

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

การทดลองที่ 1 ผลระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ที่ปลูกในระบบไม่ใช้ดิน

สรุปผลการปลูกข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ในระบบปลูกไม่ใช้ดิน พบว่าข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ปลูกที่ระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร $EC = 2.5$ mS/cm และ $EC = 3.0$ mS/cm ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและมีผลผลิตสูงที่สุด ส่วนในด้านความหวานของข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) พบว่าที่ระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร $EC = 3.5$ mS/cm มีค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูงที่สุด ซึ่งการปลูกข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร $EC = 2.5$ mS/cm ก่อนเก็บเกี่ยวควรเพิ่มค่า $EC = 3.5$ mS/cm เพื่อให้ข้าวโพดหวานมีความหวานเพิ่มขึ้น การปลูกข้าวโพดหวานสามารถลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตได้ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น

การทดลองที่ 2 ผลชนิดเหล็กคีเลตต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ที่ปลูกในระบบไม่ใช้ดิน

สรุปผลการปลูกข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ในระบบปลูกไม่ใช้ดิน พบว่าข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ปลูกที่ใช้ Fe-EDTA ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และมีผลผลิตสูงที่สุด ส่วนในด้านความหวานของข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ที่ใช้ Fe-EDDHA พบว่ามีค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูงที่สุด

อภิปรายผล

จากการศึกษาระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินีทับทิมสยาม) ในระบบไม่ใช้ดิน พบว่าระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและผลผลิตดีที่สุดในการปลูกข้าวโพดหวาน คือ $EC = 2.5$ mS/cm และ $EC = 3.0$ mS/cm ซึ่งระดับความเข้มข้นสารละลายธาตุอาหาร นี้ถือว่าอยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานของเกลือที่ข้าวโพดหวานจะรับได้ และเนื่องจากสภาพแวดล้อมของโรงเรือนพลาสติกมีอากาศที่ร้อนพีชนั้นก็จะมีการดูใช้น้ำและธาตุอาหารค่อนข้างมาก ซึ่ง $EC = 2.5$ mS/cm แต่ไม่เกิน $EC = 3.0$ mS/cm จึงถือว่ามีความเหมาะสมเพราะให้การเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดหวานในระบบไม่ใช้ดินดีที่สุด และพบว่า $EC = 3.5$ mS/cm มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูงที่สุด

เท่ากับ 17 %brix เนื่องจากระดับความเข้มข้นที่เพิ่มมากขึ้น จะกระตุ้นให้พืชเกิดความเครียด และเป็น การเพิ่มปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในข้าวโพดหวาน ซึ่งสอดคล้องกับ กฤษณา หงษ์ทอง และศิวพร ธรรมดี (2553) ได้การทดลองหาผลของความเข้มข้นของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ แดงกวาญี่ปุ่นในวัสดุปลูกไร้ดิน โดยใช้ระดับความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร เมื่อเข้าสู่ระยะติด ผลเป็น 4 ระดับ คือ EC= 1, 2, 2.5 และ 3 mS/cm พบว่า ระดับความเข้มข้นของสารละลายที่ แตกต่างไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต แต่แดงกวาญี่ปุ่นที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC=2.5 mS/cm ให้ผลผลิตดีเท่ากับ แดงกวาญี่ปุ่นที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC =3 mS/cm แต่ให้ผลมากกว่า แดงกวาญี่ปุ่นที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ EC =1 mS/cm และ 2 mS/cm ดังนั้น จึงเลือกใช้ สารละลายธาตุอาหารที่ EC= 2.5 mS/cm ในการปลูกแดงกวาญี่ปุ่น เนื่องจากสารละลายธาตุอาหารที่ เข้มข้นน้อยกว่าส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่น้อยกว่า ซึ่งตรงกับ ถวัลย์ พัฒนเสถียรพงศ์ (2534) ได้กล่าว ว่า เนื่องจากการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมบริเวณรากพืช และพืชสามารถดูด ใช้ธาตุอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ส่งผลต่อผลผลิตและคุณภาพของพืช

จากการศึกษาชนิดเหล็กคีเลตต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน (พันธุ์ราชินี ทับทิมสยาม) ที่ปลูกในระบบไม่ใช้ดิน พบว่า Fe-EDTA ที่เหมาะกับการเจริญเติบโตและผลผลิตดีที่สุด และพบว่า Fe-EDDHA มีค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูงที่สุด เนื่องจากคีเลตแต่ละชนิดมี เสถียรภาพต่างกันเมื่ออยู่ในค่า pH ที่แตกต่างกัน Fe-EDTA และ Fe-DTPA จะมีเสถียรภาพจนถึง pH 6.5 และ 7.5 ตามลำดับ และ Fe-EDDHA สามารถมีเสถียรภาพใน pH ที่สูงกว่า 7.5 และเหล็ก สามารถถูกย้ายออกจากคีเลต EDTA ได้โดยแคลเซียมไอออน จึงทำให้เหล็กมีประสิทธิภาพลดลง (ยงยุทธ โอสภสสา, 2552 ; Halvorson & Lindsay, 1972) ซึ่งในการทดลองได้มีการควบคุมค่า pH ให้อยู่ที่ 5.5-6.5 อยู่ในระดับที่มีความเป็นประโยชน์ต่อพืช ทำให้ Fe-EDTA มีผลดีที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรผสมเกสรในช่วงเช้าที่อากาศยังไม่ร้อน คือ ช่วงเวลา 6.00-10.00 น. ถ้าหากเกิน ช่วงเวลานี้อาจทำให้ฝักข้าวโพดหวานเมล็ดไม่เต็มฝัก ดูคล้ายพินหลุดได้
2. ควรทำการปรับค่า EC ตามการเจริญเติบโตของพืช ให้เหมาะสมในแต่ละช่วง การเจริญเติบโต และควรปรับค่า pH ให้มีความเป็นกลาง โดยควรมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 5.5-6.0
3. ตรวจสอบโรคและแมลงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการระบาดของที่อาจส่งผลเสียต่อคุณภาพ ผลผลิตของข้าวโพดหวาน และควรปิดประตูโรงเรือนให้สนิททุกครั้งเพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลายฝัก ข้าวโพดหวาน