

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตไม้ผลอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตลองกองอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : On-farm trials organic longkong production technology in Chanthaburi and Trat
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางเพ็ญจันทร์ วิจิตร
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6
ผู้ร่วมงาน : นางสาวหฤทัย แก่นลา
นายชลธิ นุ่มหนู
นายกิตติพงษ์ โชคชัย
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6
บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตลองกองอินทรีย์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรและจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตลองกองอินทรีย์ ดำเนินการร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกลองกองอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด ในปี 2559-2563 โดยทำการทดสอบเปรียบเทียบเทคโนโลยีการผลิตลองกองตามวิธีแนะนำกับวิธีเกษตรกรปฏิบัติ พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย 734.69 กิโลกรัมต่อไร่ และ 674.08 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนต่างผลผลิตวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 60.61 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ทั้งสองวิธีผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ การวิเคราะห์ ด้านรายได้ ผลตอบแทน และค่า BCR พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้รับรายได้เฉลี่ย 25,714.06 บาทต่อไร่ และ 23,592.81 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 19,716.99 บาทต่อไร่ และ 17,231.73 บาทต่อไร่ และค่า BCR เฉลี่ย 4.06 และ 3.59 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ทั้งรายได้ ผลตอบแทน และค่า BCR ของทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การจัดทำแปลงต้นแบบลองกองอินทรีย์ผลผลิตเฉลี่ย 903.66 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตส่วนใหญ่จำหน่ายให้กับโรงคัดบรรจุในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 31.25

คำสำคัญ: ลองกอง ไม้ผลอินทรีย์ ส่วนต่างผลผลิต รายได้

ABSTRACT

The objectives were aimed to study on organic longkong production technology with farmers participation and to set up the demonstration plots. The research was conducted in Chanthaburi and Trat in the Crop Year 2016 - 2020. Paired – samples t-test was conducted to determine the recommendation technology and farmer practices. The findings revealed that the average longkong yield of the recommendation and farmers methods were 734.69 kg/rai and 674.08 kg/rai, respectively. There was not significant between recommendation (M=734.69; SD=368.570) and farmers methods (M=674.08; SD=368.812); $t(9)=2.800$, $p=.021$. The yield gap was 60.61 kg/rai. The average farm income of the recommendation and farmers methods were 25,714.06 baht/rai and 23,592.81 baht/rai. There was not significant between recommendation (M=25714.06; SD=12899.950) and farmers methods (M=23592.81; SD=12908.392); $t(9)=2.801$, $p=.021$. The average net earnings were 19,716.99 baht/rai and 17,231.73 baht/rai. There was not significant between recommendation (M=19716.99; SD=11276.415) and farmers methods (M=17231.73; SD=10461.834); $t(9)=2.794$, $p=.021$. The average BCR were 4.06 and 3.59, respectively. There was not significant between recommendation (M=4.06; SD=1.207) and farmers methods (M=3.59; SD=1.016); $t(9)=1.373$, $p=.203$. The average organic longkong yield of demonstration plots was 903.66 kg/rai. Most market channel of organic longkong was the packing house, accounting for 31.25%.

Keywords: longkong, organic fruit, yield gap, farm income

5. คำนำ :

ผลผลิตจากการผลิตแบบอินทรีย์รวมทั้งไม้ผลในตลาดปัจจุบันมีแนวโน้มในทิศทางขยายตัวเพิ่มขึ้นตามความตื่นตัวของผู้บริโภคทั่วโลกที่ให้ความสำคัญในเรื่องสุขภาพอนามัยที่มีมากขึ้น มีช่องทางการจำหน่ายในตลาดจำเพาะที่ผู้บริโภคยอมรับแม้มีราคาที่สูงกว่าผลผลิตทั่วไป ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ ปี 2560-2564 ที่ประเทศไทยมีเป้าหมายในการเพิ่มสัดส่วนตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดโลกที่คาดการณ์ว่า มูลค่าของผักและผลไม้อินทรีย์ในตลาดโลกจากปี 2562 ที่มีมูลค่ารวมกว่า 923,160 ล้านบาท และในปี 2592 คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.82 เท่า คิดเป็นมูลค่ากว่า 1,675,905 ล้านบาท (Kadam and Deshmukh, 2020) ลองกองไม้ผลเขตร้อนที่มีศักยภาพในการพัฒนาการผลิตแบบอินทรีย์ มีความเหมาะสมและสามารถปลูกร่วมกับพืชยืนต้นอื่น ๆ ได้ดีในระบบการผลิตพืชจากข้อมูลด้านพืชภาคตะวันออก ปี 2563 พบว่า ภาคตะวันออกมีพื้นที่ปลูกลองกองรวม 41,901 ไร่ ปริมาณผลผลิตรวม 22,671 ตัน ทั้งนี้จังหวัดจันทบุรีมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดจำนวน 30,188 ไร่ ผลผลิตรวม 16,534 ตัน รองลงมาจังหวัดตราดพื้นที่ปลูกรวม 7,530 ไร่ ผลผลิตรวม 4,056 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) ในด้านการผลิตลองกองอินทรีย์ของภาคตะวันออกในช่วงปีเดียวกัน พบว่า ลองกองที่ได้รับการรับรองการผลิต

แบบอินทรีย์มีพื้นที่ปลูกรวม 257 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.61 ของพื้นที่ปลูกของภาคตะวันออกทั้งหมด การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตลองกองอินทรีย์เป็นแนวทางหนึ่งในการสนับสนุนในด้านการผลิตจาก การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติได้นำไปสู่เป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ จึงได้ดำเนินการศึกษาเพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตลองกองอินทรีย์และพัฒนาแปลงต้นแบบการผลิตพืชอินทรีย์ในพื้นที่เพื่อเป็นประโยชน์ต่อไป

6. วิธีดำเนินการ :

ดำเนินการศึกษาในพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกลองกองอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และตราด

- กรรมวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 2 กรรมวิธี คือ วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร จำนวน 2 ซ้ำ มีรายละเอียดดังนี้

วิธีแนะนำ ประกอบด้วย

1. การเตรียมต้นให้พร้อมสำหรับออกดอก โดยตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว กำจัดวัชพืช และทำความสะอาดแปลง ใส่ปุ๋ยหมักแห้งอัตรา 40 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับน้ำปลาหมัก อัตราส่วนน้ำปลาหมัก:น้ำเท่ากับ 1:500

2. การใส่ปุ๋ยในระยะออกดอก พ่นน้ำหมักจากไข่ อัตรา 15 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ในช่วงพัฒนาการของผลเมื่อผลอายุ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยหมักแห้งอัตรา 40 กิโลกรัมต่อต้น และน้ำปลาหมัก อัตราส่วนน้ำปลาหมัก:น้ำเท่ากับ 1:200 และน้ำหมักจากพืช อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร (หญัทย และคณะ, 2554ข)

วิธีเกษตรกร ประกอบด้วย

1. หลังเก็บเกี่ยวตัดแต่งกิ่ง และใส่ปุ๋ยบำรุงต้นด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 40 กิโลกรัมต่อต้น

2. ในระยะบำรุงผล ปุ๋ยคอกอัตรา 40 กิโลกรัมต่อต้น

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 การทำแปลงทดลอง (2559-2561)

1. คัดเลือกแปลงลองกองซึ่งเป็นแปลงที่อยู่ในระยะช่วงปรับเปลี่ยนหรือแปลงที่ได้รับการรับรองการผลิตเกษตรอินทรีย์จากกรมวิชาการเกษตร จำนวน 10 ราย

2. ประชุมชี้แจงเกษตรกร ทำความเข้าใจแนวทางการปฏิบัติการทดลองเทคโนโลยีการผลิตลองกองอินทรีย์ และให้ความรู้เรื่องระยะปรับเปลี่ยนและกระบวนการผลิต การรับรองตามมาตรฐานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

3. เก็บตัวอย่างดิน ส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมี และกายภาพของดิน

4. เก็บตัวอย่างปุ๋ยหมักวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร

5. ดูแลรักษาตามกรรมวิธี

6. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งหัก และกิ่งที่ถูกทำลายโดยศัตรูพืช เพื่อลดการระบาดของโรคและแมลง สำรวจและตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบการเข้าทำลายจาก

ศัตรูพืช พ่นสารสกัดจากพืชหรือสารที่อนุญาตให้ใช้ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น กรณีนีพเพลีย์ไฟ พ่น สะเดา ตะไคร้หอม หรือน้ำส้มควันไม้ พบหนอนชอนต้นลงกอง พ่นไล่เดือนฝอย

7. เก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสมเมื่อลงกองมีอายุผลไม่น้อยกว่า 14 สัปดาห์หลังดอกบาน

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสภาพพื้นที่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ
2. ข้อมูลด้านการผลิตลงกอง การปฏิบัติและดูแลรักษา ปริมาณและคุณภาพผลผลิต
3. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ
4. ปัญหาด้านการผลิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง อื่น ๆ

- การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เปรียบเทียบ ผลผลิต คุณภาพผลผลิต ต้นทุน ผลตอบแทน สถิติพรรณนาด้วย ค่าเฉลี่ย ค่า ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาผลต่างของผลผลิต และผลตอบแทนด้วย Paired Sample T-Test

ขั้นตอนที่ 2 การทำแปลงต้นแบบ (2562-2563)

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลงกองอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้เกษตรกร
2. คัดเลือกเกษตรกรทำแปลงต้นแบบ 4 ราย พื้นที่ 12 ไร่ ไม่มีแผนการทดลอง
3. เกษตรกรทำแปลงต้นแบบ ปฏิบัติดูแลรักษาตามกรรมวิธีที่ได้จากขั้นตอนที่ 1

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสภาพพื้นที่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ
2. ข้อมูลด้านการผลิตลงกอง การปฏิบัติและดูแลรักษา ปริมาณและคุณภาพผลผลิต
3. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ
4. ปัญหาด้านการผลิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง อื่น ๆ

- การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เปรียบเทียบ ผลผลิต คุณภาพผลผลิต ต้นทุน ผลตอบแทน สถิติพรรณนาด้วย ค่าเฉลี่ย ค่า ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาผลต่างของผลผลิต และผลตอบแทนด้วย Paired Sample T-Test

- ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558 - กันยายน 2563

- สถานที่ดำเนินการ จังหวัดจันทบุรี และตราด

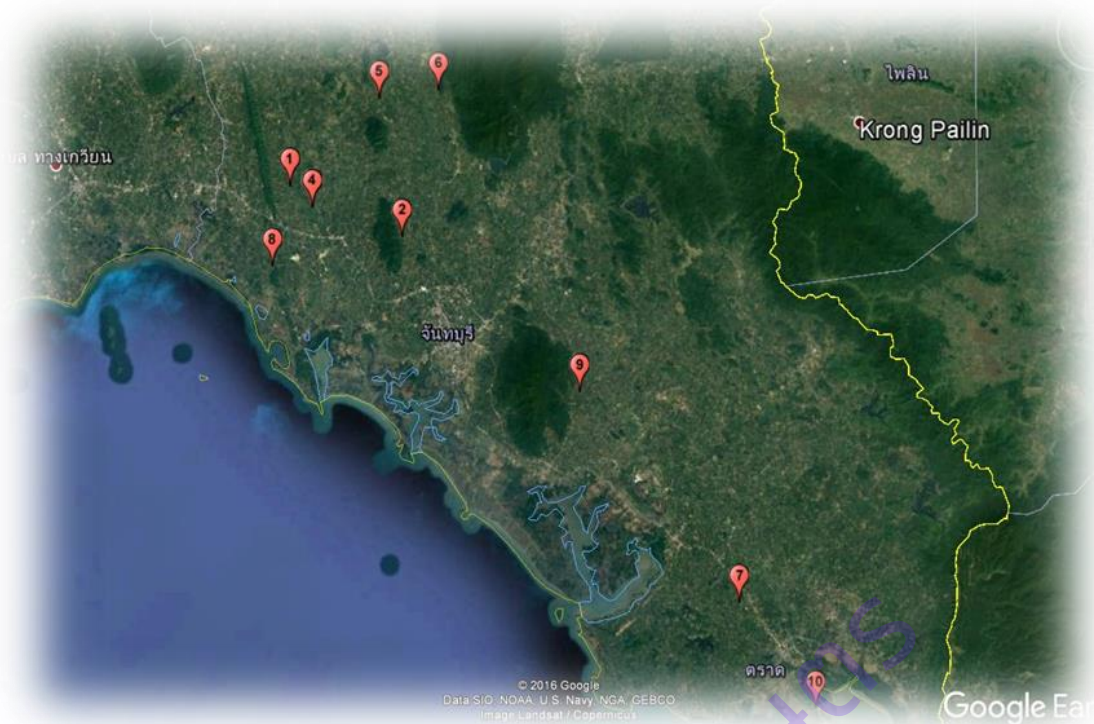
7. ผลการทดลองและวิจารณ์ (เป็นส่วนสำคัญของการทำงานวิจัย)

1. ที่ตั้งแปลง สภาพพื้นที่ และลักษณะดิน

1.1 ที่ตั้งแปลงปลูกลองกองอินทรีย์

เกษตรกรร่วมโครงการประกอบด้วยเกษตรกรที่ได้รับการรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์ และมีการปลูกลองกองอินทรีย์ จำนวน 10 ราย เป็นเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด โดยจังหวัดจันทบุรีประกอบด้วยเกษตรกรที่มีที่ตั้งแปลงในเขตอำเภอท่าใหม่ จำนวน 2 ราย อำเภอเขาฉกชฌกฏ จำนวน 1 ราย อำเภอขลุ้ง จำนวน 1 ราย และอำเภอนายายอาม จำนวน 1 ราย รวมเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี จำนวน 6 ราย จังหวัดตราดประกอบด้วยเกษตรกรที่มีที่ตั้งแปลงในเขตอำเภอเขาสมิง จำนวน 3 ราย และอำเภอเมือง จำนวน 1 ราย รวมเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตราด จำนวน 4 ราย (ตารางที่ 1 และ ภาพที่ 1) ตารางที่ 1 รายชื่อ ที่อยู่ และพิกัดแปลงของเกษตรกรผู้ปลูกลองกองอินทรีย์

ที่	ชื่อ	ที่อยู่	พิกัด	
			x	y
1	นางสาวปัฐยาวัตี แจงเชื้อ	31/31 หมู่ 1 ต.คลองพลู อ.เขาฉกชฌกฏ จ.จันทบุรี	0176476	1426017
2	นางสาวแววศิริ ฤทธิโยธี	36/1 หมู่ 10 ต.เขาบายศรี อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	0179320	1408382
3	นายโกมินทร์ สันทวีทรัพย์	105/1 หมู่ 3 ต.ทุ่งเบญจา อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	0818925	1412129
4	นายบัณฑิต กุลพฤกษ์	230/1 หมู่ 6 ต.เขาสมิง อ.เขาสมิง จ.ตราด	0223702	1361476
5	นายพงศ์ศิริ จันทรธนไพบุลย์	89หมู่7 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0202747	1388471
6	นายณเดชน์ แนวพานิช	87/1 ต.ท่าใหม่ อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	0184374	1426955
7	นายโอธาล วัฒนวินิน	94/1 หมู่ 3 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0813717	1404607
8	นายภาสกร เขียวขจี	22 หมู่ 2 ต.เขาคันทรง อ.เมือง จ.ตราด	0233789	1347851
9	นายสุธีร์ ปรีชาวุฒิ	30/1 หมู่1 ต.วังสรรพรส อ.ขลุ้ง จ.จันทบุรี	0818940	1412136
10	นางสาวศุสิทธิ์ สีสวรรณ	243 หมู่ 7 ต.วังใหม่ อ.นายายอาม จันทบุรี	0815927	1414842



ภาพที่ 1 ที่ตั้งแปลงปลูกลองกองอินทรีย์ของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงาน ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด

1.2 ลักษณะสภาพพื้นที่ และลักษณะดิน

สภาพพื้นที่ของที่ตั้งแปลงที่เป็นพื้นที่ทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีสภาพพื้นที่เป็นที่ดอน จำนวน 4 แปลง หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนแปลงทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ราบและที่ดอน จำนวน 3 แปลง หรือคิดเป็นร้อยละ 30 ของจำนวนแปลงทั้งหมด พื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่ราบและที่ลุ่ม จำนวน 2 แปลง หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนแปลงทั้งหมด และที่เหลือมีสภาพพื้นที่ทั้งเป็นที่ราบ ที่ดอน และบางส่วนเป็นที่ลุ่ม จำนวน 1 แปลง หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนแปลงทั้งหมด ตามลำดับ ลักษณะเนื้อดินในพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีเนื้อดินที่เป็นดินร่วนปนทราย จำนวน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สภาพพื้นที่ของแปลงเกษตรอินทรีย์

สภาพพื้นที่และลักษณะดิน	จำนวน (แปลง)	ร้อยละ
ลักษณะสภาพพื้นที่		
ที่ดอน	4	40.00
ที่ราบ + ที่ดอน	3	30.00
ที่ราบ + ที่ลุ่ม	2	20.00
ที่ราบ + ที่ดอน + ที่ลุ่ม	1	10.00
รวม	10	100.00

หมายเหตุ: /1 ระบุได้มากกว่า 1

ในด้านของสมบัติของดินและลักษณะเนื้อดินในบริเวณพื้นที่ปลูกลองกอง ที่ได้จากการสุ่มเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของตัวอย่างดิน พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 4.76 – 6.95 ทั้งนี้แปลงลำดับที่ 8 แนะนำให้ใส่ปูนเพื่อปรับปรุงดินในปริมาณอัตรา 1,180 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ไร่ รองลงมาแปลงลำดับที่ 4 อัตรา 1,010 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ไร่ แปลงลำดับที่ 9 ลำดับที่ 1 ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 5 อัตรา 650, 470, 400 และ 380 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ไร่ ตามลำดับ เพื่อปรับปรุงค่าความเป็นกรดต่างให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ค่าการนำไฟฟ้าของดิน หรือค่า Electrical conductivity: EC อยู่ระหว่าง 0.02 – 0.04 ms/cm จัดว่าระดับความเค็มในดินไม่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช อินทรีย์วัตถุในดิน อยู่ระหว่างร้อยละ 1.39 – 3.86 ฟอสฟอรัส อยู่ระหว่าง 18.38 – 392.23 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียม อยู่ระหว่าง 53.02 – 130.51 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หน้าดินส่วนใหญ่มีลักษณะเนื้อดินแบบ ร่วนปนทราย จำนวน 7 แปลง รองลงมาเป็นเนื้อดินแบบ ทรายร่วน จำนวน 2 แปลง และเนื้อดินแบบ ร่วนเหนียวปนทราย จำนวน 1 แปลง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและกายภาพตัวอย่างดินแปลงลองกองอินทรีย์

ที่	ความเป็นกรด-ด่าง ¹	ค่าการนำไฟฟ้า ² (ms/cm)	อินทรีย์วัตถุ ³ (%)	ฟอสฟอรัส ⁴ (มก./กก.)	โพแทสเซียม ⁵ (มก./กก.)	ความต้องการปูน (กก./ไร่)	เนื้อดิน
1	5.09	0.02	2.15	28.12	66.35	380	ทรายร่วน
2	6.95	0.04	2.89	362.69	130.51	-	ทรายร่วน
3	5.99	0.02	2.55	212.04	71.25	400	ร่วนปนทราย
4	6.05	0.02	3.81	280.97	127.92	-	ร่วนปนทราย
5	5.5	0.03	3.86	234.64	57.51	650	ร่วนปนทราย
6	5.30	0.02	2.29	27.56	61.86	-	ร่วนปนทราย
7	4.76	0.03	3.28	163.01	61.34	1,180	ร่วนเหนียวปนทราย
8	6.55	0.04	3.23	392.23	100.15	-	ร่วนปนทราย
9	4.89	0.04	3.53	54.8	62.64	1,010	ร่วนปนทราย
10	5.1	0.02	1.39	18.38	53.02	470	ร่วนปนทราย
Min	4.76	0.02	1.39	18.38	53.02	--	-
Max	6.95	0.04	3.86	392.23	130.51	--	-

หมายเหตุ /1 = ดิน:น้ำ (1:1) /2 = ดิน:น้ำ (1:5) /3 = Walkley&Black /4 = Bray II

1.3 สภาพและระบบการปลูกลองกองอินทรีย์

ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรที่เป็นพื้นที่ทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรเฉลี่ย เท่ากับ 73.00 ไร่ พื้นที่มากที่สุด เท่ากับ 200 ไร่ พื้นที่น้อยที่สุด เท่ากับ 10 ไร่ โดยเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ที่ปลูกลองกองเฉลี่ย เท่ากับ 10.60 ไร่ พื้นที่ปลูกลองกองมากที่สุด เท่ากับ 30 ไร่ พื้นที่ปลูกลองกอง น้อยที่สุด เท่ากับ 3 ไร่ เมื่อคิดสัดส่วนของพื้นที่ปลูกลองกองต่อพื้นที่ทำการเกษตรรวมทั้งหมดพบว่ามีสัดส่วนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 24.60 ของพื้นที่ทั้งหมด (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ขนาดพื้นที่และสัดส่วนพื้นที่การปลูกลองกองอินทรีย์

ที่	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	การปลูกลองกอง (ไร่)	
		พื้นที่ (ไร่)	สัดส่วนต่อพื้นที่ (%)
1	80	15	18.75
2	170	30	17.65
3	40	14	35.00
4	10	5	50.00
5	43	3	6.98
6	10	4	40.00
7	200	15	7.50
8	125	4	3.20
9	17	7	41.18
10	35	9	25.71
เฉลี่ย	73.00	10.60	24.60

ระบบการปลูกพืชอินทรีย์ของเกษตรกรทั้งแปดแปลงหมดเป็นระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานที่มีการปลูกพืชหลายชนิดร่วมกันในพื้นที่ทำการเกษตร โดยในส่วนของ การปลูกลองกองอินทรีย์ พบว่า มีทั้งการปลูกลองกองแบบเดี่ยว จำนวน 4 แปลง และปลูกแบบผสมผสาน จำนวน 6 แปลง ในจำนวนนี้แยกได้เป็น ระบบปลูกผสมผสานลองกอง มังคุด ทูเรียน และเงาะ จำนวน 1 แปลง ระบบปลูกผสมผสานลองกอง ทูเรียน มะพร้าว และเงาะ จำนวน 1 แปลง ระบบปลูกร่วมลองกองและไม้ป่า จำนวน 1 แปลง ระบบปลูกร่วมลองกองและมังคุด จำนวน 1 แปลง ระบบปลูกร่วมลองกองและทูเรียน จำนวน 1 แปลง และระบบปลูกร่วมลองกองและเงาะ จำนวน 1 แปลง โดยต้นลองกองที่ปลูกมีอายุเฉลี่ย 21.10 ปี อายุต่ำสุด 10 ปี และอายุสูงสุด 30 ปี ส่วนใหญ่จะใช้ระยะปลูกขนาด 6x6 เมตร จำนวน 4 แปลง คิดเป็นร้อยละ 40 ที่เหลือจะใช้ระยะปลูกแตกต่างกันไป คือ ระยะปลูกขนาด 3x4 3x9 5x8 6x8 8x8 และ 8x9 เมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 สภาพการปลูกลองกองอินทรีย์

ที่	อายุต้นเฉลี่ย (ปี)	ระยะปลูก (ม.ม.)	ระบบการปลูก ลองกอง	ชนิดพืชที่ปลูกร่วมกับลองกอง
1	20	6x6	ผสมผสาน	มังคุด ทุเรียน เงาะ
2	30	8x9	เดี่ยว	-
3	20	5x8	ผสมผสาน	ไม้ป่า
4	30	8x8	เดี่ยว	-
5	16	6x6	เดี่ยว	-
6	30	3x4	ผสมผสาน	ทุเรียน มะพร้าว เกล็ด
7	15	6x8	เดี่ยว	-
8	20	6x6	ผสมผสาน	มังคุด
9	20	6x6	ผสมผสาน	ทุเรียน
10	10	3x9	ผสมผสาน	เงาะ
เฉลี่ย	21.10			

2. การใช้ปัจจัยการผลิต

ปัจจัยการผลิตหลักในการผลิตลองกองอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมักมูลสัตว์ ปุ๋ยน้ำหมักปลา และปุ๋ยน้ำหมักพืช ผลการวิเคราะห์ปุ๋ยหมักที่นำมาใช้ในการผลิตลองกอง พบว่า ตัวอย่างปุ๋ยหมักมีค่าความเป็นกรดต่าง 7.58 ค่าความชื้นคิดเป็นร้อยละ 15.2 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 1.2 ปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 1.9 ปริมาณโพแทสเซียมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 2.15 ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 4.85 dS/m และปริมาณอินทรีย์วัตถุคิดเป็นร้อยละ 22.50 ผลวิเคราะห์ตัวอย่างของน้ำหมักปลา พบว่า มีค่าความเป็นกรดต่าง 4.1 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 0.9 ปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 0.2 ปริมาณโพแทสเซียมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 1.5 ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 16.4 dS/m และปริมาณอินทรีย์วัตถุคิดเป็นร้อยละ 21.60 และในส่วนผลวิเคราะห์ตัวอย่างของน้ำหมักพืชที่ใช้กล้วยและสับปะรดเป็นวัตถุดิบ พบว่า มีค่าความเป็นกรดต่าง 3.9 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 0.3 ปริมาณฟอสเฟตทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 1.5 ปริมาณโพแทสเซียมทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 1.5 ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 11.6 dS/m และปริมาณอินทรีย์วัตถุคิดเป็นร้อยละ 23.90 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์ปุ๋ยหมักที่ใช้ในการผลิตลองกอง

ที่	รายการ	ผลวิเคราะห์		
		ปุ๋ยหมักแห้ง ¹	น้ำหมักจากปลา ²	น้ำหมักจากพืช ³
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.58	4.1	3.9
2	ความชื้น (Moisture, %) .	15.2	-	-
3	ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N, %)	1.2	0.9	0.3
4	ฟอสเฟตทั้งหมด (Total P, %)	1.9	0.2	1.5
5	โพแทสเซียมทั้งหมด (Total K, %)	2.15	1.5	1.5
6	ค่าการนำไฟฟ้า (EC, dS/m)	4.85	16.4	11.6
7	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	22.5	21.6	23.9

หมายเหตุ ¹ มูลไก่เกลบ ² ปลาทะเล ³ กลัวยและสับปะรด

3. ผลผลิตและคุณภาพผลผลิต

ปริมาณผลผลิต

ในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตทั้งสองกรรมวิธีเพื่อนำมาประเมินปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ในปีการผลิต 2559/60 เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วงปลายเดือนมิถุนายนโดยมีอายุผลเข้าสัปดาห์ที่ 14 หลังดอกบาน พบว่า ผลผลิตตามวิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตอยู่ในช่วง 363.95 – 1,583.64 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรผลผลิตอยู่ในช่วง 312.81 – 1,479.86 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนต่างผลผลิต (Yield Gap) ระหว่างวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเฉลี่ย เท่ากับ 48.29 กิโลกรัมต่อไร่ (ภาพที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย 794.75 กิโลกรัมต่อไร่ และ 742.34 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่ดำเนินการตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีค่า R เท่ากับ .971 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ทั้งสองวิธีผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7) ในปีการผลิต 2559/60 นี้ผลผลิตมีปริมาณค่อนข้างต่ำเป็นผลต่อเนื่องจากปริมาณการออกดอกน้อย และไม่สม่ำเสมอในหลาย ๆ พื้นที่

ในปีการผลิต 2560/61 เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่ในช่วงต้นเดือนกรกฎาคมซึ่งมีอายุผลประมาณ 14 สัปดาห์หลังดอกบาน ในปีนี้มีแปลงที่ไม่ให้ผลผลิตจำนวน 2 แปลง และจากการประเมินผลผลิตเฉพาะแปลงที่มีปริมาณผลผลิตที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ พบว่า ผลผลิตตามวิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตอยู่ในช่วง 463.22 – 1,035.80 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรผลผลิตอยู่ในช่วง 205.28 – 1,179.23 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนต่างผลผลิต (Yield Gap) ระหว่างวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเฉลี่ย เท่ากับ 75.11 กิโลกรัมต่อไร่ (ภาพที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย 674.93 กิโลกรัมต่อไร่ และ 605.82 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่ดำเนินการตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีค่า R เท่ากับ .965 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ทั้งสองวิธีผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7) สำหรับแปลงที่ผลผลิตมีปริมาณค่อนข้างต่ำเนื่องจากในปีการผลิต 2560/61 นี้ ปริมาณ

การออกดอกของลองกองในแปลงมีผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่มีความแปรปรวน ทำให้การออกดอกล่าช้าและมีปริมาณน้อยกว่าปกติ

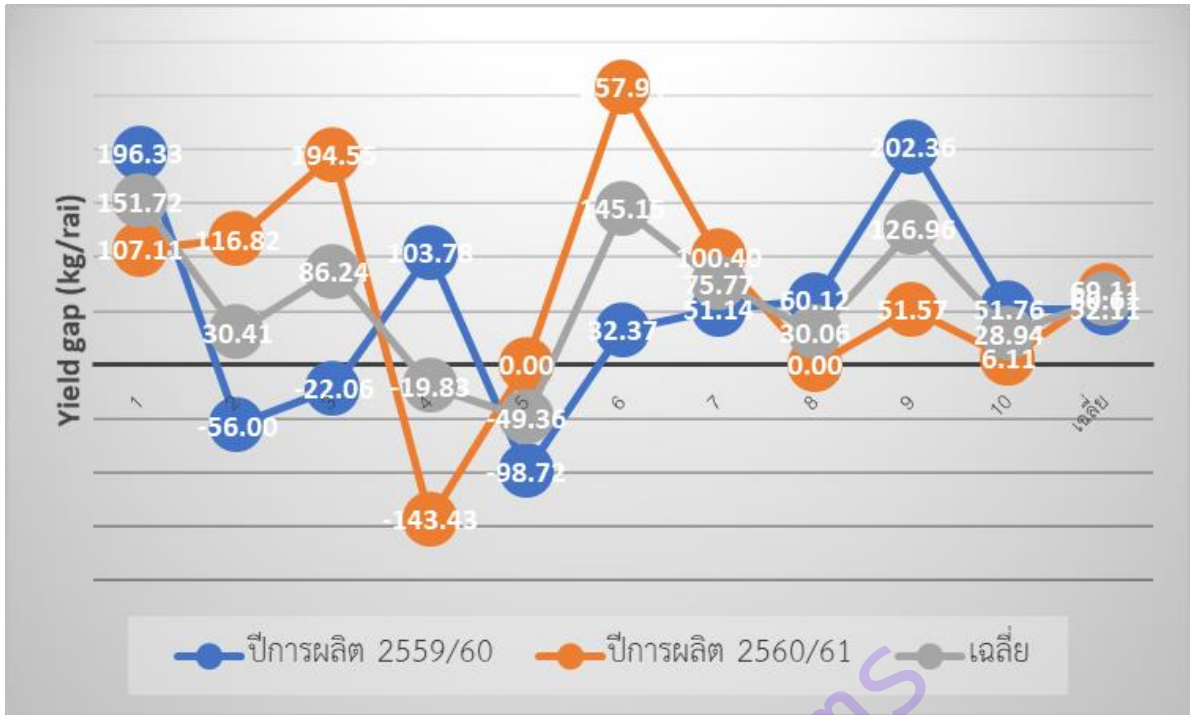
ค่าเฉลี่ยของปริมาณผลผลิตของปีการผลิต 2559/60 และ 2560/61 พบว่า วิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในช่วง 187.69 – 1,309.72 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในช่วง 157.63 – 1,329.55 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนต่างผลผลิต (Yield Gap) ระหว่างวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร เท่ากับ 60.61 กิโลกรัมต่อไร่ (ภาพที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย 734.69 กิโลกรัมต่อไร่ และ 674.08 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่ดำเนินการตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีค่า R เท่ากับ .983 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ทั้งสองวิธีผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลผลิตลองกองอินทรีย์ ปีการผลิต 2559/60 และ 2560/61

ที่	ปีการผลิต 2559/60		ปีการผลิต 2560/61		เฉลี่ย	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	1,157.44	961.11	1,120.36	1,013.25	1,138.90	987.18
2	1,093.75	1,149.75	1,022.86	906.04	1,058.31	1,027.90
3	982.02	1,004.08	961.31	766.76	971.67	885.42
4	1,583.64	1,479.86	1,035.80	1,179.23	1,309.72	1,329.55
5 ¹	765.03	863.75	0.00	0.00	382.52	431.88
6	525.65	493.28	463.22	205.28	494.43	349.28
7	363.95	312.81	561.29	460.89	462.62	386.85
8 ¹	375.38	315.26	0.00	0.00	187.69	157.63
9	714.29	511.94	721.01	669.44	717.65	590.69
10	383.30	331.54	863.44	857.33	623.37	594.44
เฉลี่ย	794.45	742.34	674.93	605.82	734.69	674.08
T-test	1.681		1.932		2.800	
R	.971		.963		.983	
P	.127		.085		.021	

หมายเหตุ: /1 = ไม่มีผลผลิตในปี 2660/61

P Value < 0.01 คือ สองข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพที่ 2 ส่วนต่างผลผลิตลองกองอินทรีย์ระหว่างวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร

คุณภาพผลผลิต

ในปีการผลิต 2559/60 ในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต ได้ทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อนำมาประเมินตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณภาพผลผลิต พบว่า ผลผลิตมีขนาดน้ำหนักช่อเฉลี่ย วิธีทดสอบเท่ากับ 539.24 กรัม/ช่อ วิธีเกษตรกรเท่ากับ 501.69 กรัม/ช่อ จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ย วิธีทดสอบเท่ากับ 29.73 ผล/ช่อ วิธีเกษตรกรเท่ากับ 27.99 ผล/ช่อ ขนาดน้ำหนักผลเฉลี่ย วิธีทดสอบเท่ากับ 21.91 กรัม/ผล วิธีเกษตรกรเท่ากับ 21.57 กรัม/ผล ค่าเฉลี่ย TSS วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเท่ากับ 16.37 และ 15.96 °Brix ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 คุณภาพผลผลิตลองกองอินทรีย์ปีการผลิต 2559/60

ที่	น้ำหนักช่อผล (กรัม/ช่อ)		จำนวนผล (ผล/ช่อ)		น้ำหนักผล (กรัม/ผล)		TSS (°Brix)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	629.90	668.60	35.10	34.30	23.07	23.03	16.52±1.63	16.47±2.49
2	750.00	694.00	34.60	32.80	23.31	23.02	16.97±1.56	17.45±0.86
3	544.40	507.20	29.10	30.00	21.53	20.28	18.25±1.99	17.71±1.33
4	687.20	623.10	36.90	25.50	20.66	22.34	17.77±1.57	17.20±1.73
5	385.50	485.00	17.40	22.30	26.38	25.97	15.38±1.95	15.42±1.43
6	587.10	499.20	33.50	33.50	21.69	21.63	15.90±1.57	15.39±2.01
7	469.25	334.25	34.25	21.75	20.90	20.22	15.43±1.40	15.48±0.71
8	412.50	389.30	20.30	19.50	21.95	21.99	15.72±1.66	15.45±1.21
9	530.20	515.60	32.60	34.60	20.55	20.04	15.87±2.64	14.13±1.88
10	396.33	300.67	23.50	25.67	19.06	17.18	15.86±1.31	14.93±1.43
เฉลี่ย	539.24	501.69	29.73	27.99	21.91	21.57	16.37	15.96
SD	125.59	133.82	6.89	5.74	2.00	2.34	1.73	1.51

ในปีการผลิต 2560/61 จากการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อนำมาประเมิน ตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณภาพผลผลิต พบว่า ผลผลิตมีขนาดน้ำหนักช่อเฉลี่ย วิธีทดสอบเท่ากับ 578.70 กรัม/ช่อ วิธีเกษตรกรเท่ากับ 513.25 กรัม/ช่อ จำนวนผลต่อช่อเฉลี่ย วิธีทดสอบเท่ากับ 32.61 ผล/ช่อ วิธีเกษตรกรเท่ากับ 29.38 ผล/ช่อ ขนาดน้ำหนักผลเฉลี่ย วิธีทดสอบเท่ากับ 22.83 กรัม/ผล วิธีเกษตรกรเท่ากับ 22.28 กรัม/ผล ค่าเฉลี่ย TSS วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเท่ากับ 16.48 และ 16.19 °Brix ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 คุณภาพผลผลิตลองกองอินทรีย์ปีการผลิต 2560/61

ที่	น้ำหนักช่อผล		จำนวนผล		น้ำหนักผล		TSS (°Brix)	
	(กรัม/ช่อ)		(ผล/ช่อ)		(กรัม/ผล)			
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	665.14	632.00	36.44	31.25	24.72	22.52	17.62±1.46	18.73±1.11
2	750.00	694.00	34.60	32.80	24.72	22.52	16.97±1.56	17.45±0.86
3	544.40	507.20	29.10	30.00	21.60	22.38	18.25±1.99	17.71±1.33
4	687.20	623.10	36.90	25.50	20.85	19.89	17.77±1.57	17.20±1.73
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	587.10	499.20	33.50	33.50	23.50	26.05	15.90±1.57	15.39±2.01
7	469.25	334.25	34.25	21.75	21.23	22.15	15.43±1.40	15.48±0.71
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	530.20	515.60	32.60	34.60	22.71	21.52	15.87±1.64	14.13±1.88
10	396.33	300.67	23.50	25.67	23.29	21.22	15.86±1.31	14.93±1.43
เฉลี่ย	578.70	513.25	32.61	29.38	22.83	22.28	16.48	16.19
SD	117.97	139.55	4.40	4.58	1.50	1.76	1.71	1.37

4. แปลงต้นแบบ

แปลงต้นแบบการผลิตลองกองอินทรีย์ได้ดำเนินการร่วมกับเกษตรกรผู้ผลิตลองกองอินทรีย์จำนวน 4 ราย ที่ตั้งแปลงอยู่ในเขตจังหวัดจันทบุรี 3 แปลง และ จังหวัดตราด 1 แปลง (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 เกษตรกรแปลงต้นแบบลองกองอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและตราด

ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	พิกัด	
			x	y
1	นางสาวแววศิริ ฤทธิโยธี	36/1 หมู่ 10 ต.เขาบายศรี อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	0179320	1408382
2	นายโกมินทร์ สิ้นทวีทรัพย์	105/1 หมู่ 3 ต.ทุ่งเบญจา อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	0818925	1412129
3	นางสาวปัฐยาวิดี แจงเชื้อ	31/31 หมู่ 1 ต.คลองพลู อ.เขาคิชฌกูฏ จ.จันทบุรี	0176476	1426017
4	นายพงศ์ศิริ จันทร์ธนไพบุลย์	89/7 หมู่ 7 ต.สะตอ อ.เขาสมิง จ.ตราด	0202747	1388471

ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินแปลงต้นแบบ

ทำการเก็บตัวอย่างดินในแปลงปลูกลองกองที่เป็นแปลงต้นแบบทั้ง 4 แปลง เพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของตัวอย่างดิน พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 4.90 – 5.85 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน หรือค่า Electrical conductivity: EC อยู่ระหว่าง 0.02 – 0.03 ms/cm จัดว่าระดับความเค็มในดินไม่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช อินทรีย์วัตถุในดิน อยู่ระหว่างร้อยละ 2.05 – 2.47 ฟอสฟอรัส อยู่ระหว่าง 37.58 – 202.59 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียม อยู่ระหว่าง 37.58 – 202.59 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หน้าที่ดินมีลักษณะเนื้อดินแบบ ร่วนปนทราย และเนื้อดินแบบ ทรายร่วน จำนวน 2 แปลง เท่ากัน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและกายภาพตัวอย่างดินแปลงต้นแบบลองกองอินทรีย์

ที่	ความเป็นกรด-ด่าง ¹	ค่าความนำไฟฟ้า ² (ms/cm)	อินทรีย์วัตถุ ³ (%)	ฟอสฟอรัส ⁴ (มก./กก.)	โพแทสเซียม ⁵ (มก./กก.)	เนื้อดิน
1	5.56	0.03	2.05	329	85.23	ทรายร่วน
2	5.85	0.03	2.47	202.59	67.58	ร่วนปนทราย
3	4.90	0.03	2.43	37.58	67.15	ทรายร่วน
4	4.96	0.03	2.13	47.55	36.96	ร่วนปนทราย

หมายเหตุ /1 = ดิน:น้ำ (1:1) /2 = ดิน:น้ำ (1:5) /3 = Walkley&Black /4 = Bray II

ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตแปลงต้นแบบลองกองอินทรีย์

ในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตในแปลงต้นแบบรวมทั้งในส่วนที่เป็นการผลิตของเกษตรกรเพื่อนำมาประเมินปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ดังนี้

แปลงต้นแบบทั้ง 4 แปลง ในปีการผลิต 2561/62 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 804.28 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 1,274.07 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในแปลงที่เป็นการผลิตของเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ย 751.43 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 1,021.48 กิโลกรัมต่อไร่ ปีการผลิต 2562/63 แปลงต้นแบบได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,003.03 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 1,057.21 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในแปลงที่เป็นการผลิตของเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ย 819.73 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 999.02 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 12) อย่างไรก็ตามผลผลิตมีปริมาณค่อนข้างต่ำเป็นผลต่อเนื่องจากปริมาณการออกดอกน้อย และไม่สม่ำเสมอในหลาย ๆ พื้นที่

ตารางที่ 12 ผลผลิตลองกองอินทรีย์แปลงต้นแบบและแปลงเกษตรกร ปีการผลิต 2561/62 และ 2562/63

ที่	ปีการผลิต 2561/62		ปีการผลิต 2562/63		เฉลี่ย	
	ต้นแบบ	เกษตรกร	ต้นแบบ	เกษตรกร	ต้นแบบ	เกษตรกร
1	624.17	605.31	1,057.21	826.84	840.69	716.08
2	747.42	862.20	987.00	999.02	867.21	930.61
3	1,274.07	1,021.48	1,027.16	784.12	1,150.62	902.80
4	571.48	516.72	940.75	668.93	756.12	592.83
เฉลี่ย	804.28	751.43	1,003.03	819.73	903.66	785.58
SD	321.75	232.12	50.51	136.87	171.32	159.96

การประเมินคุณภาพผลผลิต ลองกองอินทรีย์ที่ผลิตตามคำแนะนำในส่วนของแปลงต้นแบบ พบว่า ปริมาณจำนวนช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 60.38 ช่อ/ต้น มากที่สุดเฉลี่ย 75.67 ช่อผลต่อต้น น้ำหนักช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 520.66 กรัม/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย 679.90 กรัม/ช่อ จำนวนผลเฉลี่ย เท่ากับ 25.63 ผล/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 31.47 ผล/ช่อ ปริมาณผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 87.05 มากที่สุดผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 99.19 ในส่วนของแปลงเกษตรกร พบว่า ปริมาณจำนวนช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 61.58 ช่อ/ต้น มากที่สุดเฉลี่ย 79.33 ช่อผลต่อต้น น้ำหนักช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 488.86 กรัม/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย 596.31 กรัม/ช่อ จำนวนผลเฉลี่ย เท่ากับ 25.87 ผล/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 32.13 ผล/ช่อ ปริมาณผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 85.48 มากที่สุดผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 92.25 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 คุณภาพผลผลิตแปลงต้นแบบลองกองอินทรีย์ ปีการผลิต 2561/62

ที่	แปลงต้นแบบ					แปลงเกษตรกร				
	ช่อผล (ช่อ/ต้น)	นน.ช่อ (กรัม)	จ.น.ผล (ผล/ช่อ)	คุณภาพ ผลดี (%)	TSS (°Brix)	ช่อผล (ช่อ/ต้น)	นน.ช่อ (กรัม)	จ.น.ผล (ผล/ช่อ)	คุณภาพ ผลดี (%)	TSS (°Brix)
1	47.67	515.48	27.93	85.68	14.64±1.69	45.80	531.81	32.13	85.89	15.42±1.54
2	58.53	500.13	26.67	77.75	15.61±2.63	79.33	439.00	24.80	74.46	14.62±2.74
3	75.67	679.90	31.47	85.59	14.84±1.87	67.33	596.31	29.33	89.32	15.79±1.66
4	59.67	387.13	16.47	99.19	18.12±1.16	53.87	388.33	17.20	92.25	17.81±1.33
เฉลี่ย	60.38	520.66	25.63	87.05	15.80±1.84	61.58	488.86	25.87	85.48/	15.91±1.82

ปีการผลิต 2562/63 คุณภาพผลผลิต ลองกองอินทรีย์ที่ผลิตตามคำแนะนำในส่วนของแปลงต้นแบบ พบว่า ปริมาณจำนวนช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 81.94 ช่อ/ต้น มากที่สุดเฉลี่ย 96.17 ช่อผลต่อต้น น้ำหนักช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 493.52 กรัม/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย 593.17 กรัม/ช่อ จำนวนผลเฉลี่ย เท่ากับ 25.86 ผล/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 33.07 ผล/ช่อ ปริมาณผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 82.66 มากที่สุดผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 96.54 ในส่วนของแปลงเกษตรกร พบว่า ปริมาณจำนวนช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 76.62 ช่อ/ต้น มากที่สุดเฉลี่ย 87.83 ช่อผลต่อต้น น้ำหนักช่อผลเฉลี่ย เท่ากับ 442.05 กรัม/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย 561.57 กรัม/ช่อ จำนวนผลเฉลี่ย เท่ากับ 23.46 ผล/ช่อ มากที่สุดเฉลี่ย เท่ากับ 27.20 ผล/ช่อ ปริมาณผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 71.60 มากที่สุดผลคุณภาพดีเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 81.42 ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 คุณภาพผลผลิตแปลงต้นแบบลองกองอินทรีย์ ปีการผลิต 2562/63

ที่	แปลงต้นแบบ					แปลงเกษตรกร				
	ช่อผล (ช่อ/ต้น)	นน.ช่อ (กรัม)	จ.น.ผล (ผล/ช่อ)	คุณภาพ ผลดี (%)	TSS (°Brix)	ช่อผล (ช่อ/ต้น)	นน.ช่อ (กรัม)	จ.น.ผล (ผล/ช่อ)	คุณภาพ ผลดี (%)	TSS (°Brix)
1	83.13	521.29	26.37	88.97	19.23±2.21	81.13	423.34	23.17	71.41	19.59±1.91
2	96.17	425.85	21.60	72.82	18.21±1.76	87.83	465.30	25.60	77.95	18.07±2.34
3	70.17	593.17	33.07	96.54	19.59±1.677	62.17	561.57	27.20	81.41	18.75±1.73
4	78.30	433.76	22.40	72.31	19.69±1.43	75.33	318.00	18.00	55.64	18.76±1.56
เฉลี่ย	81.94	493.52	25.86	82.66	19.18±1.77	76.62	442.05	23.49	71.60	18.79±1.89

5. ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน

ผลการวิเคราะห์ ต้นทุนผันแปร รายได้ ผลตอบแทน และสัดส่วนของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งสองวิธี พบว่า ในช่วงปีการผลิต 2559/60 และ 2560/61 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยของวิธีทดสอบ เท่ากับ 5,997.06 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรเท่ากับ 6,361.08 บาทต่อไร่ รายได้วิธีทดสอบอยู่ระหว่าง 6,569.06 - 45,840.20 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร อยู่ระหว่าง 5,517.03 - 46,534.08 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนวิธีทดสอบอยู่ระหว่าง 3,094.06 - 38,465.20 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรอยู่ระหว่าง 2,581.26 - 36,599.08 บาทต่อไร่ ค่า BCR วิธีทดสอบอยู่ระหว่าง 1.89 - 6.22 วิธีเกษตรกรอยู่ระหว่าง 1.88 - 5.41 ตามลำดับ

ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบทั้งสองวิธีเกี่ยวกับ รายได้ ผลตอบแทน และ ค่า BCR จากการผลิตลองกองตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้รับรายได้เฉลี่ย 25,714.06 บาทต่อไร่ และ 23,592.81 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของรายได้ที่ดำเนินการตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีค่า R เท่ากับ .983 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า รายได้ของทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 19,716.99 บาท/ไร่ และ 17,231.73 บาท/ไร่ ความสัมพันธ์ของผลตอบแทนที่ดำเนินการตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีค่า R เท่ากับ .969 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ผลตอบแทนทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรค่า BCR เฉลี่ย 4.06 และ 3.59 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของค่า BCR ดำเนินการตามวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีค่า R เท่ากับ .535 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วย t-test พบว่า ค่า BCR ของทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 รายได้ ต้นทุนผันแปร ผลตอบแทนสุทธิ และ BCR การผลิตลองกองอินทรีย์

ที่	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR		
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	
1	8,558.02	10,101.94	39,861.52	34,551.34	31,303.50	24,449.41	4.66	3.42	
2	8,058.02	9,821.02	37,040.68	35,976.33	28,982.66	26,155.31	4.60	3.66	
3	7,725.00	5,725.00	34,008.28	30,989.77	26,283.28	25,264.77	4.40	5.41	
4	7,375.00	9,935.00	45,840.20	46,534.08	38,465.20	36,599.08	6.22	4.68	
5	4,375.00	3,512.50	13,388.05	15,115.63	9,013.05	11,603.13	3.06	4.30	
6	4,775.00	4,645.00	17,305.18	12,224.80	12,530.18	7,579.80	3.62	2.63	
7	5,203.57	3,728.57	16,191.75	13,539.74	10,988.18	9,811.17	3.11	3.63	
8	3,475.00	2,935.77	6,569.06	5,517.03	3,094.06	2,581.26	1.89	1.88	
9	5,033.62	6,538.62	25,117.82	20,674.12	20,084.20	14,135.49	4.99	3.16	
10	5,392.39	6,667.39	21,818.02	20,805.25	16,425.63	14,137.86	4.05	3.12	
เฉลี่ย	5,997.06	6,361.08	25,714.06	23,592.81	19,716.99	17,231.73	4.06	3.59	
		t-test		2.801		2.794		1.373	
		R		.983		.969		.535	
		P		.021		.021		.203	

หมายเหตุ: P Value < 0.01 คือ สองข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ช่องทางการจำหน่ายและการตลาด

ผลผลิตลองกองอินทรีย์ในแต่ละปีมีการจำหน่ายสู่ผู้บริโภคในช่องทางหลัก ๆ 5 ช่องทาง ดังนี้

1) โรงคัดบรรจุในพื้นที่ เกษตรกรนำไปจำหน่ายจำนวน 5 แปลง คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนแปลงทั้งหมด และในจำนวนนี้จะเป็นการจำหน่ายในรูปแบบการคัดแยกเกรดตามขนาดของผลทั้งหมด

2) ตลาดในพื้นที่ เช่น ตลาดหินกอง ตลาดหนองคล้า ตลาดกระทิง เป็นต้น เกษตรกรนำไปจำหน่ายจำนวน 4 แปลง คิดเป็นร้อยละ 40.00 ของจำนวนแปลงทั้งหมด และในจำนวนนี้จะเป็นการจำหน่ายในรูปแบบการคัดแยกเกรดตามขนาดของผลทั้งหมด

3) การจำหน่ายแบบออนไลน์ ตามคำสั่งซื้อของลูกค้าทั่วประเทศ เกษตรกรจำหน่ายรูปแบบนี้จำนวน 3 แปลง คิดเป็นร้อยละ 30.00 ของจำนวนแปลงทั้งหมด และในจำนวนนี้จะเป็นการจำหน่ายในรูปแบบการคัดแยกเกรดตามขนาดของผลทั้งหมด

4) พ่อค้ามารับซื้อโดยตรงจากแปลง ทั้งที่เป็นพ่อค้าในพื้นที่และพ่อค้าจากต่างถิ่นซึ่งเป็นผู้รวบรวมในการนำไปจำหน่ายต่อทั้งในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ กัมพูชา เป็นต้น เกษตรกรจำหน่ายในรูปแบบนี้จำนวน 2 แปลง คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของจำนวนแปลงทั้งหมด และในจำนวนนี้เป็นการจำหน่ายทั้งในรูปแบบการคัดแยกเกรดตามขนาดซ่อผล และเกรดเหมารวม

5) จำหน่ายให้กับ The mall group เกษตรกรจำหน่ายในรูปแบบนี้จำนวน 1 แปลง คิดเป็นร้อยละ 10.00 และเป็นการจำหน่ายในรูปแบบการคัดแยกเกรดตามขนาดซ่อผลทั้งหมด

6) จำหน่ายให้กับห้างเลมอนฟาร์ม เกษตรกรจำหน่ายในรูปแบบนี้จำนวน 1 แปลง คิดเป็นร้อยละ 10.00 และเป็นการจำหน่ายในรูปแบบเหมารวมทุกเกรด (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 16 ช่องทางการตลาดล่องกองอินทรีย์

ที่	ช่องทางการตลาด	รูปแบบจำหน่าย					
		คัดแยกเกรด		เกรดเหมารวม		รวม	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
1	โรงคัดบรรจุในพื้นที่	5	31.25	-	-	5	31.25
2	ตลาดในพื้นที่	4	25.00	-	-	4	25.00
3	จำหน่ายแบบออนไลน์	3	18.75	-	-	3	18.75
4	พ่อค้ามารับซื้อโดยตรงจากแปลง	1	6.25	1	6.25	2	12.50
4	The mall group	1	6.25	-	-	1	6.25
5	เลมอนฟาร์ม	-	-	1	6.25	1	6.25
รวม						16	100.00

8. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การผลิตล่องกองอินทรีย์มีทั้งระบบการปลูกร่วมกับพืชอื่นและปลูกเดี่ยว ผลผลิตวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ย 734.69 กิโลกรัมต่อไร่ และ 674.08 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนต่างผลผลิตวิธีทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 60.61 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 5,997.06 บาทต่อไร่ และ 6,361.08 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 25,714.06 บาทต่อไร่ และ 23,592.81 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 19,716.99 บาทต่อไร่ และ 17,231.73 บาทต่อไร่ และ ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 4.06 และ 3.59 ตามลำดับ แปลงต้นแบบผลผลิตเฉลี่ย 903.66 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงเกษตรกรผลผลิตเฉลี่ย 785.58 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีการจำหน่ายผลผลิตหลายช่องทางส่วนใหญ่จำหน่ายให้กับโรงคัดบรรจุในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 31.25 รองลงมาจำหน่ายตลาดในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 25.00 และจำหน่ายแบบออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 18.75 ที่เหลือจำหน่ายให้กับพ่อค้ารับซื้อที่สวน และส่งจำหน่ายห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

1. เทคโนโลยีการผลิตลองกองอินทรีย์ สามารถนำไปพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมในสภาพการผลิตของเกษตรกร และสามารถนำไปพัฒนาการผลิตให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพเพื่อสามารถเข้าถึงตลาดที่จำเพาะที่จะได้รับผลตอบแทนที่มากกว่าตลาดทั่วไป

2. ผลวิจัยนำไปพัฒนาวิจัยเพื่อสนับสนุนส่งเสริมและการพัฒนาสำหรับหน่วยงานและส่วนที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์กับเกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

10. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการทุกท่าน ในการให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ปลูกลองกองและร่วมดำเนินการวิจัย ตลอดจนทั้งให้ความร่วมมือในการปฏิบัติ สนับสนุนข้อมูล ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

11. เอกสารอ้างอิง :

กรมวิชาการเกษตร. 2554. ลองกอง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 74 น.

บรรลุ พุฒิกุล, ศานิต แก้วเอี่ยม และ เอื้อ สิริจินดา. 2549. เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร.

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 184 น.

เพ็ญจันทร์ วิจิตร, หฤทัย แก่นลา, สุภาพ สมบัวคู่ และสุรเดช ปัจฉิมกุล. 2560. การวิเคราะห์เศรษฐกิจระบบการผลิตลองกองอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออก. รายงานผลงานวิจัย 2560 กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร การผลิตสินค้าเกษตร: ลองกอง.

แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th/>, 10 มกราคม 2564

Aniket Kadam , Roshan Deshmukh. 2020. Organic Fruits and Vegetables Market. Source:

<https://www.alliedmarketresearch.com/organic-fruits-and-vegetables-market>, 15 ตุลาคม

2563

12. ภาคผนวก

: เป็นส่วนที่ให้รายละเอียดเพิ่มเติม ซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงไว้ในเนื้อหาของรายงาน เช่น สูตร วิธีคำนวณ ตารางการบันทึก ข้อมูลภาพ แสดงเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย แบบสำรวจข้อมูล เป็นต้น ส่วนนี้จะมีหรือไม่มีก็ไม่ทำให้เนื้อหาของรายงานขาดความสมบูรณ์

กรมวิชาการเกษตร