

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

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

โดย

นายมนัส แดงฮอ

นายบรรพต ประเทืองทิพย์

อาจารย์สุนทร พูนพิพัฒน์ ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์สมภพ จูฑะวสันต์ กรรมการ
อาจารย์สมิตรา ภูวโรคม กรรมการ

รฟ.

ม164ก

2530

ภาควิชารับรองแล้ว

เลขที่ 99975
วันที่ 17 JUN 2009

(ผศ.สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่...เดือน...ปี...พ.ศ.๒๕๓๐...



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโต
พ่นทางใบต่อการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกลางในเขตลาคกระบ้ง

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

บทคัดย่อ

การทดสอบความสูงและผลผลิตมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 ที่ปลูกลงนอกฤดูกลาง
โดยใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตทั้งหมด 10 ตำรับการทดลอง ได้แก่
การใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 การใช้ปุ๋ยในโครเจนชนิดต่าง ๆ (ยูเรีย, โมโนแอม-
โมเนียมฟอสเฟต, ไคแอมโมเนียมฟอสเฟต) และสารกระตุ้นการเจริญเติบโต
ไบโอติกา, ดีโคกาและฮอโรโมน NAA (แพลนโนพริล) พ่นทางใบเพื่อเพิ่มผลผลิต
มะเขือเทศ ซึ่งปลูกลงนอกฤดูกลางในเขตพื้นที่ลาคกระบ้ง ระหว่างวันที่ 15 มีนาคม ถึง
30 กันยายน พ.ศ. 2529 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized
Complete Block Design จำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองปรากฏว่า ความสูงของ
ต้นมะเขือเทศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 6-13 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น
95 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นความสูงสัปดาห์ที่ 7 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ส่วนจำนวนผลรวมเฉลี่ยต่อต้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยตำรับการทดลอง
ที่ 9 ใช้ปุ๋ยรองพื้น สูตร 8-4-4 ร่วมกับ การฉีดพ่นไบโอติกาทางใบให้จำนวนผล
สูงสุด 119.74 ผล/ต้น ผลผลิตรวมเฉลี่ยของทุกตำรับไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
ในทุกตำรับการทดลองอย่างไรก็ตาม ตำรับการทดลองที่ 9 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด
1,398.33 กรัม/ต้น และรองลงมาคือ การใช้ปุ๋ยรองพื้น 8-4-4 ร่วมกับปุ๋ยโมโน-
แอมโมเนียมฟอสเฟต ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,205.33 กรัม/ต้น เมื่อเปรียบเทียบกับ
ตำรับที่ไม่ได้ใส่อะไรเลย (Control) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 824.20 กรัม/ต้น จากการ
ทดลองพบว่า การใช้ไบโอติกาที่มีแนวโน้มเพิ่มผลผลิตสูงสุด จึงอาจพิจารณาใช้เป็นแนว
ทางในการเพิ่มผลผลิตสำหรับการปลูกลงมะเขือเทศนอกฤดูกลางในเขตลาคกระบ้งและ
บริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 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 7th week. Similarly, tomato yield was not significantly different among all the treatments. However, treatment receiving biotica together with 8-4-4 (N-P₂O₅ - K₂O) kg./rai basal dressing produced 41.12 % yield higher than control.

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สุนทร พูนพิพัฒน์ ประธานกรรมการ
อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำและจัดหาอุปกรณ์ในการทดลอง ขอขอบพระคุณ
ท่านอาจารย์สมภพ ฐิตะวสันต์ กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำและ
ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สุเมศรา ภูวโรคม กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้
คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขปัญหาพิเศษเล่มนี้จนสำเร็จไปโดยฉลุย และขอขอบคุณ
คุณรุ่งเรือง วัฒนกุลมีชัย เพื่อน ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือในก้นทางๆ
ด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่ศึกษาและมีส่วนช่วยให้ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จเรียบร้อย

มนัส แดงฮ่อ

บรรพต ประเทืองทิพย์

กุมภาพันธ์ 2530

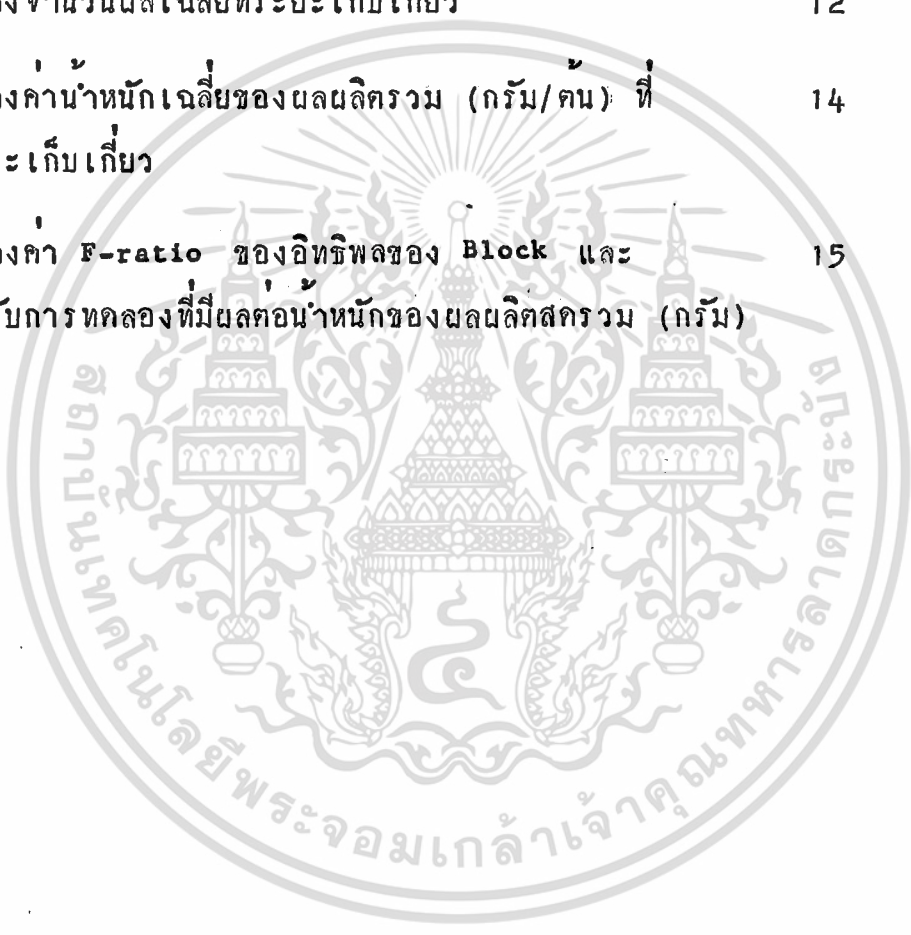
สารบัญ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

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



คำนำ

มะเขือเทศเป็นพืชผักฤดูเดียวที่เกษตรกรนิยมปลูกอย่างแพร่หลายสามารถนำมาใช้บริโภคสดและทำการแปรรูปต่าง ๆ เช่น ซอส แยม แซลิม ในปัจจุบันนี้มะเขือเทศสดจัดถือว่าเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณความต้องการของผู้บริโภคและโรงงานแปรรูปมีมากตลอดปี แต่มะเขือเทศจะให้ผลผลิตสูงในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น ถ้าปลูกนอกฤดูกาลคือ ฤดูร้อนและฤดูฝน มักไม่ค่อยประสบผลสำเร็จ เพราะมีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคและแมลง รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมประกอบกับยังขาดข้อมูลในเรื่องการใช้สารกระตุ้นการเจริญเติบโตและฮอร์โมนต่าง ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตในการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกาล โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่เขตลาคกระบังและบริเวณใกล้เคียง

การใช้อยูเคมีจะลายนํ้าฉีดพ่นให้แก่ใบพืชในทางพืชสวน ได้มีการวิจัยค้นคว้ากันมานานและผลการวิจัยเป็นที่ยอมรับว่าก่อให้เกิดผลคือต่อการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืชหลายชนิด สำหรับสารกระตุ้นการเจริญเติบโตหรือฮอร์โมนในปัจจุบันมีการนำมาใช้เพิ่มผลผลิตหรือคุณภาพของพืชหลายชนิด และจะเห็นได้จากกรณีที่มีการนำฮอร์โมนพืชเข้ามาจำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้าต่าง ๆ มากมายหลายชนิดโดยฮอร์โมนบางประเภทช่วยในการติดดอก ผลโตดีขึ้น หรือทำให้ลำต้นแข็งแรง สะสมอาหารสูง ในที่สุดคือทวีผลของฮอร์โมนเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นให้ผลผลิตของพืชเพิ่มสูงมากขึ้นแทบทั้งสิ้น ดังนั้นการทดลองเพื่อค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำปุ๋ยทางใบและฮอร์โมนชนิดต่าง ๆ ที่วางขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดมาประยุกต์ใช้ในอัตราที่เหมาะสมกับมะเขือเทศ อาจเป็นแนวทางในการปฏิบัติที่สำคัญ วิธีหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้การปลูกมะเขือเทศนอกฤดูกาลในเขตลาคกระบัง และบริเวณใกล้เคียงประสบความสำเร็จเพิ่มปริมาณผลผลิตมากขึ้น และให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนเป็นอย่างดี

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 ไคแก่ ประเทศเปรู
โบลิเวียร์ เอกวาดอร์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

การที่จะผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกลางแจ้งให้ประสบความสำเร็จได้นั้น ย่อมต้องประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

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

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

3. นอกจากการคัดเลือกสถานที่ปลูกและการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่ใช่ปลูกแล้ว ควรมีการศึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการไถพรวนและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับมะเขือเทศที่ปลูกลงกลางแจ้ง อรพินและจรัสแท้ (2520) แนะนำว่า ควรฉีดพ่นฮอร์โมนละลายฮอร์โมน β - NOA 80 ส่วน

คอลลานส่วน (ppm) หรือ PCPA 25-30 ส่วนคอลลานส่วน โดยฉีดพ่นหลังช็อคกอก
ขณะคอกในชอบานประมาณ 1-2 คอกคอกชอ และฉีดพ่นช็อคกอก 1 ครั้ง เท่านั้น
นอกจากนั้น อาจใช้สารละลายน้ำตาลทรายที่ระคឹบความเข้มข้น 1-2 เปอร์เซ็นต์
(น้ำตาล 200-400 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร) ฉีดพ่นทั้งคณมะเชื้อเทศขณะคอกชอบาน
สัปดาห์ละครั้ง จนกระทั่งเริ่มเก็บเกี่ยว ถ้าปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้คณมะเชื้อเทศที่ปลูก
นอกฤดูกาลสามารถคิดผลได้ไกลเคียงกับการปลูกในช่วงฤดูกาลปกติทุกประการ โดย
ได้ผลมะเชื้อเทศที่ไม่มีเมล็ดทั้งนี้เพราะมะเชื้อเทศดังกล่าวคิดผลได้โดยไม่มีกรรมสม
พันธุ์ (อรพินและจวิงแท, 2520)

สำหรับในกรณีของปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมสำหรับเร่งมะเชื้อเทศนอกฤดูกาลให้
เจริญเติบโตเร็วคือ ปุ๋ยผสมระหว่าง ไคแอมโมเนียมฟอสเฟต (DAP) หรือโมโนแอม-
โมเนียมฟอสเฟต (MAP) ในอัตราส่วน 1:1 โดยน้ำหนักในการให้ปุ๋ยเหล่านี้ควร
ให้ปุ๋ยแพร่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ทั่วอัตราการใช้ โดยทั่วไปประมาณ 25 กรัม
ต่อน้ำ 4 ลิตร ในการให้ปุ๋ยยังจำเป็นต้องพิจารณาก่อนว่ามะเชื้อเทศกำลังเจริญเติบโต
อยู่ระยะใดและการให้ปุ๋ยควรปฏิบัติบ่อยครั้ง เพียงใดเป็นการประกอบรวมด้วยเสมอ
(บรรเจิก, 2515) ในระยะคณกลามะเชื้อเทศจำเป็นต้องใช้ธาตุอาหารสูง มิฉะนั้น
คณกลาจะไม่แข็งแรงในระยะเริ่มแรกของกลามะเชื้อเทศ จะต้องใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจน
และฟอสฟอรัสสูง ซึ่งมีส่วนทำให้จำนวนคอกและผลผลิตเพิ่มขึ้น ชักผลงานวิจัยของ
ฉิพนธ์ (2523) ยืนยันว่าการให้ไนโตรเจนระดับสูงสามารถช่วยเพิ่มจำนวนคอกใน
มะเชื้อเทศใหม่มากขึ้นหมายกำหนดการให้ปุ๋ยสวนใหญ่ จึงอาจกำหนดได้ดังต่อไปนี้คือ
เมื่อคณกลาเริ่มโตจากระคឹบคิน รคณผสมปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูง ไนโตรเจนและ
โปแตสเซียมระดับปานกลาง ปุ๋ยเคมีที่ใช้ควรเป็นสูตร 10-52-17 หรือ 9-45-15
เมื่อย้ายคณกลาออกไปปลูก ก็ให้ใช้รคณผสมปุ๋ยที่กล่าวนี้รคทุก ๆ ระยะ 5-10 วัน ใน
ขณะที่มะเชื้อเทศคณเล็กอยู่ควรรคปุ๋ยทุก ๆ 10 วัน และก่อนย้ายกลามะเชื้อเทศไป
ปลูกในระยะหรือในแปลงปลูกประมาณ 2-3 สัปดาห์ ควรให้ปุ๋ยทุกระยะ 4-5 วันครั้ง

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แปลงทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร ดินชุกบางกอก (Bangkok series) บริเวณที่ลุ่มต่ำ (low phase) มีอินทรีย์วัตถุ 1.59 เปอร์เซ็นต์ และ pH = 6.0 (สุนทร, 2525)

2. เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 ลักษณะประจำพันธุ์ (คัดเลือกโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย) ลำต้นสูง 80-100 เซนติเมตร มีการหยุดเจริญเติบโตทางส่วนยอด ทรงคนโปร่ง แฉกวาง รูปทรงผลค่อนข้างกลม ปลายผลแหลม น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล 22.32 กรัม ผลเริ่มแก่สีเหลืองส้ม และเมื่อแก่จัดสีแดงส้ม เปลือกบางรสชาติอมเปรี้ยวเล็กน้อย ข้อเสียของพันธุ์นี้คือ มีการแตกของผลแก่เมื่อถูกฝนรวมทั้งแตกตามยาว ตามขวางและแตกรอบขั้ว ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมด (สมภพ, 2526)

3. ปุ๋ยเคมีชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ยูเรีย (46 เปอร์เซ็นต์ N) โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (12-60-0) ไคแอมโมเนียมฟอสเฟต (21-52-0) โปแตสเซียมคลอไรด์ (60 เปอร์เซ็นต์ K₂O) เป็นต้น

4. สารกระตุ้นการเจริญเติบโตและฮอร์โมนที่วางขายตามท้องตลาดคือ NAA (ในชื่อการค้าแพลนโนฟิกส์) รวมทั้งสารอาหารเสริมไบโอติกาและดีโตกาสูตรเพิ่มออก

5. ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ เช่น แคนเนท, ไคเทน-เอ็ม 45, พรอสดิน, แอมมูซ, ออร์โซไซค์, คูปราวิท

6. เครื่องชั่งน้ำหนัก

✓ วิธีการเนนการ

1. ทำการทดลองในแปลงทดลองพืชผักของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร เขตลาคกระบ้ง โดยวางแผนการทดลองแบบ

Randomized Complete Block Design

ทำการทดลองทั้งหมด 3 ซ้ำ

ซึ่งประกอบด้วย 10 คำรับการทดลอง และมีรายละเอียดคอยู่ดังนี้คือ

| | | | |
|----------|----|---------|---------------------------------|
| คำรับที่ | 1 | 0-0-0 | หรือคำรับเปรียบเทียบ |
| คำรับที่ | 2 | 0-0-0 + | พ่นปุ๋ยยูเรียแฉงหนา 4 ครั้ง |
| คำรับที่ | 3 | 0-0-0 + | พ่นฮอร์โมน NAA 2 ครั้ง |
| คำรับที่ | 4 | 8-4-4 + | ไม่มีการพ่นปุ๋ยยูเรียและฮอร์โมน |
| คำรับที่ | 5 | 8-4-4 + | พ่นปุ๋ยยูเรียแฉงหนา 4 ครั้ง |
| คำรับที่ | 6 | 8-4-4 + | พ่นฮอร์โมน NAA 2 ครั้ง |
| คำรับที่ | 7 | 8-4-4 + | พ่นปุ๋ย MAP 4 ครั้ง |
| คำรับที่ | 8 | 8-4-4 + | พ่นปุ๋ย DAP 4 ครั้ง |
| คำรับที่ | 9 | 8-4-4 + | พ่นสารเสริมไบโอคิก้า 2 ครั้ง |
| คำรับที่ | 10 | 8-4-4 + | พ่นคีโตกาสูตรเพิ่มดอก 2 ครั้ง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ค่ารับที่ 1/ | ปุ๋ยรองพื้น | ปุ๋ยเคมีและสาร กระตุ้นการเจริญ เติบโต | อัตราที่ใช้ตามฉลาก | | | |
|--------------|-------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 |
| 1 | 0-0-0 | ————— | ————— | ————— | ————— | ————— |
| 2 | 0-0-0 | ยูเรีย | 20ก./น้ำ 1 ลิตร | 20ก./น้ำ 1 ลิตร | 20ก./น้ำ 1 ลิตร | 20ก./น้ำ 1 ลิตร |
| 3 | 0-0-0 | NAA | 1-2 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | 1-2 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | ————— | ————— |
| 4 | 8-4-4 | ————— | ————— | ————— | ————— | ————— |
| 5 | 8-4-4 | ยูเรีย | 20ก./น้ำ 1 ลิตร | 20ก./น้ำ 1 ลิตร | 20ก./น้ำ 1 ลิตร | 20ก./น้ำ 1 ลิตร |
| 6 | 8-4-4 | NAA | 1-2 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | 1-2 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | ————— | ————— |
| 7 | 8-4-4 | MAP | 500ก./น้ำ 20 ลิตร | 500ก./น้ำ 20 ลิตร | 500ก./น้ำ 20 ลิตร | 500ก./น้ำ 20 ลิตร |
| 8 | 8-4-4 | DAP | 500ก./น้ำ 20 ลิตร | 500ก./น้ำ 20 ลิตร | 500ก./น้ำ 20 ลิตร | 500ก./น้ำ 20 ลิตร |
| 9 | 8-4-4 | ไบโอติกา | 10 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | 10 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | ————— | ————— |
| 10 | 8-4-4 | คีโตกา | 5 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | 5 ซม. ³ /น้ำ 20 ลิตร | ————— | ————— |

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

- สอร์โอมและสารอาหารเสริมจะพ่น 2 ครั้งคือ ครั้งแรกที่ระยะคอกบาน
ประมาณ 1/4 (11-20 วันภายหลังปลูก) ครั้งที่สองที่ระยะคอกบาน 2/4 (20-40
วันภายหลังปลูก) โดยยึดถือจากรายงานของสมภพและคณะ (2528)

- การฉีดพ่นปุ๋ยเคมีและสอร์โอมทางใบจะเริ่มต้นปฏิบัติงานระหว่างเวลา
8.00-10.00 น.

2. การปลูกและการบำรุงดูแลรักษา

ทำการเพาะกล้าลงในกระบะ เมื่อต้นกล้าออกนอกมาเมื่ออายุได้ 15 วันฉีด
พ่นด้วยปุ๋ยยูเรียอัตราส่วน 2 ซอนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อต้นกล้าอายุได้ 20 วันย้าย
ต้นกล้าจากกระบะลงชำในแปลงชำ ทำรมฉีดพ่นด้วยฟอสฟอรัสอัตราส่วน 20 มิลลิกรัม
ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก ๆ สัปดาห์ ภายหลังจากชำได้ 3 สัปดาห์ นำไปปลูกในแปลงขนาด
1.0x8.0 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 60 เซนติเมตร
ภายหลังจากปลูก 1 สัปดาห์ ทำการขอมต้นกล้าที่ตายแล้วใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นอัตราเท่ากับ
8-4-4 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ตามลำดับ โดยใส่กลางร่องระหว่างแถวปลูก
แล้วพรวนดินกลบปุ๋ยหรือรดน้ำตามทันที ส่วนการใส่ปุ๋ยแก่หน้าพร้อมกับการฉีดพ่นสารกระตุ้น
การเจริญเติบโตชนิดต่าง ๆ จะเริ่มปฏิบัติงานตามคำรับทดลองที่กำหนดไว้แล้วทุก
ประการ นอกจากนี้ภายหลังจากใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งต้องพรวนดินกำจัดวัชพืชและทำการฉีด
พ่นสารเคมีแลนเนท และไคเพนเอ็ม-45 อัตราส่วน 30 มิลลิตรและ 2 ซอนแกงต่อ
น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ตลอดทุกสัปดาห์จนกระทั่งมะเขือเทศสุกแก่เต็มที่หรือพร้อมจะ
เก็บเกี่ยวได้จึงหยุดฉีดพ่น

✓ 3. การเก็บข้อมูลเพื่อทำการศึกษาวิเคราะห์

- บันทึกความสูงของต้นไม้ เชื้อเทศแต่ละตัวรับการทดลองตัวรับละ 5 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างเริ่มที่อายุ 6 สัปดาห์ และต่อไปทุกสัปดาห์
- เมื่อมะเชื้อเทศเริ่มสุกแก่และสีของผลเปลี่ยนมาเป็นสีแดง จะทำการเก็บเกี่ยวและบันทึกข้อมูลน้ำหนักผลสดต่อต้นโดยเฉลี่ย และจำนวนผลต่อต้นโดยเฉลี่ย

✓ สถานที่ทดลอง

- แปลงทดลองพืชผัก คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

✓ ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

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

ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองทดสอบการไช่ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตพืชมะเขือเทศปลูกนอกฤดูกาล ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2529 ได้ผลดังนี้

1. ความสูง ตารางที่ 1 แสดงความสูงของมะเขือเทศที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ เริ่มจากอายุ 6 สัปดาห์ ถึง 13 สัปดาห์ จากตารางจะเห็นได้ว่าอิทธิพลของคาร์บอเนตทั้ง 10 คาร์บและ Block ไม่ได้ออกให้เกิดความแตกต่างทางสถิติแต่อย่างใดที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นสัปดาห์ที่ 7 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสูงของมะเขือเทศที่อายุ 13 สัปดาห์ เฉลี่ยประมาณ 71.20-76.60 เซนติเมตร แสดงว่าพันธุ์นี้มีความสม่ำเสมอทางสายพันธุ์ค่อนข้างสูงในการปลูกนอกฤดูกาลครั้งต่อไป อาจไม่จำเป็นที่จะต้องพิจารณาทางด้านความสูง

2. จำนวนผล จำนวนผลโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ในการเก็บผลครั้งที่ 1 และ 3 ส่วนครั้งที่ 2 และครั้งสุดท้าย (ครั้งที่ 4) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติแต่อย่างใด (ตารางที่ 2) สำหรับจำนวนผลรวมต่อคน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคาร์บอเนตทดลองที่ 9 ซึ่งไช่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการฉีดพ่นไบโอติกา ให้จำนวนผลสูงสุด 119.74 ผล/คน รองลงมาคือ คาร์บอเนตทดลองที่ 7 ซึ่งไช่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการฉีดพ่นปุ๋ยโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP) ทางใบให้จำนวนผล 91.80 ผล/คน

ตารางที่ 1 แสดงความสูงของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ

| ตัวรับการทดลองที่ | 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 ของตัวรับ | 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 เปอร์เซ็นต์

(ตัวรับการทดลอง หน้า 7)

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระยาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผลเฉลี่ยต่อคนที่ระยะเก็บเกี่ยว

| 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* | 1.08 ^{NS} | 3.19* | 1.30 ^{NS} | 3.04* |
| CV. (%) | 51.71 | 44.87 | 20.78 | 35.61 | 18.30 |

NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

3. น้ำหนักผล น้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตมะเขือเทศทั้ง 10 ค่ำรับ การทดลองโคแสดงไว้ในตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติแล้ว ปรากฏว่า ผลผลิตที่ได้รับจากทั้ง 10 ค่ำรับการทดลองนี้ ไม่มีผลแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความ เชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงน้ำหนักเฉลี่ยของ ผลผลิตรวม (กรัม/คน) แล้วค่ำรับการทดลองที่ 9 ซึ่งใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 รวม กับการใช้ใบไอดีกาฉีกพ่นทางใบ 2 ครั้ง ให้ผลผลิตเฉลี่ยรวมสูงสุด 1,398.33 กรัม ต่อคน ซึ่งมากกว่าแปลงซึ่งไม่ใส่อะไรเลย (Control) อยู่ 574.13 กรัม/คน หรือ = 41.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือค่ำรับการทดลองที่ 7 และ 3 ซึ่งใช้ปุ๋ยรอง- พื้นสูตร 8-4-4 รวมกับการใช้ปุ๋ยเคมีโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP) ฉีกพ่นทางใบ 4 ครั้ง และไม่ใช้ปุ๋ยรองพื้นแต่ฉีดพ่นฮอร์โมน NAA (ชื่อการค้า แพลนโนฟิกส์) ทาง ใบ 2 ครั้งตามลำดับ ให้ผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,205.33 และ 1,106.70 กรัม/คน ซึ่งมากกว่าค่ำรับที่ไม่ได้ใส่อะไรเลย (Control) อยู่ 381.13 และ 282.50 กรัม ต่อคน หรือเท่ากับ 31.62 เปอร์เซ็นต์ และ 25.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังนั้น เกษตรกรอาจพิจารณาการใช้ค่ำรับการทดลองที่ 9, 7 และ 3 เพื่อเพิ่มผลผลิตใน การปลูกมะเขือเทศนอกฤดูภาคในเขตลาคกระบึงได้ ทั้งนี้การพิจารณาเลือกใช้อาจ ขึ้นกับความเหมาะสมของราคาต้นทุนและราคาขายผลผลิตที่ได้เป็นสำคัญ

ตารางที่ 3 แสดงค่าน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวม (กรัม/คน) ที่ระยะเก็บเกี่ยว

| Treatments | ผลผลิตรวมเฉลี่ย (กรัม/คน) |
|-----------------|---------------------------|
| 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+ ไบโอดีคา | 1,398.33 |
| 8-4-4+ คีโตกา | 955.67 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4

แสดงค่า F-ratio ของอิทธิพลของ Block และตัวรับการทดลองที่มีผลต่อน้ำหนักผลผลิตสกรวม (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 เปอร์เซ็นต์

1/ NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ



สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตทางใบต่อการผลิตมะเขือเทศนอกฤดูกลาง ในเขตลาคกระบึง สรุปได้ดังนี้

ค่ารับการทดลองที่ใช้ทั้ง 10 ค่ารับไม่ได้ก่อให้เกิดความแตกต่างทางสถิติในด้านความสูงและน้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตรวมต่ออย่างใด ยกเว้นความสูงในสัปดาห์ที่ 7 ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สำหรับจำนวนผลรวมโดยเฉลี่ยต่อต้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองครั้งนี้ค่ารับที่น่าสนใจคือ ค่ารับที่ 9 ซึ่งใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-4-4 ร่วมกับการใช้ไบโอติกาฉีดพ่นทางใบ 2 ครั้ง และค่ารับการทดลองที่ 7 ซึ่งใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 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 เพราะมีแนวโน้มที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าค่ารับที่ไม่ได้ใส่อะไรเลย (Control) อยู่ที่ 41.12 เปอร์เซ็นต์ และ 31.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปัญหาที่พบในการทดลอง

พบมะเขือเทศมีรอยแตก (Cracking) เสียหายได้ง่ายและเกิดในปริมาณค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกติดต่อกันหลายวัน โดยผลจะแตกคามยาว ตามขวางและแตกรอบหัว ซึ่งเป็นข้อเสียของพันธุ์นี้ (สมภพ, 2526) สำหรับการแตกของผลโดยมีสาเหตุมาจากฝนนี้คล้ายกับที่พบโดย Shoemaker (1947) ส่วนแนวทางแก้ไขหรือลดการแตกของผล อาจทำได้โดยในหน้าสม่ำเสมอ ตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนถึงผลแก่หลังจากนั้นลดการให้น้ำลง (มาณี, 2524)

เอกสารอ้างอิง

1. ชวิฐ ลระเปารยะ. 2526. มะเชื้อเทศนร้อนและมะเชื้อเทศนอกฤดู วารสารพืชสวน 17 (4) : 9-11.
2. นิพนธ์ ไชยมงคล. 2523. มะเชื้อเทศ. คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 70 หน้า.
3. นิพนธ์ ไชยมงคล. 2526. มะเชื้อเทศ. คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 146 หน้า.
4. บรรเจิด คคิการ. 2515. การปลูกมะเชื้อเทศในโรงเรือน. วารสาร วิทยาศาสตร์เกษตร 5 (พิเศษ) : 157-163.
5. มาณี วิวัฒน์วงศ์วนา, ไพบุลย์ วิวัฒน์วงศ์วนา และ พิภพ ฉายทอง. 2524. การเปรียบเทียบมะเชื้อเทศพันธุ์อุทูนาว เอกสารประกอบการประชุม ทางวิชาการครั้งที่ 12 วันที่ 2-7 กุมภาพันธ์ 2524. ณ. มหาวิทยาลัย-เกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
6. ศรีสมวงศ์ มาโนทัย และ จารุพรรณ มนัสสาคร. 2525. มะเชื้อเทศนอกฤดูกาล วารสารสถาบันพืชสวน 6 (4) : 1-8.
7. สมภพ ฐิตะวสันต์. 2526. การปลูกมะเชื้อเทศนอกฤดูกาล วารสารเกษตร-พระจอมเกล้า ปีที่ 1 กันยายน - ธันวาคม : 40-49.
8. สมภพ ฐิตะวสันต์. 2527. หลักการผลิตผัก. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (โรเนียว).
9. สมภพ ฐิตะวสันต์, สุภชัย เทียวพาณิชย์กิจ และ วิฑูช โอนงาม. 2528. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเชื้อเทศนอกฤดูกาล ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

99975

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.

10. สุเทวี สุขปรากฏ. 2523. มะเขือเทศ. วารสารพืชสวน 17 (1).
11. สุนทร พูนพิพัฒน์. 2525. งานวิจัยการศึกษาผลตอบสนองต่อผลผลิตของการ
ฉีดปุ๋ยในโคโรเจนไททางใบแก่ผักกาดเขียววางทอง ภาควิชาเทคโนโลยี-
การเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 25.
12. สุนทร พูนพิพัฒน์. 2528. การทดสอบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดูกฏกาลในระบบการ
ปลูกแบบวงแหวน วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 3 (3) : 10-23.
13. อรพิน เกิกชูนันและจรัสแท้ ศิริพานิช. 2520. การศึกษาพันธุ์มะเขือเทศ
ที่เหมาะสมสำหรับฉีดพ่นสารฮอร์โมน NOA และน้ำคาลทรายบึงคืบให้คิด
ผลนอกฤดูกฏกาล ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย-
เกษตรศาสตร์.
14. Deanon, J.R. 1976. Vegetable Production in Southeast Asia.
University of the Philippines Collage 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
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 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
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้