13435

วิทยาลัยสงฆ์สมุทรปราการ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

การทดสอบเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตพืนทางใบต่อการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกาลในเขตลาดกระบัง

The Effects of Foliar Chemical Fertilizers and Growth Stimulators on Off-Season Tomato Production in Ladkrabang.

โดย

นายมนัส แตงอ่อ

นายบรรพต ประเทืองทิพย์

อาจารย์สุนทร พูนพิพัฒน์ ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สมภพ ฐิตะวสันต์ กรรมการ

อาจารย์สุมิตรา ภู่วโรดม กรรมการ

ปพ.
มl64ก
2530

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(ผศ.สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่...๑๗...เดือน...มิถุนายน.....พ.ศ...๒๕๓๐...

T099975

ทะเบียน 99975
วัน.เดือน.ปี 17 JUN 2009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตพ่นทางใบต่อการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกาลในเขตลาดกระบัง

The Effects of Foliar Chemical Fertilizers and Growth Stimulators on Off-Season Tomato Production in Ladkrabang.

บทคัดย่อ

การทดสอบความสูงและผลผลิตมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 ที่ปลูกนอกฤดูกาลโดยใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตทั้งหมด 10 ตำรับการทดลอง ได้แก่ การใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนชนิดต่าง ๆ (ยูเรีย, โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต, ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต) และสารกระตุ้นการเจริญเติบโต ไบโอดิก้า, ดีโตกาและฮอร์โมน NAA (แพลนโนฟิกส์) พ่นทางใบเพื่อเพิ่มผลผลิตมะเขือเทศ ซึ่งปลูกนอกฤดูกาลในเขตพื้นที่ลาดกระบัง ระหว่างวันที่ 15 มีนาคม ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2529 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองปรากฏว่า ความสูงของต้นมะเขือเทศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 6-13 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ยกเว้นความสูงสัปดาห์ที่ 7 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนผลรวมเฉลี่ยต่อต้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยตำรับการทดลองที่ 9 ใช้ปุ๋ยรองพื้น สูตร 8-4-4 รวมกัน การฉีดพ่นไบโอดิก้าทางใบให้จำนวนผลสูงสุด 119.74 ผล/ต้น ผลผลิตรวมเฉลี่ยของทุกตำรับไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกตำรับการทดลองอย่างไรก็ตาม ตำรับการทดลองที่ 9 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 1,398.33 กรัม/ต้น และรองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยรองพื้น 8-4-4 รวมกับปุ๋ยโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,205.33 กรัม/ต้น เมื่อเปรียบเทียบกับตำรับที่ไม่ได้ใส่อะไรเลย(Control) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 824.20 กรัม/ต้น จากการทดลองพบว่า การใช้ไบโอดิก้ามีแนวโน้มเพิ่มผลผลิตสูงสุด จึงอาจพิจารณาใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มผลผลิตสำหรับการปลูกมะเขือเทศนอกฤดูกาลในเขตลาดกระบังและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The Effects of Foliar Chemical Fertilizers and Growth Stimulators on Off-Season Tomato Production in Ladkrabang.

ABSTRACT

An experiment was conducted to study the effects of various foliar chemical fertilizers and growth stimulators on off-season tomato production in Ladkrabang area. The compounds used in this study were urea, NAA, MAP, DAP, Biotica and Ditoca. The experiment was carried out in complete randomized block design with 3 replicates. The result indicated that number of fruit per plant was significantly different among all the treatments with highest fruit per plant obtained from treatment receiving biotica together with basal fertilizer. In contrast plant height was not significantly different during the period of 6 to 13 weeks after transplanting although some significant difference was noted on the 7^{th} week. Similarly, tomato yield was not significantly different among all the treatments. However, treatment receiving biotica together with 8-4-4 ($N-P_2O_5-K_2O$) kg./rai basal dressing produced 41.12 % yield higher than control.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สุนทร พูนพิพัฒน์ ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำและจัดหาอุปกรณ์ในการทดลอง ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สมภพ ฐิตะวสันต์ กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำและขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สุมิตรา ภู่โรคม กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขปัญหาพิเศษเล่มนี้จนสำเร็จไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณคุณรุ่งเรือง วัฒนกุลมีชัย เพื่อน ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่ศึกษาและมีส่วนช่วยให้ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จเรียบร้อย

มนัส แตงอ่อ

บรรพต ประเทืองทิพย์

กุมภาพันธ์ 2530

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบาญ

	หน้า
สารบาญตาราง	(1)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการ	5
ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	10
สรุปผลการทดลอง	16
ปัญหาที่พบในการทดลอง	16
เอกสารอ้างอิง	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบาญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงความสูงของมะเขือเทศที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ เริ่มจากอายุ 6 สัปดาห์	11
2	แสดงจำนวนผลเฉลี่ยที่ระยะเก็บเกี่ยว	12
3	แสดงค่าน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวม (กรัม/ต้น) ที่ระยะเก็บเกี่ยว	14
4	แสดงค่า F-ratio ของอิทธิพลของ Block และสำหรับการทดลองที่มีผลต่อน้ำหนักของผลผลิตสดรวม (กรัม)	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

มะเขือเทศเป็นพืชผักฤดูเดียวที่เกษตรกรนิยมปลูกอย่างแพร่หลายสามารถนำมาใช้บริโภคสดและทำการแปรรูปต่าง ๆ เช่น ซอส แยม แช่อิ่ม ในปัจจุบันนี้มะเขือเทศสดจัดได้ว่าเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณความต้องการของผู้บริโภคและโรงงานแปรรูปมีมากตลอดปี แต่มะเขือเทศจะให้ผลผลิตสูงในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น ถ้าปลูกนอกฤดูกาลคือ ฤดูร้อนและฤดูฝน มักไม่ค่อยประสบผลสำเร็จ เพราะมีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคและแมลง รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมประกอบกับยังขาดข้อมูลในเรื่องการใช้สารกระตุ้นการเจริญเติบโตและฮอร์โมนต่าง ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตในการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกาล โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่เขตลาดกระบังและบริเวณใกล้เคียง

การใช้ปุ๋ยเคมีละลายน้ำฉีดพ่นให้แก่ใบพืชในทางพืชสวน ได้มีการวิจัยค้นคว้ากันมานานและผลการวิจัยเป็นที่ยอมรับว่าก่อให้เกิดผลดีต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืชหลายชนิด สำหรับสารกระตุ้นการเจริญเติบโตหรือฮอร์โมนในปัจจุบันมีการนำมาใช้เพิ่มผลผลิตหรือคุณภาพของพืชหลายชนิด และจะเห็นได้จากการที่มีการนำฮอร์โมนพืชเข้ามาจำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้าต่าง ๆ มากมายหลายชนิด โดยฮอร์โมนบางประเภทช่วยในการติดดอก ผลได้ดีขึ้น หรือทำให้ลำต้นแข็งแรง สะสมอาหารสูง ในที่สุดอิทธิพลของฮอร์โมนเหล่านี้ต่างช่วยกระตุ้นให้ผลผลิตของพืชเพิ่มสูงมากขึ้นแทบทั้งสิ้น ดังนั้นการทดลองเพื่อค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำปุ๋ยทางใบและฮอร์โมนชนิดต่าง ๆ ที่วางขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดมาประยุกต์ใช้ในอัตราที่เหมาะสมกับมะเขือเทศ อาจเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่สำคัญ วิธีหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้การปลูกมะเขือเทศนอกฤดูกาลในเขตลาดกระบัง และบริเวณใกล้เคียงประสบความสำเร็จเพิ่มปริมาณผลผลิตมากขึ้น และให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อต้องการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นไปได้ โดยอาศัยการทดลองเปรียบเทียบระหว่างการพ่นปุ๋ยเคมีทางใบ (ตามอัตราที่กำหนดไว้บนภาชนะบรรจุ) และสารกระตุ้นการเจริญเติบโตชนิดต่าง ๆ จะส่งเสริมให้เกิดการสร้างจำนวนผลผลิตและคุณภาพของมะเขือเทศที่ปลูกนอกฤดูกาลเป็นเช่นใด

2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการเลือกใช้ปุ๋ยเคมี และสารกระตุ้นการเจริญเติบโตชนิดต่าง ๆ แนะนำแก่เกษตรกรในการปฏิบัติการปลูกมะเขือเทศนอกฤดูกาลในพื้นที่เขตลาดกระบังและบริเวณใกล้เคียง ให้ได้ผลผลิตและรายได้สูงขึ้นต่อไป

การตรวจเอกสาร

มะเขือเทศ (tomato) เป็นพืชผักล้มลุกจัดอยู่ในตระกูล (family) Solanaceae หรือ night shade family ชื่อวิทยาศาสตร์ Lycopersicon esculentum. Mill มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบอเมริกาใต้ ได้แก่ ประเทศเปรู โบลิเวีย เอควาดอร์

มะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกประเภท แต่จะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในดินร่วนซุย ปราศจากใส้เดือนฝอย มีอินทรีย์วัตถุสูง pH ประมาณ 5.5-6.8 ถ้าสูงหรือต่ำกว่านี้ผลผลิตจะลดลง (Deanon , 1976) มะเขือเทศต้องการน้ำสม่ำเสมอ ตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนถึงผลแก่ หลังจากนั้นควรลดการให้น้ำลงเพื่อป้องกันผลแตก (มาณี, 2524) ช่วงแสงที่เหมาะสมสำหรับการสร้างดอกของมะเขือเทศอยู่ระหว่าง 8-16 ชั่วโมง แต่จะออกดอกและติดผลเร็วในสภาพช่วงแสงสั้นหรือมีช่วงแสงไม่เกิน 12 ชั่วโมงต่อวัน (นิพนธ์, 2526) อุณหภูมิกลางคืนที่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นกล้าคือ 26-30 องศาเซลเซียส และเมื่อมีอายุมากขึ้นจะต้องการอุณหภูมิต่ำประมาณ 13-18 องศาเซลเซียสขึ้นอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับพันธุ์ ในระยะที่ติดผลอุณหภูมิที่เหมาะสมคือ ประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ในตอนกลางวัน 15-20 องศาเซลเซียสในตอนกลางคืน (Went ,1945) ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม ซัลเฟอร์ ซึ่งต้องการในปริมาณมากและโบรอน เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี และโมลิบดีนัม ซึ่งต้องการในปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าหากขาดธาตุใดธาตุหนึ่ง จะแสดงอาการผิดปกติ (นิพนธ์, 2526) การเจริญเติบโตระยะ Vegetative part อยู่ในช่วง 50-60 วันหลังปลูก หลังจากนั้นจะเป็นระยะ Reproductive part (สุเทวี, 2523)

การที่จะผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกาลให้ได้รับความสำเร็จได้นั้น ย่อมต้องประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ควรเลือกสถานที่หรือแหล่งปลูกที่ไม่เคยปลูกมะเขือเทศมาก่อนหรือถ้าเคยปลูกมาแล้ว ก็ควรเป็นพื้นที่ซึ่งไม่มีโรค แมลง ไวรัส แพร่ระบาดรุนแรง (ศรีสมวงศ์และจารุพรรณ, 2529) ในสภาพพื้นที่ราบลุ่ม การปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ ต้องให้สภาพพื้นที่แปลงได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอ และควรมีการคลุมแปลง (Mulching) เพราะช่วงนี้อากาศร้อนมาก การปล่อยให้ดินแห้งจะทำให้มะเขือเทศติดผลน้อยลง สำหรับการปลูกในเดือนมิถุนายน ต้องยกแปลงปลูกให้สูงกว่าปกติหรือทำการปลูกบนสันของแปลงรูปสามเหลี่ยม เพราะช่วงนี้มักมีฝนตกชุก ถ้าการระบายน้ำไม่ดี แปลงมีน้ำท่วมขังเป็นเวลานานแล้ว จะทำให้รากเน่าเนื่องจากขาดแก๊สออกซิเจนและเกิดการระบาดของโรคได้ง่าย (สมภพ, 2526)

2. ควรคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศซึ่งติดผลได้ดีในสถานที่อากาศร้อนชื้นหรือแห้งแล้งจัด เช่น พันธุ์สีดา, ห้างฉัตร, L-22, K.U.PORTER และ SVRDC 4

3. นอกจากการคัดเลือกสถานที่ปลูกและการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่ใช้ปลูกแล้ว ได้มีการศึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับมะเขือเทศที่ปลูกนอกฤดูกาล อรพินและจริงแท้ (2520) แนะนำว่า ควรฉีดพ่นช่อดอกด้วยสารละลายออร์โมน β - NOA 80 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อล้านส่วน (ppm) หรือ PCPA 25-30 ส่วนต่อล้านส่วน โดยฉีดพ่นหลังช่อดอกขณะดอกในช่อบานประมาณ 1-2 ดอกต่อช่อ และฉีดพ่นช่อดอก 1 ครั้งเท่านั้น นอกจากนั้น อาจใช้สารละลายน้ำตาลทรายที่ระดับความเข้มข้น 1-2 เปอร์เซนต์ (น้ำตาล 200-400 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร) ฉีดพ่นทั้งต้นมะเขือเทศขณะดอกบานสัปดาห์ละครั้ง จนกระทั่งเริ่มเก็บเกี่ยว ถ้าปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้ต้นมะเขือเทศที่ปลูกนอกฤดูกาลสามารถคิดผลได้ใกล้เคียงกับการปลูกในช่วงฤดูกาลปกติทุกประการ โดยได้ผลมะเขือเทศที่ไม่มีเมล็ดทั้งนี้เพราะมะเขือเทศดังกล่าวติดผลได้โดยไม่มีการผสมพันธุ์ (อรพินและจริงแท้, 2520)

สำหรับในกรณีของปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมสำหรับเร่งมะเขือเทศนอกฤดูกาลให้เจริญเติบโตเร็วคือ ปุ๋ยผสมระหว่าง ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP) หรือโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP) ในอัตราส่วน 1:1 โดยน้ำหนักในการให้ปุ๋ยเหล่านี้ควรใช้ปุ๋ยแพร่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ด้วยอัตราการใช้โดยทั่วไปประมาณ 25 กรัมต่อน้ำ 4 ลิตร ในการให้ปุ๋ยยังจำเป็นต้องพิจารณาก่อนว่ามะเขือเทศกำลังเจริญเติบโตอยู่ระยะใดและการให้ปุ๋ยควรปฏิบัติบ่อยครั้งเพียงใดเป็นการประกอบร่วมด้วยเสมอ (บรรเจิด, 2515) ในระยะต้นกล้ามะเขือเทศจำเป็นต้องใช้ธาตุอาหารสูง มิฉะนั้นต้นกล้าจะไม่แข็งแรงในระยะเริ่มแรกของกล้ามะเขือเทศ จะต้องใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง ซึ่งมีส่วนทำให้จำนวนดอกและผลผลิตเพิ่มขึ้น จากผลงานวิจัยของนิพนธ์ (2523) ยืนยันว่าการให้ไนโตรเจนระดับสูงสามารถช่วยเพิ่มจำนวนดอกในมะเขือเทศให้มากขึ้นหมายกำหนดการให้ปุ๋ยส่วนใหญ่ จึงอาจกำหนดได้ดังต่อไปนี้คือ เมื่อต้นกล้าเริ่มโผล่จากระดับดิน รดน้ำผสมปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูง ไนโตรเจนและโปแตสเซียมระดับปานกลาง ปุ๋ยเคมีที่ใช้ควรเป็นสูตร 10-52-17 หรือ 9-45-15 เมื่อย้ายต้นกล้าออกไปปลูก ก็ให้ใช้น้ำผสมปุ๋ยที่กล่าวนี้รดทุก ๆ ระยะ 5-10 วัน ในขณะที่มะเขือเทศต้นเล็กอยู่ควรรดปุ๋ยทุก ๆ 10 วัน และก่อนย้ายกล้ามะเขือเทศไปปลูกในกระบะหรือในแปลงปลูกประมาณ 2-3 สัปดาห์ ควรให้ปุ๋ยทุกระยะ 4-5 วันครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แปลงทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร ดินชุดบางกอก (Bangkok series) บริเวณที่ลุ่มต่ำ (low phase) มีอินทรียวัตถุ 1.59 เปอร์เซนต์ และ pH =6.0 (สุนทร, 2525)

2. เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 ลักษณะประจำพันธุ์ (คัดเลือกโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย) ลำต้นสูง 80–100 เซนติเมตร มีการหยุดเจริญเติบโตทางส่วนยอด ทรงต้นโปร่ง แผ่กว้าง รูปร่างผลค่อนข้างกลม ปลายผลแหลม น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล 22.32 กรัม ผลเริ่มแก่สีเหลืองส้ม และเมื่อแก่จัดสีแดงส้ม เปลือกบางรสชาติอมเปรี้ยวเล็กน้อย ข้อเสียของพันธุ์นี้คือ มีการแตกของผลแก่เมื่อถูกฝนรวมทั้งแตกตามยาว ตามขวางและแตกรอบขั้ว ประมาณ 10 เปอร์เซนต์ของผลผลิตทั้งหมด (สมภพ, 2526)

3. ปุ๋ยเคมีชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ยูเรีย (46 เปอร์เซนต์ N) โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (12–60–0) ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (21–52–0) โปแตสเซียมคลอไรด์ (60 เปอร์เซนต์ K_2O) เป็นต้น

4. สารกระตุ้นการเจริญเติบโตและฮอร์โมนที่วางขายตามท้องตลาดคือ NAA (ในชื่อการค้าแพลนโนฟิกส์) รวมทั้งสารอาหารเสริมไบโอติก้าและดีโตก้าสูตรเพิ่มดอก

5. ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ เช่น แคนเนท, ไดเทน–เอ็ม 45, ฟรอสดิน, แอมบุช, ออร์โธไซด์, คูปราวิต

6. เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีดำเนินการ

1. ทำการทดลองในแปลงทดลองพืชผักของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะเทคโนโลยีการเกษตร เขตลาดกระบัง โดยวางแผนการทดลองแบบ **Randomized Complete Block Design** ทำการทดลองทั้งหมด 3 ซ้ำ ซึ่งประกอบด้วย 10 ตำรับการทดลอง และมีรายละเอียดอยู่ดังนี้คือ

ตำรับที่	1	0-0-0	หรือตำรับเปรียบเทียบ
ตำรับที่	2	0-0-0 +	พ่นปุ๋ยยูเรียแต่งหน้า 4 ครั้ง
ตำรับที่	3	0-0-0 +	พ่นฮอร์โมน NAA 2 ครั้ง
ตำรับที่	4	8-4-4 +	ไม่มีการพ่นปุ๋ยยูเรียและฮอร์โมน
ตำรับที่	5	8-4-4 +	พ่นปุ๋ยยูเรียแต่งหน้า 4 ครั้ง
ตำรับที่	6	8-4-4 +	พ่นฮอร์โมน NAA 2 ครั้ง
ตำรับที่	7	8-4-4 +	พ่นปุ๋ย MAP 4 ครั้ง
ตำรับที่	8	8-4-4 +	พ่นปุ๋ย DAP 4 ครั้ง
ตำรับที่	9	8-4-4 +	พ่นสารเสริมไบโอดิก้า 2 ครั้ง
ตำรับที่	10	8-4-4 +	พ่นดีโตก้าสูตรเพิ่มดอก 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำรับที่	ปุ๋ยรองพื้น 1/	ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโต 2/	อัตราที่ใช้ตามฉลาก			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
1	0-0-0	———	———	———	———	———
2	0-0-0	ยูเรีย	20ก./น้ำ1ลิตร	20ก./น้ำ1ลิตร	20ก./น้ำ1ลิตร	20ก./น้ำ1ลิตร
3	0-0-0	NAA	1-2ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	1-2ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร		
4	8-4-4	———	———	———	———	———
5	8-4-4	ยูเรีย	20ก./น้ำ1ลิตร	20ก./น้ำ1ลิตร	20ก./น้ำ1ลิตร	20ก./น้ำ1ลิตร
6	8-4-4	NAA	1-2ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	1-2ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	———	———
7	8-4-4	MAP	500ก./น้ำ20ลิตร	500ก./น้ำ20ลิตร	500ก./น้ำ20ลิตร	500ก./น้ำ20ลิตร
8	8-4-4	DAP	500ก./น้ำ20ลิตร	500ก./น้ำ20ลิตร	500ก./น้ำ20ลิตร	500ก./น้ำ20ลิตร
9	8-4-4	ไบโอติก้า	10ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	10ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	———	———
10	8-4-4	ดีโตก้า	5ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	5ซม.^{3}/น้ำ20ลิตร	———	———

หมายเหตุ

1/ ปุ๋ยรองพื้นจะใส่หลังการปลูกได้ 1 สัปดาห์ โดยคิดเป็นหน่วย กิโลกรัม/ไร่ ตามคำแนะนำของกองพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

2/ ปุ๋ยเคมีฉีดพ่น 4 ครั้ง คือครั้งที่ 1 ระยะ 10 วันหลังปลูก, ครั้งที่ 2 ระยะ 20–25 วันหลังปลูก, ครั้งที่ 3 ระยะ 40–45 วันหลังปลูก และครั้งที่ 4 ระยะ 60 วันหลังปลูก

– ฮอร์โมนและสารอาหารเสริมจะพ่น 2 ครั้งคือ ครั้งแรกที่ระยะดอกบานประมาณ 1/4 (11–20 วันภายหลังปลูก) ครั้งที่สองที่ระยะดอกบาน 2/4 (20–40 วันภายหลังปลูก) โดยยึดถือจากรายงานของสมภพและคณะ (2528)

– การฉีดพ่นปุ๋ยเคมีและฮอร์โมนทางใบจะเริ่มต้นปฏิบัติงานระหว่างเวลา 8.00–10.00 น.

2. การปลูกและการบำรุงดูแลรักษา

ทำการเพาะกล้าลงในกระบะ เมื่อต้นกล้างอกออกมามีอายุได้ 15 วันฉีดพ่นด้วยปุ๋ยยูเรียอัตราส่วน 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อต้นกล้าอายุได้ 20 วันย้ายต้นกล้าจากกระบะลงชำในแปลงชำ ทำร่มฉีดพ่นด้วยฟอสดรินอัตราส่วน 20 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก ๆ สัปดาห์ ภายหลังจากชำได้ 3 สัปดาห์ นำไปปลูกในแปลงขนาด 1.0/8.0 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 60 เซนติเมตร ภายหลังจากปลูก 1 สัปดาห์ ทำการซ่อมต้นกล้าที่ตายแล้วใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นอัตราเท่ากับ 8–4–4 กิโลกรัม N -P_2O_5-K_2O ต่อไร่ตามลำดับ โดยใส่กลางร่องระหว่างแถวปลูกแล้วพรวนดินกลบปุ๋ยหรือรดน้ำตามทันที ส่วนการใส่ปุ๋ยแต่งหน้าพร้อมกับฉีดพ่นสารกระตุ้นการเจริญเติบโตชนิดต่าง ๆ จะเริ่มปฏิบัติงานตามคำรับทดลองที่กำหนดไว้แล้วทุกประการ นอกจากนี้ภายหลังจากใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งต้องพรวนดินกำจัดวัชพืชและทำการฉีดพ่นสารเคมีแลนเนท และไดเทนเอ็ม–45 อัตราส่วน 30 มิลลิลิตรและ 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ตลอดทุกสัปดาห์จนกระทั่งมะเขือเทศสุกแก่เต็มที่หรือพร้อมจะเก็บเกี่ยวได้จึงหยุดฉีดพ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเก็บข้อมูลเพื่อทำการศึกษาวิเคราะห์

– บันทึกความสูงของต้นมะเขือเทศแต่ละตำรับการทดลองตำรับละ 5 ต้น โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างเริ่มที่อายุ 6 สัปดาห์ และต่อไปทุกสัปดาห์

– เมื่อมะเขือเทศเริ่มสุกแก่และสีของผลเปลี่ยนมาเป็นสีแดง จะทำการเก็บเกี่ยวและบันทึกข้อมูลน้ำหนักผลสดต่อต้นโดยเฉลี่ย และจำนวนผลต่อต้นโดยเฉลี่ย

สถานที่ทดลอง

– แปลงทดลองพืชผัก คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เริ่มทำการทดลองวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2529
สิ้นสุดการทดลองวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตพ่นทางใบแก่มะเขือเทศปลูกนอกฤดูกาล ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2529 ได้ผลดังนี้

1. <u>ความสูง</u> ตารางที่ 1 แสดงความสูงของมะเขือเทศที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ เริ่มจากอายุ 6 สัปดาห์ ถึง 13 สัปดาห์ จากตารางจะเห็นได้ว่าอิทธิพลของตำรับการทดลองทั้ง 10 ตำรับและ Block ไม่ได้ก่อให้เกิดความแตกต่างทางสถิติแต่อย่างใดที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ยกเว้นสัปดาห์ที่ 7 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสูงของมะเขือเทศที่อายุ 13 สัปดาห์ เฉลี่ยประมาณ 71.20–76.60 เซนติเมตร แสดงว่าพันธุ์นี้มีความสม่ำเสมอทางสายพันธุ์ค่อนข้างสูง ในการปลูกนอกฤดูกาลครั้งต่อไป อาจไม่จำเป็นที่จะต้องพิจารณาทางด้านความสูง

2. <u>จำนวนผล</u> จำนวนผลโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ในการเก็บผลครั้งที่ 1และ 3 ส่วนครั้งที่ 2 และครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 4) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติแต่อย่างใด (ตารางที่ 2) สำหรับจำนวนผลรวมต่อต้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตำรับการทดลองที่ 9 ซึ่งใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8–4–4 ร่วมกับการฉีดพ่นไบโอติกา ให้จำนวนผลสูงสุด 119.74 ผล/ต้น รองลงมาคือ ตำรับการทดลองที่ 7 ซึ่งใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8–4–4 ร่วมกับการฉีดพ่นปุ๋ยโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP) ทางใบให้จำนวนผล 91.80 ผล/ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13435

ตารางที่ 1 แสดงความสูงของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ

ตำรับการทดลองที่	ความสูงเฉลี่ยของต้นมะเขือเทศ (ซ.ม.) สัปดาห์ที่							
	6	7	8	9	10	11	12	13
1	39.77	52.93	61.27	55.40	65.73	71.00	71.40	71.40
2	42.07	61.40	64.27	71.63	74.20	75.53	75.67	76.00
3	42.40	63.47	68.60	72.07	73.87	76.13	76.33	76.60
4	43.20	58.33	62.60	67.67	70.20	74.47	74.53	75.33
5	42.33	60.24	63.87	70.67	72.60	74.87	75.07	75.13
6	41.93	59.00	62.20	67.40	69.80	70.60	72.67	72.73
7	41.80	62.87	66.27	70.40	73.20	73.47	73.60	74.26
8	46.80	62.73	68.60	71.80	73.27	75.13	75.20	77.33
9	44.53	64.27	66.67	73.07	73.93	77.07	77.40	77.53
10	45.40	58.93	63.73	66.93	68.87	70.93	71.13	71.20
F.test ของตำรับ	NS 0.80	* 2.48	NS 0.89	NS 0.73	NS 1.10	NS 1.02	NS 0.73	NS 0.56
CV.(%)	9.11	6.08	7.33	6.40	6.46	5.47	5.95	8.00 %

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

(ตำรับการทดลอง หน้า 7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผลเฉลี่ยต่อต้นที่ระยะเก็บเกี่ยว

Treatment	เก็บผลครั้งที่				รวม
	1	2	3	4	
1	3.07	11.27	36.33	10.00	60.67
2	3.13	13.53	34.27	15.60	66.53
3	3.07	22.67	32.80	16.47	75.01
4	2.93	19.07	32.00	14.00	68.00
5	2.40	20.73	42.07	17.67	82.87
6	6.40	17.40	33.87	10.13	67.80
7	3.60	22.47	54.00	11.73	91.80
8	3.50	21.60	38.73	10.00	73.83
9	8.20	40.47	55.40	15.67	119.74
10	7.30	18.07	42.80	9.93	78.10
F. test	2.59*	1.08NS	3.19*	1.30NS	3.04*
CV. (%)	51.71	44.87	20.78	35.61	18.30

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. น้ำหนักผล น้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตมะเขือเทศทั้ง 10 ตำรับการทดลองได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติแล้ว ปรากฏว่าผลผลิตที่ได้รับจากทั้ง 10 ตำรับการทดลองนี้ ไม่มีผลแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ (ตารางที่ 4) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวม (กรัม/ต้น) แล้วตำรับการทดลองที่ 9 ซึ่งใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการใช้ไบโอติกาฉีดพ่นทางใบ 2 ครั้ง ให้ผลผลิตเฉลี่ยรวมสูงสุด 1,398.33 กรัมต่อต้น ซึ่งมากกว่าแปลงซึ่งไม่ใส่อะไรเลย (Control) อยู่ 574.13 กรัม/ต้น หรือ = 41.12 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือตำรับการทดลองที่ 7 และ 3 ซึ่งใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP) ฉีดพ่นทางใบ 4 ครั้ง และไม่ใช้ปุ๋ยรองพื้นแต่ฉีดพ่นฮอร์โมน NAA (ชื่อการค้า แพลนโนฟิกส์) ทางใบ 2 ครั้งตามลำดับ ให้ผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,205.33 และ 1,106.70 กรัม/ต้น ซึ่งมากกว่าตำรับที่ไม่ได้ใส่อะไรเลย (Control) อยู่ 381.13 และ 282.50 กรัมต่อต้น หรือเท่ากับ 31.62 เปอร์เซนต์ และ 25.52 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ ดังนั้นเกษตรกรอาจพิจารณาการใช้ตำรับการทดลองที่ 9, 7 และ 3 เพื่อเพิ่มผลผลิตในการปลูกมะเขือเทศนอกฤดูกาลในเขตลาดกระบังได้ ทั้งนี้การพิจารณาเลือกใช้อาจขึ้นกับความเหมาะสมของราคาต้นทุนและราคาขายผลผลิตที่ได้เป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงค่าน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวม (กรัม/ต้น) ที่ระยะเก็บเกี่ยว

Treatments	ผลผลิตรวมเฉลี่ย (กรัม/ต้น)
0-0-0+ —	824.20
0-0-0+ ยูเรีย	879.00
0-0-0+ NAA	1,106.70
8-4-4+ —	917.27
8-4-4+ ยูเรีย	1,029.70
8-4-4+ NAA	910.00
8-4-4+ MAP	1,205.33
8-4-4+ DAP	890.00
8-4-4+ ไบโอติก้า	1,398.33
8-4-4+ คีโตก้า	955.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงค่า F-ratio ของอิทธิพลของ Block และสำหรับการทดลองที่มีผลต่อน้ำหนักผลผลิตสดรวม (กรัม)

Source of Variation	df	S.S.	M.S.	F-ratios
Total	29	2,101,093.08	72,451.49	
Treatment	9	858,914.55	95,434.95	1.806 NS 1/
Block	2	291,410.83	145,705.41	2.758 NS
Error	18	950,767.70	52,820.43	

C.V. = 22.718 เปอร์เซนต์

1/ NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตพ่นทางใบต่อการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกาล ในเขตลาดกระบัง สรุปได้ดังนี้

ตำรับการทดลองที่ใช้ทั้ง 10 ตำรับไม่ได้ก่อให้เกิดความแตกต่างทางสถิติในด้านความสูงและน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวมแต่อย่างใด ยกเว้นความสูงในสัปดาห์ที่ 7 ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ สำหรับจำนวนผลรวมโดยเฉลี่ยต่อต้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองครั้งนี้ตำรับที่น่าสนใจคือ ตำรับที่ 9 ซึ่งใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการใช้ไบโอติก้าฉีดพ่นทางใบ 2 ครั้ง และตำรับการทดลองที่ 7 ซึ่งใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการฉีดพ่นปุ๋ยโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP) ทางใบ ซึ่งให้จำนวนผล 119.74 และ 91.80 ผล/ต้น และน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวมเท่ากับ 1,398.33 และ 1,205.33 กรัม/ต้น ตามลำดับ เพราะมีแนวโน้มที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าตำรับที่ไม่ได้ใส่อะไรเลย (Control) อยู่ถึง 41.12 เปอร์เซนต์ และ 31.62 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

ปัญหาที่พบในการทดลอง

พบมะเขือเทศมีรอยแตก (Cracking) เสียหายได้ง่ายและเกิดในปริมาณค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกติดต่อกันหลายวัน โดยผลจะแตกตามยาว ตามขวางและแตกรอบขั้ว ซึ่งเป็นข้อเสียของพันธุ์นี้ (สมภพ, 2526) สำหรับการแตกของผลโดยมีสาเหตุมาจากฝนนี้คล้ายกับที่พบโดย Shoemaker (1947) ส่วนแนวทางแก้ไขหรือลดการแตกของผล อาจทำได้โดยให้น้ำสม่ำเสมอ ตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนถึงผลแก่หลังจากนั้นลดการให้น้ำลง (มาฬี, 2524)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

1. ชวัช ลาวะเปารยะ. 2526. มะเขือเทศทนร้อนและมะเขือเทศนอกฤดู วารสารพืชสวน 17 (4) : 9-11.

2. นิพนธ์ ไชยมงคล. 2523. มะเขือเทศ. คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 70 หน้า.

3. นิพนธ์ ไชยมงคล. 2526. มะเขือเทศ. คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 146 หน้า.

4. บรรเจิด คติการ. 2515. การปลูกมะเขือเทศในโรงเรือน. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 5 (พิเศษ) : 157-163.

5. มาณี วิวัฒน์วงศ์วนา, ไพบูลย์ วิวัฒน์วงศ์วนา และพิภพ ลำยอง. 2524. การเปรียบเทียบมะเขือเทศพันธุ์ฤดูหนาว เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 12 วันที่ 2-7 กุมภาพันธ์ 2524. ณ. มหาวิทยาลัย-เกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

6. ศรีสมวงศ์ มานิตย์ และ จารุพรรณ มนัสสาคร. 2525. มะเขือเทศนอกฤดูกาล วิทยาสารสถาบันพืชสวน 6 (4) : 1-8.

7. สมภพ รัตนวสันต์. 2526. การปลูกมะเขือเทศนอกฤดูกาล วารสารเกษตร-พระจอมเกล้า ปีที่ 1 กันยายน - ธันวาคม : 40-49.

8. สมภพ รัตนวสันต์. 2527. หลักการผลิตผัก. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (โรเนียว).

9. สมภพ รัตนวสันต์, ศุภชัย เตียวพาณิชย์กิจ และ วิฑูรย์ โฉมงาม. 2528. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดูกาล ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

99975

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

10. สุเทวี สุขปราการ. 2523. มะเขือเทศ. วารสารพืชสวน 17 (1).

11. สุนทร พูนพิพัฒน์. 2525. งานวิจัยการศึกษาผลตอบสนองต่อผลผลิตของการฉีดพนปุ๋ยไนโตรเจนให้ทางใบแก่ผักกาดเขียวกวางตุ้ง ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 25.

12. สุนทร พูนพิพัฒน์. 2528. การทดสอบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดูกาลในระบบการปลูกแบบวงแหวน วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 3 (3) : 10-23.

13. อรพิน เกิดชูชื่นและจริงแท้ ศิริพานิช. 2520. การศึกษาพันธุ์มะเขือเทศที่เหมาะสมสำหรับฉีดพ่นสารฮอร์โมน NOA และน้ำตาลทรายบังคับให้ติดผลนอกฤดูกาล ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

14. Deanon, J.R. 1976. Vegetable Production in Southeast Asia. University of the Philippines College of Agriculture, Los Bance, Laguna Philippines. 285 PP.

15. Shoemaker, J.S. 1947. Vegetable Growth. Wiley and Son Inc. New York 506 PP.

16. Villareal, R.L. 1980. Tomatoes in the Tropics. Westview Press, Boulder, Colorado. 174 PP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. Went, F.W. 1945. Plant growth under control conditions. V. The relative between age, light, variety and thermoperiodicity of tomato. Amer. J.Bot. 32 : 469-479.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้