

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2562

1. ชุดโครงการวิจัย -
2. โครงการวิจัย การทดสอบเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการผลิตไม้ผลในเขตภาคเหนือตอนล่าง
กิจกรรม -
3. ชื่อการทดลองที่ 1 การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางกุลธิดา ดอนอยู่ไพโร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
ผู้ร่วมงาน	นางนันทนา บุญสนอง นางวิลาวรรณ ไชยบุตร นางสาวเบญจมาศ ใจแก้ว นางสาวยุพา สุวิเชียร นายกฤษพร ศรีสังข์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

5. บทคัดย่อ

เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างจึงทดสอบเทคโนโลยีมี 2 กรรมวิธี (กรรมวิธีทดสอบ) ด้วยข้อจำกัดพื้นที่ปลูกทุเรียนจังหวัดสุโขทัยและอุดรดิตถ์มีพื้นที่ปลูกเป็นบริเวณที่ลาดเชิงเขา ที่มีความลาดเอียงมาก ทำให้บางเทคโนโลยีไม่สามารถปฏิบัติได้ ดังนั้นเทคโนโลยีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ คือ 1) ใช้กับดักกาวเหนียว 2) ใช้ขวดกับดักเอสเทอร์เพื่อกำจัดตัวเต็มวัย 3) เมื่อทุเรียนเริ่มติดผลอ่อน อายุประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณกลางเดือนมีนาคม พ่น พิโตรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับไดอะซินอน 60% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นต่อเนื่องทุกสัปดาห์จนถึงสัปดาห์ที่ 9 รวมทั้งหมด 4 ครั้ง 4) เก็บผลผลิตที่มีพบการทำลายของหนอน โยนทิ้งน้ำเผาไฟ 5) เมล็ดที่เหลือจากการแปรรูปต้องแช่สารเคมีก่อนไปเพาะกล้าเพื่อเป็นต้นต่อทุเรียนและส่วนเมล็ดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จะเผาทำลาย กรรมวิธี 2 (กรรมวิธีเกษตรกร) การพ่นสารเคมี ทุก 7-10 วัน ดำเนินการปี 2559-2562 ในแปลงทุเรียนของเกษตรกรจังหวัดสุโขทัย 4 แปลงและจังหวัดอุดรดิตถ์ 5 แปลง พบว่า เทคโนโลยีทดสอบที่เกษตรกรได้มีส่วนร่วมเพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เมื่อสู่การระบาดของหนอนเจาะเมล็ดในผลผลิตทุเรียนในแปลงทดสอบ ปี 2560 พบผลผลิตเสียหายจากการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดคิดเป็นร้อยละ 11 ปี 2561 และปี 2562 ไม่พบผลผลิตเสียหายจากการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดในแปลงทดสอบ การทำแปลงทดสอบและแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน เมื่อมีการขยายผลด้วยการจัดงานถ่ายทอดเทคโนโลยีพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมากและมีความรู้และเข้าใจการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานเพิ่มขึ้นและจะนำเทคโนโลยีไปใช้ในแปลงทุเรียนของตนเองในฤดูถัดไป

6. คำนำ

ทุเรียนเป็นผลไม้ที่ประเทศไทยส่งออกมากที่สุดของโลก การจัดการด้านคุณภาพผลผลิตเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อราคาของผลผลิตเพื่อการส่งออก ศัตรูพืชเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายให้แก่ทุเรียน การระบาดของศัตรูพืชทำให้ผลผลิตทุเรียนลดลง และคุณภาพของผลผลิตต่ำ แมลงและไรศัตรูพืชที่สำคัญและทำความเสียหายทางเศรษฐกิจให้แก่ทุเรียนมี 6 ชนิด คือ หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน เพลี้ยไก่อแจ้ เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลทุเรียน มอดเจาะลำต้น เพลี้ยไฟ และหนอนด้วงหนวดยาวเจาะลำต้นทุเรียน การป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีการกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลง คือการพ่นสารเคมี ทุก 7-10 วัน โดยไม่มีการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชหรือใช้วิธีการป้องกันการระบาดของศัตรูพืชไว้ล่วงหน้า พื้นที่ภาคเหนือตอนล่างมีพื้นที่ปลูกทุเรียน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ สุโขทัย และพิษณุโลก ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2561 จังหวัดอุตรดิตถ์ มีพื้นที่ปลูก 19,345 ไร่ สุโขทัย มีพื้นที่ปลูก 8,259 ไร่ และพิษณุโลก มีพื้นที่ปลูก 435 ไร่ รวมทั้งหมด 28,039 ไร่ ผลผลิตทุเรียนของพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างมีผลผลิตคุณภาพเพื่อการส่งออกในปริมาณน้อย ผลผลิตส่วนใหญ่จำหน่ายในประเทศ หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน *Mudaria luteileprosa* Holloway เป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญ และทำความเสียหายต่อผลผลิตทุเรียนมาก พบการระบาดครั้งแรกเมื่อปี 2533 ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ปัจจุบันพบการระบาดของหนอนชนิดนี้ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยที่เป็นผีเสื้อกลางคืน วางไข่ หลังจากนั้นหนอนที่ฟักจากไข่จะเจาะเข้าไปกัดกินเมล็ดภายในผลทุเรียนและอาศัยอยู่จนผลทุเรียนจนกระทั่งผลแก่ เมื่อหนอนโตเต็มที่ หรือผลร่วงก่อน หนอนจะออกมาจากผลทุเรียนและเข้าดักแด่ในดิน และออกจากดักแด่ในปีถัดไป หากหนอนติดไปกับผลทุเรียนจนถึงผู้บริโภคพบว่าเนื้อทุเรียนเสียคุณภาพจากมูลที่หนอนถ่ายมาปะปนกับเนื้อทุเรียน การเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนทำลายตั้งแต่ผลทุเรียนอ่อน จนปรากฏความเสียหายในระยะเก็บเกี่ยวหรือ 3 สัปดาห์ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากข้อมูลที่ผ่านมาพบว่าการระบาดของหนอนชนิดนี้เริ่มทำความเสียหายกับทุเรียนแปลงเล็ก ๆ ก่อนขยายพื้นที่การระบาดและทวีความรุนแรงมากขึ้น

ดังนั้นการศึกษาการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. สวนทุเรียน ในเขตพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ และสุโขทัย
2. อุปกรณ์กับดักแมลงเช่น กับดักแสงไฟใช้พลังงานแสงอาทิตย์
3. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง เช่น ถัง คีม มีด
4. กล้องถ่ายภาพ กล้องจุลทรรศน์ป้ายชื่อ
5. สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงและถ่วงห่อผล
6. เครื่องจับพิกัดดาวเทียม

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการในสวนทุเรียนของเกษตรกรโดยเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติ วางแผนการทดลอง แบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ

1. กรรมวิธีทดสอบ การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนด้วยการใช้กับดักกาวเหนียว ขวดกับดักเอสเทอร์เพื่อกำจัดตัวเต็มวัย การกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลง และการรักษาสภาพสวนทุเรียนให้สะอาด เมื่อพบผลที่ถูกทำลายหรือผลร่วงในสวนที่มีการระบาดของหนอนเจาะเมล็ด ต้องเก็บผลร่วงไปเผาทำลายทิ้ง
2. กรรมวิธีเกษตรกร ไม่มีการป้องกันกำจัด

- เวลาและสถานที่

วันที่เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2559 วันที่สิ้นสุด 30 กันยายน 2562

จังหวัดอุดรดิตถ์ และสุโขทัย

8. ผลการทดสอบและวิจารณ์

1. การคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกร

พื้นที่ทดสอบ

การสำรวจข้อมูลการปลูกทุเรียนจากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2557 รายงานไว้ว่าพื้นที่ปลูกทุเรียนจังหวัดสุโขทัย มีพื้นที่ปลูก 8,259 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 680 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดอุดรดิตถ์ มีพื้นที่ปลูก 9,345 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 623 กิโลกรัมต่อไร่

ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรกรปี 2559 เกษตรกรที่ปลูกทุเรียนของกรมส่งเสริมการเกษตรพบว่า ตำบลบ้านดึก อำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีจำนวนแปลงทุเรียนที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมด 3,690 แปลง พื้นที่ปลูก 22,046.9 ไร่ พื้นที่ปลูกเฉลี่ย 5.5 ไร่ต่อแปลง พื้นที่เก็บเกี่ยว 18,683.3 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 4.68 ไร่ต่อแปลง ผลผลิตเฉลี่ย 783 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์ มีจำนวนแปลงทุเรียนที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมด 7,185 แปลง พื้นที่ปลูก 48,550.5 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัมต่อไร่

การชี้แจงและบรรยายให้ความรู้

ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้ความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานและคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 9 ราย (ตาราง 1) ตาราง 1 รายชื่อ และที่อยู่ของเกษตรกร และพิกัดแปลงทดสอบ ปี 2559

ชื่อ	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		X	Y
นายรุ่ง จันท์เพ็ง	256 ม.7 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย	598588	1951885
นายทองงาน กระจดิ่ง	84 ม.7 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย	598656	1950615
นายสุเทพ เตชัย	127ม.7 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย	597420	1953223
นางแก้ว ไหวคิด	1/1ม.7 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย	597417	1953217
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	241/2 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุดรดิตถ์	603978	1959896
นางอรุณลักษณ์ ตะสุข	137 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุดรดิตถ์	604209	1959702

นางย้วน กาวี	77 ม.7 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	607195	1960556
นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ	99/1 ม.6 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	609283	1962939
นางจำเนียร กาวี	169 ม.7 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	606849	1961972

3. ผลการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 การทดสอบป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนด้วยการใช้กับดักกาวเหนียว ขวดกับดักเอสเทอร์เพื่อกำจัดตัวเต็มวัย การกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลง และการรักษาสภาพสวนทุเรียนให้สะอาด เมื่อพบผลที่ถูกทำลายหรือผลร่วงในสวนที่มีการระบาดของหนอนเจาะเมล็ด ต้องเก็บผลร่วงไปเผาทำลายทิ้ง กรรมวิธีที่ 2 การทดสอบตามกรรมวิธีเกษตรกร

พันธุ์และพื้นที่ปลูก

เกษตรกรปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทองและพันธุ์พวงมณี ปลูกบริเวณที่ลาดเชิงเขา บนเขาพื้นที่สูงมีความลาดเอียงมาก ระยะปลูกขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ แต่มีจำนวนต้นทุเรียนประมาณ 25 ต้นต่อไร่ (ตาราง 2)

ตาราง 2 พื้นที่ปลูก อายุ และพันธุ์ ปี 2559

ชื่อ	พื้นที่ปลูก (ไร่)	อายุ (ปี)	พันธุ์
นายรุ่ง จันทร์เพ็ง	4	15	หมอนทอง
นายทองงาน กระจดิ่ง	2	18-20	หมอนทอง
นายสุเทพ เตชัย	1.5	15	หมอนทอง
นางแก้ว ไหวคิด	5	15	หมอนทอง,พวงมณี
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	1.25	20-25	หมอนทอง
นางอรุณลักษณ์ ตะสุข	2	9	หมอนทอง
นางย้วน กาวี	2	5-10	หมอนทอง
นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ	30	20-25	หมอนทอง
นางจำเนียร กาวี	2	5-8	หมอนทอง



ภาพ 1 สภาพพื้นที่แปลงปลูกทุเรียน

การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

หนอนเจาะเมล็ดทุเรียน (Durian Seed Borer) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Mudaria luteileprosa* Holloway อยู่ในวงศ์ Noctuidae และอันดับ Lepidoptera

ลักษณะการทำลายและวงจรชีวิต ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนวางไข่เป็นฟองเดี่ยวบนผลทุเรียนในขณะที่ยังอ่อน หนอนที่เพิ่งฟักจากไข่จะเจาะเข้าไปกัดกินเมล็ดภายในผลและถ่ายมูลออกมาทำให้เนื้อทุเรียนเปราะเป็อนเสียหาย การทำลายไม่สามารถสังเกตได้จากภายนอก หนอนอาศัยอยู่ในผลทุเรียนประมาณ 30 - 40 วัน เมื่อหนอนที่โตเต็มที่จะเจาะออกมาเพื่อเข้าดักแด้ในดินระยะก่อนเข้าดักแด้ 8 - 10 วัน ระยะดักแด้ 1 - 9 เดือน พบการแพร่ระบาด ในช่วงทุเรียนติดผลอ่อนอายุประมาณ 6 สัปดาห์จนถึงระยะเก็บเกี่ยว (สำนักวิจัยการพัฒนารักษาพืช, 2541) เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ คือ

1. ใช้กับดักแสงไฟ ใช้เป็นเครื่องมือตรวจการระบาดของผีเสื้อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน
2. ใช้กับดักกาวเหนียว
3. ใช้ขวดกับดักเอสเทอร์เพื่อกำจัดตัวเต็มวัย

4. กำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลง หากเกษตรกรพบตัวเต็มวัยของหนอนเจาะเมล็ด 1 ตัวต่อกับดักด้วยสารเคมีที่แนะนำโดยกรมวิชาการเกษตร
5. กำจัดตัวดักแด้ด้วยสารเคมีที่แนะนำโดยกรมวิชาการเกษตรและการใช้สารชีวภัณฑ์เมตาไรเซียมของกรมส่งเสริมการเกษตร
6. รักษาสภาพสวนทุเรียนให้สะอาด เมื่อพบผลที่ถูกทำลายหรือผลร่วงในสวนที่มีการระบาดของหนอนเจาะเมล็ด ต้องเก็บผลร่วงไปเผาทำลายทิ้งทุกวัน เพื่อลดการเพิ่มปริมาณหนอน
7. ผลผลิตที่เสียหายหรือเมล็ดพันธุ์ที่มีศัตรูชนิดนี้ติดอยู่ให้คัดแยกไปเผาทำลายทิ้ง
8. ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดทุเรียนต้องแช่สารกำจัดแมลงราว 15 นาที ก่อนนำไปเพาะ
9. เลือกห่อเฉพาะผลที่มีขนาดและรูปทรงได้มาตรฐานและมีพื้นที่ที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติงานได้

ปี 2560

ด้วยสภาพพื้นที่ปลูกทุเรียนเป็นภูเขา วิธีการปฏิบัติบางวิธีที่กำหนดในเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้คงเหลือแต่เทคโนโลยีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้มีดังนี้

1. การใช้กับดักกาวเหนียว (ภาพ 2)



ภาพ 2 กับดักกาวเหนียว

2. การใช้ขวดกับดักเอสเทอร์เพื่อกำจัดตัวเต็มวัย ใช้กากน้ำตาล 20 มิลลิลิตร (3 ช้อนโต๊ะ) ผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร และคาร์บาริล 85% WP อัตรา 2 กรัม (1 ช้อนชา) คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน แขนงไว้ตามต้น สูงจากพื้นดิน 1 เมตร ล่อให้ตัวเต็มวัยมากิน แล้วเปลี่ยนเหยื่อพิษทุก 14 วัน (ภาพ 3)



ภาพ 3 ขวดกับดักเอสเทอร์

3. รักษาสภาพสวนทุเรียนให้สะอาด เมื่อพบผลที่ถูกทำลายหรือผลร่วงในสวนที่ ต้องเก็บผลร่วงไปเผาทำลายหรือทิ้งในแหล่งน้ำ



ภาพ 4 สภาพสวนทุเรียน

4. เมื่อทุเรียนเริ่มติดผลอ่อน อายุประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณกลางเดือนมีนาคม พ่นไพโรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับไดอะซินอน 60% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นต่อเนื่องทุกสัปดาห์จนถึงสัปดาห์ที่ 9 รวมทั้งหมด 4 ครั้ง



ภาพ 5 ผลอ่อนของทุเรียน

5. เมื่อมีฝนตกดินมีความชื้นเกษตรกรจะใช้ไพโรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ราดรอบใต้ทรงพุ่มต้นทุเรียน

ข้อมูลสภาพการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนและปริมาณความเสียหาย ปี 2560
 สํารวจการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเกษตรกรที่ทําแปลงทดสอบจํานวน 9 ราย พบการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในผลผลิตรุ่นที่ 2 จํานวน 1 ราย
 ตาราง 3 การสํารวจระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ปี 2560

รายชื่อ	การระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน	
	พบการระบาด	ไม่พบการระบาด
นายรุ่ง จันทรเพ็ง		✓
นายทองพาน กระจดิ่ง		✓
นายสุเทพ เตชัย		✓
นางแก้ว ไหวคิต		✓
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์		✓
นางอรุณลักษณ์ ตะสุข		✓
นางย้วน กาวี		✓
นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ	✓	
นายจำเนียร กาวี		✓

ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์

เกษตรกรรายที่ 1 นายรุ่ง จันทรเพ็ง มีผลผลิตเฉลี่ย 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 12,008 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 112,500 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 100,492 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 2 นายทองพาน กระจดิ่ง มีผลผลิตเฉลี่ย 1,650 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 13,210 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 115,500 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 102,290 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 3 นายสุเทพ เตชัย มีผลผลิตเฉลี่ย 620 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,380 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 52,080 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 46,700 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 4 นางแก้ว ไหวคิต มีผลผลิตเฉลี่ย 500 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,760 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 40,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 35,240 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 5 นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 10,797 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 75,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 64,203 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 6 นางอรุณลักษณ์ ตะสุข มีผลผลิตเฉลี่ย 500 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,390 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 45,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 38,610 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 7 นางย้วน กาวี มีผลผลิตเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,895 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 28,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 22,105 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 8 นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ มีผลผลิตเฉลี่ย 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 18,116 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 150,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 131,884 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 9 นายจำเนียร กาวี มีผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,565 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 36,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 30,435 บาทต่อไร่

ตาราง 4 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตทุเรียน ปี 2560

รายชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บ./ไร่)	รายได้ (บ./ไร่)	ผลตอบแทน (บ./ไร่)
นายรุ่ง จันทร์เพ็ง	1,500	12,008	112,500	100,492
นายทองพาน กระจดิ่ง	1,650	13,210	115,500	102,290
นายสุเทพ เตชชัย	620	5,380	52,080	46,700
นางแก้ว ไหวคิต	500	4,760	40,000	35,240
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	1,000	10,797	75,000	64,203
นางอรุณลักษณ์ ตะสุข	500	6,390	45,000	38,610
นางย้วน กาวี	400	5,895	28,000	22,105
นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ	2,000	18,116	150,000	131,884
นายจำเนียร กาวี	600	5,565	36,000	30,435
ค่าเฉลี่ย	974	9,125	72,676	63,551

หมายเหตุ : ต้นทุนไม่รวมค่าแรงเกษตรกร

การประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยี

จากการประเมินความพึงพอใจจากเกษตรกรที่เข้าร่วมทำแปลงทดสอบ“เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน”จำนวน 9 ราย ทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ โดยมีเกษตรกรตอบแบบสอบถามวิเคราะห์หาเฉลี่ย แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดไว้ 2 แบบคือ

1. เกณฑ์การให้คะแนน หมายถึงมาตรวัดของของลิเคอร์ท (Likert Scale) กำหนดไว้ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมาก	ให้	5	คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้	4	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้	1	คะแนน

2. เกณฑ์การประเมินคือเกณฑ์สำหรับแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	0.00 – 1.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับน้อย

ผลการประเมินพบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมากได้แก่เกษตรกรสนใจในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร คำแนะนำการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนของกรมวิชาการเกษตร มีวิธีการปฏิบัติที่สามารถปฏิบัติได้จริง การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดช่วยทุเรียนลดต้นทุนการใช้สารเคมีทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ไม่พบการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเกษตรกรจะนำ

ความรู้การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนไปใช้ในฤดูถัดไปนักวิชาการเกษตรที่ให้คำแนะนำมีความรู้ความเข้าใจ ในการให้คำแนะนำทำให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่น ในวิธีการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนจากกรมวิชาการเกษตร และพร้อมที่จะแนะนำสวนใกล้เคียงส่วนความพึงพอใจระดับปานกลางคือ การออกติดตามของนักวิชาการควรมีมากกว่านี้ และเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อภาพรวมของวิธีการการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในระดับปานกลาง

ตาราง 5 ความพึงพอใจของเกษตรกร

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ท่านมีความสนใจในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	4.8	0.4	มาก
คำแนะนำการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ของกรมวิชาการเกษตร มีวิธีการปฏิบัติที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5.0	0.0	มาก
ท่านคิดว่าการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดช่วยทุเรียนลดต้นทุนการใช้สารเคมีชนิดอื่น	4.6	0.5	มาก
ท่านคิดว่าการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามคำแนะนำ ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ไม่พบการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน	4.6	0.5	มาก
ท่านจะนำความรู้การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนไปใช้ในฤดูถัดไป	5.0	0.0	มาก
นักวิชาการเกษตรที่ให้คำแนะนำมีความรู้ ความเข้าใจ ในการให้คำแนะนำ	5.0	0.0	มาก
ท่านมีความเชื่อมั่น ในวิธีการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนจากกรมวิชาการเกษตร และพร้อมที่จะแนะนำสวนใกล้เคียง	5.0	0.0	มาก
การออกติดตามในพื้นที่จากนักวิชาการ/การเชิญเข้าร่วมอบรม มีความถี่อยู่ในระดับที่เหมาะสม	4.3	1.3	ปานกลาง
ท่านมีความพึงพอใจต่อภาพรวมของวิธีการ การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน	4.3	1.3	ปานกลาง
ท่านมีความสนใจในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	4.8	0.4	มาก
คำแนะนำการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ของกรมวิชาการเกษตร มีวิธีการปฏิบัติที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5.0	0.0	มาก
ท่านคิดว่าการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดช่วยทุเรียนลดต้นทุนการใช้สารเคมีชนิดอื่น	4.6	0.5	มาก

ปี 2561

ข้อมูลสภาพการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนและปริมาณความเสียหาย คือการสุ่มตัวอย่างผลผลิตทุเรียนของแต่ละสวนซึ่งแบ่งออกเป็น ทุเรียนจากสวนเกษตรกรที่เข้าโครงการ จังหวัดอุดรดิตถ์จำนวน 4 ราย 4 ผล จังหวัดสุโขทัย จำนวน 4 ราย 4 ผล ทุเรียนจากสวนเกษตรกรที่ไม่เข้าโครงการ จังหวัดอุดรดิตถ์จำนวน 8 ราย 8 ผล จังหวัดสุโขทัย จำนวน 8 ราย 8 ผล และ ผลผลิตทุเรียนจากตลาดที่วางจำหน่ายจำนวน 6 ผล รวมทั้งหมด 30 ผลเมื่อทุเรียนสุก พบการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน 1 ผล

ตาราง 6 ผลการสุ่มตัวอย่างผลผลิตทุเรียน ปี 2561

รายการ	หนอนเจาะเมล็ด	
	ทุเรียน	
	พบ	ไม่พบ
ทุเรียนผลที่ 1 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 2 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 3 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 4 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 5 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 6 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 7 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 8 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 9 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 10 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 11 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 12 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 13 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 14 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 15 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 16 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 17 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 18 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 19 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 20 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 21 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 22 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓

รายการ	หนอนเจาะเมล็ด	
	พบ	ไม่พบ
ทุเรียนผลที่ 23 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 24 ของเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 25 ของแม่ค้าในตลาด จ.อุตรดิตถ์	✓	
ทุเรียนผลที่ 26 ของแม่ค้าในตลาด จ.อุตรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 27 ของแม่ค้าในตลาด จ.อุตรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 28 ของแม่ค้าในตลาด จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 29 ของแม่ค้าในตลาด จ.สุโขทัย		✓
ทุเรียนผลที่ 30 ของแม่ค้าในตลาด จ.สุโขทัย		✓

ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์

เกษตรกรรายที่ 1 นายรุ่ง จันทรเพ็ง มีผลผลิตเฉลี่ย 1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 19,080 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 114,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 94,920 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 2 นายทองงาน กระจดิ่ง มีผลผลิตเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 17,800 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 95,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 77,200 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 3 นายสุเทพ เตชัย มีผลผลิตเฉลี่ย 1,350 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 21,350 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 128,250 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 106,900 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 4 นางแก้ว ไหวคิด มีผลผลิตเฉลี่ย 1,400 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 20,510 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 133,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 112,490 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 5 นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 23,700 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 150,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 126,300 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 6 นางอรุณลักษณ์ ตะสุข มีผลผลิตเฉลี่ย 1,300 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 18,050 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 130,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 111,950 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 7 นางย้วน กาวี มีผลผลิตเฉลี่ย 1,100 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 21,070 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 110,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 88,930 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 8 นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,600 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 28,500 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 160,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 31,500 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 9 นางจำเนียร กาวี มีผลผลิตเฉลี่ย 1,400 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 19,300 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 140,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 120,700 บาทต่อไร่

ตาราง 7 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตทุเรียน ปี 2561

รายชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
นายรุ่ง จันทรเพ็ญ	1,200	19,080	114,000	94,920
นายทองพาน กระจ่าง	1,000	17,800	95,000	77,200
นายสุเทพ เตชะชัย	1,350	21,350	128,250	106,900
นางแก้ว ไหวคิต	1,400	20,510	133,000	112,490
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	1,500	23,700	150,000	126,300
นางอรุณลักษณ์ ตะสุข	1,300	18,050	130,000	111,950
นางย้วน กาวี	1,100	21,070	110,000	88,930
นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ	1,600	28,500	160,000	131,500
นายจำเนียร กาวี	1,400	19,300	140,000	120,700
ค่าเฉลี่ย	1,317	21,040	113,917	92,877

หมายเหตุ : ต้นทุนไม่รวมค่าแรงเกษตรกร

ปี 2562

การคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบ

คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบจำนวน 4 ราย ขนาดพื้นที่แปลงต้นแบบแปลงละ 2 ไร่ โดยใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือก โดยอ้างอิงข้อของคุณสมบัติและตัวบ่งชี้ Smart Farmer ดังนี้

1. สามารถเป็นวิทยากรถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือให้คำแนะนำปรึกษาให้กับผู้อื่นได้
2. มีความมุ่งมั่นในการผสมปุ๋ยใช้เองตามความต้องการของพืช
3. มีความสุขและพึงพอใจในการประกอบอาชีพการเกษตร
4. สามารถนำข้อมูลด้านการเกษตรจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาอาชีพของตนเองได้

พัฒนาอาชีพของตนเองได้

ตาราง 8 รายชื่อ และที่อยู่ของเกษตรกรต้นแบบ ปี 2562

ชื่อ	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		X	Y
นายรุ่ง จันทรเพ็ญ	256 ม.7 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	598588	1951885
นายทองงาน กระจ่าง	84 ม.7 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	598656	1950615
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	241/2 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	603978	1959896
นายจำเนียร กาวี	169 ม.7 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	606849	1961972

การป้องกันกำจัดที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยเลือกใช้วิธีการป้องกันแบบผสมผสาน ดังนี้

1. เกษตรกรไม่ขนย้ายเมล็ดทุเรียนจากที่อื่นเข้ามาในแหล่งปลูก ถ้ามีความจำเป็นควรทำการคัดเลือกเมล็ดอย่างระมัดระวัง หรือแช่เมล็ดด้วยสารฆ่าแมลง เช่น มาลาไอออน (มาลาไอออน 83% EC) อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์บาริล (เซฟวิน 85% WP) อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ก่อนทำการขนย้ายจะช่วยกำจัดหนอนได้
2. เก็บผลทุเรียนที่ร่วงไปเผาทำลายหรือทิ้งในแหล่งน้ำที่มีความลึก เพื่อป้องกันไม่ให้หนอนออกจากผลลงไปเข้าดักแด้ในดินได้
3. เมื่อฝนตกหนักดินมีความชื้นมากพอเกษตรกรจะใช้โรปรินิล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ราบในพื้นที่ได้ทรงพุ่มทุเรียน
4. ขวดกับดักเอสเทอร์ เพื่อทำเหยื่อพิษเพื่อกำจัดตัวเต็มวัย วิธีการทำ ใช้กากน้ำตาล อัตรา 20 มิลลิลิตร (3 ช้อนโต๊ะ) ผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร และคาร์บาริล 85% WP อัตรา 2 กรัม (1 ช้อนชา) คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ใส่ขวดน้ำที่มีสีขาวขุ่นหรือขวดน้ำที่มีแสงเวลากลางคืน แขนงไว้ใต้ต้นทุเรียน สูงจากพื้นดินมากกว่า 1 เมตร เพื่อล่อให้ตัวเต็มวัยมากิน และต้องเปลี่ยนเหยื่อพิษทุก 14 วัน
5. เมื่อทุเรียนเริ่มติดผลอ่อน อายุประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณกลางเดือนมีนาคม พ่น พิโพรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับไดอะซินอน 60% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นต่อเนื่องทุกสัปดาห์จนถึงสัปดาห์ที่ 9 รวมทั้งหมด 4 ครั้ง
6. เมื่อมีฝนตกดินมีความชื้นมากพอ เกษตรกรจะใช้พิโพรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ราบรอบใต้ทรงพุ่มต้นทุเรียน

ข้อมูลสภาพการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนและปริมาณความเสียหาย คือการสุ่มตัวอย่างผลผลิตทุเรียนของแต่ละสวนซึ่งแบ่งออกเป็น ทุเรียนจากสวนเกษตรกรที่เข้าโครงการ จังหวัดอุดรดิตถ์จำนวน 4 ราย 4 ผล จังหวัดสุโขทัย จำนวน 4 ราย 4 ผล ทุเรียนจากสวนเกษตรกรที่ไม่เข้าโครงการ จังหวัดอุดรดิตถ์จำนวน 8 ราย 8 ผล จังหวัดสุโขทัย จำนวน 8 ราย 8 ผล และผลผลิตทุเรียนจากตลาดที่วางจำหน่าย จำนวน 6 ผล รวมทั้งหมด 30 ผล เมื่อทุเรียนสุก ไม่พบการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

ตาราง 9 ผลการสุ่มตัวอย่างผลผลิตทุเรียน ปี 2562

รายการ	หนอนเจาะเมล็ด ทุเรียน	
	พบ	ไม่พบ
	ทุเรียนผลที่ 1 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์	
ทุเรียนผลที่ 2 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 3 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 4 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.อุดรดิตถ์		✓
ทุเรียนผลที่ 5 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จ.สุโขทัย		✓



ภาพ 6 การผ่าตัวอย่างผลผลิตทุเรียนเพื่อดูการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์แปลงต้นแบบ

เกษตรกรแปลงต้นแบบแปลงที่ 1 นายรุ่ง จันทร์เพ็ง มีผลผลิตเฉลี่ย 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 22,500 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 150,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 127,500 บาทต่อไร่

เกษตรกรแปลงต้นแบบแปลงที่ 2 นายทองงาน กระจดิ่ง มีผลผลิตเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,250 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 40,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 31,750 บาทต่อไร่

เกษตรกรรายที่ 3 นายสุเทพ เตชชัย มีผลผลิตเฉลี่ย 1,350 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 21,350 บาทต่อไร่

เกษตรกรแปลงต้นแบบแปลงที่ 3 นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์ มีผลผลิตเฉลี่ย 800 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 12,600 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 80,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 67,400 บาทต่อไร่

เกษตรกรแปลงต้นแบบแปลงที่ 4 นายจำเนียร กาวี มีผลผลิตเฉลี่ย 1,300 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 19,100 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 104,000 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 84,900 บาทต่อไร่

ตาราง 10 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตทุเรียนแปลงต้นแบบ ปี 2562

รายชื่อ	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR ^{1/}
นายรุ่ง จันทร์เพ็ง	1,500	22,500	150,000	127,500	5.7
นายทองพาน กระจดิ่ง	400	8,250	40,000	31,750	3.8
นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	800	12,600	80,000	67,400	5.3
นายจำเนียร กาวี	1,300	19,100	104,000	84,900	4.4
ค่าเฉลี่ย	1,000	15,613	93,500	77,888	5.0

หมายเหตุ BCR^{1/} อัตราส่วนของรายได้สุทธิต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio หรือ BCR) หมายถึงอัตราส่วนระหว่างรายได้สุทธิต่อต้นทุนการผลิต

4. การเสวนางานวิจัยภายใต้โครงการทดสอบเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการผลิตไม้ผล
ในเขตภาคเหนือตอนล่าง เรื่องการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน
 ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเพื่อรับทราบประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขเมื่อเกษตรกรแปลงทดสอบได้นำ
 เทคโนโลยีของงานวิจัยไปปฏิบัติที่แปลงเกษตรกร และเพื่อปรับเทคโนโลยีงานวิจัยให้เหมาะสมกับตัวของ
 เกษตรกร สภาพพื้นที่ สังคมวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม และปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ผู้ร่วมเสวนา คือเกษตรกรที่ทำ
 แปลงทดสอบ เกษตรกรทั่วไป และนักวิชาการเกษตรของหน่วยงานในกรมวิชาการเกษตร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรับทราบประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขเมื่อเกษตรกรแปลงทดสอบได้นำเทคโนโลยีของงานวิจัยไปปฏิบัติที่แปลงเกษตรกร
2. เพื่อปรับเทคโนโลยีงานวิจัยให้เหมาะสมกับตัวของเกษตรกร สภาพพื้นที่ สังคมวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม และปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

วิธีการดำเนินงานและการประเมินผล

1. หลักสูตรการเสวนาเรื่องการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
2. การคัดเลือกผู้ดำเนินการเสวนาหรือพิธีกร ผู้ดำเนินการเสวนาประจำกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
3. การแบ่งกลุ่ม ขนาดกลุ่มละ 10 คน มีเกษตรกรที่ทำแปลงทดสอบและเกษตรกรทั่วไปละกึ่งการเสวนากลุ่ม เพื่อรับฟังความคิดเห็นแบบเป็นกลุ่มเฉพาะ เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนในประเด็นที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น
4. การทดสอบความรู้เรื่องเทคโนโลยีก่อนการเสวนาโดยใช้แบบทดสอบ
5. เริ่มการเสวนาแบบกลุ่มโดยใช้หลักเกณฑ์ของ Visual Control (VC) เริ่มจากการใช้เทคนิคง่าย เช่น เทคนิคการตั้งคำถาม 5 W 1 H เพื่อหาเหตุและผลในการประยุกต์ใช้เทคนิค Visual Control

Why (ทำไม) ทำไมต้องมีงานวิจัยเทคโนโลยี

What (อะไร) เทคโนโลยีของงานวิจัยคืออะไร

When (เมื่อไร) เทคโนโลยีต้องใช้เมื่อไร

Where (ที่ไหน) เกษตรกรที่ไหนที่สามารถเอาเทคโนโลยีไปใช้ได้

How (อย่างไร) เทคโนโลยีทำได้อย่างไร มีต้นทุนการผลิตเท่าไร และมีประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างไร

6. ผู้ดำเนินการเสวนา นางกุลธิดา ดอนอยู่ไพโร นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

การวิเคราะห์ข้อมูล การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบ t – Test โดยวิธี t-

Test: Paired Two Sample for Means มีสมมุติฐานเมื่อ

H_0 : ก่อนเสวนาเกษตรกรมีคะแนนน้อย

H_a : หลังเสวนาเกษตรกรมีคะแนนเพิ่มขึ้น

การแปรผล

- ถ้าค่า t-Stat ที่ได้ น้อยกว่า ค่า t-Critical แสดงว่า เราไม่อาจปฏิเสธ Null Hypothesis
- ถ้าค่า t-Stat ที่ได้ มากกว่าหรือเท่ากับ ค่า t-Critical แสดงว่า เราปฏิเสธ Null Hypothesis และ ยอมรับ Alternative Hypothesis
- ถ้าค่า P มากกว่าค่าระดับความเชื่อมั่น ตามที่กำหนด แสดงว่า เราไม่อาจปฏิเสธ Null Hypothesis
- ถ้าค่า P น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าระดับความเชื่อมั่น ตามที่กำหนด แสดงว่า เราปฏิเสธ Null Hypothesis และยอมรับ Alternative Hypothesis

การประเมินความพึงพอใจของการเสวนา

ทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ โดยมีเกษตรกรตอบแบบสอบถามเป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมเสวนา โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดไว้ 2 แบบคือ

1.เกณฑ์การให้คะแนน หมายถึงมาตรวัดของของลิเคอร์ท (Likert Scale) กำหนดไว้ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

2.เกณฑ์การประเมินคือเกณฑ์สำหรับแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	0.00 – 1.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการดำเนินการ

การเสวนากับเกษตรกรแปลงทดสอบ เรื่อง การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง เพื่อรับทราบประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขเมื่อเกษตรกรต้นแบบได้นำเทคโนโลยีไปปฏิบัติที่แปลงเกษตรกร มีเกษตรกรเข้าร่วมการเสวนา จำนวน 20 ราย ก่อนการเสวนามีการประเมินผลความรู้เรื่องการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้แบบทดสอบ พบว่า ก่อนการเสวนาได้คะแนนเฉลี่ย 48 หลังการการเสวนามีประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบเดิม พบว่าผู้เข้าการเสวนาได้คะแนนเฉลี่ย 100 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.78 (ตาราง 11) เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับการเสวนา จึงได้วิเคราะห์คะแนนสอบ

ของเกษตรกรโดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่า ค่า t-Stat =18.15 มากกว่าค่า t-Critical=1.73 แสดงว่าการเสวนาทำให้เกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตาราง 11 คะแนนสอบของผู้เข้ารับการเสวนา

	ชื่อ-นามสกุล	คะแนนก่อนเสวนา	คะแนนหลังเสวนา
1	นายทองงาน กระจดิ่ง	50	100
2	นางแบน กระจดิ่ง	40	100
3	นายเซนต์ จันทรเพ็ง	60	100
4	นางสาวลำพูล สายเย็น	50	100
5	นายรุ่ง จันทรเพ็ง	50	100
6	นางสาวชนาพร จันทรเพ็ง	50	100
7	นายลิก สายเย็น	40	100
8	นายสุเทพ เตชัย	60	100
9	นายสมชาย ราศี	70	100
10	นายมานพ อุ่หนี	20	100
11	นายเงิน เตชัย	20	100
12	นายอดุลย์ ศรีสีบวงษ์	50	100
13	นายชัชชัย จันทรแจ่มศรี	40	100
14	นางพิชชญา จันทรแจ่มศรี	40	100
15	นายชำนาญ ทองดวง	50	100
16	นางอรุณลักษณ์ ตะสุข	40	100
17	นางแก้ว ไหวคิด	50	100
18	นางมะลิวัลย์ หรั่งเจริญ	60	100
19	นางยวน กาวี	60	100
20	นางจिरาพร เตจะสร้อย	60	100
	คะแนนเฉลี่ย	48	100

การประเมินความพึงพอใจของการเสวนา จากการวิเคราะห์ทางสถิติ (ตาราง 12) พบว่า

- ท่านมีความรู้ ความเข้าใจงานวิจัยการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน
 - ก่อนการเสวนา พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความรู้ที่ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.25
 - หลังการเสวนา พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความรู้ที่ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.55
- ท่านสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้มากน้อยเพียงใดพบว่าผู้เข้าเสวนามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.55

3. ท่านคิดว่าการป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามแบบแผนของงานวิจัยสามารถปฏิบัติได้พบว่าผู้เข้าเสวนามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.45

4. งานวิจัยเรื่องนี้ท่านคิดว่ามีประโยชน์ระดับไหนต่อตัวท่านพบว่าผู้เข้าเสวนามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.25

ตาราง 12 ความพึงพอใจของการจัดการเสวนา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจงานวิจัยการป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียน			
- ก่อนการเสวนา	3.25	0.72	ปานกลาง
- หลังการเสวนา	4.55	0.51	มากที่สุด
2. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้มากน้อยเพียงใด	4.55	0.51	มากที่สุด
3. ท่านคิดว่าการป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามแบบแผนของงานวิจัยสามารถปฏิบัติได้	4.45	0.69	มาก
4. งานวิจัยเรื่องนี้ท่านคิดว่ามีประโยชน์ระดับไหนต่อตัวท่าน	4.25	0.64	มาก

การเสวนาแบบกลุ่มโดยใช้หลักเกณฑ์ของ Visual Control (VC) เริ่มจากการใช้เทคนิคง่าย ด้วยการตั้งคำถามโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5 W 1 H เพื่อหาเหตุและผลความสำคัญของเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียนมีรายละเอียดดังนี้

รายการ	คำถาม	คำตอบ
Why	1. ทำไมเกษตรกรเลือกปลูกทุเรียน	1.1 พี่ชพระจำต้องถิ่น 1.2 พื้นที่เหมาะสม 1.3 ราคาผลผลิตสูง
	2. ทำไมต้องมีเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียน	2.1 เทคโนโลยีทำให้การป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียนดีได้ผลดีขึ้น
What	1. เกษตรกรคิดว่าปัจจัยอะไรที่ทำให้การป้องกันและกำจัดการนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ดีที่สุด	1.1 การพนสารเคมีกำจัดแมลง
	2. สิ่งทีเกษตรกรต้องการตอนนี้คืออะไร	2.1 สารเคมีที่พ่นแล้วนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตาย 3.1 จากเกษตรกรรายอื่นๆ 3.2 ร้านขายปัจจัยการผลิตแนะนำ

3. ที่ผ่านมามีปัจจัยหรือองค์ประกอบการ 3.3 การโฆษณาของตัวแทนจำหน่าย
ตัดสินใจในการเลือกใช้สารเคมีของ
เกษตรกรคืออะไร

when	เกษตรกรจะนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการ เกษตรกรที่แนะนำไปใช้เมื่อไหร่	เริ่มใช้ในช่วงฤดูกาลหน้า
Where	เกษตรกรที่ไหนที่สามารถเอาเทคโนโลยีไป ใช้ได้	เกษตรกรทุกคนสามารถเอาเทคโนโลยีของ กรมวิชาการเกษตรไปแปลงของตัวเองได้
How	1. ผลผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่ไม่เข้า ร่วมโครงการพบการระบาดของหนอน เจาะเมล็ดทุเรียนมากน้อยเท่าไร 2. ผลผลิตทุเรียนของเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการพบการระบาดของหนอนเจาะ เมล็ดทุเรียนมากน้อยเท่าไร	1. เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการพบการ ระบาดน้อยกว่าปี 2560 2. เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการไม่พบการ ระบาด

สรุปผลการเสวนา

1. จากการเสวนาพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรในระดับมาก
2. เกษตรกรมีความรู้เรื่องการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเทคโนโลยีของงานวิจัยและสามารถ
ปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ตัวเกษตรกร สังคมและวัฒนธรรมได้

5. การจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี เรื่องเพื่อเผยแพร่การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัด
หนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนและเกษตรกรทั่วไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีงานวิจัยเฉพาะพื้นที่ผ่านแปลงเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรผู้ประกอบการ
เจ้าหน้าที่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ
2. เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลทางวิชาการและประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการเกษตรกับนัก
ส่งเสริมการเกษตร เกษตร สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน
3. เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการ รวมทั้งบทบาทภารกิจและผลงานทางวิชาการของกรมวิชา
การเกษตร

วิธีการดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ภาคคือภาคแปลงต้นแบบ ภาคนิทรรศการ และภาคสาธิต

การประเมินความพึงพอใจ ทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ โดยมี
เกษตรกรตอบแบบสอบถามเป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมเสวนา โดยการวิเคราะห์หาเฉลี่ย
แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และค่า
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดไว้ 2 แบบคือ

1. เกณฑ์การให้คะแนน หมายถึงมาตรวัดของของลิเคอร์ท (Likert Scale) กำหนดไว้ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

2. เกณฑ์การประเมินคือเกณฑ์สำหรับแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	0.00 – 1.50	หมายถึง เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการดำเนินการ

งานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเรื่อง การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง มีเกษตรกรและผู้สนใจเข้าร่วมงานจำนวน 106 ราย

ตาราง 13 รายชื่อผู้เข้าร่วมงาน

ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ที่อยู่				
		บ้านเลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1 นางสาว กระจ่าง	3640500344620	48	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
2 นายปิ่น อยู่เย็นดี	3640500032733	230	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
3 นายนิยม ปัญโญ	3640500345006	102	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
4 นายสุพจน์ จุยา	3530800043537	91	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
5 นางลัดดา จันทร์คำ	3640500345731	23	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
6 นายฉัตร ดวงคำ	3640500350778	63	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
7 นางสาว สดี จันทร์สี	3640500336503	79	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
8 นางจิรวดี แผลมเล็ก	3640500383455	250	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
9 นายสวิง แสงสุข	3640500342694	4	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
10 นางสาว ร้อย พุดโต	3640500343348	14	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
11 น.ส.คำพูล สายเย็น	3640500346746	33	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
12 นางสาว เสเรียน พรหมใต้	3640500344638	86	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
13 นางแบน กระจ่าง	3530800358767	84	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย

ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ที่อยู่				
		บ้านเลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
14 นางรวบ ไหวคิด	3640500343364	15	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
15 นายสวาท ต้นกรุย	3640500342902	8	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
16 น.ส.พุ่มพวง จุ่มเพ็ง	3640500345707	145	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
17 น.ส.ชนาพร จันทร์เพ็ง	1520600086724	108	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
18 นางศิลา จันทร์คำ	3570400413787	11/2	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
19 นางลำไย หม่อนคำ	3530900256562	86	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
20 นายไพโรจน์ คำชม	3540700002910	72	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
21 นางกุหลาบ สว่างผุย	3320700798538	81/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
22 นางกันตา ยาวยาน	3640500869722	56	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
23 นางจันทร์ วันแก้วหล้า	3640600335668	27	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
24 นายสัจด์ อุ่นทิ	3640600044069	244	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
25 นางสัน จันทร์เพ็ง	3640500346673	256	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
26 นายเชนต์ จันทร์เพ็ง	5640590009881	108	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
27 นางคำมา สายเย็น	3640500344581	47	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
28 นางผ่องศรี พุฒโต	3530800080475	54	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
29 นางมันทิจา ปัญโย	3640500338425	102	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
30 นางชิตอัน ทองพิม	3640700428666	99/2	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
31 นายทวี อุ่นทิ	3640500346380	245	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
32 นายเงิน เตชชัย	3640500343127	11	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
33 นายสมพร จุ่มแสง	3530800356894	66	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
34 นายสมศักดิ์ ถาวรพรต	3640500044531	46	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
35 นายปราณีต ชิตเทศ	3640500342597	44/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
36 นายรุ่ง จันทร์เพ็ง	3640500346703	256	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
37 นายพงศกร กิวหลวง	1640500143768	256	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
38 น.ส.กรณิกา ปิ่นหล้า	1640500053955	243	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
39 นายธิตเมธี จันทร์คำ	1648900004771	84	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
40 น.ส.บาน มูลเรือน	3640500346029	97/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
41 นางสาวฝน แก้วแสน	1650900052191	212	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
42 นางวิทยา แดงปิ่น	3640500345898	34	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย
43 นางลำยอง ถาวรธนา	3640500340730	13/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย

ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรประชาชน	ที่อยู่					จังหวัด
		บ้านเลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ		
44 นางฉวี คลังถ้วน	3640500342511	4/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
45 นายกฤษศกร ไหวคิด	3640500345308	112	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
46 น.ส.เพ็ญประภา แก้วประเสริฐ	1640500116566	72/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
47 นางนัจฉรินทร์ จันทรเพ็ง	3520600201325	108	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
48 น.ส.ประทุม เตชัย	3640500343143	11	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
49 นายทอง งานกระดิ่ง	3640500745713	84	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
50 นางลิม วังแก้วประเสริฐ	3640500335761	72/1	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
51 นางทิพย์วรรณ ยาวยวน	3640500339669	235	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
52 นางณิชามา มะหม่อม	3530800429192	80	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
53 นางแสง หมื่นยา	3640500343992	67	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
54 นางดอกรัก ไหวคิด	3640500343429	15/3	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
55 นางพิมพ์า เมืองมูล	3640500288592	15/2	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	
56 นางฉลอม ถาวรธนา	3640500327717	130	7	บ้านตึก	ศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	

ผลการเสวนาการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ระหว่างเกษตรกรกับนักวิชาการเกษตร เรื่องการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรไม่ขนย้ายเมล็ดทุเรียนจากที่อื่นเข้ามาในแหล่งปลูก ถ้ามีความจำเป็นควรทำการคัดเลือกเมล็ดอย่างระมัดระวัง หรือแช่เมล็ดด้วยสารฆ่าแมลง เช่น มาลาไธออน (มาลาไธออน 83% EC) อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์บาริล (เซฟวิน 85% WP) อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ก่อนทำการขนย้ายจะช่วยกำจัดหนอนได้
2. เก็บผลทุเรียนที่ร่วงไปเผาทำลายหรือทิ้งในแหล่งน้ำที่มีความลึก เพื่อป้องกันไม่ให้หนอนออกจากผลลงไปเข้าดักแด้ในดินได้
3. เมื่อฝนตกหนักดินมีความชื้นมากพอเกษตรกรจะใช้ฟิโพรนิล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ราดในพื้นที่ใต้ทรงพุ่มทุเรียน
4. ขวดกับดักเอสเทอร์ เพื่อทำเหยื่อพิษเพื่อกำจัดตัวเต็มวัย วิธีการทำ ใช้กากน้ำตาล อัตรา 20 มิลลิลิตร (3 ซ้อนโต๊ะ) ผสมน้ำ 250 มิลลิลิตร และคาร์บาริล 85% WP อัตรา 2 กรัม (1 ซ้อนชา) คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ใส่ขวดน้ำที่มีสีขาวขุ่นหรือขวดน้ำที่มีแสงเวลากลางคืน แขนงไว้ใต้ต้นทุเรียน สูงจากพื้นดินมากกว่า 1 เมตร เพื่อล่อให้ตัวเต็มวัยมากิน และต้องเปลี่ยนเหยื่อพิษทุก 14 วัน

5. เมื่อทุเรียนเริ่มติดผลอ่อน อายุประมาณ 6 สัปดาห์ หรือประมาณกลางเดือนมีนาคม พ่น ฟิโพรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับไดอะซินอน 60% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นต่อเนื่องทุกสัปดาห์จนถึงสัปดาห์ที่ 9 รวมทั้งหมด 4 ครั้ง
6. เมื่อมีฝนตกดินมีความชื้นมากพอ เกษตรกรจะใช้ฟิโพรนิล 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ราดรอบใต้ทรงพุ่มต้นทุเรียน

เกษตรกรสามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีได้ แต่จะเลือกพ่นสารเคมี เป็นอันดับแรก การเก็บผลผลิตที่มีการระบาดของหนอน โยนทิ้งน้ำ เมล็ดที่เหลือจากการแปรรูปก็แช่สารเคมีก่อนไปเพาะกล้าต้นต่อทุเรียนและส่วนเมล็ดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จะเผาทำลาย สำหรับการประเมินความพึงพอใจพบว่าเกษตรกรและผู้สนใจ มีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีระดับมาก

การประเมินความพึงพอใจ จากการวิเคราะห์ทางสถิติ (ตาราง 14) พบว่า

1. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจงานวิจัยการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน
 - ก่อนการเสวนา พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความรู้ที่ระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.37
 - หลังการเสวนา พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความรู้ที่ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.97
2. ท่านสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้มากน้อยเพียงใด พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.52
3. ท่านคิดว่าการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานของงานวิจัยสามารถทำให้ลดการระบาดของหนอนได้ พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.52
4. ท่านคิดว่าการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน สามารถปฏิบัติได้ พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.71
5. งานวิจัยเรื่องนี้ท่านคิดว่ามีประโยชน์ระดับไหนต่อตัวท่าน พบว่าผู้เข้าร่วมเสวนามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.7

ตาราง 14 ความพึงพอใจของการจัดการเสวนา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจงานวิจัยการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน			
- ก่อนเสวนา	2.47	0.50	น้อย
- หลังเสวนา	4.00	0.28	มาก
2. ท่านคิดว่าการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสาน สามารถลดการระบาดของหนอนได้	4.16	0.39	มาก
3. ท่านคิดว่าการป้องกันและกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานสามารถปฏิบัติได้	4.32	0.47	มาก
4. งานวิจัยเรื่องนี้ท่านคิดว่ามีประโยชน์ระดับไหนต่อตัวท่าน	4.52	0.50	มากที่สุด

9. สรุปผลการทดลองข้อเสนอแนะ

การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 9 ราย เกษตรกรปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทอง และพันธุ์พวงมณี ระยะปลูกขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่เนื่องจากพื้นที่ปลูกทุเรียนจังหวัดสุโขทัย และอุตรดิตถ์มีพื้นที่ปลูกเป็นบริเวณที่ลาดเชิงเขา และพื้นที่เขาที่มีความลาดเอียงมาก ทำให้บางเทคโนโลยีเกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้ เทคโนโลยีการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ คือ 1) พ่นสารเคมีเมื่อทุเรียนเริ่มเป็นผลอ่อนประมาณกลางเดือนมีนาคม 2) เก็บผลผลิตที่มีพบการเข้าทำลายของหนอน โยนทิ้งน้ำเผาไฟ 3) เมล็ดที่เหลือจากการแปรรูปต้องแช่สารเคมีก่อนไปเพาะกล้าเพื่อเป็นต้นต่อทุเรียน และส่วนเมล็ดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จะเผาทำลาย

เกษตรกรในพื้นที่มีความรู้และเข้าใจต้องมีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนตามคำแนะนำที่สามารถปฏิบัติได้จริงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก เพราะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและจำหน่ายผลผลิตได้ เมื่อสอบถามเกษตรกรเรื่องการนำเทคโนโลยีไปใช้ในสวนทุเรียนของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรจะนำความรู้การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนไปใช้ในฤดูถัดไป และนักวิชาการเกษตรที่ให้คำแนะนำมีความรู้ ความเข้าใจ ในการให้คำแนะนำทำให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในวิธีการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ภาพรวมของวิธีการ การป้องกันกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนเกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก

เมื่อสุ่มการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดในผลผลิตทุเรียนแปลงทดสอบ ปี 2560 พบการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน 1 ราย หรือคิดความเสียหายของการระบาดเท่ากับร้อยละ 11 ปี 2561 เมื่อสุ่มการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดในผลผลิตทุเรียนจากแปลงทดสอบและผลผลิตจากตลาด พบว่า ผลผลิตในแปลงทดสอบไม่พบการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน แต่พบความเสียหายของผลผลิตทุเรียนจากแม่ค้าในตลาดจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2562 เมื่อสุ่มการระบาดของหนอนเจาะเมล็ดในผลผลิตทุเรียนจากแปลงทดสอบและผลผลิตจากตลาด พบว่า ไม่พบการเข้าทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เทคโนโลยีการกำจัดหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนแบบผสมผสานที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ คือ 1) พ่นสารเคมีเมื่อทุเรียนเริ่มเป็นผลอ่อนประมาณกลางเดือนมีนาคม 2) เก็บผลผลิตที่มีพบการเข้าทำลายของหนอน โยนทิ้งน้ำเผาไฟ 3) เมล็ดที่เหลือจากการแปรรูปก็แช่สารเคมีก่อนไปเพาะกล้าเพื่อเป็นต้นต่อทุเรียน และส่วนเมล็ดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จะเผาทำลาย สามารถลดการทำลายของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนได้มากกว่าร้อยละ 10

2. เกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างปี 2562 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 13,994 ไร่ (http://www.oae.go.th/assets/portals/1/ebookcategory/27_yearbook2561/#page=112 ดารณ์ โหลดข้อมูลเมื่อวันที่ 21 มกราคม 2563)

3. เกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในพื้นที่ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

4. เกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในพื้นที่ ตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

11. คำขอบคุณ

การศึกษาการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชโดยใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจะไม่สามารถประสบความสำเร็จหากไม่มีความร่วมมือจากเกษตรกร ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลงานวิจัยที่ครบถ้วน และเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่เข้าร่วมโครงการดังกล่าว

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2546. เอกสาร ระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืช. *แผนควบคุมการผลิตทุเรียน*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 31 หน้า

พิศवास บั้วรา จักรินทร์ เมฆแดง ธีระ วงษ์เจริญ และหิรัญ หิรัญประดิษฐ์. 2538. *ศึกษาปริมาณประชากรและการแพร่ระบาดของหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน ในภาคตะวันตก*. วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ปีที่ 15 ฉบับที่ 11 ปีงบประมาณ 2537-2538 ,หน้า 25-44

สัญญาณี ศรีคชา. มปป. รายงานไว้ในเอกสารแมลงศัตรูไม้ผลและการป้องกันกำจัด กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร:

ที่มา <http://www.agriqua.doae.go.th/news/2556/paper/fruit.pdf> (โหลดเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2557)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2556*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 214 หน้า

กองกัญ และสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 2544. *แผนปฏิบัติการ กส-ผ-001-2544* กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูไม้ผล สมุนไพรและเครื่องเทศ. 10 หน้า. *แมลงศัตรูทุเรียนและการป้องกันกำจัด*

ศรุต สุทธิอารมณ์ และมานิตา คงชื่นสิน. มปป. *แมลงและไรศัตรูทุเรียน* .และสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, 11 หน้า

ศรุต สุทธิอารมณ์ และเกรียงไกร จำเริญมา. 2543. การห่อทุเรียนในเอกสารประชุมสัมมนาทางวิชาการแมลงและศัตรูพืชครั้งที่ 12, 23-31 มีนาคม 2543 ณ โรงแรมอมารี ออคิด รีสอร์ท เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี, หน้า 326-327.

ศรุต สุทธิอารมณ์ เกรียงไกร จำเริญมาและอรุณี วงษ์กอบรัชฎ์. 2546. เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงโดยวิธีผสมผสานเพื่อแก้ไขปัญหาหนอนเจาะเมล็ดทุเรียนส่งออก วารสารกัญและสัตววิทยา ก.ค.-ก.ย. 2546 หน้า152-17 *ฐานข้อมูลการเกษตรของประเทศไทยศูนย์สารสนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ* : ที่มา http://pikul.lib.ku.ac.th/cgi-bin/agdb3.exe?rec_id=006129&database=agdb3&search_type=link&table=mona&back_path=/agdb3/mona&lang=thai&format_name=TFMON (โหลดเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2558)

ศรุต สุทธิอารมณ์ .2554. *แมลงศัตรูไม้ผล* .เอกสารวิชาการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ปี 2554 กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร 150 หน้า

ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. *ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2555*. เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 401 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 96 หน้า

สุชาดา เสกสรรวิริยะ วณิช ลิมโสภาสมณี สาทิต วงษ์ซีรี ประพนธ์ ปราณโสภณ ฐิติมา คงรัตน์อาภรณ์ และ บุญญา สุดาทิศ. 2550. ผลของรังสีแกมมาที่มีต่อหนอนเจาะเมล็ดทุเรียน. กลุ่มวิจัยและพัฒนาชีวเคสียร์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ

: ที่มา http://www.kmutt.ac.th/CRDC_symposium/data/235-238.pdf (โหลดเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2557)