

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออก
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตไม้ผลอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออก
กิจกรรม -
กิจกรรมย่อย -

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)

On-Farm Trial and Development on Organic Mangosteen Production in Chanthaburi and Trat Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางสาวหฤทัย แก่นลา^{1/}

ผู้ร่วมงาน : นางสาวสาลี ชินสถิต^{1/}
นางสาววิจิตรา โชคบุญ^{1/}
นางเพ็ญจันทร์ วิจิตร^{1/}
นางสาวอรุณี แท่งทอง^{1/}
นางสาวเครือวัลย์ ดาวงษ์^{1/}
นางอุมาพร รักษาพราหมณ์^{1/}

5. บทคัดย่อ

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2558-กันยายน 2563 เกษตรกรร่วมดำเนินการ 10 ราย พื้นที่ 40 ไร่ เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี วิธีทดสอบโดยใช้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมักและปัจจัยการผลิตอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ กับวิธีเกษตรกร ผลการดำเนินงานพบว่าผลผลิตมังคุดเฉลี่ย 2 ปี วิธีทดสอบได้ 1,345.5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,192.6 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกร 149.9 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 12.57 ส่วนคุณภาพผล พบว่าวิธีทดสอบมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 83.33 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.62 และ 4.73 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 80.97 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.53 และ 4.64 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.26 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 17,043.5 บาทต่อไร่

^{1/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

มีรายได้ 85,543.5 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 6,294.4 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่า ร้อยละ 10.12 และมีต้นทุนการผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 3,543.6 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.25 และมีค่า BCR เท่ากับ 5.0 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 5.6

ส่วนการจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตมังคุดอินทรีย์ร่วมกับเกษตรกรจำนวน 4 ราย พบว่า พบว่าผลผลิตเฉลี่ยแปลงต้นแบบได้ 1,739.8 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงต้นแบบ ร้อยละ 25.49 และมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 75.80 กรัม ความกว้างและความยาวผล เฉลี่ย 5.30 และ 4.72 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 19.97 เปอร์เซ็นต์ ส่วนแปลงเกษตรกรมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 72.43 กรัม ความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.21 และ 4.49 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 19.88 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลด้านเศรษฐศาสตร์พบว่าแปลงต้นแบบมีต้นทุนการผลิตมากกว่าแปลงเกษตรกร 6,178.1 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.28 และได้ผลตอบแทนมากกว่า เกษตรกร 13,258.9 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 23.21 และผลประโยชน์ความพึงพอใจของ เกษตรกรจำนวน 10 ราย ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 40

6. คำนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ผลิตพืชอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองโดยกรมวิชาการเกษตร ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 13,800 ไร่ จากข้อมูลสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 ปี 2557 พบว่าพื้นที่ภาค ตะวันออกมีเกษตรกรที่ผ่านการตรวจรับรองการผลิตพืชอินทรีย์ จำนวน 41 ราย พื้นที่ 1,281.6 ไร่ เป็นพื้นที่ไม่ผลอินทรีย์ 816.5 ไร่ ซึ่งมีสัดส่วนเป็นพื้นที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ไม่ผล เศรษฐกิจที่ทำการผลิตแบบทั่วไป ทั้งที่พื้นที่ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงที่จะผลิตสินค้า เกษตรอินทรีย์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ผล อินทรีย์ ซึ่งหากมีการจัดการการผลิตโดยวิธีอินทรีย์ที่เหมาะสมช่วยสนับสนุนการผลิตให้แก่เกษตรกร จะส่งผลให้ได้พื้นที่และได้ผลิตผลอินทรีย์มากขึ้น

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 ได้ดำเนินการประชุมด้านเกษตรอินทรีย์และ ขับเคลื่อนงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ระหว่างเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้บริโภค เพื่อแลกเปลี่ยน ความรู้ในเรื่องการผลิต การตลาดเกษตรอินทรีย์ ตลอดจนปัญหาการผลิต ซึ่งผลจากการประชุมพบว่า เกษตรกรกรส่วนใหญ่ที่ต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตมาเป็นเกษตรอินทรีย์ ยังขาดข้อมูล เทคโนโลยีในการผลิต ทั้งด้านการปรับปรุงบำรุงดิน การป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งข้อมูลด้านต้นทุน การผลิต ดังนั้นจึงทำการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และตราด เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตมังคุดไม่ผลอินทรีย์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ข้อมูลด้าน ต้นทุนการผลิต รวมทั้งเพิ่มโอกาสและเพิ่มศักยภาพการผลิตมังคุดอินทรีย์ในพื้นที่ ที่ส่งผลให้มีความ ปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค และสภาพแวดล้อม

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. แปลงมั่งคุด
2. ปุ๋ยหมัก
3. น้ำหมักจากปลาและพืช
4. สารสะเดา
5. น้ำส้มควันไม้

- วิธีการ

1. การทดสอบเทคโนโลยี

ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมั่งคุดอินทรีย์ เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 การใช้ปุ๋ยหมักตามค่าวิเคราะห์ดิน ใส่ปุ๋ย 3 ระยะ

- 1) ระยะบำรุงต้น (2 สัปดาห์หลังการเก็บเกี่ยว)
- 2) ระยะสร้างตาดอก (14-16 สัปดาห์หลังเก็บเกี่ยว)
- 3) ระยะบำรุงผลและปรับปรุงคุณภาพผล แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ระยะบำรุงผล (4 สัปดาห์หลังดอกบาน) ครั้งที่ 2 ระยะปรับปรุงคุณภาพผล (6-9 สัปดาห์หลังดอกบาน)

อัตราการใช้ปุ๋ยหมักปรับใช้ตามผลการวิเคราะห์ดินแต่ละแปลง (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร ระยะบำรุงต้นใส่ปุ๋ยหมัก อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อต้น ระยะสร้างตาดอก ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อต้น หรือบางรายไม่ใส่ปุ๋ย ระยะบำรุงผล ใส่ปุ๋ยหมัก อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อต้น

การปฏิบัติดูแลรักษาและการใช้ปัจจัยการผลิต ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มกษ. 9001 เล่ม 1-2552 เช่น สารสะเดา น้ำส้มควันไม้ และน้ำหมักจากปลาและพืช ฯลฯ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2561)

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ เช่น ผลผลิต คุณภาพผล ได้แก่ น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด
2. ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน
3. ผลวิเคราะห์ดินทางเคมีและกายภาพ ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง ค่าความนำไฟฟ้า อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และเนื้อดิน
4. ผลวิเคราะห์น้ำหมักจากปลา และน้ำหมักจากพืช

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน และอัตราของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) และผลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ทดสอบ

- เวลาและสถานที่ ระยะเวลา ตุลาคม 2558-กันยายน 2563

จังหวัดจันทบุรี และตราด พื้นที่ 40 ไร่

2. การจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตมังคุดอินทรีย์ ร่วมกับเกษตรกร จำนวน 4 ราย ไร่ละ 2 ไร่ พื้นที่จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด ใช้แนวทางการปฏิบัติจากผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิต มังคุดอินทรีย์

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ เช่น ผลผลิต คุณภาพผล ได้แก่ น้ำหนักผล ความกว้าง ผล ความยาวผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด

2. ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน

3. ผลวิเคราะห์ดินทางเคมีและกายภาพ ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง ค่าความนำไฟฟ้า อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และเนื้อดิน

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน และอัตราของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) และผลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร

- เวลาและสถานที่ จังหวัดจันทบุรี และตราด เกษตรกร จำนวน 4 ราย พื้นที่ 20 ไร่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด ระหว่างเดือนตุลาคม 2559- เดือนกันยายน 2563 ได้ผลดังนี้

1. ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์

1.1 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิต

ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินงาน จำนวน 10 ราย ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และตราด สสำรวจแปลงเกษตร สุ่มเก็บตัวอย่างดินในแปลงหลังจากเกษตรกรเก็บผลผลิต นำมาวิเคราะห์สมบัติทางเคมี และกายภาพของดิน พบว่า ดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ดินเป็นกรดจัด มากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.80-5.87 ปริมาณอินทรีย์วัตถุใน ระดับต่ำ-สูง 1.79-3.82 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมาก 2.79-375.85 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงสูง 39.2-99.17 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เมื่อปุ๋ยหมักที่ได้หมักไว้เกิดกระบวนการหมักที่สมบูรณ์แล้ว สุ่มเก็บ ตัวอย่างปุ๋ยหมักดังกล่าววิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร นำไปคำนวณปริมาณปุ๋ยหมักที่ต้องใส่ตาม

กรรมวิธีที่กำหนด พ่นน้ำหมักจากปลาและพืช ผลวิเคราะห์น้ำหมักจากปลาและพืชที่ใช้ในแปลง
เกษตรกรดังในตารางผนวกที่ 1-5

ผลผลิต ปีการผลิต 2559/60 มังคุดอินทรีย์ทั้งวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเริ่มออก
ดอกใกล้เคียงกัน โดยเริ่มออกดอกมากในสัปดาห์ที่ 3-4 ของเดือนมกราคม 2560 และออกดอกเพิ่ม
มากขึ้น โดยการออกดอกในช่วงเดือนกุมภาพันธ์มีมากที่สุดในสัปดาห์ที่ 1-2 อยู่ระหว่าง 30-35
เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตมังคุดเก็บเกี่ยวเริ่มตั้งแต่ช่วงสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนเมษายน-กรกฎาคม สำหรับ
ผลผลิตมังคุดอินทรีย์พบว่าวิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,948.5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกร 1,742.3
กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกร 206.2 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 11.83

ปีการผลิต 2560/61 หลังจากเก็บผลผลิตใส่ปุ๋ยหมักหลังเก็บเกี่ยวประมาณ 1 เดือน
ประเมินการแตกใบอ่อนมังคุด โดยทั้งสองกรรมวิธีส่วนใหญ่เริ่มแตกใบอ่อนในเดือนกันยายน 2560
และใส่ปุ๋ยหมักตามกรรมวิธีก่อนระยะออกดอก พันสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามมาตรฐานเกษตร
อินทรีย์ โดยพ่นน้ำส้มควันไม้ สลับกับสารสะเดา และพบว่ามังคุดเริ่มออกดอกปลายเดือนพฤศจิกายน
2560 และมีการออกดอกมากในช่วงปลายเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2561 แต่อย่างไรก็ตามการ
ออกดอกมังคุดมีปริมาณน้อยกว่าปีที่ผ่านมา โดยวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกเฉลี่ย 31
เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรมี 27 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้ผลผลิตน้อยกว่าปี 2559/60 ทั้งสองกรรมวิธี
และพบว่าผลผลิตมังคุดวิธีวิธีทดสอบได้ 736.6 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกร 642.9 กิโลกรัมต่อไร่ วิธี
ทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกร 93.7 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 14.57

เมื่อเฉลี่ยรวมสองปีพบว่า ผลผลิตมังคุดวิธีวิธีทดสอบได้ 1,345.5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธี
เกษตรกรได้ผลผลิต 1,192.6 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกร 149.9กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่า
ร้อยละ 12.57 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิตมังคุดเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่) ของการผลิตมังคุดอินทรีย์วิธีวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร
จังหวัดจันทบุรีและตราด ปีการผลิต 2559/60-2560/61

เกษตรกร	ปี 2559/60		ปี 2560/61		เฉลี่ย	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1	1,960.4	1,566.5	657.7	512.3	1,309.1	1,039.4
2	1,650.1	1,308.4	575.5	341.6	1,112.8	825.0
3	2,595.5	2,401.8	560.2	535.3	1,577.9	1,468.6
4	1,388.6	1,124.8	548.7	665	968.7	894.9
5	897.0	731.8	661.2	450.5	779.1	591.2
6	947.3	782.1	581.2	944.2	764.3	863.2
7	3,150.0	3,027.1	853.4	582.5	2,001.7	1,804.8
8	1,258.7	1,207.4	865.4	706.2	1,062.1	956.8
9	2,923.7	2,763.5	1069.5	849.2	1,996.6	1,806.4
10	2,714.1	2,510.0	993.0	842.5	1,853.6	1,676.3
เฉลี่ย	1,948.5	1,742.3	736.6	642.9	1,342.5	1,192.6

คุณภาพผลมังคุด จากการตรวจสอบคุณภาพผลมังคุด พบว่า ปี 2559/60 วิธีทดสอบมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 80.50 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.59 และ 4.73 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.03 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 79.08 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.50 และ 4.60 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 15.76 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

ปี 2560/61 วิธีทดสอบมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 86.16 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.64 และ 4.74 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 17.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 82.85 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.64 และ 4.72 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.75 เปอร์เซ็นต์

เมื่อเฉลี่ยสองปีพบว่าวิธีทดสอบมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 83.33 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.62 และ 4.73 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 80.97 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.53 และ 4.64 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.26 เปอร์เซ็นต์ และพบว่าในปี 2560/61 น้ำหนักผลจะมีค่าเฉลี่ยมากกว่าปี 2559/60 อาจเนื่องมาจากช่วงระยะก่อนออกดอก พื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราดมีปริมาณฝนมาก ส่งผลกระทบทำให้ปริมาณการออกดอกของมังคุด จึงทำให้ได้ปริมาณผลต่อต้นน้อยไปด้วย การดึงชุดธาตุอาหารไปใช้ในการพัฒนาผลจึงเพียงพอและเหมาะสม ส่งผลให้ได้ผลมังคุดที่มีขนาดผลใหญ่กว่าปีอื่นๆ

ตารางที่ 2 น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) ของการผลิตมังคุดอินทรีย์วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร เกษตรกร 10 ราย จังหวัดจันทบุรี และตราด ปีการผลิต 2559/60-2560/61

รายการ	ปี 2559/60		ปี 2560/61		เฉลี่ย	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
น้ำหนักผล (กรัม)	80.5	79.08	86.16	82.85	83.33	80.97
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	5.59	5.50	5.64	5.55	5.62	5.53
ความยาวผล (เซนติเมตร)	4.74	4.60	4.72	4.68	4.73	4.64
ค่า TSS (เปอร์เซ็นต์)	16.03	15.76	17.17	16.75	16.60	16.26

1.2 ผลด้านเศรษฐศาสตร์

ปี 2559/60 ต้นทุนการผลิตมังคุดวิธีทดสอบมีต้นทุน 17,208.9 บาทต่อไร่ มีรายได้ 97,427 บาทต่อไร่ เมื่อหักค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับต้นทุนแล้วได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 80,218.1 บาทต่อไร่ มีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR) เท่ากับ 5.7 ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 15,872.7 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทน 71,244.3 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 5.5 เมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรพบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 1,336.2 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.42 และได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 8,973.8 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 12.6 เมื่อพิจารณาค่า BCR พบว่าวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 5.7 ซึ่งน้อยกว่าวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 5.5 (ตารางที่ 3)

ปี 2560/61 วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 16,878 บาทต่อไร่ มีรายได้ 73,660 บาทต่อไร่ เมื่อหักค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับต้นทุนแล้วได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 56,782 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 4.4 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 11,127 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 5.8 เมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรพบว่า วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 5,751.0 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.6 ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 3,619 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 6.81 เมื่อพิจารณาค่า BCR พบว่าวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 4.4 ซึ่งน้อยกว่าวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 5.8

เมื่อพิจารณารวมทั้งสองปี พบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 17,043.5 บาทต่อไร่ มีรายได้ 85,543.5 บาทต่อไร่ เมื่อหักค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับต้นทุนแล้วได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 68,500.1 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 5.0 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 13,499.9 บาทต่อไร่ มีรายได้ 75,703.5 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทน 62,203.7 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 5.6 เมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรพบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 3,543.6 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.25 ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 6,294.4 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 10.12 ทั้งนี้ต้นทุนการผลิตมังคุดประกอบด้วยค่าวัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยหมัก น้ำหมักจากปลาและพืช สารสะเดา และน้ำส้มควันไม้ ส่วนค่าแรงงานจะเป็นค่าแรงงานการใส่ปุ๋ย พ่นสารเคมี และเก็บเกี่ยว ส่วนรายได้จะแตกต่างกันในแต่ละปีขึ้นกับราคาซื้อขายได้ โดยปี 2560 และ 2561 และปี 2562 มีราคาขายอยู่ที่ 50 และ 100 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่า BCR พบว่าวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 5.0 ซึ่งน้อยกว่าวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 5.6 แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองกรรมวิธีมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ตารางที่ 3 ผลผลิต รายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนการผลิตมังคุดอินทรีย์ เกษตรกรจำนวน 10 ราย จังหวัดจันทบุรีและตราด ปี 2559/60-61

รายการ	ปี 2559/60		ปี 2560/61		เฉลี่ย	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ผลผลิตเฉลี่ยทั้งหมด (กก./ไร่)	1,948.5	1,742.3	736.6	642.9	1,342.57	1,192.6
ต้นทุนผันแปร(บาท/ไร่)	17,208.9	15,872.7	16,878	11,127	17,043.5	13,499.9
รายได้ (บาท/ไร่)	97,427.0	87,117.0	73,660	64,290	85,543.5	75,703.5
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	80,218.1	71,244.3	56,782.0	53,163.0	68,500.1	62,203.7
BCR	5.7	5.5	4.4	5.8	5.0	5.6

หมายเหตุ เฉลี่ยจากเกษตรกร 10 ราย

ราคาขายปี 2559/60 50 บาท/กก.

ราคาขายปี 2560/61 100 บาท/กก

2. การจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตมังคุดอินทรีย์

2.1 ผลผลิตและคุณภาพผล

สำรวจพื้นที่แปลงต้นแบบเกษตรกร 4 ราย ประชุมแนวทางการปฏิบัติงานเกษตรกรแปลงต้นแบบ เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2562 ที่แปลง นายบัณฑิต กุลพฤกษ์ จ.ตราด ซึ่งแจ้งการจัดทำแปลงต้นแบบ แลกเปลี่ยนข้อมูลการจัดการสวน การใช้ปัจจัยการผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ แปลงไม่ผลอินทรีย์ และถ่ายทอดเทคโนโลยี ทำการสุ่มตัวอย่างดิน ผลวิเคราะห์ดินพบว่าดินมีค่าความเป็นกรดต่าง(pH) อยู่ระหว่าง 5.01-6.43 อยู่ในระดับกรดจัด-กรดอ่อน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.81-2.68 เปอร์เซ็นต์ ระดับปานกลาง-ค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัส 37.96-183.57 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อยู่ในระดับปานกลาง-สูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม 29.55-102.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำ-สูง ปริมาณแคลเซียม 238.14-886.63 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีปริมาณแมกนีเซียม 39.73-97.25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 6-7)

ผลผลิต หลังเก็บผลผลิต เกษตรกรใส่ปุ๋ยหมักหลังเก็บเกี่ยว และป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารที่สอดคล้องตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และจากการประเมินการออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน 2562 พบว่าเริ่มมีการออกดอก และเปอร์เซ็นต์การออกดอกเฉลี่ยทั้งแปลงต้นแบบ และแปลงเกษตรกรอยู่ระหว่าง 61.1-62.6 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตส่วนใหญ่เก็บประมาณเดือนพฤษภาคม 2563 และพบว่าผลผลิตเฉลี่ยแปลงต้นแบบได้ 1,739.8 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงต้นแบบ 353.4 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.49 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลผลิตมังคุดอินทรีย์แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร จำนวน 4 ราย
ปีการผลิต 2562/63

รายที่	แปลงต้นแบบ	แปลงเกษตรกร
1	1,384.1	1,273.2
2	1,872.5	1,417.5
3	1,975.0	1,567.5
4	1,727.5	1,287.5
เฉลี่ย	1,739.8	1,386.4

คุณภาพผลมังคุด จากการตรวจสอบคุณภาพผลมังคุด พบว่ามังคุดอินทรีย์แปลงต้นแบบมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 75.80 กรัม มีความกว้างและความยาวผล เฉลี่ย 5.30 และ 4.72 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 19.97 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 72.43 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.21 และ 4.49 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 19.88 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) ของการผลิตมังคุดอินทรีย์วิแปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร จำนวน 4 ราย จังหวัด จันทบุรีและตราด ปีการผลิต 25562/63

รายการ	แปลงต้นแบบ	แปลงเกษตรกร
น้ำหนักผล (กรัม)	75.80	72.43
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	5.30	5.21
ความยาวผล (เซนติเมตร)	4.72	4.49
ค่า TSS (เปอร์เซ็นต์)	20.22	19.88

2.2 ผลด้านเศรษฐศาสตร์

รายได้แปลงต้นแบบเฉลี่ยจากเกษตรกร จำนวน 4 ราย เป็นเงิน 95,689 บาทต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 25,316.7 บาทต่อไร่ ทำให้ได้ผลตอบแทน 70,372 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 6) และมีค่า BCR เท่ากับ 3.78 ส่วนแปลงเกษตรกรได้ราย 76,252 บาทต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 19,138.6 บาทต่อไร่ ทำให้ได้ผลตอบแทน 57,113 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR เท่ากับ 3.98 เมื่อเปรียบเทียบแปลงต้นแบบกับแปลงเกษตรกรพบว่าแปลงต้นแบบมีต้นทุนการผลิตมากกว่าแปลง

เกษตรกร 6,178.1 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.28 ได้ผลตอบแทนมากกว่าเกษตรกร 13,258.9 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 23.21 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิต รายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนแปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกรผลิต มังคุดอินทรีย์ จำนวน 4 ราย จังหวัดจันทบุรีและตราด ปี 2552/63

รายการ	แปลงต้นแบบ	แปลงเกษตรกร
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	1,739.8	1,386.4
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	25,316.7	19,138.6
รายได้ (บาท/ไร่)	95,689	76,252
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	70,372	57,113
BCR	3.78	3.98

หมายเหตุ ราคา 55 บาทต่อกิโลกรัม

2.3 ประเมินความพึงพอใจ จากการสัมภาษณ์เกษตรกรแปลงต้นแบบและเกษตรกรที่ร่วมทำทดสอบ จำนวน 10 ราย และประเมินความพึงพอใจเบื้องต้นของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยหมักตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตมังคุดอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 20 มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 80

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด ปี 2559/60-ปี 2562/63 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,345.5 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,192.6 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกร 149.9 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 12.57 ส่วนคุณภาพผลวิธีทดสอบมีแนวโน้มมากกว่าวิธีเกษตรกร โดยวิธีทดสอบมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 83.33 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 5.62 และ 4.73 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 16.60 เปอร์เซ็นต์

2. วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 17,043.5 บาทต่อไร่ มีรายได้ 85,543.5 บาทต่อไร่ ได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 6,294.4 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 10.12 มีต้นทุนการผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 3,543.6 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.25 และมีค่า BCR เท่ากับ 5.0 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 5.6

3. แปลงต้นแบบการผลิตมังคุดอินทรีย์ เกษตรกรจำนวน 4 ราย พบว่า พบว่าผลผลิตเฉลี่ยแปลงต้นแบบได้ 1,739.8 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าแปลงต้นแบบ ร้อยละ 25.49 และมีน้ำหนักผล

เฉลี่ย 75.80 กรัม มีความกว้างและความยาวผล เฉลี่ย 5.30 และ 4.72 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 19.97 เปอร์เซ็นต์ และได้ผลตอบแทนมากกว่าเกษตรกร 13,258.9 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าร้อยละ 23.21

4. ผลประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรจำนวน 10 ราย ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมังคุดอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 40 และมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 60

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรในพื้นที่อ.ท่าใหม่ อ.มะขาม อ.เขาคิชฌกูฏ และ อ.ขลุง จังหวัดจันทบุรี และเกษตรกร อ.เขาสมิง จ.ตราด รวมทั้งเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงสามารถนำข้อมูลไปปรับใช้ในพื้นที่ได้

11. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกร อ.ท่าใหม่ อ.มะขาม อ.เขาคิชฌกูฏ และ อ.ขลุง จังหวัดจันทบุรี และเกษตรกร อ.เขาสมิง จ.ตราด เป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือในการทำแปลงทดสอบและให้ข้อมูลการผลิตมังคุดอินทรีย์อย่างครบถ้วน

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมังคุด. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 22 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า

กรมอุตุวิทยามหาวิทยาลัย. 2563. ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปี 2559-2562. www.tmd.go.th

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี. 2557. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 66 หน้า

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2561. มาตรฐานสินค้าเกษตร เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่ายผลิตผลและผลิตภัณฑ์อินทรีย์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 40 หน้า

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2561. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 195 หน้า

13. ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อ ที่ตั้งและพิกัดแปลงมั่งคุดอินทรีย์ เกษตรกร จำนวน 10 ราย จ.จันทบุรีและ
ตราด ปี 2559-2561

ลำดับ	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่					พิกัด	
				เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	x	y
1	นาย	โกมินทร์	สินทวีทรัพย์	105/1	3	ทุ่งเบญจา	ท่าใหม่	จันทบุรี	0818925	1412129
2	นางสาว	สายสมร	สิทธิเวช	34	7	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี	0174828	1435230
3	นางสาว	วิไลลักษณ์	บุญช่วยเหลือ	121/5	12	เขาบายศรี	ท่าใหม่	จันทบุรี	0179944	1414596
4	นางสาว	ดาวเรือง	คำสัตย์	108	12	ปลั้ว	มะขาม	จันทบุรี	0203872	1407015
5	นาย	สุธีร์	ปรีชาวุฒิ	30/1	1	วังสรรพรส	ขลุง	จันทบุรี	0818940	1412136
6	นาย	พรหม	ฉัยยากุล	263	1	เขาสมิง	เขาสมิง	ตราด	0218808	1371032
7	นาย	วีรพันธ์	วงษ์นาป่า	256/1	1	เขาสมิง	เขาสมิง	ตราด	0221281	1367844
8	นางสาว	พัชร์กัญจน์	วิสุทธิแพทย์	111/1	5	เขาสมิง	เขาสมิง	ตราด	0219868	1369442
9	นาย	บัณฑิตย์	กุลพฤกษ์	230/1	6	เขาสมิง	เขาสมิง	ตราด	0223702	1361476
10	นาย	โอลาล	วัฒนวินิน	94/1	3	สะตอ	เขาสมิง	ตราด	0225515	1383608

ตารางผนวกที่ 2 ข้อมูลพื้นที่และแนวกันชนแปลงมังคุดอินทรีย์ของเกษตรกร จำนวน 10 ราย
จ.จันทบุรีและตราด ปี 2559-2561

เกษตรกร	ข้อมูลพื้นที่และแนวกันชน
รายที่ 1	พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบปนเนินเล็กน้อย ทิศเหนือติดแปลงกล้วยไข่ข้างเคียงมีแนวป่ากระถิน แนวหมากและป่าธรรมชาติกัน ทิศใต้ติดคลองวังโตนดฝั่งตรงข้ามคลองเป็นสวนปาล์มน้ำมัน ทิศตะวันออกติดสวนผลไม้และพื้นที่ว่างเปล่าข้างเคียงมีแนวระกำ หมากและป่าธรรมชาติกัน ทิศตะวันตกติดแปลงยางพาราข้างเคียงมีแนวป่าธรรมชาติกัน
รายที่ 2	พื้นที่เป็นเนินแต่ไม่ชันมาก ทิศเหนือติดกับถนนฝั่งตรงข้ามเป็นแปลงยางพารา ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นคลองเล็กๆ ทิศตะวันออกถัดขึ้นไปเหนือแปลงทดสอบคันด้วยถนนภายในแปลงและเป็นแปลงมังคุดเล็กแซมเงาะกับทุเรียนของตนเองบริเวณข้างเคียงติดกับแปลงทุเรียน
รายที่ 3	พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนิน ทิศเหนือติดกับคลองมีแนวป่าธรรมชาติกัน ทิศใต้เป็นสระน้ำและมีแนวกอไผ่กัน ทิศตะวันออกเป็นร่องน้ำมีแนวป่าธรรมชาติกัน ทิศตะวันออกติดกับถนนเข้าแปลงมีร่องน้ำและแนวต้นไม้กัน
รายที่ 4	พื้นที่เป็นที่ราบปนเนินเล็กน้อย ทิศเหนือติดแปลงไม้ผลข้างเคียงมีร่องน้ำและต้นไม้กัน ทิศใต้ติดสวนผลไม้และสวนยางพารามีร่องน้ำและแนวต้นไม้กัน ทิศตะวันออกติดแปลงทุเรียนปลูกใหม่มีร่องน้ำและแนวกระถินเล็กกัน ทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ว่างเปล่าและมีต้นไม้ขึ้นทับ
รายที่ 5	พื้นที่เป็นที่ราบ ทิศเหนือติดแปลงมังคุดผสมทุเรียน, โกโก้ข้างเคียงมีร่องน้ำกั้นระหว่างแปลง ทิศใต้ติดถนนลาดยางและร่องน้ำ ทิศตะวันออกติดห้องแถวและถนนลาดยาง ทิศตะวันตกติดบ้านคนมีกำแพงกัน
รายที่ 6	พื้นที่เป็นที่ราบ ทิศเหนือติดถนนด้านหน้าทางเข้าแปลงฝั่งตรงข้ามเป็นสวนเงาะผสมมังคุดมีแนวคลองกอกัน ทิศใต้ติดสวนเงาะผสมกับลำไยมีร่องน้ำและต้นไม้กัน ทิศตะวันออกติดสวนเงาะมีร่องน้ำและโคกอินทรีย์กัน ทิศตะวันตกติดสวนทุเรียนผสมกับมังคุด, ลองกอกมีแนวคลองกอกัน
รายที่ 7	พื้นที่เป็นที่ราบ ทิศเหนือติดแปลงมังคุดแซมปาล์มและหมาก ทิศใต้กั้นด้วยแนวต้นไม้กระถินเทพาและแนวทางเดินในแปลงส่วนฝั่งตรงข้ามเป็นแปลงมังคุด ทิศตะวันออกติดคลองเขาสมิง และทิศตะวันตกบริเวณเหนือแปลงทดสอบเป็นแปลงมังคุดแซมยางพาราของตนเอง
รายที่ 8	พื้นที่เป็นที่ราบ ทิศเหนือติดถนนคอนกรีต ทิศใต้ติดแปลงยางพารา ทิศตะวันออกติดแปลงยางพาราแซมสับปะรด ทิศตะวันตกติดแปลงลำไยกั้นระหว่างแปลงด้วยร่องน้ำและป่าธรรมชาติ
รายที่ 9	พื้นที่เป็นเนิน ทิศเหนือติดกับแปลงยางพาราของตัวเองมีถนนกั้นระหว่างแปลง ทิศใต้เป็นร่องน้ำและมีแนวป่าแนวไผ่กัน ทิศตะวันออกติดกับแปลงยางพารามีแนวป่าระกำกั้นระหว่างแปลง ทิศตะวันตกติดกับแปลงยางพาราปลูกใหม่ผสมกับสับปะรดของตัวเอง
รายที่ 10	พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบปนเนินเล็กน้อย ทิศใต้และทิศเหนือติดกับแปลงมังคุดข้างเคียงมีแนวป่ากัน ทิศตะวันออกติดคลองสะอาด ทิศตะวันตกติดกับถนนลาดยางและเป็นสระน้ำใหญ่

ตารางผนวกที่ 3 ผลวิเคราะห์สมบัติดินแปลงทดสอบเกษตรกร จำนวน 10 ราย จ.จันทบุรี ปี 2559

รายที่	ความเป็นกรด-ต่าง(pH)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	ค่าการนำไฟฟ้า (ms/cm)	ความต้องการปุ๋ย (กก./ไร่)	เนื้อดิน
1	5.52	2.33	110.53	59.01	0.03	-	ร่วนปนทราย
2	5.69	1.79	68.95	79.06	0.03	340	ทรายร่วน
3	4.80	2.65	42.28	49.10	0.02	840	ร่วนปนทราย
4	4.92	3.01	2.79	39.20	0.03	820	ร่วนเหนียวปนทราย
5	5.83	3.32	375.85	65.69	0.02	600	ทรายร่วน
6	5.75	3.05	124.65	69.50	0.02	930	ร่วนปนทราย
7	5.11	3.51	21.36	55.07	0.03	1,000	ร่วนเหนียวปนทราย
8	5.03	3.82	32.5	55.00	0.02	1,140	ร่วนเหนียวปนทราย
9	5.87	3.24	212.38	99.17	0.03	660	ร่วนปนทราย
10	4.92	3.25	69.54	60.1	0.02	1,120	ร่วนปนทราย

ตารางผนวกที่ 4 ผลวิเคราะห์ปุ๋ยหมักที่ใช้ในแปลงเกษตรกร

รายการ	ผลวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ต่าง	7.58
2. ความชื้น (%) .	15.2
3. ไนโตรเจนทั้งหมด (%)	1.2
4. ฟอสเฟตทั้งหมด (%)	1.9
5. โพแทสเซียมทั้งหมด (%)	2.15
6. ค่าการนำไฟฟ้า (dS/m)	4.85
7. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	22.5

ตารางผนวกที่ 5 ผลวิเคราะห์น้ำหมักจากปลาและพืชที่ใช้ในแปลงเกษตรกร

รายการ	น้ำหมักจากปลา	น้ำหมักจากกล้วยและสับปะรด
1. ความเป็นกรด-ด่าง	4.1	3.9
2. ไนโตรเจนทั้งหมด (%)	0.9	0.3
3. ฟอสเฟตทั้งหมด (%)	0.2	1.5
4. โพแทสทั้งหมด (%)	1.5	1.5
5. ค่าการนำไฟฟ้า (dS/m)	16.4	11.6
6. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	21.6	23.9

ตารางผนวกที่ 6 รายชื่อ ที่ตั้งและพิกัดแปลงเกษตรกรต้นแบบมังคุดอินทรีย์ จำนวน 4 ราย จ.จันทบุรี และตราด ปี 2562/63

ลำดับ	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่					พิกัด	
				เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	x	y
1	นางสาว	สายสมร	สิทธิเวช	34	7	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี	0174828	1435230
2	นาย	สุธีร์	ปรีชาวุฒิ	30/1	1	วังสรรพรส	ขลุง	จันทบุรี	0818940	1412136
3	นาย	วีรพันธ์	วงษ์นาป่า	256/1	1	เขาสมิง	เขาสมิง	ตราด	0221281	1367844
4	นาย	บัณฑิต	กุลพลฤกษ์	230/1	6	เขาสมิง	เขาสมิง	ตราด	0223702	1361476

ตารางผนวกที่ 7 ผลวิเคราะห์สมบัติดินแปลงเกษตรกรต้นแบบ จำนวน 4 ราย จ.จันทบุรีและตราด ปี 2562/63

รายที่	ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	แคลเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
1	6.43	2.68	58.97	29.55	886.63	84.43
2	5.01	1.92	183.57	42.97	362.17	85.33
3	5.74	1.81	91.96	50.35	308.53	97.25
4	4.89	1.92	37.96	102.4	238.14	39.73

ตารางผนวกที่ 8 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน (มิลลิเมตร) จังหวัดจันทบุรี ปี 2559-2562

เดือน	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
มกราคม	37.9	70.8	85.3	-
กุมภาพันธ์	3.5	15.1	8.2	4.8
มีนาคม	38.0	73.3	190.8	102.3
เมษายน	23.1	160.7	195.3	103.5
พฤษภาคม	241.0	730.8	140.4	272.5
มิถุนายน	704.4	564.7	531.8	506.6
กรกฎาคม	596.6	812.6	162.2	542.7
สิงหาคม	499.7	414.7	417.6	454.5
กันยายน	646.9	576.9	340.9	412.1
ตุลาคม	437.3	163.4	248.0	119.1
พฤศจิกายน	171.4	84.8	3.9	19.9
ธันวาคม	0.8	13.8	16.9	-
รวม	3,400.6	3,681.6	2,341.3	2,538.0



ภาพผนวกที่ 1 การประชุมและเสวนาแลกเปลี่ยนการผลิتمังคุดอินทรีย์ ที่ จ.ตราด