



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสม

ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก

Test and Development of Appropriated Production Technologies
for Fruit Trees in the Central and Western Regions

หัวหน้าโครงการวิจัย

เครือวัลย์ บุญเงิน

KRUAWAN BOONNGOEN

ปี พ.ศ. 2564

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก

ผู้วิจัย

- | | | |
|-----------------------------|---|-----------------|
| 1. นางสาวเครือวัลย์ บุญเงิน | สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 | หัวหน้าโครงการ |
| 2. นางสาวกุลวดี ฐาน์กาญจน์ | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี | หัวหน้าการทดลอง |
| 3. นายนพพร ศิริพานิช | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี | หัวหน้าการทดลอง |
| 4. นายอุกฤษ ดวงแก้ว | สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 | หัวหน้าการทดลอง |
| 5. นายเพทาย กาญจนเกษร | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม | หัวหน้าการทดลอง |

ในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก สามารถปลูกไม้ผลได้หลายชนิด ได้แก่ ส้มโอ (จ.นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี และชัยนาท) กล้วยหอม (จ.เพชรบุรี และปทุมธานี) ในการปลูกไม้ผลแต่ละชนิดจะพบปัญหาในการผลิตแตกต่างกันไป เช่น ในเรื่องของพันธุ์ การเกษตรกรรม การอารักขาพืช เป็นต้น ส้มโอ พบปัญหาในการใช้ไม่ถูกต้องและเหมาะสม ปริมาณปุ๋ยที่ไม่สอดคล้องกับแผนควบคุมคุณภาพที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ และยังพบว่า มีการจัดการปุ๋ยที่ยังไม่เหมาะสมกับระยะการเจริญเติบโตของต้นกล้วย ดังนั้น สวพ.5 จึงได้จัดทำโครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก เพื่อแก้ปัญหาการผลิตพืชชนิดต่างๆ ที่พบในพื้นที่ของเกษตรกร และเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยฯ ที่นำไปทดสอบนี้ จะสามารถยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นและมีความรู้ความสามารถทางวิชาการที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาอิทธิพลผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในจังหวัดปทุมธานี
- 2) เพื่อลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยต่อการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในจังหวัดปทุมธานี
- 3) เพื่อศึกษาการจัดการธาตุอาหารในการผลิตทุเรียนในจังหวัดนนทบุรี โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 4) เพื่อศึกษาเรื่องการจัดการปุ๋ยส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาในแปลงเกษตรกร
- 5) เพื่อทดสอบเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการจัดการปุ๋ย ส้มโอพันธุ์ทองดีในแปลง

เกษตรกร ประกอบด้วย 5 การทดลอง

การทดลองที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี (สิ้นสุดการทดลอง ปี 2561)

การทดลองที่ 2 การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี

การทดลองที่ 3 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี

การทดลองที่ 4 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท

การทดลองที่ 5 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ ตุลาคม 2559-กันยายน 2564 เป็นการทำงานวิจัยแปลงเกษตรกร ในจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี ชัยนาท และนครปฐม

ผลการดำเนินงาน ดังนี้

1) การทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ผลผลิตรวมและคุณภาพผลกล้วยหอมของทั้งสองกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกัน

2) การศึกษาการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อกล้วยอายุ 0 1 3 5 7 เดือน มีลักษณะของผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมี และมีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดทำให้มีรายได้สุทธิมากที่สุด

3) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี กรรมวิธีทดสอบให้ปริมาณผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร การวัดความเจริญเติบโตของลำต้น พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการเจริญเติบโตด้านความสูงจำนวนกิ่ง ขนาดทรงพุ่ม และเส้นรอบวงลำต้นที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

4) การทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรนั้น สามารถลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกรและสามารถเพิ่มผลตอบแทนให้เกษตรกรได้ ทำให้ผลตอบแทนเฉลี่ยและสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

5) ทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยปริมาณจำนวนผลต่อต้น ปริมาณน้ำหนักผลผลิตต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ เส้นรอบวงผล น้ำหนักผล และความหวานสูงกว่าการใส่ปุ๋ยในกรรมวิธีของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากทุเรียนเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีอายุยาว การทดสอบ จึงควรให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการศึกษาที่ต่อเนื่องต่อไป เพื่อเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพ และเห็นผลการทดสอบสามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. ควรนำผลการทดสอบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในแปลงเกษตรกรผู้ปลูก กล้วยหอม ทุเรียน และส้มโอต่อไปในวงกว้าง เช่น ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เกษตรแปลงใหญ่ และกลุ่มเกษตรกรที่มีการผลิตพืชที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

บทคัดย่อ

โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาอิทธิพลผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในจังหวัดปทุมธานี 2. เพื่อลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยต่อการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในจังหวัดปทุมธานี 3. เพื่อศึกษาการจัดการธาตุอาหาร ในการผลิตทุเรียนในจังหวัดนนทบุรี โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 4. เพื่อศึกษาเรื่องการจัดการปุ๋ยส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาในแปลงเกษตรกร 5. เพื่อทดสอบเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการจัดการปุ๋ยส้มโอพันธุ์ทองดีในแปลงเกษตรกร ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ ตุลาคม 2558 – กันยายน 2564 เป็นการดำเนินงานวิจัยในแปลงเกษตรกรในจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี ชัยนาท และนครปฐม

ผลการดำเนินงานพบว่า

1) การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ผลการทดสอบพบว่า ผลผลิตรวมและคุณภาพผลกล้วยหอมของทั้งสองกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างในด้านข้อมูลเศรษฐศาสตร์ โดยกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 49,700 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 94,195 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 44,496 บาทต่อไร่ ค่า BCR เท่ากับ 1.88 และกรรมวิธีเกษตรกร มีต้นทุนเฉลี่ย 73,866 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 96,298 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 22,432 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 1.31

2) การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี ลักษณะของผลผลิตและคุณภาพผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน ต้นทุนการผลิต กรรมวิธีที่ 2 น้อยที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 1 และ 4 คือ 64,854 75,519 78,307 และ 86,184 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้สุทธิกรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 4 และ 1 คือ 51,246 44,181 36,216 และ 17,693 บาทต่อไร่ ตามลำดับ BCR กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 4 และ 1 คือ 1.79 1.58 1.42 และ 1.22 ตามลำดับ

3) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี กรรมวิธีทดสอบให้ปริมาณผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ข้อมูลต้นทุนการผลิตพบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุน 23,962 บาทต่อไร่ต่อปี มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 201,214 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 153,290 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 4.47 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ย 25,952 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 136,286 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 84,382 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.63 กรรมวิธีทดสอบจึงมีศักยภาพในการผลิตทุเรียนในจังหวัดนนทบุรี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

4) การทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท พบว่า ในปี 2561-2563 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1,455 2,030 และ 2,412 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 11,043 10,771 และ 10,044 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลตอบแทนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 98,075 128,754 และ 150,811 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ในปี 2564 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ กรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1,466.67 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีเกษตรกร

มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 9,137.00 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 344,013.06 บาทต่อไร่ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

5) ทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม พบว่า การให้ผลผลิตนั้นการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยปริมาณจำนวนผลต่อต้น ปริมาณน้ำหนักรวมผลต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ เส้นรอบวงผล น้ำหนักผล และความหวาน สูงกว่าการใส่ปุ๋ยในกรรมวิธีของเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ตลอดระยะเวลาการทดสอบ เท่ากับ 1,920 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 1,815.20 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์นั้นกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย รายได้สุทธิ และค่า BCR มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร โดยในปีการผลิต 2560-2562 กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ เท่ากับ 25,423 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ เท่ากับ 27,035 บาทต่อไร่ ส่วนผลตอบแทนค่า BCR นั้น กรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 4.06 ขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 3.65

Abstract

Test and Development of Appropriated Production Technologies for Fruit Trees in the Central and Western Regions Objectives: 1. To study the influence of organic fertilizers on quality banana production in Pathum Thani Province 2. To reduce the cost of fertilizer use on quality banana production in Pathum Thani Province 3. To study nutrient management in durian production Nonthaburi Province by using fertilizer according to soil analysis 4. To study the management of Khaw Taengkwa pomelo fertilization in farmer fields. 5. To test the technology of the Department of Agriculture on the management of Thongdee pomelo fertilizer in farmer fields. From October 2015 to September 2021 area. the farmer's fields. In Pathum Thani Nonthaburi Chainat and Nakhon Pathom

The results showed that

1) Fertilizer application technology testing on banana quality in Pathum Thani province. Total yield and fruit quality of both methods no difference But there are differences in economic data. The recommended method had an average cost of 49,700 baht/rai, an average income of 94,195 baht/rai, an average net income of 44,496 baht/rai, and the BCR was 1.88. The average cost was 73,866 baht/rai, the average income was 96,298 baht/rai, and the average net income was 22,432 baht/rai, and the BCR was 1.31.

2) A study on the use of organic fertilizers instead of chemical fertilizers in banana production for export in Pathum Thani Province Product and Product Quality no difference The production cost of Treatment 2 was the lowest, followed by Treatment 3, 1 and 4,

which were 64,854, 75,519, 78,307 and 86,184 baht per rai, respectively. The net income of Treatment 2 was the most, followed by Treatment 3, 4 and 1, which were 51,246 44,181, 36,216 and 17,693 baht per rai, respectively. BCR, Treatment 2 was the most, followed by Treatment 3, 4 and 1, which were 1.79, 1.58, 1.42 and 1.22, respectively.

3) Fertilizer use according to soil analysis in Kanyao durian, Nonthaburi province. The recommended method yielded higher yields than the farmer method. The production cost data showed that The recommended method cost 23,962 baht/rai/year, average income was 201,214 baht/rai, average net income was 153,290 baht/rai, and the BCR value was 4.47 higher than the farmer's method with an average cost of 25,952 baht/rai, average income 136,286 baht/rai, average net income of 84,382 baht/rai, with a BCR of 2.63. The recommended method therefore has a higher potential for durian production in Nonthaburi than the farmer method.

4) Fertilizer application testing in the production of Khaw Taengkwa pomelo The experiment found that in 2018-2020, the average yield per rai of The recommended method was higher than that of the farmer method at 1,455, 2,030 and 2,412 kg per rai, respectively. Average income in The recommended method In 2018 – 2020 more than that of the farmer metho by 98,075 , 128,754 and 150,811 baht /rai, and the benefit cost ratio (BCR) of The recommended method more than that of the farmer method. In 2021, the average yield of pomelo of The recommended method more than that the farmer method by 1,466.67 kg/rai, the average cost of the farmer method more than that The recommended method by 9,137 baht/rai, the average profit of The recommended method more than that the farmer method by 344,013.06 baht/rai, and the benefit cost ratio (BCR) of The recommended method more than that of the farmer method.

5) Test the use of fertilizer in the production of Thong Dee pomelo, Nakhon Pathom province. It was found that the yield of the fertilizers according to the soil analysis resulted in the average number of fruit per plant. Yield weight per plant, yield per rai, fruit circumference, fruit weight and sweetness. higher than the use of fertilizers in the farmer method The recommended method had average yield per rai. Throughout The recommended method, it was equal to 1,920 kg per rai. while the farmer method has an average yield of 1,815.20 kg per rai. As for the economic return, The recommended method had lower average cost than the farmer method. causing farmers to have an average income Net income and BCR more than fertilizing according to the farmer's process In the 2017-2019 production year, the average production cost per rai was 25,423 baht per rai, while the

farmer method gave the average production cost per rai was 27,035 baht per rai. The mean BCR was 4.06, while the farmer method gave the average BCR was 3.65.

กรมวิชาการเกษตร

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณคณะผู้วิจัย และเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานทดลอง ผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริหารสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ที่ให้คำปรึกษา และสนับสนุน นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือ จากหน่วยงานในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และหน่วยงานต่างๆ ทำให้การดำเนินงาน สำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	4
กิตติกรรมประกาศ	7
สารบัญ	8
สารบัญภาพ	9
สารบัญตาราง	10
บทที่ 1 บทนำ	16
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	19
บทที่ 3 ผลการศึกษา	26
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	73
เอกสารอ้างอิง	77
ภาคผนวก	79

สารบัญภาพ

ภาพที่	เรื่อง	หน้า
1	แสดงแผนการทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม ในกรรมวิธีทดสอบที่มีการแบ่งใส่ปุ๋ยให้สอดคล้องกับการพัฒนาการในรอบปีของส้มโอ	60

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญตาราง

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
1	องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักเครื่อง จำนวนหวี/เครื่อง ของกล้วยหอมจากการศึกษา ใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	27
2	องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักเครื่อง จำนวนหวี/เครื่อง ของกล้วยหอมจากการศึกษา ใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	27
3	องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักเครื่อง จำนวนหวี/เครื่อง ของกล้วยหอมจากการศึกษา ใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	28
4	องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักหวี จำนวน ลูก/หวี ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	28
5	องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักหวี จำนวน ลูก/หวี ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	29
6	องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักหวี จำนวน ลูก/หวี ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 3 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	29
7	คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1 ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	30
8	คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ย อินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	30
9	คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ย อินทรีย์ แปลงที่ 3 ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	31
10	คุณภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1 ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	31

11	คุณภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	32
12	คุณภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 3 ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี	32
13	แสดงผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR ของการปลูกกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ ปี 2560-2564	33
ตารางที่	เรื่อง	หน้า
14	รายชื่อ ที่อยู่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	35
15	ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2559	35
16	แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2559	35
17	ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2559	36
18	แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2559	36
19	ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2560	36
20	แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2560	36
21	ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2560	37
22	แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2560	37
23	ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2561	37
24	แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2561	38
25	ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2561	38
26	แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2561	38
27	ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2562	39
28	แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2562	39
29	ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2562	39
30	แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2562	40
31	ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2563	40
32	แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2563	40
33	ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2563	41
34	แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2563	41

35	ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2564	41
36	แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564	42
37	ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564	42
38	แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564	42
39	แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของการปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปีงบประมาณ 2563	43
40	แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของการปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปีงบประมาณ 2564	43
41	แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของทุเรียนพันธุ์ก้านยาว เฉลี่ยปีงบประมาณ 2563-2564	43

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
42	ชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2559	44
43	แสดงผลวิเคราะห์ดินแปลงส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ก่อนการทดลอง ปี 2559	44
44	แสดงผลวิเคราะห์ใบส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาทก่อนการทดลอง ปี 2559	54
45	แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 9 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2560	45
46	แสดงผลวิเคราะห์ดินแปลงส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ก่อนการทดลอง ปี 2560	45
47	แสดงผลวิเคราะห์ใบส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ก่อนการทดลอง ปี 2560	46
48	แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2561	47
49	แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2561	47
50	แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2561	48

51	แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2561	48
52	แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562	49
53	แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562	49
54	แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562	50
55	แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562	50
56	แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563	51
57	แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563	51
ตารางที่	เรื่อง	หน้า
58	แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563	52
59	แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563	52
60	แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 ราย ที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564	53
61	แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 ราย ที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)	53
62	แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564	54

63	แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564	54
64	แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564	54
65	แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)	55
66	แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)	56
67	แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิต ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)	56
68	แสดงข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีทดสอบการใส่ปุ๋ยใน การผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 จำนวน 20 ราย	56
69	แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ พันธุ์ทองดี	57
70	แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ พันธุ์ทองดี อำเภอสามพราน ในปีการผลิต 2559	58
71	ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมตัวใบส้มโอ พันธุ์ทองดี จากแปลงเกษตรกรที่ทดสอบการใส่ปุ๋ยในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอ สามพราน ในปีการผลิต 2559	58
72	แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจากแปลงเกษตรกรที่ ใส่ปุ๋ยด้วยกรรมวิธีทดสอบในปีการผลิต 2560	59
ตารางที่	เรื่อง	หน้า
73	แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจากแปลงเกษตรกรที่ ใส่ปุ๋ยด้วย กรรมวิธีเกษตรกรในปีการผลิต 2560	59
74	การเปรียบเทียบข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธี ทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร ในปีการผลิต 2560	60
75	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2560 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	62

76	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2561 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	62
77	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 1 เดือนกันยายน-ตุลาคม 2561 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	64
78	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เดือนพฤศจิกายน 2561 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	64
79	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 3 เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2562 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	65
80	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 4 เดือนมิถุนายน 2562 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	65
81	แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ในปีการผลิต 2562	67
82	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2562 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	67
83	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2563 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	68
84	แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 3 เดือนมิถุนายน 2563 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร	68
85	แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ในปีการผลิต 2563	69
86	แสดงชื่อที่อยู่แปลงเกษตรกรในการขยายผลการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม ปีการผลิต 2564	70
87	ผลการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงขยายผลการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ พันธุ์ทองดีจากแปลงเกษตรกรในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอสสามพราน ในปีการผลิต 2564	75
88	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ในกรรมวิธี ทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรจากแปลงทดสอบในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอส สามพราน ระหว่างปี 2560-2564	76

- 89 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (BCR) สัมโพนธ์ทองคำ
 ในกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรจากแปลงทดสอบในอำเภอนครศรีธรรม
 และอำเภอสภาพาน ระหว่างปี 2560-2562 76

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคงปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกกระดับและทุกมิติ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันเน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมสร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกกระดับ
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมคำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐการปรับเปลี่ยนภาครัฐยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปี 2564 รวม 879,258 บาท และโปรตระกูลแผนงาน/
โครงการให้สอดคล้องกับ Program ของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	ชื่อแผนงานที่ได้รับอนุมัติ	งบประมาณ (บาท)
P7. โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร	แผนงานที่ 27 แผนงานวิจัยพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิ สังคมของเกษตรกรเพื่อนำไปสู่ความเข้มแข็งของ สังคมเกษตร แผนงานย่อยที่ 7 โครงการวิจัยทดสอบและ พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ ภาคกลางและภาคตะวันตก	879,258
รวมทั้งสิ้น		879,258

4. รายละเอียดรายโครงการ

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก
ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ไม้ผล เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย สามารถทำรายได้เข้าประเทศปีละหลายล้านบาท และเป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วไปทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ความต้องการไม้ผลนับวันจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลา ทุกภาคของประเทศไทยสามารถปลูกไม้ผลได้หลากหลายชนิดหมุนเวียนสู่ตลาดทั้งปี ซึ่งในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก สามารถปลูกไม้ผลได้หลายชนิด ได้แก่ มะพร้าว (จ.เพชรบุรี และราชบุรี) ส้มโอ (จ.นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี และชัยนาท) กล้วยหอม (จ.เพชรบุรี และปทุมธานี) ในการปลูกไม้ผลแต่ละชนิดจะพบปัญหาในการผลิตแตกต่างกันไป เช่น ในเรื่องของ พันธุ์ การเกษตรกรรม การอารักขาพืช เป็นต้น ส้มโอ พบปัญหาในการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ไม่สอดคล้องกับแผนควบคุมคุณภาพที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ และยังพบว่า มีการจัดการปุ๋ยที่ยังไม่เหมาะสมกับระยะการเจริญเติบโตของต้นกล้วย ดังนั้น สวพ.5 จึงได้จัดทำโครงการวิจัย ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก เพื่อแก้ปัญหาการผลิตพืชชนิดต่างๆ ที่พบในพื้นที่ของเกษตรกร และเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยฯ ที่นำไปทดสอบนี้ จะสามารถยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นและมีความรู้ความสามารถทางวิชาการที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในจังหวัดปทุมธานี
2. เพื่อลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยต่อการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในจังหวัดปทุมธานี
3. เพื่อศึกษาการจัดการธาตุอาหารในการผลิตทุเรียนในจังหวัดนนทบุรีโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
4. เพื่อศึกษาเรื่องการจัดการปุ๋ยส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาในแปลงเกษตรกร
5. เพื่อทดสอบเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการจัดการปุ๋ยส้มโอพันธุ์ทองดีในแปลง

เกษตรกร

ขอบเขตการศึกษา

โครงการวิจัย พัฒนา และทดสอบเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกเป็นการดำเนินงานวิจัยในแปลงเกษตรกร เป็นการนำเทคโนโลยีที่สำเร็จ เป็นผลงานของกรมวิชาการเกษตรมาใช้แก้ปัญหาการผลิตพืชในพื้นที่ให้สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกร โดยใช้กระบวนการวิจัย พัฒนาในระดับพื้นที่ เน้นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ให้เกษตรกรในพื้นที่มีส่วนร่วมในการทดสอบทุกขั้นตอน

นิยามศัพท์

ไม้ผล ได้แก่ กล้วย ทุเรียน และส้มโอ

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก
การทดลองที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี
(สิ้นสุดการทดลอง ปี 2561)

การทดลองที่ 2 การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัด
ปทุมธานี

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. หน่อกล้วยหอม
2. วัสดุการเกษตรได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัด ไม้ค้ำ ถูห่อ ริปบี้
3. อุปกรณ์ระบบน้ำ ได้แก่ สายยางรดน้ำ กระบวยรดน้ำ
4. อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล กระดาษ

- แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำแปลงเกษตรกร จำนวน 3 แปลง ดังนี้

- กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร ได้แก่ กล้วยอายุ 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และ 25-7-7 อัตรา 50 กรัม/ต้น (ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 35.5-3.5-3.5 กรัม/ต้น) กล้วยอายุ 1 2 3 4 5 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0, 25-7-7 และ 16-16-16 อัตรา อัตรา 50 กรัม/ต้น (ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 43.5-11.5-11.5 กรัม/ต้น) กล้วยอายุ 6 7 เดือน ช่วงออกปลี ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 150 กรัม/ต้น สูตร 18-46-0 อัตรา 150 กรัม/ต้น สูตร 0-0-60 อัตรา 150 กรัม/ต้น (ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 46.5-88.5-121.5 กรัม/ต้น)

- กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว อัตรา 5 กิโลกรัม/ต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัม/ต้น เมื่อกล้วยอายุ 0 1 3 5 7 เดือน (มูลวัว ปริมาณไนโตรเจน 1.55% ฟอสฟอรัส 0.41% โพแทสเซียม 1.3% ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 15-4-13 กรัม/ต้น)

- กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว อัตรา 10 กิโลกรัม/ต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 2 กิโลกรัม/ต้น เมื่อกล้วยอายุ 0 1 3 5 7 เดือน มูลวัว ปริมาณไนโตรเจน 1.55% ฟอสฟอรัส 0.41% โพแทสเซียม 1.3% ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 30-8-26 กรัม/ต้น

- กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว อัตรา 15 กิโลกรัม/ต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 3 กิโลกรัม/ต้น เมื่อกล้วยอายุ 0 1 3 5 7 เดือน (มูลวัว ปริมาณไนโตรเจน 1.55% ฟอสฟอรัส 0.41% โพแทสเซียม 1.3% ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 46-12-39 กรัม/ต้น)

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

การปลูกและการดูแลรักษา

- ปลูก ระยะ 2 X 2 เมตร
- การใส่ปุ๋ย โดยโรยปุ๋ยรอบต้นห่างจากต้นประมาณ 30 เซนติเมตร
- มีการแต่งหน่อกล้วย
- มีการตัดปลีกล้วย
- ใช้ไม้ค้ำต้นเมื่อกล้วยออกปลี
- ตัดใบธงเมื่อเริ่มหัก
- หุ้มเครือ หลังจากตัดปลีไม่เกิน 15 วัน ด้วยถุงพลาสติกสีฟ้า
- เก็บเกี่ยวเมื่อผลแก่ 75-80 เปอร์เซ็นต์

- การเก็บข้อมูล

1. แต่ละกรรมวิธีเก็บข้อมูลกล้วยจำนวน 6 ต้น จากต้นกล้วย 12 ต้น
 2. เก็บข้อมูลแปลง เช่น ค่าวิเคราะห์ตัวอย่างดินก่อนปลูกและหลังการเก็บเกี่ยว วิเคราะห์ธาตุอาหารในปุ๋ยคอก วันปลูก วันออกปลี วันเก็บเกี่ยว การเจริญเติบโต การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช
 3. เก็บข้อมูลทางด้านผลผลิตและคุณภาพผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี จำนวนหวี/เครือ จำนวนลูก/น้ำหนักลูก ความยาวลูก เส้นรอบวงลูก ความแน่นเนื้อ
 4. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน
- ระยะเวลาดำเนินการ : 6 ปี เริ่มต้นตุลาคม 2558 และสิ้นสุดกันยายน 2564
 - สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกรในจังหวัดปทุมธานี

การทดลองที่ 3 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. แปลงทุเรียน อายุ 2-3 ปี ของเกษตรกรในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 10 แปลง
2. ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์
3. สารป้องกันกำจัดโรค แมลง
4. วัสดุอุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- แบบและวิธีการทดลอง

กรรมวิธี : ทดสอบเปรียบเทียบระหว่าง 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ โดยดำเนินการกับเกษตรกร จำนวน 10 ราย รายละเอียด ดังนี้

1. ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร

- หลังปลูก ใส่ปุ๋ย 16-16-16 อัตรา 20 กรัม/ต้น ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 200 กรัม/ต้น กากถั่วเหลือง อัตรา 200 กรัม/ต้น ชีวมูอัดเม็ด อัตรา 200 กรัม/ต้น ใส่ทุก 3 เดือน/ครั้ง
- ราดโคนต้นด้วยน้ำหมักชีวภาพ อัตรา 20 CC/ต้น ทุก 1 เดือน/ครั้ง
- ระยะแตกใบใส่ปุ๋ย 17-17-17 อัตรา 1 กิโลกรัม/ต้น
- ระยะติดผล ใส่ปุ๋ย 8-24-24 อัตรา 500 กรัม/ต้น ใส่โบรอน สังกะสี อัตรา 20 CC/ต้น

2. วิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แบ่งใส่ 4 ครั้ง ทุก 3 เดือน โดยเทียบผลวิเคราะห์ที่ได้กับ อัตราปุ๋ยดังแสดงในตาราง

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่ต่อต้น(ขนาดทรงพุ่ม 8 เมตร)
1) อินทรีย์วัตถุ (OM,%)	
< 2	ปุ๋ย N 1,920 กรัม
2-3	ปุ๋ย N 960 กรัม
> 3	ปุ๋ย N 720 กรัม
2) ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)	
< 15	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 800 กรัม
15-45	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 400 กรัม
> 45	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 200 กรัม
3) โพแทสเซียม (K, มก./กก.)	
< 50	ปุ๋ย K ₂ O 1,600 กรัม
50-100	ปุ๋ย K ₂ O 800 กรัม
> 100	ปุ๋ย K ₂ O 400 กรัม

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เก็บตัวอย่างดินแปลงปลูกทุเรียน ก่อนและหลังทำการทดลอง ส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมี และกายภาพของดิน เพื่อเก็บข้อมูลดินทุกปี
 2. วางแผนการทดลอง ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี การให้น้ำ วันละ 1 ครั้ง หรือให้น้ำประปาในช่วงมีน้ำเต็ม หนูนสูง
 3. บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต และรวบรวมข้อมูลการจัดการสวนที่ผ่านมาของเกษตรกร เช่น การใส่ปุ๋ย การใส่ปูน และผลผลิตเบื้องต้นจากการสัมภาษณ์เกษตรกร
 4. บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ทุกๆ เดือน
- การบันทึกข้อมูล

1. เก็บข้อมูลแปลง เช่น ค่าวิเคราะห์ตัวอย่างดินก่อนและหลังทำการทดลองใส่ปุ๋ยทุกปี วันปลูก การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช
 2. เก็บข้อมูลลักษณะการเจริญเติบโตต้นทุเรียน ได้แก่ ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนกิ่งที่แตก การออกดอกผลผลิตและคุณภาพผลผลิต
 3. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน
 4. เก็บข้อมูลด้านอัตรานิยมวิทยา ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น
 5. เก็บข้อมูลทางด้านสังคม การยอมรับเทคโนโลยี และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ระยะเวลาดำเนินการ : 6 ปี เริ่มต้นตุลาคม 2558 และสิ้นสุดกันยายน 2564
- สถานที่ดำเนินการแปลงเกษตรกรในจังหวัดนนทบุรี

การทดลองที่ 4 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง
1. ต้นส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา อายุ 7-12 ปี มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 4-5 เมตร
 2. ปุ๋ยเคมี เช่น สูตร 15-15-15, 46-0-0, 0-52-34, 15-0-0, 0-0-60, 13-0-46 เป็นต้น
 3. ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยขี้ค้างคาว เป็นต้น
 4. เครื่องมือวัดขนาด เครื่องวัดความหวาน แผ่นเทียบสี
- แบบและวิธีการทดลอง
- กรรมวิธี : จำนวน 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบโดยดำเนินการกับเกษตรกร จำนวน 10 ราย
- วิธีปฏิบัติการทดลอง

กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
<ul style="list-style-type: none"> - การใส่ปุ๋ยเคมีทางดิน สูตร 15-15-15 ในช่วงบำรุงต้น ก่อนออกดอกใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 8-24-24 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัม/ต้น - พ่นปุ๋ยทางใบเสริม ทุก 10 วัน - เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีทุกเดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - หลังการเก็บผลผลิต ตัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผสมเชื้อไมโครไรซ่า และจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต - ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา (2552) ต้นส้มโอในระยะที่ให้ผลผลิตแล้ว (ขนาดทรงพุ่ม 4 เมตร) ในดินร่วนปนทรายระยะบำรุงต้นช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 200-200-200 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 200-200-350 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 200-200-400 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา

	0-0-240 กรัม N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ตัน
--	--

วิธีปฏิบัติการทดลอง ปีที่ 6 (สัมป)

1. ตัดแต่งกิ่ง (กันยายน 2563)
2. เมื่อสัมปผลิบ่อ่น กรรมวิธีทดสอบ ขุดหลุมรอบทรงพุ่มใส่ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา อัตรา 10 กรัม/ตัน ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต อัตรา 150 กรัม/ทรงพุ่ม 0.5 เมตร และผสมปุ๋ยหมักอัตรา 5-7 กก./ตัน กรรมวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0.25 กก./ตัน ทุกเดือน
3. ก่อนบังคับดอก 1-2 เดือน (บังคับดอกเดือนมกราคม 2563) กรรมวิธีทดสอบ ก่อนบังคับดอก 1-2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 1 กิโลกรัม/ตัน กรรมวิธีเกษตรกรก่อนบังคับดอก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 0.8-1 กก./ตัน
4. การพ่นปุ๋ยทางใบเสริม ทุก 10-15 วัน ทำเหมือนกันทั้ง 2 กรรมวิธี (วิธีปฏิบัติของเกษตรกร)
5. การใส่ปุ๋ยเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ ในกรรมวิธีทดสอบ เมื่อผลอายุ 1-2 เดือน หลังดอกบาน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1 ใน 3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม แต่ไม่เกิน 2 กิโลกรัม เมื่อผลอายุ 3.5-4.5 เดือน หลังดอกบานใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 1 ใน 3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มแต่ไม่เกิน 2 กิโลกรัม ให้พ่นปุ๋ยทางใบเสริม เมื่อติดผลดกมากเกินไปหรือเมื่อพืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารและปลิดผลทิ้ง เมื่อต้นติดผลดกมากเกินไป กรรมวิธีเกษตรกร เมื่อผลอายุ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 1-2 กก./ตัน และเมื่อผลอายุ 5 เดือนขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 1-1.5 กก./ตัน เดือนละ 1 ครั้ง
6. วิเคราะห์ผลการทดสอบการใช้ปุ๋ยร่วมกับเกษตรกรที่ร่วมโครงการ เพื่อวางแผนการทดสอบในฤดูกาลผลิตต่อไป
 - การบันทึกข้อมูล
 1. ผลวิเคราะห์ดินในแต่ละปี และผลวิเคราะห์ใบส้มโอในแต่ละปี
 2. ข้อมูลการเจริญเติบโต เช่น เส้นผ่านศูนย์กลางโคนต้นที่ความสูง 30 ซม. ความกว้างทรงพุ่ม
 3. ข้อมูลคุณภาพผลผลิต เช่น น้ำหนักผล สีผล ความหนาเปลือก สีเนื้อ ขนาดผล ความหวาน และความแข็งเนื้อ เป็นต้น
 4. ต้นทุนการผลิต
 5. รายได้ และ BCR
 - การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
ใช้ค่าเฉลี่ย
 - ระยะเวลาดำเนินการ
6 ปี เริ่มต้นตุลาคม 2558 และสิ้นสุดกันยายน 2564

- สถานที่ดำเนินการ
แปลงเกษตรกรปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท

การทดลองที่ 5 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง
 1. ต้นส้มโออายุ 5-7 ปีที่ให้ผลผลิตแล้วในพื้นที่ 10 สวนๆ ละ 1 ไร่
 2. แม่ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0, 46-0-0 และ 0-0-60
 3. อุปกรณ์ในการตัดแต่งกิ่ง ได้แก่ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง เลื่อยสนาม
 4. สารเคมีป้องกันกำจัด โรคและแมลง

- แบบและวิธีการทดลอง

การทดลองแบ่งออกเป็น 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ โดยดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร 10 ราย ๆ ละ 1 ไร่ รวมพื้นที่ 10 ไร่

เทคโนโลยี	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1. การใส่ปุ๋ยทางดินในระยะเตรียมต้น		
- บำรุงต้น	ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เน้นการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน มากกว่าสัดส่วนการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม	สูตร 15-15-15 หรือ สูตร 25-7-7 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัม ต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยคอกปีละ 1 ครั้ง
- เตรียมต้นก่อน การออกดอก	ระยะสร้างตาดอก ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เน้นการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในสัดส่วน มากกว่าไนโตรเจน	สูตร 15-15-15 หรือ สูตร 16-16-16 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัมต่อต้น
2. การใส่ปุ๋ยทางดินในระยะติดผล		
เมื่อผลอายุ 1 – 2 เดือน	ระยะติดผลและการพัฒนาการของผล ใส่ปุ๋ยเคมีตาม ค่าวิเคราะห์ดิน เน้นการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมในสัดส่วน มากกว่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส	สูตร 8-24-24 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับพ่นปุ๋ย ทางใบ และธาตุอาหารเสริม
เมื่อผลอายุ 3.5 – 4.5 เดือน		สูตร 16-16-16 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น
เมื่อผลอายุ มากกว่า 6 เดือน		สูตร 13-13-21 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

การดำเนินงานทดลองมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การทดสอบเทคโนโลยี การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการขยายผลสร้างเครือข่าย ซึ่งการดำเนินงานมีดังนี้

การคัดเลือกพื้นที่

- 1) คัดเลือกพื้นที่ ที่เป็นแหล่งปลูกแหล่งใหญ่และมีพื้นที่ปลูกหนาแน่นหรือใช้แผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน
- 2) ประชุมชี้แจงโครงการให้กับเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทองดีที่เข้าร่วมโครงการและผู้เกี่ยวข้อง
การวิเคราะห์พื้นที่

1) วิเคราะห์พื้นที่โดยสำรวจพื้นที่ปลูกปรับเปลี่ยนโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 100 ราย เพื่อหาประเด็นปัญหาในการผลิต และการจัดทำการศึกษาสวนกลุ่มย่อยในแต่ละพื้นที่ปลูกส้มโอโดยมีเป้าหมายเกษตรกร 50 ราย

2) รวบรวมข้อมูลองค์ความรู้จากสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม สถานศึกษาในพื้นที่ และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการดำเนินการทดลอง

การทดสอบเทคโนโลยี

ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี (ดำเนินการปี 2559 สิ้นสุด 2564)

1. กรรมวิธีทดสอบ ระยะเตรียมต้น ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เน้นการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและแบ่งปุ๋ยออกเป็น 3 ส่วน ใส่เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อลดการชะล้าง ระยะสร้างตาดอก ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เน้นการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในสัดส่วนมากกว่าไนโตรเจน ระยะติดผลและการพัฒนาการของผล ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เน้นการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมในสัดส่วนมากกว่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส นอกจากการใช้ปุ๋ยเคมีแล้วยังมีการเสริมด้วยปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา และปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตเพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยที่ตกค้างในดินและเพิ่มประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารของรากต้นส้มโอให้มากขึ้น

2. กรรมวิธีเกษตรกร ช่วงบำรุงต้น ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือสูตร 25-7-7 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัมต่อต้นร่วมกับปุ๋ยคอกปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเตรียมต้นก่อนการออกดอก ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือสูตร 16-16-16 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อผลอายุ 1-2 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบ และธาตุอาหารเสริม เมื่อผลอายุ 3.5-4.5 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อผลอายุมากกว่า 6 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น

ส่วนการปฏิบัติด้านอื่น ๆ ในทั้ง 2 กรรมวิธี มีวิธีการปฏิบัติงานเช่นเดียวกันดังนี้คือ

1) การตัดแต่งกิ่งส้มโอ การตัดแต่งกิ่งส้มโอนั้นควรตัดแต่งกิ่งที่ขึ้นแข่งกับลำต้นออกให้หมดรวมทั้งกิ่งที่มีการแตกออกมาซ้อนทับกัน กิ่งที่มีโรคและแมลงเข้าทำลายออกจากต้น และขณะทำการตัดแต่งกิ่งต้องระวังไม่ให้กิ่งฉีกหัก และภายหลังจากการตัดแต่งกิ่งแล้วควรใช้สารป้องกันเชื้อราทาบริเวณแผลที่ตัดเพื่อกันแผลเน่า ส่วนกิ่งที่ตัดแต่งทิ้งก็นำออกจากแปลงไปทำลายหรือนำไปย่อยทำปุ๋ยหมัก

2) การให้น้ำส้มโอจะให้น้ำตามความต้องการของส้มโอในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตเพื่อให้ต้นส้มโอมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ไม่ชะงักการเจริญเติบโต หรือกระทบต่อการติดดอกออกผล และการพัฒนาการของผลส้มโอ

3) การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูส้มโอ หมั่นป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชอย่าสม่ำเสมอ

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เพลี้ยไฟ ไรแดง ผีเสื้อมวนหวาน โรคแคงเกอร์ โรคกรีนนิ่ง และโรคโคนเน่าอย่างไหล (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558)

การถ่ายทอดเทคโนโลยี

1) การจัดทำแปลงต้นแบบ ถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยใช้แปลงทดสอบดำเนินการในลักษณะแปลงต้นแบบ

2) การอบรมเกษตรกร 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรที่ 1 การจัดการธาตุอาหารในการผลิตส้มโอ พันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม ดำเนินการในช่วงที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มฤดูการผลิตที่ผ่านมาเสร็จแล้ว โดยมีกิจกรรมการตัดแต่งกิ่งส้มโอ การเก็บตัวอย่างดินเทคนิคการใส่ปุ๋ยส้มโอ การแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน เป้าหมายเกษตรกร 25 ราย โดยใช้แปลงต้นแบบเป็นสถานที่ดำเนินการอบรมเกษตรกรและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

หลักสูตรที่ 2 การผสมปุ๋ยใช้เองในการผลิตส้มโอ เป้าหมายเกษตรกร 25 ราย โดยรายละเอียดทางวิชาการประกอบไปด้วย เทคนิคในการผสมปุ๋ยใช้เอง การเตรียมดิน การปลูกส้มโอ โดยใช้แปลงทดสอบที่ดำเนินการในแปลงต้นแบบเป็นสถานที่ในการประชุม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน การเลือกพันธุ์ส้มโอ การจัดการธาตุอาหารพืช การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชส้มโอ และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การขยายผลสู่เกษตรกรเครือข่าย (ดำเนินการปี 2563 สิ้นสุด 2564)

นำเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการเข้ามาศึกษาดูงานในแปลงต้นแบบ โดยบูรณาการร่วมกันหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ดังนี้

- 1) กรมวิชาการเกษตร ทำหน้าที่ อบรมและถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร
- 2) สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเกษตรจังหวัด กรมส่งเสริมการเกษตร ทำหน้าที่ในการจัดเตรียมเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย รวมกลุ่มเกษตรกรจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชน
- 3) สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด กรมพัฒนาที่ดิน สวพ 5 (กวก.) ทำหน้าที่ วิเคราะห์ดินให้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
- 4) เกษตรกรและสหกรณ์จังหวัด ทำหน้าที่ในการจัดการประชุม และแต่งตั้งคณะทำงานในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงาน
- 5) ชกส. เป็นแหล่งสินเชื่อเพื่อบริการแก่กลุ่มสมาชิก กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- 6) ผู้รับซื้อผลผลิตในพื้นที่ ทำหน้าที่รับซื้อผลผลิตและชี้แจง เรื่องตลาดการรับซื้อ ปริมาณ ราคา และคุณภาพ ผลผลิต เพื่อวางแผนการผลิต และให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในการผลิต

- การบันทึกข้อมูล

ในกรรมวิธีทดสอบและเกษตรกร ดังนี้

1. ข้อมูลผลวิเคราะห์ดิน ลักษณะดิน ชูดิน และการใช้ปุ๋ย
2. ข้อมูลผลผลิต เช่น การออกดอก ติดผล ปริมาณผลผลิตต่อต้น เปอร์เซ็นต์การร่วงหล่นของผล
3. ข้อมูลคุณภาพผลผลิต ได้แก่ ทรงผล และความหวาน
4. ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) = รายได้ (บาท/ไร่)

ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)

5. เปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างกรรมวิธีเกษตรกรกับกรรมวิธีทดสอบ
 6. ข้อมูลด้านสังคม ได้แก่ ความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีที่ทดสอบ
 7. การระบาดของเพลี้ยไก่แจ้ และโรคแมลงอื่นๆ ที่พบ และข้อมูลการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด
 8. ข้อมูลด้านอุตุนิยมิวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝนในปีที่ดำเนินการ อุณหภูมิ ความชื้น
- การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
1. วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis)
 2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กรรมวิธีแบบ Paired T-test
 3. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)
 4. เปอร์เซ็นต์การยอมรับของเกษตรกร
- ระยะเวลาดำเนินการ
- 6 ปี เริ่มต้นตุลาคม 2558 และสิ้นสุด กันยายน 2564
- สถานที่ดำเนินการ
- แปลงเกษตรกรปลูกส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

การทดลองที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี (สิ้นสุดการทดลอง ปี 2561)

การทดลองที่ 2 การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกใน จังหวัดปทุมธานี

ดำเนินการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี ในพื้นที่แปลงเกษตรกรจำนวน 3 แปลง โดยดำเนินการทดลองระหว่างเดือน ตุลาคม 2559-กันยายน 2564 ณ อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี โดยดินในแปลงทดสอบมี pH อยู่ในช่วง 3.64 - 4.39 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในช่วง 2.19-5.86 มีไนโตรเจนต่ำ มีฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูง เนื่องจากสมัยก่อนในอำเภอหนองเสือ เป็นแหล่งปลูกส้มเขียวหวาน จึงมีการใส่ปุ๋ยเคมีในการบำรุงผลเป็นจำนวนมากเกินความจำเป็นจึงทำให้มีฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมตกค้างอยู่ในดินในปริมาณที่สูง มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวและร่วนเหนียว ในการปลูกกล้วยหอมในจังหวัดปทุมธานีจะเป็นการปลูกแบบยกร่อง น้ำขัง ผลการทดลองพบว่า ด้านองค์ประกอบของผลผลิตกล้วยหอมต่อต้น ได้แก่ น้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ น้ำหนักหวี จำนวนลูกต่อหวี ของแต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 3 แปลง โดยมีน้ำหนักเครือ 6.7-16.92 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ 4.2-6.3 หวี น้ำหนักหวี 1.4-3.2 กิโลกรัม จำนวนลูกต่อหวี 11.2-15.0 ลูก (ตารางที่ 1-6) คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอม ได้แก่ ความยาวลูก เส้นรอบวงลูก น้ำหนักลูกของ

แต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 3 แปลง โดยมีความยาวลูก 14.9-19.3 เซนติเมตร เส้นรอบวงลูก 11.6-13.8 เซนติเมตร น้ำหนักลูก 107.0-174.1 (ตารางที่ 7-9) ด้านคุณภาพของผลผลิตกล้วยหอม ได้แก่ ความแน่นเปลือก ความแน่นเนื้อ ความหวานของแต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความแน่นเปลือก 45.3-61.1 N/mm ความแน่นเนื้อ 27.1-39.0 N/mm ความหวาน โดยมี ความหวาน 3.3-7.4 บริกซ์ (ตารางที่ 10-12) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ปุ๋ยคอกในการผลิตกล้วยหอมสามารถทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีได้ โดยที่ผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี และคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ ความยาวลูก น้ำหนักลูก ความแน่นเปลือก ความแน่นเนื้อ มีค่าไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี โดยความแน่นเปลือกของกล้วยหอมมีมากแสดงว่าเปลือกมีความหนาจึงทำให้เปลือกกล้วยไม่ช้ำและไม่เสียหายในการขนส่งจึงเหมาะแก่การส่งออก เนื่องจากสาเหตุกล้วยหอมทองไม่มีเหมาะสมแก่การส่งออก ทั้งนี้เพราะสุกง่าย เปลือกบาง ไม่เหมาะสมกับการขนส่งไกลๆ และช้ำหลุดง่าย จึงวางขายในตลาดได้ในระยะสั้น (เบญจมาศ, 2545) ความแน่นเนื้อมีมากกว่าวิธีการใส่ปุ๋ยเคมี จึงทำให้เนื้อกล้วยแน่น ซึ่งการใส่ปุ๋ยเคมีมากทำให้ เนื้อกล้วยหลวม รสชาติไม่อร่อย มีรสเปรี้ยว (สหกรณ์การเกษตรท่าอากาศยานจำกัด, 2547) แต่การใส่ปุ๋ยจะให้ผลผลิตสูงกว่ากล้วยที่ไม่ได้รับปุ๋ย หรือได้รับปุ๋ยชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว (Funaidi, 1962) และสามารถเพิ่มน้ำหนักเครือได้ (Pillai and Khader, 1980) การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานในการผลิตกล้วยหอมโดยใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กับปุ๋ยอินทรีย์ให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว (กุลวดีและคณะ, 2561)

ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า ต้นทุนการผลิต กรรมวิธีที่ 2 น้อยที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 1 และ 4 คือ 64,854.50 75,519.50 78,307.75 และ 86,184.50 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลผลิต กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 4 และ 3 คือ 9,697 9,540 9,503 และ 8,908 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รายได้ กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 3 และ 1 คือ 116,364 114,036 106,896 และ 95,540 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้สุทธิ กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 4 และ 1 คือ 51,509.5 31,377 27,852 และ 16,465 บาทต่อไร่ ตามลำดับ BCR กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 4 และ 1 คือ 1.79, 1.42, 1.32 และ 1.21 ตามลำดับ (ตารางที่ 13) กรรมวิธีที่ 2 มีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด เนื่องจากใส่ปุ๋ยคอกขี้วัวในปริมาณที่น้อยกว่าวิธีอื่นๆ จึงทำให้มีรายได้สุทธิ และค่า BCR มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักเครื่อง จำนวนหวี/เครื่อง ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี
ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	น้ำหนักเครื่อง (กิโลกรัม)					จำนวนหวี/เครื่อง				
	ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	14.6	15.9	9.4	8.3	10.3	5.6	6.3a	5.6	4.5	4.4
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	13.7	16.9	8.1	9.0	12.1	5.3	5.9ab	4.7	4.8	5.3
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	15.9	14.1	8.4	8.9	10.7	5.5	5.5b	4.8	4.8	5.2
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	14.9	15.3	9.0	8.7	11.2	5.2	5.7b	5.1	4.9	4.8
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
cv. (%)	11.3	8.5	13.8	9.4	8.3	8.1	4.6	9.3	8.2	9.8

ตารางที่ 2 องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักเครื่อง จำนวนหวี/เครื่อง ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

กรรมวิธี	น้ำหนักเครื่อง (กิโลกรัม)					จำนวนหวี/เครื่อง				
	ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	14.2	14.0	8.9	8.6	8.5	5.7	6.2	4.6	4.8	4.8
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	14.3	14.5	9.9	7.2	9.0	5.5	6.3	5.2	4.2	5.0
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	14.8	14.5	9.5	6.7	9.6	5.5	5.9	4.8	4.2	4.8
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	15.2	14.6	10.3	6.8	9.7	5.5	6.0	5.1	4.2	5.1
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	8.3	7.3	5.9	6.2	7.8	5.1	4.3	5.1	5.6	4.8

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	น้ำหนักเครื่อง (กิโลกรัม)				จำนวนหวี/เครื่อง			
	ปี				ปี			
	2560	2561	2562	2564	2560	2561	2562	2564
1 วิธีเกษตรกร	13.8	14.8	9.2	11.5	5.7	6.2	5.1	5.2
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	14.9	14.1	9.4	10.8	5.6	6.2	5.1	5.2
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	14.2	13.1	7.9	10.0	5.3	6.0	4.4	5.0
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	15.5	14.6	8.4	10.2	5.8	6.3	4.9	5.0
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	10.2	10.4	5.9	6.2	6.7	7.5	5.1	5.6

ตารางที่ 3 องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักเครื่อง จำนวนหวี/เครื่อง ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมี

ทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4 องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักหวี จำนวน ลูก/หวี ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมี

ทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

กรรมวิธี	น้ำหนักหวี (กิโลกรัม)					จำนวน ลูก/หวี				
	ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตรกร	2.3	2.8	1.6	1.4	1.8	13.9	15.0	13.2a	11.7	12.2
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	2.3	2.5	1.5	1.7	2.2	13.6	15.0	12.4b	12.1	12.9
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	2.5	2.6	1.5	1.6	1.8	13.4	14.3	12.3b	11.9	12.5
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	2.5	2.3	1.5	1.6	2.0	13.2	14.2	12.7ab	12.1	12.8
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
cv. (%)	6.3	6.3	6.9	5.7	7.2	3.7	3.2	3.1	3.7	4.1

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 5 องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักหวี จำนวน ลูก/หวี ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมี
ทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

กรรมวิธี	น้ำหนักหวี (กิโลกรัม)					จำนวน ลูก/หวี				
	ปี.					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	2.2	2.0	1.7	1.6	1.5	13.8	14.3	12.8	12.9	12.5
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	2.3	2.0	1.7	1.5	1.6	13.6	14.7	13.0	11.4	12.5
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	2.4	2.1	1.7	1.4	1.7	13.4	14.3	12.9	11.7	12.6
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	2.4	2.1	1.8	1.5	1.6	13.7	14.3	13.0	11.2	13.0
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	5.79	5.7	4.8	6.2	5.9	2.35	2.6	3.8	5.4	4.2

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักหวี จำนวน ลูก/หวี ของกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมี
ทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 3 ปี 2560 – 2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

กรรมวิธี	น้ำหนักหวี (กิโลกรัม)				จำนวน ลูก/หวี			
	ปี.				ปี			
	2560	2561	2562	2564	2560	2561	2562	2564
1 วิธีเกษตร	2.2	2.1	1.5	1.9	13.7	14.5	13.3	12.8
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	2.4	2.0	1.6	1.8	13.5	14.6	13.0	12.9
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	2.4	1.9	1.5	1.8	13.3	14.3	12.5	12.9
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	2.4	2.0	2.6	3.2	13.6	14.4	12.5	12.9
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	7.4	7.9	4.8	6.2	2.3	3.1	3.8	5.4

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 7 คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1

ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	ความยาวลูก (เซนติเมตร)					เส้นรอบวงลูก (เซนติเมตร)					น้ำหนักลูก (กรัม)				
	ปี					ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	17.3b	16.8	18.3	15.2	15.8	12.9	11.8	12.2	12.1	12.1	152.1b	133.0	123.1	114.0	110.4b
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	18.1a	16.7	19.3	15.0	16.8	13.5	11.6	12.2	12.7	12.3	162.3a	130.3	125.9	126.7	124.7a
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	18.2a	17.7	19.0	14.9	17.2	13.6	12.1	12.2	12.1	12.6	172.4a	142.1	128.7	114.7	130.1a
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	18.0a	17.9	18.6	15.5	16.7	13.2	11.9	12.5	12.0	12.3	168.9a	141.0	125.2	119.9	118.4b
F-test	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	*
cv. (%)	2.4	4.5	4.9	5.3	6.5	3.0	2.2	4.4	5.3	4.9	4.3	5.7	8.2	5.4	6.3

ตารางที่ 8 คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2

ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	ความยาวลูก (เซนติเมตร)					เส้นรอบวงลูก (เซนติเมตร)					น้ำหนักลูก (กรัม)				
	ปี					ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	17.3b	16.8	18.3	15.2	15.8	12.9	11.8	12.2	12.1	12.1	152.1b	133.0	123.1	114.0	110.4b
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	18.1a	16.7	19.3	15.0	16.8	13.5	11.6	12.2	12.7	12.3	162.3a	130.3	125.9	126.7	124.7a
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	18.2a	17.7	19.0	14.9	17.2	13.6	12.1	12.2	12.1	12.6	172.4a	142.1	128.7	114.7	130.1a
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	18.0a	17.9	18.6	15.5	16.7	13.2	11.9	12.5	12.0	12.3	168.9a	141.0	125.2	119.9	118.4b
F-test	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	*
cv. (%)	2.4	4.5	4.9	5.3	6.5	3.0	2.2	4.4	5.3	4.9	4.3	5.7	8.2	5.4	6.3

ตารางที่ 9 คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 3

ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	ความยาวลูก (เซนติเมตร)				เส้นรอบวงลูก (เซนติเมตร)				น้ำหนักลูก (กรัม)			
	ปี				ปี				ปี			
	2560	2561	2562	2564	2560	2561	2562	2564	2560	2561	2562	2564
1 วิธีเกษตร	17.3	17.3	16.3	18.4	13.1	12.1	11.9	13.0	151.4b	136.8	110.0	142.5
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	18.0	17.5	17.4	18.3	13.4	11.8	12.0	12.6	166.7ab	128.0	116.5	131.7
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	18.0	16.8	16.1	18.0	13.7	11.9	12.0	12.5	170.7a	124.8	117.7	131.8
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	18.0	17.0	16.6	17.8	13.2	11.9	12.0	12.3	1689.7a	130.7	112.9	127.4
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
cv. (%)	2.9	5.3	8.3	5.8	2.8	2.2	5.6	5.9	6.4	8.0	6.9	5.2

ตารางที่ 10 คุณภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 1

ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานีค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	ความแน่นเปลือก ระยะแก่ 80% (N/mm)					ความแน่นเนื้อ ระยะแก่ 80% (N/mm)					ความหวาน (° brix)				
	ปี					ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	54.2b	53.7	45.3	54.4	44.4	34.3b	27.6	32.7	34.3	29.8	4.8	5.4	6.1	3.9	4.6
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	58.9a	60.2	51.3	54.9	51.8	37.7a	29.7	33.4	35.8	33.4	4.3	4.7	4.3	3.3	3.9
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	56.4ab	55.2	49.8	52.8	52.6	34.9b	30.5	33.4	35.3	33.8	4.4	5.1	4.8	4.2	3.9
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	55.7ab	52.9	52.2	51.5	52.0	35.0b	27.1	34.3	33.8	32.6	4.6	6.3	5.5	4.0	4.0
F-test	*	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	4.3	7.1	8.3	5.8	8.4	5.5	8.4	5.6	5.9	7.3	7.3	6.5	6.9	5.2	6.7

ตารางที่ 11 คุณภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 2

ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	ความแน่นเปลือก ระยะแก่ 80% (N/mm)					ความแน่นเนื้อ ระยะแก่ 80% (N/mm)					ความหวาน (° brix)				
	ปี					ปี					ปี				
	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1 วิธีเกษตร	58.2	58.0	59.1	52.5	53.0	37.1	31.3	31.0b	35.2	33.6	4.7	5.5	4.8	4.4	4.5
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	60.0	54.1	60.2	54.6	51.1	38.5	33.0	35.6a	35.6	32.2	4.2	7.4	4.3	4.2	4.0
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	58.2	61.0	61.1	52.7	52.6	36.2	39.0	32.7ab	35.1	33.8	4.1	6.7	4.4	4.1	4.0
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	60.0	56.2	57.8	54.6	54.4	36.3	38.2	32.6ab	36.5	33.3	4.4	4.5	4.3	4.2	4.1
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	6.1	5.0	9.1	6.9	7.3	6.2	11.1	6.9	5.5	5.3	6.9	5.5	8.4	8.2	7.8

ตารางที่ 12 คุณภาพของผลผลิตกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ แปลงที่ 3

ปี 2560-2564 อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

กรรมวิธี	ความแน่นเปลือก ระยะแก่ 80% (N/mm)				ความแน่นเนื้อ ระยะแก่ 80% (N/mm)				ความหวาน (° brix)			
	ปี				ปี				ปี			
	2560	2561	2562	2564	2560	2561	2562	2564	2560	2561	2562	2564
1 วิธีเกษตร	50.2b	55.2	50.4	51.3	31.6b	31.0	30.3	32.9	4.9	4.6	4.8	3.7
2 ใส่ปุ๋ยคอก 5 กก.ต่อต้น	57.9a	56.5	57.9	52.6	36.8a	29.5	32.4	33.0	4.5	4.4	3.9	3.9
3 ใส่ปุ๋ยคอก 10 กก.ต่อต้น	54.6ab	59.0	57.4	50.2	33.6ab	32.5	33.3	33.0	4.6	4.6	4.1	3.8
4 ใส่ปุ๋ยคอก 15 กก.ต่อต้น	51.6b	58.8	53.9	52.1	33.7ab	28.9	34.3	32.1	4.7	4.9	4.3	4.3
F-test	*	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv. (%)	6.4	7.1	7.3	6.2	8.0	7.6	6.6	7.1	12.8	14.6	8.9	7.7

ตารางที่ 13 แสดงผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR ของการปลูกกล้วยหอม
จากการศึกษาใช้ปุ๋ยเคมีทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ ปี 2560-2564

	กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3	กรรมวิธีที่ 4
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	9,540	9,697	8,908	9,503
ต้นทุน (บาท/ไร่)	79,074.75	64,854.50	75,519.50	86,184.50
รายได้ (บาท/ไร่)	95,540	116,364	106,896	114,036
กำไร (บาท/ไร่)	16,465	51,510	31,377	27,852
BCR	1.21	1.79	1.42	1.32

การทดลองที่ 3 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี

การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี ดำเนินการทดลองต่อเนื่องมาจาก การทดสอบเทคโนโลยีการสร้างสวนทุเรียนพันธุ์ท้องถิ่นในจังหวัดนนทบุรี และโครงการ ศึกษากฎิสวนไม้ผลพันธุ์ดีเฉพาะท้องถิ่นที่ประสอูทกภัย (ทุเรียน) มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 7 ราย ดังแสดงในตารางที่ 14 พื้นที่แปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาวมีลักษณะเป็นร่องสวน ปลูกแบบยกโคก สูง 1 เมตร กว้าง 1.2 เมตร ผลการเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารและวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี และกายภาพของดิน ณ ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว หรือร่วนเหนียว ทั้งกรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ มีค่า pH ที่ต่ำอยู่ในช่วง 4.15-5.85 ดังแสดงใน ตารางผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียน ตารางที่ 15 19 23 29 31 และ 35 ซึ่งจัดว่าดินเป็นกรด ในระดับกรดรุนแรงมากถึงกรดปานกลาง ตามการจัดระดับค่า pH ของกรมพัฒนาที่ดิน ที่ถ้าค่า pH ในช่วง 3.5-4.4 หมายถึงดินเป็นกรดรุนแรงมาก 4.5-5.0 หมายถึงดินเป็นกรดจัดมาก 5.1-5.5 หมายถึงดินเป็นกรดจัด และ 5.6-6.0 หมายถึงดินเป็นกรดปานกลาง (กองวิเคราะห์ดิน, 2540) การปลูกทุเรียนแบบร่องสวนจึงมีข้อดี ที่ใช้น้ำช่วยเจือจางความเป็นกรดให้ลดลง พืชที่ปลูกบนดินกรดจะพบความเสียหายที่เกิดจากความรุนแรง ของกรดในดิน พืชไม่สามารถใช้ธาตุอาหารในภาวะที่ดินเป็นกรดรุนแรงเช่น ฟอสฟอรัส โมลิบดินัม และ ปฏิกิริยาการใช้ปุ๋ยจะต่ำ ธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และโพแทสเซียมถูกชะละลายออกไปจากดินได้ง่าย (กลุ่มวิจัยและพัฒนาการจัดการดินเปรี้ยว, ม.ป.ป.) แนะนำให้เกษตรกรทำการแก้ไขดินกรดดำเนินการตาม คำแนะนำของกรมพัฒนาที่ดิน คือ 1. ใส่วัสดุปูนทางการเกษตรเพื่อลดความรุนแรงของกรดในดิน 2. ใส่อินทรีย์วัตถุ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เพื่อช่วยในการดูดซับธาตุอาหารในดิน ลดความเป็นพิษของเหล็กและอะลูมิเนียม 3. การเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมี 4. ใช้วัสดุคลุมดินเพื่อรักษา ความชื้นในดินและเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร, ม.ป.ป.)

การวัดค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC) ที่บ่งบอกถึงการมีเกลือละลายอยู่ พบว่ามีค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC) อยู่ในช่วง 0.06-0.28 ds/m at 25 c จัดว่าไม่เค็ม ตามค่าระดับความเค็มที่กำหนดในดินร่วนปนเหนียว มีค่าน้อยกว่า 0.25 ดินค่อนข้างเหนียว มีค่าน้อยกว่า 0.3 และดินเหนียวจัด มีค่าน้อยกว่า 0.4 อยู่ในระดับไม่เค็ม ไม่มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตของพืช แต่พบว่าเมื่อมีภาวะน้ำทะเลหนุนสูง น้ำที่เกษตรกรผันเข้ามาในแปลง มีค่าความเค็มสูง ส่งผลให้เกิดผลเสียหายต่อต้นทุเรียน เกษตรกรส่วนใหญ่มักประสบปัญหาน้ำเค็มหนุนสูงเข้ามาในพื้นที่ เมื่อเกษตรกรนำน้ำมารดต้นทุเรียนจะทำให้ปลายใบไหม้ ใบเหี่ยว สลัดใบทิ้ง และตายในที่สุด เกษตรกรต้องทำการปลูกใหม่และมีแนวโน้มว่าเกษตรกรจะประสบปัญหาน้ำเค็มต่อเนื่องทุกปี เนื่องจากปริมาณน้ำในเขื่อนมีน้อย การแก้ปัญหาโดยให้เกษตรกรใช้เครื่องตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำก่อนการผันน้ำเข้าแปลงหรือใช้น้ำรดต้นทุเรียน และเมื่อพบว่าน้ำมีค่าความเค็มเกิน 0.2 ppt เกษตรกรจะเปิดน้ำประปาทิ้งไว้ในร่องสวนประมาณ 2-3 วัน เพื่อลดปริมาณของคลอไรด์ ก่อนนำมารดต้นทุเรียนป้องกันการเกิดอาการใบและรากของพืชไหม้

การวัดค่าอินทรีย์วัตถุของดิน (OM) มีความสำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกทุเรียน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพราะเป็นแหล่งของธาตุอาหารพืชผ่านการหมุนเวียนจากการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุในแหล่งดินนั้น จากการเก็บตัวอย่างดินแปลงปลูกทุเรียนพบว่าค่าอินทรีย์วัตถุของดินมีค่าต่ำสุดที่ร้อยละ 1.87 ในตารางที่ 13 ของนางประนอม ในผลการวิเคราะห์ดินปี 2562 จัดว่ามีอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง สูงสุดที่ร้อยละ 4.56 ในตารางที่ 30 ของนายประเสริฐ ในผลการวิเคราะห์ดินปี 2563 จัดว่าเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงมาก ตามค่าระดับอินทรีย์วัตถุของดินที่จัดระดับโดยกรมพัฒนาที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) ทำให้เหมาะแก่การปลูกทุเรียน และไม้ผลอื่นได้ดี แต่เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนส่วนมากไม่นิยมการใส่ปุ๋ยบำรุงดินจากการเปรียบเทียบผลการตรวจค่า อินทรีย์วัตถุในดิน กับงานศึกษาการใช้แทนแตร่วมกับปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมในจังหวัดปทุมธานี พบว่าแปลงปลูกกล้วยหอมทองของเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี มีการปลูกแบบระบบร่องสวน มีลักษณะดินเป็นดินเหนียว ดินมีค่าความเป็นกรดสูง คล้ายกับแปลงปลูกทุเรียนจังหวัดนนทบุรี พบว่าแปลงปลูกกล้วยหอมทองของเกษตรกรจังหวัดปทุมธานีมีการจัดการบำรุงดินที่ดี มีค่าอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยที่สูงกว่าการปรับปรุงบำรุงดิน เช่นการใช้แทนแตร่วมกับปุ๋ยเคมี มีผลให้มีการใช้ปุ๋ยเคมีน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยแทนแตร่วมกับปุ๋ยชีวภาพที่ได้รับการแนะนำใช้โดยกรมวิชาการเกษตร ทำให้มีต้นทุนการผลิตน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (นพพรและคณะ, 2562)

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการใส่ปุ๋ยได้อย่างถูกต้อง เพียงพอตามความต้องการของทุเรียน สัมพันธ์กับความต้องการธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโต เหมาะสมกับสถานะของปริมาณธาตุอาหารในดินที่เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล พบว่าปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน ที่ต้องใส่ส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 720 กรัม ฟอสฟอรัส 400 กรัม และโปแตสเซียม 400 กรัม โดยกรรมวิธีทดสอบกำหนดแบ่งใส่ปุ๋ย 4 ครั้ง/ปี หรือแบ่งใส่ทุก 3 เดือน

การใส่ปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต และปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซา พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนในด้านความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และขนาดเส้นรอบวงโคนต้นที่สูงกว่ากรรมวิธี

เกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 18 21 25 29 33 และ 37 และจากการเก็บดินบริเวณโคนต้นทุเรียน และ รากทุเรียน ตรวจวิเคราะห์พบเชื้อมีชีวิตรวมอยู่บริเวณดินโคนต้นทุเรียนและรากทุเรียนในทุกปี

การปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี มีต้นทุนรายจ่ายต่อปีในกรรมวิธีเกษตรกรที่ 25,952 บาท/ปี สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบที่มีต้นทุน 23,926 บาท/ปี ทุเรียนเริ่มให้ผลผลิตในปี 2563 ซึ่งเป็นปีที่ 5 หลังปลูก พบว่า กรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ 14.4 และ 8.1 กิโลกรัม ตามลำดับ เช่นเดียวกับปี 2564 ที่กรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ 25.8 และ 19.2 กิโลกรัม ตามลำดับ ทำให้กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้ และค่า BCR ที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 26 27 และ 28

ตารางที่ 14 รายชื่อ ที่อยู่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ชื่อ	ที่อยู่	N	E
1. นางเบญจวรรณ ออไอสุน	ต.บางกร่าง อ.เมือง จ.นนทบุรี	13.854185	100.467715
2. นางลัดดาวัลย์ ไครคาลัย	ต. ไทรม้า อ.เมือง จ.นนทบุรี	13.854261	100.467678
3. นายประเสริฐ โชติมูล	ต. ไทรม้า อ.เมือง จ.นนทบุรี	13.856445	100.46715
4. นางสาวรังสิญา คุ่มผล	ต. ไทรม้า อ.เมือง จ.นนทบุรี	13.854043	100.467728
5. นางสุรีย์พร สุจรีต	ต.ท่าอิฐ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี	13.854261	100.467678
6. นายประนอม โชติมูล	ต. ไทรม้า อ.เมือง จ.นนทบุรี	13.854841	100.467592
7. นางประนอม ระวังภัย	ต. ไทรม้า อ.เมือง จ.นนทบุรี	13.854973	100.467562

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2559

เกษตรกร	pH (1:1)	Total N (%)	EC (1:5) ds/m at 25 °c	OM (%)	ฟอสฟอรัส (ppm)	โพแทสเซียม (ppm)	เนื้อดิน
นางเบญจวรรณ	4.33	0.18	0.28	3.54	26.00	109.50	Clay
นางลัดดาวัลย์	4.81	0.18	0.14	3.67	37.50	96.50	Clay loam
นายประเสริฐ	5.18	0.15	0.12	2.97	23.00	78	Clay
นางสุรีย์พร	5.32	0.14	0.20	2.80	12.00	83	Clay loam
นางรังสิญา	4.66	0.18	0.16	3.56	20.50	153.50	Clay

ตารางที่ 16 แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2559

เกษตรกร	ผลตรวจดิน			การใส่ปุ๋ย		
	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	N (กรัม)	P (กรัม)	K (กรัม)
นางเบญจวรรณ	3.54	26.00	109.50	720	400	400
นางลัดดาวัลย์	3.67	37.50	96.50	720	400	800
นายประเสริฐ	2.97	23.00	78	960	400	800
นางสุรีพร	2.80	12.00	83	960	800	800
นางรังสิญา	3.56	20.50	153.50	720	400	400

ตารางที่ 17 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2559

เกษตรกร	ความสูงต้น (cm.)		จำนวนกิ่ง (cm.)		ความกว้างทรงพุ่ม (cm.)	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
นางเบญจวรรณ	144	151	16	22	52	74
นางลัดดาวัลย์	83	135	10	12	69	83
นายประเสริฐ	147	116	11	19	60	62
นางสุรีพร	107	97	7	7	55	53
นางรังสิญา	162	161	13	21	74	84

ตารางที่ 18 แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2559

เกษตรกร	จำนวนจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ไมโครไรซา
	(CFU/g.soil)	(จำนวนสปอร์/ดิน 100 กรัม)
นางเบญจวรรณ	4×10^4	35
นางลัดดาวัลย์	5×10^4	19
นายประเสริฐ	2×10^4	23
นางสุรีพร	4×10^4	21
นางรังสิญา	4×10^4	30

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2560

เกษตรกร	pH (1:1)	Total N (%)	EC (1:5) ds/m at 25 oc	OM (%)	ฟอสฟอรัส (ppm)	โพแทสเซียม (ppm)	เนื้อดิน
นางเบญจวรรณ	4.15	0.185	0.21	3.14	29	121.3	Clay
นางลัดดาวัลย์	4.58	0.159	0.13	3.78	45.6	131.5	Clay loam
นายประเสริฐ	4.96	0.184	0.123	3.07	32	118.92	Clay
นางสุรีพร	5.12	0.182	0.21	3.85	42.1	138.2	Clay loam
นางรังสิญา	4.75	0.181	0.16	3.25	40.51	135.5	Clay

ตารางที่ 20 แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2560

เกษตรกร	ผลตรวจดิน			การใส่ปุ๋ย		
	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	N (กรัม)	P (กรัม)	K (กรัม)
นางเบญจวรรณ	3.14	29	121.3	720	400	400
นางลัดดาวัลย์	3.78	45.6	131.5	720	200	400
นายประเสริฐ	3.07	32	118.92	720	400	400
นางสุรีพร	3.85	42.1	138.2	720	400	400
นางรังสิญา	3.25	40.51	135.5	720	400	400

ตารางที่ 21 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2560

เกษตรกร	ความสูงต้น (cm.)		จำนวนกิ่ง (cm.)		ความกว้างทรงพุ่ม (cm.)	
	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ
นางเบญจวรรณ	214	231	16	24	182	214
นางลัดดาวัลย์	113	165	16	19	129	138
นายประเสริฐ	189	216	15	26	168	176
นางสุรีพร	213	237	17	24	215	235
นางรังสิญา	248	287	27	25	225	205

ตารางที่ 22 แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2560

เกษตรกร	จำนวนจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ไมคอไรซา
	(CFU/g.soil)	(จำนวนสปอร์/ดิน 100 กรัม)
นางเบญจวรรณ	6×10^4	45
นางลัดดาวัลย์	5×10^4	22
นายประเสริฐ	4×10^4	29
นางสุรีพร	4×10^4	27
นางรังสิญา	5×10^4	37

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2561

แปลง	pH	Total N	EC (1:5)	OM	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	เนื้อดิน
	(1:1)	(%)	ds/m	(%)	(ppm)	(ppm)	
			at 25 oc				
นางเบญจวรรณ	4.74	0.22	0.19	2.63	37.2	125.8	Clay
นางลัดดาวัลย์	4.76	0.25	0.2	2.56	34.5	135.8	Clay loam
นายประเสริฐ	4.19	0.21	0.16	4.36	29.7	156.6	Clay
นางสุรีพร	4.47	0.20	0.35	4.05	38.1	126.3	Clay loam
นางรังสิญา	4.87	0.19	0.31	3.74	41.3	132.4	Clay
นายประนอม	4.92	0.18	0.16	3.89	41.3	136.5	Clay
นางประนอม	4.85	0.22	0.14	4.15	40.55	143.7	Clay

ตารางที่ 24 แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2561

ชื่อ	ผลตรวจดิน			การใส่ปุ๋ย		
	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	N (กรัม)	P (กรัม)	K (กรัม)
นางเบญจวรรณ	2.63	37.2	125.8	960	400	400
นางลัดดาวัลย์	2.56	34.5	135.8	960	400	400
นายประเสริฐ	4.36	29.7	156.6	720	400	400
นางสุรีพร	4.05	38.1	126.3	720	400	400
นางรังสิญา	3.74	41.3	132.4	720	400	400
นายประนอม	3.89	41.3	136.5	720	400	400
นางประนอม	4.15	40.55	143.7	720	400	400

ตารางที่ 25 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2561

	ความสูงต้น (cm.)		จำนวนกิ่ง (cm.)		ความกว้างทรงพุ่ม (cm.)		เส้นรอบวงโคนต้น (cm.)	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
นางเบญจวรรณ	245	231	21	32	218	214	22.31	25.23
นางลัดดาวัลย์	213	265	22	23	189	235	12.25	19.78
นายประเสริฐ	235	316	25	27	206	292	24.88	26.31
นางสุรีพร	268	317	31	28	243	287	17.79	29.1
นางรังสิญา	286	328	28	26	233	310	24.2	30.15
นายประนอม	178	176	21	18	127	144	15.62	15.89
นางประนอม	235	221	18	17	204	211	22.3	22.57

ตารางที่ 26 แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2561

เกษตรกร	จำนวนจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ไมคอไรซา
	(CFU/g.soil)	(จำนวนสปอร์/ดิน 100 กรัม)
นางเบญจวรรณ	5×10^4	40
นางลัดดาวัลย์	5×10^4	25
นายประเสริฐ	5×10^4	32
นางสุรีพร	5×10^4	33
นางรังสิญา	6×10^4	31
นายประนอม	4×10^4	24
นางประนอม	4×10^4	28

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2562

แปลง	pH (1:1)	Total N (%)	EC (1:5) ds/m at 25 oc	OM (%)	ฟอสฟอรัส (ppm)	โพแทสเซียม (ppm)
นางเบญจวรรณ	4.63	0.14	0.06	2.84	55.20	94.00
นางลัดดาวัลย์	4.23	0.21	0.07	4.28	88.50	168.50
นายประเสริฐ	4.60	0.15	0.155	3.01	22.00	134.00
นางสุรีพร	5.25	0.16	0.06	3.23	27.50	92.50
นางรังสิญา	5.38	0.16	0.075	3.25	46.00	98.00
นายประนอม	5.46	0.21	0.11	4.43	51.00	137.00
นางประนอม	4.85	0.09	0.085	1.87	37.50	95.50

ตารางที่ 28 แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2562

ชื่อ	ผลตรวจดิน			การใส่ปุ๋ย		
	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	N (กรัม)	P (กรัม)	K (กรัม)
นางเบญจวรรณ	2.84	55.20	94.00	960	200	800
นางลัดดาวัลย์	4.28	88.50	168.50	720	200	400
นายประเสริฐ	3.01	22.00	134.00	720	400	400
นางสุรีพร	3.23	27.50	92.50	720	400	800
นางรังสิญา	3.25	46.00	98.00	720	200	800
นายประนอม	4.43	51.00	137.00	720	200	400
นางประนอม	1.87	37.50	95.50	1920	400	800

ตารางที่ 29 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2562

	ความสูงต้น (cm.)		จำนวนกิ่ง (cm.)		ความกว้างทรงพุ่ม (cm.)		เส้นรอบวงโคนต้น (cm.)	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
นางเบญจวรรณ	331	335	23	35	241	264	28.79	30.52
นางลัดดาวัลย์	306	325	28	28	218	242	19.53	24.74
นายประเสริฐ	311	345	31	33	215	328	26.74	28.12
นางสุรีพร	317	345	28	33	221	234	25.82	27.55
นางรังสิญา	324	352	32	35	241	231	25.93	27.72
นายประนอม	235	228	26	22	145	176	20.92	26.55
นางประนอม	289	297	21	23	212	224	23.30	28.93

ตารางที่ 30 แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2562

เกษตรกร	จำนวนจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ไมคอไรซา
	(CFU/g.soil)	(จำนวนสปอร์/ดิน 100 กรัม)
นางเบญจวรรณ	5×10^4	36
นางลัดดาวัลย์	5×10^4	27
นายประเสริฐ	5×10^4	32
นางสุรีพร	5×10^4	25
นางรังสิญา	6×10^4	32
นายประนอม	4×10^4	32
นางประนอม	4×10^4	25

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2563

แปลง	pH	Total N	EC (1:5)	OM (%)	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
	(1:1)	(%)	ds/m		(ppm)	(ppm)
at 25 oc						
นางเบญจวรรณ	4.26	0.15	0.14	3.83	48.1	94
นางลัดดาวัลย์	5.12	0.22	0.11	4.43	65.8	168.5
นายประเสริฐ	5.21	0.18	0.12	4.56	42.2	134
นางสุรีพร	4.97	0.17	0.09	4.25	37.6	92.5
นางรังสิญา	4.75	0.19	0.13	4.31	46	98
นายประนอม	4.54	0.21	0.11	4.35	49.6	137
นางประนอม	5.18	0.13	0.21	3.85	43.7	95.5

ตารางที่ 32 แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2563

ชื่อ	ผลตรวจดิน			การใส่ปุ๋ย		
	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	N (กรัม)	P (กรัม)	K (กรัม)
นางเบญจวรรณ	3.83	48.1	94	720	200	800
นางลัดดาวัลย์	4.43	65.8	168.5	720	200	400
นายประเสริฐ	4.56	42.2	134	720	400	400
นางสุรีพร	4.25	37.6	92.5	720	400	800
นางรังสิญา	4.31	46	98	720	200	800
นายประนอม	4.35	49.6	137	720	200	400
นางประนอม	3.85	43.7	95.5	720	400	800

ตารางที่ 33 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2563

	ความสูงต้น (cm.)		จำนวนกิ่ง (cm.)		ความกว้างทรงพุ่ม (cm.)		เส้นรอบวงโคนต้น (cm.)	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
นางเบญจวรรณ	432	506	34	36	315	346	28.12	34.52
นางลัดดาวัลย์	417	461	34	37	265	296	35.28	39.74
นายประเสริฐ	426	489	36	42	318	324	40.6	42.28
นางสุรีพร	482	535	40	44	312	342	40.7	45.83
นางรังสิญา	535	528	43	41	319	355	48.90	50.23
นายประนอม	397	426	35	42	245	285	36.23	40.50
นางประนอม	459	497	31	34	292	314	43.50	48.55

ตารางที่ 34 แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2563

เกษตรกร	จำนวนจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ไมคอไรซา
	(CFU/g.soil)	(จำนวนสปอร์/ดิน 100 กรัม)
นางเบญจวรรณ	6×10^4	35
นางลัดดาวัลย์	6×10^4	34
นายประเสริฐ	5×10^4	42
นางสุรีพร	5×10^4	41
นางรังสิญา	6×10^4	56
นายประนอม	6×10^4	35
นางประนอม	4×10^4	36

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกร ปี 2564

แปลง	pH (1:1)	Total N (%)	EC (1:5) ds/m at 25 oc	OM (%)	ฟอสฟอรัส (ppm)	โพแทสเซียม (ppm)
นางเบญจวรรณ	5.12	0.16	0.1	4.38	39.6	114.2
นางลัดดาวัลย์	4.95	0.19	0.09	4.25	55.6	168.6
นายประเสริฐ	5.23	0.21	0.11	4.35	39.8	145.3
นางสุรีพร	5.35	0.2	0.09	4.12	41.25	119.2
นางรังสิญา	4.95	0.21	0.15	4.33	44.75	109.8
นายประนอม	4.85	0.18	0.12	4.15	42.86	102.7
นางประนอม	5.28	0.17	0.19	4.34	41.55	97.5

ตารางที่ 36 แสดงปริมาณการใส่ปุ๋ยตามค่าผลวิเคราะห์ดินแปลงทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564

ชื่อ	ผลตรวจดิน			การใส่ปุ๋ย		
	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	N (กรัม)	P (กรัม)	K (กรัม)
นางเบญจวรรณ	4.38	39.6	114.2	720	400	400
นางลัดดาวัลย์	4.25	55.6	168.6	720	200	400
นายประเสริฐ	4.35	39.8	145.3	720	400	400
นางสุรีพร	4.12	41.25	119.2	720	400	400
นางรังสิญา	4.33	44.75	109.8	720	400	400
นายประนอม	4.15	42.86	102.7	720	400	400
นางประนอม	4.34	41.55	97.5	720	400	800

ตารางที่ 37 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564

	ความสูงต้น (cm.)		จำนวนกิ่ง (cm.)		ความกว้างทรงพุ่ม (cm.)		เส้นรอบวงโคนต้น (cm.)	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
นางเบญจวรรณ	587	658	42	47	355	406	51.55	60.38
นางลัดดาวัลย์	532	588	34	37	385	345	48.95	52.47
นายประเสริฐ	568	616	36	42	318	324	50.50	58.68
นางสุรีพร	608	653	43	48	345	362	55.14	58.36
นางรังสิญา	635	687	43	45	367	405	53.40	60.23
นายประนอม	583	628	45	46	310	325	52.30	59.50
นางประนอม	589	672	37	44	332	344	53.85	60.65

ตารางที่ 38 แสดงผลการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในดินแปลงปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564

เกษตรกร	จำนวนจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ไมคอไรซา
	(CFU/g.soil)	(จำนวนสปอร์/ดิน 100 กรัม)
นางเบญจวรรณ	5×10^4	46
นางลัดดาวัลย์	5×10^4	47
นายประเสริฐ	6×10^4	48
นางสุรีพร	6×10^4	33
นางรังสิญา	5×10^4	34
นายประนอม	5×10^4	31
นางประนอม	6×10^4	30

ตารางที่ 39 แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของการปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปีงบประมาณ 2563

กรรมวิธี	ผลผลิต(กิโลกรัม/ไร่)	รายได้(บาท)	ต้นทุน(บาท)	รายได้สุทธิ(บาท)	BCR
ทดสอบ	14.4	72,000	23,962	48,038	3.00
เกษตรกร	8.1	40,500	25,952	14,548	1.56

หมายเหตุ ราคาขายปี พ.ศ. 2563 เท่ากับ 5,000 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 40 แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของการปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปีงบประมาณ 2564

กรรมวิธี	ผลผลิต(กิโลกรัม/ไร่)	รายได้(บาท)	ต้นทุน(บาท)	รายได้สุทธิ(บาท)	BCR
ทดสอบ	25.8	129,214	23,962	105,252	5.93
เกษตรกร	19.2	95,786	25,952	69,834	3.69

หมายเหตุ ราคาขายปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 5,000 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 41 แสดงค่าเฉลี่ยข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของทุเรียนพันธุ์ก้านยาว เฉลี่ยปีงบประมาณ 2563-2564

กรรมวิธี	ผลผลิต(กิโลกรัม/ไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)	BCR
ทดสอบ	40.2	201,214	23,962	153,290	4.47
เกษตรกร	27.3	136,286	25,952	84,382	2.625

ทดลองที่ 4 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท

การทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2559 ได้เลือกพื้นที่ปลูกส้มโอขาวแตงกวาในจังหวัดชัยนาท และสำรวจพื้นที่ปลูกส้มโอขาวแตงกวาโดยการคัดเลือกเกษตรกรใน 2 อำเภอ คือ อำเภอเมืองชัยนาท และอำเภอมโนรมย์ พร้อมทั้งชี้แจงขั้นตอนและวิธีดำเนินงานให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวาให้รับรู้ และทราบข้อมูล จากนั้นคัดเลือกเกษตรกรเพื่อเข้าร่วมทดสอบจำนวน 10 ราย (ตารางที่ 42) และนำดินจากแปลงปลูกของเกษตรกรส่งวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน พบว่าค่า pH ในช่วง 5.89 -7.03 มีอินทรีย์วัตถุ 1.53-3.12 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วน และดินร่วนปนเหนียว (ตารางที่ 43) การเก็บใบส้มโอครั้งแรกเพื่อไปวิเคราะห์ ได้ปริมาณค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ตามลำดับดังนี้ 2.86 0.18 และ 2.29 (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 42 ชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา
จังหวัดชัยนาท ปี 2559

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	316 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายซัชชัย ทับทอง	185 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวีระศักดิ์ รามพระยา	ม.4 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสังัด เอี่ยมทัด	ม.4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	35 ม.4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสุภาพ สุขสำราญ	45 ม.14 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายนิติธร คุ่มชนะ	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายภัทรพล คุ่มชนะ	6 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายต๋อย สุขสำราญ	99/1 ม.6 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายปลุก เขตใจ	ม.6 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท

ตารางที่ 43 แสดงผลวิเคราะห์ดินแปลงส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ก่อนการทดลอง
ปี 2559

เกษตรกร	pH (1:1)	Total N (%)	EC Ds/m	OM (%)	Total P (ppm)	K ₂ O (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	เนื้อดิน
สุภาพ	6.38	0.098	0.11	1.96	1897	345	2001	311	Clay loam
สมเกียรติ	5.89	0.086	0.18	1.71	1978	395	1967	340	Clay loam
ปลุก	5.96	0.128	0.00	2.57	1070	166	1871	317	Clay loam
เรวัตร์	5.37	0.119	0.18	2.38	2619	510	1542	193	Clay loam
สังัด	5.98	0.077	0.06	1.53	763	107	1538	298	loam
ภัทรพล	6.41	0.121	0.15	2.41	1501	555	1804	315	loam
ซัชชัย	6.25	0.098	0.11	1.97	1569	345	2021	392	Clay loam
จักรรินทร์	7.03	0.133	0.09	2.66	987	253	2291	408	loam
นิติธร	7.00	0.156	0.16	3.12	1339	320	2984	378	Clay loam
วีระศักดิ์	5.97	0.142	0.20	2.83	2233	520	2516	462	Clay

ตารางที่ 44 แสดงผลวิเคราะห์ใบส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาทก่อนการทดลอง ปี 2559

เกษตรกร	N(%)	P(%)	K(%)
สุภาพ	2.772	0.197	2.146
สมเกียรติ	2.948	0.184	2.24
ปลุก	2.949	0.162	1.989
เรวัต	2.922	0.180	2.077
สังัด	2.749	0.168	2.239
ภัทรพล	2.683	0.161	2.681
ชัชชัย	3.109	0.209	2.763
จักรรินทร์	2.705	0.162	2.051
ฉัตร	2.683	0.162	2.077
วีระศักดิ์	2.922	0.180	2.077

การทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2560 ทำการทดสอบในแปลงเกษตรกรรายเดิมจำนวน 9 ราย (ตารางที่ 45) เนื่องจากนายปลุก เขตใจ เกษตรกรขอยกเลิกไปทำงานต่างจังหวัด ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินของเกษตรกรส่งวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน พบว่าค่า pH ในช่วง 5.67 - 7.40 มีอินทรีย์วัตถุ 1.71 - 3.39 (ตารางที่ 46) ในการเก็บใบส้มโอครั้งที่สองเพื่อไปวิเคราะห์ ปริมาณ เเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนเฉลี่ยของ กรรมวิธีทดสอบได้ 2.69 มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.18 เเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสเฉลี่ยของกรรมวิธีเกษตรกรได้ 0.15 มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.007 และเปอร์เซ็นต์โพแทสเซียมเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบได้ 2.43 มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.03 (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 45 แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 9 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2560

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	316 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายชัชชัย ทับทอง	185 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	ม.4 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสังัด เอี่ยมทัด	ม.4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	35 ม.4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสุภาพ สุขสำราญ	45 ม.14 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายฉัตร คุ่มชนะ	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายภัทรพล คุ่มชนะ	6 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายต่อย สุขสำราญ	99/1 ม.6 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท

ตารางที่ 46 แสดงผลวิเคราะห์ดินแปลงส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ก่อนการทดลอง ปี 2560

เกษตรกร	กรรมวิธี	pH (1:1)	Total N (%)	EC Ds/m	OM (%)	Total P (ppm)	K ₂ O (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	เนื้อดิน
สุภาพ	ทดสอบ	6.35	0.111	0.08	2.22	730.5	577.5	1435	306	clay loam
	เกษตรกร	6.48	0.115	0.07	2.305	1563	520	1569.5	281.5	clay loam
สมเกียรติ	ทดสอบ	6.405	0.113	0.095	2.26	649	354.5	1797.5	364.5	clay loam
	เกษตรกร	6.26	0.1155	0.155	2.31	805	457.5	1801.5	350.5	clay loam
ต้อย	ทดสอบ	6.38	0.098	0.11	1.96	1897	345	2001	311	Clay loam
	เกษตรกร	6.16	0.098	0.215	1.96	490.5	410	1475.5	355	clay loam
สังัด	ทดสอบ	6.26	0.1155	0.155	2.31	805	457.5	1801.5	350.5	clay loam
	เกษตรกร	6.42	0.093	0.05	1.86	297	208	1352	294	clay loam
ซัชชัย	ทดสอบ	6.16	0.169	0.3	3.39	719.5	670	2263.5	421.5	clay
	เกษตรกร	5.67	0.122	0.275	2.44	722	597.5	2627.5	579	clay
จักรรินทร์	ทดสอบ	7.395	0.1215	0.125	2.435	76	495	1434	361	clay loam
	เกษตรกร	7.18	0.1355	0.15	2.7	40	580	2513	375.5	clay loam
ธิติธร	ทดสอบ	7.085	0.608	0.15	2.15	35	602.5	1865	361.5	clay loam
	เกษตรกร	7.33	0.1115	0.165	2.23	62.5	500	3106	435.5	clay loam
วีระศักดิ์	ทดสอบ	6.075	0.098	0.375	1.97	638.5	592.5	1490.5	395	clay loam
	เกษตรกร	6.165	0.098	0.215	1.96	490.5	410	1475.5	355	clay loam
ภัทรพล	ทดสอบ	7.33	0.1355	0.165	2.7	40	580	2513	375.5	clay loam
	เกษตรกร	7.395	0.1355	0.125	2.7	76	495	1434	361	clay loam

ตารางที่ 47 แสดงผลวิเคราะห์ใบส้มโอขาวแตงกวาของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท ก่อนการทดลอง ปี 2560

เกษตรกร	กรรมวิธี	N (%)	P (%)	K (%)
สุภาพ	ทดสอบ	2.389	0.14	2.073
	เกษตรกร	2.102	0.145	1.953
สมเกียรติ	ทดสอบ	3.129	0.142	2.549
	เกษตรกร	2.598	0.171	2.41
ต้อย	ทดสอบ	2.284	0.141	2.724
	เกษตรกร	2.01	0.13	2.364
สังัด	ทดสอบ	2.65	0.145	2.244
	เกษตรกร	2.232	0.154	2.917
ซัชชัย	ทดสอบ	2.841	0.123	2.387
	เกษตรกร	2.957	0.137	2.027
จักรรินทร์	ทดสอบ	2.635	0.14	2.674
	เกษตรกร	2.733	0.155	2.683
ธิติธร	ทดสอบ	2.836	0.143	2.897

วีระศักดิ์	เกษตรกร	2.669	0.146	2.557
	ทดสอบ	2.641	0.153	2.238
ภัทรพล	เกษตรกร	2.662	0.137	1.987
	ทดสอบ	2.681	0.15	2.741
	เกษตรกร	2.726	0.151	2.843

การทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท ปี 2561

ทำการทดสอบในแปลงเกษตรกรรายเดิมจำนวน 9 ราย โดยมี นางอุดม คงดี เป็นเกษตรกรที่ได้รับเลือกใหม่ 1 ราย รวมทั้งหมด 10 ราย (ตารางที่ 48) มีผลการดำเนินงานดังนี้

ข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่มเฉลี่ย กรรมวิธีทดสอบ 3.37 เมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.25 เมตร (ตารางที่ 49)

ข้อมูลผลผลิต ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกต่อต้นในกรรมวิธีทดสอบ 296.87 ลูก มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 26.54 ลูก ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อต้นกรรมวิธีทดสอบ 355.36 กิโลกรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 40.42 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ 12,792.85 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1,455.01 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผลในกรรมวิธีทดสอบ 48.3 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.3 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในกรรมวิธีทดสอบ 1,197.5 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 31.7 กรัม ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อในกรรมวิธีเกษตรกร 637.1 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1.3 กรัม ค่าเฉลี่ยความหนาเปลือกในกรรมวิธีเกษตรกร 2.1 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.1 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความหวานในกรรมวิธีเกษตรกร 12.0 บริกซ์ มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.5 บริกซ์ ค่าเฉลี่ย TA (Titratable acidity) ในกรรมวิธีเกษตรกร 0.016 มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.002 (ตารางที่ 50)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบ 70,841.83 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 14,638.63 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 767,571.10 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 87,300.72 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 696,729.27 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 72,661.79 บาทต่อไร่ และค่า BCR ของกรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ 10.83 และ 12.10 ตามลำดับ (ตารางที่ 51)

ตารางที่ 48 แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ
พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2561

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	316 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายชัชชัย ทับทอง	185 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	ม.4 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสังัด เอี่ยมทัด	ม.4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	35 ม.4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสุภาพ สุขสำราญ	45 ม.14 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายนิติธร คุ่มชนะ	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายภัทรพล คุ่มชนะ	6 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายต่อย สุขสำราญ	99/1 ม.6 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นางอุตม คงดี	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท

ตารางที่ 49 แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ
พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2561

ชื่อ - สกุล	ทดสอบ	เกษตรกร
	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	3.30	3.59
นายชัชชัย ทับทอง	3.75	3.25
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	2.53	2.79
นายสังัด เอี่ยมทัด	2.64	3.10
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	2.75	2.35
นายสุภาพ สุขสำราญ	2.67	3.94
นายนิติธร คุ่มชนะ	3.34	3.88
นายภัทรพล คุ่มชนะ	6.55	2.98
นายต่อย สุขสำราญ	3.39	2.85
นางอุตม คงดี	2.78	2.50
เฉลี่ย	3.37	3.12

ตารางที่ 50 แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้อยู่ในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท
ปี 2561

	ค่าเฉลี่ยในวิธีทดสอบ	ค่าเฉลี่ยในวิธีเกษตรกร
จำนวนลูกต่อต้น	296.78	270.09
ผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)	355.36	314.94
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	15,635.84	13,857.36
เส้นรอบวงผล (ซม.)	48.30	48.00
น้ำหนักผล (กรัม)	1,197.50	1,166.00
น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	635.80	637.10
ความหนาเปลือก (ซม.)	2.00	2.10
ความหวาน (บริกซ์)	11.50	12.00
กรดซิตริก TA (%)	0.014	0.016

ตารางที่ 51 แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้อยู่ในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา
จังหวัดชัยนาท ปี 2561

	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	13,756.10	24,800.00
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	746,611.36	661,688.94
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	732,855.26	634,779.32
ค่า BCR	54.27	28.25

การทดสอบการใช้อยู่ในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562
ทำการทดสอบในแปลงเกษตรกรรายเดิมจำนวน 10 ราย (ตารางที่ 52) มีผลการดำเนินงานดังนี้
ข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่มเฉลี่ย กรรมวิธีทดสอบ 3.58 เมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร
0.23 เมตร (ตารางที่ 53)

ข้อมูลผลผลิต ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกต่อต้นในกรรมวิธีทดสอบ 365.88 ลูก มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร
34.72 ลูก ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อต้นกรรมวิธีทดสอบ 475.65 กิโลกรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 56.40
กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ 17,123.40 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 2,030.40
กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผลในกรรมวิธีทดสอบ 43.51 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร
0.9 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในกรรมวิธีทดสอบ 1,300 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 33.57 กรัม
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อในกรรมวิธีเกษตรกร 658.57 กรัม มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 25 กรัม ค่าเฉลี่ยความหนาเปลือก
ในกรรมวิธีทดสอบ 2.21 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.03 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความหวานใน

กรรมวิธีเกษตรกร 10.17 ปริกซ์ มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.10 ปริกซ์ ค่าเฉลี่ย TA (Titratable acidity) ในกรรมวิธีทดสอบ 0.656 มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.029 (ตารางที่ 54)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบ 75,106.15 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 12,338.64 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 1,027,404.00 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 121,824.00 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 952,297.85 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 109,485.36 บาทต่อไร่ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร 13.68 และ 14.43 ตามลำดับ (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 52 แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้อยู่ในการผลิตส้มโอ
พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	316 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายซัชชัย ทับทอง	185 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	ม.4 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสังัด เอี่ยมทัด	ม.4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	35 ม.4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสุภาพ สุขสำราญ	45 ม.14 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายนิติธร คุ่มชนะ	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายภัทรพล คุ่มชนะ	6 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายต๋อย สุขสำราญ	99/1 ม.6 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นางอุตม คงดี	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท

ตารางที่ 53 แสดงผลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้อยู่ในการผลิตส้มโอ
พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2562

ชื่อ - สกุล	ทดสอบ	เกษตรกร
	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	4.1	3.9
นายซัชชัย ทับทอง	3.4	2.7
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	3.3	2.7
นายสังัด เอี่ยมทัด	3.4	3.2
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	2.7	2.3
นายสุภาพ สุขสำราญ	3.3	3.4
นายนิติธร คุ่มชนะ	3.5	3.9
นายภัทรพล คุ่มชนะ	5.3	4.7
นายต๋อย สุขสำราญ	3.3	3.3
นางอุตม คงดี	3.2	3.4
เฉลี่ย	3.6	3.4

ตารางที่ 54 แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท
ปี 2562

	ค่าเฉลี่ยในวิธีทดสอบ	ค่าเฉลี่ยในวิธีเกษตรกร
จำนวนลูกต่อต้น	365.95	331.10
ผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)	475.60	419.25
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	20,926.40	18,455.56
เส้นรอบวงผล (ซม.)	43.51	42.61
น้ำหนักผล (กรัม)	1,300.00	1,267.00
น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	633.57	658.89
ความหนาเปลือก (ซม.)	2.21	2.18
ความหวาน (ปริกซ์)	10.07	10.17
กรดซิตริก TA (%)	0.656	0.627

ตารางที่ 55 แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา
จังหวัดชัยนาท ปี 2562

	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	13,783.78	24,555.56
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	999,235.60	881,252.78
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	985,451.82	856,697.22
ค่า BCR	72.47	37.60

การทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563 ทำการทดสอบ
ในแปลงเกษตรกรรายเดิม จำนวน 9 ราย เนื่องจากนายภัทรพล คุ่มชนะ ยกเลิกการทำแปลงทดสอบ
และได้คัดเลือก นายสมหวัง ม่วงศิลา มาแทน 1 ราย รวมทั้งหมด 10 ราย (ตารางที่ 56) มีผลการดำเนินงานดังนี้

ข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่มเฉลี่ย กรรมวิธีทดสอบ 3.60 เมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.21 เมตร
(ตารางที่ 57)

ข้อมูลผลผลิต ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกต่อต้นในกรรมวิธีทดสอบ 662.25 ลูก มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร
67.77 ลูก ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อต้นกรรมวิธีทดสอบ 800 กิโลกรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 67.00
กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ 28,800.00 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 2,412.00
กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผลในกรรมวิธีทดสอบ 43.51 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร
0.9 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในกรรมวิธีทดสอบ 1,208.00 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 25.00 กรัม
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อในกรรมวิธีทดสอบ 520 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 33 กรัม ค่าเฉลี่ยความหนาเปลือก
ในกรรมวิธีเกษตรกร 2.398 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.002 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความหวาน

ในกรรมวิธีทดสอบ 10.17 บริกซ์ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.50 บริกซ์ ค่าเฉลี่ย TA (Titratable acidity) ในกรรมวิธีทดสอบ 0.58 มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.04 (ตารางที่ 58)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบ 80,535.97 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 16,641.62 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 1,430,460 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 146,383.2 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 1,349,924.03 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 129,741.58 บาทต่อไร่ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร 17.76 และ 20.097 ตามลำดับ (ตารางที่ 59)

ตารางที่ 56 แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ

พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	316 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายชัชชัย ทับทอง	185 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	ม.4 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสังัด เอี่ยมหัด	ม.4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	35 ม.4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสุภาพ สุขสำราญ	45 ม.14 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายนิติธร คุ่มชนะ	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายต่อย สุขสำราญ	99/1 ม.6 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นางอุดม คงดี	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางสมหวัง ม่วงศิลา	22/1 หมู่ 4 ต.ศิลาดาน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท

ตารางที่ 57 แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ

พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563

ชื่อ - สกุล	ทดสอบ	เกษตรกร
	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	4.3	3.9
นายชัชชัย ทับทอง	3.6	3.1
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	3.6	2.9
นายสังัด เอี่ยมหัด	3.9	3.4
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	2.7	2.3
นายสุภาพ สุขสำราญ	3.5	3.9
นายนิติธร คุ่มชนะ	5.4	5.1
นายต่อย สุขสำราญ	3.3	3.4
นางอุดม คงดี	3.3	3.3
นางสมหวัง ม่วงศิลา	2.4	2.6
เฉลี่ย	3.6	3.4

ตารางที่ 58 แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563

	ค่าเฉลี่ยในวิธีทดสอบ	ค่าเฉลี่ยในวิธีเกษตรกร
จำนวนลูกต่อต้น	664.02	594.52
ผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)	800.00	733.00
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	35,200.00	32,252.00
เส้นรอบวงผล (ซม.)	43.51	43.42
น้ำหนักผล (กรัม)	1,208.00	1,183.00
น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	520.00	487.00
ความหนาเปลือก (ซม.)	2.39	2.40
ความหวาน (ปริกซ์)	10.17	9.67
กรดซิติค TA (%)	0.540	0.580

ตารางที่ 59 แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2563

	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	13,756.00	23,800.00
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	1,680,800.00	1,540,033.00
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	1,667,044.00	1,516,233.00
ค่า BCR	121.83	66.45

การทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 ดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องในแปลงเกษตรกรที่อำเภอเมือง จำนวน 5 แปลง และแปลงเกษตรกรที่อำเภอมโนรมย์ จำนวน 5 แปลง (ตารางที่ 60) และได้ขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรที่อำเภอเมือง จำนวน 8 แปลง และอำเภอมโนรมย์ จำนวน 3 ราย (ตารางที่ 61)

รายละเอียด

ข้อมูลดังนี้ ข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่มเฉลี่ย กรรมวิธีทดสอบ 3.80 เมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.1 เมตร (ตารางที่ 62)

ข้อมูลผลผลิต ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกต่อต้นในกรรมวิธีทดสอบ 775.95 ลูก มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 71.53 ลูก ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อต้นกรรมวิธีเกษตรกร 833.33 กิโลกรัม มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 33.33 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่กรรมวิธีเกษตรกร 36,666.67 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 1,466.67 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผลในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร เท่ากับ 39.6 เซนติเมตร

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในกรรมวิธีเกษตรกร 1,183.1 กรัม มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 151.8 กรัม ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อในกรรมวิธีทดสอบ 606.6 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 70.7 กรัม ค่าเฉลี่ยความหนาเปลือกในกรรมวิธีทดสอบ 2.4 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.1 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความหวานในกรรมวิธีเกษตรกร 10.7 บริกซ์ มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.9 บริกซ์ ค่าเฉลี่ย TA (Titratable acidity) ในกรรมวิธีเกษตรกร 0.8 มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.1 (ตารางที่ 63)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบ 14,196.33 บาทต่อไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 9,137.00 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 1,855,883.33 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 334,876.06 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 1,841,687.00 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 325,739.06 บาทต่อไร่ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร 130.73 และ 93.89 ตามลำดับ (ตารางที่ 64)

รายใหม่ (ขยายผล) เกษตรกรจำนวน 11 ราย เก็บข้อมูล 7 ราย อีก 3 รายยังไม่มีผลผลิต เนื่องจากเป็นสัมทวาย

มีข้อมูลดังนี้ ข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่มเฉลี่ย กรรมวิธีทดสอบ 7.3 เมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 0.1 เมตร (ตารางที่ 65)

ตารางที่ 60 แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	316 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายชัชชัย ทับทอง	185 ม.8 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวีระศักดิ์ रामพระยา	ม.4 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสัจด์ เอี่ยมทัต	ม.4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	35 ม.4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายสุภาพ สุขสำราญ	45 ม.14 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายนิธิตร์ คุ่มชนะ	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายต๋อย สุขสำราญ	99/1 ม.6 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นางอุตม คงดี	ม.6 ต.นางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางสมหวัง ม่วงศิลา	22/1 หมู่ 4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท

ตารางที่ 61 แสดงรายชื่อ ที่อยู่ แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายที่ร่วมทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ
พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)

ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
นางวรรณมา คุ่มชนะ	35 หมู่ 5 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายเตชะทัต คุ่มชนะ	8 หมู่ 10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางชุติมณฑน์ คุ่มชนะ	337 ม.10 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายสฤษชัย คุ่มชนะ	6 หมู่ 8 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางสาวฐิติมา ทับทอง	98 หมู่ 8 ต.นางสีอ อ.เมือง จ.ชัยนาท
นายวิเชษฐ แขวานเพชร	82 หมู่ 6 ต.ศิลาदान อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางสาวภัทรมณฑท์ คุ่มชนะ	106 หมู่ 8 ต.หาดท่าเสา อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางสาวนิตยา คุ่มชนะ	6 หมู่ 8 ต.หาดท่าเสา อ.เมือง จ.ชัยนาท
นางประไพ อินทร์เอม	82/6 หมู่ 6 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นายเรวัตร์ อินทร์เอม	82/6 หมู่ 4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท
นางพรทิพย์ ปานพรม	28 หมู่ 4 ต.ศิลาदान อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท

ตารางที่ 62 แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอ
พันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564

ชื่อ - สกุล	ทดสอบ	เกษตรกร
	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)	ขนาดทรงพุ่ม (ม.)
นายจักรรินทร์ คุ่มชนะ	4.4	4.2
นายชัชชัย ทับทอง	3.9	3.4
นายวีระศักดิ์ งามพระยา	3.8	3.2
นายสังัด เอี่ยมทัต	4.2	3.7
นายสมเกียรติ พุฒเห้า	2.9	3.7
นายสุภาพ สุขสำราญ	3.7	4.0
นายนิติธร คุ่มชนะ	5.5	5.1
นายต่อย สุขสำราญ	3.5	3.6
นางอุดม คงดี	3.4	3.5
นางสมหวัง ม่วงศิลา	2.6	2.8
เฉลี่ย	3.8	3.7

ตารางที่ 63 แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564

	ค่าเฉลี่ยในวิธีทดสอบ	ค่าเฉลี่ยในวิธีเกษตรกร
จำนวนลูกต่อต้น	775.95	704.42
ผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)	800.00	833.33
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	35,200.00	36,666.67
เส้นรอบวงผล (ซม.)	39.60	39.60
น้ำหนักผล (กรัม)	1,031.30	1,183.10
น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	606.60	535.90
ความหนาเปลือก (ซม.)	2.40	2.30
ความหวาน (บริกซ์)	9.80	10.70
กรดซิตริก TA (%)	0.70	0.80

ตารางที่ 64 แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564

	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	14,196.33	23,333.33
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	1,855,883.33	2,190,759.39
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	1,841,687.00	2,167,426.06
ค่า BCR	130.73	93.89

ตารางที่ 65 แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)

ชื่อ - สกุล	ทดสอบขนาดทรงพุ่ม (ม.)	เกษตรกรขนาดทรงพุ่ม (ม.)
นางวรรณมา คุ่มชนะ	5.9	5.3
นายเตชะทัต คุ่มชนะ	8.4	8.7
นางชุติมณฑน์ คุ่มชนะ	7.7	7.6
นายสัณชัย คุ่มชนะ	8.1	7.8
นางสาวฐิติมา ทับทอง	7.1	7.2
นายวิเชษฐ์ แขวานเพชร	7.3	6.6
นางสาวภัทรมณฑา คุ่มชนะ	7.7	8.0
นางสาวนิตยา คุ่มชนะ	7.7	7.6
นางประไพ อินทร์เอม	6.8	6.7
นายเรวัตร์ อินทร์เอม	7.1	6.7
นางพรทิพย์ ปานพรม	6.4	7.5
เฉลี่ย	7.3	7.2

ข้อมูลผลผลิต ค่าเฉลี่ยจำนวนลูกต่อต้นในกรรมวิธีเกษตรกร 756.42 ลูก มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 104.14 ลูก ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อต้นกรรมวิธีเกษตรกร 871.4 กิโลกรัม มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 14.3 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ 50,444.43 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 5,305.67 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผลในกรรมวิธีทดสอบ 41.8 เซนติเมตร มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 3.46 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในกรรมวิธีทดสอบ 1,314.8 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 162.4 กรัม ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อในกรรมวิธีทดสอบ 777.2 กรัม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 79.8 กรัม ค่าเฉลี่ยความหนาเปลือกในกรรมวิธีทดสอบ เท่ากับกรรมวิธีเกษตรกร 2.0 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความหวานในกรรมวิธีเกษตรกร 11.5 บริกซ์ มากกว่ากรรมวิธีทดสอบ 0.5 บริกซ์ ค่าเฉลี่ย TA (Titratable acidity) ในกรรมวิธีเกษตรกร เท่ากับกรรมวิธีทดสอบ คือ 0.7 (ตารางที่ 66)

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบ 13,648.71 บาทต่อไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 7,851.29 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 2,408,721.46 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 253,345.58 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบ 2,395,072.75 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 261,196.87 บาทต่อไร่ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร 176.48 และ 100.25 ตามลำดับ (ตารางที่ 67)

การประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรพบว่า การแบ่งระยะในการใส่ปุ๋ยโดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะบำรุงต้นช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) มีเกษตรกรสนใจและนำไปใช้คิดเป็นร้อยละ 100 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีเกษตรกรสนใจและนำไปใช้คิดเป็นร้อยละ 25 สนใจ คิดเป็นร้อยละ 25 และไม่สนใจคิดเป็นร้อยละ 50 การดูแลรักษาเมื่อติดผลดกมากเกินไปหรือเมื่อพืชแสดงอาการขาดธาตุอาหาร และปลิดผลทิ้ง เมื่อต้นติดผลดกมากเกินไป มีเกษตรกรสนใจและนำไปใช้คิดเป็นร้อยละ 15 สนใจ คิดเป็นร้อยละ 25 และไม่สนใจคิดเป็นร้อยละ 60 (ตารางที่ 68)

ตารางที่ 66 แสดงข้อมูลผลผลิต ของแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)

	ค่าเฉลี่ยในวิธีทดสอบ	ค่าเฉลี่ยในวิธีเกษตรกร
จำนวนลูกต่อต้น	652.28	756.42
ผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)	857.10	871.40
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	37,712.40	38,341.60
เส้นรอบวงผล (ซม.)	41.80	38.34
น้ำหนักผล (กรัม)	1,314.80	1,152.40
น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	777.20	697.40
ความหนาเปลือก (ซม.)	2.00	2.00

ความหวาน (บริกซ์)	11.00	11.50
กรดซิตริก TA (%)	0.70	0.70

ตารางที่ 67 แสดงข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา
จังหวัดชัยนาท ปี 2564 (ขยายผล)

	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	13,648.71	21,500.00
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	2,408,721.46	2,155,375.88
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	2,395,072.75	2,133,875.88
ค่า BCR	176.48	100.25

ตารางที่ 68 แสดงข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิต
ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2564 จำนวน 20 ราย

รายการ	สนใจและนำไปใช้	สนใจ	ไม่สนใจ
การแบ่งระยะในการใส่ปุ๋ย			
- ระยะบำรุงต้นช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว	20		
- ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน)	20		
- ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน)	20		
- ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน)	20		
การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	5	5	10
การดูแลรักษา			
- เมื่อติดผลดกมากเกินไปหรือเมื่อพืชแสดงอาการขาดธาตุ			
อาหาร และผลิตผลทิ้ง เมื่อต้นติดผลดกมากเกินไป	3	5	12

การทดลองที่ 5 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม

1. ผลการทดสอบปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ปีการผลิต 2559

คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายโดยเลือกแปลงเกษตรกรที่อำเภอนครชัยศรี จำนวน 5 แปลง ซึ่งเป็นแปลงที่ผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีทางการค้า โดยความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงในภาพรวมมี ค่าความกรดต่างในลักษณะของกรดอ่อนๆ มีค่า pH อยู่ในช่วง 4.50-5.30 มีปริมาณไนโตรเจนต่ำอยู่ในช่วง 0.045-0.389 เปอร์เซ็นต์ ดินมีความเค็มต่ำเนื่องจากมีค่าการนำไฟฟ้า EC อยู่ในระดับ 0.30-0.80 ds/m มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ

ถึงปานกลาง มีค่าอยู่ในช่วง 1.30-2.20 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นแปลงของนายจิต สุขสำราญ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง เท่ากับ 8.21 เปอร์เซ็นต์ สำหรับธาตุหลักฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในแปลงเกษตรกรทั้ง 5 ราย มีปริมาณสูงมาก เช่นเดียวกับปริมาณธาตุอาหารรอง แคลเซียม แมกนีเซียม และเหล็กที่มีในปริมาณสูงมากเช่นเดียวกัน สำหรับลักษณะของเนื้อดินนั้นแปลงเกษตรกรทุกรายมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว (ตารางที่ 69) และแปลงเกษตรกรที่อำเภอสามพราน จำนวน 5 แปลง ซึ่งเป็นแปลงที่ผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีทางการค้า โดยความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงในภาพรวมมี ค่าความกรดต่างในลักษณะของกรดอ่อนๆ มีค่า pH อยู่ในช่วง 4.89-5.64 มีปริมาณไนโตรเจนต่ำอยู่ในช่วง 0.075-0.423 เปอร์เซ็นต์ ดินมีความเค็มต่ำเนื่องจากมีค่าการนำไฟฟ้า EC อยู่ในระดับ 0.30-0.87 ds/m มีปริมาณอินทรีย์วัตถุดินต่ำถึงปานกลาง มีค่าอยู่ในช่วง 1.40-3.47 เปอร์เซ็นต์ สำหรับธาตุหลักฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในแปลงเกษตรกรทั้ง 5 ราย มีปริมาณสูงมาก เช่นเดียวกับปริมาณธาตุอาหารรอง แคลเซียม แมกนีเซียม และเหล็กที่มีในปริมาณสูงมากเช่นเดียวกัน สำหรับลักษณะของเนื้อดินนั้นแปลงเกษตรกรทุกรายมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว (ตารางที่ 70) จากการเก็บตัวอย่างใบส้มโอพันธุ์ทองดีในระยะเพลสาจากแปลงเกษตรกรที่ใช้ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอสามพรานพบว่าปริมาณธาตุไนโตรเจนอยู่ในช่วง 2.25-2.82 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในช่วง 0.404-0.552 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในช่วง 1.74-2.26 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 71)

ตารางที่ 69 แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทองดี

แปลงส้มโอ	Total N (%)	Total P (%)	Total K (%)
คุณสมบุญ สุขสำราญ	2.41	0.552	1.84
คุณมงคลวิทย์ ธนติแกจันท์	2.82	0.546	2.26
คุณเฉลียว หวานชะเอม	2.77	0.547	1.96
คุณจิต สุขสำราญ	2.63	0.484	2.13
คุณอมร โพธิ์เจริญ	2.24	0.406	1.74
คุณมยุรี โพธิ์แดง	2.44	0.440	1.78
ผู้ใหญ่ยงยุทธ โทลยคำ	2.64	0.493	1.89
คุณสุชาติ ชังเก	2.51	0.437	1.74
คุณประวิทย์ บุญมี	2.33	0.404	1.95
คุณวาสนา วรรณโพธิ์พร	2.25	0.434	1.74

ตาราง

ที่ 70 แสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอพันธุ์ทองดี

อำเภอสามพราน ในปีการผลิต 2559

แปลงเกษตรกร	pH (1:1)	Total N (%)	EC (1:5) ds/m at25	Om (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	เนื้อ ดิน
1. สมบุญ สุขสำราญ	4.50	0.060	0.80	1.70	145	374	2843	832	213	Clay
2. มงคลวิทย์ ธนดิแก่นจันทร์	4.85	0.045	0.35	1.69	78	332	2010	1032	126	Clay
3. เฉลียว หวานชะเอม	5.20	0.124	0.87	2.20	231	243	3225	695	265	Clay
4. จิต สุขสำราญ	5.30	0.323	0.78	8.21	479	445	3265	794	365	Clay
5. ออมร โพธิ์เจริญ	5.10	0.389	0.30	1.30	124	310	2215	785	221	Clay

ตารางที่ 71 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมตัวใบส้มโอพันธุ์ทองดี จากแปลงเกษตรกรที่ทดสอบการใช้ปุ๋ยในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอสามพราน ในปีการผลิต 2559

แปลงเกษตรกร	pH (1:1)	Total N (%)	EC (1:5) ds/m at25	Om (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Zn (ppm)	เนื้อดิน
1. มยุรี โพธิ์แดง	4.89	0.075	0.87	1.51	133	332	2932	832	273	3.44	Clay
2. ยงยุทธ ไหลยคำ	5.15	0.075	0.24	1.50	69	282	2165	1032	163	3.33	Clay
3. สุชาติ ชังเก	5.64	0.149	0.58	2.98	385	225	3227	695	258	5.02	Clay
4. ประวิทย์ บุญมี	5.50	0.423	0.27	3.47	507	430	3952	794	337	8.56	Clay
5. วาสนา วรรณโพธิ์พร	5.40	0.340	0.20	1.40	120	326	2845	785	231	3.89	Clay

2. ผลการทดสอบปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ปี 2560

ดำเนินการทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีต่อเนื่องในปีการผลิต 2560 โดยมีการทดสอบปุ๋ยเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ โดยกรรมวิธีเกษตรกรนั้นมีการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 20-10-10 ในช่วงบำรุงต้น ก่อนออกดอกใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการพ่นปุ๋ยทางใบเสริมทุก 10 วัน สำหรับกรรมวิธีทดสอบมีการใส่ปุ๋ยตามลักษณะของเนื้อดินเหนียว โดยแบ่งใส่ปุ๋ยที่สอดคล้องกับการเจริญเติบโตการพัฒนารอบปีของส้มโอพันธุ์ทองดี โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 บำรุงต้นช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยวใส่ปุ๋ยเคมีในอัตรา 200-120-120 (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) ร่วมกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดิน การใส่ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา และปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต ระยะที่ 2 ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมีในอัตรา 120-120-320 (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) ระยะที่ 3 ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมีในอัตรา 160-160-280 (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) ระยะที่ 4 ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) ใส่ปุ๋ยในอัตรา 0-0-120 (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) (ภาพที่ 1)

สำหรับข้อมูลการให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร พบว่าในกรรมวิธีทดสอบแปลงเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อต้นทั้งหมด 17 ผลต่อต้น ได้ผลผลิตที่มีลักษณะที่ดี 14 ผลต่อต้น ผลผลิตที่มีผิวผลด้านนอกเสียหาย 3 ผลต่อต้น มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อผล

เท่ากับ 1,210 กรัมต่อผล มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผล เท่ากับ 18.50 นิ้ว และมีค่าเฉลี่ยความหวานของเนื้อผล เท่ากับ 10.20 Brix (ตารางที่ 72) ส่วนการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อต้นทั้งหมด 18 ผลต่อต้น ได้ผลผลิตที่มีลักษณะผลที่ดี 15 ผลต่อต้น ผลผลิตที่มีผิวผลด้านนอกเสียหาย 3 ผลต่อต้น มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อผล เท่ากับ 1,189 กรัมต่อผล มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงผล เท่ากับ 18.20 นิ้ว และมีค่าเฉลี่ยความหวานของเนื้อผล เท่ากับ 10.10 Brix (ตารางที่ 73) เมื่อเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของทั้งสอง กรรมวิธีในปีการผลิต 2560 นั้น กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ แต่กรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อผล เส้นรอบวงผล และค่าความหวาน TSS มากกว่ากรรมวิธี เกษตรกรเล็กน้อย (ตารางที่ 74)

ตารางที่ 72 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจากแปลงเกษตรกรที่ใส่ปุ๋ยด้วย กรรมวิธีทดสอบในปีการผลิต 2560

แปลงทดสอบ	กรรมวิธีทดสอบ					
	จำนวนผลเฉลี่ย/ต้น (ผล)			น้ำหนัก/ผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (นิ้ว)	TSS (°Brix)
	ผลดี	ผลลาย	ทั้งหมด			
1.สมบุญ สุขสำราญ	13	4	17	993	18.7	8.1
2.มงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	21	4	23	1,541	19.9	9.3
3.เฉลียว หวานชะเอม	10	1	11	1,243	18.5	10.2
4.จิต สุขสำราญ	-	-	-	-	-	-
5.อมร โพธิ์เจริญ	-	-	-	-	-	-
6.มยุรี โพธิ์แดง	12	2	14	1,144	18.4	10.9
7.ยงยุทธ โทลยคำ	-	-	-	-	-	-
8.สุชาติ ชังเก	20	2	23	1,264	18.4	10.1
9.ประวิทย์ บุญมี	8	2	10	1,094	17.2	12.6
10.สุวัช เกติพันธ์	16	6	22	1,192	18.7	10.4
เฉลี่ย	14	3	17	1,210	18.5	10.2

ตารางที่ 73 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจากแปลงเกษตรกรที่ใส่ปุ๋ยด้วย
กรรมวิธีเกษตรกรในปีการผลิต 2560

แปลงทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร					
	จำนวนผลเฉลี่ย/ต้น (ผล)			น้ำหนัก/ผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (นิ้ว)	TSS (°Brix)
	ผลดี	ผลตาย	ทั้งหมด			
1.สมบุญ สุขสำราญ	8	2	10	912	17.8	8.0
2.มงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	16	4	21	1,372	18.6	9.6
3.เฉลี่ยว หวานชะเอม	10	1	11	1,359	18.4	11.1
4.จิต สุขสำราญ	-	-	-	-	-	-
5.อมร โพธิ์เจริญ	-	-	-	-	-	-
6.มยุรี โพธิ์แดง	11	2	13	1,019	17.4	12.0
7.ยงยุทธ โทลยคำ	-	-	-	-	-	-
8.สุชาติ ชังเก	27	3	30	1,352	18.6	9.6
9.ประวิทย์ บุญมี	20	3	22	1,064	18.4	10.2
10.สุวัช เกติพันธ์	15	3	18	1,242	18.4	9.9
เฉลี่ย	15	3	18	1,189	18.2	10.1



ภาพที่ 1 แสดงแผนการทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม ในกรรมวิธีทดสอบที่มีการแบ่งใส่ปุ๋ยให้สอดคล้องกับการพัฒนาการในรอบปีของส้มโอ

ตารางที่ 74 การเปรียบเทียบข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ในปีการผลิต 2560

กรรมวิธี	จำนวนผลเฉลี่ย/ต้น (ผล)			น้ำหนัก/ผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (นิ้ว)	TSS (°Brix)
	ผลดี	ผลลาย	ทั้งหมด			
กรรมวิธีทดสอบ	14	3	17	1,210	18.5	10.2
กรรมวิธีเกษตรกร	15	3	18	1,189	18.2	10.1

3. ผลการทดสอบปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ปี 2561

การปฏิบัติดูแลรักษาส้มโอในรอบปีการผลิต

ดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องในแปลงเกษตรกรที่อำเภอนครชัยศรี จำนวน 5 ราย 5 แปลง และแปลงเกษตรกรที่อำเภอสามพราน จำนวน 5 ราย 5 แปลง จัดทำแผนการผลิตส้มโอในรอบปี โดยเริ่มรอบการผลิตในช่วงเดือนตุลาคม 2560 เป็นระยะการพักต้นจะทำการตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยคอกถัดมาในเดือนพฤศจิกายน 2560 ต้นส้มโอเริ่มแตกใบอ่อนจึงจำเป็นต้องเริ่มใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงใบโดยใส่ปุ๋ยที่มีสัดส่วนของไนโตรเจนมากกว่าฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมถัดมาในเดือนธันวาคม 2560 ใบต้นส้มโอเริ่มพัฒนาเข้าสู่ช่วงใบแก่และมีการเกิดช่อดอกให้เห็น สำหรับช่วงนี้มีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอเข้าเย็นเพื่อไม่ให้พืชขาดน้ำและให้ปุ๋ยเพื่อบำรุงต้น ถัดมาในเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2561 ต้นส้มโอมีการออกดอกอย่างสม่ำเสมอและมีบางส่วนดอกพัฒนาไปเป็นผลอ่อนจึงจำเป็นต้องมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มโอ ถัดมาในเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม 2561 เป็นช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของผลส้มโอโดยจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน นับตั้งแต่ติดผล ซึ่งในช่วงนี้จะมีการใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงผลและตัดแต่งผลส้มโอที่ไม่สมบูรณ์ออก ถัดมาผลจะเข้าสู่ระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วงเดือนที่ 7-8 ซึ่งอยู่ในช่วงตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน 2561 ของทุกปีการผลิตซึ่งในช่วงนี้จะมีการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตส้มโอโดยเน้นสัดส่วนการใส่ปุ๋ยในธาตุอาหารโพแทสเซียมมากกว่าฟอสฟอรัสและไนโตรเจน โดยการใส่ปุ๋ยในกรรมวิธีทดสอบจะแบ่งใส่ปุ๋ยเป็น 2 ช่วงได้แก่ การใส่ปุ๋ยทางดินในระยะเตรียมต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง ได้แก่ ช่วงบำรุงต้นเน้นการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากกว่าสัดส่วนการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม และช่วงเตรียมต้นก่อนออกดอก เน้นการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในสัดส่วนมากกว่าไนโตรเจน ช่วงต่อมาคือการใส่ปุ๋ยทางดินในระยะติดผล แบ่งใส่ 3 ครั้ง ได้แก่ 1.ใส่ปุ๋ยที่อายุผล 1-2 เดือน 2.ใส่ปุ๋ยที่อายุผล 3.4-4.5 เดือน และ 3.ใส่ปุ๋ยที่อายุผลมากกว่า 6 เดือน ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรนั้นในช่วงบำรุงต้นใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยคอก ส่วนในระยะการติดผลใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 16-16-16 13-13-21 ร่วมกับปุ๋ยทางใบและธาตุอาหารเสริม

การเจริญเติบโตของส้มโอพันธุ์ทองดี

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนครั้งที่ 1 ในเดือนพฤศจิกายน 2560 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใหญ่

กว่าไบสัโมแปลงของกรรมวิธีเกษตรกร โดยไบสัโมแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของสัโม ทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.50 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 9.10 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนไบสัโมแปลง กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของสัโมทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.40 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.90 เซนติเมตร ตามลำดับ

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นสัโมพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนครั้งที่ 2 ในเดือน มกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2561 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของสัโมในแปลงกรรมวิธีทดสอบ เทคโนโลยีและกรรมวิธีเกษตรกรมีขนาดความกว้างและความยาวใบที่ใกล้เคียงกัน โดยไบสัโมแปลงกรรมวิธี ทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของสัโมทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.40 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนไบสัโมแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของสัโมทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.60 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.90 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 75)

ตารางที่ 75 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบสัโมที่แตกใบอ่อนชุดที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2560 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบูรณ์ สุขสำราญ	6.9	9.2	6.0	8.5
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	6.5	9.3	6.9	9.5
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	6.6	9.0	6.6	9.2
4.นายจิต สุขสำราญ	6.1	8.5	6.3	8.5
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	6.0	8.5	6.3	8.3
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	6.6	9.1	6.8	9.5
7.นายยงยุทธ โทลยคำ	6.1	8.6	6.1	8.5
8.นายสุชาติ ชังเก	6.8	9.2	6.0	8.7
9.นายประวิทย์ บุญมี	6.7	9.0	6.7	9.2
10.นายสุวัช เกติพันธ์	6.5	10.7	6.5	8.6
เฉลี่ย	6.5	9.1	6.4	8.9

ตารางที่ 76 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2561
ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	6.4	8.8	6.3	8.6
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	6.4	8.9	6.6	9.5
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	6.1	8.1	6.6	8.9
4.นายจิต สุขสำราญ	6.1	8.0	6.6	9.1
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	6.0	8.6	6.3	8.6
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	6.7	9.2	6.7	9.0
7.นายยงยุทธ โทลยคำ	6.1	8.3	6.3	8.3
8.นายสุชาติ ชังเก	6.5	9.2	6.8	9.2
9.นายประวิทย์ บุญมี	6.7	9.2	6.5	8.6
10.นายสุวัช เกติพันธ์	6.9	9.7	6.7	9.0
เฉลี่ย	6.4	8.8	6.6	8.9

4. ผลการทดสอบปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ปี 2562

การปฏิบัติดูแลรักษาส้มโอในรอบปีการผลิต

ดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องในแปลงเกษตรกรที่อำเภอนครชัยศรี จำนวน 5 ราย 5 แปลง และแปลงเกษตรกรที่อำเภอสสามพราน จำนวน 5 ราย 5 แปลง จัดทำแผนการผลิตส้มโอในรอบปี โดยเริ่มรอบการผลิตในช่วงเดือนตุลาคม 2561 เป็นระยะการพักต้นจะทำการตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยคอกถัดมาในเดือนพฤศจิกายน 2561 ต้นส้มโอเริ่มแตกใบอ่อนจึงจำเป็นต้องเริ่มใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงใบโดยใส่ปุ๋ยที่มีสัดส่วนของไนโตรเจนมากกว่า ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมต่อมาในเดือนธันวาคม 2561 ใบต้นส้มโอเริ่มพัฒนาเข้าสู่ช่วงใบแก่และมีการเกิดช่อดอกให้เห็นสำหรับช่วงนี้มีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอเข้าเย็นเพื่อไม่ให้พืชขาดน้ำและให้ปุ๋ยเพื่อบำรุงต้น ต่อมาในเดือนมกราคม 2562 ต้นส้มโอมีการออกดอกและมีบางส่วนดอกพัฒนาไปเป็นผลอ่อนจึงจำเป็นต้องมีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มโอ

การเจริญเติบโตของส้มโอพันธุ์ทองดี

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือนกันยายน - ตุลาคม 2561 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใหญ่กว่าใบส้มโอแปลงของกรรมวิธีเกษตรกร โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.20 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.70 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.10 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.70 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 77)

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือนพฤศจิกายน 2561 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใหญ่กว่าใบส้มโอแปลงของกรรมวิธีเกษตรกร โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.46 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 9.29 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.49 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.91 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 78)

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2562 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใหญ่กว่าใบส้มโอแปลงของกรรมวิธีเกษตรกร โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.70 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 9.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 6.60 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.90 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 79)

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือนมิถุนายน 2562 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีขนาดใหญ่กว่าใบส้มโอแปลงของกรรมวิธีทดสอบ โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 5.70 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.10 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 10 แปลง เท่ากับ 5.60 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 7.90 เซนติเมตร (ตารางที่ 80)

ตารางที่ 77 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 1

เดือนกันยายน-ตุลาคม 2561 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	ทดสอบ		เกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	6.2	9.2	6.6	9.5
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	5.3	8.0	5.3	8.2
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	6.2	8.9	6.5	8.9
4.นายพิเชตร ทุมกำพล	6.1	9.6	6.2	9.6
5.นางอมร โพธิ์เจริญ	5.9	8.3	6.5	8.2
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	6.5	9.0	5.3	7.6
7.นายยงยุทธ โทลยคำ	6.2	8.4	6.3	8.5
8.นายสุชาติ ชังเก	6.1	8.4	6.1	8.6
9.นายประวิทย์ บุญมี	6.3	8.5	6.7	8.7
10.นายสุวัช เกติพันธ์	6.2	8.5	6.2	8.9
เฉลี่ย	6.1	8.7	6.2	8.7

ตารางที่ 78 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เดือนพฤศจิกายน 2561
ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	ทดสอบ		เกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	6.5	9.4	6.3	8.4
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	6.8	9.2	6.3	9.6
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	6.4	9.2	6.4	9.7
4.นายพิเชษฐ์ พุ่มกำพล	6.2	8.8	6.7	8.2
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	6.3	9.2	6.8	8.7
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	6.2	9.5	6.4	9.3
7.นายยงยุทธ โทลยคำ	6.7	9.0	6.3	8.9
8.นายสุชาติ ชังเก	6.9	9.3	6.5	8.4
9.นายประวิทย์ บุญมี	6.3	9.1	6.8	9.7
10.นายสุวัช เกติพันธ์	6.3	10.2	6.4	8.2
	6.46	9.29	6.49	8.91

ตารางที่ 79 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 3
เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2562 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	7.0	9.2	7.1	9.3
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	7.0	9.3	7.4	10.0
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	7.0	9.1	6.3	8.3
4.นายพิเชษฐ์ พุ่มกำพล	6.5	9.1	6.3	8.9
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	5.9	8.0	5.9	8.4
6.นายมยุรี โพธิ์แดง	6.6	8.9	6.2	8.7
7.นายยงยุทธ โทลยคำ	6.2	8.5	6.5	8.5
8.นายสุชาติ ชังเก	7.2	9.9	6.9	9.5
9.นายประวิทย์ บุญมี	6.5	8.7	6.5	8.8
10.นายสุวัช เกติพันธ์	6.7	9.0	6.6	8.9
เฉลี่ย	6.7	9.0	6.6	8.9

ตารางที่ 80 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 4 เดือนมิถุนายน 2562
ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	6.4	8.6	6.4	8.6
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	5.9	8.0	5.4	7.4
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	5.6	8.3	5.6	8.5
4.นายพิเชษฐ์ พุ่มกำพล	5.9	7.7	5.6	7.5
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	5.2	7.8	5.3	7.6
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	5.2	7.4	5.2	8.0
7.นายยงยุทธ โหลยคำ	5.6	7.9	5.7	8.1
8.นายสุชาติ ชังเก	5.4	8.5	6.7	9.5
9.นายประวิทย์ บุญมี	5.6	7.9	5.7	8.1
10.นายสุวัช เกติพันธ์	5.3	7.1	5.8	7.9
เฉลี่ย	5.6	7.9	5.7	8.1

การให้ผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดี

ในปีการผลิต 2562 มีการให้ผลผลิตสองช่วงด้วยกันคือในช่วง เดือนมีนาคมและกันยายน เมื่อนำผลผลิตทั้งสองช่วงเวลามารวมวิเคราะห์เป็นผลผลิตในปีการผลิต 2562 พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดีจากแปลงกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยจำนวนผลทั้งหมดต่อต้น น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล เส้นรอบวงผล มากกว่าผลผลิตในกรรมวิธีเกษตรกร ส่วนของกรรมวิธีเกษตรกรนั้น มีค่าเฉลี่ยปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และค่าคะแนนความนิยมนด้านความหวานมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ สำหรับคะแนนความนิยมนด้านความชอบทั้งสองกรรมวิธีมีคะแนนเท่ากัน (ตารางที่ 81)

ผลการทดสอบปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ปี 2563

การปฏิบัติดูแลรักษาส้มโอในรอบปีการผลิต

ดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องในแปลงเกษตรกรที่อำเภอนครชัยศรี จำนวน 5 ราย 5 แปลง และแปลงเกษตรกรที่อำเภอสามพราน จำนวน 5 ราย 5 แปลง แต่เนื่องจากแปลงคุณยงยุทธ โหลยคำ และคุณประวิทย์ บุญมี เกษตรกรที่อำเภอสามพรานพบปัญหาโรคในส้มโอ ส่งผลให้ผลผลิตส้มโอไม่ได้คุณภาพจึงทำการตัดต้นส้มโอทิ้งทั้งแปลง จึงเหลือแปลงเกษตรกรที่อำเภอนครชัยศรี จำนวน 5 ราย 5 แปลง และแปลงเกษตรกรที่อำเภอสามพราน จำนวน 3 ราย 3 แปลง จัดทำแผนการผลิตส้มโอในรอบปี โดยเริ่มรอบการผลิตในช่วงเดือนตุลาคม 2562 เป็นระยะการพักต้นจะทำการตัดแต่งกิ่งและใส่ปุ๋ยคอก ต่อจากนั้นในเดือนพฤศจิกายน 2563 ต้นส้มโอเริ่มแตกใบอ่อนจึงจำเป็นต้องเริ่มใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงใบโดยใส่ปุ๋ยที่มีสัดส่วนของไนโตรเจนมากกว่าฟอสฟอรัส และ

โพแทสเซียมต่อมาในเดือนธันวาคม 2562 ใบต้นส้มโอเริ่มพัฒนาเข้าสู่ช่วงใบแก่และมีการเกิดช่อดอกให้เห็น สำหรับช่วงนี้มีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอเข้าเย็นเพื่อไม่ให้พืชขาดน้ำและให้ปุ๋ยเพื่อบำรุงต้น ต่อมาในเดือนมกราคม 2563 ต้นส้มโอมีการออกดอกและมีบางส่วนดอกพัฒนาไปเป็นผลอ่อนจึงจำเป็นต้องมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูส้มโอ และในเดือนมกราคมบางแปลงสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มโอทวายได้ ต่อมากุมภาพันธ์ 2563 อายุผลประมาณ 1-2 เดือน

การเจริญเติบโตของส้มโอพันธุ์ทองดี

จากการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือนพฤศจิกายน 2562 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใบใหญ่กว่าใบส้มโอแปลงของกรรมวิธีเกษตรกร โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 8 แปลง เท่ากับ 6.1 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.1 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 8 แปลง เท่ากับ 5.9 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.0 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 82)

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2563 ในแปลงเกษตรกร พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใบใหญ่กว่าใบส้มโอแปลงของกรรมวิธีเกษตรกร โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 7 แปลง เท่ากับ 6.0 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.4 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบของส้มโอทั้ง 7 แปลง เท่ากับ 5.8 เซนติเมตร ความยาวใบ เท่ากับ 8.3 เซนติเมตร ตามลำดับ และแปลงคุณสุวิชัย ส้มโอยังไม่มีการแตกยอดใหม่ (ตารางที่ 83)

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นส้มโอพันธุ์ทองดีในช่วงการแตกใบอ่อนในเดือน มิถุนายน - กรกฎาคม 2563 ในแปลงเกษตรกรทั้ง 8 แปลง พบว่าขนาดใบของส้มโอในแปลงกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีมีขนาดใบใกล้เคียงกับส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกร โดยใบส้มโอแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบ เท่ากับ 5.9 เซนติเมตร ซึ่งน้อยกว่าใบส้มโอแปลงกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบ เท่ากับ 6.0 เซนติเมตร แต่ทั้ง 2 กรรมวิธีมีค่าเฉลี่ยความยาวใบเท่ากัน คือ 8.2 เซนติเมตร (ตารางที่ 84)

การให้ผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดี

จากการทดสอบแปลงเกษตรกร ทั้ง 7 แปลง กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตรอบปี ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2563 พบว่ากรรมวิธีทดสอบ ให้จำนวนผลเฉลี่ยต่อต้น น้ำหนักต่อผลเฉลี่ย และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเฉลี่ย (TSS) มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งมีจำนวนผลเฉลี่ยต่อต้น เท่ากับ 26.9 และ 25.7 ผล ตามลำดับ มีน้ำหนักต่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 934 และ 933 กรัม ตามลำดับ และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 11.8 และ 11.2 องศาบริกซ์ ตามลำดับ และทั้ง 2 กรรมวิธี มีเส้นรอบผลเฉลี่ย เท่ากัน คือ 16.7 นิ้ว เมื่อนำไปทดสอบความนิยมนด้านคุณภาพผลผลิต โดยให้คะแนนความพึงพอใจจากผู้ทดสอบ 10 ราย โดยใช้วิธีการชิมความหวานและความชอบแล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ความหวาน คะแนน 1-5 (ไม่หวาน-หวานมากที่สุด) และเกณฑ์ความชอบ คะแนน 1-5 (ไม่ชอบ-ชอบมากที่สุด) พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 7 แปลง ในกรรมวิธีทดสอบมีคะแนนเฉลี่ยความนิยมนด้านความหวานและความชอบ

มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งมีคะแนนความนิยมด้านความหวาน เท่ากับ 4.0 และ 3.7 คะแนน ตามลำดับ และคะแนนความชอบ เท่ากับ 3.9 และ 3.8 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 85)

ตารางที่ 81 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ในปีการผลิต 2562

เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร							
	จำนวน ผล ทั้งหมด (ผล/ต้น)	น้ำหนัก (กรัม)	เส้น รอบ วง (นิ้ว)	TSS (บริกซ์)	ความนิยม (คะแนน)		จำนวนผล ทั้งหมด (ผล/ต้น)	น้ำหนัก (กรัม)	เส้นรอบ วง (นิ้ว)	TSS (บริกซ์)	ความนิยม (คะแนน)	
					ความ หวาน	ความชอบ					ความหวาน	ความชอบ
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	42.4	1,103	18.20	18.2	10.2	3.4	3.7	40.2	1,134	18.2	10.5	3.6
2.นายมงคลวิทย์ ธนแก่นจันทร์	34.8	1,522	19.20	19.2	11.0	3.8	4.3	30.5	1,361	18.4	13.6	4.4
3.นายเฉลียว หวานชะแอม	41.6	1,209	18.10	18.1	11.1	3.7	3.6	41.0	1,336	19.1	11.2	4.0
4.นายพิเชตร ทุมกำพล	26.7	1,001	17.20	17.2	11.9	3.9	3.8	25.7	997	17.3	11.6	3.8
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	2.0	1,089	18.20	18.2	12.3	3.8	3.2	2.0	1,026	17.8	13.6	3.7
6.นางสาวมยุรี โพธิ์แดง	50.0	1,117	17.5	17.5	12.0	4.5	4.5	50.0	1,102	17.5	11.2	3.7
7.นายยงยุทธ โหลยค้ำ	30.6	1,167	18.0	11.7	3.8	3.8	29.7	1,121	17.9	12.5	3.9	3.8
8.นายสุชาติ ชังเก	32.0	1,347	19.4	12.2	3.5	3.5	32.3	1,107	17.4	13.4	4.4	4.4
9.นายประวิทย์ บุญมี	9.0	1,061	17.5	10.7	2.9	3.0	8.8	970	17.3	13.3	3.9	3.5
10.นายสุวัช เกติพันธ์	36.9	1,058	18.0	14.3	4.5	4.4	36.9	1,058	18.0	14.2	3.2	3.5
เฉลี่ย	30.6	1,167	18.1	11.7	3.8	3.8	29.7	1,121	17.9	12.5	3.9	3.8

ตารางที่ 82 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2562 ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	ทดสอบ		เกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	6.2	8.4	6.0	7.7
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	6.1	8.1	5.6	8.1
3.นายเฉลียว หวานชะแอม	6.3	8.2	5.6	7.7
4.นายพิเชตร ทุมกำพล	6.2	8.0	5.6	7.5
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	5.6	7.8	5.8	7.8
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	6.0	7.7	6.3	8.4
7.นายยงยุทธ โหลยค้ำ	-	-	-	-
8.นายสุชาติ ชังเก	6.1	8.4	6.1	8.4
9.นายประวิทย์ บุญมี	-	-	-	-
10.นายสุวัช เกติพันธ์	6.0	8.4	6.1	8.4
เฉลี่ย	6.1	8.1	5.9	8.0

ตารางที่ 83 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2563
ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	5.7	7.8	5.2	7.4
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	6.0	7.8	5.9	7.8
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	5.8	9.4	6.2	8.0
4.นายพิเชษฐ์ พุ่มกำพล	5.9	7.2	5.9	9.7
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	5.6	9.7	5.2	8.4
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	6.1	7.9	5.5	8.2
7.นายยงยุทธ โหลยคำ	-	-	-	-
8.นายสุชาติ ชังเก	7.0	9.2	7.0	9.0
9.นายประวิทย์ บุญมี	-	-	-	-
10.นายสุวัช เกติพันธ์	ไม่แตกใบ	ไม่แตกใบ	ไม่แตกใบ	ไม่แตกใบ
เฉลี่ย	6.0	8.4	5.8	8.3

ตารางที่ 84 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างความยาว (ซม.) ใบส้มโอที่แตกใบอ่อนชุดที่ 3 เดือนมิถุนายน 2563
ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ขนาดใบ (ซม.)		ขนาดใบ (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
1.นายสมบุญ สุขสำราญ	5.7	7.4	5.9	7.5
2.นายมงคลวิทย์ ธนดีแก่นจันทร์	6.4	8.7	5.6	7.5
3.นายเฉลียว หวานชะเอม	5.7	7.7	6.3	8.8
4.นายพิเชษฐ์ พุ่มกำพล	6.4	8.4	6.4	8.6
5.นายอมร โพธิ์เจริญ	6.4	8.2	5.8	8.3
6.นางมยุรี โพธิ์แดง	5.3	7.6	6.4	8.6
7.นายยงยุทธ โหลยคำ	-	-	-	-
8.นายสุชาติ ชังเก	5.3	8.4	6.0	8.3
9.นายประวิทย์ บุญมี	-	-	-	-
10.นายสุวัช เกติพันธ์	5.8	8.9	5.8	8.4
เฉลี่ย	5.9	8.2	6.0	8.2

ตารางที่ 85 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ในปีการผลิต 2563

แปลงเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ						กรรมวิธีเกษตรกร					
	ปริมาณ			คุณภาพ			ปริมาณ			คุณภาพ		
	จำนวน ผล/ต้น (ผล)	น้ำหนัก ผล (กรัม)	เส้น รอบ ผล (นิ้ว)	TSS (องศา บริกซ์)	ความหวาน ความชอบ (คะแนน)	ความ ชอบ (คะแนน)	จำนวน ผล/ต้น (ผล)	น้ำหนัก ผล (กรัม)	เส้น รอบ ผล (นิ้ว)	TSS (องศา บริกซ์)	ความหวาน (คะแนน)	ความ ชอบ (คะแนน)
1.นายสมบุญ	7.2	899	16.5	11.2	4.0	4.0	8.0	850	16.2	11.2	4.0	3.9
2.นายมงคลวิทย์	7.8	1,105	17.8	11.2	4.0	4.3	8.0	1,127	17.8	11.3	4.1	4.2
3.นายเฉลียว	26.2	972	16.8	11.6	4.4	4.4	19.7	926	16.6	10.4	4.2	4.3
4.นายจิต	57.6	755	15.5	12.8	4.0	3.7	56.0	806	15.7	12.3	3.7	3.6
5.นายอมร	5.3	770	15.5	12.4	4.1	3.9	5.0	769	15.5	11.0	4.2	4.0
6.นางมยุรี	33.4	1,001	17.2	12.7	3.9	3.8	33.4	1,018	17.5	10.8	2.8	3.4
8.นายสุชาติ	51.0	1,039	17.4	10.9	3.8	3.5	50.0	1,037	17.4	11.7	3.0	3.2
เฉลี่ย	26.9	934	16.7	11.8	4.0	3.9	25.7	933	16.7	11.2	3.7	3.8

การขยายผลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ปี 2564

การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการขยายผลสร้างเครือข่าย การปฏิบัติงานช่วงเดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2563 คัดเลือกแปลงส้มโอสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการขยายผลสร้างเครือข่าย จำนวน 10 แปลง ในพื้นที่ อ.นครชัยศรี จำนวน 7 แปลง และ อ.สามพราน จำนวน 3 แปลง ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ ปริมาณธาตุอาหาร ส่งตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการ สวพ.5 จ.ชัยนาท และได้รับผลวิเคราะห์ดินบางส่วนแล้ว ยังอยู่ในช่วงการแปรผลค่าวิเคราะห์ดินเพื่อนำไปคำนวณค่าความต้องการปุ๋ยของส้มโอตามค่าวิเคราะห์ดิน ส้มโอในแปลงขยายผลมีอายุในช่วง 3-8 ปี บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการปลูกส้มโอของแปลงส้มโอ ทุกแปลง เพื่อนำไปใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อไป บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตโดยวัดขนาดทรงพุ่ม ได้จำนวน 9 แปลง ยังเหลืออีก 1 แปลง ในช่วงเดือนตุลาคม 2563 ส้มโอเริ่มแตกยอดครั้งที่ 1 และเข้าสู่ระยะ ใบเพสลาด บันทึกข้อมูลการแตกยอดได้จำนวน 1 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคม 2563 ถัดมาในเดือนพฤศจิกายน 2563 ใบส้มโอเริ่มแก่เต็มที่เกษตรกรจะขุดลอกดินในร่องปลูกและรดน้ำจนกว่าใบส้มโอจะร่วงประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ต่อมาในเดือนธันวาคม 2563 เกษตรกรจึงเริ่มรดน้ำ เพื่อกระตุ้นให้เกิดยอดใหม่จะพัฒนาเป็นใบ และดอกส้มโอปี ในช่วงเดือนมกราคมบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตโดยวัดขนาดทรงพุ่มแปลงขยายผล มีการแตกยอดครั้งที่ 2 และเข้าสู่ระยะใบเพสลาด ดอกส้มโอชุดปีบาน จำนวนดอกที่บ้านในชุดนี้มีปริมาณน้อย เนื่องจากส่วนมากต้นส้มโอของแต่ละสวนมักมีผลอ่อนรุ่นส้มโอทวายติดอยู่บนต้นจำนวนมาก มีเพียงบางแปลง

ที่ยังไม่เคยไว้ผลผลิตจึงไม่ดูแลและไม่รดน้ำแต่ปล่อยให้ต้นส้มโอติดผลตามธรรมชาติ และไว้จำนวนผลบนต้นไม่เกิน 3-4 ผล (ตารางที่ 86)

การปฏิบัติงานช่วงเดือน มกราคม-มีนาคม 2564

ในช่วงเดือนมกราคมบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตโดยวัดขนาดทรงพุ่มแปลงขยายผลมีการแตกยอดครั้งที่ 2 และเข้าสู่ระยะใบเพสลาด ดอกส้มโอชุดปีบาน จำนวนดอกที่บานในชุดนี้มีปริมาณน้อยเนื่องจากส่วนมากต้นส้มโอของแต่ละสวนมักมีผลอ่อนรุ่นส้มโอทวายติดอยู่บนต้นจำนวนมาก มีเพียงบางแปลงที่ยังไม่เคยไว้ผลผลิตจึงไม่ดูแลและไม่รดน้ำแต่ปล่อยให้ต้นส้มโอติดผลตามธรรมชาติ และไว้จำนวนผลบนต้นไม่เกิน 3-4 ผล

ตารางที่ 86 แสดงชื่อที่อยู่แปลงเกษตรกรในการขยายผลการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม ปีการผลิต 2564

รายชื่อ	ที่อยู่	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวนต้น/ไร่(ต้น)	ระยะปลูก (ม.ขม.)	ปลูกแบบ	อายุต้น(ปี)
1.นายทัศนัย แก่นจันทร์	อ.นครชัยศรี	3	50	4x6	แถวเดี่ยว	7
2.นางเดือน ดวงสร้อยทอง	อ.นครชัยศรี	10	50	4x5	2แถวสลับฟันปลา	7
3.นายไพรัช สูญสิ้นภัย	อ.นครชัยศรี	10	50	4x7	แถวเดี่ยว	4
4.นายกิตติพงษ์ ชังเก	อ.สามพราน	2.5	40	5x6	แถวเดี่ยว	7
5.นายสราวุธ โหลยคำ	อ.สามพราน	3	25	4.5x7	แถวเดี่ยว	8
6.นายมานิต รัตนมาตร	อ.นครชัยศรี	2.5	40	6x6	แถวเดี่ยว	3
7.นายล้อมชัย ชาติเขยแดง	อ.นครชัยศรี	7	50	4x5	แถวเดี่ยว	6
8.นายนพดล น้อยนารถ	อ.สามพราน	1	40	4x4	2แถวสลับฟันปลา	6
9.นายสมบูรณ์ ศรีอนันต์	อ.นครชัยศรี	5	38	6x5	แถวเดี่ยว	4
10.นายหยด ถัดมาลี	อ.นครชัยศรี	7	50	3x3	2แถวสลับฟันปลา	8

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตาม คำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้น จริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์กรความรู้	3	เรื่อง	1. องค์กรความรู้	4	เรื่อง	1. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดปทุมธานี (โปสเตอร์) (เอกสารแนบ 1) 2. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตทุเรียนในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี (โปสเตอร์) (เอกสารแนบ 2) 3. เกษตรกรสามารถผลิตส้มโอขาวแตงกวาโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ (เอกสารแนบ 3) 4. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในพื้นที่จังหวัดนครปฐม (เอกสารแนบ 4)	ได้เทคโนโลยีการผลิตกล้วยหอมทุเรียน และ ส้มโอที่มีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้จริง
2. ผลงานตีพิมพ์ 2.1 ระดับประเทศ	1	เรื่อง	2. ผลงานตีพิมพ์ 2.1 ระดับประเทศ	1	เรื่อง	1. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในพื้นที่จังหวัดนครปฐม (เอกสารแนบ 5)	กลุ่มเป้าหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง
3. การประชุม เผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ 3.1 นำเสนอ แบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	3. การประชุม เผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ 3.1 นำเสนอ แบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	1. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในพื้นที่จังหวัดนครปฐม (เอกสารแนบ 6)	กลุ่มเป้าหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง
4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ 4.1 ระดับ ภาคสนาม	2	ต้นแบบ	4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ 4.1 ระดับ ภาคสนาม	3	ต้นแบบ	1. เกษตรกรต้นแบบและแปลงต้นแบบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม (เอกสารแนบ 7) 2. ได้เกษตรกรต้นแบบและแปลงต้นแบบในการใช้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอขาวแตงกวาในพื้นที่จังหวัดชัยนาท	ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตกล้วยหอมทุเรียน และ ส้มโอที่มีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้จริง

						(เอกสารแนบ 8)	
						3. เทคโนโลยีการใช้อยู่ ในการผลิตส้มโอพันธุ์ ทองดีจังหวัดนครปฐม (เอกสารแนบ 9)	

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
1. ได้เทคโนโลยีการใช้อยู่อินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดปทุมธานี	2564
2. เกษตรกรมีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสมในการผลิตกล้วยหอมในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี	2564
1. ได้เทคโนโลยีการใช้อยู่ที่เหมาะสมในการผลิตทุเรียนในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี	2564
2. ได้แปลงต้นแบบการใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาว เกษตรกรมีความรู้เรื่องปุ๋ยสามารถใช้อยู่ได้อย่างถูกต้อง	2564
5. เกษตรกรสามารถผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาโดยการใช้ปุ๋ยตามที่กรมวิชาการแนะนำ และมีเกษตรกรที่สนใจในเทคโนโลยีสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมในแปลงของตนเองในแปลงของตนเอง	2564
6. เกษตรกรสามารถผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีโดยการใช้ปุ๋ยตามที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ และมีเกษตรกรที่สนใจในเทคโนโลยีสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมในแปลงของตนเองในแปลงของตนเอง	2564

*ผลลัพธ์ : ผลสำเร็จที่เกิดจากการนำผลผลิต (Output) ไปต่อยอด การเปลี่ยนรูปของผลผลิตไปสู่รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง หรือการเคลื่อนผลผลิตไปสู่กิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่ปรากฏชัด และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยหอม ทุเรียน และส้มโอมีรายได้เพิ่มขึ้น	2566
ด้านสังคม :-	
ด้านสิ่งแวดล้อม :-	

* ผลกระทบ : ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามผลลัพธ์ (Results of the change) ซึ่งวัดได้อย่างชัดเจนและมีหลักฐานปรากฏชัด (Evidence-based) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งที่วัดในเชิงปริมาณได้และไม่ได้ ผลกระทบอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

ในปี 2565-2569 จะนำผลการทดสอบ ไปแนะนำให้เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยหอม ทุเรียน และส้มโอ ต่อไปในวงกว้าง เช่น ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เกษตรแปลงใหญ่ และกลุ่มเกษตรกรที่มีการผลิตพืชที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

การทดลองที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี (สิ้นสุดการทดลอง ปี 2561)

การทดลองที่ 2 การศึกษาการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออก ในจังหวัดปทุมธานี

สรุปผล การศึกษาการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี พบว่า กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อกล้วยอายุ 0 1 3 5 7 เดือน มีลักษณะของผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมี และมีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดทำให้มีกำไรสุทธิมากที่สุด

อภิปรายผล การศึกษาการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี พบว่ากรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อกล้วยอายุ 0 1 3 5 7 เดือน มีลักษณะของผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมี และมีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดทำให้มีรายได้สุทธิมากที่สุดเหมือนกันทั้ง 4 ปี การที่กรรมวิธีที่ 2 มีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด เนื่องจากใส่ปุ๋ยคอกขี้วัวในปริมาณที่น้อยกว่าวิธีอื่นๆ จึงทำให้มีรายได้สุทธิ และค่า BCR มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ดังนั้นการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอม ทำให้ลดต้นทุนในการผลิต และยังเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เนื่องจากสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศได้โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น โดยกล้วยหอมที่ส่งออกจะต้องเป็นการผลิตที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

การทดลองที่ 3 ทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี

สรุปผลและอภิปรายผล

ดำเนินการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีการใส่ปุ๋ยเคมีน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร มีการใส่ปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต และปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซาร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ซึ่งปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต และปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซา เป็นปุ๋ยชีวภาพที่ได้รับการแนะนำใช้โดยกรมวิชาการเกษตร ทำให้มีต้นทุนการผลิตน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร การวัดความเจริญเติบโตของลำต้น พบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการเจริญเติบโตด้านความสูง จำนวนกิ่ง ขนาดทรงพุ่ม และเส้นรอบวงลำต้นที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ข้อมูลด้านผลผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิต และรายได้สุทธิมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เนื่องจากทุเรียนเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีอายุยาว การทดสอบจึงควรให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการศึกษาที่ต่อเนื่องต่อไป เพื่อเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพ และเห็นผลการทดสอบสามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การทดลองที่ 4 การทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท

จากผลการวิจัย พบว่า ในปี 2561-2564 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของกรรมวิธีทดสอบ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ผลตอบแทนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

จากการขยายผลงานวิจัยสู่แปลงเกษตรกร ปี 2564 พบว่า ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีเกษตรกรมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ ผลตอบแทนเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า ในปี 2561-2563 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของกรรมวิธีทดสอบ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ผลตอบแทนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร แต่ในปี 2564 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่กรรมวิธีเกษตรกรมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีเกษตรกรมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ ผลตอบแทนเฉลี่ยกรรมวิธีเกษตรกรมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เนื่องจากในปี 2564 เกษตรกรบางรายเริ่มเก็บผลผลิตส้มโอขาวแตงกวาเป็นส้มทวาย และบางแปลงเกิดน้ำท่วม จึงทำให้ปริมาณผลผลิตบางแปลงลดลง ส่งผลกระทบให้ผลผลิตเฉลี่ย และผลตอบแทนเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร แต่ค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

จากการขยายผลงานวิจัยสู่แปลงเกษตรกร ปี 2564 พบว่า ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่กรรมวิธีทดสอบ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกรรมวิธีเกษตรกรมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ ผลตอบแทนเฉลี่ยกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

การทดลองที่ 5 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม

ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม สำหรับพื้นที่ปลูกส้มโอพันธุ์ทองดี ในจังหวัดนครปฐมนั้น มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงมาก ดินเป็นกรดอ่อน มีเนื้อดินเหนียว มีความเข้มข้นของฟอสฟอรัสสูงมาก ซึ่งอาจจะเป็นผลมากจากการที่เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 หรือ 9-24-24 อย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน นอกจากนี้ ดังยังมีความเข้มข้นของปริมาณแคลเซียม และแมกนีเซียมสูงมากกว่าดินทั่วไป นอกจากนี้ดินในพื้นที่จังหวัดนครปฐมยังได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลหรือน้ำกร่อยซึ่งในน้ำทะเลมีธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมเป็นองค์ประกอบ การให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดี จากการทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบที่มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในภาพรวมส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยปริมาณจำนวนผลต่อต้น ปริมาณน้ำหนักรวมผลต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ เส้นรอบวงผล น้ำหนักผลและความหวาน สูงกว่าการใช้ปุ๋ยในกรรมวิธีของเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ตลอดระยะเวลาการทดสอบ เท่ากับ 1,920 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 1,815.20 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จากการทดสอบการใช้ปุ๋ย

ในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม ในกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร นอกจากนั้นแล้ว กรรมวิธีทดสอบยังทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย รายได้สุทธิ และค่า BCR มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร โดยในปีการผลิต 2560-2562 กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ เท่ากับ 25,423 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ เท่ากับ 27,035 บาทต่อไร่ ส่วนผลตอบแทนค่า BCR นั้นกรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ย BCR ในปีการผลิต 2560-2562 เท่ากับ 4.06 ขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 3.65

อภิปรายผล

ความอุดมสมบูรณ์ของดินสวนส้มโอพันธุ์ทองดี สำหรับพื้นที่ปลูกส้มโอพันธุ์ทองดีในจังหวัดนครปฐมนั้น มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงมาก ดินเป็นกรดอ่อน มีเนื้อดินเหนียว มีความเข้มข้นของฟอสฟอรัสสูงมาก ซึ่งอาจจะเป็นผลมากจากการที่เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 หรือ 9-24-24 อย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน นอกจากนี้ ดินยังมีความเข้มข้นของปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมสูงมากกว่าดินทั่วไป นอกจากนี้ ดินในพื้นที่จังหวัดนครปฐมยังได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลหรือน้ำกร่อยซึ่งในน้ำทะเลมีธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมเป็นองค์ประกอบ

การให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดี จากการทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในกรรมวิธีทดสอบที่มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในภาพรวมส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยปริมาณจำนวนผลต่อต้น ปริมาณน้ำหนักผลผลิตต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ เส้นรอบวงผล น้ำหนักผลและความหวาน สูงกว่าการใส่ปุ๋ยในกรรมวิธีของเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ตลอดระยะเวลาการทดสอบ เท่ากับ 1,920 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 1,815.20 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 87)

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จากการทดสอบการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม ในกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร นอกจากนั้นแล้ว กรรมวิธีทดสอบยังทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย รายได้สุทธิและค่า BCR มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร โดยในปีการผลิต 2560-2562 กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ เท่ากับ 25,423 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ เท่ากับ 27,035 บาทต่อไร่ ส่วนผลตอบแทนค่า BCR นั้น กรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ย BCR ในปีการผลิต 2560-2562 เท่ากับ 4.06 ขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 3.65 (ตารางที่ 88)

ตารางที่ 87 ผลการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงขยายผลการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จากแปลงเกษตรกรในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอสสามพราน ในปีการผลิต 2564

แปลงส้มโอ	ค่าวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินแปลงขยายผล					
	pH	Ec _e (dS/m)	Organic Matter (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)	Total N (%)
1.นายทัศนัย แก่นจันทร์	6.76	0.38	4.56	898	765	0.228
2.นางเดือน ดวงสร้อยทอง	6.06	1.17	3.68	842	725	0.184
3.นายไพรัช สุญสินภัย	6.00	0.66	2.14	169	410	0.107
4.นายกิตติพงษ์ ชังเก	6.85	0.28	3.5	248	660	0.175
5.นายสรารุช โหลยคำ	5.63	1.7	2.41	280	470	0.121
6.นายมานิต รัตนมาตร	6.53	0.13	1.32	765	370	0.066
7.นายลือชัย ขาดิไชยแดง	5.98	1.80	0.95	51	231	0.048
8.นายนพดล น้อยนารถ	6.92	0.20	3.69	308	392	0.185
9.นายสมบุญ ศรีอนันต์	6.51	0.19	2.5	283	252	0.125
10.นายหยด ถัดมาลี	6.43	0.23	2.12	265	284	0.113

ตารางที่ 88 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกรจากแปลงทดสอบในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอสสามพราน ระหว่างปี 2560-2564

กรรมวิธี/ ผลผลิต	ปีการผลิต 2560		ปีการผลิต 2561		ปีการผลิต 2562		ปีการผลิต 2563		ปีการผลิต 2564	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
จำนวนลูกต่อ ต้น	17.1	17.9	40	38.3	36	35	38	36	46.8	46
ผลผลิตต่อต้น (กิโลกรัม)	21.0	21.7	44.3	41.5	42	39	37	38	55	52.4
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	1,000	987	2,067	1,922	2,046	1,733	1,920	1,951	2,567	2,483
เส้นรอบวงผล (นิ้ว)	18.5	18.2	17.9	17.8	18.1	17.9	16.8	16.9	18.2	18.0
น้ำหนักผล (กรัม)	1,210	1,190	1,101	1,055	1,167	1,121	953	1,002	1,191	1,150
ความหวาน (บริกซ์)	10.2	10.1	11.3	11.4	11.7	12.5	11.9	11.3	10.9	10.0

ตารางที่ 89 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (BCR) สัมโพนธ์ทองดี ในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกรจากแปลงทดสอบในอำเภอนครชัยศรี และอำเภอสามพราน ระหว่างปี 2560-2562

กรรมวิธี/ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	24,401	25,131	27,062	28,731	24,808	27,245
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	53,891	51,978	135,285	126,596	123,632	122,243
รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	29,490	26,846	108,223	97,866	98,824	94,998
ค่า BCR	2.20	2.06	5.00	4.41	4.98	4.49

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2557. พื้นที่เพาะปลูกกล้วยหอม 5 อันดับแรกของประเทศไทย พ.ศ.2556.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กุลวดี ฐาน์กาญจน์ นพพร ศิริพานิช ไกรสิงห์ ชูดี และชญาดา ดวงวิเชียร. 2561. การทดสอบ เทคโนโลยีการใช้ ปุ๋ยต่อคุณภาพกล้วยหอมในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี. รายงานผลการ ดำเนินงานประจำปี 2561 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี.

บรรจง ลีมทรงธรรม. 2554. กล้วยหอมทองปลอดสารพิษเพื่อการส่งออก. สืบค้นจาก:

<https://pim23237.wordpress.com/category/กล้วยหอม/กล้วยหอมทองปลอดสารพิษ> . (วันที่ 25 เมษายน 2558)

เบญจมาศ ศิลาอ้อย. 2545. กล้วย. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ . 357 น.

สหกรณ์การเกษตรท่าช้าง จำกัด. 2547. ประชุมสมาชิกผู้ปลูกกล้วยโครงการกล้วยหอมทองปลอดสารพิษเพื่อการส่งออก. อำเภอท่าช้าง จังหวัดเพชรบุรี. 10 น.

สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี. 2557. พื้นที่เพาะปลูกกล้วยหอมทอง และจำนวนเกษตรกร ในจังหวัดปทุมธานีช่วงปี พ.ศ.2553 - 2556.

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปทุมธานี. 2553. ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์จังหวัดปทุมธานี ปี พ.ศ. 2554-2557. เอกสารโรเนียว.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2556.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. องค์การส่งเสริมการค้าสหกรณ์ระหว่างสหกรณ์การเกษตรบ้านลาด-ชุมนุมสหกรณ์ผู้บริโภคนครุฑโตเคน.

2547. รายละเอียดของโครงการส่งออกกล้วยปลอดสารเคมีกับบทบาทของ อบข. 20 น.

Funaidi, A. 1962. The manuring of banana in Somalia. Riv. Agriculture. Subtrop 56: 381.

Pillai, O.A.A. and J.B.Khadar. 1980. Studies on the fertilizer requirement of Robusta banana. National Seminar on Banana Production Technology: 118 –121

กรมวิชาการเกษตร. 2545.เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับทุเรียน ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด กรุงเทพฯ. 30 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร.. 2551. ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP พืช (ทุเรียน). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 49 หน้า

กรมวิชาการเกษตร.. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา, สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, กรมวิชาการเกษตร.

กลุ่มวิจัยและพัฒนากิจการดินเปรี้ยว. ม.ป.ป.. การจัดการดินกรดเพื่อการปลูกพืช.[แผ่นพับ]. สำนักวิจัย และพัฒนากิจการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2553.คู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการวิเคราะห์ ตรวจสอบดินทางเคมี.ค้นจาก <https://www.ddd.go.th/PMQA/2553/Manual/OSD-01.pdf>

กรมวิชาการเกษตร, 2555. ฟันฟูสวนทุเรียนและส้มโอหลังน้ำท่วม. วารสารกสิกร ปีที่ 85 ฉบับที่ 1 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2555.

กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา, 2552. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า, กรุงเทพฯ.

เบญจมาศ พันธุ์ดี, สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, สังคม เตชะวงศ์เสถียร, พงษ์ศักดิ์ ยิ่งยืน และเกษสุดา เดชพิมล, 2551. การเจริญเติบโตและคุณภาพบางประการของผลส้มโอพันธุ์ทองดี ที่ปลูกในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดชัยภูมิ.วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร. 39(3)(พิเศษ): 78-81.

ปิยนถ นุชนิยม, 2550. การศึกษาปริมาณธาตุอาหารในผลส้มโอสองสายพันธุ์ เพื่อประเมินการสูญเสียธาตุอาหารจากดินโดยติดไปกับผลผลิตส้มโอ. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขา ปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สมยศ มีทา, พงษ์ศักดิ์ ยิ่งยืน, สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, พิชริน ส่งศรี และสังคม เตชะวงศ์เสถียร, 2557. คุณภาพผลผลิตและปริมาณธาตุอาหารในผลส้มโอพันธุ์ทองดีจากสวนสามประเภท. เกษตร 42 ฉบับพิเศษ 3: 2557.

นพพร ศิริพานิช กุลวดี ฐาน์กาญจน์ ชญาดา ดวงวิเชียร ไกรสิงห์ ชูดี จิราภา เมืองคล้าย ศิริลักษณ์ แก้วสุระลิขิต สุปราณี มั่นหมาย. 2562. ศึกษาการใช้แทนแ่งร่วมกับปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมในจังหวัด

ปทุมธานี. รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปี 2562. ศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการ เกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร. (ม.ป.ป.). การจัดการดินกรด.[แผ่นพับ].ค้นจาก <https://www.opsmoac.go.th/kamphaengphet-manual-files-412891791802>

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี.[ม.ป.ป.].“ทุเรียน”.[ออนไลน์].สืบค้นจาก:http://www.doa.go.th/hrc/chantaburi/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=65. [8 กรกฎาคม 2558]

ภาคผนวก

เอกสารแนบ 1

1. องค์ความรู้ใหม่ การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี

1.1 เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมคุณภาพในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดปทุมธานี

การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอม
เพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี

Study on Use of Organic Fertilizer Replacing Chemical Fertilizer for Banana Production for Export in Pathum Thani Province

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี ดำเนินการระหว่างเดือน 2559 - กันยายน 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อคุณภาพผลผลิตกล้วยหอมในจังหวัดปทุมธานีและลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยและการผลิตกล้วยหอม โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี แปลงเกษตรกร จำนวน 3 แปลง กรรมวิธีที่ 1 ใช้ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธีที่ 2, 3 และ 4 ใช้ปุ๋ยคอกสุวารี อัตรา 5, 10 และ 15 กิโลกรัมต่อต้น ผลการทดลองพบว่า ลักษณะของผลผลิตและคุณภาพผลผลิต ไม่มีความแตกต่างกัน ต้นทุนการผลิต กรรมวิธีที่ 2 น้อยที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3, 1 และ 4 คือ 64,854, 75,519, 78,307 และ 86,184 บาทต่อไร่ ตามลำดับ กำไรสุทธิ กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3, 4 และ 1 คือ 51,246, 44,181, 36,216 และ 17,693 บาทต่อไร่ ตามลำดับ BCR กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3, 4 และ 1 คือ 1.79, 1.58, 1.42 และ 1.22 ตามลำดับ

บทนำ (Introduction)

กล้วยหอมจัดเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นพืชอาหารที่มีคุณค่าสูงในด้านธาตุอาหารและวิตามิน และเป็นพืชที่มีศักยภาพในการส่งออกของไทยไปยังประเทศญี่ปุ่นเนื่องจากความต้องการสูง จังหวัดปทุมธานีมีแนวโน้มการปลูกกล้วยหอมเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2556 มีพื้นที่เพาะปลูกกล้วยหอมคิดเป็นร้อยละ 1.25 จากปี พ.ศ. 2553 จำนวน 6,905.5 ไร่ คิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 95 และมีเกษตรกรเพิ่มขึ้น จำนวน 230 ราย จังหวัดมีเกษตรกรปลูกกล้วยหอมเพิ่มขึ้นร้อยละ 49 (สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี, 2557) นับเป็นจังหวัดที่มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการผลิต เพราะมีสภาพดินอุดมสมบูรณ์ การเกษตรขนาดใหญ่ เป็นธุรกิจเชิงผลผลิต ทั้งตลาดไทย และตลาดสัมปละเมืองจีน เป็นต้น และยังคงมีบรรพบุรุษผลผลิตได้จำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันมีบริษัทที่ปลูกเข้ามาทำสัญญาซื้อขายกล้วยหอมกับเกษตรกร ทำในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ซึ่งในขณะนั้นผลผลิตไม่ได้เพียงพอความต้องการของตลาดในประเทศญี่ปุ่น เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารที่จะผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกได้ เพราะยังไม่มีข้อมูลหรืองานวิจัยในเรื่องการใช้ปุ๋ยสำหรับการผลิตกล้วยหอมในพื้นที่นี้ได้เกษตรกรยังไม่มีความสนใจที่จะผลิตกล้วยหอมด้วยวิธี นอกเหนือการส่งเสริมและพัฒนาให้มีการปลูกกล้วยหอมเพื่อการส่งออกยังเป็นการลดการใช้ปัจจัยการผลิตเพราะสามารถลดต้นทุนการผลิต ซึ่งหากไม่ดำเนินการโดยเร็วจะทำให้เสียโอกาสในการเพิ่มรายได้และการครอบครองตลาดในระแวกนี้ อีกทั้งกล้วยหอมยังเป็นหนึ่งในพืชยุทธศาสตร์ของจังหวัดปทุมธานี ในสถานการณ์ปัจจุบันปุ๋ยเคมีมีราคาแพงแต่เกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่และหวังในการลดการใช้ปุ๋ยเคมี คือ ลงเสริมการฟักเศษอินทรีย์ที่นำไปสู่ระบบการเกษตรอย่างยั่งยืน ทำให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพเพิ่มขึ้น

กรรมวิธีที่ 1 ใช้ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร

- กล้วยอายุ 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0ผสม 25-7-7 สูตรละ 50 กรัมต่อต้น ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 35.5-3.5-3.5 กรัมต่อต้น
- กล้วยอายุ 1 ถึง 5 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0, 25-7-7 และ 16-16-16 อัตรา สูตรละ 50 กรัมต่อต้น ทุกเดือน ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 43.5-11.5-11.5 กรัมต่อต้น
- กล้วยอายุ 6, 7 เดือน ชั่งออกใส่ ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 150 กรัมต่อต้น สูตร 18-46-0 อัตรา 150 กรัมต่อต้น สูตร 0-0-60 อัตรา 150 กรัมต่อต้น ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 46.5-88.5-121.5 กรัมต่อต้น

กรรมวิธีที่ 2 ใช้ปุ๋ยคอกสุวารี อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น

แบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัมวัน เมื่อกล้วยอายุ 0,1,3,5,7 เดือน (ปุ๋ยวัน N 1.55% P 0.41% K 1.3% ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 15-4-13 กรัมต่อต้น)

กรรมวิธีที่ 3 ใช้ปุ๋ยคอกสุวารี อัตรา 10 กิโลกรัมต่อต้น

แบ่งใส่ครั้งละ 2 กิโลกรัมวัน เมื่อกล้วยอายุ 0,1,3,5,7 เดือน (ปุ๋ยวัน N 1.55% P 0.41% K 1.3% ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 30-8-26 กรัมต่อต้น)

กรรมวิธีที่ 4 ใช้ปุ๋ยคอกสุวารี อัตรา 15 กิโลกรัมต่อต้น

แบ่งใส่ครั้งละ 3 กิโลกรัมวัน เมื่อกล้วยอายุ 0,1,3,5,7 เดือน (ปุ๋ยวัน N 1.55% P 0.41% K 1.3% ให้ปริมาณธาตุอาหาร N-P₂O₅-K₂O อัตรา 46-12-39 กรัมต่อต้น)

ผลการทดลองและอภิปราย

ดำเนินการศึกษารายการการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี ในพื้นที่แปลงเกษตรกรจำนวน 3 แปลง ผลการทดลองพบว่า ต้นทุนที่ประกอบของผลผลิตกล้วยหอมต่อต้น ได้แก่ น้ำหนักเครือ จำนวนเครือต่อเครือ น้ำหนักหวี จำนวนหวีต่อหวี ของแต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ 3 แปลง โดยมีน้ำหนักเครือ 6.7-16.92 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ 4.2-6.3 หวี น้ำหนักหวี 1.4-3.2 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อหวี 11.2-15.0 ลูก คุณภาพทางกายภาพของผลผลิตกล้วยหอม ได้แก่ ความยาวลูก เส้นรอบวงลูก น้ำหนักลูก ของแต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ 3 แปลง โดยมีความยาวลูก 14.9-19.3 เซนติเมตร เส้นรอบวงลูก 11.6-13.8 เซนติเมตร น้ำหนักลูก 107.0-174.1 ต้นคุณภาพของผลผลิตกล้วยหอม ได้แก่ ความแน่นเปลือก ความแน่นเนื้อ ความหวานของแต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความแน่นเปลือก 45.3-61.1 N/mm ความแน่นเนื้อ 27.1-39.0 N/mm ความหวาน โดยมีความหวาน 3.3-7.4 ไร่กี

ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า ต้นทุนการผลิต กรรมวิธีที่ 2 น้อยที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3, 1 และ 4 คือ 64,854.50 75,519.50 78,307.75 และ 86,184.50 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลผลิต กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1, 4 และ 3 คือ 9,697 9,540 9,503 และ 8,908 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รายได้ กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 3 และ 1 คือ 116,364 114,036 106,896 และ 95,540 บาทต่อไร่ ตามลำดับ กำไรสุทธิ กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3, 4 และ 1 คือ 51,246 44,181 36,216 และ 17,693 บาทต่อไร่ ตามลำดับ BCR กรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3, 4 และ 1 คือ 1.79, 1.42, 1.32 และ 1.21 ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 2 มีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด เนื่องจากใช้ปุ๋ยคอกซึ่งใช้ในปริมาณที่น้อยกว่าวิธีอื่นๆ จึงทำให้มีกำไรสุทธิ และค่า BCR มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีในการผลิตกล้วยหอมเพื่อการส่งออกในจังหวัดปทุมธานี พบว่า กรรมวิธีที่ 2 ใช้ปุ๋ยคอกสุวารี อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น โดยแบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อกล้วยอายุ 0,1,3,5,7 เดือน มีลักษณะของผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมี และมีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดทำให้มีกำไรสุทธิมากที่สุด

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR ของการปลูกกล้วยหอมจากการศึกษาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยอินทรีย์ ปี 2560-2564

	กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3	กรรมวิธีที่ 4
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	9,240	9,697	8,908	9,503
ต้นทุน (บาท/ไร่)	79,074.75	64,854.20	75,519.50	86,184.50
รายได้ (บาท/ไร่)	95,540	116,364	106,896	114,036
กำไร (บาท/ไร่)	16,465	51,510	31,377	27,852
BCR	1.21	1.79	1.42	1.32


 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 02 520 5149
 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1.2 เทคโนโลยีการใช้อยู่ที่เหมาะสมในการผลิตทุเรียนในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี



การทดสอบการใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี
 Test of fertilizer application according to soil analysis values in Kanyao durian variety, Nonthaburi province.

บทกร ศิริภรณ์¹ กุศล สุภนิกายกุล² เหวีวีย์ บุญเนิน³ ไกรสิงห์ จุฬี⁴ ชญาภา คงวิเชียร⁵ มาลัยพร เขื่อนอินทิต⁶

บทคัดย่อ

การใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2559 - กันยายน 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการใช้อยู่เคมีและเพิ่มศักยภาพในการผลิตทุเรียนในจังหวัด ผลการทดสอบพบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ปริมาณผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งอยู่ต้นทุเรียนผลิตพบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุน 23,962 บาท/ไร่/ปี มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 201,214 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 153,290 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 4.47 สูงกว่ากรรมวิธี เกษตรกร ที่มีต้นทุนเฉลี่ย 25,952 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 136,286 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 84,382 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.63 กรรมวิธีทดสอบจึงมีศักยภาพในการผลิตทุเรียนในจังหวัดนนทบุรีสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

บทนำ

ทุเรียนเป็นไม้ผลยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูง 20-40 เมตร ขึ้นกับชนิดสายพันธุ์ จัดอยู่ในวงศ์ Bombacaceae ชื่อสามัญ Durian ชื่อวิทยาศาสตร์ Durio zibethinus เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดทางภาคตะวันออกเฉียง (กุรุดีและนพทร . 2557) จากผลการศึกษาก่อนครั้งใหญ่ของประเทศไทยในปี 2554 ทำให้สวนทุเรียนจังหวัดนนทบุรี ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งมีทางภูมิศาสตร์คุ้มครองว่าห้ามต้นสายเสียหลายเกือบทั้งหมด อีกทั้งความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมครัว และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือถนนทุเรียนถือว่าเป็นปัจจัยที่มีมูลค่าสูง เป็นพืชที่ทำรายได้และสร้าง จากการผลิตและส่งออกผลผลิตจากสวนทุเรียนและการใช้อยู่ที่ถูกต้อง และเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในการอนุรักษ์และรักษาทุเรียนพันธุ์ต้นเป็นเอกลักษณ์ท้องถิ่นและสร้างมูลค่าให้กับท้องถิ่นได้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี มีความจำเป็นต้องทำการศึกษาในเรื่องการจัดการดูแลทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี เพื่อให้เกษตรกรได้รับรู้และนำไปใช้ในการจัดการสวนต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อลดต้นทุนการใช้อยู่เคมีและเพิ่มศักยภาพในการผลิตทุเรียนในจังหวัด

ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

อุปกรณ์และวิธีการ

- ต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว
- ทุเรียนกิ่งอย่างพันธุ์
- อุปกรณ์เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต
- ปุ๋ยเคมี ธาตุอาหารรอง - เสริม ปุ๋ยละลายพอสเฟส ปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซา
- สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช และโรคพืช

วิธีการทดสอบ แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี

กรรมวิธีเกษตรกร (ดั้งเดิม)

- ใส่ปุ๋ย 16-16-16 อัตรา 20 กรัม/ต้น
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1 กิโลกรัม/ต้น มูลสุกรอัดเม็ด อย่างละ 200 กรัม/ต้น

การประเมินผลผลิต

ค่าวิเคราะห์ดิน	ค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกร (กม.)
คาร์บอน (C%)	18.32
N	0.7
P	0.1
K	0.1
ค่าเฉลี่ย (C, กก/ไร่)	18.32, 0.7, 0.1
ค่าเฉลี่ย (N, กก/ไร่)	0.7, 0.1, 0.1
ค่าเฉลี่ย (P, กก/ไร่)	0.1, 0.1, 0.1
ค่าเฉลี่ย (K, กก/ไร่)	0.1, 0.1, 0.1

กรรมวิธีทดสอบ

- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ละลายพอสเฟส ปุ๋ยไมคอไรซา
- ร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจากเครื่องวิเคราะห์ดินตามตารางการใส่ปุ๋ย/ต้น แบ่งการใส่ 4 ครั้ง ทุก 3 เดือน

ผลการทดลอง

จากการทดสอบพบว่า การใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการใช้อยู่ได้อย่างถูกต้อง เพื่อลดต้นทุนความต้องการของทุเรียน สัมพันธ์กับความต้องการธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโตโดยปริมาณปุ๋ย N ค่าเท่ากับ 720 กรัม P 400 กรัม และ K 600 กรัม โดยกรรมวิธีทดสอบกำหนดแบ่งใส่ปุ๋ย 4 ครั้ง/ปี หรือแบ่งใส่ทุก 3 เดือน

การใส่ปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์และธาตุอาหาร และปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซา พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนในค่าความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และขนาดเส้นรอบวงโคนต้นที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และจากการเก็บดินบริเวณโคนต้นทุเรียน และรากทุเรียน ตรวจสอบวิเคราะห์ดินซึ่งมีสัดส่วนของอินทรีย์วัตถุในดินทุเรียนและรากทุเรียนในทุกปี

การปลูกทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี มีต้นทุนรายจ่ายต่อปีในการวิธีเกษตรกรที่ 25,952 บาท/ปี สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบที่มีต้นทุน 23,926 บาท/ปี ทุเรียนเริ่มให้ผลผลิตในปี 2563 ขึ้นต้นปีที่ 5 หลังปลูก พบว่ากรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ 14.4 และ 8.1 กิโลกรัมความถี่ต้น เช่นเดียวกับปี 2564 ที่กรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่ 25.8 และ 19.2 กิโลกรัมความถี่ต้นทำให้กรรมวิธีทดสอบมีรายได้ และค่า BCR ที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

สรุปผลการทดลอง

ดำเนินการทดสอบการใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวจังหวัดนนทบุรี พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีการใช้อยู่เคมีน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร มีการใส่ปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์และธาตุอาหาร และปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซา ร่วมกับปุ๋ยเคมี ซึ่งใช้ชีวภาพจุลินทรีย์และธาตุอาหาร พอสเฟส และปุ๋ยชีวภาพไมคอไรซา เป็นปุ๋ยชีวภาพที่ได้รับแนะนำมาใช้โดยกรมวิชาการเกษตร ทำให้มีต้นทุนการผลิตน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร การวิเคราะห์ดินของต้นทุเรียนพบว่า การใช้อยู่ตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการเจริญเติบโตด้านความสูงจำนวนกิ่ง ขยายทรงพุ่ม และเส้นรอบวงโคนต้นที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งอยู่ต้นผลผลิต พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีผลผลิต และรายได้สุทธินอกจากกรรมวิธีเกษตรกร เนื่องจากทุเรียนเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีอายุยาว การทดสอบจึงควรให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการศึกษาที่ต่อเนื่องต่อไป เพื่อเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้อยู่ในการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพ และเห็นผลการทดลองสามารถนำไปปรับใช้ได้โดยยังมีประสิทธิภาพต่อไป

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนพันธุ์ก้านยาว ปี 2564

เกษตรกร	ความสูงต้น (กม.)		จำนวนกิ่ง (กม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (กม.)		เส้นรอบวงโคนต้น (กม.)	
	มาตรฐาน	ทดสอบ	มาตรฐาน	ทดสอบ	มาตรฐาน	ทดสอบ	มาตรฐาน	ทดสอบ
เบญจวรรณ	587	658	42	47	355	406	51.55	60.38
สิบลำหวี	552	588	34	37	385	345	48.95	52.47
ประเสริฐ	568	616	36	42	318	324	50.50	58.68
สุวิทย์	608	653	43	48	345	362	55.14	58.96
รังสิญา	635	687	43	45	367	405	53.40	60.23
ประพนธ์	583	628	45	46	310	325	52.30	59.50
ประพนธ์	589	672	37	44	332	344	53.85	60.65

ตารางที่ 2 แยกแยะและใช้ปุ๋ยอย่างฉลาด ต้นทุเรียน ไร่ ไร่ รายได้สุทธิ และค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ของทุเรียนพันธุ์ก้านยาวเฉลี่ยปีงบประมาณ 2553-2564

กรรมวิธี	ผลผลิต(กก/ไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)	BCR
ทดสอบ	40.2	201,214	23,962	153,290	1.7
เกษตรกร	27.3	156,286	25,952	84,382	2.625



1.3 ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท



การใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ที่เหมาะสมกับดินร่วนปนทราย



การใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาที่เหมาะสมกับดินร่วนปนทราย ซึ่งเป็นคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 2553 ในระยะที่ส้มโอให้ผลผลิตแล้ว สามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตได้ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ โดยแบ่งการใส่ปุ๋ยเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะบำรุงต้น 2) ระยะสร้างตาดอก 3) ระยะบำรุงผล และ 4) ระยะปรับปรุงคุณภาพ



1

การใช้ปุ๋ยเคมีในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต

ระยะบำรุงต้น เป็นช่วงตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยวส้มโอ โดยใส่ปุ๋ยอัตรา 200-200-200 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น หรือ ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 0.3 กก./ต้น สูตร 18-46-0 อัตรา 0.4 กก./ต้น และ สูตร 0-0-60 อัตรา 0.3 กก./ต้น



2

ระยะสร้างตาดอก เป็นช่วงก่อนออกดอก 1-2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยอัตรา 200-200-350 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น หรือ ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 0.3 กก./ต้น สูตร 18-46-0 อัตรา 0.4 กก./ต้น และสูตร 0-0-60 อัตรา 0.6 กก./ต้น

3



4

ระยะปรับปรุงคุณภาพ เป็นระยะก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน โดยใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-240 กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น หรือใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 อัตรา 0.4 กก./ต้น



วิธีการใส่ปุ๋ย

ควรใส่ปุ๋ยรอบๆ ต้นในระยะทรงพุ่ม ไม่ควรใส่ที่โคนต้น โดยการขุดร่องเป็นวงกลมตามรัศมีทรงพุ่มของส้มโอ จากนั้นใส่ปุ๋ยตามระยะต่างๆ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร หลังจากนั้นใช้ดินกลบและรดน้ำตาม





เรียบเรียง: นายอุกฤษ ด้วงแก้ว นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร

สอบถามข้อมูล: กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 โทรศัพท์ 056 405070, 405072-3 โทรสาร 056 405071 อีเมล oard5_res@hotmail.com

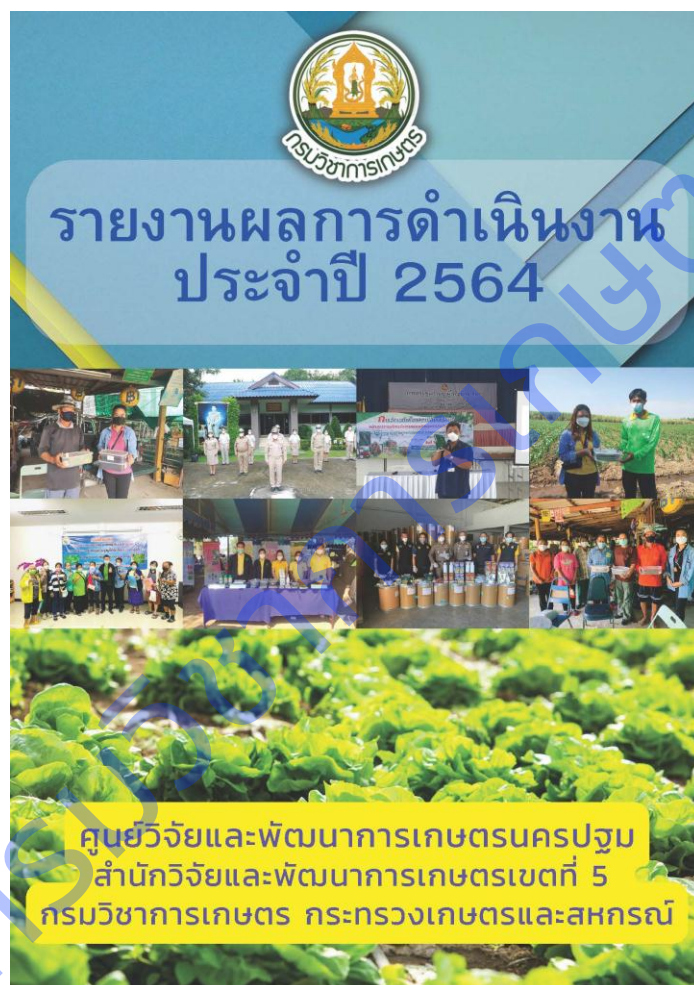
แหล่งข้อมูล: โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก การทดลองทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท

โดยกรมวิชาการเกษตร ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน.

2. ผลงานตีพิมพ์

2.1 ระดับประเทศ

เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในพื้นที่จังหวัดนครปฐม บทความเรื่องเติมเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม เผยแพร่ในรายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2564 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม กรมวิชาการเกษตร หน้า 35-60.



<https://dlink.me/wzkYA>

3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา

3.1 นำเสนอแบบโปสเตอร์

เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม

Testing Fertilizer Application in the Production of Pummelo "Thong Dee" fruit in Nakhon Pathom Province

เพชรา กาญจนเกษร/ อรุณรัตน์ แสงสว่าง/ สุทธิ กาญจนเกษร/ เจริญชัย ขุนเงิน2/
Phethai Kanchanakorn1/ Arurat Keawkaed1/ Supak Kanchanakorn1/ Kruawan Boongoen2/

1/ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140 โทรศัพท์ 0 3435 1486
2/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150 โทรศัพท์ 0 5640 5070

บทคัดย่อ

ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม เพชรา กาญจนเกษร1 อรุณรัตน์ แสงสว่าง1 สุทธิ กาญจนเกษร1 เจริญชัย ขุนเงิน2/ Phethai Kanchanakorn1/ Arurat Keawkaed1/ Supak Kanchanakorn1/ Kruawan Boongoen2/

บทคัดย่อ

ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม เพชรา กาญจนเกษร1 อรุณรัตน์ แสงสว่าง1 สุทธิ กาญจนเกษร1 เจริญชัย ขุนเงิน2/ Phethai Kanchanakorn1/ Arurat Keawkaed1/ Supak Kanchanakorn1/ Kruawan Boongoen2/

2) การถ่ายทอดเทคโนโลยี

- 1) การจัดทำแปลงต้นแบบ ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังเกษตรกรในพื้นที่เกษตรแปลงอื่น
- 2) การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกร 2 ครั้ง ได้แก่ การจัดทำแปลงต้นแบบและการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม และการอบรมปุ๋ยใช้เองในการผลิตส้มโอ

3) การขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่น (ดำเนินการปี 2564)

นำเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอในมาตุภูมิมาทำเป็นกรณีศึกษาที่จะขยายผลไปยังเกษตรกรรายอื่นในภาคกลาง ส่วน จันทบุรี และภาคใต้ของ จ.จันทบุรี

- 1) กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดนครปฐม
- 2) สำนักเกษตรอำเภอเกษตร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
- 3) สถาบันพัฒนาเกษตรกร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
- 4) เกษตรกรและอาสาสมัครเกษตรกร ทำหน้าที่ในการจัดเตรียมแปลงทดลองต้นแบบ รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกร
- 5) สถาบันพัฒนาเกษตรกร อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
- 6) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 อ.สรรพยา จ.ชัยนาท

บทคัดย่อ

ทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการใช้ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม เพชรา กาญจนเกษร1 อรุณรัตน์ แสงสว่าง1 สุทธิ กาญจนเกษร1 เจริญชัย ขุนเงิน2/ Phethai Kanchanakorn1/ Arurat Keawkaed1/ Supak Kanchanakorn1/ Kruawan Boongoen2/

ผลการศึกษาเบื้องต้น

การให้ปุ๋ยในอัตรา 2.00 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะที่ 1 และ 2 ได้ผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีสูงกว่าการให้ปุ๋ยในอัตรา 1.00 กิโลกรัมต่อไร่ และ 3.00 กิโลกรัมต่อไร่

บทนำ (Introduction)

ส้มโอ (Citrus maxima Merr.) เป็นไม้ผลที่ปลูกกันอย่างแพร่หลายในพื้นที่ภาคกลางและภาคใต้ของประเทศไทย ส้มโอพันธุ์ทองดีเป็นพันธุ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในประเทศไทย ส้มโอพันธุ์ทองดีมีลักษณะเด่นคือ ผลสุกสีส้มเข้ม รสชาติหวานอมเปรี้ยว เนื้อนุ่ม และเปลือกหนา

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า การให้ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมจะส่งผลให้ผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีเพิ่มขึ้น และช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

การให้ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมจะส่งผลให้ผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีเพิ่มขึ้น และช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการปลูกส้มโอพันธุ์ทองดีในแปลงเกษตรกร

ระเบียบวิธีการ (Research Methodology)

- **แปลง**
 1) แปลงที่ 1: 4x6-0, 18-46-0 และ 0-0-60
 2) แปลงที่ 2: 4x6-0 และ 0-0-60
 3) แปลงที่ 3: 4x6-0 และ 0-0-60

- **วิธีการ**
 การดำเนินงานทดลองมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมแปลงทดลอง และการปลูกส้มโอพันธุ์ทองดี

การให้ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)	ปีแรก (ปีแรก)			ปีสอง (ปีสอง)		
	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีชี้วัด	ค่า BCR	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีชี้วัด	ค่า BCR
0	17.1	17.9	0.0	35.3	36	35
1.0	21.2	21.7	44.3	41.3	42	39
2.0	1.000	967	2.967	1.502	2.046	1.733
3.0	18.5	18.2	17.9	17.8	18.1	17.8
ค่า BCR	1.215	1.190	1.801	1.895	1.147	1.121

สรุปผล

การให้ปุ๋ยในอัตรา 2.00 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะที่ 1 และ 2 ได้ผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีสูงกว่าการให้ปุ๋ยในอัตรา 1.00 กิโลกรัมต่อไร่ และ 3.00 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการให้ปุ๋ยและผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี ในกรรมวิธีทดลองและกรรมวิธีเกษตรกรแปลงทดลองในอำเภอเกษตรวิสัย และอำเภอเกษตรวิสัย ระหว่างปี 2560-2564

การให้ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)	ปีแรก (ปีแรก)			ปีสอง (ปีสอง)		
	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีชี้วัด	ค่า BCR	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีชี้วัด	ค่า BCR
0	17.1	17.9	0.0	35.3	36	35
1.0	21.2	21.7	44.3	41.3	42	39
2.0	1.000	967	2.967	1.502	2.046	1.733
3.0	18.5	18.2	17.9	17.8	18.1	17.8
ค่า BCR	1.215	1.190	1.801	1.895	1.147	1.121

สรุปผล

การให้ปุ๋ยในอัตรา 2.00 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะที่ 1 และ 2 ได้ผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีสูงกว่าการให้ปุ๋ยในอัตรา 1.00 กิโลกรัมต่อไร่ และ 3.00 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี (BCR) ต้นต่อไร่ของส้มโอพันธุ์ทองดีและกรรมวิธีเกษตรกรแปลงทดลองในอำเภอเกษตรวิสัย และอำเภอเกษตรวิสัย ระหว่างปี 2560-2562

การให้ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)	ปีแรก (ปีแรก)			ปีสอง (ปีสอง)		
	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีชี้วัด	ค่า BCR	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีชี้วัด	ค่า BCR
0	17.1	17.9	0.0	35.3	36	35
1.0	21.2	21.7	44.3	41.3	42	39
2.0	1.000	967	2.967	1.502	2.046	1.733
3.0	18.5	18.2	17.9	17.8	18.1	17.8
ค่า BCR	1.215	1.190	1.801	1.895	1.147	1.121

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140 โทร. 034-351486-7
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 อ.สรรพยา จ.ชัยนาท กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การประชุม โครงการสร้างทักษะอาชีพด้านการเกษตร หัวข้อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จัดฝึกอบรมวันที่ 8 ธันวาคม 2564 สถานที่จัดฝึกอบรม ศูนย์เรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ ตำบลท่าพระยา อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

4. ต้นแบบเทคโนโลยี

4.1 ระดับภาคสนาม

1. เกษตรกรต้นแบบและแปลงต้นแบบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม

ต้นแบบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุเรียนพันธุ์ก้านยาว จังหวัดนนทบุรี



ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกรต้นแบบ

ชื่อ-นามสกุล : นางเบญจวรรณ ออไอสุน

ที่อยู่ : ต.ไทรมา อ.เมือง จ.นนทบุรี

การใส่ปุ๋ยในการผลิตทุเรียน

ทุเรียนมีความต้องการธาตุอาหารพืชในรอบวงจรเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยระยะการเจริญเติบโตที่สำคัญ 4 ระยะในแต่ละรอบปี การใส่ปุ๋ยเพื่อให้ธาตุอาหารกับทุเรียน จึงต้องสัมพันธ์กับความต้องการธาตุอาหารในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ เพื่อให้พืชนำธาตุอาหารพืชไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. ระยะเตรียมต้น เป็นระยะที่มีการเจริญเติบโตของลำต้น กิ่งก้านสาขา และใบ ซึ่งมีการแตกใบอ่อนพร้อมกันทั้งต้นประมาณ 2-3 ชุดใบ สำหรับสร้างอาหารสะสมไว้ในการออกดอกและให้ผลผลิตระยะนี้ต้นทุเรียนมีความต้องการไนโตรเจนสูง จึงต้องบำรุงต้นด้วยการใส่ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา และปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตเพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยที่ตกค้างในดินและเพิ่มประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารของรากต้นทุเรียนให้มากขึ้น เน้นการใช้ปุ๋ยที่มีสัดส่วนของไนโตรเจนในอัตราส่วนที่มากกว่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) 360-0-0 กรัมต่อต้น

2. ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) เป็นช่วงการพักตัวก่อนออกดอก การใส่ปุ๋ยเพื่อกระตุ้นให้เกิดการออกดอกจึงควรใส่ปุ๋ยก่อนออกดอกเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 เดือน ระยะนี้ต้นทุเรียนมีความ

ต้องการธาตุอาหารโพแทสเซียม ในสัดส่วนที่สูงกว่าฟอสฟอรัส และไนโตรเจน เพื่อใช้ในการถ่ายเทพลังงานในกิจกรรมที่จำเป็นต่อการพัฒนาตาดอกของทุเรียน โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น) 180-300-0 กรัมต่อต้น

3.ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) เป็นระยะที่ต้นทุเรียนมีความต้องการธาตุอาหารโพแทสเซียมในสัดส่วนที่มากกว่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายคาร์โบไฮเดรต จากใบ กิ่ง และลำต้น ไปตามท่ออาหารไปเลี้ยงผลอ่อนให้พัฒนาได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น) 180-100-200 กรัมต่อต้น

4.ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) เป็นระยะที่ต้นทุเรียนมีความต้องการธาตุอาหารโพแทสเซียมมากที่สุดเพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายคาร์โบไฮเดรต จากใบ กิ่ง และลำต้น ไปตามท่ออาหารไปเลี้ยงผลและปรับปรุงคุณภาพในด้านรสชาติให้ดีขึ้น โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น) 0-0-200 กรัมต่อต้น

กรมวิชาการเกษตร

4. ต้นแบบเทคโนโลยี

4.1 ระดับภาคสนาม

2. เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท

2.1 ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท จำนวน 1 แปลง คือนายสุภาพ สุขสำราญ ที่สามารถใช้เทคโนโลยี และถ่ายทอดให้กับเกษตรกรที่สนใจได้ ดังนี้ หลังการเก็บผลผลิต ตัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ต้นส้มในระยะที่ให้ผลผลิตแล้ว (ขนาดทรงพุ่ม 4 เมตร) ในดินร่วนปนทรายระยะบำรุงต้นช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 200-200-200 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 200-200-350 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 200-200-400 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) ใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 0-0-240 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น



4. ต้นแบบเทคโนโลยี

4.1 ระดับภาคสนาม

2. เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีจังหวัดนครปฐม

ต้นแบบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดนครปฐม



ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกรต้นแบบ

ชื่อ-นามสกุล : นายมงคลวิทย์ ธนัตแก่นจันทร์ (เต่า)

ที่อยู่ : 35/1 หมู่ 2 ต.ดอนแฝก อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม 73120 พื้นที่การเกษตร

20 ไร่

การใส่ปุ๋ยในการผลิตส้มโอพันธุ์ทองดี

ส้มโอมีความต้องการธาตุอาหารพืชในรอบวงจรการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยระยะการเจริญเติบโตที่สำคัญ 4 ระยะในแต่ละรอบปี การใส่ปุ๋ยเพื่อให้ธาตุอาหารกับส้มโอ จึงต้องสัมพันธ์กับความต้องการธาตุอาหารในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ และลักษณะของเนื้อดินเพื่อให้พืชนำธาตุอาหารพืชไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1.ระยะเตรียมต้น เป็นระยะที่มีการเจริญเติบโตของลำต้น กิ่งก้านสาขา และใบ ซึ่งมีการแตกใบอ่อนพร้อมกันทั้งต้นประมาณ 2-3 ชุดใบ สำหรับสร้างอาหารสะสมไว้ในการออกดอกและให้ผลผลิตระยะนี้ต้นส้มโอมีความต้องการไนโตรเจนสูง จึงต้องบำรุงต้นด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการเสริมด้วยปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซา และปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตเพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยที่ตกค้างในดินและเพิ่มประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารของรากต้นส้มโอให้มากขึ้น เน้นการใส่ปุ๋ยที่มีสัดส่วนของไนโตรเจนในอัตราส่วนที่มากกว่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น) 200-120-120 กรัมต่อต้น

2.ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) เป็นช่วงการพักตัวก่อนออกดอก การใส่ปุ๋ยเพื่อกระตุ้นให้เกิดการออกดอกจึงควรใส่ปุ๋ยก่อนออกดอกเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 เดือน ระยะนี้ต้นส้มโอมีความต้องการธาตุอาหารโพแทสเซียม ในสัดส่วนที่สูงกว่าฟอสฟอรัส และไนโตรเจน เพื่อใช้ในการถ่ายเทพลังงานในกิจกรรมที่จำเป็นต่อการพัฒนาตาดอกของส้มโอ โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ต้น) 120-120-320 กรัมต่อต้น

3.ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) เป็นระยะที่ต้นส้มโอมีความต้องการธาตุอาหารโพแทสเซียมในสัดส่วนที่มากกว่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายคาร์โบไฮเดรต จากใบ กิ่ง และลำต้น ไป

ตามต่ออาหารไปเลี้ยงผลอ่อนให้พัฒนาได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) 160-160-280 กรัมต่อต้น

4.ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) เป็นระยะที่ต้นส้มโอมีความต้องการธาตุอาหารโพแทสเซียมมากที่สุดเพื่อช่วยในการเคลื่อนย้ายคาร์โบไฮเดรต จากใบ กิ่ง และลำต้น ไปตามต่ออาหารไปเลี้ยงผลและปรับปรุงคุณภาพในด้านรสชาติให้ดีขึ้น โดยใส่ปุ๋ยในอัตรา (กรัม N-P₂O₅-K₂O/ต้น) 0-0-120 กรัมต่อต้น

