

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตไม้ผลเมืองร้อนอื่นๆ
โครงการวิจัย	โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตมะกรูดอย่างมีคุณภาพ
ชื่อการทดลอง	การศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ Fertilizer Management Suitable for the Production of Porcupine Orange
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	สุดาวรรณ มีเจริญ ^{1/}
ผู้ร่วมงาน	วราพงษ์ ภิระบรรณ ^{1/} ทวีป หลวงแก้ว ^{1/} ณรงค์ แดงเปี่ยม ^{1/} เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ ทำการทดลองในปี 2557-2558 ณ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมที่ทำให้มะกรูดมีการเจริญเติบโตเร็วให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ และมีคุณภาพดี วางแผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial in RCB 4 ซ้ำ 9 กรรมวิธี ประกอบด้วยปัจจัยที่ 1 ได้แก่ Nitrogen 1, 3 และ 5 ส่วน ปัจจัยที่ 2 ได้แก่ Potassium 1, 3 และ 5 ส่วน และกรรมวิธีการใส่ Phosphorus คงที่ ใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร จากการทดลองพบว่า การใส่ N:P:K ที่สัดส่วนต่างๆ ทำให้ความยาวใบ ความกว้างใบ และความยาวก้านใบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ในด้านผลผลิตพบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 5:1:3 และ 5:1:5 ให้ผลผลิตสูงสุดที่ 13.52 และ 13.38 กิโลกรัม ตามลำดับ และการใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 1:1:3 ให้ผลผลิตน้อยสุด คือ 5.21 กิโลกรัม

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

คำนำ

มะกรูดชื่อวิทยาศาสตร์ *Citrus hystrix* DC เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เป็นพืชเครื่องเทศและสมุนไพร ลำต้นและกิ่งมีหนาม ใบเรียวนาคอดกึ่งที่กลางใบตอนๆ คล้ายใบไม้ 2 ใบต่อกัน ดอกสีขาว เกสรสีเหลือง มีกลิ่นหอม ผลโต กว่ามะนาว ผิวขรุขระ ต้นและกิ่งมีหนามยาวเล็กน้อยน้ำในลูกมีรสเปรี้ยว ใบและผิวมีน้ำมันหอมระเหย มะกรูดใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วนตั้งแต่ ผล ใบ ราก ผิวผลใช้เป็นสมุนไพรทำเครื่องแกง ใบใช้ปรุงอาหารดับกลิ่นคาว น้ำใช้ย้อมจีวรพระและสระผม ทางยาใช้มะกรูดเป็นส่วนผสมของยาต่างๆ เช่น ใช้แก้ปวดหัวและทำลายพยาธิ เป็นยาบำรุงกำลังยากระตุ้นการหลั่งของเอนไซม์ น้ำมะกรูดใช้ขับลมในลำไส้ ขับระดู ส่วนผสมของยาลม แก้กูกเสียด ผลมะกรูดคว้านไส้ออกนำมาหาล้างสีใส่แทนน้ำสมุนไพรใส่ให้บดละเอียด ภาคเหนือตอนล่างมะกรูดเป็นพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ที่มีประโยชน์มากนิยมปลูกกันมากตามสวนหลังบ้านสามารถปลูกได้ทุกพื้นที่ ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มะกรูดสามารถพัฒนาเป็นการปลูกแบบเชิงพาณิชย์ได้ เพราะว่าเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีตลาดรับซื้อแน่นอน มะกรูดสามารถส่งผลผลิต ไปจำหน่ายต่างประเทศในรูปแบบสดและแช่แข็ง ในส่วนของใบและผลจากข้อมูล ของกลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สคว.กวก.ปริมาณมูลค่าการส่งออกมะกรูดไปต่างประเทศ 2553 (เฉพาะที่มีใบรับรองสุขอนามัยพืช) ใบมะกรูดแช่แข็ง 62,717 กิโลกรัมมูลค่า 7,765,469 บาท ลูกมะกรูดแช่แข็ง 5,823 กิโลกรัมมูลค่า 721,636 บาท ใบมะกรูด 1,204,110 กิโลกรัมมูลค่า 12,658,250 บาท ลูกมะกรูด 12,318 กิโลกรัม มูลค่า 380,993 บาท เกษตรกรยังคงปลูกมะกรูดด้วยวิธีดั้งเดิม ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วมะกรูดเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตช้า ให้ระบบการผลิต ไม่มีความยั่งยืนทั้งสองด้าน ผลผลิตคุณภาพ และรายได้ ในการพัฒนาระบบการปลูกมะกรูดเชิงพาณิชย์ มะกรูดต้องมีการเจริญเติบโตแข็งแรง ไม่นานง่าย ให้ผลผลิตสม่ำเสมอ ผลดก เปลือกหนา ใบใหญ่ มีกลิ่นหอม คุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดมีอายุการให้ผลผลิตนาน ซึ่งจะนำรายได้มาสู่เกษตรกรผู้ปลูกมะกรูดอย่างยั่งยืน

จากการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ ยังขาดเทคโนโลยีด้านการจัดการเรื่องปุ๋ย ดังนั้น ในการพัฒนามะกรูด พืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ให้เป็นการปลูกเชิงพาณิชย์ จึงควรมีการศึกษาการเรื่องปุ๋ย เพื่อศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมเพื่อให้มะกรูดมีการเจริญเติบโตไว ให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ มีคุณภาพดี

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0,0-46-0 และ 0-0-60
2. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น อิมิดาคลอพริด อะบาแม็กติน คอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial in RCB มี 6 ซ้ำ ประกอบด้วย
 ปัจจัยที่ 1 ได้แก่ ไนโตรเจน 1, 3 และ 5 ส่วน และ ฟอสฟอรัสคงที่
 ปัจจัยที่ 2 ได้แก่ โพแทสเซียม 1, 3 และ 5 ส่วน และ ฟอสฟอรัสคงที่
 เตรียมแปลงทดลอง ใช้มะกรูดที่ติดตาบนต้นตอส้มโอ ระยะปลูก 2x2 เมตร หลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกจำนวน 2 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยตามแผนการทดลองทุกเดือนๆละ 50 กรัมต่อต้น โดยใช้แม่ปุ๋ย 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 เป็นตัวหลักในการผสมสัดส่วนต่างๆ

ปฏิบัติดูแลรักษามีการให้น้ำอาทิตย์ละ 3 วัน กำจัดวัชพืชและพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกการเจริญเติบโต ความยาวก้านใบ ความยาวใบ ความกว้างใบ และผลผลิต

เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้น 2557 สิ้นสุด 2558

สถานที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ การทดลองปริมาณการใส่ปุ๋ย N:P:K ในสัดส่วนที่ต่างกัน ได้แก่ 1:1:1, 1:1:3, 1:1:5, 3:1:1, 3:1:3, 3:1:5, 5:1:1, 5:1:3 และ 5:1:5 มีผลการทดลองดังนี้

ความยาวใบ การใส่ปุ๋ย N:P:K ที่สัดส่วนต่างๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ การใส่ปุ๋ย N:P:K ที่สัดส่วน 1:1:3 มีความยาวใบมากที่สุด คือ 13.09 เซนติเมตร รองลงมาคือการใส่ปุ๋ย N:P:K ที่สัดส่วน 5:1:1, 5:1:3, 1:1:1, 3:1:1, 3:1:5, 1:1:5, 3:1:3 และ 5:1:5 ให้ความยาวใบที่ 12.55, 12.03, 11.27, 10.70, 10.47, 10.09, 9.49 และ 8.30 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความยาวใบ ความกว้างใบ ความยาวก้านใบ และผลผลิต ที่เป็นผลจากการศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2557-2558

สัดส่วนปุ๋ย	ความยาวใบ (ซม.)	ความกว้างใบ (ซม.)	ความยาวก้านใบ (ซม.)	ผลผลิตใบ (กิโลกรัม)
1:1:1	11.27	8.89	3.55	10.08
1:1:3	13.09	8.88	3.44	5.21
1:1:5	10.09	8.44	3.54	7.70
3:1:1	10.70	8.04	3.33	7.78
3:1:3	9.49	8.06	3.54	8.04
3:1:5	10.47	11.40	3.87	11.32

5:1:1	12.55	9.81	3.83	10.62
5:1:3	12.03	9.44	3.77	13.52
5:1:5	8.30	7.31	3.21	13.38
CV.	26.45	14.93	26.70	

หมายเหตุ ^{1/} ข้อมูลที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 95% โดยใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ DMRT

ความกว้างใบ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วนต่างๆ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 3:1:5 ให้ความกว้างใบมากที่สุด คือ 11.40 เซนติเมตร การใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 5:1:1, 5:1:3, 1:1:1, 1:1:3, 1:1:5, 3:1:3, 3:1:1 และ 5:1:5 ให้ความกว้างใบ 9.81, 9.44, 8.89, 8.88, 8.84, 8.06, 8.04 และ 7.31 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ความยาวก้านใบ N:P:K ที่สัดส่วนต่างๆ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สัดส่วน N:P:K คือ 3:1:5 ให้ความยาวก้านใบสูงสุด 3.87 เซนติเมตร รองลงมา 5:1:1, 5:1:3, 1:1:1, 1:1:5, 3:1:3, 1:1:3, 3:1:1 และ 5:1:5 ให้ความยาวก้านใบ 3.83, 3.77, 3.55, 3.54, 3.54, 3.44, 3.33 และ 3.21 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ผลผลิตใบ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วนต่างๆ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 5:1:3 และ 5:1:5 ให้ผลผลิตสูงสุด 13.52 และ 13.38 กิโลกรัม ตามลำดับ แตกต่างจากการใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 3:1:5, 5:1:1 และ 1:1:1 ที่ให้ผลผลิต 11.32, 10.62 และ 10.08 กิโลกรัม ตามลำดับ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 3:1:3, 3:1:1 และ 1:1:5 ให้ผลผลิตที่ 8.04, 7.78 และ 7.70 กิโลกรัม ตามลำดับ และแตกต่างจากการใส่ N:P:K ที่สัดส่วน 1:1:3 ที่ให้ผลผลิตน้อยที่สุด 5.21 กิโลกรัม จากการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผลผลิตเพิ่มขึ้นเมื่อใส่สัดส่วน N:P:K ที่สัดส่วน 5:1:3 และ 5:1:5 (ตารางที่ 1)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ จากการทดลอง การใส่ N:P:K ที่สัดส่วนต่างๆ กัน ในด้านความยาวใบ ความกว้างใบ และความยาวก้านใบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ การใส่ N:P:K ที่สัดส่วนที่ 5:1:3 และ 5:1:5 ให้ผลผลิตสูงสุด แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มสัดส่วน N กับ K มีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เผยแพร่การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องในการผลิตมะกรูดเชิงพาณิชย์ แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะกรูดและผู้สนใจ

เอกสารอ้างอิง

ประสพ วีรกรพานิช. 2542. เอกสารแนะนำการปลูกส้มโอ สำนักพิมพ์พระธรรมขันธ์ ขอนแก่น 47 หน้า
ทวีศักดิ์ ชัยเรืองยศ. ม.ป.ป. อาชีพ กลีกรรรมทำรายได้งาม เล่ม 2. วารสารเส้นทางกลีกรรรม(ฉบับพิเศษ)

ผลผลิตมะกรูด