

innovation

กองบรรณาธิการ

เนคเทค จับมือ กรมการข้าว พัฒนาเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ด้วยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ เตรียมขยายผลไปยังศูนย์วิจัยข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว

อธิบดีกรมการข้าวรับมอบเครื่องตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ชุดตรวจตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ด้วยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ โดยใช้การผสมผสานความรู้ทางแสง อิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์เข้าด้วยกัน เน้นการตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการขยายผลไปยังศูนย์วิจัยข้าว และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวในระยะต่อไป

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นขั้นตอนหนึ่งในการรับรองเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อให้ทราบว่าเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพดีเพียงพอที่จะนำไปปลูกหรือขยายพันธุ์ต่อหรือไม่ องค์ประกอบหลักของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการตรวจสอบ คือ ความชื้น ความงอก เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ข้าวแดงปน และข้าวพันธุ์อื่นปน ตลอดจนขนาดเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเป็นลักษณะเบื้องต้นที่ตรวจสอบได้ด้วยสายตา แต่ต้องมีกระบวนการที่ต้องใช้เครื่องมือช่วย เช่น การทำความสะอาดเมล็ดข้าว การกะเทาะเปลือกข้าว และการวัดขนาดเมล็ด นอกจากนี้ การตรวจสอบพันธุ์ปนด้วยเมล็ดแห้งยากแก่การจำแนกด้วยสายตา ซึ่งจะต้องอาศัยความชำนาญของแต่ละบุคคลเป็นหลัก ในการสังเกตขนาด สีและรูปร่างลักษณะเมล็ด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการจำแนกพันธุ์ข้าว

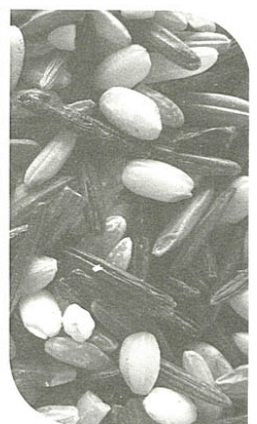
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการเมล็ดพันธุ์และมาตรฐานพันธุ์ กรมการข้าว ให้ข้อมูลว่า เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีเป็นปัจจัยเบื้องต้นที่สำคัญต่อผลผลิตและความสำเร็จในการเพาะปลูก ซึ่งจะต้องมีความบริสุทธิ์ตรงตามพันธุ์ มีความงอก ความแข็งแรงสูง การที่จะทราบว่าเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดีได้อย่างไร ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ความบริสุทธิ์ ความงอก และความชื้นของเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น

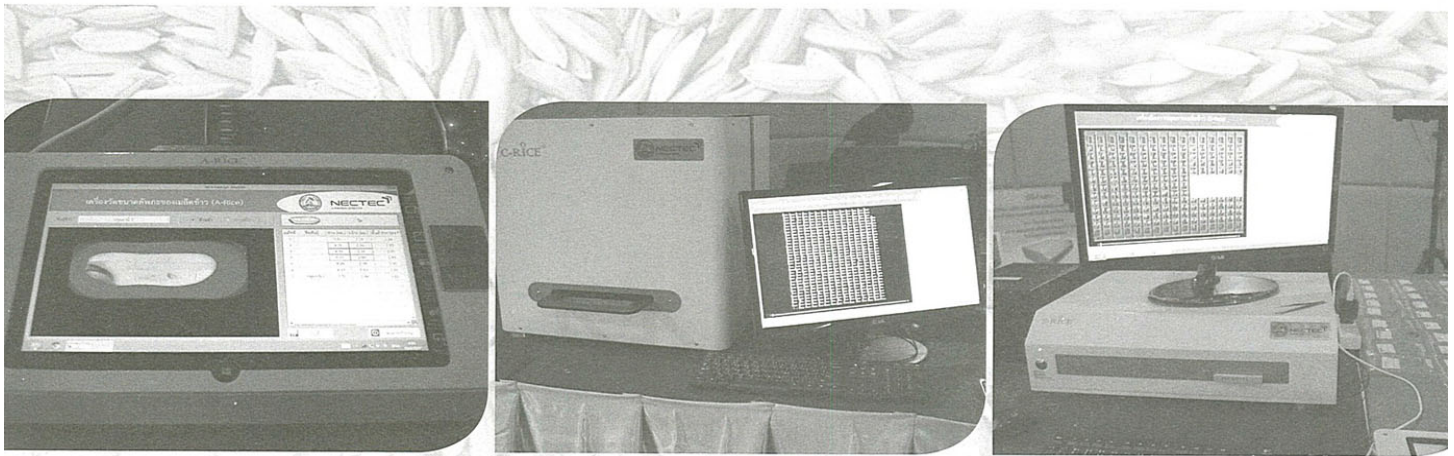


▲ อธิบดีกรมการข้าว รับมอบเครื่องตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว 3 เครื่อง จากเนคเทค



▲ อัญชลี ประเสริฐศักดิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้าวและมาตรฐานพันธุ์ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว





▲ เครื่องมือวัดขนาดคัพเพาะของเมล็ดข้าว (A-Rice)

▲ เครื่องมือตรวจเมล็ดข้าวแดง เมล็ดข้าวเหนียว หรือเมล็ดข้าวเจ้าที่ปนมากับเมล็ดพันธุ์ (C-Rice)

▲ เครื่องมือตรวจคุณภาพเมล็ดข้าว (S-Rice)

ในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวในห้องปฏิบัติการที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน จะต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการเตรียมตัวอย่างเพื่อตรวจสอบในแต่ละองค์ประกอบ เช่น การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนและเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ดำเนินการโดยซึ่งนำหนักตัวอย่างตามที่กำหนดแล้วเป่าแยกสิ่งเจือปนโดยเครื่องเป่า (Seed Blower) แยกเมล็ดลีบเปลือกหุ้มเมล็ด เศษและแฉะออกจากนั้นนำไปแยกเศษดิน กรวด และสิ่งเจือปนอื่นๆ ที่ไม่ใช่เมล็ดออกจากด้วยสายตาบนกระดานคัดเมล็ด ซึ่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ที่สะอาด ค่าที่ได้คือเปอร์เซ็นต์เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ จากนั้นคำนวณเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปน และเปอร์เซ็นต์เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ส่วนการตรวจสอบจำนวนเมล็ดข้าวแดง และเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวปน ดำเนินการโดยนำตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ 500 กรัม ไปกะเทาะเป็นข้าวกล้องด้วยเครื่องกะเทาะเปลือกเมล็ด ตรวจข้าวกล้อง แยกเมล็ดแดงและเมล็ดข้าวเหนียวออก นับจำนวนและรายงานเป็นจำนวนเมล็ดข้าวแดง ปนต่อน้ำหนัก 500 กรัม และจำนวนเมล็ดข้าวเหนียวปนต่อน้ำหนักเมล็ด 500 กรัม ขณะที่การวัดขนาดเมล็ดและตรวจสอบค่าท้องไข ก็ต้องใช้เครื่องมือในการตรวจวัดเช่นเดียวกัน

ในปัจจุบันการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญและประสบการณ์เท่านั้น โดยเฉพาะการจำแนกพันธุ์ปน ซึ่งเป็นงานที่ค่อนข้างยาก ใช้เวลา และทักษะในการปฏิบัติ ทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และเพื่อให้มีเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบคุณภาพข้าวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น กรมการข้าวจึงร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) พัฒนาเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบคุณภาพข้าวโดยใช้เทคโนโลยีโฟโตนิกส์ ซึ่งเป็นการผสมผสานความรู้ทางแสง อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์เข้าด้วยกัน โดยเน้นไปที่การตรวจคุณภาพของข้าวเปลือก ข้าวกล้องและข้าวสาร ซึ่งจะช่วยให้

การตรวจสอบคุณภาพในห้องปฏิบัติการเกิดความรวดเร็วและแม่นยำ สามารถดำเนินการหลายองค์ประกอบได้ในคราวเดียวกัน วิธีการที่ใช้ตรวจสอบควรเป็นวิธีที่ง่ายไม่ยุ่งยากจนเกินไป เที่ยงตรง แม่นยำ และเป็นสากล เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ และวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์เพื่อให้ทราบว่ามีคุณภาพอย่างไร เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

สำหรับเครื่องมือตรวจคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ส่งมอบในครั้งนี้ มีจำนวน 3 เครื่อง ได้แก่ 1. เครื่องมือวัดขนาดคัพเพาะของเมล็ดข้าว (A-Rice) ใช้ตรวจวัดขนาดคัพเพาะของเมล็ดข้าวที่กะเทาะเปลือกแล้วในตัวอย่างของขนาดของพื้นที่ และความยาวเส้นรอบวง มีหน่วยความจำภายในเพื่อเก็บข้อมูล ส่วนควบคุมและประมวลผล และส่วนแสดงผลการตรวจวัดที่ได้ และใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC 2. เครื่องมือตรวจเมล็ดข้าวแดง เมล็ดข้าวเหนียว หรือเมล็ดข้าวเจ้า ที่ปนมากับเมล็ดพันธุ์ (C-Rice) สามารถตรวจวัดระดับความปลอมปนของเมล็ดข้าวแดง เมล็ดข้าวเหนียว หรือเมล็ดข้าวเจ้า จากจำนวนเมล็ดข้าวที่นำมาตรวจได้พร้อมกันอย่างน้อย 100 เมล็ด มีหน่วยความจำภายในเพื่อเก็บข้อมูล ส่วนควบคุมและประมวลผล และส่วนแสดงผลการตรวจวัด ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC 3. เครื่องมือตรวจคุณภาพเมล็ดข้าว (S-Rice) ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC สามารถตรวจวัดความยาว ความกว้าง และความหนาของเมล็ดข้าวได้พร้อมกัน ทั้งที่อยู่ในรูปของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร รวมทั้งตรวจวัดความเหลืองของข้าวสาร ตรวจวัดระดับท้องไขของข้าวสารได้อย่างน้อย 3 ระดับ มีหน่วยความจำภายในเพื่อเก็บข้อมูล ส่วนควบคุมและประมวลผล และส่วนแสดงผลการตรวจวัด ทั้งนี้คาดว่าเครื่องมือทั้ง 3 เครื่องนี้จะขยายผลไปยังศูนย์วิจัยข้าว และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวในโอกาสต่อไป