

เปรียบเทียบพันธุ์กระวานเมื่อปลูกในสภาพพื้นที่ระดับความสูงต่างกัน
Compare of Cardamom varieties when grown at different Altitudes

สุมาลี ศรีแก้ว^{๑/} ชญานุช ตรีพันธุ์^{๑/} ศุภลักษณ์ ทองทิพย์^{๑/}
นาตยา คำอำไพ^{๑/} สุภาภรณ์ สาชาติ^{๒/} ศรีสุตา โททอง^{๒/}

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบพันธุ์กระวานเมื่อปลูกในสภาพพื้นที่ระดับความสูงต่างกัน ระหว่างปี ๒๕๕๔-๒๕๕๘ โดยดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร ๒ แปลง แปลงที่ ๑ ตั้งอยู่ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล ๕๒๐ เมตร บนเขารามโรม หมู่ที่ ๒ และแปลงที่ ๒ ที่ระดับ ๓๔๕ เมตร บนเทือกเขาร่อนพิบูลย์ หมู่ที่ ๓ ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๕ ซ้ำๆ ละ ๖ กอ กับกระวานพันธุ์จันทบุรี ร่อนพิบูลย์ ธารโต และกระวานเทศ มีการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาเหมือนกันทั้ง ๒ แปลง หลังจากปลูก ๒.๓ ปี พบว่า กระวานทั้ง ๔ พันธุ์ในแปลงที่ ๒ มีการเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าแปลงที่ ๑ โดยเฉพาะมีจำนวนต้น ๒๗.๑ ต้นต่อกอ ลำต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๗ เซนติเมตร จำนวน ๑๒.๙ ใบ ขนาดใบกว้าง ๙.๓ เซนติเมตร และใบยาว ๔๕.๘ เซนติเมตร ทั้งนี้พันธุ์ร่อนพิบูลย์และธารโต ซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมืองของภาคใต้ มีการแตกกอมากกว่าพันธุ์จันทบุรี ส่วนกระวานเทศมีการแตกกอต่ำที่สุด คือ พันธุ์ร่อนพิบูลย์มีจำนวนต้น ๔๑.๗ ต้น และธารโตมี ๔๔.๑ ต้น ส่วนพันธุ์จันทบุรีมี ๑๒.๘ ต้น และกระวานเทศมี ๙.๙ ต้นซึ่งต่ำที่สุด ทั้งนี้ในแปลงที่ ๒ มีการออกดอก ๒๑.๔ ดอกต่อกอ ซึ่งต่ำกว่าแปลงที่ ๑ ที่

^{๑/} ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง อ. สี่เกา จ. ตรัง ๙๒๑๕๐

^{๒/} สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

มี ๒๒.๙ ดอกต่อกอ แต่แปลงที่ ๑ มีอัตราการติดเมล็ด ๒.๔ เมล็ดต่อช่อ ขนาดเมล็ดกว้างและยาว ๑.๒x๑.๑ เซนติเมตร น้ำหนักเมล็ดสด ๑.๑ กรัมและน้ำหนักแห้ง ๐.๓ กรัม ซึ่งสูงกว่าแปลงที่ ๑ ที่มีจำนวนเมล็ด ๑ เมล็ดต่อช่อดอก ขนาดเมล็ดกว้างและยาว ๐.๙x๑.๐ เซนติเมตร น้ำหนักเมล็ดสด ๐.๔ กรัมและน้ำหนักแห้ง ๐.๑ กรัม ทั้งนี้ อาจเพราะในแปลงที่ ๒ สภาพแวดล้อม มีความชุ่มชื้นสูงกว่า ต้นกระวานมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการติดเมล็ดดีและผลผลิตมีคุณภาพสูงกว่า อย่างไรก็ตามกระวานยังมีการติดเมล็ดต่ำเพียง ๑-๓ เมล็ดต่อช่อดอก อาจเพราะอายุต้นน้อย การพัฒนาการของต้นยังไม่สมบูรณ์เต็มที่

คำนำ

กระวาน (cardamom : *Amomum kravanh* Pierre) เป็นพืชเมืองร้อนวงศ์เดียวกับขิง ข่า (ศิริเพ็ญ, ๒๕๔๗)ต้องการความชื้นสูงและมีไม้ใหญ่ปกคลุม (<https://th.wikipedia.org/wiki>) ในเมล็ดจะมีน้ำมันหอมระเหย

ประมาณ ๓-๖ เปอร์เซ็นต์ ผลกระวานให้น้ำมันหอมระเหย ซึ่งประกอบด้วยการบูร (Camphor) และพิมเสน (Borneol) อัลฟา-ไพเนน (Pinene) ไลโมนีน (Limonene) เมอร์ซีน (Myrcene) ไลนาลูออล (Linalool) แป้ง และ แคลเซียม ออกซาเลท ฯลฯ (<http://www.ข้อมูลสมุนไพร.com>) มีสรรพคุณช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานได้ โดยกระตุ้นการดูดกลับของน้ำตาลกลูโคส และเสริมฤทธิ์การทำงานของอินซูลินที่ช่วยในการลดระดับน้ำตาลในเลือด บำรุงเลือด ทำให้การไหลเวียนเป็นตามปกติ ช่วยขับเสมหะทำให้ชุ่มคอ และดับกระหาย นอกจากนี้ยังมีสาร cineole ช่วยลดการบีบตัวของลำไส้เล็ก สารกลุ่มเทอร์ปีน และ diterpene peroxide มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อมาลาเรีย เป็นต้น (<http://www.สุขภาพน่ารู้.com>) กระวานเป็นสมุนไพรใช้เป็นส่วนประกอบในพิกัดยาไทยตำรับยา “พิกัดตรีธาตุ” มีสรรพคุณช่วยแก้ธาตุพิการ แก้ไข้ แก้ลม แก้เสมหะ และตำรับยา “พิกัดตรีทวารวสา” มีสรรพคุณช่วยแก้ลม แก้เสมหะ แก้พิษตานซาง และช่วยบำรุงน้ำดี (<http://www.thaicrudedrug.com>)

ปัจจุบันผลผลิตกระวานไทยมีไม่พอเพียงกับความต้องการของตลาด เนื่องจากมีการบุกรุกทำลายป่า ทำให้พื้นที่ปลูกกระวานลดน้อยลง จากการสำรวจการปลูกกระวานในภาคใต้ พบว่ากระวานมีกระจายอยู่ทั่วไป แต่มีข้อด้อยและมีการติดเมล็ดในปริมาณที่ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพันธุ์ การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อม ในอำเภอ ร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการปลูกกระวานเชิงการค้า โดยปลูกแซมในสวนยางเพื่อจำหน่ายในรูปของหน่ออ่อนเป็นผักสด ราคาหน่อละ ๓-๕ บาท ซึ่งจากผลงานวิจัย “รวบรวมและเปรียบเทียบพันธุ์กระวานพันธุ์การค้า” ของศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง พบว่าทุกพันธุ์มีการเจริญเติบโตดี แต่มีอัตราการติดเมล็ดต่ำมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากสภาพแวดล้อม ดังนั้นหากนำไปปลูกในสภาพใกล้เคียงกับแหล่งปลูกเดิม อาจช่วยให้การติดเมล็ดสูงขึ้น เพราะกระวานมีข้อจำกัดโดยสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ การคัดเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ รวมทั้งเก็บเกี่ยวอายุที่เหมาะสม จะทำให้ได้ผลผลิตสูงและเมล็ดมีคุณภาพ และกระวานสามารถปลูกเป็นพืชร่วมยางพาราได้ จึงช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และเป็นการอนุรักษ์พันธุ์กระวานไทยไม่ให้สูญหาย รวมทั้งอาจประยุกต์ใช้ในการปลูกเร็วได้ด้วย

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

๑. ต้นพันธุ์กระวาน สายพันธุ์จันทบุรี พันธุ์นครศรีธรรมราช พันธุ์ธารโต และกระวานเทศ
๒. ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ และสารป้องกันกำจัดโรค-แมลง
๓. อุปกรณ์เก็บข้อมูลและเก็บเกี่ยวผลผลิต

- วิธีการ

๑. แบบและวิธีการทดลอง แบบ RCB จำนวน ๕ ซ้ำ ๆ ละ ๖ กอ มี ๔ กรรมวิธี ดังนี้
กรรมวิธีที่ ๑ กระวานพันธุ์จันทบุรี
กรรมวิธีที่ ๒ กระวานพันธุ์นครศรีธรรมราช

กรรมวิธีที่ ๓ กระจวานพันธุ์ธารโต

กรรมวิธีที่ ๔ กระจวานพันธุ์กระจวานเทศ

๒. วิธีปฏิบัติการทดลอง

๑. คัดเลือกพื้นที่ให้มีระดับความสูงตามที่กำหนด จำนวน ๒ แปลง คือ แปลงที่ ๑ ตั้งที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ๕๒๐ เมตร สภาพพื้นที่ปลูกแซมระหว่างแถวต้นยางพาราบนเขารามโรม ของนางอภิญา เครือวัลย์ บ้านเลขที่ ๖๘/๑ หมู่ ๒ ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และแปลงที่ ๒ ตั้งที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ๓๔๕ เมตร สภาพพื้นที่ปลูกแซมระหว่างแถวต้นยางพาราบนเขาร่อนนา ของนางเดือนเพ็ญ ทองทิพย์ บ้านเลขที่ ๒๓๘/๕ หมู่ ๓ ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งทั้ง ๒ แปลงตั้งอยู่บนเขาคนละลูก ห่างกันประมาณ ๓ กิโลเมตร และในแปลงที่ ๒ ในบริเวณใกล้เคียงมีน้ำตก

๒. เตรียมต้นพันธุ์ โดยตัดแยกจากกอแม่ และเหง้าที่แยกออกมาควรมีหน่อติดมาด้วยประมาณ ๒-๓ หน่อ เพาะชำต้นกล้ากระจวานพันธุ์จันทบุรี นครศรีธรรมราช ธารโต และกระจวานเทศ ในเรือนเพาะชำ

๓. ในช่วงฤดูฝน เตรียมขุดหลุมปลูกขนาดกว้างและลึก ๓๐ เซนติเมตร ผสมปุ๋ยมูลไก่ผสมเกลบกับดินแล้วถมกลับในหลุม ขุดหลุมเรียงแถวเดียวระหว่างกลางของแถวยาง ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น ๑.๕ เมตร และเว้นระหว่างซ้ำ ๒ เมตร หลังปลูกรดน้ำให้ชุ่มแล้วปักไม้กั้นลมโยก

๔. การปฏิบัติดูแล ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา ๑๐ กิโลกรัม และปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๐.๕ กิโลกรัมต่อกอ แบ่งใส่ ๓ ครั้งต่อปี และใส่เพิ่มขึ้นตามอายุต้น มีการกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นและตัดแต่งต้นตายก่อนใส่ปุ๋ย

๕. การบันทึกข้อมูล

๑. การเจริญเติบโตของต้น : นับจำนวนต้น/กอ ขนาดหน่อ และความสูง หลังปลูก ๑-๒ เดือน

๒. ลักษณะทางสัณฐานวิทยา การให้ผลผลิตและคุณภาพของกระจวาน :

- ระยะเวลาการออกดอก จำนวนดอก ความยาวช่อดอก ขนาดดอก เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด ผลผลิตรวมต่อดอก/ต่อกอ

- ขนาดและน้ำหนักของเมล็ด และปริมาณน้ำมันหอมระเหยในเมล็ด

- เวลาและสถานที่ ตุลาคม ๒๕๕๗ - กันยายน ๒๕๕๘ /ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการวัดการเจริญเติบโตทางลำต้นของกระจวานที่อายุ ๒.๓ ปี ในแปลงที่ ๑ ที่ตั้งอยู่ที่ระดับความสูงจากน้ำทะเล ๕๒๐ เมตร (เขารามโรม) และแปลงที่ ๒ ซึ่งพื้นที่ตั้งอยู่ที่ระดับความสูงจากน้ำทะเล ๓๔๕ เมตร (เขาร่อนพิบูลย์) ซึ่งทั้ง ๒ แปลงทดลองตั้งอยู่ที่ตำบลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการทดลองพบว่ากระจวานทั้ง ๔ พันธุ์มีการเจริญเติบโตทางลำต้นและการให้ผลผลิต ดังนี้

๑. การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น

๑.๑ การแตกกอ พบว่าพันธุ์ร่อนพิบูลย์ และพันธุ์ธารโต มีจำนวนต้นมากที่สุดและใกล้เคียงกันทั้ง ๒ แปลง โดยในแปลงที่ ๑ พันธุ์ร่อนพิบูลย์ มีจำนวน ๓๐.๒ และ ๒๙.๖ ต้นต่อกอ และแปลงที่ ๒ พันธุ์ธารโต มีจำนวน ๔๑.๗ และ ๔๔.๑ ต้นต่อกอ ตามลำดับ รองลงมาเป็นพันธุ์จันทบุรี มีจำนวนต้น ๑๕.๓ และ ๑๒.๘ ต้นต่อกอ แต่ไม่

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกระวานเทศ ซึ่งมีจำนวนต้น ๑๑.๗ และ ๙.๙ ต้น ในแปลงที่ ๑ และ ๒ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

๑.๒ เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น พบว่าต้นกระวานทั้ง ๔ พันธุ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในแปลงที่ ๑ และ ๒ โดยในแปลงที่ ๑ มีค่าเฉลี่ย ๑.๔ และแปลงที่ ๒ มีค่าเฉลี่ย ๑.๗ เซนติเมตร (ตารางที่ ๑)

๑.๓ ความสูงของกอ พบว่าต้นกระวานทั้ง ๔ พันธุ์ มีความสูงของลำต้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งแปลงที่ ๑ และ ๒ โดยมีความสูงเฉลี่ย ๑๔๖.๙ และ ๑๖๖.๖ เซนติเมตร ในแปลงที่ ๑ และ ๒ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

๑.๔ จำนวนใบต่อต้น พบว่าต้นกระวานทั้ง ๔ พันธุ์ มีจำนวนใบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง ๒ แปลง เช่นเดียวกับความสูงของลำต้น โดยในแปลงที่ ๑ มีจำนวนใบเฉลี่ย ๑๔.๙ และแปลงที่ ๒ เฉลี่ย ๑๒.๙ ใบ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

๑.๕ ขนาดใบ

- ความกว้างของใบ พบว่ากระวานแต่ละพันธุ์มีความกว้างของใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเหมือนกันทั้ง ๒ แปลง โดยในแปลงที่ ๑ พันธุ์จันทบุรีมีความกว้างของใบมากที่สุด คือ ๙.๗ เซนติเมตร รองมาเป็นพันธุ์ร้อนพิบูลย์ ธารโต และกระวานเทศ ซึ่งทั้ง ๓ พันธุ์มีความกว้างไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความกว้าง ๗.๒ ๖.๗ และ ๖.๓ เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ ๑) ส่วนในแปลงที่ ๒ พบว่าพันธุ์ร้อนพิบูลย์มีความกว้างมากที่สุด คือ ๑๐.๗ เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ธารโตและพันธุ์จันทบุรี ที่มีความกว้าง ๑๐.๑ และ ๙.๖ เซนติเมตร ส่วนกระวานเทศพบว่ามีความกว้างใบน้อยที่สุด คือ ๖.๗ เซนติเมตร (ตารางที่ ๑)

- ความยาวใบ พบว่ากระวานทั้ง ๒ แปลงมีความยาวของใบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแปลงที่ ๑ ใบยาวเฉลี่ย ๓๖.๒ เซนติเมตร ส่วนแปลงที่ ๒ ใบยาว ๔๕.๘ เซนติเมตร (ตารางที่ ๑)

๒. ด้านการให้ผลผลิต กระวานอายุ ๒.๓ ปี (ปลูกเดือนมิถุนายน ๒๕๕๖) พบว่าพันธุ์จันทบุรี ร้อนพิบูลย์ และธารโต เริ่มออกดอกในเดือนพฤษภาคม ๒๕๕๘ ส่วนกระวานเทศออกดอกในเดือนธันวาคม ๒๕๕๘ (ซึ่งข้อมูลนี้เป็นค่าวิเคราะห์เพียงฤดูเดียวข้อมูลจึงอาจคลาดเคลื่อนด้วยต้นยังไม่สมบูรณ์เต็มที่) โดยมีการให้ผลผลิต ดังนี้

๒.๑ จำนวนดอกต่อกอ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง ๒ แปลง โดยแปลงที่ ๑ พันธุ์ธารโต มีจำนวนดอกมากที่สุด คือ ๔๐.๓ ดอกต่อกอ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ร้อนพิบูลย์ที่มี ๓๑.๖ ดอกต่อกอ รองลงมาเป็นพันธุ์จันทบุรีมี ๑๕.๖ ดอกต่อกอ ส่วนกระวานเทศมีจำนวนดอกน้อยที่สุด คือ ๓.๙ ดอกต่อกอ ขณะที่แปลงที่ ๒ พบว่าพันธุ์จันทบุรีมีจำนวนดอกมากที่สุด คือ ๓๓.๕ ดอกต่อกอ รองลงมาเป็นพันธุ์ร้อนพิบูลย์และพันธุ์ธารโตมี ๒๓.๔ และ ๒๓.๖ ดอกต่อกอ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกระวานเทศมีจำนวนดอกน้อยที่สุด คือ ๕.๑ ดอกต่อกอ (ตารางที่ ๑)

๒.๒ ความยาวของช่อดอก พบว่ากระวานเทศมีความยาวของช่อดอกมากกว่าพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง ๒ แปลง โดยแปลงที่ ๑ และ ๒ กระวานเทศมีความยาวช่อดอก ๒๔ และ ๒๖.๑ เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาเป็นพันธุ์ธารโต มีความยาว ๑๙.๒ และ ๑๕.๓ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติกับพันธุ์ร้อนพิบูลย์และพันธุ์จันทบุรี ที่มีความยาว ๑๑.๔ ๑๙.๐ และ ๑๙.๐๔ และ ๑๔.๐ เซนติเมตร ในแปลงที่ ๑ และ ๒ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

๒.๓ จำนวนเมล็ดต่อช่อดอก พบว่าดอกกระวานในแปลงที่ ๒ มีเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดมากกว่าแปลงที่ ๑ ซึ่งทุกพันธุ์มีจำนวนเมล็ดต่อช่อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในแปลงที่ ๑ มีจำนวนเมล็ดเฉลี่ย ๑ เมล็ดต่อช่อ และแปลงที่ ๒ เฉลี่ย ๒.๔ เมล็ดต่อช่อดอก (ตารางที่ ๑)

๒.๔ ขนาดของเมล็ด

- ความกว้าง พบว่าในแปลงที่ ๑ เมล็ดของกระวานพันธุ์จันทบุรี ร้อนพิบูลย์ และธารโต มีความกว้างไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความกว้าง ๑.๕ ๑.๒ และ ๑.๒ เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะที่กระวานเทศมีขนาดเล็กกว่า คือมีความกว้าง ๐.๒ เซนติเมตร ส่วนในแปลงที่ ๒ พบว่าเมล็ดกระวานทั้ง ๔ พันธุ์มีความกว้างของเมล็ดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความกว้างเฉลี่ย ๑.๑ เซนติเมตร (ตารางที่ ๑)

- ความยาว พบว่าในแปลงที่ ๑ กระวานพันธุ์จันทบุรี ร้อนพิบูลย์ และธารโต เมล็ดมีความยาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความยาว ๑.๓ ๑.๒ และ ๑.๓ เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนกระวานเทศมีขนาดเล็กกว่า คือมีความยาว ๐.๓ เซนติเมตร และในแปลงที่ ๒ พบว่าเมล็ดกระวานทั้ง ๔ พันธุ์มีความยาวของเมล็ดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมล็ดมีความยาวเฉลี่ย ๑.๒ เซนติเมตร (ตารางที่ ๑)

- น้ำหนักของเมล็ด พบว่าในแปลงที่ ๑ เมล็ดของกระวานทุกพันธุ์มีน้ำหนักสดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๐.๔ กรัม ส่วนในแปลงที่ ๒ พบว่าเมล็ดของพันธุ์ร้อนพิบูลย์มีน้ำหนักมากที่สุดคือ ๑.๖ กรัม แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์จันทบุรี ที่มีน้ำหนัก ๑.๔ กรัม รองลงมาคือพันธุ์ธารโต ซึ่งมีน้ำหนัก ๑.๑ กรัม ส่วนกระวานเทศมีน้ำหนักของเมล็ดต่ำที่สุดคือ ๐.๓ กรัม (ตารางที่ ๑)

- น้ำหนักเมล็ดแห้ง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง ๒ แปลง โดยในแปลงที่ ๑ พันธุ์จันทบุรีมีน้ำหนักของเมล็ดแห้งมากที่สุดคือ ๐.๓ กรัม แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ธารโตที่หนัก ๐.๒ กรัม รองลงมาคือพันธุ์ร้อนพิบูลย์และกระวานเทศ มีน้ำหนักเมล็ดน้อยคือ ๐.๑ กรัมเท่ากัน ส่วนในแปลงที่ ๒ พบว่าเมล็ดของพันธุ์ร้อนพิบูลย์มีน้ำหนักมากที่สุดคือ ๐.๔ กรัม แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์จันทบุรีและธารโต ซึ่งมีน้ำหนัก ๐.๓ กรัมเท่ากัน ส่วนเมล็ดของกระวานเทศพบว่ามีน้ำหนักน้อยที่สุดคือ ๐.๑ กรัม (ตารางที่ ๑)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ต้นกระวานพันธุ์จันทบุรี ร้อนพิบูลย์ ธารโต และกระวานเทศ ที่ปลูกในแปลงที่ ๒ ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล ๓๔๕ เมตร มีอัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าแปลงที่ ๑ ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล ๕๒๐ เมตร โดยที่อายุต้น ๒.๓ ปี กระวานทั้ง ๔ พันธุ์ มีจำนวนต้นเฉลี่ย ๒๗.๑ ต้นต่อกอ ลำต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๗ เซนติเมตร จำนวน ๑๒.๙ ใบ ขนาดใบกว้าง ๙.๓ เซนติเมตร และใบยาว ๔๕.๘ เซนติเมตร ทั้งนี้พันธุ์ร้อนพิบูลย์และธารโต ซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมืองของภาคใต้ มีการเจริญเติบโตมากกว่าพันธุ์จันทบุรี ส่วนกระวานเทศมีการเจริญเติบโตต่ำที่สุด โดยในแปลงที่ ๒ พันธุ์ร้อนพิบูลย์มีจำนวนต้น ๔๑.๗ ต้น และธารโตมี ๔๔.๑ ต้น ส่วนพันธุ์จันทบุรีมี ๑๒.๘ ต้น ขณะที่พันธุ์กระวานเทศมี ๙.๙ ต้นซึ่งต่ำที่สุด ทั้งนี้ในแปลงที่ ๒ มีการออกดอก ๒๑.๔ ดอกต่อกอ ซึ่งต่ำกว่าแปลงที่ ๑ ที่มี ๒๒.๙ ดอกต่อกอ แต่แปลงที่ ๑ แต่มีอัตราการติดเมล็ด ๒.๔ เมล็ดต่อช่อ ขนาดเมล็ด

กว้างและยาว ๑.๒x๑.๑ เซนติเมตร น้ำหนักเมล็ดสด ๑.๑ กรัมและน้ำหนักแห้ง ๐.๓ กรัม ซึ่งสูงกว่าแปลงที่ ๑ จำนวนเมล็ด ๑ เมล็ดต่อช่อดอก ขนาดเมล็ดกว้างและยาว ๐.๙x๑.๐ เซนติเมตร น้ำหนักเมล็ดสด ๐.๔ กรัมและน้ำหนักแห้ง ๐.๑ กรัม ทั้งนี้อาจเพราะในแปลงที่ ๒ สภาพแวดล้อม มีความชุ่มชื้นสูงกว่า ต้นกระวานมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการติดเมล็ดดีและผลผลิตมีคุณภาพสูงกว่า อย่างไรก็ตามกระวานยังมีการติดเมล็ดต่ำเพียง ๑-๓ เมล็ดต่อช่อดอก อาจเพราะอายุต้นน้อย การพัฒนาการของต้นยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ จึงควรเพิ่มระยะเวลาศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ในการทดลองครั้งนี้พบว่าในช่วงก่อนออกดอกหากมีการตัดแต่งต้นในกอออก ปริมาณดอกจะลดลง อาจเพราะการดึงต้นไปกระทบกระเทือนตาดอก ปริมาณการแทงช่อดอกจึงลดลง และเพื่อให้สภาพแปลงมีความชุ่มชื้นสูง ในช่วงเริ่มออกดอกไม่ควรตัดแต่งวัชพืชในบริเวณแปลงปลูก รวมทั้งการเลี้ยงผึ้งอาจช่วยให้การติดเมล็ดดีขึ้น และเพิ่มรายได้จากการขายน้ำผึ้งด้วย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

๑. กรมวิชาการเกษตร ได้พันธุ์กระวานที่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง เหมาะสมปลูกในภาคใต้
๒. นักวิชาการที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลงานวิจัยไปพัฒนาต่อ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดทำข้อมูล GAP (Good Agriculture practices) PRA (Pest Risk analysis) และ PLA (Pest List analysis) สนองต่อความต้องการของเกษตรกร ภาคเอกชน ผู้ส่งออก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงวิทยาศาสตร์ และทบวงมหาวิทยาลัย และขยายผลโดยการทดสอบพันธุ์ การให้ปุ๋ย หรือเขตกรรมอื่นๆ สำหรับจัดทำเทคโนโลยีการปลูกกระวานที่เหมาะสม
๓. เผยแพร่ผลงานวิจัยสู่นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา ภาคเอกชน เกษตรกร และผู้สนใจ ในรูปการตีพิมพ์ ผลงานวิจัยในวารสาร บทความทางวิชาการ การบรรยายในงานประชุมวิชาการของหน่วยงานต่างๆ และอบรมแก่ผู้สนใจและเกษตรกรโดยตรง รวมทั้งเสนอผลงานในการประชุมระดับชาติและนานาชาติได้

เอกสารอ้างอิง

กระวาน.๒๕๕๙. เครื่องเทศเกรดเอ. แหล่งที่มา <http://www.thaicrudedrug.com> สืบค้นวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๙.

คลังปัญญาไทย. ๒๕๕๙. สมุนไพรไทย กระวาน. แหล่งที่มา : <http://www.ข้อมูลสมุนไพร.com>. สืบค้นวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๙.

พิทยา สรวมศิริ. ๒๕๓๔. พืชเครื่องเทศ. ภาควิชาพืชสวน : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. แหล่งที่มา : <http://yator.yru.ac.th/~dolah/notes/๔๙๐๒-๑-๔๘6๑๓/RESPPSAL/>

Pb_๔๐๔๖๕๒๐๓๕.doc. สืบค้นวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๓.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ๒๕๕๘. กระจาย. แหล่งที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki>. สืบค้นวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๕๘.

ศิริเพ็ญ จริเกษม. ๒๕๔๗. กระจาย. สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. แหล่งที่มา : http://www.tistr.or.th/t/publication/page_area_show_bc.asp?i๑ = ๔ ๕ &i๒ = ๑ . ๑ ๐ กันยายน ๒๕๕๒

ตารางที่ ๑ แสดงอัตราการเจริญเติบโตของกระวาน ๔ สายพันธุ์ เมื่อปลูกที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลมากกว่าและต่ำกว่า ๕๐๐ เมตร (๕๒๐ และ ๓๔๕ เมตร)

พันธุ์	จำนวนต้น/กอ	เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น (ซม.)	ความสูง (ซม.)	จำนวนใบ	ขนาดใบ (ซม.)		จำนวนดอก/กอ	ความยาวช่อดอก (ซม.)	จำนวนเมล็ด/ช่อ	ขนาดเมล็ด			
					กว้าง	ยาว				กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	น้ำหนักสด (ก.)	น้ำหนักแห้ง (ก.)
แปลงที่ ๑ ตั้งที่ระดับความสูงจากน้ำทะเล ๕๒๐ เมตร บนเขารามโรม ของนางอภิญญา เครือวัลย์ บ้านเลขที่ ๖๘/๑ หมู่ ๒ ตำบลร้อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช													
จันทบุรี (๕๒๐ ม.)	๑๕.๓ b	๑.๗	๑๖๔.๐	๑๑.๐	๙.๗ a	๓๙.๕	๑๕.๖ b	๑๒.๑ b	๐.๖	๑.๕ a	๑.๓ a	๐.๔	๐.๓ a
ร่อนพิบูลย์ (๕๒๐ ม.)	๓๐.๒ a	๑.๒	๑๓๖.๗	๙.๔	๗.๒ b	๓๑.๖	๓๑.๖ ab	๑๑.๔ b	๐.๙	๑.๒ a	๑.๒ a	๐.๕	๐.๑ b
ธารโต (๕๒๐ ม.)	๒๙.๖ a	๐.๙	๙๙.๔	๙.๒	๖.๗ b	๒๘.๘	๔๐.๓ a	๑๙.๒ b	๑.๕	๑.๒ a	๑.๓ a	๐.๔	๐.๒ ab
กระวานเทศ (๕๒๐ ม.)	๑๑.๗ b	๑.๗	๑๘๗.๕	๑๐.๖	๖.๓ b	๔๔.๙	๓.๙ c	๒๔.๐ a	๑.๒	๐.๒ b	๐.๓ b	๐.๕	๐.๑ b
ค่าเฉลี่ย	๒๑.๗	๑.๔ ns	๑๔๖.๙ ns	๑๐.๑ ns	๗.๕	๓๖.๒ ns	๒๒.๙	๑๖.๗	๑.๐ ns	๐.๙	๑.๐	๐.๔ ns	๐.๑
CV (%)	๔๖.๗	๑๓.๕	๒๘.๓	๑๔.๙	๑๔.๗	๑๑.๗	๙๘.๔	๗๐.๖	๙๒.๘	๒๒.๑	๓๘.๔	๕๐.๕	๘๗.๔
แปลงที่ ๒ ตั้งที่ระดับความสูงจากน้ำทะเล ๓๔๕ เมตร บนเขารามโรม ของนางเดือนเพ็ญ ทองทิพย์ บ้านเลขที่ ๒๓๘/๕ หมู่ ๓ ตำบลร้อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช													
จันทบุรี (๓๔๕ ม.)	๑๒.๘ b	๑.๗	๑๖๗.๖	๑๒.๓	๙.๖ a	๔๕.๒	๓๓.๕ a	๑๔.๐ b	๒.๒	๑.๒	๑.๒	๑.๔ a	๐.๓ a
ร่อนพิบูลย์ (๓๔๕ ม.)	๔๑.๗ a	๑.๗	๑๗๕.๗	๑๑.๗	๑๐.๗ a	๔๖.๖	๒๓.๔ b	๑๙.๐ b	๓.๕	๑.๒	๑.๓	๑.๖ a	๐.๔ a
ธารโต (๓๔๕ ม.)	๔๔.๑ a	๑.๖	๑๗๐.๙	๑๕.๐	๑๐.๑ a	๔๑.๘	๒๓.๖ b	๑๕.๓ b	๑.๑	๑.๒	๑.๒	๑.๑ b	๐.๓ a
กระวานเทศ (๓๔๕ ม.)	๙.๙ b	๑.๖	๑๕๒.๓	๑๒.๕	๖.๗ b	๔๙.๕	๕.๑ c	๒๖.๑ a	๒.๖	๐.๗	๑.๑	๐.๓ c	๐.๑ b
ค่าเฉลี่ย	๒๗.๑	๑.๗ ns	๑๖๖.๖ ns	๑๒.๙ ns	๙.๓	๔๕.๘ ns	๒๑.๔	๑๘.๖	๒.๔	๑.๑ ns	๑.๒ ns	๑.๑	๐.๓
CV (%)	๓๗.๘	๑๕.๗	๒๘.๓	๑๒.๗	๑๓.๑	๔๒.๘	๒๙.๐	๕๒.๐	๓๑.๓	๗๘.๔	๖๗.๖	๖๕.๔	๗๒.๕

- ค่าเฉลี่ยในสตรมภ์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในระดับความเชื่อมั่น ๙๕% ตามวิธี DMRT

ภาพผนวก



ภาพที่ ๑ สภาพกระวานที่แปลง ๑ (เขารามโรม) ที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ๕๒๐ เมตร



ภาพที่ ๒ สภาพกระวานที่แปลง ๑ (เขาร่อนพิบูลย์) ที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ๓๔๕ เมตร ในพื้นที่มีธารน้ำตก



ภาพที่ ๓ กระวานพันธุ์จันทบุรี



ภาพที่ ๔ กระวานพันธุ์ธารโต



ภาพที่ ๕ กระวานเทศ



ภาพที่ ๖ ลักษณะการแทงช่อดอก ดอก และการติดเมล็ดของกระวานธารโต (จันทบุรี ร่อนพิบูลย์ และธารโต)



ภาพที่ ๗ ลักษณะการแทงช่อดอก ดอก และเมล็ดของกระวานเทศ



ภาพที่ ๘ ลักษณะเมล็ดกระวานพันธุ์จันทบุรี (ก) ร่อนพิบูลย์ (ข) ธารโต (ค) และกระวานเทศ (ง)