

โรงเรียน น่าจะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานวิจัยที่ต้องการศึกษาอย่างเร่งด่วนคือ การวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลการผลิตการจัดการ การผลิตที่สามารถผลิตมะเขือเทศภายใต้สภาพโรงเรือนที่สามารถควบคุมปัจจัยการผลิตต่าง ๆ รวมไปถึงจนถึงอัตราจำนวนต้นต่อพื้นที่ของโรงเรือน การตัดแต่งกิ่ง ช่อ/ผล ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้พื้นที่ของโรงเรือนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้นเพื่อให้ได้ผลผลิตในปริมาณสูงสุดและมีคุณภาพที่ดีและโดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ได้ผลผลิตตามเวลาที่กำหนด” ตรงตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย เป็นการศึกษาต่อเนื่องจาก ที่ได้ทำการศึกษาวิธีการจัดระยะปลูก/อัตราการปลูก การไถ่กิ่ง การไว้ตำแหน่งช่อและผล การศึกษาครั้งนี้ เพื่อทดสอบ และพัฒนาระบบปลูกข้างต้น ที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศในเชิงการค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้สภาพโรงเรือนพลาสติกร่วมกับภาคเอกชน โดยการศึกษาวิจัยทดสอบ 2 จุดปลูก

การทดสอบครั้งที่ 1 การศึกษาการทดสอบเปรียบเทียบวิธีการจัดการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับการจัดการบริษัทชาคาตะ สยามซีด จำกัด

ในการศึกษาวิจัยจะทำเปรียบเทียบวิธีการจัดการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับการจัดการบริษัทชาคาตะ สยามซีด จำกัด ที่เหมาะสมสำหรับผลผลิตสดและเมล็ดพันธุ์ จะทำการทดลองกับมะเขือเทศ โดยทำการทดลองกับมะเขือเทศรับประทานสดผลใหญ่ (Table type) 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ TBRY วางแผนการทดลองแบบ RCBD จัดให้เป็น 2 ระบบ คือ 1. ระบบการจัดการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และ 2. ระบบการจัดการของ บริษัท ชาคาตะ สยามซีด จำกัด ทำการทดลองในช่วง เดือนพฤษภาคม ถึง กันยายน 2552 ดังนี้

1. ระบบการจัดการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระยะปลูกที่ดีที่สุดจากผลการวิจัยปี 2549-51 (อัตราปลูก 4,000 ต้นต่อไร่โดยวางถุงปลูกเป็นแถวคู่ ระยะระหว่างแถวคู่ 50 ซม. ระหว่างต้น 40 ซม. ระยะระหว่างแถวคู่ 1.5 เมตร)

การตัดแต่งกิ่งที่ดีที่สุดจากผลการวิจัยปี 2549-51 (จำนวน 3 กิ่งต่อต้น)

การตัดแต่งช่อที่ดีที่สุดจากผลการวิจัยปี 2549-51 (จำนวน 4-5 ช่อต่อต้น)

การตัดแต่งผลที่ดีที่สุดจากผลการวิจัยปี 2549-51 (จำนวน 4-5 ผลต่อกิ่ง)

2. ระบบการจัดการของ บริษัท ชาคาตะ สยามซีด จำกัด

ระบบปลูกบริษัท ชาคาตะ สยามซีด จำกัด โดยทางบริษัทใช้ ระยะปลูก 50x70 ซม. การตัดแต่งกิ่งจำนวน 2 กิ่งต่อต้น การตัดแต่งช่อจำนวน 5 ช่อต่อกิ่ง ไม่มีการตัดแต่งผล

การทดสอบครั้งที่ 2 การศึกษาการทดสอบเปรียบเทียบวิธีการจัดการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับการจัดการบริษัทชาคาตะ สยามซีด จำกัด

ในการศึกษาวิจัยจะทำเปรียบเทียบวิธีการจัดการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับการจัดการบริษัทชาคาตะ สยามซีด จำกัด ที่เหมาะสมสำหรับผลผลิตสดและเมล็ดพันธุ์ โดยทำการทดลองกับมะเขือเทศรับประทานสดผลใหญ่ (Table type) 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ TBRY (อาอุย) และพันธุ์การค้า วางแผนการทดลอง RCBD จัดให้เป็น 2 ระบบ คือ 1. ระบบการจัดการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และ 2. ระบบการจัดการของ บริษัท ชาคาตะ สยามซีด จำกัด (เหมือนการทดสอบครั้งที่ 1) ทำการทดลองในช่วง เดือนตุลาคม 2552 ถึง มีนาคม 2553

อุปกรณ์ในการทดลอง

1. อุปกรณ์การปลูก และการดูแล

- 1.1 วิสดู และอุปกรณ์ในการบ่มเมล็ด เพาะกล้า และการปลูก
- 1.2 สารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลง
- 1.3 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-0-0, 0-45-0, 0-0-60 และธาตุอาหารเสริม
- 1.4 อุปกรณ์อื่นๆ เช่น กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถุงตาข่าย

2. อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ

- 2.1 เวอร์เนียร์ คาลิเปอร์ รุ่น Digital Caliper 0-200 mm ยี่ห้อ zim-zeem
- 2.2 เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ของแข็งที่ละลายน้ำได้ (hand refractometer) รุ่น Digital Hand-held Pocket Refractometer PAL-1 ยี่ห้อ ATAGO, JAPAN
- 2.3 เครื่องวัดความแน่นเนื้อ (penetrometer) รุ่น Rod Tension Gauge (0-300 g) ยี่ห้อ OHBA SIKI, JAPAN
- 2.4 เครื่องชั่ง (balance) รุ่น PL202-S ยี่ห้อ METTER TOLEDO
- 2.5 เครื่องวัดสี (Colorimeter model CR-300 ยี่ห้อ Minolta)

การปลูก และการดูแลรักษา

ทำการบ่มเมล็ดมะเขือเทศในกล่องบ่มที่ปิดสนิท เมื่อเมล็ดงอกรากอ่อน (radical) โผล่ออกมาประมาณ 2 มิลลิเมตร ทำการย้ายเมล็ดลงถาดเพาะที่มีวัสดุเพาะกล้า ได้แก่ กากตะกอนหม้อน้ำตาล: แกลบเผา: แกลบดิบ: ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 2: 1: 1: 1 ตามลำดับ เมื่อมะเขือเทศมีอายุประมาณ 20 - 25 วัน หรือมีใบจริง 4 - 5 ใบ ทำการย้ายต้นกล้าลงปลูกในแปลงปลูกภายใต้สภาพโรงเรือนหลังคาพลาสติก ให้น้ำโดยใช้ระบบน้ำหยด (drip irrigation) การให้ปุ๋ยพร้อมกับระบบน้ำ (fertigation) ซึ่งแบ่งการให้ปุ๋ยเป็น 4 ระยะการเจริญเติบโต คือ Planting-Flowering, Flowering-fruit set, Fruit set-ripening และ Fruit ripening-harvest โดยใช้สูตรผสมปุ๋ยตาม บริษัท ซาคาตะ สยามซิด จำกัด ทำการตัดแต่งกิ่งแขนงเมื่อมะเขือเทศมีการเจริญเติบโต

การบันทึกข้อมูล

1. การเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

- | | |
|--------------------|---|
| - วันดอกแรกบาน | นับจากวันที่ย้ายปลูกถึงวันที่ดอกบานจำนวนครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ ปลูกทั้งหมด (วัน) |
| - ความสูงต้น | วัดความสูงต้นจากโคนต้นติดผิวดินถึงส่วนปลายยอดที่สูงที่สุด |
| - ความกว้างทรงพุ่ม | วัดความกว้างทรงพุ่มส่วนที่กว้างที่สุด |
| - จำนวนข้อต่อต้น | นับจำนวนข้อ เฉลี่ยจากทุกต้นต่อซ้ำ |

2. ผลผลิต

- | | |
|-------------------|-----------------------------------|
| - น้ำหนักผลต่อต้น | ชั่งน้ำหนัก เฉลี่ยจากทุกต้นต่อซ้ำ |
| - จำนวนผลต่อต้น | นับจำนวนผล เฉลี่ยจากทุกต้นต่อซ้ำ |

3. คุณภาพผลผลิต

- | | |
|-------------------|---|
| - น้ำหนักต่อผล | ชั่งน้ำหนัก เฉลี่ยจากจำนวน 10 ผลต่อซ้ำ |
| - ความยาวผล | ความยาวของผลวัดจากก้นผลถึงส่วนที่ติดกับขั้วผล |
| - ความกว้างผล | วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของผล เฉลี่ยจากจำนวน 10 ผลต่อซ้ำ |
| - ความหนาเนื้อ | วัดความหนาเนื้อ เฉลี่ยจากจำนวน 10 ผลต่อซ้ำ |
| - ความแน่นเนื้อ | วัดด้านข้างของผลด้วย penetrometer เฉลี่ยจากจำนวน 10 ผลต่อซ้ำ |
| - เปอร์เซ็นต์บrix | วัดจากน้ำคั้นโดยใช้ hand refractometer เฉลี่ยจากจำนวน 10 ผลต่อซ้ำ |
| - เมล็ดต่อผล | นับจำนวนเมล็ดต่อผลเฉลี่ยจากต้น เฉลี่ยจากจำนวน 10 ผลต่อซ้ำ |
| - สีผล | วัดสีด้วยเครื่อง Minolta Chroma Meter รุ่น CR-300 |