

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบและพัฒนาระบบการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ภาคตะวันออก

2. โครงการวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลคุณภาพเพื่อการส่งออกในพื้นที่ภาคตะวันออก

กิจกรรม : การทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่มคุณภาพกล้วยไข่เพื่อการส่งออก

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ส่งออกในพื้นที่จังหวัดตราด

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : On-Farm Trial Fruit Bagging Material to Increase the Quality of 'Kluai khai' Banana Exported in Trat Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางสาววิจิตรา โชคบุญ^{1/}

ผู้ร่วมงาน : นางสาวหฤทัย แก่นลา^{1/} นางเพ็ญจันทร์ วิจิตร^{1/} นางสาวเครือวัลย์ ดาวงษ์^{1/}
นางสาวอรุณี แห่งทอง^{1/} นายนพดล แดงพวง^{1/} นางสาวสุชาดา ศรีบุญเรือง^{2/}

5. บทคัดย่อ

ทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ส่งออกในพื้นที่จังหวัดตราด ระหว่างเดือนตุลาคม 2558-กันยายน 2562 เกษตรกรร่วมดำเนินงาน จำนวน 10 ราย โดยเปรียบเทียบวัสดุห่อผลด้วยถุงพอยล์กับวัสดุห่อของเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบให้ผลผลิตและผลผลิตคุณภาพส่งออก เท่ากับ 1,838 และ 1,561 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 2.62 และ 4.00 ตามลำดับ และพบความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผลในวิธีทดสอบน้อยกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 7.9 ส่วนคุณภาพผลผลิตน้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อหวี น้ำหนักหวี ทั้งวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร มีค่าใกล้เคียงกันและมีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานกล้วยไข่ส่งออก เมื่อเปรียบเทียบผลด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า วิธีทดสอบได้รายได้และผลตอบแทน 67,545 และ 51,954 มากกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 3.4 และ 16.4 ตามลำดับ มีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 5,075 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.5 และค่า BCR วิธีทดสอบ มีค่า 4.7 วิธีเกษตรกร มีค่า 3.2 ส่วนการจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่ พบว่าแปลงต้นแบบให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,624 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,335 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 13.64 และ 16.28 ตามลำดับคุณภาพผลผลิตน้ำหนักเครือ 6.82 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ 5.4 หวี จำนวนผลต่อหวี 20.22 ผล น้ำหนักหวี 1.12 กิโลกรัมต่อหวี เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า แปลงต้นแบบได้รายได้และผลตอบแทน 54,203 และ 34,384 มากกว่าแปลงเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 15.32 และ 41.46 ตามลำดับ มีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าแปลง

เกษตรกร 2,875 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.66 และค่า BCR วิเคราะห์ทดสอบ มีค่า 2.7 วิธีเกษตรกร มีค่า 2.1 และพบว่าความพึงพอใจของเกษตรกรด้านการห่อผลกล้วยไข่มีความพึงใจ เนื่องจากถุงห่อใช้งานง่ายและมีอายุการใช้งานมากกว่าถุงชนิดอื่น อีกทั้งยังสามารถเพิ่มผลผลิตกล้วยไข่ให้มีคุณภาพและทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นอีกด้วย

คำสำคัญ : กล้วยไข่ วัสดุห่อผล ผลผลิตคุณภาพ

^{1/}สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

^{2/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจันทบุรี material to increase the quality of 'Kluai khai' banana exported in Trat province during October 2015 – September 2019. The experimental design consisted of two methods "DOA" and "farmer" methods. The results showed that by using the bagging material with foil bag (DOA method), it had given total yield and quality yield 1,838 and 1,561 kilograms per rai, higher than the farmer's method of 2.62 and 4.00 % respectively. It was found that the damage from insect infestation on the surface, resulting in less than the farmer's method of 7.9 %. The quality yield, bunch weight, number of hand per bunch, number of fingers per hand, hand weight, both methods with similar values and weight according to the standard criteria for exported bananas. When comparing the economic results, it was found that the methods of DOA obtained income and return were 67,545 and 51,954 baht per rai, higher than the farmer's methods of 3.4 and 16.4 % respectively, and the variable cost less than the farmer's method of 5,075 baht per rai or 24.5%. The Benefit Cost Ratio (BCR) of two methods were 4.7 and 3.2 respectively. The demo-plot of banana production technology, result showed that the yield of 1,624 kilograms per rai and quality yield of 1,335 kilograms per rai, higher than the farmer's method of 13.64 and 16.28 % respectively. The quality yield, bunch weight 6.82 kilograms, number of hand per bunch 5.4, number of fingers per hand 20.22, hand weight 1.12 kilograms which has the average weight according to the standard criteria for exported bananas. When considering the economics, it was found that the income and return were 54,203 and 34,384 baht per rai, higher than the farmer's methods of 15.32 and 41.46 % respectively, and the variable cost less than the farmer's method of 2,875 baht per rai or 12.66 %. The Benefit Cost Ratio (BCR) of two methods were 2.7 and 2.1 respectively. It was found that the satisfaction of the farmers in the bagging of Kluai Khai was satisfied. Because the bagging material was easier to use and longer than other bagging material. It is also able to increase productivity, quality, and enable the farmers to receive higher returns as well.

Key words : banana bagging material Quality Yield

6. คำนำ

ประเทศไทยมีการผลิตกล้วยไข่เพื่อการจำหน่ายทั้งตลาดภายในและตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกกล้วยไข่ทั้งสิ้น 89,777 ไร่ พื้นที่ที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 35,950 ไร่ ผลผลิตภายในประเทศรวม 129,706 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,257 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 20.33 บาทต่อกิโลกรัม รวมพื้นที่ปลูก 44 จังหวัด โดยพบว่าภาคตะวันออกเป็นแหล่งผลิตกล้วยไข่ที่สำคัญ โดยเฉพาะจังหวัดตราด มีพื้นที่ปลูกรวม 1,984 ไร่ ผลผลิตรวม 3,461 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) มีปริมาณการส่งออกกล้วยไข่สด 27,156 ตัน คิดเป็นมูลค่า 290.46 ล้านบาท และตลาดส่งออกที่สำคัญ อยู่ที่ประเทศจีน ฮองกง และเวียดนาม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) จากการสำรวจพื้นที่ปลูกกล้วยไข่ในจังหวัดตราด พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกกล้วยไข่ในแปลงไม้ผลและไม่ย่นต้นหลัก ได้แก่ ทูเรียน มังคุด เงาะ หรือปลูกเป็นพืชเดี่ยว ปัญหาที่พบในการผลิตกล้วยไข่คือ ผลผลิตกล้วยไข่คุณภาพมีปริมาณน้อย เนื่องจากการจัดการไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการห่อผลเมื่อถึงระยะให้ผลผลิต เกษตรกรบางรายมีการใช้วัสดุห่อไม่เหมาะสม ส่งผลให้ผิวผลไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพส่งออก แนวทางในการเพิ่มผลผลิตกล้วยไข่ทั้งปริมาณและคุณภาพให้สูงขึ้น จึงนำเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่ตามหลักเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (กรมวิชาการเกษตร, 2545) มาปรับใช้ในแปลงของเกษตรกร ดังนั้นจึงทำการศึกษาการใช้วัสดุห่อโดยใช้ถุงฟอยล์ห่อเครือกล้วยไข่เป็นขั้นสุดท้ายของการดูแลรักษา ทั้งนี้เพราะอาจมีโรคแมลงมาทำลายในช่วงติดผล และยังช่วยรักษาอุณหภูมิในถุงไม่ให้ร้อนเกินไป หรือผลกล้วยไม่ถูกแดดโดยตรง การห่อเครือจะทำให้ผิวสะอาด ผิวนวน ทำให้ได้ราคา ซึ่งกล้วยที่ปลูกเพื่อส่งออกควรจะทำการห่อเครือทุกเครือ (เบญจมาศ และคณะ, 2551) รวมทั้งการจัดการผลิตที่เหมาะสม โดยเกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่แบบผสมผสานไปปรับใช้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ส่งออกและเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

- อุปกรณ์

1. แปลงปลูกกล้วยไข่
2. ถุงฟอยล์ห่อผลกล้วยไข่
3. ปุ๋ยอินทรีย์
4. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 16-16-16 และ 13-13-21
5. สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง เช่น อิมิดาโคลพริด ฟิโพรนิล และคาร์เบนดาซิม

- ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบวัสดุห่อผลกล้วยไข่เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร มีวิธีดำเนินงาน ดังนี้

1. ประชุมและคัดเลือกเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานในพื้นที่ผลิตกล้วยไข่เพื่อการส่งออก
2. สุ่มเก็บตัวอย่างดิน เพื่อประเมินคุณสมบัติดิน
3. ทดสอบเปรียบเทียบวัสดุห่อผล

วิธีทดสอบ ห่อเครือด้วยถุงฟอยล์ หลังจากแทงปลี ประมาณ 15 วัน พร้อมกับตัดแต่งหวีให้เหลือประมาณ 5-6 หวี ฉีดพ่นสารเคมี ฟิโพรนิล 5% EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรืออิมิดาโคลพริด

อัตรา 10-20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืช และฟอสฟอรัส คาร์บอนดาซิม อัตรา 10 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันโรค

วิธีเกษตรกร ห่อเครือด้วยถุงกระดาษสีน้ำตาล

4. การดูแลรักษาแปลงทั้งสองวิธี ปฏิบัติดังนี้

4.1 การใส่ปุ๋ย วิธีทดสอบใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ระยะกล้วยไข่เจริญเติบโต หลังปลูก 1 เดือน และ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 125-250 กรัมต่อต้นต่อครั้ง ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 เป็นระยะที่กล้วยเริ่มให้ผลผลิต หลังปลูก 5 เดือน และ 7 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 125-250 กรัมต่อต้นต่อครั้ง โดยใส่ห่างลำต้นประมาณ 30 เซนติเมตร หรือใส่ในหลุม 4 ด้าน แล้วพรวนดินกลบ

4.2 การแต่งหน่อ แต่งหน่อหลังปลูกกล้วย 5 เดือน มีการไว้หน่อ 1-2 หน่อต่อกอ

4.3 ทำการเก็บผลผลิตเมื่อกล้วยไข่อายุสุกแก่ 75-80 เปอร์เซ็นต์ หรือนับจากตัดปลีแล้ว 45 วัน ประมาณ 8-9 เดือนหลังปลูก

ขั้นตอนที่ 2 การทำแปลงต้นแบบ

1. ประชุมและคัดเลือกเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงาน

2. ดูแลรักษาแปลงตามขั้นตอนตามวิธีทดสอบ ดังนี้

2.1 การใส่ปุ๋ย วิธีทดสอบใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ระยะกล้วยไข่เจริญเติบโต หลังปลูก 1 เดือน และ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 125-250 กรัมต่อต้นต่อครั้ง ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 เป็นระยะที่กล้วยเริ่มให้ผลผลิต หลังปลูก 5 เดือน และ 7 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 125-250 กรัมต่อต้นต่อครั้ง โดยใส่ห่างลำต้นประมาณ 30 เซนติเมตร หรือใส่ในหลุม 4 ด้าน แล้วพรวนดินกลบ

2.2 การแต่งหน่อ แต่งหน่อหลังปลูกกล้วย 5 เดือน มีการไว้หน่อ 1-2 หน่อต่อกอ

2.3 ทำการเก็บผลผลิตเมื่อกล้วยไข่อายุสุกแก่ 75-80 เปอร์เซ็นต์ หรือนับจากตัดปลีแล้ว 45 วัน ประมาณ 8-9 เดือนหลังปลูก

การบันทึกข้อมูล

1. คุณสมบัติทางเคมีของดิน และธาตุอาหารในดิน

2. ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่

3. ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ เช่น ต้นทุนผันแปร รายได้ ผลตอบแทน และค่า BCR

4. ความพึงพอใจของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตของ 2 วิธี

2. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

- ระยะเวลา (เริ่มต้น - สิ้นสุด)

ตุลาคม 2558 - กันยายน 2562

- สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ตำบลประณีต และตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด
เกษตรกร จำนวน 10 ราย พื้นที่ 20 ไร่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 การทดสอบวัสดุห่อผลกล้วยไข่

8.1.1 ผลการวิเคราะห์ดิน

จากการสุ่มตัวอย่างดินของพื้นที่เกษตรกรแปลงทดสอบ ตำบลประณีต และตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด จำนวน 10 ราย ในปี 2559-2560 พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ในเกณฑ์ เป็นกรดจัด ระหว่าง 4.62-5.86 อินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ระหว่าง 1.24-36.2 เปอร์เซ็นต์ มีธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับสูง ระหว่าง 1.67-199.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โปแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ระหว่าง 36.04-102.34 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 1 และ 2) ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนเหนียว สภาพพื้นที่เพาะปลูกมีทั้งพื้นที่ดอน และพื้นที่สลับกับพื้นที่ราบลุ่ม โดยทั้งหมดเป็นการปลูกแบบสวนผสมผสาน

8.1.2 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่

8.1.2.1 ผลผลิตกล้วยไข่

จากการทดสอบวัสดุห่อผลกล้วยไข่ ปี 2559-2560 จากเกษตรกร 10 ราย พื้นที่ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด พบว่า ผลผลิตกล้วยไข่หน่อ 1 วิธีทดสอบได้ผลผลิต 1,590 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิต คุณภาพส่งออก 1,351 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 85.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้มากกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิต 1,540 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,286 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 83.5 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตหน่อ 2 วิธี ทดสอบได้ผลผลิต 1,844 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,586 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 86.0 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิต 1,800 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,527 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 84.8 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตหน่อ 3 ได้ผลผลิต 2,079 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,745 กิโลกรัม ต่อไร่ คิดเป็น 84.0 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิต 2,032 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,689 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 83.1 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเฉลี่ยผลผลิตทั้ง 3 หน่อ พบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตกล้วยไข่ 1,838 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,561 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 84.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่าวิธี เกษตรกร ที่ได้ผลผลิตกล้วยไข่ 1,791 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,501 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 83.8 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1) จะเห็นได้ว่าวิธีทดสอบได้ผลผลิตรวมกล้วยไข่หน่อ 1 2 และ 3 มากกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 3.23 2.44 และ 2.31 ตามลำดับ และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้ง 3 หน่อ มากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 2.62 ส่วน ผลผลิตคุณภาพส่งออกกล้วยไข่หน่อ 1 2 และ 3 วิธีทดสอบมีค่ามากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 5.05 3.86 และ 3.32 ตามลำดับ และเมื่อเฉลี่ยรวมผลผลิตคุณภาพส่งออกกล้วยไข่ทั้ง 3 หน่อ วิธีทดสอบมีผลผลิตคุณภาพส่งออก มากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 4.00 ซึ่งสอดคล้องกับ นพดล และคณะ (2560) ได้ทำการทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่ม ศักยภาพการผลิตกล้วยไข่คุณภาพส่งออก พบว่าการห่อด้วยถุงพอยลีนให้ผลผลิตและผลผลิตเกรดคุณภาพส่งออก มากกว่าการห่อด้วยถุงกระดาษสีน้ำตาล คิดเป็นร้อยละ 113 และ 129 ตามลำดับ

8.1.2.2 คุณภาพผลผลิต

จากการทดสอบแปลงกล้วยไข่ เกษตรกร 10 ราย โดยสุ่มผลผลิตกล้วยไข่ ทั้ง 3 หน่อ หน่อละ 10 เครือ พบว่า ผลผลิตกล้วยไข่หน่อ 1 วิธีทดสอบผลผลิตได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.84-6.42 กิโลกรัม เฉลี่ย 5.42 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.4-5.8 หวี เฉลี่ย 5.0 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 15.60-20.34 ผล เฉลี่ย 18.29 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.86-1.24 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 1.03 กิโลกรัมต่อหวี ส่วนวิธีเกษตรกรได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.36-5.73 กิโลกรัม เฉลี่ย 4.91 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.3-5.5 หวี เฉลี่ย 4.9 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 17.01-21.22 ผล เฉลี่ย 18.41 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.84-1.09 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 0.95 กิโลกรัมต่อหวี คุณภาพผลผลิตหน่อ 2 วิธีทดสอบได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.55-6.91 กิโลกรัม เฉลี่ย 5.54 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.7-5.9 หวี เฉลี่ย 5.2 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 17.39-20.18 ผล เฉลี่ย 18.86 ผลต่อหวี น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.84-1.32 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 1.01 กิโลกรัมต่อหวี วิธีเกษตรกรได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.00-6.05 กิโลกรัม เฉลี่ย 4.90 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.3-5.7 หวี เฉลี่ย 4.9 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 17.18-20.20 ผล เฉลี่ย 18.37 ผลต่อหวี น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.78-1.20 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 0.91 กิโลกรัมต่อหวี คุณภาพผลผลิตหน่อ 3 วิธีทดสอบได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.70-8.40 กิโลกรัม เฉลี่ย 6.04 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 5.1-6.6 หวี เฉลี่ย 5.6 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 18.26-21.23 ผล เฉลี่ย 19.74 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.80-1.25 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 0.99 กิโลกรัมต่อหวี วิธีเกษตรกรได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.00-7.50 กิโลกรัม เฉลี่ย 5.29 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.7-6.2 หวี เฉลี่ย 5.5 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 18.32-20.67 ผล เฉลี่ย 19.48 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.85-1.25 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 1.01 กิโลกรัมต่อหวี เมื่อพิจารณารวมทั้ง 3 หน่อ พบว่า วิธีทดสอบได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 5.15-6.11 กิโลกรัม เฉลี่ย 5.67 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.8-5.6 หวี เฉลี่ย 5.3 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 18.02-20.36 ผล เฉลี่ย 18.96 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.90-1.12 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 1.01 กิโลกรัมต่อหวี ส่วนวิธีเกษตรกรได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.30-5.62 กิโลกรัม เฉลี่ย 5.03 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.7-5.5 หวี เฉลี่ย 5.1 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 17.56-20.70 ผล เฉลี่ย 18.75 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.88-1.09 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 0.96 กิโลกรัมต่อหวี (ตารางที่ 2) จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยทั้ง 3 หน่อ พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร มีคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ในด้านน้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อหวี น้ำหนักหวี มีค่าใกล้เคียงกันและมีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานกล้วยไข่ส่งออก

เมื่อทำการสุ่มผลผลิตกล้วยไข่ที่ไม่ได้คุณภาพ (ผลผลิตตกเกรด) ทั้ง 3 หน่อ พบว่า ผลผลิตหน่อ 1 วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบความเสียหายที่เกิดจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผล ร้อยละ 39.9 และ 51.0 ตามลำดับ ผลผลิตหน่อ 2 วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบความเสียหายเกิดจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผล ร้อยละ 42.5 และ 42.5 ตามลำดับ ผลผลิตหน่อ 3 วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบความเสียหายเกิดจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผล ร้อยละ 50.1 และ 50.4 ตามลำดับ เมื่อเฉลี่ยรวมทั้ง 3 หน่อ พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบความเสียหายเกิดจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผล ร้อยละ 44.1 และ 47.9 ตามลำดับ จะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์ความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผลในวิธีทดสอบน้อยกว่าวิธีเกษตรกร เท่ากับ 7.9 ส่วน

ด้านสีผลของกล้วยไข่ระยะเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออกเมื่อเปรียบเทียบสีจาก color chart พบว่าสีผลกล้วยไข่ของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรทั้ง 3 หน่อ มีสีผลใกล้เคียงกัน โดยมีสีผิวผลอยู่ที่ YG144 A,B,C และ YG145 A (ภาพผนวกที่ 1)

8.1.3 ผลด้านเศรษฐศาสตร์

เมื่อทำการเปรียบเทียบ รายได้ ต้นทุนผันแปร ผลตอบแทน และอัตราส่วนของการขายได้ต่อการลงทุน (BCR) จากการผลิตกล้วยไข่หน่อ 1 พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 59,294 21,741 และ 37,553 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR เท่ากับ 2.7 วิธีเกษตรกรมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 57,027 24,761 และ 32,266 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR เท่ากับ 2.3 ส่วนกล้วยไข่หน่อ 2 พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 63,129 11,985 และ 51,144 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR เท่ากับ 5.3 วิธีเกษตรกรมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 61,180 17,798 และ 43,382 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR เท่ากับ 3.4 และกล้วยไข่หน่อ 3 พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 80,211 13,164 และ 67,165 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR เท่ากับ 6.1 วิธีเกษตรกรมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 77,718 19,440 และ 58,278 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR 4.0 และเมื่อเฉลี่ยรวมทั้ง 3 หน่อ พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 67,545 15,591 และ 51,954 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR 4.7 ส่วนวิธีเกษตรกรมีรายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทน เท่ากับ 65,308 20,666 และ 44,642 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้ค่า BCR เท่ากับ 3.2 (ตารางที่ 3) เมื่อพิจารณาเฉลี่ยทั้ง 3 หน่อ จะเห็นได้ว่าวิธีทดสอบให้รายได้และผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 2,237 และ 7,312 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.4 และ 16.4 ตามลำดับ ส่งผลให้วิธีทดสอบมีค่า BCR สูงกว่าวิธีเกษตรกร และวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 5,075 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.5 ทั้งนี้ด้านต้นทุนในเรื่องถุงห่อผล จะพบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนถุงห่อน้อยกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 41.6 ซึ่งสอดคล้องกับ นพตล และคณะ (2560) ได้ทำการทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตกล้วยไข่คุณภาพส่งออก พบว่าการห่อด้วยถุงพอยล์ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 17,118 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าการห่อด้วยถุงกระดาษสีน้ำตาล ที่มีรายได้ 13,882 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตและรายได้ พบว่าการห่อด้วยถุงพอยล์ให้รายได้มากกว่าการห่อด้วยกระดาษสีน้ำตาล 3,236 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 123

ตารางที่ 1 ผลผลิตและ--ผลผลิตคุณภาพส่งออกกล้วยไข่ (กิโกรัมต่อไร่) วิธีทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร จังหวัดตราด ปี 2559-2560

เกษตรกร	หน่อ 1				หน่อ 2				หน่อ 3				เฉลี่ย			
	วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร		วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร		วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร		วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร	
	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ	ผลผลิต	คุณภาพ
	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก	ส่งออก
1	1,495	1,235	1,421	1,146	1,585	1,415	1,592	1,396	1,860	1,639	1,813	1,583	1,647	1,430	1,609	1,375
2	1,505	1,315	1,486	1,280	1,815	1,530	1,835	1,495	2,146	1,746	2,190	1,730	1,822	1,530	1,837	1,502
3	1,625	1,440	1,590	1,398	1,955	1,665	1,836	1,540	2,205	1,835	2,151	1,786	1,928	1,647	1,859	1,575
4	1,585	1,245	1,515	1,160	1,681	1,401	1,660	1,345	2,006	1,646	1,975	1,605	1,757	1,431	1,717	1,370
5	1,681	1,505	1,573	1,415	2,030	1,875	1,923	1,815	2,053	1,877	2,040	1,836	1,921	1,752	1,845	1,689
6	1,666	1,486	1,623	1,475	1,961	1,815	1,944	1,795	2,019	1,865	1,970	1,825	1,882	1,722	1,846	1,698
7	1,526	1,280	1,465	1,160	1,860	1,450	1,903	1,425	2,182	1,597	2,034	1,455	1,856	1,442	1,801	1,347
8	1,543	1,308	1,475	1,220	1,977	1,679	1,936	1,620	2,120	1,765	2,096	1,726	1,880	1,584	1,836	1,522
9	1,556	1,236	1,478	1,170	1,753	1,445	1,623	1,308	2,168	1,698	2,163	1,584	1,826	1,460	1,755	1,354
10	1,716	1,460	1,777	1,432	1,821	1,585	1,751	1,535	2,031	1,786	2,080	1,760	1,856	1,610	1,869	1,576
เฉลี่ย	1,590	1,351	1,540	1,286	1,844	1,586	1,800	1,527	2,079	1,745	2,032	1,689	1,838	1,561	1,791	1,501

หมายเหตุ ผลผลิตคุณภาพส่งออก หมายถึง ผลที่มีน้ำหนัก 0.8-1.4 กิโลกรัมต่อหวี และผิวผลปราศจากตำหนิหรือร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงและโรค

ตารางที่ 2 คุณภาพของผลผลิตกล้วยไข่ วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2559-2560

รายการ	หน่อ 1		หน่อ 2				หน่อ 3				เฉลี่ย					
	วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร		วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร		วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร		วิธีทดสอบ		วิธีเกษตรกร	
	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย
น้ำหนักเครือ (กิโลกรัม)	4.84-6.42	5.42	4.36-5.73	4.91	4.55-6.91	5.54	4.00-6.05	4.90	4.70-8.40	6.04	4.00-7.50	5.29	5.15-6.11	5.67	4.30-5.62	5.03
จำนวนหวีต่อเครือ	4.4-5.8	5.0	4.3-5.5	4.9	4.7-5.9	5.2	4.3-5.7	4.9	5.1-6.6	5.6	4.7-6.2	5.5	4.8-5.6	5.3	4.7-5.5	5.1
จำนวนผลต่อหวี	15.60-20.34	18.29	17.01-21.22	18.41	17.39-20.18	18.86	17.18-20.20	18.37	18.26-21.23	19.74	18.32-20.67	19.48	18.02-20.36	18.96	17.56-20.70	18.75
น้ำหนักหวี (กิโลกรัม)	0.86-1.24	1.03	0.84-1.09	0.95	0.84-1.32	1.01	0.78-1.20	0.91	0.80-1.25	0.99	0.85-1.25	1.01	0.90-1.12	1.01	0.88-1.09	0.96

ตารางที่ 3 ผลผลิต รายได้ ต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนกล้วยไข่ วิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2559-2560

รายการ	หน่อ 1			หน่อ 2			หน่อ 3			เฉลี่ย		
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ส่วนต่าง	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ส่วนต่าง	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ส่วนต่าง	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ส่วนต่าง
1. ผลผลิตเกรดส่งออก (กก./ไร่)	1,351	1,286	65	1,586	1,527	59	1,745	1,689	56	1,561	1,501	60
2. ผลผลิตตกเกรด (กก./ไร่)	239	255	-16	249	273	-24	334	343	-9	274	290	-16
3. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	21,741	24,761	-3,020	11,985	17,798	-5,813	13,164	19,440	-6,276	15,591	20,666	-5,075
4. รายได้ (บาท/ไร่)	59,294	57,027	2,267	63,129	61,180	1,949	80,211	77,718	2,493	67,545	65,308	2,237
5. ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	37,553	32,266	5,287	51,144	43,382	7,762	67,165	58,278	8,887	51,954	44,642	7,312
6. BCR ^{1/}	2.7	2.3	-	5.3	3.4	-	6.1	4.0	-	4.7	3.2	-

หมายเหตุ ^{1/} BCR (Benefit and Cost ratio) คือ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน = รายได้/ต้นทุนผันแปร

BCR < 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุน ไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน มีความเสี่ยงในการผลิตไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย สามารถทำการผลิตได้

- ราคาขาย ผลผลิตคุณภาพส่งออก หน่อ 1 2 และ 3 เท่ากับ 40 38 และ 45 บาท และผลผลิตไม่ได้คุณภาพ หน่อ 1 2 และ 3 เท่ากับ 22 11.5 และ 5 บาท

8.2 การจัดทำแปลงต้นแบบ

8.2.1 ผลการวิเคราะห์ดิน

จากการสุ่มตัวอย่างดินของพื้นที่เกษตรกรแปลงต้นแบบ โดยเกษตรกรที่อาสาทำแปลงต้นแบบกล้วยไข่ของพื้นที่เกษตรกร ตำบลประณีต และตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด พบว่าดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ในเกณฑ์เป็นกรดปานกลางถึงกรดจัด ระหว่าง 4.47-5.26 อินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ ระหว่าง 0.47-3.13 มีธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำจนถึงสูง ระหว่าง 2.84-116.04 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โปแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ระหว่าง 26.50-109.18 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 3 และ 4) ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สภาพพื้นที่เพาะปลูกมีทั้งพื้นที่ดอนและพื้นที่สลับกับพื้นที่ราบลุ่ม โดยทั้งหมดเป็นการปลูกแบบสวนผสมผสาน

8.2.2 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่

8.2.2.1 ผลผลิตกล้วยไข่

จากการทดสอบวัสดุห่อผลกล้วยไข่แปลงต้นแบบ ปี 2561-2562 จากเกษตรกร 10 ราย พื้นที่อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด พบว่า แปลงต้นแบบให้ผลผลิต 1,624 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,335 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 82.2 เปอร์เซ็นต์ ส่วนแปลงเกษตรกรที่ได้ผลผลิต 1,429 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,148 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 80.4 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4) จะเห็นได้ว่าแปลงต้นแบบได้ผลผลิตรวมและผลผลิตคุณภาพส่งออกกล้วยไข่มากกว่าแปลงเกษตรกร ร้อยละ 13.64 และ 16.28 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลผลิตและผลผลิตคุณภาพส่งออกกล้วยไข่ (กิโลกรัม/ไร่) แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2561-2562

เกษตรกร	แปลงต้นแบบ		แปลงเกษตรกร	
	ผลผลิต	ผลผลิตคุณภาพส่งออก	ผลผลิต	ผลผลิตคุณภาพส่งออก
1	1,804	1,473	1,264	885
2	1,176	941	920	644
3	1,752	1,577	1,552	1,397
4	1,422	1,139	1,409	1,099
5	1,712	1,518	2,020	1,764
6	1,376	1,101	1,296	1,037
7	2,101	1,736	1,736	1,345
8	1,416	1,133	1,280	1,024
9	1,720	1,344	1,602	1,322

10	1,763	1,389	1,208	966
เฉลี่ย	1,624	1,335	1,429	1,148

หมายเหตุ ผลผลิตคุณภาพส่งออก หมายถึง ผลที่มีน้ำหนัก 0.8-1.4 กิโลกรัมต่อหวี และผิวผลปราศจากตำหนิหรือร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงและโรค

8.2.2.2 คุณภาพผลผลิต

โดยสุ่มผลผลิตกล้วยไข่ เกษตรกร 10 ราย พบว่า แปลงต้นแบบได้ผลผลิตน้ำหนักเครือระหว่าง 4.94-8.40 กิโลกรัม เฉลี่ย 6.82 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 4.0-6.6 หวี เฉลี่ย 5.4 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 18.35-21.60 ผล เฉลี่ย 20.22 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.79-1.23 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 1.12 กิโลกรัมต่อหวี (ตารางที่ 5) สำหรับผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ (ผลผลิตตกเกรด) พบการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผล ทำให้ไม่สามารถส่งออกได้ คิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนแปลงเกษตรกรได้น้ำหนักเครือ ระหว่าง 4.30-8.56 กิโลกรัม เฉลี่ย 6.35 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครือ ระหว่าง 3.8-6.4 หวี เฉลี่ย 5.3 หวี จำนวนผลต่อหวี ระหว่าง 18.34-21.87 ผล เฉลี่ย 19.93 ผล น้ำหนักหวี ระหว่าง 0.81-1.14 กิโลกรัมต่อหวี เฉลี่ย 1.05 กิโลกรัมต่อหวี (ตารางที่ 5) สำหรับผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ (ผลผลิตตกเกรด) พบการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผล ทำให้ไม่สามารถส่งออกได้ คิดเป็นร้อยละ 42 จะเห็นได้ว่า แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร มีคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ในด้านน้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อหวี น้ำหนักหวี มีค่าใกล้เคียงกันและมีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานกล้วยไข่ส่งออก และเปอร์เซ็นต์ความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผลในวิธีทดสอบน้อยกว่าวิธีเกษตรกร เท่ากับ 4.76 ส่วนด้านสีผลของกล้วยไข่ระยะเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออก เมื่อเปรียบเทียบสีจาก color chart พบว่า แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกรมีสีผิวผลอยู่ที่ YG144 A,B,C,D และ YG 145 A,B,C,D (ภาพผนวกที่ 1)

ตารางที่ 5 คุณภาพของผลผลิตกล้วยไข่ วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร เกษตรกรแปลงต้นแบบ 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2559-2560

รายการ	แปลงต้นแบบ		แปลงเกษตรกร	
	ค่าที่พบ	เฉลี่ย	ค่าที่พบ	เฉลี่ย
น้ำหนักเครือ (กิโลกรัม)	4.94-8.40	6.82	4.30-8.56	6.35
จำนวนหวีต่อเครือ	4.0-6.6	5.4	3.8-6.4	5.3
จำนวนผลต่อหวี	18.35-21.60	20.22	18.34-21.87	19.93
น้ำหนักหวี (กิโลกรัม)	0.79-1.23	1.12	0.81-1.14	1.05

8.2.3 ผลด้านเศรษฐศาสตร์

จากการผลิตกล้วยไข่แปลงต้นแบบ เฉลี่ยจากเกษตรกร จำนวน 10 ราย พบว่า แปลงต้นแบบได้รายได้ 54,203 บาทต่อไร่ มีต้นทุนผันแปร 19,819 บาทต่อไร่ ทำให้ได้ผลตอบแทน 34,384 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR เท่ากับ 2.7 ส่วนวิธีเกษตรกรได้รายได้ 47,000 บาทต่อไร่ มีต้นทุนผันแปร 22,694 บาทต่อไร่ ทำให้ได้ผลตอบแทน 24,306 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR เท่ากับ 2.1 (ตารางที่ 6) จะเห็นได้ว่าแปลงต้นแบบให้รายได้ และผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร 7,203 และ 10,078 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.32 และ 41.46 ส่งผลให้แปลงต้นแบบมีค่า BCR สูงกว่าแปลงเกษตรกร และแปลงต้นแบบมีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าแปลงเกษตรกร 2,875 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.66

ตารางที่ 6 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนกล้วยไข่แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2561-2562

รายการ	แปลงต้นแบบ	แปลงเกษตรกร	ส่วนต่าง
1. ผลผลิตเกรดส่งออก (กิโลกรัมต่อไร่)	1,335	1,148	187
2. ผลผลิตตกเกรด (กิโลกรัมต่อไร่)	289	280	9
3. ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	19,819	22,694	-2,875
4. รายได้ (บาทต่อไร่)	54,203	47,000	7,203
5. ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	34,384	24,306	10,078
6. BCR ^{1/}	2.7	2.1	-

หมายเหตุ ^{1/} BCR (Benefit and Cost ratio)

คือ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน = รายได้/ต้นทุนผันแปร

BCR < 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุน ไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน

มีความเสี่ยงในการผลิตไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย

สามารถทำการผลิตได้

- ราคาส่งออก 38 บาทต่อกิโลกรัม และราคาตกเกรด 12 บาทต่อกิโลกรัม

8.2.4 ประเมินความพึงพอใจ

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเบื้องต้น จำนวน 10 ราย ด้านการห่อผลกล้วยไข่ พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจ ในการใช้ถุงพอยล์ห่อผลกล้วยไข่ เนื่องจากถุงชนิดนี้ใช้งานง่าย มีอายุการใช้งานมากกว่าถุงห่อชนิดอื่น อีกทั้งยังสามารถเพิ่มผลผลิตกล้วยไข่ให้มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดและทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนที่สูงขึ้นอีกด้วย

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ตามหลักเกษตรดีที่เหมาะสม และจัดทำแปลงต้นแบบขยายผล สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. จากการทดสอบวัสดุห่อผลด้วยถุงพอยล์เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ระหว่างปี 2559-2560 พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตและผลผลิตคุณภาพส่งออก เท่ากับ 1,838 และ 1,561 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 2.62 และ 4.00 ตามลำดับ และพบความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงที่ผิวผลในวิธีทดสอบน้อยกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 7.9

2. คุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ในด้านน้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อหวี น้ำหนักหวี วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร มีค่าใกล้เคียงกันและมีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานกล้วยไข่ส่งออก

3. เปรียบเทียบผลด้านเศรษฐศาสตร์กล้วยไข่ พบว่า วิธีทดสอบได้รายได้และผลตอบแทน 67,545 และ 51,954 มากกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 3.4 และ 16.4 ตามลำดับ มีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 5,075 บาทต่อไร่ ส่งผลให้วิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 4.7 สูงกว่าวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า 3.2 และวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 5,075 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.5 ทั้งนี้ด้านต้นทุนในเรื่องถุงห่อผล จะพบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนถุงห่อน้อยกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 41.6

4. การจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่ ปี 2561-2562 ในพื้นที่ตำบลประณีต และตำบลสะตอ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ร่วมกับเกษตรกร 10 ราย พบว่าแปลงต้นแบบได้ผลผลิตและผลผลิตคุณภาพส่งออก 1,624 และ 1,335 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าแปลงเกษตรกร ร้อยละ 13.64 และ 16.28 ตามลำดับ คุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ในด้านน้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อหวี น้ำหนักหวี วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร มีค่าใกล้เคียงกันและมีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานกล้วยไข่ส่งออก

5. ผลด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า แปลงต้นแบบให้รายได้และผลตอบแทน 54,203 และ 34,384 มากกว่าแปลงเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 15.32 และ 41.46 ส่งผลให้แปลงต้นแบบมีค่า BCR เท่ากับ 2.7 สูงกว่าแปลงเกษตรกร ซึ่งมีค่า 2.1 และแปลงต้นแบบมีต้นทุนผันแปรน้อยกว่าแปลงเกษตรกร 2,875 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.66

6. ความพึงพอใจของเกษตรกรด้านการห่อผลกล้วยไข่ พบว่า เกษตรกรมีความพึงใจ ในการห่อผลด้วยถุงพอยล์ เนื่องจากถุงชนิดนี้ใช้งานง่าย มีอายุการใช้งานมากกว่าถุงห่อชนิดอื่น อีกทั้งยังสามารถเพิ่มผลผลิตกล้วยไข่ให้มีคุณภาพและทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนที่สูงขึ้นอีกด้วย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่สามารถนำเทคโนโลยีการใช้วัสดุห่อไปปรับใช้ในพื้นที่อื่นได้ เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตกล้วยไข่ให้เป็นที่ต้องการของตลาด

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเกษตรกรที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไข่. กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 17 หน้า

นพดล แดงพวง หฤทัย แก่นลา ชูชาติ วัฒนวรรณ เพ็ญจันทร์ วิจิตร อรุณี แห่งทอง ณ์ฐพล มากท่า กิตติพงษ์ โชคชัย และสาตี ชินสถิต. 2560. ทดสอบวัสดุห่อผลเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตกล้วยไข่คุณภาพส่งออก. หน้า 56-63. ใน : ผลงานวิจัยเด่น/ผลงานเด่น ปี 2558-2559. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

เบญจมาศ ศิลาย้อย ฉลอง แบบประเสริฐ และกัลยาณี วิทวัส. 2551. กล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 : คู่มือการปลูกและดูแล ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 45 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2558. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 402. 120 หน้า.

13. ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อ ที่ตั้งและพิกัดแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2559-2561

ชื่อเกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	พิกัดแปลง	
		x	y
1. นายสมนึก วิทยานันท์	14 ม.3 ต.ประณีต อ.เขาสมิง จ.ตราด	0215617	1384401
2. นายเทิดศักดิ์ วรรณานุช	30 ม.3 ต.ประณีต อ.เขาสมิง จ.ตราด	0213200	1384229
3. นายสมทบ วรรณานุช	30 ม.3 ต.ประณีต อ.เขาสมิง จ.ตราด	0213115	1384415
4. นายประถม ห่อนร้าง	37/2 ม.3 ต.ประณีต อ.เขาสมิง จ.ตราด	0213591	1385533
5. นางรุ่งฤดี สิงขรณ์	20 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0221977	1390112
6. นายบุญมา สิงขรณ์	323 ม.2 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0222008	1390030
7. นางสาวชนัญธิดา งามเจริญ	299 ม.4 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0222503	1387966
8. นายอุทิศ ชาวสวน	27 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0221679	1388153
9. นายณรงค์ เขียนนุกูล	181 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0221883	1388315

ชื่อเกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	พิกัดแปลง	
		x	y
10. นายมานะ เฮงสวัสดิ์	ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0205126	1391386

ตารางผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงทดสอบเกษตรกร จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2559

รายที่	ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	แคลเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
1	5.86	2.58	124.98	54.47	98.93	626.42
2	5.19	36.2	35.26	47.16	49.19	353.18
3	4.72	4.08	6.54	48.34	28.54	115.12
4	4.62	1.24	4.19	41.23	30.70	112.35
5	5.55	2.76	4.31	83.11	48.17	429.17
6	5.22	2.84	1.67	41.63	112.50	444.52
7	4.69	3.27	27.50	37.83	19.59	154.23
8	5.11	2.80	4.25	36.04	14.93	73.65
9	4.96	3.29	4.80	41.46	35.69	233.65
10	4.80	1.66	199.05	102.34	116.15	941.66

ตารางผนวกที่ 3 รายชื่อ ที่ตั้งและพิกัดแปลงเกษตรกรต้นแบบ จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2561-2562

ชื่อเกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	พิกัดแปลง	
		x	y
1. นายประวิง รัตนมูล	118 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220604	1389746
2. นายรณชัย ใจมั่น	118 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220582	1389801
3. นายสาโรจน์ สิงห์ภูมิ	25 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0221130	1390390

ชื่อเกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	พิกัดแปลง	
		x	y
4. นายลิขิต นรบุตร	52/1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220092	1389164
5. นางสาวรุ่งฤดี สิงขรณ์	20 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0221807	1390026
6. นางสาวมยุรี สะสม	117/1 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220141	1389754
7. นายเฉลา สิงห์ภูมิ	97/2 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220358	1389690
8. นายประเสริฐ กังวาลย์	8/1 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220360	1389205
9. นางหวังผล อรอินทร์	56/1 ม.1 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0220967	1390508
10. นางสาวนพรัตน์ งามเจริญ	299 ม.4 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0222503	1387966

ตารางผนวกที่ 4 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงเกษตรกรต้นแบบ จำนวน 10 ราย จังหวัดตราด ปี 2561

รายที่	ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	แคลเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)	แมกนีเซียม (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
1	5.26	1.86	12.16	41.05	163.94	35.17
2	5.03	1.14	3.95	35.25	289.40	55.36
3	4.86	3.13	17.22	109.18	473.12	63.57
4	4.47	3.05	17.70	69.88	121.60	30.22
5	4.70	3.10	81.34	71.59	456.71	60.14
6	4.87	0.47	21.15	26.50	183.46	30.98
7	4.70	1.48	5.86	27.43	41.37	9.82
8	4.57	2.99	2.84	53.30	103.56	25.18
9	5.00	1.22	6.22	29.45	102.49	14.10
10	5.40	2.61	116.04	87.97	632.89	50.58

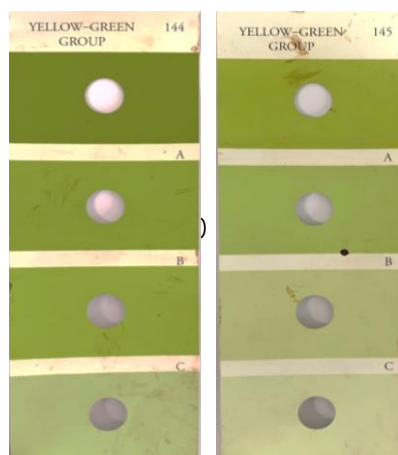
ตารางผนวกที่ 5 ต้นทุนการผลิตกล้วยไข่ (บาทต่อไร่) วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร จังหวัดตราด ปี 2559-2560

รายการ	หน่อ 1		หน่อ 2		หน่อ 3		เฉลี่ย	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ค่าวัสดุ								
1. หน่อกล้วย	4,000	2,880	-	-	-	-	1,333	960
2. ถุงห่อผล	2,800	4,800	-	-	-	-	933	1,600
3. ปุ๋ยเคมี	3,300	3,870	3,850	6,130	4,760	6,460	3,970	5,487
4. ปุ๋ยอินทรีย์	4,600	4,000	2,300	2,600	2,300	3,300	3,067	3,300
5. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง	650	830	800	1,045	800	1,165	750	1,013
6. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช	436	620	445	830	450	1,125	444	858
7. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช	120	398	240	626	240	658	200	561
8. อาหารเสริมและอื่น ๆ	-	875	-	1,105	-	1,160	-	1,047
รวม	15,906	18,273	7,635	12,336	8,550	13,868	10,697	14,826
ค่าแรงงาน								
1. ค่าไถ	-	450	-	-	-	-	-	-
2. ค่าขุดหลุม	2,360	2,400	-	-	-	-	787	800
3. ค่าจ้างปลูก	300	300	-	-	-	-	100	100
4. ค่าห่อผล	560	560	890	891	890	891	780	781
5. ค่าจ้างตัดหญ้า	1,200	1,686	1,130	1,660	1,160	1,770	1,163	1,705
6. ค่าใส่ปุ๋ย	450	597	600	600	640	600	563	599
7. ค่าพ่นสารกำจัดโรคและแมลง	640	636	1,180	1,200	1,241	1,200	1,020	1,012
8. ค่าพ่นสารกำจัดวัชพืช	325	871	550	1,200	565	1,200	480	1,090
รวม	5,835	6,429	4,350	5,462	4,496	5,572	4,894	5,821
รวมต้นทุนการผลิต	21,741	24,761	11,985	17,798	13,046	19,440	15,591	20,666

ตารางผนวกที่ 6 ต้นทุนการผลิตกล้วยไข่ (บาทต่อไร่) แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย
จังหวัดตราด ปี 2561-2562

รายการ	แปลงต้นแบบ	แปลงเกษตรกร
ค่าวัสดุ		
1. หน่อกล้วย	4,000	4,000
2. ถูงห่อผล	2,800	2,800
3. ปุ๋ยเคมี	4,250	4,490
4. ปุ๋ยอินทรีย์	1,150	2,240
5. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง	648	640
6. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช	571	617
7. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช	240	456
8. อาหารเสริมและอื่น ๆ	-	611
รวม	13,659	15,793
ค่าแรงงาน		
1. ค่าไถ	-	450
2. ค่าขุดหลุม	2,000	2,120
3. ค่าจ้างปลูก	1,005	1,225
4. ค่าห่อผล	329	404
5. ค่าจ้างตัดหญ้า	1,376	860
6. ค่าใส่ปุ๋ย	196	197
7. ค่าพ่นสารกำจัดโรคและแมลง	600	1,040
8. ค่าพ่นสารกำจัดวัชพืช	655	1,055
รวม	6,160	6,901
รวมต้นทุนการผลิต	19,819	22,694

หมายเหตุ ต้นทุนเฉลี่ยเกษตรกร 10 ราย



ภาพผนวกที่ 1 สีผิวผลกล้วยไข่ส่งออก YG144 A,B,C,D และ YG 145 A,B,C,D