพันธุ์ มีจำนวนเมล็ดผสมตัวเอง และจำนวน เมล็ดOP (ตารางที่ 4) ดังนั้นในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม 2562 ได้ จำนวนเมล็ดผสมตัวเอง และจำนวนเมล็ด OP ผสม ทั้งหมด 16 สายพันธุ์ และได้ทำการคัดเลือกให้เหลือ 8 สายพันธุ์ (ตารางที่ 5) การทดสอบสายพันธุ์ดีเด่นแพงพวย ดำเนินการ 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม โดยแพงพวยสาย

กรมวิชาการเกษตร

พันธุ์ดีเด่นประกอบด้วย 19-9, 26-5, 30-9, 34-16, 48-1, 92-4, 106-3 และ 114-4 ร่วมกับพันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry และ Titan Procadot ทั้ง 3 สถานที่ ได้ทำการเพาะเมล็ดแพงพวย จำนวน 8 สายพันธุ์ๆ ละ 1,000 เมล็ด ในช่วงเดือนตุลาคม 2562 และได้ทำการย้ายปลูกในช่วงเดือนธันวาคม 2562 พบว่า แพงพวยมีการเจริญเติบโตและออกดอกได้ดีทั้ง 3 สถานที่ โดยมีอายุการวางจำหน่ายในช่วง 60-65 วันหลังปลูก อย่างไรก็ตามในแต่ละสถานที่มีการเจริญเติบโตอายุออกดอกและลักษณะดอกที่แตกต่างกัน ดังนี้

- ฤดูหนาว ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

การเจริญเติบโตของแพงพวยเมื่ออายุ 60 วันหลังปลูก สายพันธุ์คัดเลือกมีอายุดอกแรกบาน อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก และจำนวนวันในวางจำหน่ายไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์การค้า โดยสายพันธุ์ที่มีการบานของดอกแรกแพงพวยเร็วที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.20 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.66 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุออกดอกวันแรกช้าที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.46 วัน สายพันธุ์ที่มีอายุพร้อมจำหน่ายวันแรกเร็วที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.00 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.86 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุพร้อมจำหน่ายวันแรกช้าสุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.80 วัน สายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่ายเร็วที่สุดคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 66.20 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 66.53 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่ายช้าที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.93 วัน สายพันธุ์ที่มีความสูงต้นมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.04 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.96 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความสูงต้นน้อยที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.38 เซนติเมตร (ตารางที่ 6) มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งในด้านความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอด จำนวนดอก และขนาดดอก โดยสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.53 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 48-1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.31 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.38 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.99 ยอด รองลงมาคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.67 ยอด และสายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.20 ยอด สายพันธุ์ที่มีจำนวนดอกมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 ดอก รองลงมาคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.82 ดอก และสายพันธุ์ที่มีจำนวนดอกน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 และ 48-1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 ดอก และสายพันธุ์ที่มีขนาดดอกมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 48-1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.46 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.44 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีขนาดดอกน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.20 เซนติเมตร (ตารางที่ 7)

- ฤดูฝน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

การเจริญเติบโตของแพงพวยมีการเจริญเติบโตที่ไม่เทียบเท่าการปลูกในฤดูหนาวที่ผ่านมา เนื่องจากสภาพอากาศปริมาณแสงน้อย ปริมาณน้ำฝนมาก ทำให้ประสบปัญหาโรคเน่าในแปลงทดลองบางส่วน ส่งผลให้มีอายุการวางจำหน่ายสั้นกว่าในฤดูหนาว สายพันธุ์คัดเลือกมีอายุดอกแรกบาน อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก และจำนวนวันใน

ศูนย์วิจัยการเกษตร

วางจำหน่ายไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์การค้า โดยสายพันธุ์ที่มีการบานของดอกแรกแพงพวยเร็วที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.27 วัน รองลงมาคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.87 วัน และสายพันธุ์ที่มีการบานของดอกแรกแพงพวยช้าที่สุดคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.07 วัน สายพันธุ์ที่มีอายุพร้อมจำหน่ายวันแรกเร็วที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.47 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.67 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุพร้อมจำหน่ายวันแรกช้าที่สุดคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.33 วัน สายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่ายเร็วที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.47 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 92-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.07 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่ายช้าที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.13 วัน สายพันธุ์ที่มีความสูงต้นมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.39 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.04 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความสูงต้นน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 48-1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.55 เซนติเมตร (ตารางที่ 8) มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งในด้านความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอด จำนวนดอก และขนาดดอก โดยสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.91 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 92-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.30 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.13 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 ยอด รองลงมาคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 ยอด และสายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 48-1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 ยอด สายพันธุ์ที่มีจำนวนดอกมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.00 ดอก รองลงมาคือ สายพันธุ์ 92-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.53 ดอก และสายพันธุ์ที่มีจำนวนดอกน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 ดอก และสายพันธุ์ที่มีขนาดดอกมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.63 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.62 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีขนาดดอกน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 48-1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.30 เซนติเมตร (ตารางที่ 9)

- ฤดูหนาว ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

การเจริญเติบโตของแพงพวยเมื่ออายุ 60 วันหลังปลูก สายพันธุ์คัดเลือกมีอายุดอกแรกบาน อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก และจำนวนวันในวางจำหน่ายไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์การค้า โดยสายพันธุ์ที่มีการบานของดอกแรกแพงพวยเร็วที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.67 วัน รองลงมาคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.33 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุออกดอกวันแรกช้าที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.33 วัน สายพันธุ์ที่มีอายุพร้อมจำหน่ายวันแรกเร็วที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.33 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 19-9, 26-5, 114-4 พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry และ Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 46.07 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุพร้อมจำหน่ายวันแรกช้าสุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.67 วัน สายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่ายเร็วที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.33 วัน รองลงมาคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.00 วัน และสายพันธุ์ที่มีอายุวางจำหน่ายช้าที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 97.67 วัน สายพันธุ์ที่มีความสูงต้นมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega

Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.30 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.00 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความสูงต้นน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.50 เซนติเมตร (ตารางที่ 10) มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งในด้านความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอด จำนวนดอก และขนาดดอก โดยสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.80 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.30 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.80 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ยอด รองลงมาคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ยอด และสายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.60 ยอด สายพันธุ์ที่มีจำนวนดอกมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 ดอก รองลงมาคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 ดอก และสายพันธุ์ที่มีจำนวนดอกน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 ดอก และสายพันธุ์ที่มีขนาดดอกมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.18 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.02 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีขนาดดอกน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 114-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 เซนติเมตร (ตารางที่ 11)

- ฤดูฝน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

การเจริญเติบโตของแพงพวยยังไม่ออกออกดอกหรือแตกยอดเท่าที่ควร และมีการเจริญเติบโตที่ไม่เทียบเท่าการปลูกในฤดูหนาวที่ผ่านมา เนื่องจากสภาพอากาศร้อนอบอ้าว ปริมาณแสงน้อย และปริมาณน้ำฝนที่มาก ทำให้ประสบปัญหาโรคเน่าในแปลงทดลองบางส่วน แพงพวยมีการเจริญเติบโตของต้นที่แตกต่างกัน สายพันธุ์ที่มีความสูงต้นมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.00 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความสูงต้นน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 เซนติเมตร (ตารางที่ 12) โดยสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.21 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.38 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Titan Procadot โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ยอด รองลงมาคือ สายพันธุ์ 92-4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ยอด และสายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 ยอด (ตารางที่ 13)

- ฤดูหนาว ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

การเจริญเติบโตของแพงพวยสายพันธุ์คัดเลือกมีอายุดอกแรกบาน อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก และจำนวนวันในวางจำหน่ายไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์การค้า สายพันธุ์ที่มีความสูงต้นมากที่สุดคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.20 เซนติเมตร รองลงมาคือ คือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.50 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความสูงต้นน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 26-5 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.20 เซนติเมตร (ตารางที่ 14) โดยสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 30-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.40 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.10 เซนติเมตร และสายพันธุ์ที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 19-9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.00 เซนติเมตร

ศรีบัวการเกษตร

สายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดมากที่สุดคือ สายพันธุ์ 114-4 และพันธุ์การค้า Mega Bloom Raspberry โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 ยอด รองลงมาคือ สายพันธุ์ 106-3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.16 ยอด และสายพันธุ์ที่มีจำนวนยอดน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ 34-16 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.50 ยอด ส่วนจำนวนดอกต่อยอด ขนาดดอก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 15)

- ฤดูฝน ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

การเจริญเติบโตของแพงพวยมีการเจริญเติบโตได้ดี แต่พบการระบาดของโรคยอดเน่า ส่งผลให้มีอายุการวางจำหน่ายสั้นกว่าฤดูหนาว โดยสายพันธุ์ 106-3 มีอายุออกดอกและอายุพร้อมจำหน่ายเร็วที่สุด 70.60 และ 72.30 วัน ส่วนอายุการวางจำหน่ายไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระหว่างสายพันธุ์คัดเลือกและพันธุ์การค้า ซึ่งอยู่ระหว่าง 7.60-16.00 วัน (ตารางที่ 11) ด้านการเจริญเติบโต พบว่า ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนยอดต่อต้นของสายพันธุ์คัดเลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์การค้า โดยอยู่ระหว่าง 17.50-22.10 เซนติเมตร 25.00-28.60 เซนติเมตร และ 7.00-8.66 เซนติเมตร ตามลำดับ ด้านลักษณะดอกพบว่า สายพันธุ์คัดเลือกและพันธุ์การค้ามีจำนวนดอกต่อยอดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยอยู่ระหว่าง 2.41-5.41 และ 2.57-4.66 ดอกต่อยอด ตามลำดับ ส่วนขนาดดอก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยอยู่ระหว่าง 4.08-4.89 เซนติเมตร (ตารางที่ 12)

จากผลการทดลองข้างต้นสามารถสังเกตได้ว่า แพงพวย สามารถเจริญเติบโตได้ดีใน ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม เนื่องจากในฤดูหนาวมีสภาพอากาศที่เย็น ส่วนที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจบุรี มีอุณหภูมิระหว่างวันค่อนข้างสูง ส่วนในฤดูฝนมีการเจริญเติบโตและออกดอกน้อยกว่าในฤดูหนาว

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการปลูกทดสอบแพงพวยทั้งสองฤดูกาลใน 3 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจบุรี และศูนย์วิจัยพืชสวนเลย สามารถสังเกตได้ว่า แพงพวยสามารถเจริญเติบโตได้ดีในจังหวัดนครพนมและเลย โดยสายพันธุ์คัดเลือกหลายสายพันธุ์มีการเจริญเติบโตของต้น ได้แก่ ความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่มที่ดี มีจำนวนยอดและจำนวนดอกมาก มีอายุออกดอกเร็ว อายุวางจำหน่ายยาวเทียบเท่ากับพันธุ์การค้า ซึ่งพันธุ์ที่มีความโดนเด่น 3 ลำดับแรก ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ฤดูหนาว คือ 19-9, 30-9 และ 26-5 ฤดูฝน คือ Titan Procadot, 92-4 และ Mega Bloom Raspberry ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจบุรี ฤดูหนาว คือ 34-16, 30-9 และ 48-1 ฤดูฝน ไม่สามารถวางจำหน่ายได้เนื่องจากมีปัญหาทางสภาพอากาศ จึงทำให้ต้นแพงพวยเกิดโรครากเน่าทั้งแปลง และศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ฤดูหนาว คือ 19-9, 34-16 และ 26-5 ฤดูฝน คือ 19-9, 48-1 และ 34-16 ที่มีการเจริญเติบโตที่ดี มีการออกดอกเร็ว มีอายุพร้อมจำหน่ายเร็ว และมีอายุการวางจำหน่ายได้ยาวนาน จึงเหมาะสมที่จะได้แนะนำให้แก่เกษตรกรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบออกเป็นพันธุ์แพงพวยแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้เกษตรกร

กรมวิชาการเกษตร

สามารถเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ที่ดี คุณภาพ และราคาไม่สูง รวมถึงเป็นข้อมูลสายพันธุ์สำหรับพัฒนาต่อไปในองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับไม้ดอกไม้ประดับที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดด้านอื่นๆ ต่อไปได้

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนร่วมงานทุกท่านจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการทำงานวิจัยในพื้นที่ ทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

ศรีประไพ ธรรมแสง 2547 เอกสารประกอบการสอนวิชาการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ (1202 415) ภาควิชา พืชสวน คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

สมเพียร เกษมทรัพย์ 2522 การปลูกไม้ดอก คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมเพียร เกษมทรัพย์ 2524 ไม้ดอกกระถาง คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Briggs, G.B. and C.L. Calvin 1967. Indoor Plants. John Wiley & Sons, New York.

Dole,J.M. and H.F.Wilkins.2005. Floriculture Principles and Species. 2nd Edition Pearson Prentice hall, Newjesy, USA. Ingels,J. 2001. Ornamental Horticulture: Science,Operations & Management. 3rd Edition State University of New York College of Agriculture and Technology, Cobleskill, New York, USA.

13. ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 สายพันธุ์ของแพงพวยที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อนำไปทดสอบพันธุ์ผสมเปิด (40 สายพันธุ์)

ลำดับ	สายพันธุ์	จำนวนเพาะ	จำนวนงอก	จำนวนปลูก
1	19	30	10	10
2	26	30	21	21
3	30-6	30	24	24
4	30-7	30	17	17
5	30-9	30	25	25
6	34	30	12	12
7	48-1	30	16	16
8	48-3	30	11	11
9	48-7	30	22	22
10	54-3	30	13	13
11	54-7	30	20	20
12	54-6	30	19	19
13	54-9	30	21	21
14	57-2	30	27	27
15	57-4	30	25	25

กรมวิชาการเกษตร

16	57-5	30	8	8
17	57-6	30	20	20
18	63-9	30	25	25
19	63-11	30	21	21
20	63-12	30	14	14
21	65-4	30	11	11
22	65-6	30	6	6
23	65-7	30	4	4
24	83-8	30	14	14
25	86-7	30	8	8
26	86-9	30	11	11
27	86-10	30	10	10
28	91-10	30	18	18
29	92-1	30	17	17
30	92-3	30	6	6
31	92-4	30	18	18
32	92-6	30	23	23
33	92-7	30	8	8
34	92-8	30	25	25
35	92-12	30	8	8
36	106-1	30	7	7
37	106-3	30	11	11
38	106-5	30	3	3
39	106-6	30	4	4
40	114	30	23	23

ตารางผนวกที่ 2 สายพันธุ์ของแพงพวยที่ผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อนำไปทดสอบพันธุ์ผสมเปิดในเดือนมกราคม2562

ลำดับ	สายพันธุ์	จำนวนเมล็ดผสมตัวเอง	จำนวนเมล็ด OP
1	19-9	300	0
2	26-5	259	944
3	30-9	300	649
4	34-16	300	300
5	48-1	448	1,241
6	48-7	224	1,100
7	54-7	0	252
8	63-12	0	278
9	65-4	160	0
10	86-7	0	0
11	86-10	0	0
12	92-1	169	451
13	92-4	269	795
14	92-6	272	280
15	106-3	383	1,103
16	114-4	350	574

กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวกที่ 3 สายพันธุ์ของแพงพวยที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อนำไปทดสอบพันธุ์ผสมเปิดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2562

ลำดับ	สายพันธุ์	จำนวนเมล็ดผสมตัวเอง	จำนวนเมล็ด OP
1	19-9	498	485
2	26-5	500	1,245
3	30-9	400	674
4	34-16	466	952
5	48-1	578	1,431
6	48-7	345	1,541
7	54-7	100	652
8	63-12	150	630
9	65-4	260	450
10	86-7	132	378
11	86-10	178	425
12	92-1	256	600
13	92-4	454	809
14	92-6	478	407
15	106-3	585	1,234
16	114-4	556	747

ตารางผนวกที่ 4 สายพันธุ์ของแพงพวยที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อนำไปทดสอบพันธุ์ผสมเปิดในช่วงเดือนมีนาคม 2562

ลำดับ	สายพันธุ์	จำนวนเมล็ดผสมตัวเอง	จำนวนเมล็ด OP
1	19-9	705	800
2	26-5	623	1,303
3	30-9	500	800
4	34-16	548	1,200
5	48-1	500	1,653
6	48-7	500	1,741
7	54-7	600	900
8	63-12	550	880
9	65-4	660	800
10	86-7	532	800
11	86-10	578	741
12	92-1	656	852
13	92-4	758	1,000
14	92-6	600	700
15	106-3	600	1,300
16	114-4	600	900

กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวกที่ 5 สายพันธุ์ของแพงพวยที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อนำไปทดสอบพันธุ์ผสมเปิดในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม 2562

ลำดับ	สายพันธุ์	จำนวนเมล็ดผสมตัวเอง	จำนวนเมล็ด OP
1	19-9	1,503	1,285
2	26-5	1,482	3,492
3	30-9	1,200	2,123
4	34-16	1,114	2,452
5	48-1	1,526	4,325
6	92-4	1,505	2,604
7	106-3	1,568	3,637
8	114-4	1,506	2,221

ตารางผนวกที่ 6 อายุออกดอกวันแรก อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก อายุวางจำหน่าย และความสูงต้นของแพงพวยที่ลูกทดสอบในฤดูหนาว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

สายพันธุ์/พันธุ์	อายุออกดอกวันแรก (วัน)	อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก (วัน)	อายุวางจำหน่าย (วัน)	ความสูงต้น (ซ.ม.)
19-9	48.93 ab	56.06 ab	66.20 ab	21.01 ab
26-5	47.66 ab	55.86 ab	66.73 ab	21.03 ab
30-9	50.60 ab	57.53 ab	66.53 ab	20.88 ab
34-16	48.60 ab	57.13 ab	67.00 ab	21.46 ab
48-1	49.93 ab	57.60 ab	68.33 ab	20.72 ab
92-4	52.33 a	60.26 a	68.73 ab	21.86 a
106-3	46.20 b	54.00 b	65.06 b	22.04 a
114-4	48.60 ab	57.93 ab	69.06 ab	21.96 a
Mega Bloom Raspberry	52.46 a	60.80 a	70.93 ab	20.70 ab
Titan Procadot	48.00 ab	56.40 ab	65.73 ab	20.38 b
CV (%)	5.80	5.94	4.64	4.03

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 7 ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอดต่อต้น จำนวนดอกต่อยอด และขนาดของดอกแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างทรงพุ่ม (ซ.ม.)	จำนวนยอด/ต้น	จำนวนดอก/ยอด	ขนาดของดอก (ซม.)
19-9	23.20 ab	7.49 bc	4.54	5.32 abc
26-5	22.98 abc	7.99 a	6.82	5.20 c
30-9	23.21 a	7.67 ab	4.87	5.44 ab
34-16	22.68 abc	7.64 abc	2.00	5.31 abc

กรมวิชาการเกษตร

48-1	23.31 a	7.48 bc	2.00	5.46 a
92-4	22.33 bc	7.51 bc	4.00	5.32 abc
106-3	22.30 c	7.42 bc	8.00	5.28 bc
114-4	23.53 c	7.20 c	2.27	5.31 abc
Mega Bloom Raspberry	22.18 c	7.54 abc	3.41	5.26 c
Titan Procadot	22.32 c	7.42 bc	2.80	5.33 abc
CV (%)	2.21	3.64	2.13	1.88

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 8 อายุออกดอกวันแรก อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก อายุวางจำหน่าย และความสูงต้นของแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

สายพันธุ์/พันธุ์	อายุออกดอกวันแรก (วัน)	อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก (วัน)	อายุวางจำหน่าย (วัน)	ความสูงต้น (ซ.ม.)
19-9	48.87	53.67	50.20	16.26
26-5	50.60	55.00	50.73	16.58
30-9	51.07	55.33	49.40	15.61
34-16	50.07	54.80	50.47	16.00
48-1	49.33	54.73	49.67	15.55
92-4	48.33	54.20	49.07	16.85
106-3	48.67	53.80	50.07	16.39
114-4	48.27	54.13	49.53	16.39
Mega Bloom Raspberry	47.87	54.27	49.13	17.04
Titan Procadot	47.27	52.47	48.47	18.39
CV (%)	3.51	2.98	2.48	6.59

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 9 ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอดต่อต้น จำนวนดอกต่อยอด และขนาดของดอกแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม

สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างทรงพุ่ม (ซ.ม.)	จำนวนยอด/ต้น	จำนวนดอก/ยอด	ขนาดของดอก (ซม.)
19-9	19.81	3.33 cdf	10.73	5.42
26-5	18.79	3.33 cde	10.47	5.62
30-9	19.05	3.93	9.40	5.60
34-16	18.44	3.13 e	10.67	5.44
48-1	19.14	3.06 e	10.80	5.30
92-4	19.30	3.20 de	11.53	5.52

กรมวิชาการเกษตร

106-3	18.13	3.46 bcde	12.00	5.63
114-4	18.87	3.73 bcde	11.00	5.61
Mega Bloom Raspberry	18.84	3.86 abc	11.47	5.61
Titan Procadot	19.81	4.20 a	12.33	5.64
CV (%)	3.25	9.73	8.71	4.01

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 10 อายุออกดอกวันแรก อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก อายุวางจำหน่าย และความสูงต้นของแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

สายพันธุ์/พันธุ์	อายุดอกแรกบาน (วัน)	อายุพร้อมจำหน่าย (วัน)	อายุวางจำหน่าย (วัน)	ความสูงต้น (ซม.)
19-9	46.00 ab	46.07 ab	92.00 ab	19.0 ab
26-5	46.00 ab	46.07 ab	92.00 ab	19.8 ab
30-9	46.00 ab	47.00 a	91.00 ab	22.0 ab
34-16	49.33 a	50.67 a	87.33 b	18.5 b
48-1	46.00 ab	46.67 ab	91.33 ab	20.0 ab
92-4	46.00 ab	46.67 ab	91.33 ab	19.2 ab
106-3	40.67 b	41.33 ab	97.67 a	21.5 ab
114-4	46.00 ab	46.07 ab	92.00 ab	18.7 ab
Mega Bloom Raspberry	46.00 ab	46.07 ab	92.00 ab	26.3 a
Titan Procadot	43.33 b	46.07 ab	92.00 ab	19.8 ab
CV (%)	6.31	6.09	3.07	13.93

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 11 ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอดต่อต้น จำนวนดอกต่อยอด และขนาดของดอกแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างทรงพุ่ม (ซ.ม.)	จำนวนยอด/ต้น	จำนวนดอก/ยอด	ขนาดของดอก (ซม.)
19-9	25.3 ab	4.3 ab	2.9 b	6.02 ab
26-5	23.3 ab	2.4 ab	3.0 ab	7.18 a
30-9	24.3 ab	3.2 ab	3.1 ab	5.70 ab
34-16	22.8 b	1.6 b	3.0 ab	5.09 ab
48-1	23.7 ab	2.5 ab	2.8 bc	5.44 ab
92-4	24.2 ab	3.1 ab	2.9 ab	4.98 ab
106-3	21.8 b	3.0 ab	2.9 b	5.39 ab
114-4	22.0 b	5.0 a	2.6 c	4.78 b
Mega Bloom Raspberry	26.8 a	3.3 ab	3.2 a	5.83 ab
Titan Procadot	25.0 ab	2.7 ab	3.0 ab	5.21 ab
CV (%)	8.23	24.31	3.15	21.1

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวกที่ 12 อายุออกดอกวันแรก อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก อายุวางจำหน่าย และความสูงต้นของแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

สายพันธุ์/พันธุ์	อายุดอกแรกบาน (วัน)	อายุพร้อมจำหน่าย (วัน)	อายุวางจำหน่าย (วัน)	ความสูงต้น (ซม.)
19-9	-	-	-	9.00 a
26-5	-	-	-	4.83 c
30-9	-	-	-	5.58 bc
34-16	-	-	-	4.58 c
48-1	-	-	-	5.67 bc
92-4	-	-	-	4.83 c
106-3	-	-	-	3.92 c
114-4	-	-	-	4.58 c
Mega Bloom Raspberry	-	-	-	7.25 ab
Titan Procadot	-	-	-	6.83 b
CV (%)	-	-	-	18.04

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 13 ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอดต่อต้น จำนวนดอกต่อยอด และขนาดของดอกแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างทรงพุ่ม (ซ.ม.)	จำนวนยอด/ต้น	จำนวนดอก/ยอด	ขนาดของดอก (ซม.)
19-9	7.04 ab	3.67 ab	-	-
26-5	4.63 b	2.67 ab	-	-
30-9	5.21 b	3.83 ab	-	-
34-16	4.63 b	2.00 b	-	-
48-1	4.04 b	2.67 ab	-	-
92-4	5.17 b	4.00 ab	-	-
106-3	3.71 b	3.00 ab	-	-
114-4	4.63 b	2.33 ab	-	-
Mega Bloom Raspberry	11.21 a	3.33 ab	-	-
Titan Procadot	7.38 ab	4.67 a	-	-
CV (%)	33.38	31.68	-	-

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวกที่ 14 อายุออกดอกวันแรก อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก อายุวางจำหน่าย และความสูงต้นของแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

สายพันธุ์/พันธุ์	อายุดอกแรกบาน (วัน)	อายุพร้อมจำหน่าย (วัน)	อายุวางจำหน่าย (วัน)	ความสูงต้น (ซม.)
19-9	85.3	85.6	56.0	17.7 ab
26-5	85.3	86.3	58.3	16.2 b
30-9	83.0	84.6	63.3	19.4 ab
34-16	85.6	86.6	57.0	16.8 b
48-1	86.0	87.0	57.0	17.2 ab
92-4	84.6	86.6	57.0	16.4 b
106-3	82.3	84.0	61.6	19.5 ab
114-4	82.6	83.6	60.0	18.3 ab
Mega Bloom Raspberry	83.0	84.6	58.6	22.2 a
Titan Procadot	82.6	84.6	63.6	17.6 ab
CV (%)	3.30	4.11	7.22	10.20

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 15 ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอดต่อต้น จำนวนดอกต่อยอด และขนาดของดอกแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างทรงพุ่ม (ซ.ม.)	จำนวนยอด/ต้น	จำนวนดอก/ยอด	ขนาดของดอก (ซม.)
19-9	20.0 b	7.50 ab	1.33	4.83
26-5	20.9 ab	5.83 ab	1.25	4.58
30-9	26.4 a	8.00 ab	1.00	5.09
34-16	21.6 ab	5.50 b	1.08	5.10
48-1	22.4 ab	6.66 ab	1.33	5.29
92-4	23.1 ab	7.33 ab	1.08	4.63
106-3	24.0 ab	8.16 ab	1.16	5.28
114-4	21.8 ab	8.33 a	1.50	5.05
Mega Bloom Raspberry	25.1 ab	8.33 a	1.00	5.05
Titan Procadot	23.8 ab	7.16 ab	1.08	5.47
CV (%)	8.50	12.51	21.55	6.55

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวกที่ 16 อายุออกดอกวันแรก อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก อายุวางจำหน่าย และความสูงต้นของแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

สายพันธุ์	อายุออกดอกวันแรก (วัน)	อายุพร้อมจำหน่ายวันแรก (วัน)	อายุวางจำหน่าย (วัน)	ความสูงต้น (ซม.)
19-9	80.0 d	81.6 c	8.6	18.4
26-5	79.0 cd	80.6 c	10.6	18.9
30-9	71.3 abc	73.3 a	15.0	17.5
34-16	76.6 bcd	77.6 abc	9.0	20.5
48-1	76.0 abcd	78.0 bc	7.6	21.0
92-4	76.0 abcd	77.6 abc	9.6	18.1
106-3	70.6 a	72.3 a	14.6	20.0
114-4	72.3 abcd	74.0 abc	13.0	21.8
Mega Bloom Raspberry	78.0 cd	79.6 bc	11.6	22.1
Titan Procadot	71.3 ab	73.6 ab	16.0	20.6
CV (%)	3.06	2.72	11.20	12.27

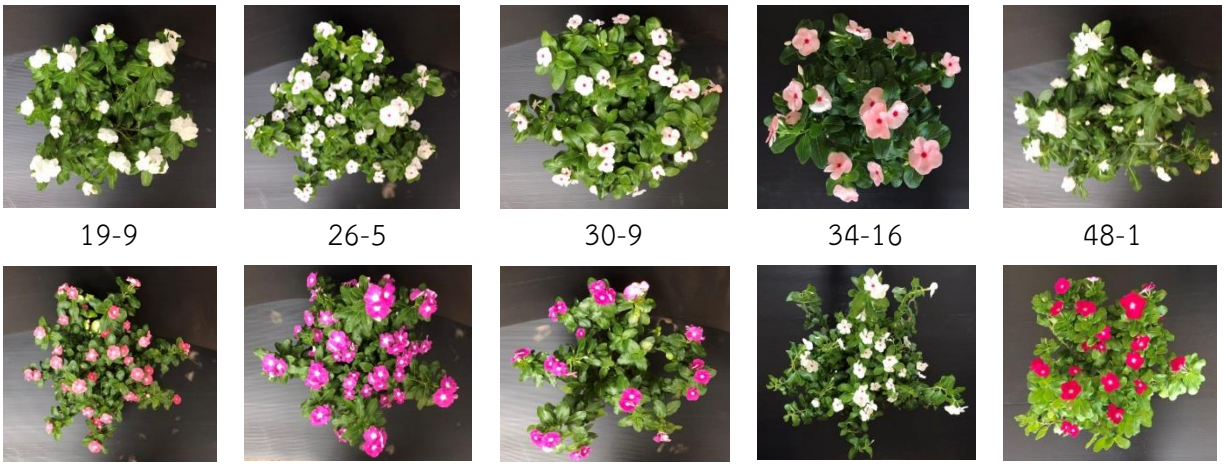
ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

ตารางผนวกที่ 17 ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนยอดต่อต้น จำนวนดอกต่อยอด และขนาดของดอกแพงพวยที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

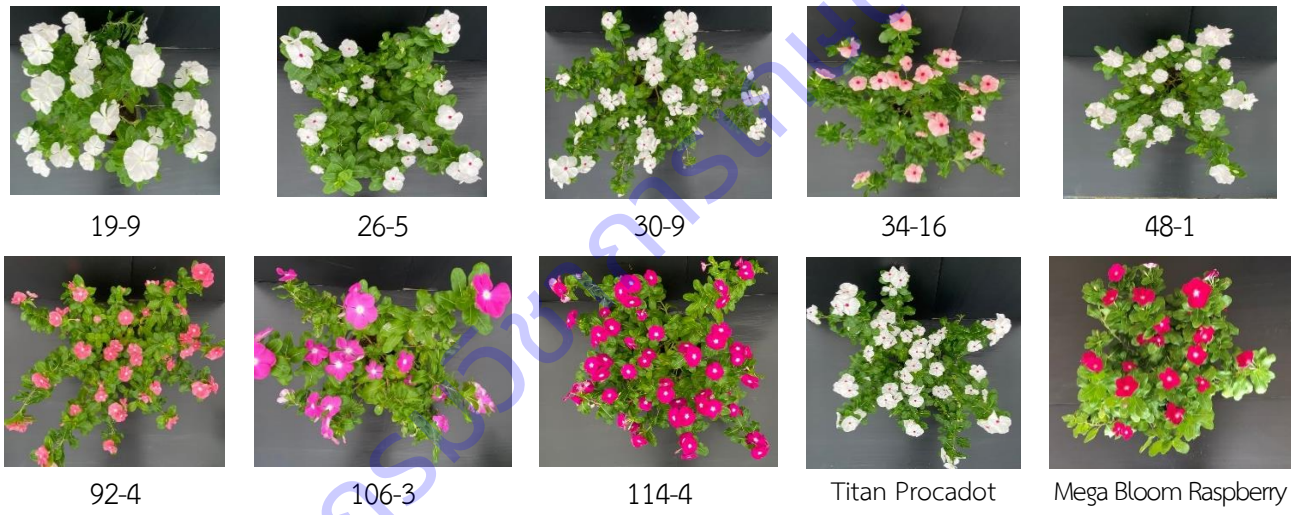
สายพันธุ์/พันธุ์	ความกว้างทรงพุ่ม (ซ.ม.)	จำนวนยอด/ต้น	จำนวนดอก/ยอด	ขนาดของดอก (ซม.)
19-9	26.1	8.66	2.41	4.31
26-5	25.0	8.33	2.83	4.21
30-9	27.0	7.66	4.83	4.08
34-16	26.3	7.00	5.33	4.89
48-1	26.0	8.66	5.41	4.60
92-4	26.0	8.00	4.08	4.11
106-3	25.5	8.33	4.08	4.38
114-4	28.6	8.33	4.25	4.28
Mega Bloom Raspberry	25.6	8.00	2.58	4.58
Titan Procadot	26.1	7.50	4.66	4.26
CV (%)	9.15	9.56	30.22	7.94

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีเปรียบเทียบแบบ DMRT

กรมวิชาการเกษตร



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะดอกแพงพวยที่ทำการทดสอบร่วมกับพันธุ์การค้า (ฤดูหนาว) ที่ ศวพ.นครพนม



กรมวิชาการเกษตร

ภาพผนวกที่ 2 ลักษณะดอกแพงพวยที่ทำการทดสอบร่วมกับพันธุ์การค้า (ฤดูฝน) ที่ ศวพ.นครพนม