

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **แผนงานวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชท้องถิ่นของประเทศไทย
ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารและเงาะพื้นเมืองในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี
3. **ชื่อการทดลอง** : การศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี

4. คณะผู้ดำเนินงาน

- หัวหน้าการทดลอง** : นางสาวหทัยกาญจน์ สิทธา¹
ผู้ร่วมงาน : นางสาวสุพินยา จันทรมี¹ นางสาวนิภาภรณ์ ชูสีนวน¹ นายโกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล¹
นางสาวสุชาดา โภชาตม² นายสมัญชัย ขวัญแก้ว² นายสุรกิตติ ศรีกุล²

5. บทคัดย่อ

จากการศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี โดยสัมภาษณ์เทคโนโลยีการผลิตเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 112 ราย พื้นที่รวม 982 ไร่ ได้ข้อมูลสภาพการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเงาะโรงเรียนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำสวนเงาะมากกว่า 25 ปี คิดเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 79.46 สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ คิดเป็นร้อยละ 75 ในส่วน

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี

²สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

ของลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย อายุของต้นเงาะส่วนใหญ่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85.58 โดยมีมากถึง 31.53 เปอร์เซ็นต์ที่อายุต้นเงาะมากกว่า 30 ปี ทำให้ต้นเงาะค่อนข้างมีขนาดใหญ่ ยากต่อการจัดการ นอกจากนี้ในระยะออกดอก เกษตรกรส่วนใหญ่ 50.28 เปอร์เซ็นต์ จะปล่อยให้ดอกผสมเองตามธรรมชาติ รองลงมา คือการปลุกต้นตัวผู้ในแปลงเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณเกสรเพศผู้ คิดเป็นร้อยละ 37.02 ในระยะผลพัฒนา เกษตรกรจะ ไม่มีการตัดแต่งซ่อผล แต่จะมีการใส่ปุ๋ยตั้ง 1-3 ครั้ง หรือบางรายอาจใส่ปุ๋ยมากกว่า 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.98 และนอกจากนี้เกษตรกรร้อยละ 37.50 ใช้สารป้องกันกำจัดมากกว่า 3 ครั้งในระยะผลพัฒนา ในการเก็บเกี่ยว ผลผลิตนั้นเกษตรกรจะมีการจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวคิดเป็นร้อยละ 91.58 นอกจากนี้เกษตรกรร้อยละ 34.09 ได้ผลผลิตมากกว่า 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แต่มีมากถึง 40.90 เปอร์เซ็นต์ที่ได้ผลผลิตน้อยกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในส่วนของรูปแบบการจำหน่ายพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงต่างคนต่างขาย คิดเป็นร้อยละ 57.76 ในส่วนของแหล่งจำหน่ายส่วนใหญ่เป็นแม่ค้ามารับซื้อในพื้นที่สวนแล้วนำไปส่งจำหน่ายตลาดขายส่ง ภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 67.33 และมีสัดส่วนที่จำหน่ายตลาดท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 20.79 เกษตรกรจะมีการขายตามเกรด คิดเป็นร้อยละ 96.67 โดยจะแยกเกรดเงาะออกเป็น 3 เกรด ได้แก่ เกรด 1 เงาะผลเดี่ยว คุณภาพ เกรด 2 เงาะโรงงาน และเกรด 3 เศษเงาะ โดยมีสัดส่วนผลผลิตเงาะเกรด 1 มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของ ผลผลิตทั้งหมด นอกจากนี้ได้มีการลงพื้นที่เพื่อถ่ายภาพทางอากาศโดยอากาศยานไร้คนขับของแปลงเงาะ จำนวน 3 ช่วง ได้แก่ ระยะเริ่มต้นก่อนออกดอก ระยะผลพัฒนา และระยะเกี่ยวเกี่ยวผลผลิต ได้ภาพถ่ายทางอากาศความ ละเอียดสูงเพื่อจำแนกสภาพพื้นที่และหาดัชนีความอุดมสมบูรณ์ความอุดมสมบูรณ์ของ ซึ่งจากการศึกษาศักยภาพ การผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการฯ นี้ทำให้ได้ประเด็นปัญหาเรื่องการจัดการสวนเงาะที่มีอายุมาก เพื่อนำไปสู่การทดลองเพื่อทดสอบเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบ แปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี พร้อมทั้งจัดทำแปลงต้นแบบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อขยายผลสู่ เกษตรกรต่อไป

6. คำนำ

เงาะเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นพื้นที่ปลูกเงาะที่ให้ ผลผลิตมากเป็นอันดับหนึ่งของภาคใต้ คิดเป็นร้อยละ 47.4 ของผลผลิตเงาะรวมทั้งหมดของภาค (สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร. 2559) โดยเงาะที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความเป็นเอกลักษณ์เพราะเป็นเงาะพันธุ์ โรงเรียนที่มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด เงาะโรงเรียนนาสารได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2557 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2561) มีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ คือ มีผลสีแดง โคนขนสีแดง ปลายขนสีเขียว มีเนื้อผลหนา แห้ง และล่อนออกจากเมล็ดได้ง่าย สถานการณ์พื้นที่ ปลูกเงาะในปัจจุบันของจังหวัดสุราษฎร์ธานีลดลงอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลตั้งแต่ปี 2555-2559 พบว่าพื้นที่ปลูก เงาะของจังหวัดสุราษฎร์ธานีลดลงเฉลี่ยปีละประมาณ 817 ไร่ หรือคิดเป็น 2.3 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกเงาะ

ทั้งหมดของจังหวัด ทำให้ผลผลิตรวมของจังหวัดลดลงเฉลี่ยประมาณ 74 ตันต่อปี (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2559; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2559) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัญหาผลผลิตมีความแปรปรวนตามสภาพพื้นที่ทั้งปริมาณและคุณภาพ จึงส่งผลให้เกษตรกรตัดสินใจไถ่ถอนเพื่อไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ามากกว่า โดยปัญหาดังกล่าวมีผลมาจากเกษตรกรไม่สามารถจัดการกับความแปรปรวนของพื้นที่และสภาพอากาศซึ่งส่งผลทำให้ได้ผลผลิตลดลงกว่าที่ควรจะเป็น อีกทั้งยังอาจส่งผลให้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ทำให้ผลผลิตราคาตกต่ำ ลดความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่เจาะโรงเรียนบ้านนาสาร ดำเนินการในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม้ผลเพิ่มพูนทรัพย์ มีสมาชิก 112 ราย มีเนื้อที่ประมาณ 1,000 ไร่ โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเจาะคุณภาพให้เหมาะสมกับพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่เจาะโรงเรียนบ้านนาสาร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐานในด้านศักยภาพพื้นที่ปลูกเจาะโรงเรียนบ้านนาสาร วิเคราะห์ปัญหาโดยละเอียดในพื้นที่โครงการ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตเจาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี เพื่อนำไปสู่การทดสอบหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ นำไปสู่การวางแผนการจัดการเขตกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ ตลอดจนการส่งเสริม ถ่ายทอดและขยายผลเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเจาะให้ได้คุณภาพต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1) แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกเจาะโรงเรียนบ้านนาสารที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ เนื้อหาประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ อายุ ที่อยู่ ระดับการศึกษา อาชีพ ประสบการณ์ในการทำสวนเจาะ การได้รับการสนับสนุนเรื่องเทคโนโลยีการผลิตเจาะ แหล่งเงินทุนและภาวะหนี้สิน จำนวนพื้นที่ปลูกเจาะ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานแปลงปลูกเจาะโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ได้แก่ ที่ตั้งแปลง พิกัดภูมิศาสตร์ สภาพพื้นที่ ลักษณะเนื้อดิน เนื้อที่ อายุแปลง ระยะปลูก การให้น้ำ แหล่งน้ำที่ใช้ สภาพแปลง ความสม่ำเสมอของต้นเจาะ มาตรฐานรับรองแปลงที่ได้รับ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเทคโนโลยีการเตรียมต้นก่อนการออกดอก ได้แก่ ข้อมูลการใช้ปุ๋ย/สารบำรุงดิน การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการต้นระยะออกดอก ได้แก่ การจัดการน้ำเพื่อกระตุ้นการออกดอก การป้องกันกำจัดศัตรูทำลายช่อดอกเจาะ การช่วยผสมเกสร

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการต้นระยะผลพัฒนา ได้แก่ การจัดการน้ำ การตัดแต่งซ่อผล ข้อมูลการใช้ปุ๋ย/สารบำรุงดิน การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 6 ข้อมูลเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวและข้อมูลผลผลิต ได้แก่ แรงงานเก็บเกี่ยว ลักษณะสีผิวผลเงาะที่เก็บเกี่ยว การคัดแยก การรวบรวมซ่อผล ปริมาณผลผลิต รายได้ต่อปี รูปแบบการจำหน่าย แหล่งจำหน่าย ลักษณะการจำหน่ายและราคาผลผลิต เกรดเงาะที่จำหน่าย

ส่วนที่ 7 ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการเงาะระยะพักต้นและแตกใบอ่อน ได้แก่ การตัดแต่งกิ่ง ข้อมูลการใช้ปุ๋ย ข้อมูลการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2) เครื่องวัดพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)

3) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน

4) อุปกรณ์ถ่ายภาพทางอากาศโดยใช้ UAV

5) อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในการสำรวจพื้นที่

6) กล้องถ่ายรูป

- วิธีการ

วิเคราะห์ปัญหาและศักยภาพพื้นที่ปลูกเงาะโรงเรียนบ้านนาสารที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี ทุกแปลงจำนวนทั้งสิ้น 112 ราย พื้นที่ประมาณ 982 ไร่ โดยอาศัยข้อมูลจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลทุกแปลงร่วมกับภาพถ่ายทางอากาศ โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

1) ลงพื้นที่สัมภาษณ์เก็บข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตเงาะของเกษตรกร รวมทั้งข้อมูลรายได้ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการทุกแปลง

2) จัดทำภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงเพื่อจำแนกสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ของต้นเงาะที่ปรากฏอยู่จริงในพื้นที่ปลูกเงาะของโครงการฯ โดยติดตามทุกระยะการผลิตเงาะตลอดปี

3) วิเคราะห์ปัญหาในสภาพพื้นที่ปลูกเงาะรายแปลง จุดเด่น จุดด้อย และปัญหาของการจัดการแปลงเงาะ โดยอาศัยข้อมูลร่วมกันจากทั้งข้อมูลจากการสำรวจและลงพื้นที่และข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อความถูกต้องแม่นยำในการจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร

4) การบันทึกข้อมูล

4.1 ข้อมูลสภาพของแปลง เช่น ชื่อ ที่อยู่ของเกษตรกร พิกัดที่ตั้ง พันธุ์ อายุ

4.2 ข้อมูลการดูแลรักษา เช่น การเตรียมดินหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมดินก่อนออกดอก การจัดการต้นระยะออกดอก การจัดการต้นระยะผลพัฒนา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การให้ปุ๋ย การกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช

4.3 ผลผลิตที่ได้ รูปแบบการขาย และรายได้จากการขายผลผลิต

4.4 ลักษณะอื่นๆ ทางการเกษตร เช่น โรค พร้อมบันทึกตำแหน่งพิกัด

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลา : เริ่มต้น ตุลาคม 2560 สิ้นสุด กันยายน 2561

สถานที่ทำการทดลอง : พื้นที่ปลูกเงาะโรงเรียนบ้านนาสารที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี โดยสัมภาษณ์เทคโนโลยีการผลิตเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 112 ราย พื้นที่รวม 982 ไร่ ได้ข้อมูลสภาพการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเงาะโรงเรียนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ นอกจากนี้ได้มีการลงพื้นที่เพื่อถ่ายภาพทางอากาศโดยอากาศยานไร้คนขับของแปลงเงาะระยะเตรียมต้นก่อนออกดอก เพื่อจัดทำภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงเพื่อจำแนกสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ของต้นเงาะที่ปรากฏอยู่จริงในพื้นที่ปลูกเงาะของโครงการฯ โดยติดตามทุกระยะการผลิตเงาะตลอดปีต่อไป

ข้อมูลสภาพการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเงาะโรงเรียนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี (ตารางที่ 1)

1. ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป มีการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 58.04 มีประสบการณ์ในการทำสวนเงาะมากกว่า 25 ปี คิดเป็นสัดส่วนมากถึง 79.46 เปอร์เซ็นต์ โดยได้รับความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิตเงาะมาจากคนในครอบครัวหรือเพื่อนบ้าน คิดเป็นสัดส่วน 55.20 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ได้รับความรู้จากกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 44

2. ข้อมูลพื้นฐานสภาพแปลงปลูก

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ คิดเป็น 75 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย 61.82 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นดินร่วนและดินทราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.09 และ 8.18 ตามลำดับ อายุของต้นเงาะส่วนใหญ่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85.58 โดยมีมากถึง 31.53 เปอร์เซ็นต์ที่อายุต้นเงาะมากกว่า 30 ปี ระยะปลูกที่เกษตรกรนิยมใช้คือระยะ 8x8 และ 10x10 เมตร คิดเป็นร้อยละ 34.55 และ 40.00 ตามลำดับ โดยใช้แหล่งน้ำธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 69.57 และสภาพแปลงของเกษตรกรส่วนใหญ่สะอาด คิดเป็นร้อยละ 73.86

3. ข้อมูลเทคโนโลยีการเตรียมต้นก่อนการออกดอก

ในระยะเตรียมต้นก่อนการออกดอก เกษตรกรจะนิยมใส่ปุ๋ยอย่างน้อย 1 ครั้ง ซึ่งใช้ปุ๋ย 8-24-24 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 29.67 รองลงมาคือ 15-15-15 หรือ 16-16-16 คิดเป็น 19.78 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้เกษตรกรจะใช้ปุ๋ยชีวภาพคิดเป็นร้อยละ 10.44 และในระยะนี้เกษตรกรจะมีการกำจัดแมลงศัตรูสำคัญ ได้แก่ หนอนคืบใบ โดยจะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดอย่างน้อย 1 ครั้ง นอกจากนี้มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคราแป้งซึ่งเป็นโรคที่สำคัญในระยะนี้ โดยเกษตรกรจะนิยมใช้กำมะถันผงในการป้องกันกำจัด และจะมีการกำจัดวัชพืชจำนวน 1 ครั้งเป็นส่วนใหญ่ในระยะดังกล่าวนี้ คิดเป็นร้อยละ 70.37

4. ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการต้นระยะออกดอก

เกษตรกรทุกรายมีการจัดการน้ำเพื่อกระตุ้นการออกดอก ร่วมกับการกวาดโคนรอบทรงพุ่มในบางราย แมลงศัตรูและโรคทำลายช่อดอกเงาะที่สำคัญ ได้แก่ หนอน โรคราแป้ง และเพลี้ยไฟ เกษตรกรมีการใช้สารป้องกันกำจัดอย่างน้อย 1 ครั้งก่อนดอกบาน โคนส่วนใหญ่นิยมใช้กำมะถันผงและอะบาเม็กตินในการป้องกันกำจัด นอกจากนี้ในการช่วยผสมเกสร เกษตรกรส่วนใหญ่ 50.28 เปอร์เซ็นต์จะปล่อยให้ผสมเองตามธรรมชาติ รองลงมาคือการปลุกต้นตัวผู้ในแปลงเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณเกสรเพศผู้ คิดเป็นร้อยละ 37.02 นอกจากนี้ เกษตรกรบางรายยังใช้ผึ้ง หรือสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA ในการช่วยผสมเกสรอีกด้วย ซึ่งเกษตรกรบางรายอาจใช้มากกว่า 1 วิธีในการช่วยผสมเกสร

5. ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการต้นระยะผลพัฒนา

ในระยะผลพัฒนาช่วงที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เกษตรกรจะไม่มี การตัดแต่งช่อผล แต่จะมีการใส่ปุ๋ย ตั้ง 1-3 ครั้ง หรือบางรายอาจใส่ปุ๋ยมากกว่า 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.98 โดยปุ๋ยที่ใส่ส่วนใหญ่คือ ปุ๋ยเกรด 20-20-20 คิดเป็น 19.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ 15-15-15 หรือ 16-16-16 คิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์ และรองลงมาคือ 13-13-21 คิดเป็นร้อยละ 12.70 นอกจากนี้ยังมีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมากกว่า 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 56.10 แมลงศัตรูที่สำคัญ ได้แก่ หนอนเจาะช่อดอก เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้อะบาเม็กตินในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ ส่วนโรคที่สำคัญของเงาะในระยะนี้ ได้แก่ โรคราแป้ง เกษตรกร ร้อยละ 37.50 ใช้สารป้องกันกำจัดมากกว่า 3 ครั้ง โดยใช้กำมะถันผง และมีเกษตรกรบางรายมีการกำจัดวัชพืชโดยใช้พาราควอต

6. ข้อมูลเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวและข้อมูลผลผลิต

ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นเกษตรกรจะมีการจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 91.58 โดยจะเก็บเกี่ยวระยะผลเงาะสามสี ซึ่งหมายถึงเงาะที่มีสีผิวเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีชมพูปนเหลืองแต้มแดง ขนสีเขียว ซึ่งในการเก็บเกี่ยวเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 97.65 มีการคัดแยกผลที่เสียหายหรือมีตำหนิออก และมีภาชนะที่สะอาดในการเก็บรวบรวมผลผลิต

ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่อปี มีเกษตรกรจำนวนร้อยละ 34.09 ได้ผลผลิตมากกว่า 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยมีมากถึง 40.90 เปอร์เซ็นต์ที่ได้ผลผลิตน้อยกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รายได้ต่อปีของเกษตรกรที่มีรายได้มากกว่า 50,000 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 24.22 รองลงมาคือรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 20,001-30,000 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 22.47 ในส่วนของรูปแบบการจำหน่ายพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงต่างคนต่างขายมากกว่ารวบรวมกันขาย คิดเป็นร้อยละ 57.76 นอกจากนี้มีการจำหน่ายแบบเหมาสวน คิดเป็น 20.69 เปอร์เซ็นต์ โดยราคาเหมาสวนจะมากกว่า 30,000 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 62.50 ได้ในราคานี้ ในส่วนของแหล่งจำหน่ายส่วนใหญ่จะเป็นแม่ค้ามารับซื้อในพื้นที่สวนแล้วนำไปส่งจำหน่ายตลาดขายส่งภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 67.33 และมีสัดส่วนที่จำหน่ายตลาดท้องถิ่นคิดเป็น 20.79 เปอร์เซ็นต์

ลักษณะการจำหน่ายผลผลิตส่วนใหญ่เกษตรกรจะมีการขายตามเกรด คิดเป็นร้อยละ 96.67 โดยจะแยกเกรดเงาะออกเป็น 3 เกรด ได้แก่ เกรด 1 เงาะผลเดี่ยวคุณภาพ เกรด 2 เงาะโรงงาน และเกรด 3 เศษเงาะ โดยแปลงเกษตรกรที่มีสัดส่วนผลผลิตเงาะเกรด 1 มากกว่า 70 ขึ้นไปของผลผลิตทั้งหมด มีมากถึง 96.17 เปอร์เซ็นต์ ราคาเงาะเกรด 1 ประมาณ 21-25 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่เงาะเกรด 2 หรือเงาะโรงงาน มีสัดส่วนผลผลิตไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมด ราคาจะอยู่ในช่วง 10-15 บาทต่อกิโลกรัม และในส่วนของเงาะเกรด 3 หรือเศษเงาะ พบว่า ส่วนใหญ่มีสัดส่วนผลผลิตน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมด ราคาจะอยู่ในช่วง กิโลกรัมละไม่เกิน 10 บาท นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรบางรายที่ขายเงาะแบบเป็นช่อ ซึ่งจะได้ราคาดีกว่าเงาะเกรด 1 โดยราคาจะอยู่ในช่วง 21-30 บาทต่อกิโลกรัม

7. ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการเงาะระยะพักต้นและแตกใบอ่อน

ในระยะพักต้นและแตกใบอ่อน เกษตรกรจะมีการตัดแต่งกิ่งมากถึง 93.33 เปอร์เซ็นต์ โดยส่วนใหญ่จะจ้างแรงงานในการตัดแต่งกิ่ง คิดเป็น 94.05 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าใช้จ่ายในการตัดแต่งกิ่งอยู่ที่ต้นละ 50-100 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดของต้น ในขณะที่บางรายมีการจ้างรายวันหรือตัดแต่งแบบเหมาสวน ในระยะนี้มีการใส่ปุ๋ยอย่างน้อย 1-2 ครั้ง หรือมากกว่า ซึ่งใช้ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-16-16 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.35 รองลงมาคือ 46-0-0 คิดเป็น 22.96 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้เกษตรกรจะใช้ปุ๋ยชีวภาพคิดเป็นร้อยละ 14.29 และในระยะนี้เกษตรกรส่วนใหญ่จะยังไม่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูและโรคเงาะ หรือถ้ามีก็อาจมีการป้องกันกำจัดแมลงค่อมทองและโรคราแป้งบ้างแล้วแต่การระบาด และจะมีการกำจัดวัชพืชน้อย 1 ครั้ง

ประเด็นปัญหาในการผลิตเงาะโรงเรียนนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี

จากการศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการฯ พบว่าต้นเงาะโรงเรียนนาสารส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นเงาะที่มีอายุมากกว่า 20 ปี ขาดการตัดแต่งเพื่อควบคุมทรงพุ่ม ทำให้เงาะมีลำต้นสูง ยากต่อการจัดการดูแลและเก็บเกี่ยว ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้การไม่มีการตัดแต่งทรงพุ่มที่มี

ประสิทธิภาพ ส่งผลให้ต้นทุนเงาะโทรรม และการกระจายแสงในทรงพุ่มและการถ่ายเทอากาศไม่ดี ส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ส่งผลให้ผลผลิตลดลง ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ รวมทั้งเสียค่าใช้จ่ายในการค้าขาย การเก็บเกี่ยวผลผลิตต้องใช้แรงงานที่มีทักษะและความชำนาญ ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

จากงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร พบว่า การตัดแต่งกิ่งสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตคุณภาพได้ 15-19 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการไม่ตัดแต่งกิ่ง โดยผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพพิเศษ (Extra) และชั้นหนึ่ง (Class I) ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (อกรวิทนิน และคณะ, 2558) ดังนั้น เทคโนโลยีการจัดการสวนเงาะที่มีอายุมากโดยเน้นการตัดแต่งกิ่งเงาะเพื่อควบคุมทรงพุ่มจึงประเด็นที่นำไปสู่การทดสอบเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ในการทดลองต่อไป เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเงาะคุณภาพได้ ช่วยให้เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการแปลงเงาะโรงเรียนนาสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี

ตารางที่ 1 ข้อมูลสภาพการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเงาะโรงเรียนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี n=112

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลทั่วไป		
1.1 อายุเกษตรกร (ปี)		
น้อยกว่า 45	4	3.57
45-60	61	54.46
มากกว่า 60	47	41.96
1.2 เพศ		
ชาย	60	53.57
หญิง	52	46.43
1.3 ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	65	58.04
มัธยมศึกษาตอนต้น	14	12.50
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	16	14.29
อนุปริญญา/ปวส.	7	6.25
ปริญญาตรี	10	8.93
1.4 ประสบการณ์ในการทำสวนเงาะ		

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิน 5 ปี	1	0.89
6-10 ปี	4	3.57
11-15 ปี	2	1.79
16-20 ปี	6	5.36
21-25 ปี	10	8.93
มากกว่า 25 ปี	89	79.46
1.5 แหล่งการสนับสนุนเรื่องเทคโนโลยีการผลิตเงาะ		
คนในครอบครัว	79	31.60
เพื่อนบ้าน	59	23.60
สหกรณ์	2	0.80
สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด	74	29.60
สวพ. 7	36	14.40
2. ข้อมูลพื้นฐานสภาพแปลงปลูก		
2.1 สภาพพื้นที่		
ที่ลุ่ม	3	2.68
ที่ราบ	84	75.00
ลอนคลื่น	15	13.39
ที่ลาดชัน	10	8.93
2.2 ลักษณะของเนื้อดิน		
ดินเหนียว	7	6.36
ดินร่วน	21	19.09
ดินร่วนปนทราย	68	61.82
ดินทราย	9	8.18
ดินลูกรัง	1	0.91
ดินเหนียวปนทราย	4	3.64
2.3 อายุต้นเงาะ (ปี)		
ไม่เกิน 10 ปี	4	3.60
11-20 ปี	12	10.81

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
21-30 ปี	60	54.05
มากกว่า 30 ปี	35	31.53
2.4 ระยะปลูก		
7X7 เมตร	8	7.27
8X8 เมตร	38	34.55
9X9 เมตร	5	4.55
10X10 เมตร	44	40.00
10X12 เมตร	1	0.91
12X12 เมตร	13	11.82
16X16 เมตร	1	0.91
2.5 แหล่งน้ำที่ใช้		
คลอง/ลำธาร	80	69.57
สระ/บ่อ	33	28.70
น้ำบาดาล	2	1.74
2.6 สภาพแปลง		
รกราก (วัชพืช >70%)	0	0.00
รกรากปานกลาง (วัชพืช 30-70%)	23	26.14
สะอาด (วัชพืช <30%)	65	73.86
3. ข้อมูลเทคโนโลยีการเตรียมดินก่อนการออกดอก		
3.1 การไถปุ๋ย (จำนวนครั้ง/ระยะเตรียมดิน)		
1 ครั้ง	30	34.48
2 ครั้ง	26	29.89
มากกว่า 2 ครั้ง	31	35.63
3.2 ชนิดปุ๋ย/สารบำรุงดิน		
15-15-15	17	9.34
16-16-16	19	10.44
8-24-24	54	29.67

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
46-0-0	5	2.75
0-0-60	1	0.55
18-46-0	1	0.55
13-13-21	1	0.55
21-0-0	1	0.55
ปุ๋ยผสมเอง	7	3.85
ปุ๋ยชีวภาพ	19	10.44
ปุ๋ยหมัก	7	3.85
ปุ๋ยอินทรีย์	4	2.20
น้ำหมัก	10	5.49
คาร์โบไฮเดรตสำเร็จรูป	0	0.00
ปุ๋ยเกล็ดสูตร 20-20-20	6	3.30
กรดฮิวมิก	0	0.00
โดโลไมท์	5	2.75
สารเร่งการออกดอก	13	7.14
อาหารเสริมทางใบ	12	6.59
3.3 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ (จำนวนครั้ง/ ระยะเตรียมต้น)		
ไม่ใช้	2	5.00
1 ครั้ง	21	52.50
2 ครั้ง	11	27.50
มากกว่า 2 ครั้ง	6	15.00
3.4 ชนิดแมลงศัตรูเงาะ		
หนอนคืบกินใบ	37	71.15
หนอนเขียว	5	9.62
เพลี้ยแป้ง	8	15.38
เพลี้ยหอย	2	3.85
3.5 ชนิดสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ		

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
คาร์บาริล	2	3.70
สารชีวภัณฑ์	2	3.70
อะบาแม็คติน	13	24.07
ไซเปอร์เมทริน	4	7.41
คลอไพริฟอส	6	11.11
เซฟวิน	1	1.85
แพลนออย	1	1.85
ยาฆ่าแมลง	8	14.81
ยาหนอน	17	31.48
3.6 การใช้สารป้องกันกำจัดโรค (จำนวนครั้ง/ระยะเตรียม ต้น)		
ไม่ใช้	1	4.35
1 ครั้ง	12	52.17
2 ครั้ง	3	13.04
มากกว่า 2 ครั้ง	7	30.43
3.7 ชนิดโรค		
โรคราแป้ง	25	69.44
ราสนิม	1	2.78
ราใบจุด	1	2.78
ไรแดง	9	25.00
3.8 ชนิดสารป้องกันกำจัดโรค		
กำมะถันผง	30	78.95
คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์	1	2.63
คาร์เบนดาซิม	5	13.16
สารชีวภัณฑ์	2	5.26
3.9 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช (จำนวนครั้ง/ระยะ เตรียมต้น)		
1 ครั้ง	19	70.37

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2 ครั้ง	4	14.81
มากกว่า 2 ครั้ง	4	14.81
3.10 ชนิดสารป้องกันกำจัดวัชพืช		
พาราควอต	50	100.00
4. ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการต้นระยะออกดอก		
4.1 การจัดการน้ำเพื่อกระตุ้นการออกดอก		
มีการจัดการน้ำ	106	100.00
4.2 การกวาดโคนรอบทรงพุ่มเพื่อกระตุ้นการออกดอก		
มี	5	100.00
4.3 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูทำลายช่อดอกเงาะ (จำนวนครั้ง/ระยะเตรียมต้น)		
1 ครั้ง	14	42.42
2 ครั้ง	13	39.39
มากกว่า 2 ครั้ง	6	18.18
4.4 ชนิดศัตรูและโรคทำลายช่อดอกเงาะ		
เพลี้ยไฟ	14	13.59
เพลี้ยหอย	4	3.88
โรคราแป้ง	23	22.33
ไรแดง	6	5.83
หนอน	56	54.37
4.5 ชนิดสารป้องกันกำจัดศัตรูและโรคทำลายช่อดอกเงาะ		
คลอไพโซเปอร์	3	3.75
คลอไพริฟอส	7	8.75
ไซเปอร์เมทริน	3	3.75
อะบาเม็คติน	20	25.00
มาลาไทออน	1	1.25
โปรวาโด	2	2.50
คาร์เบนดาซิม	3	3.75

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สารชีวภัณฑ์	1	1.25
กำมะถัน	24	30.00
น้ำหมัก	5	6.25
น้ำส้มควันไม้	2	2.50
ยาฆ่าหนอน	5	6.25
ยาฆ่าแมลง	4	5.00
4.6 การช่วยผสมเกสร		
ปล่อยตามธรรมชาติ	91	50.28
ใช้ผึ้ง	14	7.73
ใช้เกสรตัวผู้จากต้นตัวผู้	67	37.02
ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช NAA	9	4.97
5. ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการต้นระยะผลพัฒนา		
5.1 การตัดแต่งข้อผล		
ไม่มีการตัดแต่ง	92	100.00
มีการตัดแต่ง	0	0.00
5.2 การใส่ปุ๋ย (จำนวนครั้ง/ระยะผลพัฒนา)		
1 ครั้ง	19	18.45
2 ครั้ง	27	26.21
3 ครั้ง	22	21.36
มากกว่า 3 ครั้ง	35	33.98
5.3 ชนิดปุ๋ย/สารบำรุงดิน		
15-15-15	43	17.06
16-16-16	41	16.27
13-13-21	32	12.70
14-14-25	0	0.00
12-12-17-2	2	0.79
8-24-24	3	1.19

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
46-0-0	14	5.56
50-0-0	1	0.40
15-0-0	18	7.14
0-0-60	4	1.59
14-7-35	3	1.19
10-10-30	2	0.79
ผสมเอง	3	1.19
ชีวภาพ	15	5.95
ปุ๋ยอินทรีย์	6	2.38
ปุ๋ยอินทรีย์เคมี	5	1.98
คาร์โบไฮเดรตสำเร็จรูป	0	0.00
ปุ๋ยเกล็ดสูตร 20-20-20	50	19.80
กรดฮิวมิก	0	0.00
โดโลไมท์	1	0.40
ปุ๋ยหมัก	4	1.59
น้ำหมัก	5	1.98
5.4 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ (จำนวนครั้ง/ ระยะผลพัฒนา)		
1 ครั้ง	12	29.27
2 ครั้ง	6	14.63
มากกว่า 2 ครั้ง	23	56.10
5.5 ชนิดแมลงศัตรูเงาะ		
เพลี้ยแป้ง	14	15.91
หนอนเจาะขั้วเงาะ	45	51.14
แมลงวันผลไม้	3	3.41
เพลี้ยไฟ	8	9.09
เพลี้ยหอย	13	14.77
ไรแดง	3	3.41

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
หนอนกัตเปลือก	2	2.27
5.6 ชนิดสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ		
สารชีวภัณฑ์	1	2.78
คลอไพริฟอส	12	33.33
ไซเปอร์เมทริน	4	11.11
อะบาแม็คติน	17	47.22
เซฟวิน	1	2.78
น้ำหมัก	1	2.78
5.7 การใช้สารป้องกันกำจัดโรค (จำนวนครั้ง/ระยะผล พัฒนา)		
1 ครั้ง	12	25.00
2 ครั้ง	11	22.92
3 ครั้ง	7	14.58
มากกว่า 3 ครั้ง	18	37.50
5.8 ชนิดโรค		
โรคราแป้ง	44	97.78
โรคราดำ	1	2.22
5.9 ชนิดสารป้องกันกำจัดโรค		
กำมะถันผง	60	89.55
คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์	1	1.49
คาร์เบนดาซิม	3	4.48
สารชีวภัณฑ์	1	1.49
น้ำหมัก	2	2.99
5.10 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช (จำนวนครั้ง/ระยะผล พัฒนา)		
1 ครั้ง	2	33.33
2 ครั้ง	3	50.00
มากกว่า 2 ครั้ง	1	16.67

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
5.11 ชนิดสารป้องกันกำจัดวัชพืช		
พาราควอต	2	100.00
6. ข้อมูลเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวและข้อมูลผลผลิต		
6.1 แร่งงานเก็บเกี่ยว		
เก็บเกี่ยวเอง	8	8.42
จ้างแรงงาน	87	91.58
6.2 ลักษณะสีผิวผลเงาะที่เก็บเกี่ยว		
ผลเงาะสามสี	83	95.40
ผลสุกแดงเต็มที	4	4.60
6.3 การคัดแยกผลที่เสียหายหรือมีตำหนิจากโรคและแมลง		
ไม่มีการคัดแยก	2	2.35
มีการคัดแยกออก	83	97.65
6.4 การรวบรวมข้อผล		
ไม่มีพลาสติกหรือภาชนะรอง	0	0.00
มีตะกร้าพลาสติกหรือเชิงที่กรุภายในด้วยวัสดุที่สะอาดรอง	84	100.00
6.5 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ต่อปี (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่า 500	10	11.36
501-1000	13	14.77
1001-1500	13	14.77
1501-2000	15	17.05
2001-2500	7	7.95
มากกว่า 2500	30	34.09
6.6 รายได้ต่อปี (บาท/ไร่/ปี)		
น้อยกว่า 10,000	6	6.74
10,001-20,000	13	14.61
20,001-30,000	20	22.47

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
30,001-40,000	15	16.85
40,001-50,000	13	14.61
มากกว่า 50,000	22	24.22
6.7 รูปแบบการจำหน่าย		
ต่างคนต่างขาย	67	57.76
รวบรวมขาย	25	21.55
เหมาสวน	24	20.69
6.8 ราคาเหมาสวน(บาท/ไร่/ปี)		
10,001-20,000	6	25.00
20,001- 30,000	3	12.50
มากกว่า 30,000	15	62.50
6.9 แหล่งจำหน่าย		
ตลาดท้องถิ่น	21	20.79
ตลาดขายส่งภายในประเทศ	68	67.33
โรงงานแปรรูป	4	3.96
ห้างสรรพสินค้า	2	1.98
ตลาดส่งออก	6	5.94
6.10 ลักษณะการจำหน่าย		
ขายคละ	3	3.33
ขายตามเกรด	87	96.67
6.11 สัดส่วนการขายแยกเกรด (%)		
น้อยกว่า 60	2	2.27
81-90	1	1.14
มากกว่า 90	84	96.59
6.12 สัดส่วนเงาะผลเดี่ยวคุณภาพ เกรด 1 (%)		
น้อยกว่า 60	2	2.35
61-70	1	1.18
71-80	31	36.47

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
81-90	39	45.88
มากกว่า 90	12	14.12
6.13 ราคาเงาะผลเดี่ยวคุณภาพ เกรด 1 (บาท/ก.ก.)		
16-20	12	16.44
21-25	52	71.23
25-30	9	12.33
6.14 สัดส่วนเงาะโรงงาน เกรด 2 (%)		
น้อยกว่า 5	24	41.38
6-10	15	25.86
11-20	19	32.76
6.15 ราคาเงาะโรงงาน เกรด 2 (บาท/ก.ก.)		
น้อยกว่า 10	14	29.17
11-15	27	56.25
16-20	7	14.58
6.16 สัดส่วนเศษเงาะ เกรด 3 (%)		
น้อยกว่า 5	57	69.51
6-10	17	20.73
11-20	8	9.76
6.17 ราคาเศษเงาะ เกรด 3 (บาท/ก.ก.)		
น้อยกว่า 5	34	53.13
6-10	27	42.19
11-15	3	4.69
6.18 สัดส่วนเงาะช่อ (%)		
น้อยกว่า 5	3	42.86
6-10	1	14.29
11-15	1	14.29
16-20		
มากกว่า 20	2	28.57

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
6.19 ราคาเงาะช่อ (บาท/ก.ก.)		
21-25	3	42.86
25-30	3	42.86
มากกว่า 30	1	14.29
7. ข้อมูลเทคโนโลยีการจัดการเงาะระยะพักต้นและแตกใบอ่อน		
7.1 การตัดแต่งกิ่ง		
ไม่มีการตัดแต่ง	6	6.67
มีการตัดแต่ง	84	93.33
7.2 แรงงานตัดแต่งกิ่ง		
ตัดแต่งเอง	5	5.95
จ้างแรงงาน	79	94.05
7.3 ค่าใช้จ่ายการตัดแต่งกิ่ง (บาท/ต้น)		
น้อยกว่า 50	7	17.07
51-70	13	31.71
71-80	5	12.20
81-90	2	4.88
91-100	9	21.95
มากกว่า 100	3	7.32
รายวัน	1	2.44
เหมาสวน	1	2.44
7.4 การใส่ปุ๋ย (จำนวนครั้ง/ระยะพักต้นและแตกใบอ่อน)		
1 ครั้ง	27	28.77
2 ครั้ง	35	37.23
มากกว่า 2 ครั้ง	32	34.07
7.5 ชนิดปุ๋ย/สารบำรุงดิน		
15-15-15	37	18.88

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
16-16-16	46	23.47
13-13-21	1	0.51
46-0-0	45	22.96
20-10-10	1	0.51
15-0-0	1	0.51
0-0-60	1	0.51
8-24-24	2	1.02
21-0-0	1	0.51
ปุ๋ยผสมเอง	12	6.12
ปุ๋ยอินทรีย์	3	1.53
คาร์โบไฮเดรตสำเร็จรูป	0	0.00
ปุ๋ยเกล็ดสูตร 20-20-20	1	0.51
กรดฮิวมิก	0	0.00
ปุ๋ยคอก	0	0.00
ปุ๋ยหมัก	12	6.12
ปุ๋ยชีวภาพ	28	14.29
โดโลไมท์	5	2.55
7.6 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ (จำนวนครั้ง/ ระยะพักต้นและแตกใบอ่อน)		
1 ครั้ง	1	25.00
2 ครั้ง	2	50.00
มากกว่า 2 ครั้ง	1	25.00
7.7 ชนิดแมลงศัตรูเงาะ		
เพลี้ยแป้ง	1	16.67
แมลงค่อมทอง	5	83.33
7.8 ชนิดสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะ		
สารชีวภัณฑ์	1	11.11
เซฟวิน	2	22.22

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
มาลาไทออน	1	11.11
ไซเปอร์เมทริน	3	33.33
อะบาแม็คติน	1	11.11
น้ำหมัก	1	11.11
7.9 การใช้สารป้องกันกำจัดโรค (จำนวนครั้ง/ระยะพักต้น และแตกใบอ่อน)		
1 ครั้ง	1	50.00
มากกว่า 2 ครั้ง	1	50.00
7.10 ชนิดโรค		
โรคราแป้ง	7	100.00
7.11 ชนิดสารป้องกันกำจัดโรค		
กำมะถันผง	3	50.00
คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์	1	16.67
สารชีวภัณฑ์	1	16.67
ไทแทปไฮโดรคลอไรด์	1	16.67
7.12 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช (จำนวนครั้ง/ระยะพัก ต้นและแตกใบอ่อน)		
1 ครั้ง	8	88.89
มากกว่า 2 ครั้ง	1	11.11
7.13 ชนิดสารป้องกันกำจัดวัชพืช		
พาราควอต	19	100.00

การสำรวจและจัดทำแผนที่ขอบเขตแปลงเงาะในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี

การสำรวจพื้นที่แปลงปลูกเงาะได้มีการลงพื้นที่สำรวจทั้งหมด 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 ระหว่างวันที่ 22-23 กุมภาพันธ์ ช่วงที่ 2 ระหว่างวันที่ 5-7 กรกฎาคม และช่วงที่ 3 ระหว่างวันที่ 1-3 สิงหาคม ปี 2561

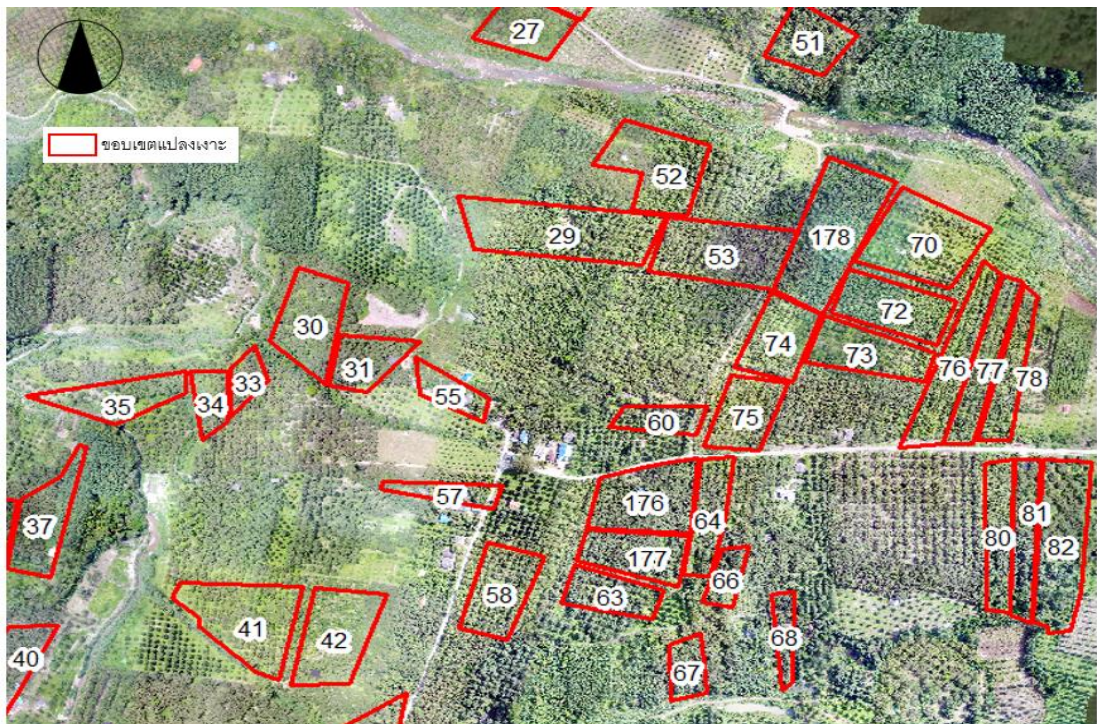


ภาพที่ 1 ภาพการลงพื้นที่สำรวจขอบเขตแปลงเงาะ

การสำรวจเวลาที่ 1 และ 2 เป็นการสำรวจโดยใช้อุปกรณ์แท็บเล็ตพีซี ซึ่งเกษตรกรเจ้าของแปลงจะตรวจสอบขอบเขตแปลงของตนเอง ผ่านภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth บนโปรแกรมประยุกต์ Map it ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งตำแหน่ง เส้นทางและขอบเขต โดยขอบเขตแปลงเงาะจะถูกวาดและแก้ไขบนโปรแกรม Map it โดยข้อมูลได้ถูกนำเข้าบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ Shapefile หลังจากนั้นจะถูกแก้ไขรูปร่างและข้อมูลตารางบนโปรแกรม ArcMap ข้อมูลขอบเขตแปลงเงาะจะถูกแปลงให้อยู่ในระบบพิกัด WGS 1984 UTM Zone 47 N ซึ่งเป็นระบบพิกัดมาตรฐานที่หน่วยงานราชการและองค์กรหลายแห่งใช้ ข้อมูลตารางของขอบเขตแปลงเงาะ (ภาพที่ 4) จะมีการระบุรหัสแปลง (ID) ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (X,Y) ขนาดพื้นที่ในหน่วยตารางเมตร (Area) ขนาดพื้นที่ในหน่วยไร่ (Rai) ชื่อเกษตรกรเจ้าของแปลง (Name) (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 ขอบเขตแปลงเงาะที่สำรวจโดยใช้โปรแกรม Map it

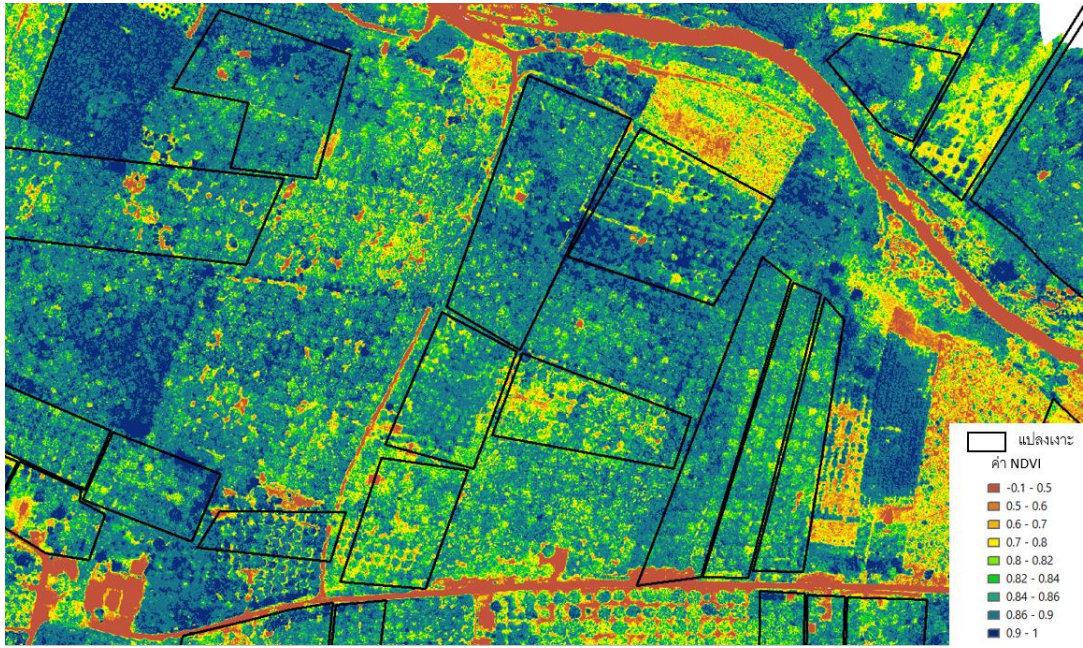


ภาพที่ 3 ตัวอย่างขอบเขตแปลงเงาะบนภาพถ่ายทางอากาศจาก UAV และรหัสแปลง

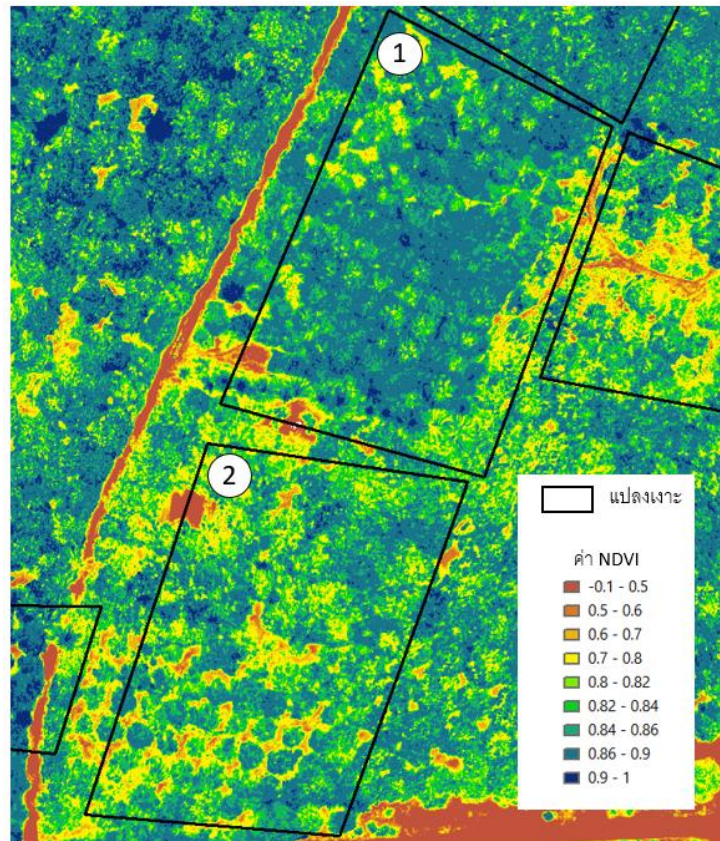
การสำรวจช่วงเวลา 3 เป็นการตรวจสอบขอบเขตแปลงเงาะกับเกษตรกรในพื้นที่และเกษตรกรเจ้าของแปลง โดยใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศจาก UAV ขนาด A0 ซึ่งแสดงขอบเขตแปลงเงาะและชื่อเจ้าของแปลงที่ได้ทำการสำรวจมาใน 2 ครั้งแรก หลังจากนั้นข้อมูลขอบเขตแปลงเงาะและภาพถ่ายทางอากาศรายละเอียดสูงจาก UAV จะถูกนำมาใช้ในการจัดทำแผนที่แปลงเงาะ โดยภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างขอบเขตแปลงเงาะที่ซ้อนทับบนภาพถ่ายทางอากาศที่ได้จากการบินถ่ายภาพโดยใช้ UAV แผนที่ที่ได้จากการใช้ภาพถ่ายทางอากาศรายละเอียดสูงจะสามารถเห็นตำแหน่งของต้นเงาะ แนวการปลูก ถนน น้ำ อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากในการวางแผนจัดการและพัฒนาโครงการเกษตรแปลงใหญ่ เนื่องจากนักวิชาการและเกษตรกรสามารถทราบถึงภาพรวมของพื้นที่ จำนวนต้นเงาะในแต่ละแปลง ขนาดพื้นที่ของแปลงเงาะ ตำแหน่งที่ตั้งและอื่นๆ โดยข้อมูลรายชื่อเกษตรกรและรหัสแปลงที่ได้ทำสำรวจถูกแสดงอยู่ในตารางที่ 1

การจำแนกสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ของต้นเงาะในพื้นที่ปลูกเงาะของโครงการฯ

การจำแนกสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ของต้นเงาะในพื้นที่ปลูกเงาะของโครงการฯ โดยการคำนวณค่าดัชนีพืชพรรณ NDVI จะเห็นได้ว่าแปลงเงาะแต่ละแปลงจะมีค่าดัชนีพืชพรรณที่แตกต่างกัน (ภาพที่ 4) โดยบริเวณที่มีค่าดัชนีพืชพรรณสูง เป็นบริเวณที่มีค่าคลอโรฟิลล์ที่สูงหรือมีสุขภาพของพืชพรรณที่สมบูรณ์ ซึ่งอาจนำไปใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีพืชพรรณกับปริมาณผลผลิตของเงาะได้ บริเวณที่เป็นที่แดงหรือค่า NDVI ตั้งแต่ -1.5 ถึง 0.5 เป็นบริเวณที่มีสิ่งก่อสร้าง บ่อน้ำ ถนน หรือพืชพรรณที่ไม่สมบูรณ์ บริเวณที่เป็นต้นเงาะจะมีค่า NDVI อยู่ที่ประมาณ 0.7-1 ซึ่งเป็นค่าที่สูงมาก แสดงถึงต้นเงาะที่มีสุขภาพดีและมีทรงพุ่มที่หนาแน่น แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งปกคลุมดินที่อยู่บนแปลงเงาะจะส่งผลต่อค่าดัชนีพืชพรรณด้วยเช่นกัน หมายความว่า หากเปรียบเทียบกันระหว่างแปลงเงาะที่มีหญ้าหรือพืชอื่นๆ ขึ้นปกคลุมบริเวณพื้นดิน กับแปลงเงาะที่ไม่มีพืชขึ้นปกคลุมบริเวณพื้นดิน ค่า NDVI ของแปลงเงาะที่มีพืชอื่นขึ้นปกคลุมจะมีค่าสูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีพืชพรรณระหว่างแปลงเงาะ 2 แปลง ในช่วงเดือนสิงหาคม (ภาพที่ 5) ซึ่งเป็นช่วงที่มีการออกลูกและผลเป็นสีแดง จะเห็นได้ว่ามีค่าดัชนีพืชพรรณที่แตกต่างกัน แปลงเงาะหมายเลข 1 มีค่าดัชนีพืชพรรณที่สูงกว่าแปลงเงาะหมายเลข 2 เนื่องจากเป็นแปลงที่ต้นเงาะมีขนาดทรงพุ่มใหญ่กว่า ระยะการปลูกชิดกันมากกว่า และมีสิ่งปกคลุมดินเป็นต้นหญ้า ซึ่งแปลงหมายเลข 2 มีขนาดทรงพุ่มที่เล็กกว่าและมีสิ่งปกคลุมดินน้อยกว่าแปลงหมายเลข 1 ดังนั้น การคำนวณค่าดัชนีพืชพรรณเพื่อนำไปใช้ในการหาความสัมพันธ์กับผลผลิตของเงาะจึงจำเป็นต้องเลือกเฉพาะพื้นที่ที่เป็นต้นเงาะ หากนำพื้นที่ขอบเขตแปลงทั้งหมดมาใช้ในการหาความสัมพันธ์ จะทำให้ค่าที่ได้มีความผิดพลาด เนื่องจากได้ค่าดัชนีพืชพรรณบริเวณที่เป็นสิ่งปกคลุมดิน บ่อน้ำ หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ รวมมาด้วย



ภาพที่ 4 ตัวอย่างของดัชนีพืชพรรณ NDVI เดือน สิงหาคม



ภาพที่ 5 ตัวอย่างค่าดัชนีพืชพรรณของระหว่างเงาะแต่ละแปลง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี โดยสัมภาษณ์เทคโนโลยีการผลิตเงาะของเกษตรกรผู้ปลูกเงาะโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 112 ราย พื้นที่รวม 982 ไร่ ได้ข้อมูลสภาพการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเงาะโรงเรียนของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำสวนเงาะมากกว่า 25 ปี คิดเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 79.46 สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ คิดเป็นร้อยละ 75 ในส่วนของลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย อายุของต้นเงาะส่วนใหญ่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 85.58 โดยมีมากถึง 31.53 เปอร์เซ็นต์ที่อายุต้นเงาะมากกว่า 30 ปี ทำให้ต้นเงาะค่อนข้างมีขนาดใหญ่ ยากต่อการจัดการ นอกจากนี้ในระยะออกดอก เกษตรกรส่วนใหญ่ 50.28 เปอร์เซ็นต์ จะปล่อยให้ดอกผสมเองตามธรรมชาติ รองลงมาคือการปลุกต้นตัวผู้ในแปลงเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณเกสรเพศผู้ คิดเป็นร้อยละ 37.02 ในระยะผลพัฒนา เกษตรกรจะไม่มี การตัดแต่งช่อผล แต่จะมีการใส่ปุ๋ยตั้ง 1-3 ครั้ง หรือบางรายอาจใส่ปุ๋ยมากกว่า 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.98 และนอกจากนี้เกษตรกรร้อยละ 37.50 ใช้สารป้องกันกำจัดมากกว่า 3 ครั้งในระยะผลพัฒนา ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตนั้นเกษตรกรจะมีการจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวคิดเป็นร้อยละ 91.58 นอกจากนี้เกษตรกรร้อยละ 34.09 ได้ผลผลิตมากกว่า 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แต่มีมากถึง 40.90 เปอร์เซ็นต์ที่ได้ผลผลิตน้อยกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในส่วนของรูปแบบการจำหน่ายพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงต่างคนต่างขาย คิดเป็นร้อยละ 57.76 ในส่วนของแหล่งจำหน่ายส่วนใหญ่เป็นแม่ค้ามารับซื้อในพื้นที่สวนแล้วนำไปส่งจำหน่ายตลาดขายส่งภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 67.33 และมีสัดส่วนที่จำหน่ายตลาดท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 20.79 เกษตรกรจะมีการขายตามเกรด คิดเป็นร้อยละ 96.67 โดยจะแยกเกรดเงาะออกเป็น 3 เกรด ได้แก่ เกรด 1 เงาะผลเดี่ยวคุณภาพ เกรด 2 เงาะโรงงาน และเกรด 3 เศษเงาะ โดยมีสัดส่วนผลผลิตเงาะเกรด 1 มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมด นอกจากนี้ได้มีการลงพื้นที่เพื่อถ่ายภาพทางอากาศโดยอากาศยานไร้คนขับของแปลงเงาะ จำนวน 3 ช่วง ได้แก่ ระยะเริ่มต้นก่อนออกดอก ระยะผลพัฒนา และระยะเกี่ยวเกี่ยวผลผลิต ได้ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงเพื่อจำแนกสภาพพื้นที่และหาดัชนีความอุดมสมบูรณ์ความอุดมสมบูรณ์ของ

จากการศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการฯ พบว่าต้นเงาะโรงเรียนนาสารส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นเงาะที่มีอายุมากกว่า 20 ปี ขาดการตัดแต่งเพื่อควบคุมทรงพุ่ม ทำให้เงาะมีลำต้นสูง ยากต่อการจัดการดูแลและเก็บเกี่ยว ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้การไม่มีการตัดแต่งทรงพุ่มที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ต้นเงาะโทรม และการกระจายแสงในทรงพุ่มและการถ่ายเทอากาศไม่ดี ส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ส่งผลให้ผลผลิตลดลง ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ รวมทั้งเสียค่าใช้จ่ายในการค้าขาย การเก็บเกี่ยวผลผลิตต้องใช้แรงงานที่มีทักษะและความชำนาญ ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นเพื่อนำไปสู่การทดลองเพื่อทดสอบเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะพื้นที่โครงการฯ การนำเทคโนโลยีการจัดการ

สวนเงาะที่มีอายุมากโดยเน้นการตัดแต่งกิ่งเงาะเพื่อควบคุมทรงพุ่มจึงประเด็นที่นำไปสู่การทดสอบเทคโนโลยี เฉพาะพื้นที่ในการทดลองต่อไป เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเงาะ คุณภาพได้ ช่วยให้เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการแปลงเงาะโรงเรียนนาสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาศักยภาพการผลิตเงาะโรงเรียนบ้านนาสารในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี ทำให้ได้ประเด็นปัญหาเรื่องการจัดการสวนเงาะที่มีอายุมาก เพื่อนำไปสู่การทดลองเพื่อทดสอบเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อ. บ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี พร้อมทั้งจัดทำแปลงต้นแบบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อขยายผลสู่เกษตรกรต่อไป

11. เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2561. *สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI): 111. สช 61100111 เงาะโรงเรียนนาสาร.*

แหล่งที่มา: <http://www.ipthailand.go.th/th/gi-011/item/gi61100111.html>, 5 กรกฎาคม 2561.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2559. *ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร: เงาะ: เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิต.*

แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/rambutan60.pdf>, 23 พฤษภาคม 2559.

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2559. *ข้อมูลการผลิตเงาะในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระดับอำเภอ.*

แหล่งที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี, 17 มิถุนายน 2559.

อรวิณิณี ชูศรี, ศิริพร วรกุลดำรงชัย, ชมภู จันท์, ทวีศักดิ์ แสงอุดม, นิพัฒน์ สุขวิบูลย์, ศิริกานต์ ขยันการ, ณิช

ชาญา บุญชนัง และ ศิริวรรณ ศรีมงคล. 2558. *โครงการพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ*

การผลิตเงาะคุณภาพ ใน รายงานชุดโครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาเงาะ. กรมวิชาการเกษตร.