

บทคัดย่อ

การปลูกทานตะวันให้มีผลผลิตและเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง ขึ้นอยู่กับทั้งพันธุกรรมที่ดี ปัจจัยการผลิต และการจัดการปลูกให้เหมาะสม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อพัฒนาทานตะวันพันธุ์ลูกผสมที่มีผลผลิตและเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง และ 2) เพื่อทดสอบปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของทานตะวัน การทดลองที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์ทานตะวันลูกผสม เริ่มจากนำสายพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกของโครงการ 3 สายพันธุ์ (2A, 5A และ 10A) มาทดสอบยีนไนท์ N(msms) เพื่อใช้ผลิตสายพันธุ์-บี (B-line) โดยใช้ 2 วิธีการ คือการผสมกับพันธุ์ทดสอบ และการใช้เครื่องหมายโมเลกุล ซึ่งจากการทดสอบโดยวิธีการแรกหากได้ลูกจากการผสมพันธุ์มีลักษณะดอกตัวผู้เป็นหมันทุกต้น บ่งชี้ว่าสายพันธุ์ที่ต้องการทดสอบมียีนไนท์ N(msms) สำหรับวิธีการที่ 2 หากต้นที่ทดสอบโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล HRG01 และ HRG02 ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอขนาด 454 และ 740-bp ตามลำดับ บ่งชี้ว่าสายพันธุ์ที่ทดสอบมียีนไนท์ N(msms) ซึ่งจากผลการทดสอบทั้ง 3 สายพันธุ์ จำนวน 120 ต้น มีต้นที่แสดงลักษณะตรงกันระหว่าง 2 วิธีการ ที่มียีนไนท์ N(msms) จำนวน 35 ต้น เมื่อเลือกสายพันธุ์เหล่านี้มาผลิตลูกผสมจำนวน 3 คู่ผสม (2A×5A, 2A×10A และ 5A×10A) เมื่อปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์แปซิฟิก 77 ที่เป็นลูกผสมทางการค้า พบว่าทั้ง 3 คู่ผสม มีผลผลิตและเปอร์เซ็นต์น้ำมันไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบ แต่มีลักษณะทางการเกษตรอื่นๆ น้อยกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ

การทดลองที่ 2 การเพิ่มผลผลิตทานตะวันโดยวิธีเขตกรรม ซึ่งเป็นการทดสอบการให้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมกับทานตะวัน ได้แก่ 1) การทดสอบผลของการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของทานตะวัน ซึ่งได้ทดสอบความถี่และช่วงเวลาของการให้น้ำเมื่อปลูกในดินร่วนเหนียวปนทราย ผลการทดลองพบว่าความถี่การให้น้ำที่ทำให้ทานตะวันมีน้ำหนักแห้ง และผลผลิตสูง คือควรให้เมื่อความชื้นในดินลดลง 30 และ 50% AWHC และช่วงเวลาการให้น้ำที่เหมาะสมในดินชนิดนี้คือควรให้ทุก 6-10 วัน จะทำให้ทานตะวันมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงสุด 2) การทดสอบผลของปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของทานตะวัน ซึ่งได้ทดสอบการให้ปุ๋ยชนิดต่างๆ เมื่อปลูกในดินร่วนเหนียวปนทราย ผลการทดลองพบว่า การให้ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์+จุลธาตุ ตามค่าวิเคราะห์ดิน และการให้ปุ๋ยเคมี+จุลธาตุ ตามค่าวิเคราะห์ดิน มีผลให้ทานตะวันมีน้ำหนักแห้ง และผลผลิตสูงที่สุด สำหรับการทดสอบจุลธาตุที่มักขาดในทานตะวันคือโบรอน พบว่าการให้โบรอน 1,500 กรัม/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ มีผลให้ละอองเรณูมีชีวิตสูง ซึ่งส่งผลให้ทานตะวันติดเมล็ดและให้ผลผลิตสูง 3) ผลของความหนาแน่นประชากรต่อการให้ผลผลิตของทานตะวัน พบว่าระยะปลูกที่เหมาะสมกับทานตะวัน ซึ่งทำให้ทานตะวันให้ผลผลิตสูง ได้แก่ การปลูกโดยใช้ระยะห่างระหว่างแถวและต้น 70×30 และ 65×30 ซม. 4) การกำจัดวัชพืช ผลการทดสอบพบว่า การกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง โดยฉีดพ่นยาคุมวัชพืชก่อนงอกหลังจากปลูกและใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชหลังจากปลูก 35 วัน จะทำให้ทานตะวันได้ผลผลิตสูงสุด เมื่อนำผลการทดสอบทั้ง 4 ปัจจัย มาทดสอบร่วมกันเป็น

การให้ปัจจัยการผลิต 3 ระดับ ได้แก่ การให้ในระดับต่ำ (วิธีของเกษตรกร) ระดับปานกลาง (ให้ปุ๋ยเคมี+จุลธาตุ ตามค่าวิเคราะห์ดิน, ให้น้ำ 6 ครั้ง, กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง) และการให้ในระดับสูง (ให้ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์+จุลธาตุ ตามค่าวิเคราะห์ดิน, ให้น้ำ 10 ครั้ง, กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง) ผลการทดสอบพบว่า การให้ปัจจัยการผลิตในระดับปานกลางและระดับสูงให้ผลผลิตสูงไม่แตกต่างกัน และสูงกว่าการให้ปัจจัยการผลิตในระดับต่ำ