

การพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพและเทคโนโลยี

การกระจายการผลิตแบบแม่นยำ

ปาริชาติ พจนศิลป์	ธีรวุฒิ ชูตินันท์กุล	ชมภู จันท์	มาลัยพร เชื้อบัณฑิต
อภิรดี กอรั๊ปไพบูลย์	สำเร็จ ช่างประเสริฐ	ณิชชา แหลมเพ็ชร์	ทวีศักดิ์ แสงอุดม
ศศิมา เมืองแก้ว	บุปผา สิมมา	สุปราณี มั่นหมาย	ศิริพร เต็งรัง

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพและเทคโนโลยีการกระจายการผลิตแบบแม่นยำ ดำเนินการในแปลงมังคุดเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี ชุมพร และแปลงมังคุดศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวนระหว่างปี พ.ศ. 2563-2564 ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการกระจายพื้นที่ตามความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกของมังคุด และกิจกรรมการจัดการใบหรือแหล่งสะสมอาหารเพื่อส่งเสริมการออกดอกของมังคุด โดยกิจกรรมแรกเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลการออกดอกของมังคุดในภาคตะวันออกและภาคใต้ พบว่ากรรมวิธีที่มีการจัดการตามคำแนะนำของศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี มีการเตรียมต้น ตัดแต่งกิ่งหลังการเกี่ยว ชักน้ำด้วยการเครียดน้ำ ให้ผลทางสรีรวิทยาภายในต้นมังคุด ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพสังเคราะห์แสง ค่าชักนำปากใบในรอบวัน ค่าความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ภายในช่องว่าง ค่าอัตราการคายน้ำในรอบวัน และค่า C/N Ratio ในช่วงก่อนออกดอก สูงกว่าต้นมังคุดตามวิธีเกษตรกร ต้นมังคุดมีการสะสมอาหารได้มากขึ้น ทั้งนี้การออกดอกติดผลของมังคุดในรอบปีแต่ละพื้นที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับสภาพอากาศในแต่ละปีการผลิต ส่วนกิจกรรมการจัดการใบหรือแหล่งสะสมอาหารเพื่อส่งเสริมการออกดอกของมังคุด พบว่า ใบมังคุดที่อายุ 2-12 สัปดาห์ มีปริมาณธาตุอาหารหลักและรองมากที่สุด มีปริมาณของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เท่ากับ 1.34 0.10 และ 1.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และธาตุอาหารรอง แคลเซียม แมกนีเซียม เท่ากับ 1.07 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ใบที่มีอายุในช่วง 13 สัปดาห์ ถึง 1 ปี มีอัตราสังเคราะห์แสงสุทธิสูงสุด ส่วนใบที่มีอายุมากกว่า 1.5 ปี มีอัตราสังเคราะห์แสงสุทธิต่ำที่สุด การปลิดใบที่มีอายุมากกว่า 1.5 ปี ในระยะชักนำการออกดอก ในปริมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ของใบทั้งหมด มีจำนวนผลเฉลี่ยมากที่สุด 216 ผลต่อต้น และปริมาณผลมังคุดผิวมันในระดับมาก จำนวน 80 ผลต่อต้น น้ำหนักผลเฉลี่ย 5,260 กรัม การเพิ่มแสงในทรงพุ่มของต้นมังคุด พบว่า การให้แสงทั้งสีขาว สีน้ำเงิน และการพ่นด้วยแมกนีเซียมมีค่าปริมาณคลอโรฟิลล์เอ ปริมาณคลอโรฟิลล์บี ปริมาณแคโรทีนอยด์ ปริมาณธาตุอาหารสะสมในใบ มีค่าสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยการเพิ่มแสงสีขาวในทรงพุ่มให้ผลดีที่สุด และการเพิ่มแสง LED สีขาว (100 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$) 6 ชั่วโมงต่อวัน (ตั้งแต่ 6.00 – 12.00 น) โดยจากการวัดใบนอกทรงพุ่มในช่วงเวลา 10.00 -14.00 น. มีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงสูงสุด เท่ากับ 2.28– 2.49 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ และค่า C/N Ratio ในใบหลังเปิดไฟ เพิ่มขึ้น 10 – 11 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการชักนำการออกดอกด้วยการเครียดน้ำซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พบว่า กรรมวิธีที่มีมิงค์น้ำร่วมกับคลุมโคนด้วยผ้าพลาสติกสีขาวชักนำให้มิงค์ดอกออกดอกเร็วที่สุดที่ 5 วันหลังเริ่มกรรมวิธี มีเปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นที่ออกดอกและการออกดอกต่อต้นมากที่สุด เท่ากับ 100 และ 11.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนการขุดร่องระบายน้ำเพื่อจำกัดน้ำนั้น กรรมวิธีที่มีการคลุมโคนต้นด้วยผ้าพลาสติกสีขาวร่วมกับการขุดร่องระบายน้ำ และกรรมวิธีที่มีการขุดร่องระบายน้ำอย่างเดียว ทำให้มิงค์มีจำนวนต้นออกดอกครบ 100 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นทั้งหมด เร็วกว่ากรรมวิธีควบคุมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกสะสมต่อต้นในแต่ละสัปดาห์มากกว่ากรรมวิธีควบคุม การจัดการแบบผสมผสานเพื่อชักนำการออกดอกมิงค์ พบว่า กรรมวิธีพ่นสารพาโคลบิวทราโซลเข้มข้น 1,000 ppm ร่วมกับงดน้ำ และพ่นไทโอยูเรียเข้มข้น 2,500 ppm มีการแตกใบอ่อนน้อยที่สุด 23.50 เปอร์เซ็นต์ และการพ่นสารพาโคลบิวทราโซลเข้มข้น 1,000 ppm ร่วมกับงดน้ำ และพ่นไฮโดรเจนไซยานาไมด์ (HC) เข้มข้น 5,000 ppm มีค่าเฉลี่ยของจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด เท่ากับ 742.5 ลูก ในขณะที่เปอร์เซ็นต์การออกดอกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การศึกษาช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการชักนำการออกดอกของมิงค์ พบว่า กรรมวิธีควบคุมอุณหภูมิกลางวัน 25 °C และกลางคืนที่ 15 °C มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกและติดผลมากที่สุด และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฮอร์โมนในใบมิงค์ก่อนกรรมวิธีกับหลังกรรมวิธีมากที่สุด โดยปริมาณฮอร์โมน GA₃ ก่อนเข้ากรรมวิธีและหลังกรรมวิธีเท่ากับ 1,452.2 และ 740.5 ไมโครกรัมต่อกรัม ตามลำดับ