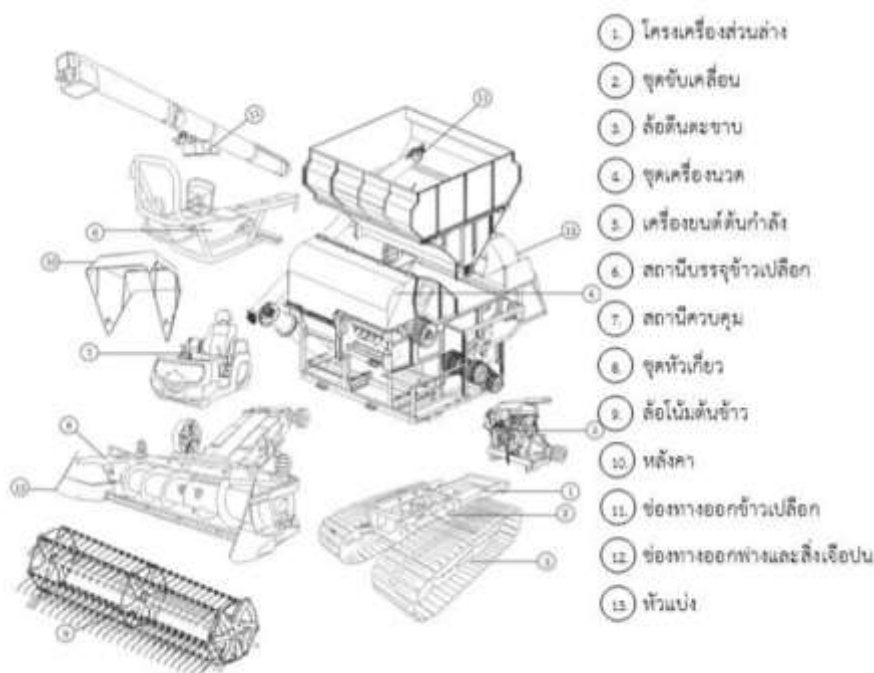


ผลงานเด่นของหน่วยงานที่ดำเนินการ ในปี 2564
“ห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าวตามมาตรฐาน มอก. 1428-2560”

สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

ที่มา/ปัญหา/ความสำคัญ

เครื่องเกี่ยวนวดข้าวเป็นเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตชาวนาไทยมาอย่างยาวนาน และมีบริษัทผู้ผลิตจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายบริษัทด้วยกัน แต่ยังคงขาดหน่วยงานที่จะทำการทดสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องเกี่ยวนวดข้าวซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) รวมทั้งจากนโยบายของ พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ที่ต้องการยกระดับเครื่องจักรกลทางการเกษตรของไทยให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร จึงได้เริ่มดำเนินการก่อตั้งห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าว ภายใต้มาตรฐาน มอก. 1428-2560 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรม ขอนแก่น โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2562 และเข้าสู่กระบวนการขอเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าวของ สมอ. มาจนถึงปี 2564 ซึ่งปัจจุบันประสบความสำเร็จได้รับการรับรองให้เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าว มาตรฐาน มอก. แห่งแรกของประเทศไทย โดยมี **ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรม ขอนแก่น สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร** ให้เป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภท เครื่องเกี่ยวนวดข้าว มอก. 1428-2560 ตามประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉบับที่ 7 (2564)



ภาพที่ 1 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องเกี่ยวนวดข้าว

การจัดตั้งห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าว

การดำเนินงานในการขอรับแต่งตั้งเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าว มาตรฐาน มอก. 1428-2560 จะต้องดำเนินการ ใน 2 ส่วนให้ได้มาตรฐาน ได้แก่ 1) อุปกรณ์และสถานที่ทดสอบต้องได้มาตรฐาน 2) บุคลากรและวิธีการเก็บข้อมูล มีความชำนาญและได้มาตรฐาน

1. อุปกรณ์และสถานที่ทดสอบ

1.1 โครงสร้างภายนอก ได้แก่ อาคารปฏิบัติการทดสอบมาตรฐานเครื่องจักรกลเกษตร ขนาด 40 x 20 เมตร และ เครื่องชั่งน้ำหนักขนาดพิกัดโหลดไม่เกิน 60 ตัน



ภาพที่ 2 อาคารปฏิบัติการทดสอบ และ เครื่องชั่งน้ำหนักขนาดพิกัดโหลด 60 ตัน

1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ เครื่องวัดความดังของเสียง (Sound meter), เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลเคลื่อนที่ (Thermometer), อุปกรณ์วัดความต้านทานแรงกดดิน (Soil cone penetrometer), อุปกรณ์วัดความเร็วลม (Hot wire anemometer), เครื่องชั่งน้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Scales) พิกัดโหลด 6 กิโลกรัม, เครื่องชั่งน้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์พิกัดโหลด 300 กิโลกรัม, เครื่องวัดความเร็วรอบแบบใช้แสงเลเซอร์และแบบสัมผัส (Tachometer), เครื่องเก็บข้อมูลอัตโนมัติ (Data Logger), ตู้อบลมร้อน (Hot air Oven), เครื่องวัดความชื้นข้าวเปลือกภาคสนามแบบใช้ความจุไฟฟ้า (Capacitance Type Moisture Meter), เครื่องดูดฝุ่น-ดูดน้ำ และ กระจกตวงน้ำมัน เป็นต้น ได้รับการรับรองมาตรฐานทุกอุปกรณ์



ภาพที่ 3 ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ เครื่องวัดแรงต้านแรงกดดิน เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องวัดความเร็วลม เครื่องวัดความเร็วรอบ และ ตู้อบลมร้อน ตามลำดับ

1.3 เครื่องมือที่ใช้ประกอบในการเก็บข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องทดสอบคุณภาพข้าว เช่น เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก, เครื่องคัดคุณภาพข้าวแบบตะแกรงกลมยาว, เครื่องขัดข้าว, เครื่องทำความสะอาดข้าวเปลือกแบบใช้ลม และ เครื่องซีลสูญญากาศ (ไม่ได้อยู่ในข้อกำหนด มอก.แต่ใช้ประกอบในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม)



ภาพที่ 4 เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก, เครื่องคัดคุณภาพข้าวแบบตะแกรงกลมยาว, เครื่องขัดข้าวขาว ตามลำดับ

2. บุคลากรและวิธีการเก็บข้อมูล มีความชำนาญและได้มาตรฐาน

2.1 ส่งบุคลากรไปรับการฝึกอบรมและดูงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการศึกษารายละเอียดร่าง พ.ร.บ. เครื่องเกี่ยวนวดข้าวตามมาตรฐาน มอก 1428-2560. การเข้ารับการฝึกอบรมหลักการปฏิบัติของห้องปฏิบัติการ 17025 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม รวมทั้งการฝึกอบรมดูงานที่เกี่ยวข้องกับงานทดสอบมาตรฐานเครื่องจักรกล ณ ต่างประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มความชำนาญของบุคลากรในการทดสอบให้ถูกต้อง



ภาพที่ 5 การฝึกอบรมดูงานที่เกี่ยวข้องกับงานทดสอบมาตรฐานเครื่องจักรกล ณ ต่างประเทศ

2.2 การฝึกปฏิบัติในการเก็บข้อมูลตามมาตรฐานเครื่องเกี่ยวนวดข้าว มอก. 1428-2560

การฝึกปฏิบัติในการดำเนินการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าวเพื่อประเมินคุณภาพมาตรฐาน โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.2.1 ฝึกการทดสอบเก็บข้อมูลในห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องเกี่ยวนวดข้าว (ส่วนประกอบและการทำ) การตรวจสอบส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถเกี่ยวข้าว และเครื่องหมายฉลากต่าง ๆ แล้วทำการชั่งน้ำหนักตัวเครื่องเกี่ยวนวดข้าวพร้อมน้ำมันเต็มถังเพื่อหาแรงกดต่อพื้นที่

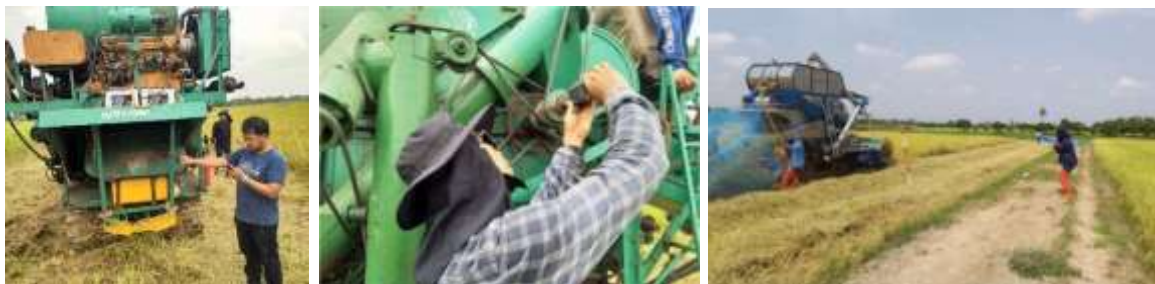


ภาพที่ 6 การวัดความสูงการตัด, การวัดมิติของแป้นล้อตีนตะขาบ และการชั่งน้ำหนักของรถเกี่ยว ตามลำดับ

2.2.2 การฝึกทดสอบเก็บข้อมูลในการเกี่ยวนวดข้าวภาคสนาม ซึ่งจะทำการทดสอบการเกี่ยวนวดในแปลงนาที่เตรียมไว้ตามมาตรฐาน มอก. โดยจะเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน ได้แก่ อัตราการเกี่ยวนวด (ไร่ต่อชั่วโมง) อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง เพอร์เซ็นต์การสูญเสียของเมล็ดข้าวเปลือกตามวิธีปฏิบัติของ มอก. การวัดความดังของเสียงขณะปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยของผู้ควบคุมเครื่องเกี่ยวนวด ตลอดจนการทดสอบความคงทนของเครื่องเกี่ยวนวด เป็นต้น



ภาพที่ 7 การวัดแรงต้านการแทงทะลุของดิน, การวางกรอบเก็บข้อมูล และการเก็บข้าวเปลือกก่อนเกี่ยวในกรอบเก็บข้อมูล ตามลำดับ



ภาพที่ 8 การวัดความเร็วลมของพัดลมทำความสะอาดฟางข้าว, การวัดความเร็วรอบของตัวนวด และการจับเวลาในการเคลื่อนที่ของรถเกี่ยว ตามลำดับ



ภาพที่ 9 การใช้ผ้าพลาสติกคลุมรอบเก็บข้อมูล, การคัดแยกข้าวเปลือกร่วงและตีตรง และการวัดอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ตามลำดับ

ขั้นตอนการขอรับบริการ

ผู้ประกอบการสามารถยื่นความประสงค์การขอรับบริการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าวได้ที่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เพื่อทำการตรวจสอบคุณสมบัติของบริษัทผู้ผลิต แล้วจะทำการสุ่มตัวอย่างรถเกี่ยวนวดข้าวเพื่อนำมาทดสอบตามมาตรฐาน มอก. ที่มีห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐานเครื่องเกี่ยวนวดข้าว ภายใต้ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมขอนแก่นเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการทดสอบ แล้วส่งผลการทดสอบให้ สมอ. เป็นผู้ประเมินและออกใบรับรองให้แก่บริษัทผู้ผลิตเครื่องเกี่ยวนวดข้าวต่อไป

จุดเด่นของงานและการนำไปใช้ประโยชน์

เป็นหน่วยงานที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเกี่ยวนวดข้าว มาตรฐาน มอก. 1428-2560 ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) แห่งแรกและแห่งเดียวของประเทศไทย ปัจจุบัน ซึ่งคาดว่าจะมารองรับความต้องการของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องเกี่ยวนวดข้าวของประเทศไทย หรือบริษัทต่างชาติที่จะมาทำตลาดจำหน่ายในประเทศไทย และในอนาคตคาดว่าเครื่องเกี่ยวนวดข้าวที่ผ่านและได้รับรองมาตรฐาน มอก.แล้วจะสามารถเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ เช่น อาจจะเป็นข้อกำหนดหนึ่งในการกำหนดคุณลักษณะของเครื่องเกี่ยวนวดข้าวในการจัดซื้อจัดจ้างว่าต้องผ่านมาตรฐาน มอก. เป็นต้น