

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ใหม่
2. โครงการวิจัย : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. กิจกรรม : การศึกษาคุณภาพปาล์มน้ำมันเพื่อกำหนดชั้นคุณภาพปาล์มน้ำมันและราคารับซื้อตามชั้นคุณภาพที่เหมาะสม

กิจกรรมย่อย : -

4. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การกำหนดชั้นคุณภาพปาล์มและราคารับซื้อตามชั้นคุณภาพที่เหมาะสม
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Grading of Oil Palm Bunch and Price Set by Grading

5. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางสาวนฤทัย วรสถิตย์ สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

ผู้ร่วมงาน : นางสาวกาญจนา ทองนะ สังกัด สังกัด ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

นางสาวกุศล ถมมา สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

นายพสุ สกฤอาธิวัฒนา สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคายนางสาว

เพ็ญศิริ จำรัสฉาย สังกัด ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

6. บทคัดย่อ

สำรวจและศึกษาลานเก็บซื้อปาล์มน้ำมัน และโรงงานสกัดน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และประเมินคุณภาพของทะลายปาล์มที่มีการรับซื้อ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2556-กันยายน 2559 พบว่ามีลานที่อยู่ในพื้นที่ จ.หนองคาย 3 แห่ง จ.บึงกาฬ 5 แห่ง จ.เลย 4 แห่ง จ.อุดรธานี 2 แห่ง สกลนคร 4 แห่ง นครพนม 2 แห่ง และ มุกดาหาร 2 แห่ง รวมทั้งสิ้น 22 ลานเท เป็นลานเก็บซื้อปาล์มน้ำมันเพียงอย่างเดียว 15 แห่ง และเป็นโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำนวน 4 โรง ตั้งอยู่ที่ จ.บึงกาฬ จำนวน 2 โรง จ.เลย จำนวน 2 โรง ส่วนใหญ่ (93%) รับซื้อโดยมีการคัดแยกปาล์มตามความสุกแก่ของทะลาย โดยราคารับซื้อที่โรงงานสูงกว่าลานเท 0.50-1.00 บาท ลานเทส่วนใหญ่ มีระยะเวลาการเก็บรักษาผลผลิตก่อนส่งไปโรงงาน 1-3 วัน คิดเป็นร้อยละ 43 ทุกลานเทและโรงงาน เก็บรักษาผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยกองบนลานที่อาจมีหรือไม่มีหลังคาคลุม ผลการประเมินชั้นคุณภาพผลผลิตปาล์มน้ำมัน ณ ลานเท หรือโรงงาน เฉลี่ยจาก 3 ปี พบว่า เป็นชั้นคุณภาพสุก กึ่งสุก และดิบ ร้อยละ 21.5 32.3 และ 46.2 ตามลำดับ และผลการประเมินชั้นคุณภาพจากผลผลิตที่เกษตรกรนำมาจำหน่าย เป็นไปในทำนองเดียวกันคือ เป็นชั้นคุณภาพสุก กึ่งสุก และดิบ ร้อยละ 11.7 34.2 และ 46.2 ตามลำดับ สำหรับเปอร์เซ็นต์น้ำมันในผลปาล์มแต่ละชั้นคุณภาพ ที่สุ่มเก็บจากลานเท หรือโรงงาน พบว่ามีความสัมพันธ์กับชั้นคุณภาพ คือ มีปริมาณน้ำมันในชั้นคุณภาพสุก กึ่งสุก และดิบ มีปริมาณมากและลดลงตามลำดับ คือเท่ากับ 26.12 22.96 และ 21.24% ในปี 2557 และ 30.26 26.62 และ 24.63% ในปี 2559 และปริมาณน้ำมันในผลผลิตที่สุ่มจากเกษตรกรในปี 2557 ของชั้นคุณภาพสุก กึ่งสุก และดิบ เท่ากับ 26.55 25.76 และ 24.84% ตามลำดับ ส่วนผลผลิตที่สุ่มจากลานเท และโรงงานในปี 2558 และผลผลิตที่สุ่มจากเกษตรกรในปี 2558 และ 2559 ไม่แตกต่างกัน

กันในแต่ละชั้นคุณภาพ อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีช่วงขาดน้ำยาวนานกว่าภาคใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2558-2559 ที่มีสภาวะแห้งแล้งรุนแรง ทำให้ผลปาล์มร่วงก่อนการสุกแก่ ส่งผลให้การประเมินมีความแปรปรวน

7. คำนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สนใจปลูกเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตแล้วในปี 2554 จำนวน 47,079 ไร่ และเพิ่มเป็นประมาณ 75,598 ไร่ ในปี 2555 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่เนื่องจากเป็นพืชใหม่สำหรับเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกษตรกรบางส่วนจึงยังปฏิบัติดูแลรักษาไม่ถูกต้องทั้งในระยะปาล์มน้ำมันก่อนให้ผลผลิต และในระยะที่ปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตแล้ว จากการสำรวจการปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี อำนาจเจริญ นครพนม บึงกาฬ หนองคาย เลย และอุดรธานี โดยคณะของสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังดูแลจัดการสวนอย่างไม่ถูกต้อง และมีการเก็บเกี่ยวปาล์มดิบ ซึ่งจะส่งผลให้ได้ผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำ ระบบการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปัจจุบัน เป็นการเก็บเกี่ยวตามรอบการรับซื้อของลานเท หรือจากการตัดสินใจของผู้รับจ้างเก็บเกี่ยว โดยผลปาล์มยังดิบหรือค่อนข้างดิบเนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ที่ถูกต้อง เกี่ยวกับระยะเวลาการสุกแก่ของทะลายปาล์มและการเก็บเกี่ยว ส่งผลให้จำหน่ายผลผลิตได้ในราคาต่ำเนื่องจากคุณภาพของผลผลิตต่ำ คือมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำ โรงงานรับซื้อสกัดน้ำมันได้น้อย ดังนั้นหากมีการศึกษาและพัฒนาาระบบการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ได้คุณภาพดี มีการจัดชั้นคุณภาพเพื่อการรับซื้อ และมีระบบการรับซื้อตามชั้นคุณภาพ จะส่งผลให้เกิดระบบการซื้อขายที่มีความเป็นธรรม เกิดระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่ในสวนปาล์มจนถึงโรงงานสกัดน้ำมัน ซึ่งจะสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงาน และสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับภูมิภาคได้ในอนาคต

8. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างปาล์มน้ำมัน
- อุปกรณ์สำหรับเตรียมตัวอย่างปาล์มน้ำมันเพื่อวิเคราะห์น้ำมันต่อทะลาย
- อุปกรณ์และสารเคมีสำหรับสกัดและวิเคราะห์น้ำมัน
- เครื่องสกัดน้ำมันโดยใช้ solvent (SOXTECT)
- อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล
- กล้องถ่ายรูป

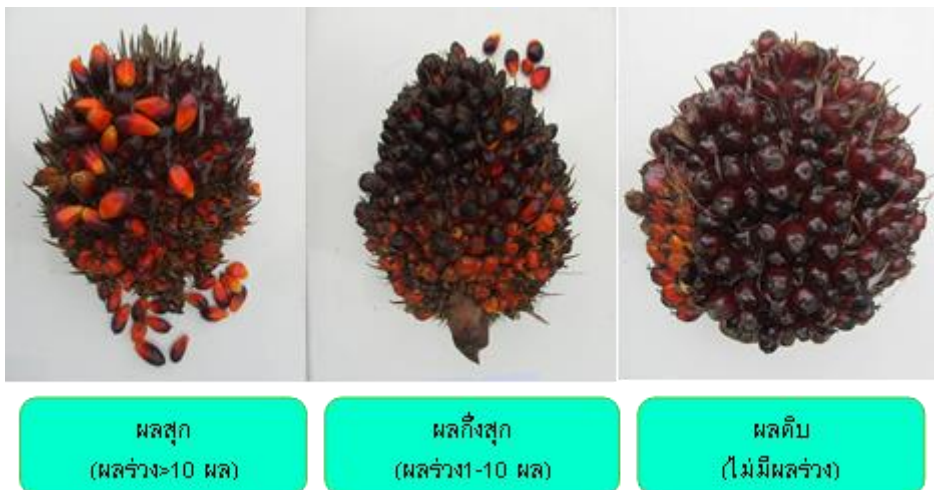
แผนการทดลอง

วางแผนการเก็บข้อมูลแต่ละหน่วยทดลองเหมือนกันทั้งหมด

วิธีการดำเนินงาน

ทำการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อให้ทราบข้อมูลของสถานการณ์ที่เป็นจริง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาหรือจัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงคุณภาพ หรือเพิ่มประสิทธิภาพของวิธีการที่ปฏิบัติอยู่เดิม ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจลานรับซื้อผลผลิตปาล์มน้ำมัน และโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
2. ศึกษาความต้องการผลผลิตของแหล่งรับซื้อ และระบบการซื้อขายผลผลิตในปัจจุบัน
3. สุ่มตรวจคุณภาพทะลายปาล์มน้ำมันของเกษตรกร ที่นำมาจำหน่ายให้ลานเท หรือ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม ที่คัดเลือกจากผลการสำรวจ ได้แก่ พื้นที่ จ.หนองคาย และบึงกาฬ จำนวน 10 ลานเท/โรงงาน และสุ่มเกษตรกรที่นำผลผลิตมาจำหน่ายให้กับลานเท จำนวน 5 ราย โดยใช้วิธีการตรวจคุณภาพ อ้างอิงจากชั้นคุณภาพปาล์มน้ำมัน ตามมาตรฐาน (มกษ. 5702-2552) ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2552) ซึ่งแบ่งเป็นผลดิบสีเขียวเปลี่ยนเป็นสีส้มเมื่อสุก และผลดิบสีดำเปลี่ยนเป็นสีแดงเมื่อสุกทั้งทะลาย และแบ่งเป็นชั้นคุณภาพ ดังนี้ ชั้นผลสุก มีผลร่วงมากกว่า 10 ผลขึ้นไป ชั้นผลกึ่งสุก มีผลร่วงตั้งแต่ 1-10 ผล และชั้นผลดิบ คือไม่มีผลร่วง (รูปที่ 1) โดยสุ่มเช็คกองปาล์มเป็นเส้นตรงจำนวน 10 จุดต่อลานเทหรือเกษตรกร (รูปที่ 2) เพื่อประเมินว่าแต่ละจุดมีทะลายปาล์มสุก กึ่งสุก และดิบ เป็นสัดส่วนเท่าไร และสุ่มเก็บตัวอย่างทะลายปาล์มสุก กึ่งสุก และดิบอย่างละ 1 ทะลายต่อลานเทหรือเกษตรกร เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณน้ำมันต่อทะลาย ใช้วิธีการเตรียมตัวอย่างตามวิธีของ Ooi (1978) และวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมันโดยใช้ Soxtec ทำการศึกษา 3 รอบต่อปี เป็นเวลา 3 ปี ในช่วงที่เริ่มมีผลผลิต มีผลผลิตปริมาณปานกลาง และช่วงที่มีผลผลิตมากที่สุด



รูปที่ 1 ลักษณะของทะลายปาล์มน้ำมันแต่ละชั้นคุณภาพ



รูปที่ 2 วิธีการสุ่มตรวจชั้นคุณภาพทะลายปาล์ม

6. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันของตัวอย่างที่สุ่มเก็บมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

การบันทึกข้อมูล

1. การคัดเกรดทะลายปาล์มน้ำมันตามมาตรฐาน มกษ. ของลานเทและเกษตรกรแต่ละรายที่นำมาจำหน่ายให้ลานเท (ผนวก2)

2. ข้อมูลการวิเคราะห์ทะลายปาล์มน้ำมัน และ เปอร์เซ็นต์น้ำมัน

เวลาและสถานที่

เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2559 ในลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมัน และเกษตรกรที่นำผลผลิตมาจำหน่าย ในพื้นที่ จ.หนองคาย จ.บึงกาฬ จ.อุดรธานี จ.เลย จ.สกลนคร จ.นครพนม และ จ.มุกดาหาร

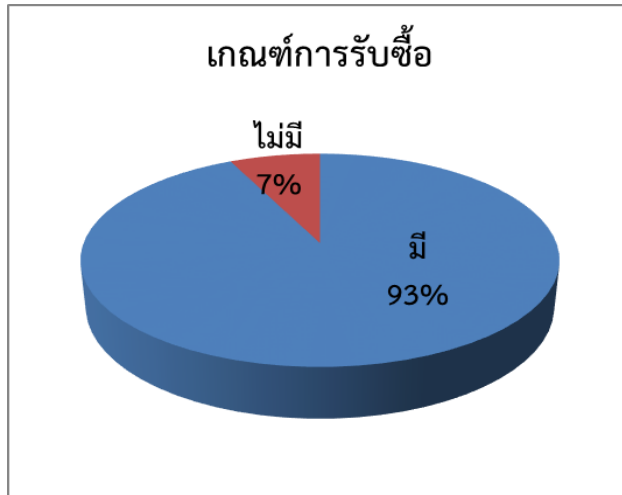
9. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่ามีลานเทอยู่ในเขตพื้นที่ จ.หนองคาย 3 แห่ง จ.บึงกาฬ 5 แห่ง จ.เลย 4 แห่ง จ.อุดรธานี 2 แห่ง สกลนคร 4 แห่ง นครพนม 2 แห่ง และมุกดาหาร 2 แห่ง รวมทั้งสิ้น 22 ลานเท ดังรายชื่อในตารางที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมันเพียงอย่างเดียว (15 แห่ง) และเป็นโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำนวน 4 โรง ตั้งอยู่ที่ จ.บึงกาฬ จำนวน 2 โรง จ.เลย จำนวน 2 โรง จากการสำรวจพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังมีประสบการณ์น้อย ส่วนมากเริ่มรับซื้อปาล์มน้ำมันตั้งแต่ปี 2553-2556 และมีเกณฑ์การรับซื้อทะลายปาล์มในทิศทางเดียวกัน คือใช้การคัดแยกลักษณะทะลายปาล์มตามความสุกแก่ของทะลาย คิดเป็นร้อยละ 93 ของจำนวนลานเทรับซื้อทั้งหมด (รูปที่ 3) แต่ละลานเทมีราคาซื้อไม่แตกต่างกันมากเมื่อเทียบกับโรงงาน คือรับซื้อในราคาที่ต่ำกว่าโรงงาน 1 บาท คิดเป็น ร้อยละ 80 และรับซื้อในราคาที่ต่ำกว่าโรงงาน 0.50 บาท คิดเป็น ร้อยละ 20 (รูปที่ 4) ลานเทส่วนใหญ่ มีระยะเวลาการเก็บรักษาผลผลิตก่อนส่งไปโรงงาน เป็นเวลา 1-3 วัน คิดเป็นร้อยละ 43 มากกว่า 3 วัน คิดเป็นร้อยละ 36 และเก็บผลผลิตส่งเข้าสกัดน้ำมันปาล์มดิบวันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 21 (รูปที่ 5)

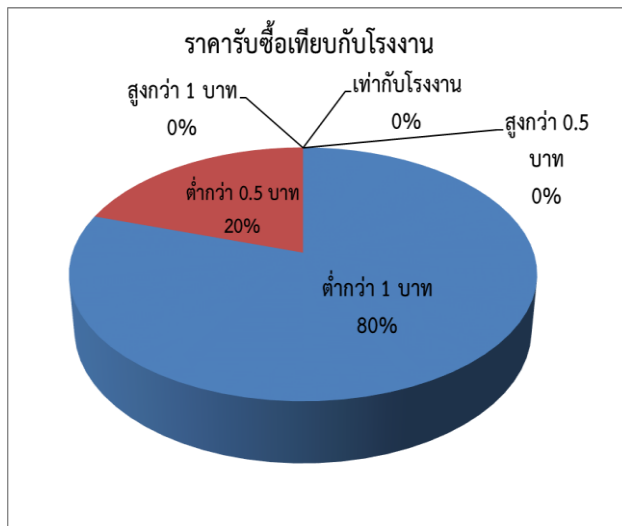
นอกจากนี้ทุกลานเทและโรงงานเก็บผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยการกองบนลานที่อาจมีหรือไม่มีหลังคาคลุม และพบว่าในช่วงฤดูแล้ง ระหว่างเดือน ธันวาคม-กุมภาพันธ์ ผลผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่สำรวจมีปริมาณน้อยมาก ทำให้ลานเทต้องปิดการรับซื้อหรือบางลานเทเปิดรับซื้อเป็นช่วง โดย เปิดรับซื้อ 1-2 ครั้ง/เดือน เป็นเวลา 3-5 วัน/ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม และลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ชื่อ-สกุล	อายุ (ปี)	ที่ตั้ง	ระยะเวลา ตั้งแต่เริ่มรับซื้อ
โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม			
1.นายอภิวัฒน์ ภูไชยแสง		อ.เซกา จ.บึงกาฬ	1
2.นายพิษณุ นันทพันธ์	45	79 ม.13 ต.ท่ากมแดง อ.เซกา จ.บึงกาฬ	1
3.นายกองไพ นิรมิตร	52	247 ม.8 ต.นาดินดำ อ.เมือง จ.เลย	7
4.นายมนตรี จำปาศิริ	67	156 ม.7 ต.นาด้วง อ.นาด้วง จ.เลย	2
ลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมัน			
5.นายเดชา ภู่อ่าว	40	20 ม.1 ต.นาแสด อ.ศรีวิไล จ.บึงกาฬ	4
6.นายรัฐพงษ์ สวรรณระ	48	153 ม.13 ต.จุมพล อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	1
7.นายประวิทย์ สำรอง	54	494 ม.3 ต.โซ่พิสัย อ.โซ่พิสัย จ.หนองคาย	2
8.นายวีระศักดิ์ ไหลหา	52	สหกรณ์ปาล์มน้ำมัน อ.เซกา	7
9.นางปราณี ชัยวงษ์ศา	24	129 ม.10 ต.โพธิ์หมากแข้ง อ.บึงโขงหลง จ.บึงกาฬ	3
10.นายแสง ชานูชิต	57	167 ม.4 ต.กุดบง อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	2
11.นายเจริญม ชาชุมพร	70	450 ม.10 ต.ผาอินแปลง อ.เอราวัณ จ.เลย	2
12.นายจักรี บุญเสียม		389 ม. 10 ต.ผาอินแปลง อ.เอราวัณ จ.เลย	3
13.นายลือชัย บึงโปก	43	118 ม.6 บ.โนนสิมมา ต.บ้านจันทร์ อ.บ้านดุง จ.	4
14.นายสมัย บุญบุตรตะ	60	50 ม.7 ต.หนองไผ่ อ.หนองหาน จ.อุดรธานี	4
15.นายณรงค์ สร้อยคำล้ำ	48	118 ม.8 ต.นาแต่ อ.คำตากล้า จ.สกลนคร	2
16.นายคำปิ่น สะท้านทร	53	64 ม.2 ต.นิคมน้ำอูน อ.นิคมน้ำอูน จ.สกลนคร	7
17.นายชิตชัย สถาผล	54	ม.2 ต.นิคมน้ำอูน อ.นิคมน้ำอูน จ.สกลนคร	6
18.นายหาญ คำมูล	-	311 ม.2 ต.หนองบัว อ.นิคมน้ำอูน จ.สกลนคร	
19.นายศรีพนม อุ่นชัย	44	200 ม.6 บ.ยางคำ ต.อุ่มเหมา อ.พระธาตุพนม จ.	3
20.นายขันตรี ตะวังพัน	51	21 ม.6 บ.ยางคำ ต.อุ่มเหมา อ.ธาตุพนม จ.นครพนม	3
21.นายยุทธนา แสงเลิศ	47	239 ม.9 บ.นาหว้า ต.นาสะเม้ง อ.ดอนตาล จ.	3
22.นายสำเนา ไชยเพชร	-	27 ม.5 บ.เหล่าดง ต.หนองบัว อ.ดงหลวง จ.	3



รูปที่ 3 แสดงร้อยละวิธีการรับซื้อปาล์มน้ำมันในพื้นที่สำรวจ



รูปที่ 4 ร้อยละของราคารับซื้อที่โรงงานและลานเทเมื่อเทียบกับราคา โรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม



รูปที่ 5 แสดงร้อยละของระยะเวลาการเก็บรักษาปาล์มน้ำมัน ก่อนการสกัดน้ำมันหรือส่งให้กับโรงงาน

ตารางที่ 2 ประมาณการผลผลิตปาล์มน้ำมันรายเดือนที่รวบรวมโดยลานเท 13 แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์)

ชื่อ-สกุล	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
นายรัฐพงษ์ สวรรณระ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายประวิทย์ สำรองพันธ์	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายแสง ชานูซิด	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายเดชา ภู่อาว	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายอภิวัฒน์ ภูไชยแสง	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายพิษณุ นันทพันธ์	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นางปราณี ชัยวงษ์ศา	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายกองไฟ นีรมิตร	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายมนตรี จำปาศิริ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายเจริญม ชาชุมพร	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายจักรี บุญเสงี่ยม	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายลือชัย บึงโปก	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
นายสมัย บุญบุตรตะ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

หมายเหตุ : ■ คือ ผลผลิตปริมาณน้อย
■ คือ ผลผลิตปริมาณปานกลาง
■ คือ ผลผลิตปริมาณมาก

จากการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจคุณภาพทะลายปาล์ม ณ จุดรวบรวม ได้แก่ ลานเท โรงงาน และของเกษตรกรที่นำมาจำหน่าย ณ ลานเท ในปี 2557 ผลการสำรวจ ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2557 พบว่า ผลผลิตส่วนใหญ่เป็นปาล์มผลดิบ (ไม่มีผลร่วง) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาคือปาล์มขึ้นกิ่งสุก (ผล

ร่วง 1-10 ผล) คิดเป็นร้อยละ 29 และชั้นสุก (ผลร่วง >10 ผล) คิดเป็นร้อยละ 15 ของแต่ละชั้นคุณภาพ ครั้งที่ 2 พบว่ามีทะลายปาล์มชั้นกึ่งสุกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาคือชั้นดิบ คิดเป็นร้อยละ 39 และชั้นสุก คิดเป็นร้อยละ 18 ของแต่ละชั้นคุณภาพ ส่วนการสุ่มตรวจคุณภาพทะลายปาล์มที่เกษตรกรนำมาจำหน่าย ในครั้งที่ 1 พบว่า มีทะลายปาล์มอ่อน คือทะลายปาล์มมีลักษณะไม่ตรงตามชั้นคุณภาพที่ทาง มกษ. กำหนด คิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมาเป็นชั้นคุณภาพปาล์มดิบ คิดเป็นร้อยละ 27 ชั้นคุณภาพกึ่งสุก คิดเป็นร้อยละ 24 และชั้นสุก คิดเป็นร้อยละ 10 ของแต่ละชั้นคุณภาพ ผลการสุ่มครั้งที่ 2 ช่วงเดือนกันยายน 2557 เป็นไปในทำนองเดียวกัน คือ เกษตรกรยังเก็บเกี่ยวปาล์มผลอ่อนคิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาเป็นชั้นคุณภาพปาล์มดิบ คิดเป็นร้อยละ 30 ชั้นคุณภาพกึ่งสุก คิดเป็นร้อยละ 27 และชั้นสุก คิดเป็นร้อยละ 7 ของแต่ละชั้นคุณภาพ

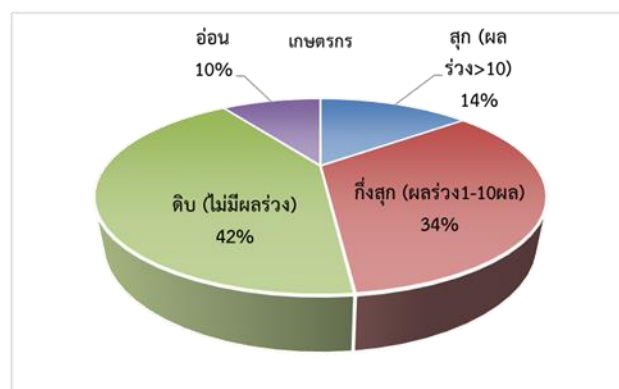
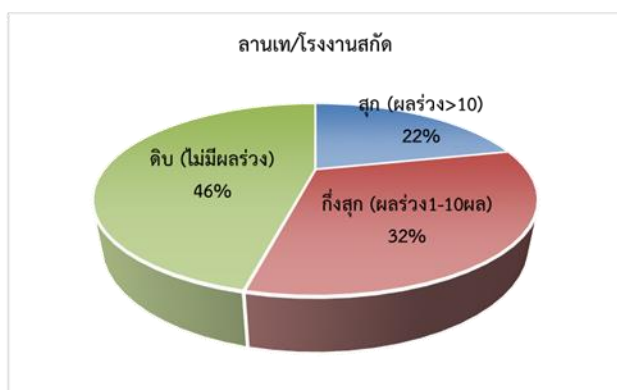
ในปี 2558 พบว่า ผลการเก็บข้อมูลลานเท และโรงงาน ทั้ง 3 ครั้ง มีปาล์มน้ำมันชั้นดิบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 52 53 และ 54 ของชั้นคุณภาพตามลำดับ รองลงมาเป็นชั้นกึ่งสุก คิดเป็นร้อยละ 36 24 และ 31 ของชั้นคุณภาพตามลำดับ และมีชั้นผลสุกมีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12 23 และ 15 ของชั้นคุณภาพตามลำดับ ส่วนผลผลิตทะลายปาล์มของเกษตรกรที่สำรวจทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ครั้งที่ 1 มีปาล์มผลดิบมากที่สุด รองลงมาคือชั้นกึ่งสุก และชั้นผลสุก คิดเป็นร้อยละ 64 29 และ 7 ตามลำดับ ส่วนครั้งที่ 2 มีผลผลิตของแต่ละชั้นคุณภาพใกล้เคียงกัน คือ มีปาล์มชั้นผลสุก ผลกึ่งสุก และผลดิบ คิดเป็นร้อยละ 35 35 และ 30 ตามลำดับ ส่วนครั้งที่ 3 มีปาล์มชั้นผลสุก ผลกึ่งสุก และผลดิบ คิดเป็นร้อยละ 7 60 และ 33 ของชั้นคุณภาพ ตามลำดับ

ผลการสำรวจ ในปี 2559 พบว่าที่จุดรวบรวมผลผลิตในลานเท และโรงงาน มีชั้นคุณภาพปาล์มดิบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมาคือชั้นปาล์มกึ่งสุก และปาล์มสุก คิดเป็นร้อยละ 34 และ 22 ของชั้นคุณภาพตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่นำผลผลิตมาจำหน่าย จากการสุ่มพบว่า มีปาล์มชั้นกึ่งสุกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 60 และรองลงมาคือ ชั้นผลดิบ และชั้นผลสุก คิดเป็นร้อยละ 60 และ 7 ของชั้นคุณภาพตามลำดับ ในครั้งที่ 2 ผลการสำรวจที่ลานเท และโรงงานที่บ่น้ำมันปาล์ม พบว่ามีปาล์มชั้นคุณภาพผลสุกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 ของชั้นคุณภาพ รองลงมาคือชั้นคุณภาพปาล์มผลกึ่งสุก และชั้นผลดิบ คิดเป็นร้อยละ 29 และ 26 ของชั้นคุณภาพตามลำดับ ส่วนของเกษตรกรพบว่า มีปาล์มชั้นผลดิบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51 และรองลงมาคือ ชั้นผลกึ่งสุก และชั้นผลสุกคิดเป็นร้อยละ 38 และ 11 ของชั้นคุณภาพ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

จากการศึกษาทั้ง 3 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เก็บเกี่ยวผลปาล์มดิบมาจำหน่าย สูงถึงร้อยละ 46 รองลงมาเป็นผลปาล์มกึ่งสุก และปาล์มสุก โดยในปีแรกที่ทำการศึกษา พบว่ามีเกษตรกรเก็บเกี่ยวปาล์มผลอ่อน มาจำหน่ายให้กับลานเท และโรงงาน และการสุ่มเก็บข้อมูลจากเกษตรกรเองนั้น พบว่าค่าเฉลี่ยจากการสำรวจชั้นคุณภาพปาล์มน้ำมัน มีผลดิบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.1 ของชั้นคุณภาพ รองลงมาเป็นชั้นผลกึ่งสุกคิดเป็นร้อยละ 33.7 ของชั้นคุณภาพ ส่วนชั้นคุณภาพที่พบน้อยที่สุดคือชั้นผลสุก คิดเป็นร้อยละ 14.5 ของชั้นคุณภาพ สำหรับชั้นผลอ่อนนั้นพบเฉพาะในปีแรกที่ทำการศึกษา เก็บข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 3 และรูปที่ 6 ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และทักษะในการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ถูกต้อง และมีปัญหาการทางเศรษฐกิจทำให้ต้องรีบเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มมาจำหน่ายเพื่อให้ได้เงินมาใช้จ่าย

ตารางที่ 3 ปริมาณทะลายปาล์มน้ำมันแต่ละชั้นคุณภาพที่สุ่มตรวจ ณ ลานเท โรงงาน และจากเกษตรกรที่นำผลผลิตมาจำหน่าย ในปี 2557-2559

ช่วงเก็บข้อมูล	ชั้นคุณภาพปาล์มน้ำมัน (%)						
	ลานเท/โรงงานสกัด			เกษตรกร			
	สุก	กึ่งสุก	ดิบ	สุก	กึ่งสุก	ดิบ	อ่อน
1 มิ.ย.-ก.ค. 57	15	29	56	4.8	28	30.8	36.4
2 ก.ย.-ต.ค. 57	18	43	39	8	28.8	32.4	30.8
3 พ.ค.58	12	36	52	34.8	35.2	30	0
4 ส.ค.-58	23	24	53	35	35	30	0
5 ธ.ค.-58	15	31	54	7	60	33	0
6 เม.ย.-59	22	34	44	1	11	88	0
7 ส.ค.-59	45	29	26	11	38	51	0
เฉลี่ย	21.5	32.3	46.2	14.5	33.7	42.1	9.6



รูปที่ 6 สัดส่วนชั้นคุณภาพปาล์มน้ำมันของลานเท โรงงาน และเกษตรกร ในปี 2557-2559

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างทะลายปาล์มที่มีความสุกแก่แต่ละระดับ ตามชั้นคุณภาพปาล์มน้ำมันของลานเท โรงงาน และจากเกษตรกรที่นำทะลายมาจำหน่ายที่ลานเท เมื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันพบว่า ทะลายปาล์มของลานเทในปี 2557 ซึ่งเก็บตัวอย่างได้จาก 9 ลานเท/โรงงาน พบว่าในชั้นสุกมีค่าปริมาณน้ำมันอยู่ในช่วง 10.66-32.37% ซึ่งมียค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.35% ชั้นกึ่งสุกมีค่าปริมาณน้ำมันอยู่ในช่วง 9.73-28.03% หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.41% และชั้นผลดิบมีปริมาณน้ำมันอยู่ในช่วง 10.72-26.50% หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.00% สำหรับปี 2558-2559 เก็บตัวอย่างทะลายปาล์มได้ 5 ลานเท/โรงงาน เนื่องจากผลผลิตปาล์มมีปริมาณน้อย ทำให้ต้องปิดลานรับซื้อ และลานโชคอำนวยทองปิดรับซื้อทะลาย เปลี่ยนเป็นรับซื้อปาล์มผลร่วงแทน พบว่าปริมาณน้ำมันในปี 2558 ในชั้นคุณภาพสุกอยู่ในช่วง 19.95-26.95% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.21% ชั้นคุณภาพกึ่งสุกมีปริมาณน้ำมันต่อทะลาย

อยู่ในช่วง 21.46-29.78% มีค่าเฉลี่ยเท่า 25.79% ส่วนชั้นผลดิบมีปริมาณน้ำมันต่อทะเลายอยู่ในช่วง 21.75-28.47% มีค่าเฉลี่ยเท่า 25.15% และ ปี 2559 ชั้นคุณภาพสุกมีปริมาณน้ำมัน 22.87-35.07% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.40% ชั้นผลกึ่งสุกมีปริมาณน้ำมัน 24.59-28.89% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.62% และชั้นผลดิบมีปริมาณน้ำมัน 21.00-28.46% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.63% (ตารางที่ 4) ส่วนปริมาณน้ำมันต่อทะเลายที่สุ่มจากเกษตรกร จำนวน 5 ราย ในปี 2557 ชั้นคุณภาพผลสุกอยู่ในช่วง 23.22-29.85% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.09 ปี 2558 อยู่ในช่วง 13.34-28.94% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.54% และปี 2559 อยู่ในช่วง 15.08-31.07% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.56% ตามลำดับ ชั้นผลกึ่งสุกมีปริมาณน้ำมันต่อทะเลายอยู่ในช่วง 20.89-27.56% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.56% 13.83-25.31% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.26% และ 13.30-25.96% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.37% ในปี 2557-2559 ตามลำดับ และชั้นผลดิบมีปริมาณน้ำมันต่อทะเลายอยู่ในช่วง 0.00-27.44% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.57% 7.45-23.20% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.80% และ 9.57-22.15% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.31 %ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีช่วงขาดน้ำยาวนานกว่าภาคใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2558-ที่มีสภาวะแห้งแล้งรุนแรง ทำให้ผลปาล์มร่วงก่อนการสุกแก่ ส่งผลให้การประเมินมีความแปรปรวน คือผลวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันต่อทะเลายทั้งที่สุ่มจากลานเทหรือโรงงาน มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำมันไม่แตกต่างกันในทั้ง 3 ชั้นคุณภาพ (ชั้นผลสุก ผลกึ่งสุก และชั้นผลดิบ) นอกจากนี้สภาวะแห้งแล้ง ทำให้ผลผลิตปาล์ม น้ำมันมีน้อย ลานเทจึงต้องใช้เวลารวบรวมทะเลายปาล์มน้ำมันไว้หลายวัน ก่อนจะขนส่งไปจำหน่ายให้โรงงาน ส่งผลให้ผลปาล์มน้ำมันร่วงในขณะที่ยังไม่สุกเต็มที่ตามมาตรฐานของ มกช. เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การประเมินชั้นคุณภาพเกิดความแปรปรวน ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับที่ลานเทนั้น เกษตรกรที่นำทะเลายปาล์มมาจำหน่ายมีผลดิบปะปนมากับทะเลายปาล์มสุกด้วย ซึ่งหากจำนวนปาล์มดิบมีไม่มาก ลานเทจะรับซื้อไว้ทั้งหมด โดยไม่คัดทิ้ง จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกร ตัดปาล์มดิบ และปาล์มอ่อนมาจำหน่าย และเนื่องจากสวนปาล์ม น้ำมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เป็นสวนขนาดเล็ก กระจัดกระจาย ผลผลิตจึงมีปริมาณไม่มากนัก ลานเทจึงต้องใช้เวลารวบรวมผลผลิตมากองไว้หลายวันเพื่อรวบรวมส่งให้กับโรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงทำให้ผลปาล์ม ร่วง ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำมันต่อทะเลาย และทำให้น้ำมันมีคุณภาพลดลง เนื่องจากเกิดกรดไขมันอิสระ ปริมาณมาก (เบญจมาภรณ์ และคณะ 2553) นอกจากนี้สาเหตุสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดการเก็บเกี่ยวปาล์มดิบ คือการขาดความรู้เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันที่ถูกต้องของเกษตรกร จึงเก็บเกี่ยวตามรอบที่มีการเปิดรับซื้อ หรือตามการตัดสินใจของผู้รับจ้างเก็บเกี่ยวเป็นหลัก ผลการทดลองนี้เป็นข้อมูลสำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำไปแสดงให้เห็นให้เกษตรกร ลานเท และโรงงาน เกิดความตระหนักและร่วมกันพัฒนาระบบการซื้อขายผลผลิตปาล์มตามชั้นคุณภาพ เพื่อให้เกิดผลดีต่ออุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของประเทศในระยะยาว

อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้ยังไม่สามารถกำหนดราคาซื้อขายระหว่างเกษตรกร ลานเท และโรงงานได้ แม้จะได้มีการเชิญผู้แทนโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มมาพูดคุยกับเกษตรกรและลานเทในช่วงเริ่มต้น เพื่อให้มีความเชื่อมั่นว่าถ้ามีการตัดปาล์มสุกมาจำหน่ายจะให้ราคาซื้อขายเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากเกษตรกรไม่เชื่อมั่นในสถานการณ์การผลิตปาล์ม น้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เนื่องจากไม่ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่เหมาะสม และการรวมกลุ่มเกษตรกรยังไม่ดีเท่าที่ควร

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์น้ำมันในผลผลิตปาล์มน้ำมันแต่ละชั้นคุณภาพที่ประเมิน ณ ลานเท และโรงงานสกัดน้ำมัน ในปี 2557-2559

ลานเท/โรงงาน	สุก			กึ่งสุก			ดิบ		
	57	58	59	57	58	59	57	58	59
เทพปราณี	25.27	25.63	32.33	21.32	21.46	25.22	19.06	25.74	25.16
บุญญาพร	20.39	26.95	27.06	19.46	27.86	28.89	15.19	28.47	28.46
เดชา	32.37	26.62	35.07	9.73	21.93	24.59	26.50	24.00	23.96
ประวิทย์	24.92	26.89	29.69	20.04	27.94	27.35	10.72	25.81	24.59
แสงตะวันพืชผล	26.77	19.95	22.87	24.96	29.78	27.07	19.80	21.75	21.00
สหกรณ์เขกา	15.26			28.03			23.54		
โชคอำนวยทอง	10.66			12.76			22.73		
ทาเชษฐ์	25.49			24.01			20.46		
โพนพิสัย	29.00			23.34			22.03		
เฉลี่ย	23.35	25.21	29.40	20.41	25.79	26.62	20.00	25.15	24.63

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์น้ำมันในผลผลิตปาล์มน้ำมันแต่ละชั้นคุณภาพที่สุ่มจากเกษตรกร ในปี 2557-2559

เกษตรกร	สุก			กึ่งสุก			ดิบ		
	57	58	59	57	58	59	57	58	59
1	23.22	28.94	31.07	20.89	25.03	25.90	13.79	23.20	14.86
2	25.49	25.70	24.93	23.95	25.31	21.87	23.79	10.77	14.18
3	28.97	25.21	27.26	27.56	25.07	24.84	27.44	21.39	22.15
4	27.93	24.53	29.26	25.56	22.04	25.96	22.84	16.20	10.77
5	29.85	13.34	15.08	24.83	13.83	13.30	0.00	7.45	9.57
เฉลี่ย	27.09	23.54	24.56	24.56	22.26	22.37	17.57	15.80	14.31

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองทั้ง 3 ปี จะเห็นได้ว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมันตั้งอยู่ถึง 22 แห่ง ในพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองคาย 3 แห่ง บึงกาฬ 5 แห่ง เลย 4 แห่ง อุดรธานี 2 แห่ง สกลนคร 4 แห่ง นครพนม 2 แห่ง และ มุกดาหาร 2 แห่ง เป็นลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมันเพียงอย่างเดียว 15 แห่ง และเป็นโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำนวน 4 โรง ตั้งอยู่ที่ จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 2 โรง จังหวัดเลย จำนวน 2 โรง ส่วนใหญ่ (93%) รับซื้อโดยมีการคัดแยกปาล์มตามความสุกแก่ของทะลาย โดยราคาซื้อที่โรงงานสูงกว่าลานเท

0.50-1.00 บาท ลานส่วนใหญ่ มีระยะเวลาการเก็บรักษาผลผลิตก่อนส่งไปโรงงาน 1-3 วัน คิดเป็นร้อยละ 43 ทุกลานและโรงงาน เก็บรักษาผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยกองบนลานที่อาจมีหรือไม่มีหลังคาคลุม

ผลการประเมินชั้นคุณภาพผลผลิตปาล์มน้ำมัน ณ ลานเต โรงงาน และเกษตรกร เฉลี่ยจาก 3 ปี เป็นไปในทำนองเดียวกัน คือ เป็นชั้นคุณภาพดิบในสัดส่วนสูงที่สุดถึง ร้อยละ 46 รองลงมาเป็นชั้นคุณภาพกึ่งสุก และชั้นคุณภาพสุกตามลำดับ คล้ายกับการศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานีของ สุธีราและคณะ (2553) ที่พบว่ามีการนำทะลายปาล์มดิบมาจำหน่ายที่ลานเตในจังหวัดสุราษฎร์ธานีสูงถึง 69.57% การที่เกษตรกรตัดทะลายปาล์มดิบมาจำหน่ายส่งผลให้ได้เปอร์เซ็นต์น้ำมันลดลง คือ มีปริมาณน้ำมันในชั้นคุณภาพสุก กึ่งสุก และดิบ เมื่อสุ่มตรวจจากลานเต และโรงงาน เท่ากับ 29.40 26.62 และ 24.63% ในปี 2559 โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณน้ำมันในผลผลิตที่สุ่มจากเกษตรกรทั้ง 3 ปี จะลดลงอย่างมากในชั้นคุณภาพดิบ คือเท่ากับ 27.09 23.54 และ 24.54% ในชั้นคุณภาพสุก เท่ากับ 24.56 22.26 และ 22.37% ในชั้นคุณภาพกึ่งสุก และเท่ากับ 17.57 15.80 และ 14.31% ในชั้นคุณภาพดิบ ตามลำดับ แม้ว่าผลผลิตที่สุ่มจากลานเต และโรงงานในปี 2557 และ 2558 จะมีปริมาณน้ำมันไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละชั้นคุณภาพ อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีช่วงขาดน้ำยาวนานกว่าภาคใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2558 ที่มีสภาวะแห้งแล้งรุนแรง ทำให้ผลปาล์มร่วงก่อนการสุกแก่ ส่งผลให้การประเมินมีความแปรปรวน

ดังนั้นเกษตรกรจึงควรเก็บเกี่ยวปาล์มสุก มาจำหน่ายให้ลานเต ส่วนลานเตและโรงงานควรมีการรับซื้อปาล์มน้ำมันโดยให้ราคาตามชั้นคุณภาพ เพื่อจูงใจให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวปาล์มสุกซึ่งจะทำให้โรงงานสามารถสกัดน้ำมันได้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ภาครัฐ หรือโรงงานควรมีการให้ความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันที่ถูกต้อง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สามารถนำข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการรับซื้อปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยเกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่เป็นธรรม
2. ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปถ่ายทอดให้เกษตรกร ให้เกิดการรับรู้ เพื่อไม่ให้เกิดการตัดทะลายปาล์มดิบมาจำหน่าย

เอกสารอ้างอิง

เบญจมาภรณ์ พิมพา และคณะ 2553. การศึกษาปริมาณน้ำมันในทะลายปาล์มสุกและสภาวะการปมที่มีผลต่อคุณภาพและปริมาณน้ำมันปาล์มดิบในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. หน้า 36-48.

สุธีรา ถาวรรัตน์ ไพบูรณ์ เปรียบยี่ง อารมณ โรจน์สุจิตร์ และสุรภิตติ ศรีกุล. 2553. คุณภาพและราคาข้าวชื้อทะลายปาล์มน้ำมันตามชั้นมาตรฐาน มกษ. 5702-2552 ของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี. รายงานผลงานวิจัยและพัฒนาด้านพืชและเทคโนโลยีการเกษตร การทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2553. 11 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. ปาล์มน้ำมัน. สถิติการเกษตรของประเทศ ปี 2555.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2552. มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 5702 - 2552 ทะลายปาล์มน้ำมัน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ : กรุงเทพฯ. 6 หน้า

Ooi S.C. 1978. Variability in the Deli dura breeding population of the oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). IV.Growth and physiological parameters. Malay. Agric.J. 51:359-365.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

แบบสำรวจข้อมูลลานเทรับซื้อปาล์มน้ำมัน

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อโรงงาน/ลานเท.....

1.2 ชื่อ-สกุลของผู้ประกอบการ.....เพศ.....อายุ.....ปี

1.3 ที่ตั้ง.....

.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

พิกัด.....

1.4 เริ่มรับซื้อผลผลิตปาล์มน้ำมันในปี.....กำลังการรับซื้อ.....ตัน/วัน

2. การรับซื้อจริงในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมาเฉลี่ยตัน/วัน

ปีที่ 1 ต่ำสุด.....ตัน/วัน ช่วงเดือน.....

สูงสุด.....ตัน/วัน ช่วงเดือน.....รวม.....ตัน/ปี

ปีที่ 2 ต่ำสุด.....ตัน/วัน ช่วงเดือน.....

สูงสุด.....ตัน/วัน ช่วงเดือน.....รวม.....ตัน/ปี

ปีที่ 3 ต่ำสุด.....ตัน/วัน ช่วงเดือน.....

สูงสุด.....ตัน/วัน ช่วงเดือน.....รวม.....ตัน/ปี

3. วิธีการรับซื้อผลผลิต

3.1 พ่อค้าที่เป็นเครือข่าย จำนวน.....ราย ส่วนใหญ่มาจาก (ระบุดำเภอ และจังหวัด).....

3.2 เกษตรกร จำนวน.....ราย ส่วนใหญ่มาจาก (ระบุดำเภอ และจังหวัด).....

3.3 ลักษณะของผลผลิตที่รับซื้อทะเลาะ.....% ผลร่วง.....% ทะเลาะและผลร่วง.....%

4. มีเกณฑ์การรับซื้อทะเลาะปาล์มหรือไม่ มี ไม่มี

5. ถ้ามี ใช้เกณฑ์อะไรในการคัดแยกลักษณะทะเลาะปาล์มเพื่อการรับซื้อ

คัดตามความสุกของทะเลาะ ใช้เกณฑ์มาตรฐานของ มกษ.

ใช้เกณฑ์มาตรฐานของโรงงาน กำหนดมาตรฐานเอง อื่นๆ.....

6. ราคาซื้อผลผลิตเทียบกับโรงงานสกัดในพื้นที่

สูงกว่ามากกว่า 1 บาท สูงกว่าประมาณ 0.5 บาท เท่ากับราคาโรงงาน

ต่ำกว่าประมาณ 0.5 บาท ต่ำกว่าประมาณ 1 บาท

7. การเก็บรักษาผลผลิตก่อนส่งจำหน่าย

กองบนลาน กองบนลาน +รดน้ำ กองบนลาน +รดน้ำ+เขย่าทะเลาะแยกผลร่วง

8. ระยะเวลาการเก็บรักษาผลผลิตก่อนส่งจำหน่าย

วันต่อวัน 1-3 วัน มากกว่า 3 วัน

9. เกณฑ์การเลือกโรงงานสกัดเพื่อส่งผลผลิตจำหน่าย

ราคาซื้อขาย ระยะทาง คู่ค้า

10. นอกจากการรับซื้อผลผลิตแล้วลานเทมีกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปาล์มน้ำมัน หรือไม่

ไม่มี เก็บเกี่ยวผลผลิต ดูแลรักษา จำหน่ายต้นกล้า
 อื่นๆ ระบุ.....

11. เจ้าของลานเทมีความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิตปาล์มน้ำมันหรือไม่

รู้ ไม่รู้

12. ท่านได้ความรู้ในข้อ 9 จากไหน

อินเทอร์เน็ต หนังสือ หน่วยงานราชการ.....

สถาบันการศึกษา..... อื่นๆ.....

13. ท่านมีความเห็นอย่างไรกับการรับซื้อผลผลิตปาล์มน้ำมันตามคุณภาพ.....

.....
.....

14. ปัญหาอุปสรรคของลานเท.....

.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก 2

โครงการวิจัย : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันในภาคตะวันออกเฉียวเหนือตอนบน
กิจกรรมที่ 4 การกำหนดชั้นคุณภาพปาล์มและราคาซื้อขายตามชั้นคุณภาพที่เหมาะสม

แบบสำรวจลานเท

ชื่อลานเท.....ที่อยู่.....

ชื่อผู้ให้ข้อมูล..... เจ้าของ ผู้จัดการ/ผู้ดูแล

วันที่สำรวจ.....ผู้สำรวจ.....

ตำแหน่ง	สุก (ผลร่วง > 10 ผล)	กึ่งสุก (ผลร่วง 1- 10 ผล)	ดิบ (ไม่มีผลร่วง)	รวม
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				