ใบสมัครเพื่อเสนอบทความในงานการประชุม

THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 23rd Symposium on TQM-Best Practices in Thailand

ประเภทการสมัคร [✓] TQM-Best Practices (ต้องจัดทำ Abstract, Presentation Slide, Full Paper (ถ้ามี*) และการทดลองนำเสนอผลงาน)

[ ] TQM-Progressive Learners (ต้องจัดทำ Abstract, Presentation Slide และการทดลองนำเสนอผลงาน)

ประเภทองค์กร [ ] หน่วยงานธุรกิจเอกชน [✓] หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ [ ] หน่วยงานด้านการศึกษา [ ] หน่วยงานราชการและองค์กรของรัฐ [ ] หน่วยงานทางด้านสาธารณสุข

ชื่อเรื่องนำเสนอ การผลิตยางแท่งคุณภาพสูงจากยางก้อนถ้วยมาตรฐาน GAP

เป็น "วิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยม" ของกระบวนการ ในหมวด (โปรดเลือก 1 หมวดเท่านั้น)

[ ] 1. การนำองค์กร [ ] 2. การวางแผนเชิงกลยุทธ์และการจัดการนโยบาย

[ ] 3. การเอาใจใส่ลูกค้าและตลาด [ ] 4. การวัด การวิเคราะห์ และ การจัดการความรู้

[ ] 5. การเอาใจใส่ทรัพยากรบุคคล [ ] 6. การจัดการกระบวนการ

[✓] 7. การประยุกต์ระบบมาตรฐานต่าง ๆ เข้ากับการบริหารจัดการ

ชื่อหน่วยงาน ศูนย์บริการทดสอบรับรองภาคใต้ การยางแห่งประเทศไทย

ที่อยู่ 19 ถนนกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90250

โทรศัพท์ ...06 3905 6140..... โทรสาร ..... เว็บไซต์ .....

ชื่อผู้เขียน (ผู้นำเสนอ) .....นางปรีดิ์เปรม ทัศนกุล..... ตำแหน่ง .....นักวิทยาศาสตร์ 8.....

โทรศัพท์ ...08 9598 2603..... โทรสาร .....

มือถือ .....08 9598 2603..... อีเมล .....taspr_31@hotmail.com.....

สรุปจุดที่เป็น "วิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยม" (อย่างน้อย 1 ข้อ)

1) การนำมาตรฐาน GAP ผลิตยางก้อนถ้วย (มกษ. 5910-2563) ผลิตเป็นยางแท่งคุณภาพสูง

2) การประยุกต์ TQC Tools จัดเก็บข้อมูลการผลิตเพื่อออกแบบการผลิตยางแท่งคุณภาพสูง

ประสิทธิผล (ต้องวัดค่าได้อย่างน้อย 1 ข้อ)

1) ผลผลิตยางก้อนถ้วยของกลุ่มเกษตรกรต้นแบบที่ผลิตตามมาตรฐาน GAP เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 10 ส่งผลให้รายได้จากการจำหน่ายยางก้อนถ้วยเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 20 ซึ่งจากเดิมพ่อค้าคนกลางประเมินปริมาณเนื้อยางแห้ง (Dry Rubber Content, DRC) ต่ำกว่าจริงร้อยละ 10 -15 ของปริมาณ DRC ที่ควรจะได้รับ เนื่องจากกำหนดให้เกษตรกรผลิตยางก้อนถ้วยไม่ต่ำกว่า 8 มีดกรีด ผลการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตยางก้อนถ้วยไม่เกิน 6 มีดกรีด การประเมิน DRC จึงมีความถูกต้องแม่นยำเพิ่มขึ้น เนื้อยางมีความสม่ำเสมอ ลดกลิ่นเหม็น ลดของเสียที่เกิดขึ้น ลดการปนเปื้อน จำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น และเกษตรกรสามารถจำหน่ายในรอบการผลิตได้เร็วขึ้น นอกจากนี้การบริหารของกลุ่มเกษตรกรมีความน่าเชื่อถือ ได้รับความไว้วางใจจากโรงงานผลิตยางแท่ง บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์ยาง และผู้ใช้ยาง

2) ในกระบวนการผลิตยางแท่งสามารถลดระยะเวลาการบ่มยางก้อนถ้วยจาก 10 – 15 วัน เป็น 0 วัน ซึ่งยางก้อนถ้วยที่ไม่ได้ควบคุมคุณภาพจำเป็นต้องบ่มยางเพื่อให้เกิดการย่อยสลายของเปลือกไม้หรือสิ่งสกปรกหลุดออกจากก้อนยางและปรับให้มี DRC คงที่ แต่ยางก้อนถ้วย GAP เป็นยางที่มีความสะอาดและเนื้อยางมีความสม่ำเสมอ ทำให้สามารถลด

การใช้ไฟฟ้า น้ำ เนื่องจากยางนิ่ม ลดการสึกหรอของเครื่องจักร ยางแท่งที่ผลิตได้จึงมีสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์สูงกว่ายางแท่งเกรด STR 5 มีสมบัติด้านไดนามิกที่โดดเด่นกว่ายางแท่งที่ผลิตจากยางก้อนถ้วยที่ไม่ได้ควบคุมคุณภาพ นอกจากนี้จากการนำยางแท่งคุณภาพสูงไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ทำให้มีของเสียที่เกิดขึ้นลดลง ต้นทุนการลดลงไม่น้อยกว่ากิโลกรัมละ 4 บาท อีกทั้งลดกลิ่นเหม็นในระหว่างกระบวนการผลิตได้อีกด้วย

การอนุญาตให้มูลนิธิฯ จัดให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชม “Best-Practices” ขององค์กรผู้สมัครนี้ได้

[✓] อนุญาต [ ] ไม่อนุญาต

การอนุญาตให้มูลนิธิฯ บันทึกวีดีโอผลงานระหว่างที่นำเสนอในวันการจัดงานขององค์กรผู้สมัครนี้ได้

[✓] อนุญาต [ ] ไม่อนุญาต

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การผลิตยางแท่งคุณภาพสูงจากยางก้อนถ้วยมาตรฐาน GAP

ประวัติและความเป็นมาโดยย่อ :

การยางแห่งประเทศไทย (กยท.) มีสถานะเป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติการยางแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558 ซึ่งกฎหมายบังคับใช้เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2558 เกิดจากการควบรวม 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านยางพารา คือ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง องค์การสวนยาง และสถาบันวิจัยยาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เป็นองค์กรกลางรับผิดชอบดูแลการบริหารจัดการยางพาราของประเทศทั้งระบบอย่างครบวงจร บริหารจัดการด้านการเงินของกองทุน ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา 2) ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย พัฒนาและเผยแพร่ข้อมูล และสารสนเทศเกี่ยวกับยางพารา 3) ส่งเสริม สนับสนุน ให้ความช่วยเหลือเกษตรกร สถาบันเกษตรกร และผู้ประกอบกิจการยางด้านวิชาการ การเงิน การผลิต การแปรรูป อุตสาหกรรม การตลาด การประกอบธุรกิจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น 4) ดำเนินการให้ระดับราคายางพารามีเสถียรภาพ และ 5) ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการปลูกแทนและปลูกใหม่

ศูนย์บริการทดสอบรับรองภาคใต้ จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2560 สังกัดฝ่ายอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ความรับผิดชอบ การบริการทดสอบและรับรองคุณภาพยางแห้งและน้ำยาง ให้คำแนะนำการรวบรวมน้ำยางสด การแปรรูปยางดิบ อีกทั้งเป็นหน่วยตรวจรับรองภาครัฐ (Competence Authority, CA) ที่ให้การรับรองมาตรฐาน Good Manufacturing Practices (GMP) และมาตรฐาน Good Agricultural Practices (GAP) สำหรับยางพาราตามมาตรฐานสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับรหัส กษ 37 จากสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เมื่อปี พ.ศ. 2564

วิสัยทัศน์ ค่านิยม วัฒนธรรม พันธกิจ นโยบาย:

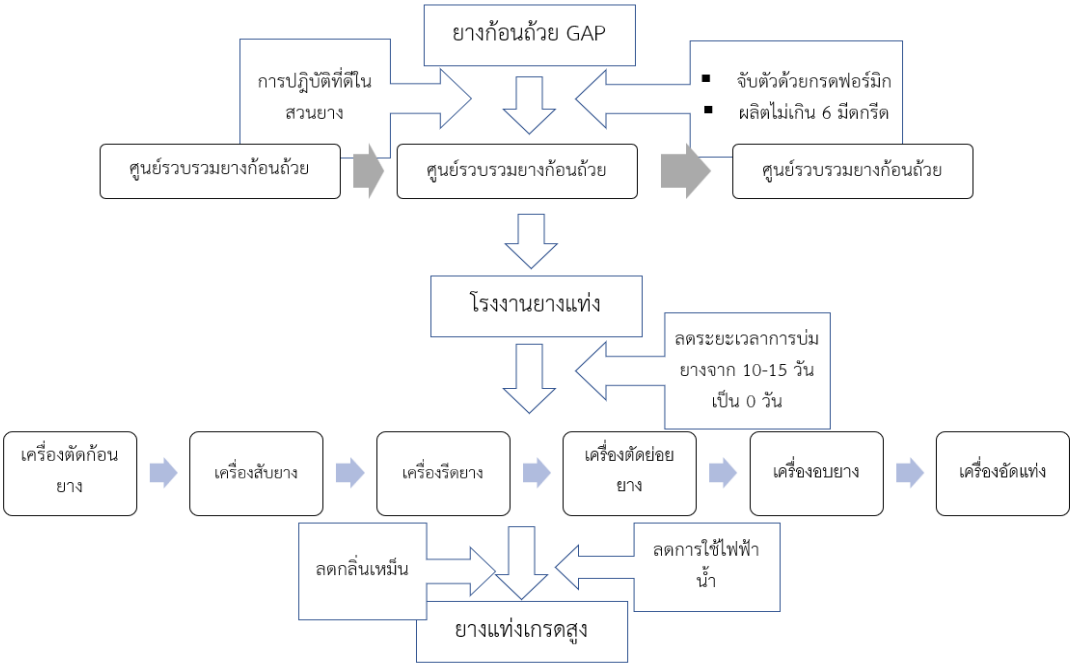
<u>วิสัยทัศน์</u> “การยางแห่งประเทศไทย (กยท.) เป็นองค์กรชั้นนำระดับโลกในการบริหารจัดการยางพาราทั้งระบบ” <u>ค่านิยม</u> “R (Responsibility) รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม” “A (Advance to excellence) ก้าวสู่ความเป็นเลิศทางธุรกิจ” “O (Ownership) ผูกพันความเป็นเจ้าของร่วมกัน” “T (Trust) มีความน่าเชื่อถือ” สำหรับ <u>วัฒนธรรม</u> “การพัฒนายางพาราตลอดห่วงโซ่อุปทาน และห่วงโซ่คุณค่า” <u>พันธกิจ</u> “บริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน เพิ่มรายได้ให้เกิดความคุ้มค่า และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งระบบ” และ<u>นโยบาย</u> “ส่งเสริมให้เกษตรกรชาวสวนยางสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้แก่สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม”

รายละเอียดเพิ่มเติมของวิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยมที่สอดคล้องกับค่าประสิทธิผล : (1-2 หน้า)

ยางแท่งเป็นวัตถุดิบขั้นกลางผลิตได้ทั้งน้ำยางสดและยางแห้ง ยางแท่งที่ผลิตจากน้ำยางจะมีสมบัติที่โดดเด่นกว่า มีปริมาณสิ่งสกปรกที่ต่ำกว่า ความอ่อนตัวเริ่มแรก (Origin Plasticity, Po) ดัชนีความอ่อนตัว (Plasticity Retention Index, PRI) และความหนืดมูนี่สูงกว่า ส่วนยางแท่งจากยางแห้ง เช่น ยางแผ่นดิบคุณภาพคละ ยางก้อนถ้วย ยางก้นถ้วย และเศษยางชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีสมบัติไม่สม่ำเสมอและจะแปรปรวนตามความหลากหลายของวัตถุดิบ ในปี 2556 สถาบันวิจัยยาง (เดิม) และในปี 2564 การยางแห่งประเทศไทยได้รับข้อร้องเรียนจากสมาคมยางพาราไทย เรื่องยางก้อนถ้วยที่ผลิตทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่ได้คุณภาพ ทำให้ผู้ผลิตยางล้อไม่รับซื้อยางก้อนถ้วยเนื่องจากพบการใช้กรดซัลฟิวริกเป็นสารจับตัวซึ่งตกค้างในผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้ยางเหนียวคล้ำจากปริมาณซัลเฟต และยังพบการแพร่ระบาดของการใช้เกลือคลอไรด์อีกด้วย ส่งผลต่อความไม่เหนียวติดระหว่างการเคลือบเส้นลวดกับยาง และปัญหาการไม่เชื่อมต่อของข้อต่อระหว่างจุกลมยางในการประกอบเป็นยางล้อกับยางธรรมชาติ ที่ผ่านมาปรีดิ์เปรม (2547) ได้จัดทำคู่มือการผลิตยางก้อนถ้วยคุณภาพดี และปรีดิ์เปรม (2556) ได้จัดทำหลักเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางเครปจากยางก้อนถ้วยคุณภาพดี ร่วมกับสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติผลักดันเป็นมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตยางเครป (มกษ. 5907-2556) ต่อมาปรีดิ์เปรม และคณะ (2562) ได้ตระหนักถึงความสำคัญคุณภาพยางก้อนถ้วยที่ใช้เป็นวัตถุดิบเริ่มต้นในการผลิตยางแท่ง จึงได้จัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตยางก้อนถ้วย (มกษ. 5910-2563)

จากงานวิจัยของปรีดิ์เปรม (2558) พบว่ายางก้อนถ้วยที่ใช้กรดซัลฟิวริกผสมกับแคลเซียมคลอไรด์ในการจับตัว เมื่อนำไปผลิตเป็นยางแท่งจะมีค่าความอ่อนตัวเริ่มแรก (initial plasticity, Po) ต่ำกว่า 20 ดัชนีความอ่อนตัวต่ำ (Plasticity Retention Index, PRI) กว่า 40 สอดคล้องกับพิศิษฐ์, วรพงษ์, และกรรณิกรณ์ (2564) พบว่าการใช้กรดซัลฟิวริคเกินกว่าอัตราที่กำหนดส่งผลต่อ PRI ที่ลดลง ความหนืดต่ำ อีกทั้งกลิ่นเหม็นจากน้ำเซรั่มตามจุดรวบรวมยางที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (สมศักดิ์ และอุทัยวรรณ, 2558) ที่ผ่านมายางแท่งมีความแปรปรวนด้านสมบัติความหนืดมูนี จากโครงสร้างร่างแหในยางธรรมชาติที่เกิดจากโปรตีนและไขมันปลายสายโซ่ของโมเลกุลยางเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาจากความแข็งระหว่างการเก็บ (storage hardening) (Yunyounwattanakorn *et al*., 2003) ทำให้ยางมีความหนืดเพิ่มขึ้น ยากต่อกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ (Seng-Neon Gan, 1996) ผู้วิจัยได้ส่งเสริมแนะนำให้กลุ่มเกษตรกรทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลิตยางก้อนถ้วยตามมาตรฐาน GAP ระหว่างปี 2560 – 2564 พบว่าสามารถให้การรับรองจำนวนทั้งสิ้น 3,541 ราย ครอบคลุมพื้นที่ 45,380 ไร่ โดยมีหลักปฏิบัติ ดังนี้

รายการ	**ยางก้อนถ้วยก่อนทำ GAP**	**ยางก้อนถ้วยหลังทำ GAP**
ระบบกรีด	½ หรือ $^{1}/_{3}$ ของลำต้น กรีดสองวันเว้นหนึ่งวัน หรือกรีดสามวันเว้นหนึ่งวัน	½ หรือ $^{1}/_{3}$ ของลำต้น กรีดสองวันเว้นหนึ่งวัน
แบ่งเส้นหน้า-หลังของหน้ากรีด	ไม่แบ่ง	ชักรอยแบ่งเส้นหน้า-หลังของหน้ากรีด อย่างน้อย 30 ซม.
มุมกรีด	น้อยกว่าหรือมากกว่า 30-35 องศา	30-35 องศา
ความหนาของเปลือก	มากกว่า 2 มม.	ประมาณ 2 มม. และไม่ทำลายเยื่อเจริญ
สารจับตัวยาง	ซัลฟิวริก/เกลือคลอไรด์	กรดฟอร์มิก
เจือจางสารจับตัว	มากกว่า 20%	3 – 5%
สูตรปุ๋ยหลังเปิดกรีด	15-15-15 16-16-8 หรือ 46-0-0	ตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือสูตร 29-5-18

รายการ	ยางก้อนถ้วยก่อนทำ GAP	ยางก้อนถ้วยหลังทำ GAP
ภาชนะรวบรวม	กระสอบ ถุงปุ๋ย	เข่ง ตระกร้า ถัง

จากการส่งเสริมให้กลุ่มต้นแบบคือ กลุ่มเกษตรกรทำสวนกันทรอม จำกัด อ. ขุนหาญ จ. ศรีสะเกษ ผลิตยางก้อนถ้วย GAP พบว่าผลผลิตและรายได้ก่อนทำ GAP ในปี 2563 มีปริมาณยางก้อนถ้วยทั้งสิ้น 2,697,037 กก. และในปี 2564 หลังจากที่สมาชิกได้ปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP มีปริมาณยางก้อนถ้วยจำนวนทั้งสิ้น 3,007,227 กก. คิดเป็นผลผลิตยางที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10.04 รายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 37.55 หรือ 21.33 ล้านบาท/ปี ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตของยางก้อนถ้วยยังขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิอากาศ การจัดการระบบกรีด และการใส่ปุ๋ย เป็นต้น ยางก้อนถ้วย GAP สามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้นราคาท้องถิ่นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2 บาท และจากการนำยางก้อนถ้วย GAP ผลิตเป็นยางแท่ง ณ กองจัดการโรงงาน 4 อ. ขุนหาญ จ. ศรีสะเกษ ซึ่งเป็นโรงงานยางแท่งของ กยท. พบว่าในกระบวนการผลิตยางแท่งไม่จำเป็นต้องบ่มยางไว้ ซึ่งหากเป็นยางก้อนถ้วยที่ไม่ได้ควบคุมคุณภาพจำเป็นต้องบ่มยางเพื่อให้เกิดการย่อยสลายของเปลือกไม้หรือสิ่งสกปรกหลุดออกจากก้อนยางและปรับให้มี DRC คงที่ แต่ยางก้อนถ้วย GAP เป็นยางที่มีความสะอาดและเนื้อยางมีความสม่ำเสมอ ทำให้สามารถลดการใช้พลังงานในส่วนของไฟฟ้า น้ำ ทุกขั้นตอน เนื่องจากยางนิ่ม ลดการสึกหรอของเครื่องจักร ลดการสูญเสียของเนื้อยาง ยางแท่งที่ผลิตได้มีค่าปริมาณสิ่งสกปรกเฉลี่ย 0.011% ปริมาณเถ้า 0.28% ปริมาณสิ่งระเหย 0.25% ไนโตรเจน 0.30% Po 45 PRI 74 และความหนืดมูนี 75 - 85 ML (1+4) 100°C จัดเป็นยางแท่งคุณภาพสูงเทียบเท่ากับยางแท่งที่ผลิตจากน้ำยางสด โดยมีสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์สูงกว่ายางแท่งเกรด STR5 ซึ่งเป็นเกรดสูงสุดที่ผลิตจากยางแห้ง มีสมบัติด้านไดนามิกที่โดดเด่นกว่ายางแท่งที่ผลิตจากยางก้อนถ้วยที่ไม่ได้ควบคุมคุณภาพ นอกจากนี้จากการนำยางแท่งคุณภาพสูงไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ทำให้มีของเสียที่เกิดขึ้นลดลง ต้นทุนการลดลงไม่น้อยกว่ากิโลกรัมละ 4 บาท อีกทั้งลดกลิ่นเหม็นในระหว่างกระบวนการผลิตได้อีกด้วย แสดงถึงยางแท่งมีสมบัติดีเยี่ยมเหมาะสำหรับงานทางวิศวกรรมที่รับน้ำหนักหรือแรงกระแทกได้ดี เช่น ยางล้อเครื่องบิน ยางกันกระแทก ยางกันแผ่นดินไหว ยางรองคอสะพาน สายพานลำเลียง เป็นต้น เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือจากผู้ใช้ยาง ความยั่งยืนให้กับพี่น้องเกษตรกรชาวสวนยาง ตลอดจนตลอดห่วงโซ่อุปทาน