



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วม
ของจังหวัดชัยนาท

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.มาฆะสิริ เชาวกุล และ คณะ

พฤษภาคม 2556

สัญญาเลขที่ RDG54520090

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วม
ของจังหวัดชัยนาท

คณะผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร. มาฆะศิริ เชาวกุล มหาวิทยาลัยนเรศวร
นายมานิต ฤชา
นางสาวศิริินภา ปาเจย มหาวิทยาลัยนเรศวร

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนำ

โครงการวิจัยการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทนี้เป็นโครงการที่ต่อยอดมาจากข้อค้นพบของโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและการพัฒนาระบบตลาดเมล็ดพันธุ์ของจังหวัดชัยนาท ที่ว่า ปัจจัยสำคัญตัวหนึ่งของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ได้มาตรฐานคือการตรวจแปลงที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการศึกษาชี้ว่าข้อจำกัดของการตรวจแปลงที่มีประสิทธิภาพคือความไม่เพียงพอของจำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพ ซึ่งทำให้เกิด "คอขวด" ของการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาระบบตลาดของเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี

ผลการศึกษาของโครงการวิจัยนี้ไม่เพียงแต่ให้แนวทางในการเพิ่มคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีศักยภาพเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนของจังหวัดชัยนาท นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงแบบบันทึกการตรวจแปลงที่สะดวก เข้าใจง่ายและสามารถนำไปใช้ในการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ทันที

ในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทนี้อยู่บนฐานการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของจังหวัดชัยนาททุกภาคส่วนอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นจุดสำคัญที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จมาได้ด้วยดี ดิฉันในฐานะหัวหน้าโครงการฯ จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย เริ่มตั้งแต่ท่านผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท นายจำลอง โพธิ์สุข ที่ให้ความสำคัญกับการผลักดันให้จังหวัดชัยนาทเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีระดับประเทศ โดยรับเป็นประธานคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท กลุ่มบุคคลกลุ่มที่ 2 ที่ช่วยทำให้งานวิชาการที่ดูสลับซับซ้อนกลายมาเป็นงานวิชาการที่นำไปปฏิบัติได้ คือ เจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาทและศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ตั้งแต่ผู้อำนวยการของทั้ง 2 ศูนย์ ลงมาถึงเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เป็นที่เคียงให้กับผู้เข้าร่วมโครงการ กลุ่มบุคคลอีก 2 กลุ่มที่มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการไม่แพ้กัน คือ กลุ่มผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท และ สมาชิกของศูนย์ข้าวชุมชนของจังหวัดชัยนาท ที่กระตือรือร้นในการเรียนรู้ในการตรวจแปลง และให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการศึกษานี้ เพื่อต้องการให้จังหวัดชัยนาทเป็นแหล่งปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวได้มาตรฐานหน่วยงานสุดท้ายแต่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนกันคือ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่เห็นความสำคัญของคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการได้มาซึ่งข้าวคุณภาพดีของประเทศไทย และให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัยนี้ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

รองศาสตราจารย์ ดร.มาษะสิริ เชาวกุล

บทสรุปผู้บริหาร

ในช่วงปีการเพาะปลูก 2545/46 ถึง 2554/55 พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 8.78 แสนไร่ ทำให้ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวมีเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยความต้องการในปีเพาะปลูก 2554/55 ประมาณได้เท่ากับ 1 ล้านตันต่อปี แต่ปริมาณผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรองว่าผ่านมาตรฐานกรมการข้าวมีไม่เกิน 1 แสนตันต่อปีเท่านั้น นั่นคือ ร้อยละ 90 ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จำหน่ายอยู่ในตลาดยังไม่มีระบบที่มีประสิทธิภาพมารับรองมาตรฐาน การตรวจสอบมาตรฐานที่ใช้วิธีสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ร้านค้าจำหน่ายโดยเจ้าหน้าที่ของกรมการข้าว เป็นการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หรือ product certification เรียกระบบการตรวจสอบแบบนี้ว่า การตรวจสอบโดยบุคคลที่ 3 (third party certification) ซึ่งสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ได้มาตรฐานนั้น แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวและกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวต้องได้มาตรฐานก่อน ดังนั้น การรับรองกระบวนการการผลิตจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว เรียกระบบการรับรองนี้ว่า process certification ซึ่งเป็นที่มาของโครงการศึกษาวิจัยนี้

วัตถุประสงค์หลักของโครงการศึกษาวิจัยนี้คือ เพื่อพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท โดยเป็นโครงการศึกษาเชิงปฏิบัติการที่อยู่บนฐานคิด 2 อย่างคือ หนึ่ง การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนของการมีระบบนี้ และ สอง ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริง ความคาดหวังของโครงการนี้ไม่เพียงแต่ต้องการจะได้ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับจังหวัดชัยนาทที่สามารถนำไปใช้ได้จริงเท่านั้น แต่ยังคาดหวังจะได้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขับเคลื่อนการทำงานที่ทำให้ได้ระบบนี้มาด้วย โครงการฯ เลือกพื้นที่จังหวัดชัยนาท เนื่องจากวิสัยทัศน์ของจังหวัดนี้คือ การเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีระดับประเทศ

ขั้นตอนการดำเนินโครงการ เริ่มจากการพิจารณากลุ่มบุคคลที่จะมาเป็นคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท โดยเริ่มพิจารณาที่บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการชุดนี้ก่อน แล้วจึงพิจารณาว่าใครบ้างที่สมควรจะเชิญมาเป็นคณะกรรมการฯ โดยคณะกรรมการชุดนี้ประกอบด้วยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนของการมีระบบนี้ 3 กลุ่ม คือ (1) หน่วยงานของรัฐ ทำหน้าที่ด้านวิชาการ ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท นายจำลอง โพธิ์สุข ซึ่งรับเป็นประธานของคณะกรรมการชุดนี้ และ ตัวแทนกรมการข้าว คือ ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวและศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (2) ภาคเอกชน ซึ่งประกอบด้วยประธานและสมาชิกของชมรมร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท ทำหน้าที่ให้ข้อคิดเห็นถึงมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่สามารถเป็นจริงได้ในเชิงธุรกิจ และ (3) เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งตัวแทนคือ ประธานและสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางสี้อ-ท่าชัย และ เกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนของจังหวัดชัยนาท ทำหน้าที่ให้ข้อคิดเห็นถึงมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นจริงได้ในแง่การผลิต ทั้งนี้กลุ่มนักวิจัยของโครงการฯ ทำ

หน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการ จำนวนคณะกรรมการรวมเท่ากับ 16 คน โดยจำนวนกรรมการที่มาจากแต่ละกลุ่มอยู่ในสัดส่วนที่เท่ากัน

มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทเป็นประเด็นแรกที่คณะกรรมการพิจารณา โดยยึดวิสัยทัศน์ของจังหวัดชัยนาทเป็นจุดหมายสำคัญ ผลการพิจารณาได้ข้อสรุปว่า ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะพัฒนาขึ้นนี้จะใช้สำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย โดยจะคงไว้ซึ่งมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายที่นำมาใช้ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายตามระเบียบของกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2549 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่สูงกว่าที่กรมการข้าวกำหนดใหม่ในปี 2552 ส่วนมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายที่ผลิตเรียบร้อยแล้ว ให้มีความสำคัญกับ จำนวนเมล็ดพันธุ์ปน และ จำนวนเมล็ดแดง โดยในส่วนของแรกให้ไปอยู่ในส่วนของการรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานคือ จำนวนต้นข้าวปนสูงสุดมีได้ไม่เกิน 20 ต้นต่อไร่จากการตรวจครั้งที่ 3 ภายใต้ข้อสมมติฐานว่าจำนวนต้นต่อไร่เท่ากับ 400,000 ต้น สำหรับเกณฑ์เมล็ดแดงนั้น เกณฑ์มาตรฐานคือ ไม่เกิน 3 เมล็ดในข้าวเปลือกที่สุ่มมา 500 กรัม

ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นประเด็นต่อไปที่คณะกรรมการนำมาพิจารณา โดยยึดหลักที่ว่า ถ้ากระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ได้มาตรฐาน ผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงนาก็ย่อมได้มาตรฐานตามไปด้วย ดังนั้น คณะกรรมการจึงแบ่งระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นส่วนของการรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นส่วนของการรับรองกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่แปลงนา หรือ process certification และส่วนที่สอง เป็นส่วนของการรับรองเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว เป็นส่วนของการรับรองผลิตภัณฑ์ก่อนการจำหน่าย หรือ เป็น product certification โดยกำหนดให้ ส่วนแรกเป็นเงื่อนไขจำเป็นของส่วนหลัง กล่าวคือ ร้านค้าจำเป็นที่จะต้องมีการรับรองของส่วนแรกกำกับสำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวที่วางจำหน่าย การแบ่งระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวออกเป็น 2 ส่วน นอกจากจะสร้างความมั่นใจว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ขายอยู่ในตลาดได้มาตรฐานแล้ว ยังแบ่งเบาภาระเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าวที่ทำหน้าที่สุ่มตรวจคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ร้านค้านำมาจำหน่ายอีกด้วย

การทำให้การรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวสามารถเป็นจริงขึ้นมาได้ ขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยคือ หนึ่ง จำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพต้องมีเพียงพอ และ สอง แบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวต้องเข้าใจง่ายยั้งคนตรวจแปลงและเกษตรกรที่ทำแปลง แต่ต้องครอบคลุมทุกขั้นตอนของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งเป็นที่มาของ การพัฒนาแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท แต่เพื่อให้เห็นว่าแบบบันทึกดังกล่าวสามารถนำมาใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ และเพื่อให้ได้ประเด็นที่สามารถนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้น คณะกรรมการจึงทำการพัฒนาหลักสูตรอบรมคนตรวจแปลงมืออาชีพ โดยกำหนดเป็นโครงการนำร่องเชิงปฏิบัติการ ใช้ชื่อว่า “โครงการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพ” ซึ่งจะตอบโจทย์เรื่องความไม่เพียงพอของจำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

แบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่พัฒนาขึ้น เป็นการนำเอาข้อกำหนดต่างๆของ GAP Seed มาเป็นฐานของการพัฒนา แต่ทำให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายและสะดวกต่อการประเมินกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งที่ระดับแปลงนาและกระบวนการรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว ข้อกำหนดดังกล่าวเริ่มตั้งแต่ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูก แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาปลูก การเตรียมดิน การดูแลแปลงปลูกในแง่การตรวจและกำจัดวัชพืช และ ศัตรูพืช การตรวจและกำจัดพันธุ์ปน ไปจนถึงข้อกำหนดเรื่องการเก็บเกี่ยว โดยกำหนดจำนวนการตรวจประเมินแปลงนาต้องไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง และระบุชัดเจนว่า การตรวจแต่ละครั้งจะต้องตรวจอะไรบ้าง และเกณฑ์ประเมินการผ่านมาตรฐานในแต่ละข้อกำหนดเป็นอย่างไร

สำหรับหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพนั้น กำหนดให้เป็น 2 ส่วน คือ การอบรมในห้องเรียนและการลงมือปฏิบัติการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวจริงตลอดช่วงเวลาของการปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว 1 ฤดูกาลผลิต นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินโครงการ เพื่อถอดบทเรียนทั้งในส่วนของแบบบันทึกการตรวจรับรอง ตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการรับรองมาตรฐานนี้ไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ และ คุณสมบัติที่เหมาะสมของบุคคลที่จะมาเป็นคนตรวจแปลงในอนาคต

หลักสูตรการฝึกอบรมประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้คือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้าว ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวและลักษณะประจำพันธุ์ข้าวรับรอง ขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้อง มาตรฐานแปลงพันธุ์และวิธีการตรวจแปลงพันธุ์ เกณฑ์การตรวจแปลงและการบันทึกการตรวจแปลง รวมเวลา 3 วัน โดย 2 วันแรกเป็นการอบรมในห้องเรียน และอีก 1 วันที่เหลือให้ผู้เข้าอบรมได้ทดลองใช้แบบบันทึกเท่าที่จะบันทึกได้ในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์จริง ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลนำมาปรับปรุงแบบบันทึกก่อนนำไปใช้งานจริงสำหรับการตรวจแปลงตลอดช่วง 1 ฤดูกาลผลิต จำนวนผู้เข้าอบรมมาจาก 3 ส่วนของจังหวัดชัยนาท คือ ศูนย์ข้าวชุมชน 20 ศูนย์ รวมแล้วไม่เกิน 30 คน ผู้ประกอบการร้านค้า 20 คน และสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางสีห์-ท่าชัย 10 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน และเพื่อให้การลงปฏิบัติการตรวจแปลงจริงและการจดบันทึกและการประเมินเป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง การฝึกอบรมในครั้งนี้จึงกำหนดให้มี “พี่เลี้ยง” ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญการเกี่ยวกับเรื่องการทำแปลงและการตรวจสอบแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาทและศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท โดยสัดส่วนผู้เข้าอบรมต่อพี่เลี้ยงเท่ากับ 10 : 1

การถอดบทเรียนจากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาทตลอดช่วงการดำเนินโครงการ และการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ได้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะดังนี้คือ

1. ข้อดีของการรับรองมาตรฐานกระบวนการการผลิต คือ เจ้าของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตรวจประเมินด้วย ทำให้เกิดการยอมรับและเชื่อถือในผลการประเมิน และสามารถนำข้อมูลจากการตรวจประเมินเป็นฐานสำหรับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์

ของตนเองก่อนการตรวจประเมินครั้งต่อไป เรียกระบบลักษณะนี้ว่า ระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม หรือ Participatory Guaranty System : PGS ข้อดีอีกข้อหนึ่งของการรับรองมาตรฐานกระบวนการการผลิตนี้คือ เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงระบบนี้ได้

2. การตรวจรับรองมาตรฐานการผ่านข้อกำหนดจำนวนต้นพืชที่ช้ำร่วงในแปลงนา และข้อกำหนดจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนในแปลงนา ทำให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อผู้ตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมากกว่าการกำหนดจำนวนเมล็ดพันธุ์ปนจากการตรวจครั้งสุดท้าย เพราะจะสังเกตเห็นได้ง่ายกว่า

3. การแบ่งการตรวจรับรองมาตรฐานข้าวของจังหวัดชัยนาทออกเป็น 2 ส่วน คือ การตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวและการตรวจรับรองวิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ส่งผลดีต่อการพิจารณาว่าใครคือบุคคลที่จะมารับผิดชอบในแต่ละส่วน การตรวจรับรองในส่วนแรกเป็นภาระกิจที่หนัก เพราะแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีเป็นจำนวนมาก จำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพในปัจจุบันมีไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะสำหรับส่วนนี้คือ การเพิ่ม “คนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นมืออาชีพ” โดยการใช้หลักสูตร “การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” ที่การศึกษาฯ ได้พัฒนาขึ้น เป็นเครื่องมือหรือแนวทางสำหรับการพัฒนา

4. สำหรับการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยวนั้น เป็นการตรวจรับรองวิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเมื่อเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้จากแปลงนาที่ผ่านการรับรองมาตรฐานส่วนที่ 1 มาแล้ว เป็นข้อกำหนดที่ไม่เกี่ยวข้องกับ”เทคนิคด้านเมล็ดพันธุ์ข้าว”มากนัก และเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าซึ่งมีจำนวนไม่มากเหมือนกับส่วนแรก การตรวจรับรองในส่วนนี้อยู่ในศักยภาพที่จะดำเนินการโดยบุคลากรของรัฐได้ เช่น ศูนย์วิจัยข้าว หรือ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว หรือเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรระดับตำบล แม้แต่กระทั่งบุคลากรที่ไม่ได้อยู่ในสายเกษตร เช่น กระทรวงพาณิชย์ ก็สามารถตรวจประเมินได้ ถ้าผ่านการอบรมเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าวอีกเล็กน้อย ทั้งนี้เพราะ “คุณสมบัติของความเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี” นั้นได้รับการประเมินมาแล้วในส่วนที่ 1

5. เพื่อให้ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง นอกจากการเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นมืออาชีพแล้ว การรับรองหรือขึ้นทะเบียนการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพก็เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณากันต่อไป ซึ่งกรมการข้าวหรือสมาคมเมล็ดพันธุ์พืชแห่งประเทศไทยอาจเป็นหน่วยงานที่ให้การรับรองหรือขึ้นทะเบียนโดยเงื่อนไขของการรับรอง คือ การผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้”การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างน้อยที่สุด ความรู้ตามหลักสูตร “การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”ข้างต้น และผ่านการทดสอบการตรวจประเมินแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวจริงในแปลงที่หน่วยงานรับรองกำหนดให้

6. ถึงแม้จะได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจแปลงมืออาชีพได้แล้ว และมีคุณสมบัติเพียงพอที่จะนำความรู้ทั้งหมดข้างต้นไปประกอบเป็น “อาชีพการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว” ได้อย่างสมบูรณ์ แต่การตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยคนตรวจแปลงที่ผ่านการรับรองนี้ ก็อาจจะไม่เกิดขึ้น ถ้าผู้ประกอบการร้านค้าหรือผู้จำหน่ายไม่ต้องการให้ตรวจ ดังนั้น การกำหนดให้ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว เช่น ศูนย์ข้าวชุมชนหรือ สหกรณ์การเกษตร เข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจึงเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ควรนำสู่การพิจารณาของจังหวัดชัชวาท ด้วยการให้ตราสัญลักษณ์การรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการแยกตลาดที่ชัดเจนระหว่างเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดราคาที่สูงขึ้นของเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการรับรอง และ ผู้ประกอบการร้านค้าเหล่านั้น จึงจะยินดีที่จ่ายค่าตอบแทนให้กับ การตรวจแปลงโดยบุคคลภายนอก อย่างไรก็ตาม การอบรมวิธีการตรวจและประเมินแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว ก็ยังถือว่าเป็นเรื่องดี ทั้งสำหรับเกษตรกรที่เป็นลูกแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับร้านค้าและสำหรับร้านค้าเองที่จะมั่นใจเพิ่มขึ้นว่า เมล็ดพันธุ์ที่จะได้รับได้ผ่านการปลูกและการตรวจแปลงที่ถูกต้อง

7. การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพนี้นอกจากจะสามารถรองรับยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัชวาทในการเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพที่ได้มาตรฐานของจังหวัดชัชวาทแล้ว ยังช่วยยกระดับบทบาทของกรมการข้าวจากการเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย มาสู่การเป็น “ผู้ให้การอบรมการเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” หรือ “พี่เลี้ยง” ซึ่งเป็นศักยภาพที่แท้จริงและควรเป็นบทบาทที่สำคัญของกรมการข้าวในเรื่องนี้ นั่นคือ “ให้ความรู้ สร้างคนให้มีความรู้และรับรองคนที่มีความรู้ในเรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าว” ทำให้บทบาทของการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าวชัดเจนขึ้น

8. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายคุณภาพดีได้มาตรฐานจะเป็นภาระกิจของ ศูนย์ข้าวชุมชน สหกรณ์การเกษตรและผู้ประกอบการร้านค้าในอนาคต ประเด็นที่สำคัญจากยุทธศาสตร์ของกรมการข้าวที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายเท่านั้นในอนาคตเพียง 60,000 ตัน ประเด็นที่ต้องนำมาพิจารณาต่อไปคือ วิธีการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย 60,000 ตันนี้ควรเป็นอย่างไร หรือใครบ้างควรจะเป็นผู้มีสิทธิ์ได้รับเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับวิธีการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย 60,000 ตันนี้ คือ การกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายผ่านความร่วมมือการผลิต 2 รูปแบบ คือ (1) ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายระหว่างชมรมผู้ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวกับศูนย์ข้าวชุมชนของแต่ละจังหวัด และ (2) ศูนย์ข้าวชุมชนที่สามารถยกระดับขึ้นเป็นวิสาหกิจชุมชน ทั้งนี้ การตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวควรเป็นเงื่อนไขสำคัญสำหรับการผลิตของทั้ง 2 รูปแบบนี้

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG54520090
 ชื่อโครงการ : โครงการวิจัย การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วม
 ของจังหวัดชัยนาท
 ชื่อผู้ดำเนินการ : รองศาสตราจารย์ ดร.มาษะสิริ เชาวกุล และคณะ
 E-mail Address : makasiric@nu.ac.th

ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับปีเพาะปลูก 2554/55 มีเท่ากับ 1 ล้านตัน แต่เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการผ่านมาตรฐานของกรมการข้าวมีไม่เกิน 1 แสนตันต่อปี ร้อยละ 90 ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จำหน่ายอยู่ในตลาดยังไม่มีระบบที่มีประสิทธิภาพมารับรองมาตรฐาน

วัตถุประสงค์หลักของโครงการศึกษานี้คือ เพื่อพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท การเลือกจังหวัดชัยนาทเป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากวิสัยทัศน์ของจังหวัดคือ การเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีระดับประเทศ เป้าหมายของโครงการศึกษานี้ คือ การปรับเปลี่ยนระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว จากการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ก่อนการจำหน่ายเพียงอย่างเดียว มาสู่ระบบการรับรองกระบวนการการผลิต ทั้ง การผลิตระดับแปลงนาและการผลิตระดับหลังการเก็บเกี่ยว โดยมีข้อสมมติฐานว่า ถ้ากระบวนการการผลิตได้มาตรฐาน ผลผลิตที่ออกมาย่อมได้มาตรฐาน โครงการศึกษามีกิจกรรมที่สำคัญอยู่ 3 กิจกรรมคือ การสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพ การพัฒนาหลักสูตรการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพ และการพัฒนาแบบบันทึกการตรวจแปลง โดยการดำเนินกิจกรรมเหล่านี้ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการมีระบบนี้จาก 3 ภาคส่วนคือ ภาครัฐ ร้านค้าและศูนย์ข้าวชุมชนของจังหวัดชัยนาท และได้ถูกนำไปทดลองใช้กับการตรวจรับรองการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว 1 ฤดูการผลิตโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าว

ผลการศึกษาชี้ว่า ระบบการรับรองกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจะมีประสิทธิภาพ ต่อเมื่อต้องกำหนดให้การตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างเป็นทางการ เป็นเงื่อนไขจำเป็นของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว ข้อดีของการตรวจรับรองกระบวนการการผลิตคือ การแบ่งความรับผิดชอบในส่วนของการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยการตรวจรับรองส่วนแรกเป็นความรับผิดชอบของคนตรวจแปลง ส่วนร้านค้าจะควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว การตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวในส่วนนี้อยู่ในศักยภาพที่จะดำเนินการโดยบุคลากรของรัฐได้ ทั้งนี้เพราะ “คุณสมบัติของความเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี” นั้นได้รับการประเมินมาแล้วในส่วนที่ 1 ซึ่งการเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงมืออาชีพ จึงควรเป็นภารกิจสำคัญ เนื่องจากจำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพในปัจจุบันมีไม่เพียงพอ

การรับรองหรือขึ้นทะเบียนการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณากันต่อไป ซึ่งกรมการข้าวหรือสมาคมเมล็ดพันธุ์พืชแห่งประเทศไทยสามารถเป็นหน่วยงานที่ให้การรับรองหรือขึ้นทะเบียน โดยเงื่อนไขของการรับรอง คือ การผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้”การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

การกำหนดให้ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว ศูนย์ข้าวชุมชนหรือ และสหกรณ์การเกษตร เข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ควรนำสู่การพิจารณาของจังหวัดชัชวาลย์ ด้วยการให้ตราสัญลักษณ์การผ่านการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการแยกตลาดที่ชัดเจนระหว่างเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดราคาที่สูงขึ้นของเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการรับรอง

Abstract

Project Code : RDG54520090
Project Name : Research Project : Development of Rice Seed Participatory Certification System of Chainat Province
Researchers : Associate Professor Makasiri Chaowagul , Ph.D and team
E-mail Address : makasiric@nu.ac.th

Estimation of the quantity demanded for 2011/2012 crop year for rice seed was 1 million metric ton. However, the quantity of formal certified rice seed produced was only 0.1 million metric ton. That was , there has not been an efficient certification system for 90% of rice seed sold in the market.

Main objective of this study was to develop the rice seed participatory certification system of Chainat province. Chainat was chosen for this study because of its vision of being production area of good quality of rice seed at national level. Target of this study was the modification of rice seed certification system from product certification by inspecting only the final product to process certification both at field level and post harvesting level. The assumption of process certification was that if process was standardized , the output would then be standardized. Three activities implemented in this study were increasing professional rice seed field inspectors , developing training curriculum for professional rice seed field inspector and developing recording form for rice seed field inspection. In driving these activities , the participation of stakeholders of the new certification system was adopted. Moreover , the developed certification system would be tested by those stakeholders for one crop of rice seed.

The results of study indicated that the process certification system would be efficient if the rice seed field certification must be considered as the necessary condition for the post harvesting certification of rice seed. The benefit of process certification was the division of responsibility in certifying rice seed. Rice seed field inspector would responsible for the first part of certification while rice seed merchants would control the quality of seed after harvesting. Under the process certification , personals of the Rice Seed center or the Rice Research center could be able to inspect the quality of rice seed of the later part because “the property of being good quality rice seed” was already certified from the first part of the process. Therefore,

increasing the number of the potential rice seed field inspectors should be an important mission for this certification system since the number of these inspectors are insufficient at present.

However, registration of professional rice seed field inspectors should be considered whereas the Department of Rice or the Seed Association of Thailand might be the unit of registration under condition of passing certain criteria.

Encouraging rice seed merchants , agricultural cooperatives and community rice centers to adopt the process certification system for rice seed by giving the certification document or loco should be another issue for consideration of the governors of Chainat province. The market of certified rice seed would then be definitely separated from those non certified rice seed . Higher price of certified rice seed would be expected result of this certification system.

สารบัญ		
บทที่		หน้า
	คำนำ	i
	บทสรุปผู้บริหาร	ii
	บทคัดย่อ	vii
1	บทนำ	1
1.1	ความสำคัญของปัญหา	1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	8
1.3	ลักษณะของโครงการศึกษา	8
	1.3.1 กลุ่มบุคคลเป้าหมาย	9
	1.3.2 วิธีการดำเนินโครงการ	9
2	การทบทวนเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	11
2.1	ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าวปี 2555 - 2559	11
2.2	การทบทวนเอกสาร	12
2.3	ระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee System : PGS)	15
3	กระบวนการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท	19
3.1	ที่มาของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท	19
3.2	ขั้นตอนการพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท	23
	3.2.1 การกำหนดเป้าหมายของมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท : หลักการและเหตุผล	24
	3.2.2 การพิจารณาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจากระบบที่มีอยู่ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ GAP : seed	27
3.3	ข้อสรุปเบื้องต้นของการพิจารณาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท	29
4	การพัฒนาระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท	31

	สารบัญ	
4.1	การพิจารณาข้อกำหนดและเกณฑ์ของการตรวจรับรองมาตรฐานของแต่ละข้อกำหนด	31
4.2	การพิจารณาการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว	32
4.3	การตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว	44
4.4	แบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท	46
5	โครงการสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท	47
5.1	การเตรียมโครงการ “การสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”	47
	5.1.1 รูปแบบของโครงการ	48
	5.1.2 กลุ่มบุคคล คุณสมบัติของบุคคลและที่มาของบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการฯ	49
	5.1.3 ช่วงเวลาของการดำเนินโครงการฯ	51
5.2	การพัฒนาหลักสูตรอบรม “การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”	51
5.3	ระบบพี่เลี้ยงในการให้คำแนะนำในการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว	53
5.4	การติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การเป็นผู้ตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”	54
6	สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ	61
6.1	สรุปผลการศึกษา	61
6.2	การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	64
	ภาคผนวก	69
	เอกสารอ้างอิง	127

สารบัญตาราง

	สารบัญ	
ตารางที่		หน้า
1.1	พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทย	2
1.2	ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว สำหรับปีเพาะปลูก 2554/2555	2
1.3	แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว	3
1.4	ลักษณะการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของหน่วยงานต่างๆ ในปี 2555	3
3.1	มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายของจังหวัดชัยนาท	26
4.1	จำนวนต้นข้าวพันธุ์ปิ่น วัชพืชร้ายแรง วัชพืชทั่วไป และข้าวเมล็ดแดง ที่ยอมให้มีได้สูงสุด (ไม่เกิน) ต่อพื้นที่นา 1 ไร่	41

สารบัญรูป

	สารบัญ	
รูปที่		หน้า
2.1	การประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวปี 2555	11
3.1	อุปกรณ์ที่ใช้สุ่มตรวจนับจำนวนต้นข้าว ทำจากท่อพลาสติกขนาดความกว้าง x ยาวเท่ากับ 1 x 1 เมตร	36

บทที่ 1

บทนำ

โครงการ “การพัฒนากระบวนการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท”

1.1 ความสำคัญของปัญหา

จากโครงสร้างต้นทุนการผลิตข้าวของประเทศไทยปี 2551/52 พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวเท่ากับ 828.00 บาทต่อตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 11.52 ของต้นทุนการผลิตรวมต่อตัน ซึ่งสูงขึ้นไปกว่า 3 เท่าตัวจากต้นทุนการผลิตข้าวของปี 2546/47 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ; 2553) และจากการศึกษาโครงสร้างต้นทุนเงินสดของการปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก 2554/55 ของเกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน ในอำเภอบึงสามพัน อำเภอมโนรมย์ และอำเภอดมชุง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ค่าใช้จ่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นถึงร้อยละ 13.67 และ 12.53 ของต้นทุนเงินสดรวมต่อตันของการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ตามลำดับ (มาหะสิริ เชาวกุล ; การติดตามและประเมินผลสภาพเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน ปีงบประมาณ 2555) การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวดังกล่าว เนื่องจากความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวมีเพิ่มขึ้น โดยในปีเพาะปลูก 2551/2552 ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวมีสูงถึง 946,000 ตันต่อปี (มาหะสิริ เชาวกุล และคณะ ; การทบทวนโครงสร้างตลาดข้าว ; 2553) ทั้งนี้เพราะ พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศไทยในช่วงตั้งแต่ปีเพาะปลูก 2545/46 – 2554/55 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 1.5 ต่อปี โดยเป็นการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 7.2 ต่อปี (ตารางที่ 1.1) และในปีเพาะปลูก 2554/2555 พื้นที่เพาะปลูกข้าวนารวมมีทั้งหมดเท่ากับ 77.177 ล้านไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี 61.075 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 79.14 ที่เหลือเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เพาะปลูกข้าวดังกล่าว นำมาซึ่งความต้องการที่เพิ่มขึ้นในเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างมาก ประมาณการความต้องการในปีดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็น 1.071 ล้านตัน (ตารางที่ 1.2) แต่ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีที่ผลิตโดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศ ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการ มีไม่เกิน 1 แสนตันต่อปี

ในปี 2555 กรมการข้าวกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยจะปรับการผลิตมาเป็นการผลิตเฉพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวเฉพาะชั้นพันธุ์ขยาย ทั้งนี้ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายที่จะผลิตลดลงจาก 95,000 ตันในปี 2555 มาเหลือเพียง 60,000 ตัน ในปี 2559 (ตารางที่ 1.3) ดังนั้น ปริมาณความต้องการของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เหลือ จึงตกอยู่ในการผลิตของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สหกรณ์การเกษตร ศูนย์ข้าวชุมชนและผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งในปี 2555 เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตและจำหน่ายโดยหน่วยงานทั้ง 3 นี้ ยังไม่มีระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นทางการ (มานิต ฤาชา ; 2553) (ตารางที่ 1.4)

ตารางที่ 1.1 พื้นที่เพาะปลูกข้าวของประเทศไทย

ปีเพาะปลูก	พื้นที่เพาะปลูกข้าวของประเทศไทย					
	นาปี	% Δ	นาปรัง	% Δ	นารวม	% Δ
	(ล้านไร่)		(ล้านไร่)		(ล้านไร่)	
2545/46	56.908		9.533		66.441	
2546/47	56.972	0.11	9.432	-1.06	66.404	-0.06
2547/48	57.652	1.19	8.914	-5.49	66.566	0.24
2548/49	57.774	0.21	9.903	11.09	67.677	1.67
2549/50	57.542	-0.40	10.074	1.73	67.616	-0.09
2550/51	57.386	-0.27	12.801	27.07	70.187	3.80
2551/52	57.422	0.06	12.403	-3.11	69.825	-0.52
2552/53	57.500	0.14	15.220	22.71	72.720	4.15
2553/54	57.040	-0.80	15.580	2.37	72.620	-0.14
2554/55	61.075	7.07	16.102	3.35	77.177	6.27
เฉลี่ย Δ / ปี	0.218	0.4	0.857	7.2	0.878	1.5

ที่มา : สถิติการเกษตรของประเทศไทย , สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 1.2 ประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว สำหรับปีเพาะปลูก 2554/2555

ลักษณะการทำนา	นาปี			นาปรัง		
	พื้นที่ปลูก (ล้านไร่)	อัตราการใช้ เมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)	เมล็ดพันธุ์ที่ ต้องการ (ตัน)	พื้นที่ปลูก (ล้านไร่)	อัตราการใช้ เมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)	เมล็ดพันธุ์ที่ ต้องการ (ตัน)
นาดำ	27.374	10	92,000	0.5	10	5,000
นาหว่าน	33.701	30	506,000	15.602	30	468,000
รวม	61.075		598,000	16.102		473,000
	79.14%		55.84%	20.86%		44.16%
ประมาณการรวมความต้องการเมล็ดพันธุ์ ปี 2555 เท่ากับ 1,071,000 ตัน						
* การประมาณของความต้องการรวมของเมล็ดพันธุ์ข้าวปี 2555 ของกรมการข้าวเท่ากับ 600,000 ตัน						

หมายเหตุ : การประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวในตารางที่ 1.2 อยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

1. นาปี ที่เป็นนาดำ มีการเปลี่ยนพันธุ์ทุก 3 ปี
2. นาปี ที่เป็นนาหว่าน มีการเปลี่ยนพันธุ์ทุก 2 ปี
3. นาปรัง มีการเปลี่ยนพันธุ์ทุกปี
4. อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ของนาดำเท่ากับ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ของนาหว่านเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อไร่
5. กรมการข้าวใช้อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ 7 กิโลกรัมต่อไร่สำหรับข้าวนาดำ และ 19 กิโลกรัมต่อไร่สำหรับข้าวนาหว่าน

ตารางที่ 1.3 แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว

หน่วยงาน	แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัน)				
	2555	2556	2557	2558	2559
กรมการข้าว 1/	95,000	80,000	75,000	70,000	60,000 1/
สหกรณ์การเกษตร	24,000	30,000	36,000	38,000	40,000
ศูนย์ข้าวชุมชน	120,000	150,000	160,000	173,000	200,000
ร้านค้า	175,000	190,000	220,000	260,000	300,000
รวม	414,000	450,000	491,000	541,000	600,000

หมายเหตุ : การผลิตของกรมการข้าวในปี 2559 เป็นการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย ส่วนการผลิตของหน่วยงานอื่นๆ เป็นการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย

ที่มา : ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว ; 2555

ตารางที่ 1.4 ลักษณะการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของหน่วยงานต่างๆ ในปี 2555

หน่วยงาน	เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิต (ตัน)	ลักษณะการผลิต	เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิต	การรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว
กรมการข้าว	95,000	ผ่านศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศ	พันธุ์ข้าวรับรองของกรมการข้าว	มีระบบการตรวจรับรองมาตรฐาน
สหกรณ์การเกษตร	24,000	ผ่านกลุ่มเกษตรกร	พันธุ์ข้าวรับรองของกรมการข้าว	ยังไม่มี การรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการ

หน่วยงาน	เมล็ดพันธุ์ข้าว ที่ผลิต (ตัน)	ลักษณะการผลิต	เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิต	การรับรองมาตรฐาน เมล็ดพันธุ์ข้าว
ศูนย์ข้าวชุมชน	120,000	ผ่านกลุ่มเกษตรกร	พันธุ์ข้าวรับรองของ กรมการข้าว	ยังไม่มีรับรอง มาตรฐานอย่างเป็นทางการ
ร้านค้า	175,000	มีแปลงของตนเองและมี ลูกแปลง	พันธุ์ข้าวรับรองและ อื่นๆ	ยังไม่มีรับรอง มาตรฐานอย่างเป็นทางการ
รวม	414,000	77% ของเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในตลาดยังขาดการรับรอง มาตรฐานอย่างเป็นทางการ		

กรมการข้าวมีข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว คือ ระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ. 2552 ซึ่งเป็นระเบียบที่กรมการข้าวนำไปใช้กับกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำแปลงขยายพันธุ์ให้กับกรมการข้าว ภายใต้การควบคุมกำกับของเจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศ และเพื่อจัดซื้อคืนเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพและได้มาตรฐานเพื่อนำมาปรับปรุงสภาพด้วยการทำความสะอาดเบื้องต้น อบลดความชื้น ทำความสะอาด คัดแยกสิ่งเจือปน คลุกสารเคมีป้องกันโรคและแมลง และบรรจุภาชนะที่เหมาะสม และเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวก็จะจำหน่ายให้กับเกษตรกรโดยทั่วไปอีกต่อหนึ่ง แต่เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตโดยเกษตรกรกลุ่มอื่นๆ หรือผู้ประกอบการร้านค้ายังไม่มียระบบรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวจะระบุคุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บรรจุอยู่ในถุง เช่น จำนวนข้าวเมล็ดแดง สิ่งเจือปน และอัตราการงอก เป็นต้น ซึ่งจะมีความหลากหลาย และวิธีปฏิบัติของการควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จำหน่ายในท้องตลาด คือ การสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าวว่าเป็นไปตามคุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ที่กำหนดไว้บนถุงบรรจุหรือเปล่า การสุ่มตรวจดังกล่าวมักจะกระทำต่อเมื่อมีการร้องเรียนจากเกษตรกรหลังจากเกิดปัญหาเมื่อนำเมล็ดพันธุ์เหล่านั้นไปใช้แล้ว และเมื่อเกิดการร้องเรียนจากเกษตรกร มักจะเป็นข้อถกเถียงกันระหว่างเกษตรกรกับร้านค้าในประเด็นข้าววัชพืชและเมล็ดพันธุ์ปน โดยร้านค้ามักจะกล่าวอ้างว่า แปลงนาของเกษตรกรมีปัญหาข้าวปน และปัญหา “ข้าวดีด ข้าวแดง” เดิมอยู่แล้ว ในขณะที่ฝ่ายเกษตรกรมักจะกล่าวอ้างว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ซื้อไปไม่มีคุณภาพเหมือนที่ระบุไว้ อย่างไรก็ตาม เพื่อรักษาลูกค้าไว้ ร้านค้าบางร้าน

แก้ปัญหานี้ด้วยการให้ส่วนลดกับเกษตรกรในการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวครั้งต่อไป (มาหะสิริ เชาวกุล และคณะ ; 2553)

ถึงแม้ว่า ปัจจุบันจะมีกฎหมายควบคุมการจำหน่ายและการรวบรวมเมล็ดพันธุ์ข้าวตาม พ.ร.บ. พันธุ์พืช พ.ศ.๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม แต่ยังคงขาดระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างทั่วไพบ โดยที่กระทำอยู่ในปัจจุบัน คือการให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว 27 ศูนย์ทั่วประเทศ เป็นเจ้าหน้าที่ที่สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จำหน่ายตามร้านค้า โดยเฉพาะเมื่อมีการร้องเรียนจากเกษตรกร ซึ่งระบบควบคุมมาตรฐานลักษณะนี้เรียกว่าระบบมาตรฐานที่ตรวจสอบโดยบุคคลที่ 3 หรือ Third Party Certification เป็นระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ หรือ Product Certification คือการตรวจสอบที่ตัวสินค้าที่วางจำหน่าย ข้อดีของระบบนี้ คือ ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์สามารถร้องเรียนได้ถ้าผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในฉลากบนบรรจุภัณฑ์ แต่ข้อจำกัดของระบบนี้คือ จำนวนร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีมาก แต่จำนวนเจ้าหน้าที่ที่จะเข้าปฏิบัติการตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้นมีจำกัดมาก เฉพาะงานพัฒนาคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลัก เพื่อคงไว้ซึ่งการผลิตข้าวของประเทศไทยที่มีคุณภาพในอนาคต ก็อาจจะกล่าวได้ว่า จำนวนเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอต่อความรับผิดชอบอันนี้เท่าใดนัก แต่จากข้อเท็จจริงที่ว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ได้คุณภาพตามที่ต้องการโดยเฉพาะมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว นั้น กิจกรรมที่สำคัญแบ่งเป็น 2 กิจกรรมหลัก คือ (1) การตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ และ (2) การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งถ้าการดำเนินกิจกรรมทั้ง 2 เป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้องของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ก็น่าจะเป็นที่เชื่อถือได้ว่า เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตขึ้นนั้นได้มาตรฐาน ดังนั้น การรับรองกระบวนการการผลิต ก็น่าจะเป็นทางเลือกของการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งการรับรองมาตรฐานกระบวนการการผลิตนี้เรียกว่า Process Certification โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรองมาตรฐานแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย ซึ่งเป็นการรับรองมาตรฐานขั้นตอนที่ 1 ของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งถ้าขั้นตอนนี้ผ่านการรับรองมาตรฐาน การตรวจรับรองหลังการเก็บเกี่ยว จึงจะสามารถดำเนินการได้ต่อไป ดังนั้น การรับรองมาตรฐานแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จึงถือเป็นเงื่อนไขจำเป็น(necessary condition)สำหรับระบบการรับรองกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้อดีของการรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิตนี้อยู่ตรงที่ว่า ผู้ที่จะมาตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อาจจะเป็นใครก็ได้ที่ไม่ใช่เกษตรกรเจ้าของแปลง หรือ ไม่จำเป็นจะต้องเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมการข้าว เพียงแต่ว่า จะต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะเป็นคนตรวจแปลงได้ หรือเป็นบุคคลที่ได้รับการรับรองจากกรมการข้าวว่า สามารถเป็นผู้ตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ ดังนั้น การพิจารณาเพิ่มจำนวนผู้ตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว"มืออาชีพ" และการพัฒนาระบบรับรองการเป็นผู้ตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว"มืออาชีพ" จึงน่าจะเป็นการเตรียมการรับมือที่ดีต่อ การถ่ายโอนภาระกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีไปให้กับร้านค้าเอกชน ศูนย์ข้าวชุมชน และสหกรณ์การเกษตร

แต่ข้อเสียของระบบนี้คือ ผลผลิตมักต้องผ่านการตรวจรับรองจากหน่วยงานเฉพาะที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เช่น ในกรณีของผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ส่งออก หน่วยงานเฉพาะดังกล่าว คือ International Federation of Organic Agriculture Movements หรือ IFOAM หรือถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ยา หน่วยงานเฉพาะที่เป็นที่ยอมรับคือ องค์การอาหารและยา หรือ ออย. เป็นต้น ซึ่งการเข้าสู่ระบบดังกล่าวนี้เป็นอุปสรรคอย่างมากสำหรับเกษตรกรรายย่อย ทั้งๆที่การผลิตสินค้าเกษตรที่ต้องการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ เช่น เกษตรอินทรีย์ หรือ เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานจำนวนไม่น้อยผลิตโดยเกษตรกรรายย่อย

สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่า ตัวแปรสำคัญที่กำหนดการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐาน คือ “กระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน” ซึ่งกระบวนการการผลิตดังกล่าวขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายตัว ได้แก่ ความรู้ในเรื่องพันธุ์ข้าวและกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างถูกต้องของเกษตรกรผู้ผลิต ความรู้ในเรื่องพันธุ์ข้าวของผู้ตรวจแปลงข้าวพันธุ์ การตรวจแปลงข้าวพันธุ์ตามระยะเวลาที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว วิธีการเก็บเกี่ยวและกระบวนการปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ในเรื่องพันธุ์ข้าวของผู้ตรวจแปลงข้าวพันธุ์และความสม่ำเสมอของการตรวจแปลงข้าวพันธุ์จะเป็นตัวแปรที่ช่วยให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรเข้าสู่มาตรฐานได้เพิ่มขึ้น (มาชะสิริ เชาวกุลและคณะ : *การพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี และการพัฒนาระบบตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว* ; 2554) ผู้ตรวจแปลงข้าวพันธุ์ที่มีความรู้ในเรื่องพันธุ์ข้าวเป็นอย่างดีส่วนใหญ่ คือเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งมีข้อจำกัด ทั้งในเรื่องของจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ไม่เพียงพอต่อการขยายกำลังการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในเชิงพาณิชย์ และในเรื่องงบประมาณ ทำให้ศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานเชิงพาณิชย์ของประเทศไทยถูกจำกัดตามไปด้วย **การเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงที่มีความรู้ในเรื่องพันธุ์ข้าวเป็นอย่างดี หรือคนตรวจแปลงมืออาชีพ** จึงน่าจะเป็นทางที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานและการพัฒนาตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวไปในตัว และเป็นการลดข้อจำกัดข้างต้น

ในการระดมความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว จากเกษตรกรผู้ปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2553 ภายใต้โครงการศึกษา “การพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี และการพัฒนาระบบตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว” ได้ข้อสรุปว่า นอกจากความรู้ในเรื่องพันธุ์ข้าวเป็นอย่างดีและความสม่ำเสมอในการตรวจแปลงปลูกข้าวพันธุ์ของผู้ตรวจแปลงแล้ว ผู้เข้าร่วมประชุมยังให้ความเห็นว่า คนตรวจแปลงข้าวพันธุ์ควรมีคุณสมบัติอื่นๆอีก เช่น เป็นบุคคลที่ชุมชนยอมรับ ต้องเป็นคนที่ซื่อสัตย์ ยุติธรรม ไม่แบ่งพรรค เล่นพวก นอกจากนี้ ยังต้องสามารถให้คำแนะนำกับเกษตรกรในการปลูกข้าวพันธุ์ได้อีกด้วย โดยเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวพันธุ์มาแล้ว แกนนำศูนย์ข้าวชุมชน และร้านค้าที่จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ คือบุคคลที่จะสามารถ

มาเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพได้ ข้อสรุปจากการประชุมระดมความคิดเห็นในครั้งนั้น คือ “การพัฒนาและขยายจำนวนเกษตรกรและคนตรวจแปลงปลูกข้าวพันธุ์ที่มีศักยภาพแบบมืออาชีพเป็นเงื่อนไขจำเป็นต่อการขยายตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ” (มาฆะสิริ เชาวกุล และ คณะ ; 2554)

พื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดชัยนาทกว่าร้อยละ 95 คือพื้นที่ของการปลูกข้าว และยุทธศาสตร์ที่สำคัญของจังหวัดนี้คือ การเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของประเทศ จังหวัดชัยนาทขับเคลื่อนยุทธศาสตร์นี้โดยเริ่มจากการทำโครงการหมู่บ้านเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้นในปี 2548 โดยมีกลุ่มเกษตรกรจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว ตำบลนางลือ-ท่าชัย เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีความพร้อมที่จะดำเนินธุรกิจเมล็ดพันธุ์ข้าว เนื่องจากเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาทมาเป็นเวลานานกว่า 20 ปี ซึ่งผลผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตได้ ได้มาตรฐานเทียบเท่ากับที่กรมการข้าวกำหนด ซึ่งต่อมาศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาทจึงทำโครงการโรงปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณตามโครงการบริหารจัดการแบบบูรณาการของจังหวัดชัยนาท หรือโครงการผู้ว่า CEO และให้กลุ่มเกษตรกรตำบลนางลือ-ท่าชัยบริหารจัดการ ซึ่งการบริหารจัดการโรงปรับปรุงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรตำบลนางลือ-ท่าชัยประสบปัญหาในช่วงปีแรกๆ เนื่องจากตลาดยังไม่รู้จักกลุ่มนี้เท่าใดนัก แต่ด้วยคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตได้มาตรฐานของกรมการข้าว และผู้ซื้อโดยเฉพาะเกษตรกรในจังหวัดชัยนาทและจังหวัดข้างเคียงเริ่มรู้จักและความเชื่อถือของผู้ซื้อมีมากขึ้น จึงทำให้สำนักงานการตลาดเพื่อเกษตรกร หรือ สกต. ของสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดชัยนาทและนครสวรรค์มีคำสั่งซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกลุ่มอย่างต่อเนื่อง และจากการศึกษาของมาฆะสิริ เชาวกุลและคณะ พบว่า จำนวนร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดชัยนาทเพิ่มขึ้นอย่างมากตั้งแต่ปี 2549 และ ตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ร้านค้าเหล่านี้จำหน่ายนั้นอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ ภาคเหนือ ไกลถึงเชียงใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนไกลถึงหนองคาย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างไกลถึงศรีสะเกษ ภาคตะวันออกไกลถึงระยอง ส่วนภาคใต้ไกลถึง พัทลุง เมล็ดพันธุ์ข้าวที่จำหน่ายโดยร้านค้าเหล่านี้ หรือแม้แต่ที่จำหน่ายโดยกลุ่มเกษตรกรตำบลนางลือ-ท่าชัย ยังขาดการรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการ และยังจำนวนร้านค้ามีเพิ่มขึ้น ความหลากหลายของคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ยังมีเพิ่มขึ้น ซึ่งการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์โดยหน่วยงานของรัฐ ยังไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ และยังขอบเขตของตลาดขยายออกไปไกลเท่าใด การรับรองมาตรฐานยิ่งเพิ่มความสำคัญขึ้นเพียงนั้น ซึ่งถ้าจังหวัดชัยนาทยังต้องการคงยุทธศาสตร์ของการเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของประเทศไว้ จังหวัดชัยนาทจำเป็นจะต้องพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีประสิทธิภาพดีกว่าที่เป็นอยู่ และที่สำคัญคือ มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่พัฒนาขึ้นควรเป็นที่ยอมรับของกลุ่มบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับมาตรฐานนี้ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรสมาชิกศูนย์

ข้าวชุมชน และหน่วยงานกำกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว คือ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาทและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท และเป็นไปตาม พ.ร.บ.พันธุ์พืช ๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม ดังนั้น ในการพัฒนาระบบดังกล่าวขึ้น จึงควรอยู่บนฐานของการมีส่วนร่วมของกลุ่มบุคคลเหล่านี้

นอกจากจะต้องพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมขึ้นแล้ว การนำระบบรับรองมาตรฐานดังกล่าวไปทดลองแบบโครงการนำร่องหรือโครงการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ต้องดำเนินการ เพื่อจะได้นำผลการดำเนินงานดังกล่าวมาปรับปรุงระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนที่จะนำออกไปใช้งานจริง

การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมโดยการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่อาศัยพื้นฐานความซื่อสัตย์สุจริต ความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ลดความยุ่งยาก ลดภาระด้านเอกสารและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และอำนวยความสะดวกแก่เกษตรกรรายย่อย จะส่งผลดีต่อระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทและเป็นแบบอย่างที่จะนำไปขยายผลต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักของโครงการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท มีดังนี้คือ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท
- 2) เพื่อนำระบบรับรองมาตรฐานที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองเชิงปฏิบัติการในลักษณะโครงการนำร่อง
- 3) เพื่อติดตามและประเมินผลโครงการนำร่อง
- 4) เพื่อหาแนวทางในการนำระบบรับรองมาตรฐานดังกล่าวไปใช้ปฏิบัติจริง

1.3 ลักษณะของโครงการศึกษา “การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท”

โครงการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทนี้ จะเป็นโครงการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกันระหว่างหน่วยงานของจังหวัดชัยนาท โดยศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว และสำนักงานเกษตร จังหวัดชัยนาท กับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยหน่วยงานของจังหวัดชัยนาทจะเป็นที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการด้านเมล็ดพันธุ์ข้าว และ นักวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย จะเป็นฝ่ายกระบวนการการศึกษาวิจัยและพัฒนา โดยมีศูนย์ข้าวชุมชนและชมรมผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทเป็นฐานของการปฏิบัติการ

1.3.1 บุคคลกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมโครงการศึกษา

บุคคลกลุ่มเป้าหมาย จำนวนรวม 60 คน ประกอบด้วย

- 1) เกษตรกรผู้ที่มีประสบการณ์ปลูกข้าวพันธุ์จากศูนย์ข้าวชุมชนของจังหวัดชัยนาท 20 ศูนย์ ๆ ละไม่เกิน 3 คนรวมไม่เกิน 40 คน
- 2) เกษตรกรจากกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางลือ-ท่าชัย จำนวนประมาณ 10 คน
- 3) ร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จำนวน 10 ร้าน

1.3.2 วิธีการดำเนินโครงการฯ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น ขั้นตอนของการดำเนินโครงการฯเป็นดังนี้ คือ

1) การได้มาซึ่งคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทแต่งตั้งโดยผู้ว่าราชการจังหวัด

- (1) คณะทำงานโครงการศึกษาวิจัยฯ ร่วมกับที่ปรึกษาโครงการฝ่ายวิชาการ ผู้ประสานงานวิจัยพื้นที่ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย จังหวัดชัยนาท ร่วมกันพิจารณาบุคคลที่จะมาเป็นคณะกรรมการฯ พร้อมมอบหมายหน้าที่ ของคณะกรรมการฯ
- (2) คณะทำงานโครงการศึกษาวิจัยฯ ลงพื้นที่พบปะบุคคลที่ได้รับการเสนอชื่อ พร้อมเรียนเชิญให้เป็นที่คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท
- (3) คณะทำงานโครงการศึกษาวิจัยฯ ส่งรายชื่อคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท แต่งตั้ง และขออนุมัติเริ่มโครงการวิจัย

2) การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

คณะกรรมการฯที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท พิจารณาแนวทางและขั้นตอนการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วม ของจังหวัดชัยนาท เช่น องค์ประกอบของระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ การจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมและกระบวนการฝึกอบรม "การพัฒนาเป็นผู้ตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพ" คุณสมบัติของคนที่จะเป็นผู้ตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพ การทดสอบเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ การขึ้นทะเบียนผู้ตรวจแปลงมืออาชีพ และระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3) การคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยฯ

- (1) คณะทำงานโครงการศึกษาวิจัยฯ ลงพื้นที่ทำความเข้าใจกับแกนนำศูนย์ข้าวชุมชน และร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดชัยนาท พร้อมเชิญชวนเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยฯ โดยให้ศูนย์ข้าวชุมชนเสนอชื่อเกษตรกรที่จะเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยฯ นี้ ในกรณีร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว ให้ชมรมผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวจังหวัดชัยนาทเป็นหน่วยงานคัดเลือกร้านค้าที่เข้าร่วมโครงการฯ ทั้งนี้ผู้ประกอบการอาจเข้าร่วมด้วยตนเอง หรือเสนอชื่อเกษตรกร"ลูกแปลง"เข้าร่วมแทน
- (2) จัดประชุมปฐมนิเทศโครงการให้กับเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนที่ได้รับการคัดเลือก และร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดชัยนาท เพื่อทำความเข้าใจกับโครงการศึกษาวิจัยฯ และร่วมพิจารณาแนวทางและขั้นตอนในการดำเนินโครงการศึกษาวิจัยฯ นำร่อง

4) ทำการฝึกอบรม พร้อมทดลองปฏิบัติสิ่งที่ได้รับการอบรมในแปลงปลูกข้าวพันธุ์จริง

- (1) คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดชัยนาทฯ ทำการฝึกอบรมกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ
- (2) เกษตรกรนำสิ่งที่ได้อบรมไปทดลองปฏิบัติในแปลงปลูกข้าวพันธุ์จริง

5) ติดตามและประเมินผลการฝึกอบรมและการทดลองปฏิบัติ

- (1) คณะทำงานโครงการวิจัยเก็บข้อมูลประสบการณ์ด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ
- (2) คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดชัยนาทฯ ทำการทดสอบผู้เข้าร่วมโครงการฯ
- (3) คณะทำงานโครงการวิจัยประเมินผลการดำเนินโครงการฯ และสรุปบทเรียนการดำเนินโครงการนำร่อง
- (4) คณะทำงานโครงการวิจัยพิจารณาแนวทางในการนำระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมนี้สู่การปฏิบัติจริง

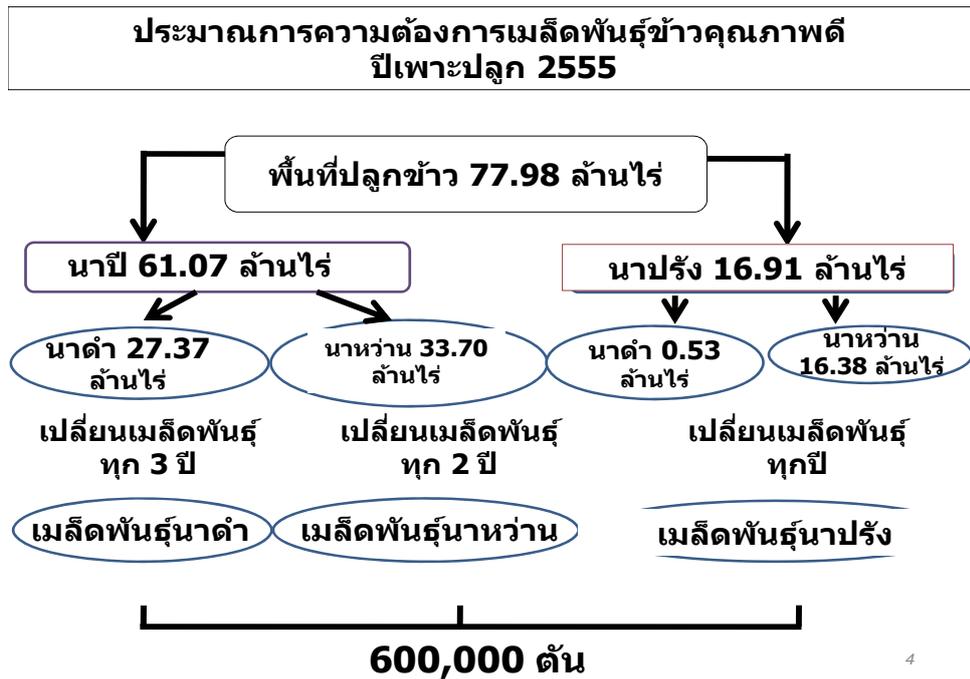
บทที่ 2
การทบทวนเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาของบทนี้ประกอบด้วย

- 2.1 ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2555 – 2559 ของกรมการข้าว
- 2.2 การทบทวนเอกสารงานวิจัยและโครงการศึกษา
- 2.3 ระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม

2.1 ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว ปี 2555 – 2559

ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าวปี 2555 – 2559 เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของที่มาของการศึกษานี้ กล่าวคือ กรมการข้าวโดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศ จะลดการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายลง โดยมุ่งการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักและชั้นพันธุ์ขยายแทน ทั้งนี้ กรมการข้าวประมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีสำหรับปี 2555 เท่ากับ 600,000 ตัน ดังนี้คือ



รูปที่ 2.1 การประมาณการความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวปี 2555

ที่มา : ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2555-2559 ; กรมการข้าว

ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2555-2559 ดังกล่าว ประกอบด้วย 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ ดังนี้คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเข้มแข็งของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตและจำหน่ายให้ได้มาตรฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างเพียงพอและทั่วถึง

ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทั้ง 4 นี้ จะอยู่บนฐานระบบเครือข่ายการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ ซึ่งประกอบด้วยองค์หลัก 3 ฝ่าย คือ

1. กรมการข้าวและหน่วยงานของกรมการข้าวในส่วนภูมิภาค ซึ่งได้แก่ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ และศูนย์วิจัยข้าว 27 แห่ง ทำหน้าที่หลักคือ การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดเมล็ดพันธุ์หลัก และเมล็ดพันธุ์ขยาย ทำการตรวจสอบรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์
2. ผู้ประกอบการร้านค้าที่ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งจะรวมตัวภายใต้สมาคมผู้รวบรวมและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว และ ชมรมผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ระดับจังหวัด
3. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งจะอยู่ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน หรือ กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

ทั้งนี้ กรมการข้าวได้ตั้งหน่วยงานใหม่ขึ้นมาอีกหนึ่งหน่วยงานเมื่อต้นปี 2556 เพื่อมารับยุทธศาสตร์นี้ นั่นคือ กองตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ตัวอย่างของโครงการที่กรมการข้าวดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ในปี 2555-2556 เช่น หมู่บ้านเมล็ดพันธุ์ข้าว โครงการจัดตั้งชมรมผู้ประกอบการการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดต่างๆ โดยเริ่มในจังหวัดที่มีศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวและศูนย์วิจัยข้าวตั้งอยู่ก่อน โครงการนำร่องการพัฒนาแนวทางในการรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เข้าร่วมโครงการในจังหวัดชัยนาท และราชบุรี โครงการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่วางจำหน่ายของร้านค้าโดยการสุ่มตรวจ และ โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพศูนย์ข้าวชุมชน เป็นต้น

2.2 การทบทวนเอกสาร

- 2.2.1 มาฆะสิริ เขาวกุล และคณะ (2554) ; *โครงการศึกษาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และการพัฒนาระบบตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดชัยนาท* ; วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ (1) เพื่อพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี ระหว่าง กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางลือ-ท่าชัย ซึ่งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในฐานะผู้รับซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว กับ กลุ่มเกษตรกรจาก 2 ศูนย์ข้าวชุมชนของตำบลโพงามและตำบลแพรกศรีราชา และ (2) พัฒนาระบบตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี ลักษณะ

ของโครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการ ดังนั้น หน้าที่หนึ่งของโครงการศึกษานี้ คือ การแสวงหาความต้องการที่ตรงกันระหว่างความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวของผู้จะซื้อ (อุปสงค์) กับกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว คือ ศูนย์ข้าวชุมชน (อุปทาน) โดยเกษตรกรกลุ่มแรกได้ทดลองให้โคเวต้าพื้นที่ในการปลูกข้าวพันธุ์กับเกษตรกรกลุ่มหลังเท่ากับ 310 ไร่ กำหนดข้าวพันธุ์ที่ปลูก คือ ปทุมธานี 1 ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย และผลิตในช่วงเวลาระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึง มีนาคม 2553 ทั้งนี้เกษตรกรกลุ่มแรก จะทำการควบคุมคุณภาพการผลิตข้าวพันธุ์ของเกษตรกรกลุ่มหลังด้วยการเข้าตรวจแปลง ข้าวพันธุ์ 3 ครั้งก่อนการเก็บเกี่ยว ถ้าแปลงข้าวพันธุ์ผ่านมาตรฐานที่ตกลงกัน จะดำเนินการ ส่งตรวจจำนวนข้าวเมล็ดแดงจากข้าวเปลือกที่เก็บเกี่ยวได้ ถ้ามีจำนวนเมล็ดแดงไม่เกิน 4 เมล็ดจากข้าวเปลือกครั้งกิโลกรัม จะถือว่าข้าวเปลือกนั้นผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว และรับซื้อโดยให้ราคาสูงกว่าราคาเฉลี่ยที่ร้านค้า 3 ร้านในพื้นที่รับซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว 500-1,000 บาท

ผลผลิตข้าวรวมที่ผลิตได้เท่ากับ 254.935 ตัน เป็นข้าวที่ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ ข้าวร้อยละ 45.29 ของผลผลิตรวม ผลผลิตต่อไร่ของข้าวที่ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว และที่ไม่ผ่านมาตรฐานเท่ากับ 884.713 และ 764.57 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ต้นทุนเงินสดเฉลี่ย ของข้าวรวมเท่ากับ 6,842.41 บาท/ตัน ราคาเฉลี่ยของข้าวรวมเท่ากับ 9,680.67 บาท/ตัน ดังนั้น รายได้สุทธิเฉลี่ยเหนือต้นทุนเงินสดของข้าวรวมเท่ากับ 4,929.25 บาท/ตัน ทั้งนี้ ราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับสำหรับข้าวที่ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวและที่ไม่ผ่านมาตรฐาน เท่ากับ 10,573.68 และ 9,087.41 บาท/ตัน ตามลำดับ

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ข้าวที่ปลูกไม่ผ่านมาตรฐานข้าวพันธุ์ คือ พื้นที่ดินของเกษตรกรที่นำเข้าร่วมโครงการมีปัญหาวัชพืชเนื่องจากไม่สามารถควบคุมน้ำได้อย่างเหมาะสม เกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์ไม่กำจัดข้าวปอนอย่างทั่วถึง และจำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพมีไม่เพียงพอต่อการตรวจแปลงข้าวพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ แต่พบว่า เกษตรกรร้อยละ 75 ที่เข้าร่วมโครงการจะผลิตข้าวพันธุ์ต่อไปในฤดูกาลผลิตถัดไป อีกร้อยละ 20 ขอปรับเปลี่ยนนา ก่อน แล้วค่อยกลับมาปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ในอนาคต และร้อยละ 65 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จะยังคงปลูกข้าวพันธุ์ให้กับกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางสีห์-ท่าชัย ส่วนที่เหลือ จะปลูกให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดชัยนาท และร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดชัยนาท

การศึกษายังพบว่า ความไม่เพียงพอของจำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพ เป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการขยายตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี ถ้าพัฒนาการรับรองกระบวนการผลิตให้เป็นระบบการรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว จะทำให้เกษตรกรเจ้าของ

แปลงและผู้รับซื้อข้าวพันธุ์ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการควบคุมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี

2.2.2 มานิต ฤชาและคณะ (2552) ; การศึกษาข้อมูลการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 แหล่งที่ได้มาของเมล็ดพันธุ์ ของเกษตรกร และการจัดทำรูปแบบการรับรองมาตรฐานระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายในจังหวัดชัยนาท ; วัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาข้อมูลการใช้แหล่งที่ได้มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ของเกษตรกรในเขตจังหวัดชัยนาท (2) เพื่อศึกษาข้อมูลรูปแบบการผลิต การควบคุมคุณภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ของผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ในเขตจังหวัดชัยนาท และ (3) เพื่อศึกษาการจัดทำรูปแบบการรับรองมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นพันธุ์จำหน่าย ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 ในอัตราสูงเฉลี่ย 27.7 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าคำแนะนำของทางราชการที่ให้ใช้ในอัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 76 ซื้อเมล็ดพันธุ์ จากร้านค้าจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ทั่วไป เมล็ดพันธุ์ร้อยละ 88 มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน จึงประสบปัญหาแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี เกษตรกรทั้งหมดเสนอให้มีการควบคุมคุณภาพที่จำหน่าย โดยร้อยละ 59.5 เสนอให้ใช้ระบบรับรองมาตรฐานการผลิต ที่เหลือ เสนอให้ใช้กฎหมายควบคุมควบคุมควบคู่กับการรับรองการผลิต โดยใช้รูปแบบการรับรอง GAP Seed ของกรมการข้าวเป็นหลัก และควรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละท้องที่เป็นผู้กำหนดมาตรฐานการรับรอง อาจจัดตั้งในรูปแบบของชมรมผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ในระดับจังหวัดโดยมีเจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นที่ปรึกษามากกว่าการตรวจรับรอง เนื่องจากอัตรากำลัง และงบประมาณไม่เพียงพอ และมีภารกิจมาก

2.2.3 Robert P. King and team ; (2007) บทความนี้เกี่ยวข้องกับระบบแรงจูงใจที่ผู้ผลิตจะควบคุมคุณภาพของการผลิต โดยเป็นกรณีศึกษาของการควบคุม Salmonella ในการผลิตสุกร คำถามวิจัยที่สำคัญของการศึกษานี้คือ การตรวจสอบคุณภาพในระดับเกษตรกรเป็นกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้น การตรวจสอบคุณภาพจึงมักกระทำ ณ ระดับผลิตภัณฑ์ ซึ่งมักจะมีคำถามตามมาว่า การที่ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐานนั้น เนื่องจากตัวเกษตรกรที่ไม่ควบคุมการผลิตที่ดีพอ หรือเพราะปัจจัยภายนอกที่ทั้งเกษตรกรและคนอื่น ๆ เช่น ร้านค้า ไม่สามารถควบคุมได้ หรือเพราะแรงจูงใจไม่มากพอ การศึกษานี้วิเคราะห์ระบบแรงจูงใจโดยใช้แบบจำลอง dynamic principal agent analysis ในการควบคุม salmonella ในการผลิตสุกร การศึกษาพบว่า แรงจูงใจในการควบคุมคุณภาพของการผลิตได้จากการซื้อข้าวของผู้บริโภค และค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพการผลิต แต่ลักษณะที่แตกต่างกันของความเป็นเจ้าของธุรกิจ มีผลต่อความแตกต่างของการตรวจสอบคุณภาพ

2.2.4 Ron Khosla (2006) ; โครงการศึกษานี้เกี่ยวกับการประเมินระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วมในการผลิตผักอินทรีย์ของอินเดีย หรือ Participatory Guarantee System : PGS พบว่า การผลิตผักอินทรีย์ของอินเดียกระทำโดยเกษตรกรรายย่อย ซึ่งไม่สามารถเข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เป็นอยู่ คือ International Federation of Organic Agricultural Movements หรือ IFOAM ซึ่งเป็นระบบรับรองโดยบุคคลที่ 3 หรือ Third Party Guarantee System การศึกษาพบว่า ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของระบบ PGS นี้ คือ (1) ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบของระบบนี้ไม่สูง เกษตรกรรายย่อยสามารถจ่ายได้ (2) ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องมีน้อย ซึ่งผิดกับระบบตรวจสอบโดยบุคคลที่ 3 (3) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับระบบนี้ ยอมรับในระบบนี้ (4) การตรวจสอบกระทำร่วมกันระหว่างกลุ่มเกษตรกร ซึ่งทำให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน สร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่ม (5) การมีส่วนร่วมของทุกหน่วย ตั้งแต่เกษตรกร ผู้บริหารระดับท้องถิ่น NGO หรือหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ จะร่วมทำงานกันในแนวระนาบ (horizontal support) ให้ความเคารพประสพการณ์หรือความชำนาญของแต่ละกลุ่ม (6) PGS ที่ดีควรดำเนินการร่วมกับระบบ Third Party System โดยให้ความสำคัญกับการรับรองกระบวนการการผลิตก่อน แล้วจึงตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (7) การตรวจสอบด้วยระบบ PGS จะต้องกระทำแบบตรงไปตรงมาและโปร่งใส เพื่อที่จะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือในสินค้าที่ผ่านการรับรอง (8) PGS จะเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางต่อเมื่อจะต้องขยายระบบนี้ให้กว้างขึ้น ซึ่งจะเพิ่มการเรียนรู้ให้กับกลุ่มเกษตรกร (9) PGS ต้องการ “พี่เลี้ยง” ที่จะคอยให้คำปรึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคนิคที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เช่น การควบคุมโรค หรือพันธุ์พืชใหม่ๆ (10) PGS ให้ความสำคัญที่กระบวนการขับเคลื่อนไปสู่เกษตรอินทรีย์ ในขณะที่ Third Party Guarantee System ให้ความสำคัญกับ “ฉลากสินค้า” ซึ่งเป็นเรื่องการตลาด

2.2.5 William Keogh and team (2000) บทความนี้แสดงให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการคำนวณและประเมิน “ต้นทุนด้านเศรษฐศาสตร์ของคุณภาพ” ในการผลิตสินค้า ทั้งนี้เพราะในการผลิตสินค้าโดยทั่วไป ผู้ผลิตมักจะไม่แยกตัวแปร “คุณภาพ” ออกมาเป็นกิจกรรมเฉพาะ แต่จะรวมเป็นกิจกรรมปกติในกระบวนการการผลิตสินค้า จึงทำให้หลักการของ marginal benefit และ marginal cost ของตัวแปร “คุณภาพ” ไม่สามารถจะเก็บรวบรวมข้อมูลได้โดยตรง

2.3 ระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee System : PGS)

(ที่มา : Inger Kallander ; Participatory Guaranty System : PGS ; Swedish Society for Nature Conservation) เป็นการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ ณ.ระดับฟาร์ม ซึ่งในการศึกษานี้ ได้นำ

หลักการของระบบนี้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ซึ่งก่อนอื่นคงต้องทำความเข้าใจกับหลักการของระบบนี้ก่อน โดยพิจารณาจากคำถามที่ถามกันอยู่บ่อยๆหลายคำถาม ดังนี้คือ

1) การรับรองมาตรฐานคืออะไร และทำไมจึงจำเป็นต้องมีการรับรองมาตรฐาน

การรับรองมาตรฐานคือความพยายามที่จะแยกสินค้าที่มีคุณภาพเฉพาะ ที่ลักษณะเฉพาะของสินค้ามีมูลค่าเพิ่ม ออกจากสินค้าที่ผลิตโดยทั่วไป ผ่านการกำหนดมาตรฐาน การรับรองมาตรฐานสินค้านี้ ถือเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตสามารถเข้าสู่ตลาดที่มีความต้องการพิเศษในลักษณะเฉพาะของสินค้าได้ และผลตอบแทนมักจะออกมาในรูปของราคาที่สูงขึ้น เช่น สินค้าอินทรีย์ หรือ เมล็ดพันธุ์ข้าว สำหรับสินค้าอินทรีย์ที่ค้ากันในตลาดโลก ได้มีหน่วยงานที่เข้ามารับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ คือ International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) ซึ่งเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 1970 สำหรับสินค้าเกษตรอินทรีย์แล้ว ยิ่งตลาดอยู่ห่างไกลจากผู้ผลิตเพียงใด ความจำเป็นของการรับรองมาตรฐานสินค้านี้ยิ่งมีเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความไว้วางใจในคุณภาพของสินค้าให้กับผู้ซื้อ

2) แนวทางต่างๆในการรับรองมาตรฐานสินค้า มีกี่แนวทาง

ในการรับรองมาตรฐานสินค้าอินทรีย์ มี 3 แนวทาง ดังนี้ คือ

(1) การรับรองมาตรฐานแบบบุคคลที่ 3 (Third Party Certification)

การรับรองมาตรฐานโดยบุคคลที่ 3 นี้ เป็นรูปแบบการรับรองโดยใช้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ผู้ผลิตหรือผู้บริโภค หรือระบบการรับรองที่ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคเชื่อถือ ในกรณีสินค้าอินทรีย์ บุคคลที่ 3 อาจเป็น IFOAM ในกรณีสินค้าทั่วไป บุคคลที่ 3 อาจเป็น ISO ในกรณีเมล็ดพันธุ์ข้าวของประเทศไทย บุคคลที่ 3 อาจเป็นมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว โดยใช้กฎหมายในการรับรองมาตรฐาน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การรับรองมาตรฐานโดยใช้บุคคลที่ 3 นี้ มีข้อจำกัดหลายข้อ เช่น ในกรณีของ IFOAM ผู้ผลิตหรือผู้รับซื้อต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงให้กับการตรวจสอบสินค้าของบุคคลที่ 3 ทำให้ผู้ผลิตรายย่อยไม่สามารถเข้าถึงระบบนี้ได้ด้วยตนเอง แต่ข้อจำกัดที่สำคัญ คือ การขาดบุคคลากรที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบกระบวนการผลิตสินค้า ดังนั้น การรับรองมาตรฐานโดยบุคคลที่ 3 นี้ จึงมักจะตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายแทน (Product Certification) ซึ่งถ้าผู้ผลิตมีเป็นจำนวนมาก การตรวจสอบก็ไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง

(2) การรับรองกลุ่มและระบบการควบคุมภายใน (Group Certification and Internal Control System : ICS)

การรับรองกลุ่ม เป็นแนวทางการรับรองที่อนุญาตให้กลุ่มดูแลกันเองผ่านระบบการควบคุมภายใน เป็นระบบที่ยังไม่ยอมรับกันอย่างเป็นทางการ แต่เป็นระบบที่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรที่ผลิตสินค้าอินทรีย์ของประเทศกำลังพัฒนา สำหรับการรับรองจากภายนอกนั้น จะมุ่งไปที่การรับรองประสิทธิภาพของระบบการควบคุมภายใน แทนการตรวจสอบการผลิตของเกษตรกรแต่ละคน ถึงแม้ว่าระบบการรับรองมาตรฐานแบบกลุ่มนี้ ผู้ผลิตสามารถเข้าถึงระบบการรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการได้ แต่ประสิทธิภาพของการตรวจสอบโดยกลุ่ม ก็ขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของมาตรฐานการตรวจสอบของกลุ่ม ซึ่งมักจะก่อให้เกิดคำถามจากผู้บริโภคตามมาเสมอในเรื่องความน่าเชื่อถือนี้

(3) ระบบรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee System : PGS)

จากจุดอ่อนของแนวทางที่ 1 ที่ผู้ผลิตรายย่อยไม่สามารถเข้าถึงระบบการรับรองมาตรฐานได้ และ แนวทางที่ 2 ที่การไม่ไว้วางใจของผู้บริโภคต่อระบบการควบคุมภายในของกลุ่ม ถ้าระบบการรับรองมาตรฐานสินค้านี้พัฒนามาจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ เกษตรกรผู้ผลิต ผู้ซื้อและหน่วยงานกำกับมาตรฐาน ก็เท่ากับว่า ความรับผิดชอบของการรับรองมาตรฐานได้ถูกโอนไปให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ซึ่งการเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการรับรองมาตรฐานสินค้านี้ สามารถดำเนินการได้ทั้งในระดับที่เล็กที่สุด เช่น ระดับท้องถิ่น ไปจนถึงระดับประเทศด้วยการนำมาตรฐานที่กำหนดโดยบุคคลที่ 3 เช่น กฎหมายมาเป็นจุดเริ่มต้นของการมีส่วนร่วมในการรับรองมาตรฐาน ระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วมนี้ หรือ PGS ให้ความสำคัญกับการการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สนับสนุนให้เกิดการทำงานร่วมกัน และการตัดสินใจร่วมกัน ระหว่างกลุ่มผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งจะสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ผลิตและสร้างความเข้าใจอันดีให้เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ซื้อด้วย

3) หลักการของการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม

หลักการสำคัญของ PGS คือว่า PGS ควรสะท้อนถึงความสามารถของชุมชนที่จะนำเสนอความไว้วางใจผ่านการประยุกต์กลไกต่างๆทางสังคมและวัฒนธรรมที่ทำให้เห็นถึงความจริงใจในการควบคุมมาตรฐานของสินค้า ดังนั้น แต่ละพื้นที่จึงต้องพัฒนาองค์ประกอบของ PGS ทั้งในด้านความลึกและความซับซ้อน ซึ่งทำให้ PGS ของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันได้ องค์ประกอบขั้นพื้นฐานของ PGS มีดังนี้คือ

- (1) วิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) กล่าวคือ ทั้งผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าต้องมีความเห็นตรงกันในความสำคัญของการได้มาซึ่งสินค้าที่มีมาตรฐาน ซึ่งความเห็นที่ตรงกันนี้เป็น

จุดแข็งของระบบนี้ ถึงแม้ว่าการเข้ามามีส่วนร่วมในระบบนี้อาจจะมีระดับที่แตกต่างกันได้ในแต่ละพื้นที่

(2) การมีส่วนร่วม (Participatory) การรับรองแบบมีส่วนร่วม (Participatory certification) คือวิธีที่นำผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการกำหนดมาตรฐานเข้ามาช่วยในการพัฒนาและการกำหนดกฎระเบียบต่างๆและวิธีการของการรับรองมาตรฐาน ซึ่งการเข้ามามีส่วนร่วมดังกล่าว นอกจากจะทำให้การรับรองมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายแล้ว ยังทำให้เกิดความเชื่อถือในคุณภาพของสินค้าด้วย

(3) ความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ (Transparency)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด รวมถึงเกษตรกรผู้ผลิตจะต้องเข้าใจว่า ระบบการรับรองมาตรฐานนี้ทำงานอย่างไร ถึงแม้ว่าอาจจะไม่เข้าใจในรายละเอียดทั้งหมด แต่อย่างน้อยที่สุดต้องเข้าใจว่าการทำงานของระบบนี้เป็นอย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเข้าใจในเหตุผลว่าทำไมแปลงเกษตรของตนจึงผ่านหรือไม่ผ่านการรับรองมาตรฐาน นั่นก็คือ ในการตรวจรับรอง จำเป็นจะต้องมีเอกสารการตรวจรับรองที่ทั้งฝ่ายผู้ผลิตและผู้ซื้อเห็นชอบร่วมกัน

(4) ความเชื่อถือใจ (Trust) : วิธีแสดงความจริงใจ (Integrity based approach)

เป้าหมายสำคัญของ PGS คือ การสร้างความไว้วางใจในผู้ผลิตให้กับผู้บริโภคได้เห็น นั่นคือ ผู้ซื้อจะต้องได้รับความมั่นใจว่า การผลิตของผู้ผลิตจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมมาตรฐาน ดังนั้นระบบการรับรองมาตรฐานจึงเป็นภาพสะท้อนของความไว้วางใจของผู้บริโภค

(5) กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) เป้าหมายของ PGS ไม่เพียงแต่จะทำให้สินค้าที่ผลิตออกมาผ่านการรับรองมาตรฐานแล้ว แต่เป้าหมายที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของ PGS คือ การทำให้เกิดความยั่งยืนของชุมชน เนื่องจาก PGS ได้สร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในเรื่องความสำคัญของการรักษามาตรฐาน สร้างทางเลือกเพิ่มขึ้นให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภค

(6) ความเท่าเทียม (Horizontalty) นั่นคือ การแบ่งปันกันในเรื่องอำนาจ (sharing power) เนื่องจาก PGS เป็นระบบที่กระจายความรับผิดชอบในเรื่องการรับรองมาตรฐานไม่ให้ไปอยู่ที่ใครคนใดคนหนึ่ง หรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

บทที่ 3

กระบวนการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

ในการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท มีคำถามสำคัญเกิดขึ้นหลายคำถาม เริ่มต้นจากใครคือกลุ่มบุคคลที่จะมาพัฒนาระบบนี้ มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทและกระบวนการรับรองมาตรฐานควรเป็นอย่างไร และจะทราบได้อย่างไรว่าระบบรับรองมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นระบบที่ดี สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งคำถามเหล่านี้เป็นที่มาของกระบวนการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท และเพื่อให้ระบบรับรองมาตรฐานที่จะพัฒนาขึ้นนี้ เป็นที่ยอมรับจากกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาจะอยู่บนฐานคำแนะนำของระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม หรือ Participatory Guarantee System : PGS ในบทที่ 2 สำหรับเนื้อหาของบทนี้ นอกจากจะได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่พัฒนาขึ้นแล้ว วัตถุประสงค์สำคัญของรายงานบทนี้ ยังต้องการให้ได้ความรู้ในกระบวนการพัฒนาและขับเคลื่อนระบบรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโครงการวิจัยนี้อีกด้วย

ส่วนประกอบของบทที่ 3 เป็นดังนี้คือ

- 3.1 ที่มาของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท
- 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท
- 3.3 ข้อสรุปเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

3.1 ที่มาของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

กลุ่มบุคคลที่จะมาทำหน้าที่คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท เป็นประเด็นแรกที่จะต้องคำนึงถึง และเพื่อที่จะทำให้ระบบรับรองมาตรฐานที่จะพัฒนาขึ้น สามารถครอบคลุมผลประโยชน์ของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด รวมถึงผลประโยชน์ของจังหวัดชัยนาทในภาพรวมด้วย ดังนั้น บทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการชุดนี้ จึงเป็นเรื่องแรกที่ต้องนำเข้ามาพิจารณาก่อนเพื่อจะได้ใช้เป็นฐานในการพิจารณากลุ่มบุคคลที่จะเข้ามาเป็นคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐาน ดังนั้น คณะทำงานโครงการวิจัยจำนวน 6 คน ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.มาษะสิริ เขาวกุล หัวหน้าโครงการวิจัย นายมานิต ฤาชา (อดีตผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท) นักวิจัย พร้อมด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวของ

จังหวัดชัยนาทในขณะนั้นอีก 4 คน คือ นายสมศักดิ์ ทองดีแท้ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท นาง วิไล กล้ากลางสมร ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท นายวีระศักดิ์ อัดถไพศาล เกษตรจังหวัด จังหวัดชัยนาท และ นายธรรมศักดิ์ ภูสุภา นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท จึงได้พิจารณาร่างบทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ซึ่งสรุปได้ดังนี้คือ

- 1) จัดทำระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทแบบมีส่วนร่วม
- 2) จัดทำมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 3) พิจารณาขบวนการ และขั้นตอนของการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 4) กำหนดคณะทำงานด้านต่างๆ เพื่อให้ระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สร้างขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
- 5) ประสานงานกับกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- 6) ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สร้างขึ้น เพื่อให้เกิดการรับรู้ในวงกว้าง

จากร่างบทบาท หน้าที่ข้างต้น ทำให้เห็นกิจกรรมหลักที่จะเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ซึ่งแต่ละกิจกรรมต้องการผู้ชำนาญการที่หลากหลาย ทั้งผู้ชำนาญการทางวิชาการที่เกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าว และผู้ชำนาญการในด้านการปฏิบัติการในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ นอกจากนี้ จะต้องมีการทำให้เกิดความมั่นใจว่าระบบรับรองมาตรฐานที่จะพัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนว่า ควรมีการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งการทดลองระบบดังกล่าว ควรให้กลุ่มบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับระบบดังกล่าว ได้แก่เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์และผู้ประกอบการร้านค้าผลิตและรวบรวมเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้เป็นผู้ทดลองใช้ก่อน พร้อมกับการมีกิจกรรมติดตามและประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำผลการประเมินมาเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงระบบต่อไป ที่สำคัญ ประธานคณะกรรมการชุดนี้ ต้องเป็นที่นับถือของกลุ่มบุคคลข้างต้น ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือจากหน่วยงานและกลุ่มบุคคลต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

ดังนั้น ร่างองค์ประกอบของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท และจำนวนบุคคลที่จะมารองรับบทบาท หน้าที่ และกิจกรรมหลักข้างต้น จึงสรุปได้ดังนี้คือ

- 1) ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาทเป็นประธานคณะกรรมการฯ จำนวน 1 คน

- 2) คณะบุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท และเกษตรจังหวัด จำนวน 3 คน
- 3) ประธานชมรมร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดชัยนาท และตัวแทนร้านค้าจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท และร้านค้าที่ไม่ใช่ตัวแทน จำนวน 4 คน
- 4) ประธานศูนย์ข้าวชุมชนที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจำหน่าย จำนวน 2 คน
- 5) ตัวแทนกลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ตำบลนางลือ-ท่าชัย ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีชื่อเสียงในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้มาตรฐานของกรมการข้าว เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ทั้งในระดับจังหวัดชัยนาทและระดับกรมการข้าว จำนวน 2 คน
- 6) นักวิจัยของโครงการวิจัย จำนวน 2 คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการฯ

ซึ่งจะเห็นได้ว่า ร่างองค์ประกอบของคณะกรรมการฯข้างต้น ประกอบด้วยกลุ่มบุคคล 4 กลุ่ม คือ (1) ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท ผู้บริหารของจังหวัดชัยนาท เปรียบเสมือนเจ้าของพื้นที่ที่โครงการวิจัยจะเข้าไปดำเนินกิจกรรม (2) กลุ่มบุคคลจากหน่วยงานของรัฐ จำนวน 4 คน (3) กลุ่มบุคคลจากฝ่ายร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จำนวน 4 คน และ (4) กลุ่มบุคคลจากฝ่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์จากศูนย์ข้าวชุมชนและจากกลุ่มเกษตรกรตำบลนางลือ-ท่าชัย จำนวน 4 คน ซึ่งกลุ่มบุคคลทั้ง 4 กลุ่ม ล้วนเป็นบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของชัยนาทที่กำลังจะพัฒนาขึ้น โดยมีนักวิจัยของโครงการวิจัย จำนวน 2 คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการฯ และทำหน้าที่เป็นฝ่ายจัดกระบวนการขับเคลื่อนของโครงการฯ

แต่เนื่องจากกลุ่มบุคคลในร่างองค์ประกอบของคณะกรรมการฯข้างต้นในบางส่วนยังเป็นตัวแทนของหน่วยงานเช่น ประธานศูนย์ข้าวชุมชน หรือร้านค้าจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จึงต้องทำการกำหนดว่ากลุ่มบุคคลในส่วนนี้ ควรจะเป็นใครบ้าง ดังนั้น ที่ประชุมคณะทำงานโครงการวิจัยฯข้างต้นจึงร่วมกันพิจารณาและเสนอชื่อ ร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว และ ศูนย์ข้าวชุมชน ที่จะมาเป็นคณะกรรมการฯ ตามจำนวนที่กำหนด อย่างไรก็ตาม เพื่อให้กลุ่มบุคคลในส่วนนี้ของร้านค้า ศูนย์ข้าวชุมชนและกลุ่มเกษตรกรตำบลนางลือ-ท่าชัยที่ได้รับการเสนอชื่อทั้งหมด เข้าใจในโครงการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่กำลังจะดำเนินการ เข้าใจที่มาของโครงการวิจัย วิธีการดำเนินงานวิจัย บทบาทและหน้าที่ของบุคคลที่จะมาเป็นคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท และความคาดหวังของโครงการ และยอมรับเป็นคณะกรรมการฯ ที่ประชุมคณะทำงานโครงการวิจัยฯ จึงได้มอบหมายให้นักวิจัยของโครงการฯ ไปทำความเข้าใจกับกลุ่มบุคคลดังกล่าว พร้อมเชิญเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ ซึ่งกลุ่มบุคคลทั้งหมดที่ได้รับการเสนอชื่อยินดีและได้ตอบรับเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ

ขั้นตอนต่อมาคือ คณะทำงานโครงการวิจัยได้ส่งร่างรายชื่อคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท พร้อมร่างบทบาทและหน้าที่ให้กับผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท พิจารณาอีกรอบ ซึ่งผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาทได้ให้รองผู้ว่าราชการจังหวัดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งรองผู้ว่าราชการจังหวัดได้ขอให้เพิ่มตัวแทนจากวิทยาลัยเกษตรกรรมและเทคโนโลยีของจังหวัดชัยนาทอีก 1 คน ด้วยเหตุผลที่ว่า เมื่อโครงการวิจัยนี้สิ้นสุดลง สถาบันการศึกษาด้านเกษตรกรรมของจังหวัดชัยนาทจะได้ดำเนินการต่อยอดต่อไปได้

สรุปจำนวนบุคคลที่มาเป็นคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทมีเท่ากับ 15 คน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2555 จนกว่าโครงการวิจัยจะสิ้นสุด (คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท พร้อมบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการฯ ดูได้จากภาคผนวก ก)

เพื่อให้การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท และการพิจารณากิจการที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่พัฒนาขึ้น สามารถดำเนินการได้คล่องตัวขึ้น ที่ประชุมของคณะกรรมการฯ จึงแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำร่างระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทขึ้น โดยคณะทำงานชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท โดยองค์ประกอบของคณะทำงานมาจาก 3 ฝ่าย คือ (1) หน่วยงานของรัฐ คือ ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท และผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ทำหน้าที่ให้ความเห็นด้านวิชาการด้านเมล็ดพันธุ์ข้าว (2) ประธานชมรมร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทและรองประธาน ทำหน้าที่ให้ความเห็นด้านมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว และ (3) ประธานและรองประธานกลุ่มเกษตรกรตำบลนางลือ-ท่าชัย ทำหน้าที่ให้ความเห็นด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในส่วนของเกษตรกรผู้ผลิต โดยนักวิจัยของโครงการฯ ทำหน้าที่เลขานุการ คณะทำงานชุดนี้ ซึ่งคณะทำงานชุดนี้ยังสามารถเชิญผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเมล็ดพันธุ์ข้าว เช่น จากสำนักเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว มาให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้ร่างขึ้นมา ก่อนที่จะนำร่างดังกล่าวเข้าสู่ที่ประชุมของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทเพื่อปรับปรุงแก้ไข และให้ความเห็นชอบก่อนที่จะนำไปดำเนินกิจกรรมต่อไป

3.2 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัด ชัยนาท

เท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว การตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว
อย่างเป็นทางการจริงๆ จะมีศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศ เป็นหน่วยงาน
หลักที่ดำเนินการ ซึ่งในทางปฏิบัติแล้ว การตรวจรับรองดังกล่าว เป็นการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ด
พันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่ายที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวได้นำเมล็ดพันธุ์ไปให้กับเกษตรกร
ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ดังกล่าวให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว การตรวจรับรองดังกล่าวก็เพื่อ
วัตถุประสงค์ของการซื้อคืนเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกลุ่มเกษตรกรที่เป็นลูกแปลงของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว
แต่สำหรับส่วนของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตโดยภาคเอกชนหรือหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ ร้านค้าเมล็ดพันธุ์
สหกรณ์การเกษตร หรือ ศูนย์ข้าวชุมชน นั้น ถ้าต้องการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ตน
ผลิต ก็สามารถยื่นขอรับการรับรองได้ที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทั้ง 23 ศูนย์ ได้เช่นเดียวกัน แต่ในทาง
ปฏิบัติ หน่วยงานที่กล่าวมาทั้งหมด แทบจะไม่ขอการรับรองเลย ทั้งนี้เพราะเหตุผลหลายประการ
เช่น การตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ต้องใช้เวลาเพราะอัตราการงอกเป็นตัวแปรหนึ่งในการตรวจ
รับรอง หรือ เมล็ดพันธุ์ที่ขอรับการตรวจรับรองจะต้องมาจากแปลงเดียวกัน แต่การทำแปลงเมล็ด
พันธุ์ของร้านค้าหรือแม้แต่เกษตรกร อาจมีมากกว่า 1 แปลงได้ ซึ่งถ้าส่งตัวอย่างมาพร้อมๆกัน ทำให้
การตรวจรับรองต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นอีก และที่สำคัญ การตรวจรับรองสำหรับบุคคลภายนอก ต้องมี
ค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตาม วิธีการตรวจรับรองมาตรฐานข้างต้น เป็นการตรวจผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย
(product certification) เท่านั้น และด้วยข้อจำกัดของภาครัฐด้านจำนวนบุคลากรที่มีศักยภาพใน
การตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ การตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ของภาคเอกชนจึงไม่
สามารถดำเนินการได้เลย ทั้งนี้ที่การตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์เป็นขั้นตอนที่สำคัญพอๆกับ
การตรวจรับรองเมล็ดพันธุ์ขั้นสุดท้าย

ดังนั้น เป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัด
ชัยนาทที่จะพัฒนาขึ้นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับระบบนี้ นอกจาก
จะต้องเป็นที่ยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าวแล้ว ระบบนี้จะต้องสามารถเอาชนะข้อจำกัด
ของระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นอยู่ โดยกระบวนการพิจารณาจะใช้ขั้นตอนย้อนกลับ
จากการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการก่อน แล้วจึงมาพิจารณากระบวนการที่ทำให้ได้เป้าหมายนั้น
(backward steps) โดยกระบวนการที่จะทำให้ได้เป้าหมายนั้นจะต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนด คือ การ
เอาชนะข้อจำกัดของระบบรับรองมาตรฐานฯที่เป็นอยู่ กระบวนการนี้ คล้ายกับวิธีคิดของ
Optimization ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งคำตอบที่หามาได้จากกระบวนการ Optimization นี้ จะมี
ประสิทธิภาพสูงสุด

ขั้นตอนของการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานฯที่คณะทำงานนำมาพิจารณา จึงแบ่งเป็น

- 3.2.1 การกำหนดเป้าหมายของมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท : หลักการและเหตุผล
- 3.2.2 การพิจารณาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจากระบบที่มีอยู่ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ GAP : seed
- 3.2.3 การพัฒนาระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว (รายละเอียดอยู่ในบทที่ 4)
- 3.2.4 การทดลองนำเอกสารการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวไปใช้ : โครงการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพ (รายละเอียดอยู่ในบทที่ 5)

3.2.1 การกำหนดเป้าหมายของมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท : หลักการและเหตุผล

ประเด็นที่เกี่ยวกับมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คณะทำงานนำมาอภิปราย ประกอบด้วย

1) ชั้นของเมล็ดพันธุ์ข้าว

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในระหว่างคณะทำงานในประเด็นมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่กำลังจะพัฒนาขึ้นใหม่ คณะทำงานจึงเริ่มอภิปรายเกี่ยวกับชั้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะกำหนดมาตรฐาน และตกลงร่วมกันว่า **ชั้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่กำลังจะพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานขึ้น คือ เมล็ดพันธุ์ข้าวเฉพาะชั้นพันธุ์จำหน่ายเท่านั้น** ด้วยเหตุผลที่สำคัญ 3 ข้อ คือ (1) เป็นชั้นพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตโดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ นั่นคือ ร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวและกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์ข้าวชุมชน (2) เป็นชั้นเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะมารองรับยุทธศาสตร์การลดการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายของกรมการข้าวในอนาคต และ (3) เป็นชั้นเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้สนับสนุนยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัยนาทในการเป็นศูนย์กลางของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของประเทศ

2) เกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว

ประเด็นที่ 2 ที่คณะทำงานยกขึ้นมาอภิปรายกัน คือ เกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะพัฒนาให้เป็นเกณฑ์ของจังหวัดชัยนาท โดยเริ่มจากการใช้มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวและพีซีไร่ พ.ศ. 2552 ของกรมการข้าว(ดูรายละเอียดของระเบียบว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ในภาคผนวก ข) และการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว GAP : Seed ในส่วนของการตรวจประเมินระบบการจัดการการผลิตเมล็ดพันธุ์ เป็นฐานของการพิจารณา โดยประเด็นที่คณะทำงานให้

ความสำคัญ คือ เมล็ดพันธุ์อื่น(พันธุ์ปน) และ เมล็ดข้าววัชพืชที่เป็นข้าวแดง โดยให้ความสำคัญกับมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ใน 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 มาตรฐานของเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะนำมาผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย ซึ่งก็คือ มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายนั่นเอง โดยมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ในส่วนนี้ **คณะกรรมการกำหนดให้เมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ โดยมีเมล็ดพันธุ์อื่นปนได้ไม่เกิน 10 เมล็ดใน 500 กรัม และเมล็ดข้าววัชพืชที่เป็นข้าวแดงปนได้ไม่เกิน 5 เมล็ดใน 500 กรัม และมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80%** โดยในส่วนของจำนวนเมล็ดแดงนั้น เท่ากับ มาตรฐานที่กรมการข้าวกำหนด แต่ข้อกำหนดในส่วนของจำนวนเมล็ดพันธุ์อื่นปนนั้น มีน้อยกว่าของมาตรฐานของกรมการข้าวซึ่งเท่ากับ 15 เมล็ดใน 500 กรัม เหตุผลสำคัญที่คณะกรรมการ โดยเฉพาะประธานและรองประธานกลุ่มเกษตรกรจากตำบลนางสี่อ-ท่าชัย และประธานชมรมร้านค้าจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ของจังหวัดชัยนาท ที่ต้องการกำหนดให้มาตรฐานของชัยนาทสูงกว่ามาตรฐานของกรมการข้าวที่ใช้อยู่ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่สำคัญ 2 ประการ คือ (1) ต้องการคงไว้ซึ่งมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายตามระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ. 2549 ที่กำหนดให้จำนวนเมล็ดแดงของเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายมีได้ไม่เกิน 2 เมล็ดใน 100 กรัม หรือเท่ากับ 10 เมล็ดใน 500 กรัม ซึ่งถ้าเพิ่มเป็น 15 เมล็ด ตามระเบียบปี 2552 ก็จะทำให้มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายที่จะผลิตขึ้นมานั้น ต่ำลงกว่าเดิมอีก จึงเกิดคำถามขึ้นว่า ถ้ากำหนดมาตรฐานที่สูงกว่าของที่กรมการข้าวกำหนด จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาแหล่งที่จะไปหาซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวตามคุณภาพที่กำหนดขึ้นหรือ ซึ่งเป็นที่มาของเหตุผลข้อที่ (2) กล่าวคือ ในอนาคต ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท จะเป็นแหล่งของการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายให้กับกลุ่มเกษตรกรและสมาชิกของชมรมร้านค้านำไปขยายพันธุ์ต่อเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย ซึ่งกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาทนั้น ล้วนแล้วแต่มีประสบการณ์สูงในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท มาเป็นเวลานาน จึงเชื่อมั่นว่า เมล็ดพันธุ์ที่ตนผลิตให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายนั้น มีมาตรฐานเทียบเท่ามาตรฐานปี 2549 ดังนั้น จึงเชื่อมั่นว่าจะมีแหล่งที่เกษตรกรและร้านค้าจะหาซื้อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายตามคุณภาพที่กำหนดขึ้นเพื่อนำไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย

ส่วนที่ 2 มาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายที่ผลิตเรียบร้อยแล้ว คณะทำงานพิจารณาใน 2 ประเด็น คือ (1) จำนวนเมล็ดพันธุ์ปนและ (2) จำนวนเมล็ดแดง โดยในส่วนที่ (1) นั้น ระเบียบของกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

พ.ศ. 2552 กำหนดว่า จำนวนเมล็ดพันธุ์อื่นปนสูงสุดได้ไม่เกิน 20 เมล็ดใน 500 กรัม แต่สำหรับเกณฑ์ที่คณะกรรมการใช้พิจารณาผ่านเกณฑ์มาตรฐานนั้น เป็นเกณฑ์ที่พิจารณาในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ แทนการพิจารณาที่ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวได้ โดยเกณฑ์มาตรฐานที่คณะกรรมการกำหนดขึ้น คือ แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์จะผ่านมาตรฐาน ถ้ามีจำนวนต้นข้าวปนสูงสุดไม่เกิน 20 ต้นต่อไร่จากการตรวจครั้งที่ 3 (ภายใต้ข้อสมมติฐานว่าจำนวนต้นข้าวต่อไร่เท่ากับ 400,000 ต้น) (รายละเอียดอยู่ในบทที่ 4) สำหรับส่วนที่ (2) นั้น จำนวนเมล็ดแดงไม่เกิน 3 เมล็ดในข้าวเปลือกที่สุ่มมา 500 กรัม ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมการข้าวที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ตามระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ. 2552 ซึ่งกำหนดให้จำนวนเมล็ดแดงมีได้สูงสุดไม่เกิน 10 เมล็ดใน 500 กรัม และสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานของกรมการข้าว ตามระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้จำนวนเมล็ดพันธุ์แดงมีได้สูงสุดไม่เกิน 4 เมล็ดใน 100 กรัม ซึ่งการกำหนดมาตรฐานคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายที่สูงกว่าที่กรมการข้าวใช้ จะทำให้เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายที่จะผลิตขึ้น มีมาตรฐานสูงตามไปด้วย

สำหรับตัวแปรคุณภาพอื่นๆ ได้แก่ สิ่งเจือปน เมล็ดพืชอื่นๆ ความชื้นและความงอกที่จะนำมาใช้เป็นมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายของจังหวัดชัยนาทนั้น คณะทำงานพิจารณาให้ใช้มาตรฐานของกรมการข้าว ดังนั้นมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายของจังหวัดชัยนาท สรุปได้ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้คือ

ตารางที่ 3.1 มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายของจังหวัดชัยนาท

คุณภาพ	กรมการข้าว	จังหวัดชัยนาท
1. เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (%)	98	98
2. สิ่งเจือปน (%)	2	2
3. เมล็ดพืชอื่นๆสูงสุด (%)	20 เมล็ด ใน 500 กรัม	20 ต้น/ไร่ (ดูรายละเอียดในบทที่ 4)
4. ข้าวแดงสูงสุด	10 เมล็ด ใน 500 กรัม	3 เมล็ด ใน 500 กรัม
5. ความชื้นสูงสุด (%)	14	14
5. ความงอกต่ำสุด (%)	80	80

3.2.2 การพิจารณาระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจากระบบที่มีอยู่ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ GAP : Seed

กรมการข้าว โดยสำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้มีการจัดทำระบบการตรวจรับรองเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนดและเกณฑ์การปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ GAP : Seed (Good Agricultural Practice) ในระดับเกษตรกร โดยดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2550 โดยในเบื้องต้นได้เน้นการปฏิบัติงานในศูนย์ข้าวชุมชน เพื่อที่จะสนับสนุนนโยบายของกรมการข้าวในการยกระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรชาวนาเพื่อใช้สนับสนุนแก่ชุมชนให้มีคุณภาพและการปฏิบัติเทียบเคียงมาตรฐานสากล โดยหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรวจรับรองคือ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 แห่งของกรมการข้าว

การขอใบรับรองจะอยู่บนฐานความสมัครใจของเกษตรกรเจ้าของแปลง ทั้งนี้เพราะเจ้าของแปลงจะต้องดำเนินการตามขั้นตอน 10 ขั้นตอนของการขอใบรับรองระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เช่น จะต้องทำแผนการผลิต จนถึงเก็บเกี่ยว ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะเป็นผู้ตรวจประเมิน นอกจากนี้ เกษตรกรจะต้องทำการบันทึกเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตตามแบบฟอร์มที่กรมการข้าวจัดทำขึ้น ตั้งแต่การบันทึกเรื่องการเตรียมดิน แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ การใช้ปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ไปจนถึงการตัดพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว การนวดข้าวและการลดความชื้น เหตุผลสำคัญของกาทำให้เกษตรกรจดบันทึกการดำเนินกิจกรรมในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ คือ ข้อมูลในบันทึกจะช่วยจำให้กับเกษตรกรเมื่อเจ้าหน้าที่ตรวจประเมินเข้าตรวจประเมินแปลง

ในส่วนของเจ้าหน้าที่ตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นั้น นอกจากจะต้องตรวจประเมินแบบบันทึกของเกษตรกรแล้ว ยังมีแบบบันทึกการตรวจประเมินของตนเองอีกต่างหาก ซึ่งมีรายการตรวจประเมิน ตามข้อกำหนด 8 ข้อกำหนด ตั้งแต่ข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่ปลูก การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การผลิตให้ปลอดพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา ไปจนถึง การบันทึกข้อมูลของเกษตรกร โดยในแต่ละข้อกำหนดมีรายละเอียดของการตรวจประเมินมากมาย (ดูรายละเอียดของ GAP : Seed ได้จาก website ของกรมการข้าว หรือจาก website : pathumthani.go.th)

คณะทำงานได้อภิปรายถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ GAP : Seed เป็นเครื่องมือในการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งสรุปได้หลายประเด็นดังนี้คือ

ข้อดีของการใช้ GAP : Seed เป็นเครื่องมือในการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว

- 1) ข้อกำหนด 8 ข้อที่เป็นรายการตรวจประเมินเพื่อการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้นครอบคลุมประเด็นที่จำเป็นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าว ตั้งแต่

ข้อกำหนดของปัจจัยก่อนการเพาะปลูก เช่น พื้นที่ปลูก พื้นที่ใกล้เคียง การเตรียมเมล็ดพันธุ์ และการเตรียมดิน ข้อกำหนดระหว่างการเพาะปลูก เช่น การผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน และการเก็บเกี่ยว ไปจนถึง ข้อกำหนดหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การเก็บรักษา การขนย้าย การลดความชื้น เป็นต้น

- 2) ในแต่ละข้อกำหนด มีการบันทึกข้อมูลของการตรวจประเมินแต่ละครั้ง และมีเกณฑ์การประเมินแต่ละครั้ง
- 3) มีการกำหนดให้การตรวจประเมินแปลงปลูกต้องดำเนินการอย่างน้อย 3 ครั้ง คือ อาจมีการตรวจสภาพแปลงก่อนการเพาะปลูก และการตรวจแปลงปลูกเพื่อผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน จำนวน 3 ครั้ง คือ ระยะแตกกอ ระยะออกดอก และระยะโน้มรวง
- 4) นอกจากแบบบันทึกการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์แล้ว การตรวจประเมินตาม GAP : Seed สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว ยังเน้นให้เกษตรกรจดบันทึกการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์

ข้อจำกัดของการใช้ GAP : Seed และข้อเสนอแนะ

- 1) ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ 10 ขั้นตอนของการให้การรับรองการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ตั้งแต่งานเอกสาร งานฝึกอบรมเกษตรกร งานตรวจประเมินตั้งแต่เริ่มกระบวนการปลูกเมล็ดพันธุ์ไปจนถึงการจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนการจำหน่าย และงานตัดสินรับรองการผลิตและออกไปรับรอง ซึ่งนอกจากจะเป็นจำนวนภาระกิจที่มากและเป็นภาระกิจที่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังต้องใช้เวลานานตลอดช่วงฤดูการเพาะปลูกและจำหน่ายอีกด้วย และสำหรับการตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองสำหรับครั้งแรกของการยื่นขอไปรับรองนั้น การตรวจประเมินจะต้องดำเนินการให้ครบทั้ง 8 ข้อกำหนด ต้องใช้ความละเอียดสูง จำนวนการสุ่มตรวจแปลงย่อยจะต้องมากกว่าปกติ การจะดำเนินการภาระกิจเหล่านี้ได้อย่างสมบูรณ์ต้องการจำนวนบุคลากรเพิ่มขึ้นจำนวนมาก โดยเฉพาะบุคลากรสำหรับการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์และการตรวจคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวขณะรอการจำหน่าย ซึ่งจำนวนบุคลากรที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวแต่ละแห่งมีอยู่จะเป็นข้อจำกัดอย่างมากในการดำเนินการภาระกิจทั้งหมดนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะคือ การเพิ่มบุคลากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรด้านการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึง ภายใต้ระบบ GAP : Seed ของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

- 2) GAP : Seed สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว จัดทำเพื่อยกระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์ข้าวชุมชน เพื่อสนับสนุนนโยบายของกรมการข้าวในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่ม

เกษตรกรชาวนา เพื่อใช้ในชุมชนเอง ให้มีคุณภาพเทียบเคียงมาตรฐานสากล ซึ่งการจะได้ไปรับรองระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว GAP : Seed นั้น การตรวจต้องดำเนินการให้ครบทั้ง 8 ข้อกำหนด นั่นคือ ศูนย์ข้าวชุมชนต้องไม่ใช่หน่วยผลิตเมล็ดพันธุ์เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องดำเนินการด้านการจำหน่ายด้วย ถึงแม้จะจำหน่ายเพียงในระดับชุมชนก็ตาม ซึ่งหมายความว่า ศูนย์ข้าวชุมชนที่จะขอไปรับรองนั้น จะต้องมีการดำเนินการกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การเก็บรักษา การลดความชื้น การขนย้าย เป็นต้น ซึ่งในทางปฏิบัติจริง เกษตรกรของศูนย์ข้าวชุมชนส่วนใหญ่ จะเป็นฝ่ายผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการตรวจประเมินรับรองเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยวจะต้องเป็นส่วนของการตรวจประเมินกิจกรรมที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการตรวจรับรองตามข้อกำหนดทั้ง 8 ข้อของ GAP : Seed จะไปเพิ่มความยุ่งยากในการจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยวให้กับผู้ประกอบการ เช่น ต้องจัดแยกเมล็ดพันธุ์ตามแปลงของเกษตรกร โดยแต่ละแปลงจะต้องมีเอกสารประเมินการตรวจแปลงกำกับ เป็นต้น เนื่องจากผู้ประกอบการแต่ละคนอาจได้เมล็ดพันธุ์มาจากหลายแปลง จากเกษตรกรหลายคน

ข้อแนะนำคือ การตรวจประเมินระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวภายใต้ GAP : Seed จึงควรแบ่งการตรวจประเมินออกเป็น 2 ส่วนแยกจากกัน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว และส่วนที่ 2 เป็นการตรวจรับรองกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งการรับรองในส่วนที่ 1 เป็นเงื่อนไขจำเป็นของการตรวจประเมินต่อในส่วนที่ 2 ดังนั้น แบบบันทึกการตรวจประเมินจึงควรทำแยกต่างหากออกจากกันตามลักษณะการตรวจประเมิน 2 ส่วนข้างต้น โดยแบบบันทึกการตรวจประเมินในส่วนที่ 1 เป็นแบบบันทึกการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ และส่วนที่ 2 เป็นแบบบันทึกการตรวจประเมินเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว ถ้าผู้ประกอบการมีไปรับรองคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ทั้ง 2 ส่วนนี้ ก็จะถือว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะจำหน่ายผ่านเกณฑ์คุณภาพของ GAP : Seed

3.3 ข้อสรุปเบื้องต้นของการพิจารณาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

จากการพิจารณาข้างต้นเรื่องเป้าหมายของมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท และการพิจารณา GAP : Seed สำหรับเมล็ดพันธุ์ ทั้งเนื้อหา รูปแบบการดำเนินการและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง พอสรุปถึงประเด็นที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทได้ดังนี้คือ

- 1) ชั้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่กำลังจะพัฒนาระบบรับรองมาตรฐาน จะหมายถึง เมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย โดยให้ความสำคัญกับ เกณฑ์มาตรฐานจำนวนเมล็ดพันธุ์ป็นต้องไม่เกิน 20 ต้นต่อไร่ จากการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ครั้งสุดท้าย และเกณฑ์มาตรฐานจำนวนเมล็ดแดงต้องไม่เกิน 3 เมล็ดจากข้าวเปลือกที่เก็บเกี่ยวมาจากแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ที่สุ่มมา 500 กรัม ส่วนเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2552 ของกรมการข้าว
- 2) ระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวภายใต้ GAP : Seed มีข้อดีในแง่หลักการ คือ ครอบคลุมของกิจกรรมที่ต้องประเมิน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะผลิต แต่มีข้อจำกัดด้านวิธีปฏิบัติ โดยเฉพาะข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากรที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะมาเป็นผู้ตรวจประเมิน ซึ่งปัจจุบันใช้บุคลากรของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ทำให้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตโดยภาคเอกชนและหน่วยงานอื่นๆ ไม่ได้ได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างเป็นทางการ ถึงแม้ว่าเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้จากหน่วยงานเหล่านี้ อาจผ่านเกณฑ์มาตรฐานก็ตาม
- 3) เมล็ดพันธุ์ข้าวจะได้มาตรฐานเมื่อทั้งแปลงปลูกและระบบการปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวต้องได้มาตรฐาน ดังนั้น การรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจึงควรมีการรับรองมาตรฐานทั้ง 2 ส่วน คือ การรับรองระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่แปลงนา และการรับรองกระบวนการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งทั้ง 2 ระบบควรแยกออกจากกัน ทั้งบุคลากรผู้ประเมินและแบบบันทึกการประเมิน

ดังนั้นระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทที่จะพัฒนาขึ้น จะอาศัยข้อกำหนดต่างๆของ GAP : Seed เป็นฐานสำหรับการพัฒนา โดยการพัฒนาจะคำนึงถึงความพยายามในการลดข้อจำกัดที่มีอยู่ และการเพิ่มประสิทธิภาพของการนำระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ในทางปฏิบัติ

บทที่ 4

การพัฒนาระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว แบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

จากข้อสรุปในบทที่ 3 ที่ว่า การตรวจประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จะต้องแบ่งการตรวจรับรองออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว และส่วนที่ 2 เป็นการตรวจรับรองกระบวนการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว หลังจากการตรวจรับรองในส่วนที่ 1 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ดังนั้น หัวข้อของการพัฒนาระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องในการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ในบทนี้ จึงประกอบด้วย

- 4.1 การพิจารณาข้อกำหนดและเกณฑ์ของการตรวจรับรองมาตรฐานของแต่ละข้อกำหนด
- 4.2 การพิจารณาการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 4.3 การพิจารณาการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว
- 4.4 แบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการพัฒนาแล้ว
- 4.5 แบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว

4.1 การพิจารณาข้อกำหนดและเกณฑ์ของการตรวจรับรองมาตรฐานของแต่ละข้อกำหนด

ข้อกำหนดของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทนั้น ประกอบด้วย

- 4.1.1 ข้อกำหนดของการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 4.1.2 ข้อกำหนดของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว

วัตถุประสงค์สำคัญของการแบ่งส่วนของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทออกเป็น 2 ส่วนนี้ คือ ต้องการแบ่งความรับผิดชอบของการตรวจรับรองออกเป็น 2 ส่วน โดยในส่วนแรกที่เป็นการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นั้น ต้องการให้เป็นความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างผู้ประเมินและเกษตรกรที่ทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ สำหรับส่วนที่ 2 นั้น เป็นการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว ต้องการให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวจากแปลงนาที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว ซึ่งอาจเป็น ร้านค้า สหกรณ์การเกษตร ศูนย์ข้าวชุมชน หรือแม้แต่กระทั่งศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวก็ตาม

การแบ่งส่วนการรับผิดชอบในคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวนี้ มีผลไปถึงการพิจารณาว่าใครควรจะเป็นผู้ที่มีความเหมาะสมที่จะเป็นผู้ประเมินในแต่ละส่วน (รายละเอียดอยู่ในบทที่ 6)

สำหรับในส่วนนี้เป็นการพิจารณาข้อกำหนดของการตรวจประเมินในแต่ละส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

4.1.1 ข้อกำหนดของการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว

ประกอบด้วยข้อกำหนดด้านต่างๆต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์
3. การเตรียมดิน การปลูกและการดูแลรักษา
4. การผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน
5. การเก็บเกี่ยว

4.1.2 ข้อกำหนดของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว

ประกอบด้วยข้อกำหนดด้านต่างๆต่อไปนี้

1. การปฏิบัติการณ์หลังการเก็บเกี่ยว
2. การเก็บรักษาและการขนย้าย

และเนื่องจากแต่ละข้อกำหนดจะต้องมีการตรวจประเมินการผ่านเกณฑ์ในแต่ละครั้งของการตรวจประเมิน และการผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ในการตรวจประเมินแต่ละครั้งจะถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินว่าจะผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ในการตรวจประเมินครั้งต่อไป และเพื่อให้เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน คณะทำงานจึงเห็นสมควรให้ใช้คำว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” สำหรับการประเมินทุกข้อกำหนด

4.2 การพิจารณาการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว (ข้อ 4.1.1)

มีข้อกำหนดจำนวน 5 ข้อกำหนดใหญ่สำหรับการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งแต่ละข้อกำหนดมีข้อกำหนดย่อยอีกหลายข้อ ข้อมูลจากการประเมินข้อกำหนดย่อยบางข้อเป็นเพียงการประเมินเพื่อเป็นข้อสังเกตสำหรับตัวแปรที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในแปลง แต่สำหรับบางข้อกำหนดแล้ว ผลการประเมินจะมีผลต่อการประเมินให้ผ่านหรือไม่ผ่านมาตรฐานแปลงปลูกข้าวพันธุ์ รายละเอียดของการพิจารณาแต่ละข้อกำหนดมีดังนี้คือ

ข้อกำหนดที่ 1 : ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูก

หลักสำคัญของการผลิตให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานตามที่ต้องการนั้น นอกจากต้องพิถีพิถันในกระบวนการการผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปนแล้ว การประเมินความเสี่ยงต่างๆที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในแปลงปลูกก็เป็นอีกส่วนที่สำคัญ ซึ่งสภาพของพื้นที่เพาะปลูก

เป็นความเสี่ยงสำคัญตัวหนึ่ง ดังนั้น ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวสามารถประเมินได้จาก

- 1.1 พื้นที่นาติดต่อกันหรือใกล้เคียงเป็นที่ราบลุ่ม มีแหล่งน้ำ และสามารถควบคุมระดับน้ำได้
- 1.2 เป็นพื้นที่ที่มีเส้นทางคมนาคมสะดวก (สำหรับทั้งเกษตรกรและผู้เข้าประเมิน)
- 1.3 ดินมีความอุดมสมบูรณ์สม่ำเสมอทั่วแปลง สามารถอุ้มน้ำได้ดี
- 1.4 ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ โดยมีข้อกำหนดย่อยของปัจจัยเสี่ยงต่อไปนี้คือ
 - 1.4.1 ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม เพราะน้ำท่วมอาจนำมาซึ่งปัญหาการปนของเมล็ดพันธุ์อื่น และเมล็ดวัชพืช
 - 1.4.2 ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อโรค โดยพิจารณาจากประวัติของแปลงปลูกในฤดูที่ผ่านมา และแปลงข้างเคียง
 - 1.4.3 ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อแมลง โดยพิจารณาจากประวัติของแปลงปลูกในฤดูที่ผ่านมา และแปลงข้างเคียง
 - 1.4.4 ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อวัชพืช โดยพิจารณาจากประวัติของแปลงปลูกในฤดูที่ผ่านมา และแปลงข้างเคียง
 - 1.4.5 ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการปนของพันธุ์อื่น โดยพิจารณาจากประวัติของแปลงปลูกในฤดูที่ผ่านมา และแปลงข้างเคียง
- 1.5 เป็นพื้นที่นาที่ปลูกข้าวพันธุ์เดียวกับที่ปลูกในฤดูก่อน
ถ้าใช่ ความเสี่ยงต่อการปนของพันธุ์อื่นจะลดลง แต่ถ้าไม่ใช่ ผู้ประเมินต้องสอบถามถึงพันธุ์อื่นที่เคยปลูกในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์อื่น เพื่อตั้งเป็นข้อสังเกตสำหรับการปนของพันธุ์อื่นในการประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ อย่างไรก็ตาม ผู้ประเมินต้องสอบถามเกษตรกรเจ้าของแปลงถึงวิธีการจัดการพื้นที่ปลูกเพื่อป้องกันการปนของพันธุ์อื่น เช่น การเตรียมดิน และหรือ การปักดำ เป็นต้น

ข้อกำหนดที่ 2 : การเตรียมเมล็ดพันธุ์

คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่จะนำมาใช้ทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่อธิบายถึงความเสี่ยงของคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่กำลังจะผลิตขึ้น ประเด็นสำคัญ 2 ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในเรื่องเมล็ดพันธุ์ คือ (1) การใช้เมล็ดพันธุ์ให้ตรงตามพันธุ์ นั่นคือ ต้องสามารถระบุได้ถึงลักษณะประจำพันธุ์ ซึ่งทำให้สามารถประเมินการปนของพันธุ์อื่นได้ และ (2) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้ ความน่าเชื่อถือในคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่กำลังจะผลิตจะเพิ่มมากขึ้น ถ้าแหล่งที่มา

ของเมล็ดพันธุ์มีความน่าเชื่อถือ ดังนั้น แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์มีข้อกำหนดย่อย 3 ข้อ พร้อมรายละเอียดของแต่ละข้อที่จะต้องตรวจประเมิน ได้แก่

2.1 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายที่น่าเชื่อถือได้ คือ เมล็ดพันธุ์ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานมาแล้ว นั่นคือ แหล่งของเมล็ดพันธุ์ที่น่าเชื่อถือได้ เช่น ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ กลุ่มเกษตรกรหรือร้านค้าที่ขอการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกรมการข้าว เป็นต้น ซึ่งผู้ประเมินต้องสอบถามเกษตรกรถึงที่มาของเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูก ทั้งนี้ ใบรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ อย่างน้อยต้องแสดงถึงอัตราการงอก จำนวนเมล็ดพันธุ์อื่นปน จำนวนเมล็ดแดง และสิ่งเจือปน

2.2 หลักฐานแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์

เพื่อเพิ่มความหนักแน่นของคำตอบที่ได้จากเกษตรกร ผู้ประเมินควรขอหลักฐานที่แสดงแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ เช่น ใบเสร็จรับเงิน หรือถุงบรรจุเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรซื้อเข้ามา เป็นต้น

2.3 เอกชนผลิตเมล็ดพันธุ์เอง และมีใบรับรองคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

ในกรณีที่ร้านค้าทำแปลงเมล็ดพันธุ์ของตนเองหรือเกษตรกรทำแปลงเมล็ดพันธุ์ให้กับร้านค้า โดยเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ที่ร้านค้าผลิตมาทำแปลงเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย ในกรณีนี้ ความน่าเชื่อถือในคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้ จึงอยู่ที่ใบรับรองคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งผู้ประเมินจะต้องขอดูใบรับรองการปลูกและการดูแล คุณภาพดังกล่าว

การประเมินแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้ทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายนั้น ก็เพื่อผู้ประเมินจะได้ตั้งเป็นข้อสังเกตถึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้ นั่นคือ การปนของเมล็ดพันธุ์อื่น การปนของเมล็ดข้าววัชพืชที่เป็นข้าวแดง และอัตราการงอก ซึ่งในบทที่ 3 ได้กำหนดให้มาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะนำมาทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายจะต้องมีเมล็ดพันธุ์อื่นปนได้ไม่เกิน 10 เมล็ดใน 500 กรัม และมีเมล็ดข้าววัชพืชที่เป็นข้าวแดงได้ไม่เกิน 5 เมล็ดใน 500 กรัม และมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80%

สำหรับการประเมินข้อกำหนดที่ 1 และ 2 ข้างต้น ถือเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินครั้งที่ 1

ข้อกำหนดที่ 3 : การเตรียมดิน การปลูกและการดูแลรักษา

ข้อกำหนดที่ 1 และ 2 เป็นข้อกำหนดของการตรวจรับรองก่อนที่จะเริ่มกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นเสมือนการตรวจความพร้อมของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว สำหรับการตรวจรับรองกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้น ประกอบด้วย การประเมินกิจกรรมทุกกิจกรรมที่

ดำเนินการในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวตั้งแต่การเตรียมดิน ไปจนถึงการผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน ซึ่งมีกิจกรรมที่ต้องตรวจประเมินจำนวนมาก ดังนั้น การตรวจประเมินกระบวนการการผลิตในแปลงปลูกจึงแบ่งออกเป็น 2 ข้อกำหนด คือ ข้อกำหนดที่ 3 ประกอบด้วยกิจกรรมการเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา และข้อกำหนดที่ 4 ประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน ซึ่งแต่ละข้อกำหนดมีกิจกรรมที่ต้องประเมินหลายกิจกรรม สำหรับรายละเอียดของการประเมินตามข้อกำหนดที่ 3 ประกอบด้วย

- 3.1 การเตรียมดินที่ดี นั่นคือ แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ต้องมีการปรับพื้นที่ให้มีความเรียบสม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดที่ 1 ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยง โดยเฉพาะความเสี่ยงด้านวัชพืชต่างๆ
- 3.2 อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ ข้อมูลของจำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ต่อไร่ นี้ จะใช้เป็นฐานสำหรับการคำนวณจำนวนต้นต่อกอและจำนวนต้นต่อไร่ ซึ่งก็จะใช้เป็นฐานสำหรับการประเมินการผ่านเกณฑ์อัตราการปะปนของพันธุ์อื่นต่อไร่ และเกณฑ์จำนวนวัชพืชร้ายแรงและวัชพืชทั่วไปในแปลงต่อไป
- 3.3 การกระจายของต้น(ในกรณีนาหว่าน) หรือการกระจายของกอ (ในกรณีนาดำ)

จำนวนต้นต่อกอและจำนวนต้นต่อไร่ เป็นข้อมูลที่จะใช้เป็น ฐานสำหรับการประเมินการผ่านเกณฑ์อัตราการปะปนของพันธุ์อื่นต่อไร่ และเกณฑ์จำนวนวัชพืชร้ายแรงและวัชพืชทั่วไปในแปลง การกระจายของต้นหรือการกระจายของกอนั้น ผู้ตรวจประเมินต้องใช้วิธีการสังเกต และสุ่มนับจำนวนต้น/ตารางเมตร โดยอาจใช้อุปกรณ์ที่ทำจากท่อพลาสติกขนาด 1 x 1 เมตร ดังรูปที่ 3.1 เป็นกรอบของพื้นที่สำหรับตรวจนับจำนวนต้น หรือกะพื้นที่ด้วยสายตาขนาด 1 ตารางเมตร

ถ้าการกระจายตัวของต้นในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์มีความสม่ำเสมอ จำนวนการสุ่มนับจำนวนต้นต่อตารางเมตรก็สามารถกระทำอย่างน้อย 4 จุด โดยสุ่มให้กระจายทั่วแปลงนา แต่ถ้าการกระจายของต้นหรือกอมีความไม่สม่ำเสมอ จำนวนการสุ่มนับก็ต้องมากกว่า 4 จุด โดยต้องสุ่มทั้งพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้น และพื้นที่ที่มีความเบาบางของต้น เพื่อดูจำนวนต้นต่อตารางเมตรในแต่ละจุด ว่ามีค่าใกล้เคียงกันหรือไม่ ถ้ามีความใกล้เคียงกัน แสดงว่าต้นข้าวมีการกระจายตัวสม่ำเสมอ แต่ถ้าไม่ใกล้เคียงกัน แสดงว่าต้นข้าวกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ

เมื่อสุ่มนับจำนวนต้นต่อตารางเมตร เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือ การคำนวณหาจำนวนต้นต่อไร่ โดยหาค่าเฉลี่ยของจำนวนต้นต่อตารางเมตรจากการสุ่มทั้งหมด จากนั้นนำค่าเฉลี่ยดังกล่าว คูณด้วย 1,600 (1 ไร่ เท่ากับ 1,600 ตารางเมตร) จะได้ค่าประมาณการของจำนวนต้นข้าวทั้งหมดต่อไร่



รูปที่ 3.1 อุปกรณ์ที่ใช้สุ่มตรวจนับจำนวนต้นข้าว ทำจากท่อพลาสติกขนาดความ กว้าง x ยาว เท่ากับ 1 x 1 เมตร

ตัวอย่างเช่น สุ่มตรวจนับจำนวน 4 ครั้ง และนับจำนวนต้นต่อตารางเมตร ในการสุ่มแต่ละครั้งได้เท่ากับ 560 , 490 , 520 และ 480 ซึ่งสะท้อนว่า การกระจาย ตัวของต้นข้าว หรือการแตกกอของต้นข้าวในกอ มีความไม่สม่ำเสมอ เนื่องจาก ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของจำนวนต้นต่อตารางเมตร ห่างกันมาก ซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้น จำนวนการสุ่มตรวจนับจะต้องเพิ่มจำนวนขึ้น จำนวนสุ่มที่เพิ่มขึ้น ขึ้นอยู่กับ วิจารณ์ฐานของผู้ประเมิน ในที่นี้สมมติว่าผู้ประเมินเพิ่มจำนวนการสุ่มขึ้นอีก 4 จุด ได้จำนวนต้นต่อตารางเมตรเท่ากับ 520 , 512 , 502 , 514

ขั้นตอนต่อไปคือ การคำนวณค่าเฉลี่ยจำนวนต้นต่อไร่ ได้เท่ากับ

$$\frac{560 + 490 + 520 + 480 + 520 + 512 + 502 + 514}{8} = 512.25$$

ขั้นตอนต่อไปคือ ประเมินการจำนวนต้นต่อไร่ โดยการนำค่าเฉลี่ยที่ คำนวณได้ข้างต้น คูณด้วย 1,600 ตารางเมตร ซึ่งเมื่อนำค่าเฉลี่ยข้างต้นมา ประเมินการเป็นจำนวนต้นต่อไร่แล้ว จะได้เท่ากับ 819,600 ต้น ซึ่งจำนวนต้นข้าว ต่อไร่นี้จะใช้เป็นฐานสำหรับการประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานพันธุ์ปนและ เกณฑ์มาตรฐานปริมาณวัชพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไป

3.4 การปลูกซ่อม แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ที่ดีไม่ควรมีการปลูกซ่อม เพราะจะทำให้การสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ไม่พร้อมกัน และหากมีการใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่นจะมีความเสี่ยงด้านคุณภาพ ผู้ตรวจประเมินจะต้องสอบถามเกษตรกรว่ามีการปลูกซ่อมใหม่พร้อมกับใช้วิธีการสังเกตแปลงปลูก ถ้ามีการปลูกซ่อม ผู้ประเมินต้องสอบถามเกษตรกร พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดของการปลูกซ่อม ตั้งแต่พื้นที่ของการปลูกซ่อม และแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้มาปลูกซ่อม

การประเมินตามข้อกำหนดที่ 3.1 ถึง 3.4 เป็นการประเมินเพียงครั้งเดียว ซึ่งส่วนใหญ่จะตรวจประเมินไปพร้อมกับการตรวจประเมินครั้งแรก

สำหรับการตรวจรับรองข้อกำหนดต่อไป คณะทำงานกำหนดให้จำนวนการตรวจประเมินต้องกระทำ 3 ครั้ง ตามระยะการเติบโตของต้นข้าว ดังนี้คือ

ครั้งที่ 1 เมื่อข้าวอายุ 50-60 วัน (ระยะแตกกอเต็มที)

ครั้งที่ 2 เมื่อข้าวอายุ 70-100 วัน (ระยะออกดอก ถึง ระยะโน้มรวง) โดยพิจารณาจากพันธุ์ข้าว หากเป็นข้าวอายุสั้น เช่น กข29 กข41 ควรตรวจเมื่อข้าวอายุ 70 วัน หากเป็นข้าวอายุปานกลาง เช่น กข47 กข31 ควรตรวจเมื่อข้าวอายุ 85-90 วัน หากเป็นข้าวอายุยาว เช่น ปทุมธานี 1 ควรตรวจเมื่อข้าวอายุประมาณ 95-100 วัน

ครั้งที่ 3 ควรตรวจก่อนการเก็บเกี่ยว 5-7 วัน (ระยะสุกแก่)

วิธีการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกต้อง ผู้ประเมินควรทำการเดินตรวจประเมินโดยรอบแปลงนาก่อน แล้วจึงลงตรวจในแปลงนา โดยประเมินตามข้อกำหนดต่างๆ

3.5 การกำจัดวัชพืช

วัชพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) วัชพืชร้ายแรง หมายถึง วัชพืชที่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เมล็ดสามารถติดไปกับเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ในช่วงเก็บเกี่ยว โดยเครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ไม่สามารถคัดเมล็ดวัชพืชเหล่านั้นออกได้ ได้แก่ ข้าวหาง ข้าวดีด ข้าวแดง หญ้าข้าวนก หญ้าหางหมา และหญ้ากระดุกไก่

การตรวจประเมินกระทำโดยการสังเกตและสุ่มนับในช่วงเดียวกับการตรวจพันธุ์ปนและวัชพืช การตรวจปริมาณวัชพืชร้ายแรงจะทำการตรวจ จำนวน 3 ครั้ง หากตรวจพบครั้งที่ 1 และ 2 เกินมาตรฐาน ให้แจ้งเกษตรกรเจ้าของแปลงนา เพื่อดำเนินการแก้ไข

เกณฑ์มาตรฐานของกรมการข้าวสำหรับวัชพืชร้ายแรงในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ต่อไร่ คือ 4 ต้น/ไร่ ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า แปลงนามีดันข้าว 400,000 ต้น หรือเท่ากับอัตราส่วนจำนวนข้าววัชพืชร้ายแรง : จำนวนต้นข้าว เท่ากับ 1 : 100,000

จากจำนวนต้นข้าวทั้งหมดในตัวอย่างข้างต้นที่เท่ากับ 819,600 ต้น ดังนั้น จำนวนต้นวัชพืชร้ายแรงที่ยังอยู่ในมาตรฐาน คือ $\frac{819,600}{100,000} = 8.196$ หรือ

ประมาณไม่เกิน 8 ต้น/ไร่

(2) วัชพืชทั่วไป ได้แก่วัชพืชที่ไม่ค่อยมีผลกระทบต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์มากนัก แต่จะมีผลทางอ้อม คือ แย่งน้ำ แย่งอาหารจากต้นข้าวทำให้ได้ผลผลิตไม่เต็มที่ ผู้ตรวจประเมินสามารถตรวจได้โดยการสังเกต และการสุ่มตรวจนับจำนวนต้นในช่วงเดียวกับตรวจวัชพืชร้ายแรง การตรวจพันธุ์ปน การตรวจทั่วไปจะทำการตรวจประเมิน จำนวน 3 ครั้ง เช่นเดียวกับการตรวจประเมินวัชพืชร้ายแรง หากตรวจพบครั้งที่ 1 และ 2 เกินมาตรฐาน ให้แจ้งเกษตรกรเจ้าของแปลงนา เพื่อดำเนินการแก้ไข

เกณฑ์มาตรฐานสำหรับวัชพืชทั่วไปจะต่ำกว่าของเกณฑ์มาตรฐานสำหรับวัชพืชร้ายแรง ประมาณ 4 เท่าตัว เช่น ในกรณีของตัวอย่างข้างต้น จำนวนวัชพืชทั่วไปที่จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานคือ ไม่เกิน 32 ต้น/ไร่

3.6 การตรวจประเมินการป้องกันศัตรูพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว

ศัตรูพืชในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลง ได้แก่ โรคข้าว แมลง และศัตรูพืชอื่นๆ

(1) โรคข้าว แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีต้องไม่มีโรคหรืออาจมีได้เล็กน้อย โดยไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพและผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ข้าว ผู้ตรวจประเมินต้องตรวจประเมินโดยสังเกตและลงตรวจแปลง ดูลักษณะใบ ลำต้น เมล็ด คอรวง ว่าได้รับความเสียหายจากโรคข้าวหรือไม่ โรคข้าวที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ โรคเมล็ดต่าง โรคดอกกระถิน โรคไหม้ เป็นต้น การตรวจประเมินโรคข้าวจะทำการตรวจประเมิน 3 ครั้ง เช่นเดียวกับการตรวจประเมินวัชพืชทั่วไป

(2) แมลง แปลงขยายพันธุ์ข้าวที่ดีต้องไม่มีแมลงระบาด หรืออาจมีได้เพียงเล็กน้อย โดยไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพและผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ข้าว ผู้ตรวจประเมินสามารถตรวจประเมินได้โดยการสังเกต และลงตรวจแปลงนา โดยดูร่องรอยความเสียหายจากการทำลายของแมลง แมลงที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อคุณภาพและผลผลิตข้าว ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แมลงสิง บั่ว หนอน

กอ เป็นต้น การตรวจประเมินแมลงศัตรูข้าวจะทำการตรวจประเมิน จำนวน 3 ครั้ง เช่นเดียวกับการตรวจประเมินโรคข้าว

- (3) ศัตรูพืชอื่น ๆ แปลงขยายพันธุ์ที่ดีต้องไม่มีศัตรูพืชอื่น ๆ ระบาดและทำความเสียหายแก่ข้าว ศัตรูพืชอื่น ๆ ได้แก่ หนอน นก หอยเชอรี่ ผู้ตรวจประเมินสามารถประเมินได้โดยการสอบถาม สังเกต และลงตรวจแปลงนา การตรวจประเมินศัตรูพืชอื่น ๆ จะทำการตรวจประเมิน จำนวน 3 ครั้ง เช่นเดียวกับการตรวจประเมินแมลงและโรคพืช

การตรวจประเมินโรคข้าว แมลง และศัตรูพืชอื่น ๆ นี้ คณะทำงานพิจารณาและลงความเห็น ว่า หากตรวจพบในการตรวจประเมินครั้งที่ 1 และ 2 ให้ถือว่าเป็นข้อบกพร่องของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ ให้แจ้งเกษตรกรเจ้าของแปลงนาเพื่อดำเนินการแก้ไข โดยผู้ประเมินจะต้องทำการบันทึกรายละเอียดของข้อบกพร่องที่พบ และประมาณการ % พื้นที่ที่พบข้อบกพร่อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการตรวจประเมินครั้งต่อไป แต่สำหรับการประเมินครั้งที่ 3 ผู้ประเมินจะต้องทำการประเมินว่าแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวดังกล่าวผ่านการประเมินหรือไม่ ทั้งนี้ การประเมินให้ผ่านในแต่ละข้อกำหนด จะดูที่ความตั้งใจของเกษตรกรในการแก้ไขข้อบกพร่อง โดยพิจารณาจากการลดลงของข้อบกพร่องในการประเมินครั้งต่อไป เช่น พื้นที่ที่เคยเป็นโรคข้าวหมดไปหรือลดลง

ข้อกำหนดที่ 4 การผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน

4.1 ข้าวพันธุ์ปน วัชพืช และข้าวเมล็ดแดง

หัวใจสำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว คือ การผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปนและข้าววัชพืชหรือข้าวเมล็ดแดง โดยการตรวจประเมินการปะปนของข้าวพันธุ์ปน วัชพืช และต้นข้าวเมล็ดแดงในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว สามารถทำได้หลายระยะของต้นข้าว ดังนี้คือ

- 1) ระยะกล้า อายุต้นข้าวอยู่ระหว่าง 2 สัปดาห์ถึง 1 เดือน การตรวจประเมินระยะนี้มักจะดำเนินการเฉพาะการทำแปลงนาดำเท่านั้น โดยจะกำจัดต้นข้าวที่ขึ้นนอกแถว ถึงแม้ต้นข้าวนั้นจะเป็นข้าวพันธุ์เดียวกับข้าวที่อยู่ในแถวก็ตาม แต่สำหรับข้าวนาหว่านแล้ว มักจะไม่ตรวจระยะนี้ เพราะลักษณะข้าวพันธุ์ปนไม่เด่นชัดเท่าระยะอื่นของต้นข้าว
- 2) ระยะแตกกอเต็มที่ (ข้าวอายุ 50-60 วัน นับจากวันปักดำ) การตรวจประเมินระยะนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 อย่าง คือ (1) เพื่อสุ่มตรวจนับจำนวนต้นข้าว เพื่อใช้

ประเมินจำนวนต้นข้าวรวมในพื้นที่ 1 ไร่ ซึ่งจำนวนต้นข้าวรวมนี้เป็นข้อมูลสำคัญ สำหรับการประเมินว่าแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวจะผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และ (2) เพื่อตรวจนับต้นข้าวพันธุ์ปนที่ออกรวงก่อนข้าวในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ ข้าววัชพืชที่มีลักษณะใบสีอ่อน และยาวกว่าข้าวของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ และลำต้นสูงกว่าข้าวของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ **การตรวจระยะนี้ ถือว่าเป็น การตรวจครั้งที่ 1 อย่างเป็นทางการ**

- 3) ระยะข้าวออกดอก โดยการตรวจประเมินระยะนี้ ควรให้ข้าวในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ออกดอกไม่น้อยกว่า 80% ของพื้นที่ทั้งหมด หรือเกือบเต็มพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแพร่ขยายของพันธุ์ปนถ้ามีพันธุ์ปนในแปลงปลูก การประเมินระยะนี้ สามารถดูพันธุ์ปนได้จากลักษณะคอรวง ลักษณะใบธง ในทางปฏิบัติระยะข้าวออกดอกจะสังเกตพันธุ์ปนได้ค่อนข้างยาก
- 4) ระยะข้าวโน้มรวง เมื่อข้าวอายุ 70-100 วัน โดยพิจารณาจากพันธุ์ข้าว หากเป็นข้าวอายุสั้น เช่น กข29 กข41 ควรตรวจเมื่อข้าวอายุ 70 วัน หากเป็นข้าวอายุปานกลาง เช่น กข47 กข31 ควรตรวจเมื่อข้าวอายุ 85-90 วัน หากเป็นข้าวอายุยาว เช่น ปทุมธานี ควรตรวจเมื่อข้าวอายุประมาณ 95-100 วัน

เป็นระยะที่เมล็ดข้าวค่อนข้างสมบูรณ์ สามารถดูลักษณะพันธุ์ปนและข้าววัชพืชได้ง่ายกว่าระยะออกดอก ลักษณะพันธุ์ปนดูได้จากลักษณะคอรวง ลักษณะใบธง ลักษณะของเมล็ด ลักษณะความสูงของลำต้น โดยเฉพาะข้าวเมล็ดแดง ถ้าตรวจประเมินแปลงปลูกในช่วงเช้าที่แดดยังไม่กล้า แล้วนำเมล็ดข้าวเปลือกส่องกับแดด ถ้าเป็นข้าวเมล็ดแดง สีของข้าวสารภายในจะเข้มเป็นสีแดง มองเห็นได้ชัดเจน **การตรวจประเมินระยะนี้ ถือว่าเป็นการตรวจครั้งที่ 2 อย่างเป็นทางการ** ถ้าตรวจพบข้าวพันธุ์ปน และหรือข้าวเมล็ดแดงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ต้องให้ข้อมูลกับเกษตรกรเจ้าของแปลง โดยเฉพาะบริเวณที่ตรวจพบและแนะนำให้เกษตรกรทำการกำจัดข้าวพันธุ์ปน และ ข้าวเมล็ดแดง ก่อนการตรวจครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นครั้งสุดท้ายของการตรวจประเมิน

- 5) ระยะข้าวสุกแก่ ควรตรวจก่อนการเก็บเกี่ยว 5-7 วัน การตรวจประเมินกระทำเช่นเดียวกับการตรวจประเมินครั้งที่ 2

สำหรับเกณฑ์มาตรฐานพันธุ์ปนและข้าวเมล็ดแดงของจังหวัดชัยนาทนั้น คณะทำงานพิจารณาให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานของกรมการข้าว ที่คำนวณบนข้อสมมติฐานที่ว่าจำนวนต้นข้าวในแปลงนาเท่ากับ 400,000 ต้นต่อไร่ ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานสำหรับจำนวน

ต้นข้าวพันธุ์ปน : จำนวนต้นข้าวทั้งหมดต่อไร่ คือ ไม่เกิน 1: 20,000 สำหรับวัชพืช ร้ายแรง คือ 1:100,000 สำหรับวัชพืชทั่วไป นั่นคือ 1 : 25,000 และสำหรับข้าวเมล็ด แดง คือ 0 ต้นต่อไร่

ตัวอย่างการคำนวณจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนที่ยอมให้มีสูงสุดต่อไร่บนข้อสมมติฐานข้างต้น 1 : 20,000 นั่นคือ ยอมให้มีจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนได้เพียง 1 ต้น จากจำนวนต้นข้าวทั้งหมด 20,000 ต้น ซึ่งถ้าพื้นที่ 1 ไร่มีจำนวนต้นข้าวเท่ากับ 400,000 ต้น ดังนั้นจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนที่ยอมให้มีสูงสุด คือ ไม่เกิน $\frac{400,000}{20,000} = 20$ ต้น/ไร่

ถ้าจำนวนต้นข้าวทั้งหมดในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์มีมากหรือน้อยกว่า 400,000 ต้น จำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนต่อไร่ก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามสัดส่วน ซึ่งผู้ประเมินนอกจากจะต้องนับจำนวนต้นข้าวปนจากพื้นที่ที่สุ่มแล้ว ยังจะต้องคำนวณจำนวนต้นข้าวปนต่อไร่ อีก ซึ่งจะเพิ่มความยุ่งยากให้กับผู้ประเมิน ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกกับผู้ประเมินในการจะประเมินการปะปนของข้าวพันธุ์อื่นในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ คณะทำงานจึงจัดทำตารางเกณฑ์มาตรฐานสำหรับจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน จำนวนต้นวัชพืชร้ายแรง จำนวนต้นวัชพืชทั่วไป และ จำนวนต้นข้าวแดงต่อไร่ ในระดับต่างๆของจำนวนต้นข้าวรวม ดังนี้คือ

ตารางที่ 4.1 จำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน วัชพืชร้ายแรง วัชพืชทั่วไป และข้าวเมล็ดแดง ที่ยอมให้มีได้สูงสุด (ไม่เกิน) ต่อพื้นที่นา 1 ไร่

จำนวนต้นข้าว/ ไร่	พันธุ์ปน (ต้น/ไร่)	ข้าววัชพืชร้ายแรง (ต้น/ไร่)	ข้าววัชพืชทั่วไป (ต้น/ไร่)	ข้าวเมล็ดแดง (ต้น/ไร่)
300,000	15	3	12	0
320,000	16	3	12	0
340,000	17	3	12	0
360,000	18	4	16	0
380,000	19	4	16	0
400,000	20	4	16	0
420,000	21	4	16	0
440,000	22	4	16	0
460,000	23	5	20	0
480,000	24	5	20	0
500,000	25	5	20	0
520,000	26	5	20	0
540,000	27	5	20	0

จำนวนต้นข้าว/ ไร่	พันธุ์ปน (ต้น/ไร่)	ข้าววัชพืชร้ายแรง (ต้น/ไร่)	ข้าววัชพืชทั่วไป (ต้น/ไร่)	ข้าวเมล็ดแดง (ต้น/ไร่)
560,000	28	6	24	0
580,000	29	6	24	0
600,000	30	6	24	0
620,000	31	6	24	0
640,000	32	6	24	0
660,000	33	7	28	0
680,000	34	7	28	0
700,000	35	7	28	0
720,000	36	7	28	0
740,000	37	7	28	0
760,000	38	8	32	0
780,000	39	8	32	0
800,000	40	8	32	0

หากการคำนวณจำนวนต้นต่อไร่มีเศษ ถ้าเศษไม่เกิน 1 หมื่น ให้ตัดเศษทิ้ง แต่ถ้าเศษเท่ากับหรือมากกว่า 1 หมื่น ให้ปัดขึ้น เช่น จำนวนต้นข้าวที่คำนวณได้เท่ากับ 608,640 ต้น ให้คิดเป็น 600,000 ต้น หรือ จำนวนต้นข้าวที่คำนวณได้เท่ากับ 610,450 ต้น ให้คิดเป็น 620,000 ต้น เป็นต้น

การตรวจนับจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน วัชพืช และต้นข้าวเมล็ดแดง จึงเป็นประเด็นที่สำคัญ ซึ่งการตรวจนับดังกล่าวกระทำไปพร้อมๆกับการตรวจนับจำนวนต้นข้าวจากการสุ่ม ซึ่งวิธีการสุ่มที่นำเสนอไว้ข้างต้นด้วยอุปกรณ์ท่อพลาสติกที่มีความกว้าง x ยาว เท่ากับ 1 x 1 หรือเท่ากับพื้นที่ 1.0 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดเล็กมากสำหรับการสุ่มแต่ละครั้ง ถ้าสุ่มจำนวน 4 ครั้ง พื้นที่การสุ่มตรวจนับก็เท่ากับ 4 ตารางเมตรเท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่รวม 1 ไร่ หรือ 1,600 ตารางเมตร ดังนั้น สำหรับการสุ่มตรวจนับจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน วัชพืช และต้นข้าวเมล็ดแดงนี้ นักวิชาการของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัชวาลย์แนะนำให้ขยายพื้นที่สุ่มตรวจแต่ละจุดเป็น 20 ตารางเมตร ซึ่งอาจมาจากพื้นที่ กว้าง x ยาว เท่ากับ 4 เมตร x 5 เมตร หรือ 2 เมตร x 10 เมตร ก็ได้ และจำนวนจุดของการสุ่มตรวจบนแปลงนาที่ไม่ต่ำกว่า 4 จุด กระจายทั่วพื้นที่ 1 ไร่ จะทำให้ได้พื้นที่สุ่มตรวจเท่ากับ 80 ตารางเมตร การเพิ่มพื้นที่ของการสุ่มตรวจนี้ เท่ากับเพิ่มโอกาสของการตรวจพบต้นข้าว

พันธุ์ปน วัชพืชและต้นข้าวเมล็ดแดง ซึ่งจะทำให้การประมาณการจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน วัชพืช หรือต้นข้าวเมล็ดแดง ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น

การประมาณการจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน วัชพืช หรือต้นข้าวเมล็ดแดง ในพื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตารางเมตร = 80 ตารางเมตร x 20) จากพื้นที่สุ่มขนาด 80 ตารางเมตร ทำได้ โดยการคูณจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนที่ตรวจนับได้จากพื้นที่ 80 ตารางเมตร ด้วย 20

ตัวอย่าง จากการสุ่มตรวจ 4 จุด ๆ ละ 20 ตารางเมตร รวมพื้นที่สุ่มตรวจ 80 ตารางเมตร ตรวจพบต้นข้าวพันธุ์ปน 2 ต้น ดังนั้น จำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนรวมในพื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตารางเมตร) เท่ากับ $2 \text{ ต้น} \times 20 = 40 \text{ ต้น}$ และ ถ้าจำนวนต้นข้าวทั้งหมดต่อไร่จากการประมาณการข้างต้นที่เท่ากับ 819,600 ต้น ดังนั้น จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์นี้จึงยังนับว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่จำนวนต้นข้าวพันธุ์ปนเป็นค่าสูงสุดของเกณฑ์ที่ยังมีความเสี่ยงอยู่ ดังนั้น ผู้ประเมินจึงควรแนะนำให้เกษตรกรที่ทำการแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวทำการกำจัดพันธุ์ปนก่อนการตรวจประเมินครั้งที่ 3

4.2 พื้นที่ข้าวล้ม

นอกจากข้อกำหนดเรื่องข้าวพันธุ์ปน วัชพืช และข้าวเมล็ดแดงแล้ว คณะทำงานยังพิจารณาถึงปัจจัยอื่นที่สามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในแปลงก่อนการเก็บเกี่ยวอีก ได้แก่ข้าวล้ม ทั้งนี้เพราะถ้าแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีพื้นที่ข้าวล้มมาก นอกจากจะทำให้การตรวจประเมินครั้งที่ 3 ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว เมล็ดข้าวเปลือกอาจได้รับความสกปรกจากการที่ข้าวล้มจมอยู่ในน้ำได้ คณะทำงานพิจารณาแล้วเห็นว่า ขนาดของพื้นที่ข้าวล้มสูงสุดสำหรับการตรวจครั้งที่ 3 ที่ยอมให้มีได้ คือไม่เกิน 1 ใน 3 ของพื้นที่แปลงปลูก โดยเกณฑ์มาตรฐานนี้ให้พิจารณาเลยไปถึงช่วงของการเก็บเกี่ยวผลผลิตด้วย

ข้อกำหนดที่ 5 การเก็บเกี่ยว

เมื่อแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกข้อของข้อกำหนด 1-4 ข้างต้น การเก็บเกี่ยวเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่อาจส่งผลกระทบต่อมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ เพราะถ้ารถเกี่ยวไม่สะอาด มีการปะปนของเมล็ดพันธุ์อื่น วัชพืช และหรือข้าวเมล็ดแดง คณะทำงานจึงให้ถือว่าการเก็บเกี่ยวเป็นข้อกำหนดสุดท้ายของการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว แต่จะไม่นับรวมเอาการทำความสะดวกของรถเกี่ยวข้าวหรือวิธีการเก็บเกี่ยวลักษณะอื่นให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ต้องประเมินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน แต่ผู้ประเมินตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวจะต้องทำการบันทึกเรื่อง

- 5.1 ช่วงเวลาของการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมจะกระทำเมื่อข้าวอายุ 28-30 วัน หลังข้าวออกดอก 80% ของแปลงนา เรียกระยะนี้ว่าระยะพลับปลิง เมล็ดข้าวเปลือกสามในสี่ส่วนจากปลายรวงจะมีสีเหลืองฟางข้าวและที่โคนรวงมีสีเขียวอ่อน เมล็ดข้าวจะมีความชื้นประมาณ 25-30% แล้วแต่พันธุ์ [กรมการข้าว ; คู่มือ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว GAP : Seed]
- 5.2 วิธีเก็บเกี่ยว
- 5.3 การทำความสะอาดรถเกี่ยวข้าว
- 5.4 การเก็บเกี่ยวแฉวม
- 5.5 สิ่งที่ต้องประเมินคือ ผู้ตรวจประเมินต้องดูว่าแปลงขยายพันธุ์มีการเก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสมหรือไม่ ให้ดูจากบันทึกการออกดอก 80% ของพื้นที่ และบันทึกการเก็บเกี่ยวว่ามีการเก็บเกี่ยวในระยะ 28-30 วัน หลังออกดอก 80% หรือไม่ หากเก็บเกี่ยวเร็วจะทำให้มีเมล็ดเขียวมาก ซึ่งทำให้ความงอกลดลง และเปอร์เซ็นต์การคัดออกสูง หากเก็บเกี่ยวช้า อายุการเก็บรักษาจะสั้น ผู้ประเมินต้องสุ่มตรวจเมล็ดข้าวแดงหลังการเก็บเกี่ยว ณ แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานคือ จำนวนข้าวเมล็ดแดงไม่เกิน 3 เมล็ดใน 500 กรัมข้าวเปลือกที่สุ่มมา

4.3 การตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว

หลังจากที่แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว และเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์ข้าวเมล็ดแดงแล้ว กิจกรรมต่อไปนี้เป็นกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยวทั้งสิ้น เป็นกิจกรรมซึ่งคณะทำงานพิจารณาให้เป็นกิจกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ เช่น ร้านค้า สหกรณ์ การเกษตร ศูนย์ข้าวชุมชน หรือ แม้แต่กระทั่งศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเอง ดังนั้น การตรวจประเมินจึงดำเนินกับผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวไปจากเกษตรกรเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพให้เป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวและอยู่ในสภาพพร้อมที่เกษตรกรจะซื้อไปปลูก

การตรวจประเมินดำเนินการใน 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พร้อมที่จะจำหน่าย นั่นคือ ระดับความชื้นของเมล็ดพันธุ์ ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินอุปกรณ์ในการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น เครื่องลดความชื้น ลานตาก ภาชนะบรรจุ และสถานที่เก็บรักษา เป็นต้น และส่วนที่ 3 เป็นการประเมินวิธีการจัดการเพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ เช่น การจัดแบ่งกลุ่มเมล็ดพันธุ์ ป้ายติดภาชนะบรรจุ การติดรหัส ให้กับเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น

ดังนั้น การตรวจประเมินจึงอาจกระทำไม่เกิน 2 ครั้ง ตั้งแต่เวลาที่ซื้อเมล็ดพันธุ์มาจากเกษตรกร ไปจนถึงช่วงเวลาก่อนที่เมล็ดพันธุ์ข้าวจะจำหน่ายให้กับเกษตรกรทั่วไป โดยถ้าการตรวจ

ประเมินครั้งแรกไม่ผ่านข้อกำหนดใด ก็จะมีแนะนำให้ร้านค้า สหกรณ์การเกษตร หรือ ศูนย์ข้าวชุมชน ไปทำการแก้ไข ก่อนการประเมินครั้งต่อไป

รายละเอียดของข้อกำหนดของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยวของจังหวัดชัยนาท มีดังนี้คือ

ข้อกำหนดที่ 6 : การลดความชื้นหลังนวด

ข้อกำหนดย่อยของข้อกำหนดนี้ ประกอบด้วย

- 6.1 ระดับความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าว ผู้ประเมินต้องสุ่มตรวจวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุอยู่ในพาชนะบรรจุพร้อมที่จะจำหน่าย โดยเกณฑ์มาตรฐานสำหรับข้อกำหนดนี้คือ เมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายที่จะจำหน่ายให้กับเกษตรกรจะต้องมีความชื้นไม่เกิน 14%
- 6.2 วิธีลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว สำหรับข้อกำหนดนี้ ให้ผู้ประเมินสอบถามระยะเวลาของการนำเมล็ดพันธุ์เข้าลดความชื้นหลังจากเกี่ยวเสร็จ วิธีลดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งอาจจะใช้วิธีตากแดด หรือ ใช้เครื่องอบ ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินวิธีทำความสะอาดของลานตาก หรือ เครื่องอบ หรือ วิธีการป้องกันการปะปนของพันธุ์อื่น ๆ ในระหว่างการตาก หรือ ในการอบด้วยเครื่อง
- 6.3 การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งผู้ประเมินต้องประเมินความสะอาดของเมล็ดพันธุ์ข้าวในถุงบรรจุ ความสะอาดของถุงบรรจุ โดยเกณฑ์มาตรฐานสำหรับสิ่งเจือปนสูงสุดมีได้ไม่เกิน 2% ทั้งนี้ ผู้ประเมินควรถามถึงวิธีทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ เช่น ใช้ลมเป่าให้ข้าวลีบหรือเศษฟางและเมล็ดวัชพืชอื่น ๆ หลุดออกไป เป็นต้น

ข้อกำหนดที่ 7 การเก็บรักษา และการขนย้ายผลิตผล

ข้อกำหนดย่อยของข้อกำหนดนี้ ประกอบด้วย

- 7.1 สถานที่เก็บรักษา การประเมินเน้นที่ความเหมาะสมของสถานที่เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว นั่นคือ สถานที่เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวต้องสะอาด ถูกสุขลักษณะ มิดชิด แต่สามารถระบายอากาศได้ดี และที่สำคัญคือ สามารถป้องกันอันตรายจากสภาพแวดล้อมและป้องกันการเข้าทำลายของโรคต่างๆ ที่เสี่ยงต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เก็บรักษาอยู่
- 7.2 การจัดวางถุงและขนย้ายบรรจุเมล็ดพันธุ์ การประเมินเน้นที่ความเหมาะสมของการจัดวางที่ป้องกันการปะปนของเมล็ดพันธุ์ และวิธีการป้องกันการปะปนของเมล็ด

พันธุ์รุ่นต่างๆ เช่น การติตรหัสสินค้า หรือเครื่องหมายแสดงรุ่นที่เก็บเกี่ยวหรือแหล่งที่เก็บเกี่ยว

4.4 แบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท

จากการพิจารณาข้อกำหนดต่างๆของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทข้างต้น พร้อมเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจประเมินของแต่ละข้อกำหนด โดยคณะทำงานได้นำข้อกำหนดทั้งหมดที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เข้าที่ประชุมของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท เพื่อให้คณะกรรมการฯ พิจารณาอีกรอบ ก่อนที่จะสรุปเป็นแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท โดยคณะทำงานได้ทำแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวแยกออกมาต่างหาก (ดูแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทได้จากเอกสารแนบรายงานการศึกษา)

บทที่ 5

โครงการสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท

เมื่อแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทได้รับการพัฒนาและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยการพัฒนาแบบบันทึกนี้อยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า ผู้ประเมินอาจเป็นใครก็ได้ที่มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะสามารถเป็นผู้ประเมินได้ ที่ไม่จำเป็นจะต้องเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมการข้าว ดังนั้นเพื่อให้แน่ใจว่าแบบบันทึกดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้ คณะทำงานที่พัฒนาแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท จึงเสนอให้มีการนำแบบบันทึกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้ไปทดลองปฏิบัติ โดยเฉพาะในส่วนของ การตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยในการนำแบบบันทึกไปทดลองปฏิบัตินั้น ควรพัฒนาบุคลากรที่จะมาเป็นผู้ประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวไปในเวลาเดียวกันด้วย ซึ่งจะช่วยในการแก้ปัญหาข้อจำกัดของการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของ GAP : Seed ไปในตัว คณะทำงานจึงนำเสนอ “โครงการสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” เป็นโครงการนำร่องเชิงปฏิบัติการ

เนื้อหาของบทนี้ประกอบด้วย

- 5.1 การเตรียมโครงการ “การสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”
- 5.2 การพัฒนาหลักสูตรอบรม “การเป็นผู้ตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”
- 5.3 ระบบพี่เลี้ยงในการให้คำแนะนำในการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 5.4 การติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การเป็นผู้ตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”

5.1 การเตรียมโครงการ “การสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”

ในการเตรียมโครงการ “การสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” นี้ มีประเด็นที่คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทจะต้องพิจารณา ได้แก่

- 5.1.1 รูปแบบของโครงการฯ
- 5.1.2 กลุ่มบุคคล คุณสมบัติของบุคคลและจำนวนบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการฯ
- 5.1.3 ช่วงเวลาของการดำเนินโครงการฯ

โดยมีรายละเอียดของการพิจารณาดังนี้ คือ

5.1.1 รูปแบบของโครงการ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของโครงการสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท คือ

- 1) เพื่อเพิ่มทักษะในการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 2) เพื่อนำแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวที่พัฒนาขึ้นไปทดลองปฏิบัติในการตรวจแปลงจริง
- 3) เพื่อนำผลการดำเนินงานของโครงการมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปสู่ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท และของกรมการข้าว

ดังนั้น คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทจึงเห็นร่วมกันว่า รูปแบบของโครงการสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จึงควรเป็นดังนี้คือ

- 1) เป็นโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ที่ให้ความรู้ทั้งด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวและวิธีการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกต้อง นั่นคือ การฝึกอบรมมีทั้งการอบรมในห้องเรียน และการอบรมในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 2) ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องได้ทดลองปฏิบัติการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวจริงในทุกขั้นตอนของการปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว พร้อมฝึกประเมินรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว และ ลงบันทึกการตรวจรับรองแปลงตามระยะอายุของข้าวปลูกในแปลงที่ตรวจ
- 3) การทดลองปฏิบัติการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวของผู้เข้าอบรม ควรอยู่ในการดูแลของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวและการตรวจแปลงที่สามารถให้คำชี้แนะในขณะทำการทดลองปฏิบัติ นั่นคือ มีระบบ “พี่เลี้ยง” ที่สามารถให้คำปรึกษาได้
- 4) ต้องมีการติดตามประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลการประเมินนั้นมาใช้เป็นฐานสำหรับการปรับปรุงระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทต่อไป
- 5) ควรให้มีการประกาศนียบัตรผ่านการอบรมโครงการนี้กับผู้เข้าอบรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเพิ่มความตั้งใจในการเข้าร่วมโครงการนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว จึงต้องมีการทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าวและวิธีการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังจากที่โครงการสิ้นสุดลง

5.1.2 กลุ่มบุคคล คุณสมบัติของบุคคลและที่มาของบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการฯ

เพื่อให้ได้ “คนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” ดังนั้น กลุ่มคนที่จะเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมนี้จึงเป็นประเด็นต่อไปที่คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทนำขึ้นมาพิจารณา โดยพิจารณาใน 3 เรื่องต่อไปนี้ คือ

- 1) คุณสมบัติของบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการ”การสร้างคนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”

สิ่งสำคัญที่คนตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวต้องมีความสำคัญ คือ คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงต้องเป็นไปตามมาตรฐานของจังหวัดชัยนาทที่ได้พัฒนาขึ้น ดังนั้น คนตรวจแปลงต้องเป็นมีความรับผิดชอบในภารกิจที่มอบหมายให้ดำเนินการ นั่น การตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวตามขั้นตอนที่กำหนด และที่สำคัญคือต้องสามารถทำการบันทึกการตรวจด้วย ดังนั้น คุณสมบัติของบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการนี้ จึงประกอบด้วย

- (1) ต้องมีระดับการศึกษา ตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นต้นไป
- (2) ต้องเป็นผู้ที่อ่านออก เขียนคล่อง เนื่องจากจะต้องทำการบันทึกการตรวจประเมินลงในแบบบันทึกการตรวจประเมิน
- (3) ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างน้อย 1 ปี
- (4) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปีในวันที่เข้าอบรม
- (5) ต้องเป็นบุคคลที่มีสุขภาพแข็งแรง เนื่องจากต้องทำการตรวจแปลงต่อเนื่องกันตลอดฤดูกาลเพาะปลูก
- (6) ต้องสามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามที่คณะกรรมการโครงการฯกำหนด
- (7) ต้องเป็นบุคคลที่มีคุณธรรมและซื่อสัตย์ สุจริต ทั้งนี้เพราะผลการตรวจประเมินต้องเป็นไปตามความเป็นจริง และต้องสะท้อนผลการตรวจให้กับเจ้าของแปลงแบบตรงไปตรงมา

ซึ่งบุคคลที่มีคุณสมบัติทั้ง 7 ข้อข้างต้นนี้ อาจเป็นเกษตรกรที่เคยทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมาก่อน หรือ อาจจะเป็นผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่มีทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของตนเอง หรือมี “เกษตรกรลูกแปลง” ของตนเองที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับตนเองก็ได้

- 2) จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ เท่ากับ 60 คน
- 3) ที่มาของบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการ

เนื่องจากกลุ่มบุคคลที่มีส่วนร่วมกับการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐาน
เมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท ที่มีคุณสมบัติข้างต้น ประกอบด้วย 3 กลุ่มใหญ่
คือ (1) กลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางลือ-ท่าชัย (2) เกษตรกรจาก
ศูนย์ข้าวชุมชน ที่ต่อไปจะเป็นหน่วยงานสำคัญต่อการรองรับการผลิตเมล็ดพันธุ์
ข้าวตามยุทธศาสตร์ของกรมการข้าว และ (3) ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว
จากชมรมร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท ดังนั้น บุคคลที่จะเข้าร่วม
โครงการนี้ จึงจะมาจากกลุ่มบุคคลทั้ง 3 นี้

ทั้งนี้ คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของ
จังหวัดชัยนาทได้ทำการพิจารณาสัดส่วนของจำนวนคนที่ จะมาจากแต่ละกลุ่ม ซึ่ง
ได้ข้อสรุปว่า คือ 10 : 30 : 20 นั่นคือ เกษตรกรจากกลุ่มแรกเท่ากับ 10 คน ทั้งนี้
เพราะ เกษตรกรของกลุ่มนี้เป็นผู้มีประสิทธิภาพสูงในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และ
มีการควบคุมคุณภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของสมาชิกอย่างเข้มงวดตลอดมา
แต่จำนวนคนที่ทำหน้าที่ตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์มีเพียง 3-4 คนเท่านั้น ซึ่งเป็น
ภาระมากสำหรับคนที่ทำหน้าที่ตรวจแปลง เนื่องจากสมาชิกมีมาก และในระยะ
หลังๆ มีเกษตรกรนอกกลุ่มมาผลิตเมล็ดพันธุ์ให้กับกลุ่มอีก ดังนั้น คณะกรรมการฯ
เห็นว่า ควรยกระดับเกษตรกรของกลุ่มนี้ขึ้นเป็นคนตรวจแปลงมีอาชีพต่อไป เพื่อ
รองรับภาระกิจที่เพิ่มขึ้น โดยให้ผู้บริหารของกลุ่มเป็นผู้คัดเลือกและนำเสนอชื่อมา

สำหรับจำนวนเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนที่จะเข้าร่วมโครงการนั้น
คณะกรรมการฯพิจารณาเห็นว่า เป็นกลุ่มที่ต้องเร่งเพิ่มศักยภาพทั้งในเรื่องของ
การทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวและการตรวจแปลงควบคู่กันไป เพราะมีศูนย์ข้าว
ชุมชนจำนวนมากที่มีประสิทธิภาพยังไม่มากในการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์เชิง
พาณิชย์ การเพิ่มความรู้ในการตรวจแปลงตามขั้นตอนที่ถูกต้อง จะช่วยให้การ
ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์ข้าวชุมชนได้มาตรฐานตามที่ต้องการ และสามารถ
รองรับยุทธศาสตร์การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าวในอนาคตได้ จำนวน
ศูนย์ข้าวที่จะเข้าร่วมโครงการมีเท่ากับ 20 ศูนย์ โดยศูนย์ข้าวชุมชนที่จะเข้าร่วม
โครงการฯ มาจากการเสนอชื่อของสำนักงานเกษตรจังหวัด ร่วมกับศูนย์เมล็ดพันธุ์
ข้าวชัยนาท เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบศูนย์ข้าวชุมชนโดยตรง จะ
ทราบข้อมูลศักยภาพการดำเนินงานของแต่ละศูนย์ข้าวชุมชนเป็นอย่างดี โดย
จำนวนเกษตรกรสมาชิกของแต่ละศูนย์ข้าวชุมชนจะเข้าร่วมได้ 1-2 คนต่อศูนย์ แต่
จำนวนรวมของกลุ่มนี้ไม่เกิน 30 คน โดยให้ประธานศูนย์ข้าวชุมชนแต่ละแห่งเป็น
ผู้คัดเลือกและเสนอชื่อมา

ส่วนจำนวนผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จำนวน 20 ร้าน ต้องเป็นสมาชิกของชมรมฯ เนื่องจากกรมการข้าวมีนโยบายสนับสนุนให้ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของแต่ละจังหวัดรวมตัวกันเป็นชมรมร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว ทั้งนี้เพื่อให้การสนับสนุนเป็นกลุ่มได้ และผู้ประกอบการร้านค้าจะเป็นส่วนใหญ่ที่สุดในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ดังนั้น การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของผู้ประกอบการร้านค้าเพื่อให้ได้มาตรฐานของจังหวัดชัยนาทจึงเป็นประเด็นสำคัญ โดยให้ประธานชมรมร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทประสานงานกับสมาชิกและเสนอชื่อมา

เมื่อแต่ละกลุ่มเสนอชื่อผู้จะเข้าร่วมในโครงการมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นักวิจัยของโครงการ จึงลงพื้นที่เพื่อไปพบปะกับกลุ่มบุคคลเป้าหมายทั้งหมด เพื่อสอบถามและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเชิญเข้าร่วมโครงการนี้ และเพื่อทำความเข้าใจในโครงการฯเพิ่มเติม ก่อนที่จะจัดส่งจดหมายเชิญเข้าร่วมโครงการฯในเวลาต่อมา (รายชื่อผู้เข้าอบรม อยู่ในภาคผนวก ค.)

5.1.3 ช่วงเวลาของการดำเนินโครงการฯ

ระยะเวลาของโครงการนี้แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงแรก : อยู่ในช่วงวันที่ 22- 24 พฤษภาคม 2555 โดยเป็นการอบรมความรู้เกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าว ในห้องเรียน ณ. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท อำเภอมนรมย์ และ ฝึกปฏิบัติการบันทึกการตรวจแปลงในแปลงที่คณะกรรมการจัดหาให้

ช่วงที่ 2 : เป็นช่วงของการฝึกปฏิบัติตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวจริง พร้อมทั้งทดลองปฏิบัติการบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกการตรวจแปลงที่คณะกรรมการพัฒนาขึ้น โดยบุคคลที่เข้าร่วมโครงการจะต้องลงตรวจแปลงข้าวพันธุ์ที่ตนเองเลือกพื้นที่ไว้ อย่างน้อย 3 ไร่ จำนวน 3 ครั้ง/แปลง โดยการตรวจประเมินจะครอบคลุมทุกกิจกรรมของการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว

การตรวจประเมินนี้อยู่ในช่วงระหว่างเดือน พฤษภาคม – กันยายน 2555

5.2 การพัฒนาหลักสูตรอบรม “การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”

เนื่องจากรูปแบบของโครงการ “การสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” เป็นโครงการฝึกอบรมที่มีทั้งการให้ความรู้เรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าวและการฝึก

ปฏิบัติการตรวจประเมินแปลงจริง ซึ่งในส่วนหลังได้ทำการพัฒนาแบบบันทึกการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวเรียบร้อยแล้ว สำหรับส่วนแรกที่จะเป็นส่วนของการให้ความรู้เรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าวกับผู้เข้าอบรมนั้น คณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ได้มอบหมายให้คณะทำงานที่พัฒนาแบบบันทึกการตรวจแปลงไปดำเนินการทำร่างหลักสูตรการอบรมดังกล่าว แล้วนำเสนอคณะกรรมการฯ เพื่อขอการรับรองต่อไป

ประเด็นแรกที่คณะทำงานได้อภิปรายถึงคือ วัตถุประสงค์ของการจัดทำหลักสูตรการอบรมสำหรับการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพ นั่นคือ นอกจากจะใช้เป็นเอกสารในการอบรมผู้เข้าร่วมกับโครงการนี้แล้ว **หลักสูตรที่จัดทำขึ้นควรจะเป็น “ต้นแบบ” ของหลักสูตรของการสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ** ต่อไปในอนาคตได้ด้วย ดังนั้นหลักสูตรการอบรมนี้ จึงควรครอบคลุม ทั้งความรู้เรื่องข้าว และวิธีการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวตามขั้นตอนที่ครบถ้วนถูกต้อง

หัวข้อการอบรม “การสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” และวิทยากรของแต่ละหัวข้อ จึงประกอบด้วย (รายละเอียดของเนื้อหาการบรรยายแต่ละหัวข้ออยู่ในภาคผนวกที่ ๑)

- 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้าว โดย คุณชวนชม ตีร์คีมี นักวิชาการเกษตรชำนาญการของศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
- 2) ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวโดย ดร.สมทรง โชติชื่น นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษของศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี
- 3) ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวรับรอง โดย คุณวิไล ปาละวิสุทธิ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษของศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก
- 4) ขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โดย คุณนริศรา จำรูญวงษ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษของศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
- 5) มาตรฐานแปลงพันธุ์และวิธีการตรวจแปลงพันธุ์ โดย คุณสวัสดิ์ หาญปราบ นักวิชาการเกษตรชำนาญการของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
- 6) เกณฑ์การตรวจแปลงและการบันทึกการตรวจแปลง โดย คุณวิไล กล้ากลางสมร ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท

5.3 ระบบพี่เลี้ยงในการให้คำแนะนำในการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว

เนื่องจากการฝึกอบรมของโครงการนี้ ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องทำการลงปฏิบัติการตรวจแปลงจริง ดังนั้น เพื่อให้การฝึกปฏิบัติการตรวจแปลงจริงเป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้องของการตรวจแปลงและเพื่อช่วยเหลือผู้เข้าอบรมในการตรวจประเมินแปลงและในการบันทึกแบบประเมิน ซึ่งเป็นสิ่งใหม่สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ถึงแม้ผู้เข้าร่วมโครงการฯจำนวนหนึ่งจะเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมาแล้วก็ตาม คณะทำงานพัฒนาหลักสูตรการอบรม จึงเห็นควรมีให้มี “พี่เลี้ยง” ที่สามารถให้คำแนะนำกับผู้เข้าอบรมในการตรวจประเมินแปลง นอกจากนี้ คณะทำงานพัฒนาหลักสูตรการอบรม ยังต้องการให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้ซึ่งกันและกันในการตรวจแปลง นั่นคือ ไม่ใช่แค่การตรวจแปลงที่ตนเองรับผิดชอบเท่านั้น แต่ควรไปเรียนรู้การตรวจแปลงของผู้เข้าอบรมคนอื่น ๆ ด้วย ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มทักษะในการตรวจแปลงให้ผู้เข้าอบรมไปในตัวด้วย

ดังนั้น คณะทำงานพัฒนาหลักสูตรการอบรมจึงร่วมกันออกแบบ “ระบบพี่เลี้ยง” ในการให้คำแนะนำในการลงปฏิบัติการตรวจแปลงจริง ดังนี้คือ

- 1) สัดส่วนผู้เข้าอบรมต่อพี่เลี้ยงเท่ากับ 10 : 1 ซึ่งจะทำให้ไม่เป็นภาระที่มากเกินไปสำหรับพี่เลี้ยงแต่ละคน และ จะทำให้การดูแลกระทำได้ดีทั่วถึง มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นั่นคือ จำนวนพี่เลี้ยงในโครงการนี้จึงมีเท่ากับ 6 คน
- 2) การแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมออกเป็น 6 กลุ่ม นั้น มีเงื่อนไขว่า ในกลุ่มเดียวกัน ขอให้มีส่วนเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชน และผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่อยู่ในพื้นที่ตำบลเดียวกัน หรือพื้นที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ว่า ต้องการให้ทั้ง 2 ฝ่าย ได้ทำความรู้จักซึ่งกันและกัน การได้ทำร่วมงานกันจะได้เป็นฐานสำหรับโอกาสการทำงานเชิงธุรกิจร่วมกันในอนาคต โดยเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนอาจเป็นฝ่ายผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีให้กับผู้ประกอบการร้านค้า
- 3) พี่เลี้ยงจะต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเมล็ดพันธุ์ทั้งด้านวิชาการและด้านปฏิบัติการตรวจแปลง
- 4) พี่เลี้ยงควรเป็นบุคลากรในพื้นที่ เพื่อให้การติดต่อประสานงานระหว่างกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมกับพี่เลี้ยงเป็นไปด้วยความสะดวกและประหยัดค่าเดินทาง นั่นคือ พี่เลี้ยงจึงควรเป็นบุคลากรของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาทและหรือศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
- 5) พี่เลี้ยงกับผู้เข้าอบรมจะต้องทำงานร่วมกัน ตั้งแต่การวางแผนร่วมกันเกี่ยวกับวัน เวลาของการจะเข้าตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ไปจนถึงการพิจารณาร่วมกันถึงการ “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” เกณฑ์ของแต่ละข้อกำหนดของการตรวจประเมินรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวในแต่ละครั้งของการเข้าประเมิน

- 6) เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้การตรวจประเมินแปลงในแต่ละครั้งอย่างถูกต้อง และเพื่อเพิ่มทักษะในการใช้แบบบันทึกการตรวจแปลง พี่เลี้ยงจึงต้องชี้แจงก่อนการลงตรวจแปลงว่า การตรวจแปลงที่กำลังจะดำเนินการในแต่ละครั้ง จะตรวจอะไรบ้าง จะตรวจอย่างไร ใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง จะสุ่มตัวอย่างอย่างไร จะเก็บข้อมูลอะไรบ้างในพื้นที่ที่สุ่มตัวอย่าง เช่น พันธุ์ปน วัชพืชร้ายแรงและวัชพืชทั่วไป ข้าวแดง เป็นต้น โดยการชี้แจงจะต้องเชื่อมโยงไปสู่แบบบันทึกการประเมินว่าอยู่น้ำใดของแบบบันทึก
- 7) พี่เลี้ยงอาจให้ความรู้ในเรื่องข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวกับผู้เข้าอบรมในขณะที่ตรวจประเมินแปลง เป็นการเพิ่มความรู้จากการได้สัมผัสของจริง ช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้เข้าอบรมในขณะที่ตรวจแปลงไปในตัว
- 8) ผู้เข้าอบรมจะต้องประสานงานกับเจ้าของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้เข้าร่วมรับทราบผลการตรวจประเมินแปลงทุกครั้ง และจะได้นำผลการตรวจประเมินไปทำการปรับปรุงแก้ไขแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของตนเองต่อไปก่อนการประเมินครั้งต่อไปจะมาถึง

การให้เจ้าของแปลงเข้าร่วมในการตรวจประเมินแปลงทุกครั้ง นอกจากจะลดภาระในการให้เกษตรกรต้องจดบันทึกการทำแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวของตนเองแล้ว ยังจะทำให้เกษตรกรได้เห็นถึงวิธีการประเมินและสิ่งที่คุณประเมินเก็บได้จากแปลง เช่น ต้นข้าวปน ข้าววัชพืช เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดการยอมรับผลการประเมินโดยอัตโนมัติ (ดูรายชื่อกลุ่มพี่เลี้ยงของโครงการนี้ได้ในภาคผนวก ข)

5.4 การติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การเป็นผู้ตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท”

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท” ได้ดำเนินการอยู่ในช่วง วันที่ 20 – 22 มิถุนายน 2555 และการทดลองปฏิบัติการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงจริง อยู่ในช่วง พฤษภาคม – ธันวาคม 2555 ซึ่งยาวกว่าที่เดิมกำหนดไว้ คือ พฤษภาคม – กันยายน 2555 เนื่องจากผู้เข้าอบรมในพื้นที่ 2 พื้นที่ ขอทำการตรวจแปลงใหม่ เนื่องจากต้องการทดลองตรวจประเมินแปลงของตนเองทุกขั้นตอน จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ มีรวมทั้งสิ้น 57 คน ต่ำกว่าเป้าหมาย 3 คน โดยเกษตรกรจากกลุ่มเกษตรกรตำบลนางสีห์-ท่าชัย เข้าร่วมเพียง 7 คน ส่วนผู้เข้าร่วมโครงการจากส่วนของศูนย์ข้าวชุมชน 20 ศูนย์จำนวน 30 คน และผู้ประกอบการร้านค้าจำนวน 20 ร้านนั้น ได้ครบตามเป้าหมาย

ทีมงานวิจัยได้ทำการติดตามประเมินผลการทดลองตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของผู้เข้าอบรมทุกกลุ่ม สามารถตั้งเป็นข้อสังเกตได้หลายประการ ที่จะสามารถนำไปสู่การปรับปรุงทั้ง

รูปแบบการทำโครงการอบรม “การสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” ได้ในอนาคต และการปรับปรุงแบบบันทึกการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของ ทั้งการประเมินและการบันทึกการตรวจประเมิน ดังนี้คือ (ดูรูปการฝึกปฏิบัติการตรวจแปลงของผู้เข้า อบรมได้ในภาคผนวก ข)

1) รูปแบบของการฝึกอบรมและควบคุมดูแลของพี่เลี้ยงแต่ละกลุ่ม

พบว่า มีรูปแบบที่หลากหลาย แต่จะรูปแบบขึ้นอยู่กับ ทักษะและประสบการณ์ใน การทำแปลงข้าวพันธุ์ของผู้เข้าอบรมโดยรวมของแต่ละกลุ่ม ซึ่งแบ่งออกเป็น

- 1.1) กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท เช่น กลุ่ม เกษตรกรตำบลนางสี่อ-ท่าชัย อำเภอเมือง หรือ กลุ่มเกษตรกรของศูนย์ข้าวชุมชน ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี เป็นต้น ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำ แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมานานและได้มาตรฐานของกรมการข้าว จนเป็นที่ยอมรับ ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท และแปลงที่เลือกให้เป็นแปลงเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติ นั้น ก็คือแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท นั่นเอง ดังนั้น แปลงนาดังกล่าวจึงอยู่ในข่ายแปลงนาเมล็ดพันธุ์ข้าวมาตรฐานมาตั้งแต่เริ่มต้น ดังนั้น การตรวจนับจำนวนต้นข้าว จำนวนต้นข้าวปน และข้าววัชพืชด้วยวิธีการสุ่มพื้นที่ 4-5 จุด โดยใช้อุปกรณ์ช่วย เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับการประเมินว่าผ่านเกณฑ์ตาม ข้อกำหนดของการตรวจรับรองแปลงมาตรฐานหรือไม่นั้น กระทำแบบไม่เข้มงวด อย่างไรก็ตาม การฝึกอบรมของพี่เลี้ยงยังคงให้มีการสุ่มตรวจเป็นจุดๆ โดยจะเข้มงวด กับข้าววัชพืชและข้าวปน รูปแบบการฝึกปฏิบัติของกลุ่มนี้ จึงเน้นที่การฝึกจดบันทึก การตรวจแปลงตามแบบบันทึกการตรวจแปลงเป็นหลัก

ข้อสังเกตที่น่าสนใจสำหรับการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ของกลุ่มนี้ คือ เกษตรกรในกลุ่มนี้ให้ความสำคัญกับการตรวจประเมินแปลงในระยะ 15-20 วันหลังจากปักดำ เพราะ ต้นข้าวเริ่มตั้งตัวได้หลังจากปักดำ เกษตรกรเจ้าของ แปลงจะทำการตรวจประเมินแปลงเองก่อนด้วยการถอนต้นข้าวที่อยู่นอกแถวนอกกอ ทั้งหมด ซึ่งการตรวจประเมินแปลงในระยะนี้ เกษตรกรจะทำได้สะดวก เนื่องจากต้น ข้าวยังไม่แตกกอมากนัก และจะเห็นได้ชัดเจนถึงต้นข้าวที่ขึ้นนอกแถวและนอกกอ การกำจัดต้นข้าวนอกแถวนอกกอในระยะนี้ จะทำให้แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวสะอาด ขึ้น และจะช่วยให้การประเมินในระยะต่อมาทำได้สะดวกขึ้น โดยจะพิจารณาเฉพาะ ในส่วนต้นข้าวที่อยู่ในกอเท่านั้น

- 1.2) กลุ่มเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชน ที่มีประสบการณ์บ้าง ในการทำแปลงปลูกเมล็ด พันธุ์ข้าว โดยประสบการณ์ดังกล่าวมาจากการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับ

ร้านค้าในจังหวัดชัยนาทและจังหวัดรอบข้าง เช่น สุพรรณบุรี หรือ นครสวรรค์ ทั้งนี้แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เลือกมักเป็นแปลงของร้านค้า รูปแบบการฝึกปฏิบัติจะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ นั่นคือ ผู้เข้าอบรมจะเข้าตรวจแปลงตามระยะเวลาต่างๆของข้าว โดยมีพี่เลี้ยงคอยตรวจสอบการตรวจแปลงและการจดบันทึกการตรวจแปลง โดยในขณะที่ผู้เข้าอบรมคนหนึ่งกำลังตรวจแปลง พี่เลี้ยงจะให้ผู้เข้าอบรมคนอื่นๆในกลุ่มสังเกตการตรวจแปลง และเมื่อพบข้าวปนหรือสงสัยว่าจะเป็นข้าวปน ก็จะให้นำข้าวต้นนั้นขึ้นมาแล้วอธิบาย โดยผู้เข้าอบรมคนอื่นๆ ก็ได้เรียนรู้ไปพร้อมๆกัน ซึ่งการจดบันทึกการตรวจแปลงก็จะกระทำภายใต้การให้คำปรึกษาของพี่เลี้ยงเช่นกัน

- 1.3) กลุ่มร้านค้าและเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนที่ยังไม่มีประสบการณ์ทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวเชิงพาณิชย์ หรือยังไม่มีประสบการณ์การตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยตนเอง พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมของพี่เลี้ยงจะแตกต่างจาก 2 กลุ่มแรกโดยสิ้นเชิง โดยจะทำการฝึกอบรมเต็มรูปแบบ ดังนี้คือ
 - (1) ก่อนการลงตรวจแปลง พี่เลี้ยงจะอธิบายให้ผู้เข้าอบรมทราบก่อนว่า การตรวจแปลงครั้งนี้เป็นการตรวจแปลงครั้งที่เท่าไร ข้าวที่กำลังจะตรวจอยู่ในระยะไหน อายุข้าวเท่าไร และจะต้องตรวจอะไรบ้าง และวิธีการตรวจจะอย่างไร ก่อนที่จะทำการแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมเพื่อให้ทุกคนได้ฝึกปฏิบัติ
 - (2) ผู้เข้าอบรมทุกคนฝึกปฏิบัติไปพร้อมๆกันในแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวแปลงเดียวกัน ทั้งในการสุ่มพื้นที่ตรวจ การตรวจแปลง การเก็บข้อมูล และการจดบันทึกการตรวจแปลง โดยพี่เลี้ยงจะแบ่งสมาชิกของกลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อย ให้แต่ละกลุ่มย่อยมีทั้งร้านค้าและเกษตรกร การแบ่งกลุ่มย่อยลักษณะนี้ให้ประโยชน์ 2 อย่าง คือ ผู้เข้าอบรมทุกคนจะได้ฝึกปฏิบัติทุกคน และจะเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเกษตรกรที่มีทักษะการตรวจแปลงมากกว่า ก็จะสอนเกี่ยวกับการดูลักษณะของข้าวปน ข้าววัชพืช ส่วนร้านค้าก็จะทำหน้าที่จดข้อมูลและท้ายสุดพี่เลี้ยงจะสอนวิธีการคำนวณ % ข้าวปน หรือ % ข้าววัชพืช จากต้นข้าวและต้นข้าววัชพืช ที่พบในการสุ่มตรวจ
 - (3) เมื่อการตรวจแปลงแต่ละครั้งสิ้นสุดลง และ การคำนวณต่างๆแล้วเสร็จ พี่เลี้ยงจะให้ผู้เข้าอบรมร่วมกันพิจารณาว่า แปลงนาข้าวพันธุ์ที่เข้าตรวจแต่ละครั้งผ่านเกณฑ์หรือไม่ พร้อมให้ผู้เข้าอบรมจดบันทึกในแบบบันทึกการตรวจแปลงข้าวพันธุ์ ซึ่งเท่ากับเป็นการทบทวนเกณฑ์ต่างๆของแปลงนาข้าวพันธุ์มาตรฐานให้กับผู้เข้าอบรมไปในตัวด้วย

- (4) เมื่อการบันทึกข้อมูลของการตรวจแปลงแต่ละครั้งสิ้นสุดลง พี่เลี้ยงจะทำการนัดหมายสำหรับการตรวจแปลงครั้งต่อไป
- (5) ในการตรวจแปลงแต่ละครั้ง จะต้องมีการแจ้งข้อมูลอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ 2 อย่าง คือ เจ้าของแปลงจะได้รับทราบผลของการตรวจแปลงหลังการตรวจแปลงเสร็จและจะได้รับคำแนะนำไปแก้ไขก่อนการตรวจแปลงครั้งต่อไป ส่วนประโยชน์อีกข้อคือ เจ้าของแปลงจะได้เรียนรู้วิธีการตรวจแปลงไปด้วยในตัว
- (6) สำหรับการลงตรวจแปลงครั้งที่ 1 พี่เลี้ยงจะให้ผู้เข้าอบรมทำการประเมินพื้นที่การปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวตามข้อกำหนดที่ 1 ของเกณฑ์การตรวจประเมินแปลงก่อนที่จะเข้าตรวจแปลง มีการสอบถามประวัติแปลง ว่าเคยปลูกข้าวพันธุ์ใดมาก่อนที่จะมาปลูกข้าวพันธุ์ที่กำลังจะเข้าตรวจสอบบ้าง และข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงที่กำลังจะเข้าประเมิน ทั้งนี้เพื่อจะได้ตั้งเป็นข้อสังเกตถึงข้าวพันธุ์ปนและปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่อาจจะพบได้ในแปลงได้ในแปลง
- (7) นอกจากการสอบถามประวัติแปลงแล้ว พี่เลี้ยงยังให้ตรวจสอบพื้นที่และบริเวณโดยรอบแปลง ว่ามีความเรียบสม่ำเสมอ หรือเป็นพื้นที่ที่สามารถควบคุมน้ำได้ดีหรือไม่ และตรวจสอบแปลงข้างเคียงว่าปลูกข้าวพันธุ์เดียวกับแปลงที่จะเข้าตรวจสอบหรือไม่ แปลงข้างเคียงมีปัญหาข้าวดีด ข้าวแดง หรือ วัชพืชร้ายแรงหรือไม่ ทั้งนี้ ก็เพื่อนำมาใช้พิจารณาความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับแปลงข้าวพันธุ์ที่จะเข้าตรวจสอบในเรื่องข้าวปนและวัชพืชร้ายแรง
- (8) อีกเรื่องที่สำคัญคือตรวจสอบแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกว่ามาจากแหล่งที่เชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ก็เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาความเสี่ยงในเรื่องข้าวปน
- (9) ในกรณีนาหว่าน อาจสอบถามถึงอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาเรื่องโรคและแมลงในแปลงนาข้าวพันธุ์ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าสำหรับแปลงนาที่มีต้นข้าวขึ้นหนาแน่น
- (10) ถ้าเป็นนาดำ การตรวจแปลงเริ่มต้น ควรกระทำหลังการปักดำ 15 วัน โดยตรวจสอบข้าวที่ขึ้นนอกแถวปักดำ ถ้าพบ ก็แนะนำให้เจ้าของแปลงรีบถอนออก เพราะจะเป็นช่วงที่สังเกตได้ง่ายที่สุด เนื่องจากข้าวยังไม่แตกกอและใบข้าวยังไม่ปกคลุมมากนัก การตรวจแปลงครั้งนี้ไม่ถือว่าเป็นการตรวจแปลงครั้งที่ 1 ของผู้ตรวจแปลง แต่ถือว่าการเกษตรกรเจ้าของแปลงควรดำเนินการเอง เพื่อลดความเสี่ยงตั้งแต่แรกในเรื่องข้าวปน

(11) การตรวจแปลงครั้งที่ 1 เริ่มเมื่อข้าวอายุได้ 45-50 วัน หรือระยะแตกกอ สำหรับนาหว่าน การวิเคราะห์ความหนาแน่นและการกระจายตัวของต้นข้าวในแปลง เป็นเรื่องที่ต้องทำ เพื่อจะใช้เป็นฐานสำหรับการคำนวณต้นข้าวทั้งหมดใน 1 ไร่ ซึ่งจำนวนต้นข้าวทั้งหมดนี้ จะใช้เป็นตัวอ้างอิงสำหรับการวิเคราะห์ % ของจำนวนข้าวปนและ จำนวนวัชพืชไร่ในแปลงข้าวพันธุ์ต่อไป การวิเคราะห์ความหนาแน่นและการกระจายตัวของต้นข้าวในแปลงเริ่มด้วยการใช้ท่อพลาสติกขนาด 1x1 ตร.เมตร สุ่มพื้นที่ 4-5 จุดในแปลงนา 1 ไร่ โดยแต่ละจุดจะให้ผู้เข้าอบรมลงแปลงนับต้นข้าว แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน ถ้าจำนวนต้นข้าวในแต่ละจุดใกล้เคียงกัน ก็ถือว่าเมล็ดพันธุ์ขึ้นกระจายดี แต่ถ้ามีความแตกต่างกัน ก็ถือว่ากระจายของเมล็ดพันธุ์ในแปลงนั้นไม่ดี อย่างไรก็ตาม ให้หาค่าเฉลี่ยของทุกจุด การชิงเชือกฟางเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาด 4x5 ตร.เมตร เพื่อหาจำนวนข้าวพันธุ์อื่นที่ปนอยู่ในแปลง และหาจำนวนวัชพืชไร่ที่ปรากฏ นอกจากนี้ยังให้สังเกตเกี่ยวกับแมลงที่พบ โรคข้าว อีกด้วย ซึ่งการชิงเชือกฟางนี้ ให้ทำ 4-5 จุด กระจายให้ทั่วแปลงนา 1 ไร่ ซึ่งถ้าพบข้าวปน วัชพืชไร่แรง ให้ทำการถอนแล้วนำมานับรวมกัน เพื่อใช้คำนวณ % ของข้าวปน(ดูเกณฑ์มาตรฐานสำหรับจำนวนข้าวปน วัชพืชไร่แรง และวัชพืชทั่วไปในแปลงนาได้จากบทที่ 4)

(12) ถ้าแปลงนาข้าวพันธุ์ผ่านเกณฑ์แปลงนามาตรฐานสำหรับการตรวจครั้งสุดท้าย (ระยะเมล็ดสุกแก่) ข้อกำหนดและเกณฑ์สุดท้ายที่จะใช้ตัดสินว่าข้าวนั้นผ่านมาตรฐานข้าวพันธุ์ของกรมการข้าวหรือไม่ คือ จำนวนเมล็ดแดงต้องไม่เกิน 3 เมล็ดในข้าวที่สุ่มมา 500 กรัม ซึ่งการเก็บเกี่ยวเป็นเรื่องของเจ้าของแปลงนาที่จะต้องควบคุมให้เจ้าของรถทำความสะดวกก่อนที่จะเข้าเกี่ยวข้าวในแปลงนาที่ผ่านมาตรฐานแล้ว

จากข้อสังเกตข้างต้นสำหรับรูปแบบของการฝึกอบรมการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว นั้นพบว่า รูปแบบในข้อ 1.3) เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่มีความเหมาะสมสำหรับผู้ที่จะมาเป็น”คนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” ในอนาคตของจังหวัดชัยนาท ทั้งนี้เพราะผู้ที่จะมาเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สำคัญในอนาคต คือ ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวและเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของศูนย์ข้าวชุมชน ซึ่งถ้าทั้ง 2 ฝ่ายตกลง”จับมือเป็นหุ้นส่วนธุรกิจกัน” โดยฝ่ายแรกเป็นฝ่ายกำหนดลักษณะความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว เช่น พันธุ์ข้าว ปริมาณที่ต้องการ และเวลาที่ต้องการ ในขณะที่ฝ่ายหลังมีศักยภาพในการ

ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว แต่ยังมีขาดทักษะในการควบคุมการผลิตเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐาน นั่นคือ ขาดทักษะการตรวจแปลงที่ถูกต้อง ดังนั้น การเพิ่มทั้งความรู้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและวิธีการตรวจแปลงที่ได้มาตรฐานให้กับกลุ่มหลัง จะแก้ปัญหาได้ถึง 3 ประการไปพร้อมๆกัน คือ (1) คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตได้มาตรฐาน (2) สามารถรองรับยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัยนาทในการจะเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของประเทศ และ (3) ช่วยแก้ปัญหา “คอขวด” ของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานกรมการข้าว คือ “การขาดแคลนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพ”

2) แบบบันทึกการตรวจประเมินรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว

ถึงแม้ว่าแบบบันทึกการตรวจประเมินรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์จะผ่านการปรับปรุงมาหลายรอบ จากกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติกับการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ตั้งแต่จากการพิจารณาของคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท ไปจนถึงการทดลองใช้แบบบันทึกในช่วงของการอบรม แต่เมื่อนำไปทดลองใช้จริงในการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ก็ยังพบข้อบกพร่องอยู่หลายประการ ดังนี้คือ

- (1) การนับอายุข้าวของแปลงนาที่เข้าตรวจ ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างนาดำกับนาหว่าน ซึ่งควรทำเป็นหมายเหตุถึงวิธีการนับอายุข้าวไว้ในแบบบันทึกด้วย
- (2) การกระจายตัวของต้นหรือกอและจำนวนต้นข้าวเฉลี่ยต่อไร่เป็นข้อมูลจำเป็นต่อการพิจารณา % หรือจำนวนต้นของข้าวปนและวัชพืชไร่ร้ายแรงต่อไร่ ดังนั้น ควรให้มีการระบุจำนวนต้นข้าวของข้าวปน และวัชพืชไร่ร้ายแรงต่อไร่ในการตรวจแต่ละครั้งในแบบบันทึก แทนการให้ผู้ตรวจแปลงบันทึกข้อมูลเหล่านี้ลงในช่องบันทึกอื่นๆ
- (3) การคำนวณจำนวนต้นเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวปนและหรือวัชพืชไร่ร้ายแรง จากจำนวนข้าวปนและหรือวัชพืชไร่ร้ายแรงจากการสุ่มบางพื้นที่ 4-5 จุด หรือการคำนวณออกมาเป็น % นั้น เป็นเรื่องที่ยุ่งยากเกินไปสำหรับผู้ตรวจแปลงที่อาจจะไม่มีทักษะในเรื่องการคำนวณที่ซับซ้อน ดังนั้น จึงควรทำเป็นตารางของจำนวนต้นของข้าวปน ข้าววัชพืชไร่ร้ายแรงและวัชพืชทั่วไปที่ยอมให้มีสูงสุดต่อพื้นที่ 1 ไร่ ไว้ท้ายแบบบันทึก ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการตัดสินใจของคนตรวจแปลง
- (4) ข้อกำหนดบางข้อ เช่น ข้อกำหนดที่ 3 การเตรียมดิน การปลูกและการดูแล : การกำจัดวัชพืช หรือ ข้อกำหนดที่ 4 การผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน หัวข้อการ

ผู้ดูแลข้าวป่นในแปลง เป็นต้น ซึ่งทั้งข้อกำหนดเหล่านี้ จะต้องตรวจถึง 3 ครั้ง แต่การจัดเรียงหน้าของแบบบันทึกนั้น เรียงตามข้อกำหนดของการตรวจตัดสินคุณภาพแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ทำให้ไม่สะดวกต่อการบันทึกข้อมูล เพราะผู้ตรวจแปลงต้องคอยพลิกหน้าในแบบบันทึกเพื่อหาช่องที่ถูกต้องในการบันทึกแต่ละครั้ง ดังนั้น การทำแบบบันทึกจึงควรจะเรียงตามครั้งของการตรวจมากกว่า เช่น ครั้งที่ 1 จะต้องมีการตรวจอะไรบ้าง การเรียงเช่นนี้ จะทำให้ผู้ตรวจแปลงสามารถกลับมาดูผลของการตรวจครั้งก่อนๆ ได้ ก่อนจะเริ่มการตรวจครั้งต่อไป

- (5) การตรวจแปลงในแต่ละครั้ง ควรมีการระบุวันที่ของการตรวจ ระบุอายุของข้าวของแปลงที่เข้าตรวจ และควรมีการลงชื่อผู้ตรวจ และให้เจ้าของแปลงลงชื่อรับทราบผลการตรวจแปลงในแต่ละครั้งด้วย ซึ่งอาจทำเป็นแบบฟอร์มผลการตรวจแปลงในแต่ละครั้งให้กับเจ้าของแปลงด้วย ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าของแปลงที่จะเอาข้อมูลไปแก้ไขแปลงข้าวพันธุ์ของตนเองก่อนการตรวจแปลงครั้งต่อไป การทำเช่นนี้ จะช่วยขจัดจุดอ่อนของการจดบันทึกของเกษตรกรที่ทำแปลง โดยผู้ตรวจแปลงเป็นผู้ดำเนินการให้ จะได้มีข้อมูลตรงกันใน 2 แบบประเมิน

* ดูแบบบันทึกการตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการปรับปรุงแล้วได้จากภาคผนวก ข)

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

ประมาณการของปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวในปีเพาะปลูก 2554/2555 มีสูงถึง 1 ล้าน ปรมาณร้อยละ 90 ของเมล็ดพันธุ์ข้าวเหล่านั้น ผลิตโดยภาคเอกชน ศูนย์ข้าวชุมชนและสหกรณ์การเกษตร ถึงแม้ว่า ปัจจุบันจะมีกฎหมายควบคุมการจำหน่ายและการรวบรวมเมล็ดพันธุ์ข้าวตาม พ.ร.บ. พันธุ์พืช พ.ศ.๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม แต่พบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตจากองค์กรเหล่านี้ยังขาดการรับรองมาตรฐานอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีปฏิบัติที่ทำอยู่คือ การให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว 27 แห่งทั่วประเทศ สุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ข้าวที่วางจำหน่ายในร้านจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งระบบการตรวจสอบลักษณะนี้เรียกว่าการตรวจสอบโดยบุคคลที่ 3 หรือ Third Party Certification System เป็นการตรวจสอบที่คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายคือเมล็ดพันธุ์ข้าวเท่านั้น หรือ ที่เรียกว่า Product Certification อุปสรรคของระบบการตรวจสอบนี้ คือ ข้อจำกัดด้านบุคลากรที่มีไม่เพียงพอที่จะรองรับต่อปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวที่วางจำหน่ายอยู่ในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พื้นที่ของจังหวัดชัยนาท 1,543,591 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา โดยเกษตรกรประมาณร้อยละ 80 ประกอบอาชีพทำนา และเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีชื่อเสียงระดับประเทศ โดยมีกลุ่มเกษตรกรของตำบลนางลือ-ท่าชัย เป็นกลุ่มที่มีชื่อเสียงด้านนี้มาเป็นเวลากว่า 20 ปี ดังนั้น จังหวัดชัยนาทจึงได้ทำการปรับวิสัยทัศน์สำหรับปี 2557 – 2560 ใหม่ คือ “เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และสินค้าการเกษตรที่มีคุณภาพ สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง” โดยกำหนดตำแหน่งการพัฒนาที่การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพได้มาตรฐานของกรมการข้าว และตั้งเป้าหมายเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของประเทศ จังหวัดชัยนาทมีศูนย์ข้าวชุมชน จำนวน 88 ศูนย์ และมีชมรมร้านค้าผู้ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นองค์กรหลักในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ดังนั้น การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับจังหวัดชัยนาทจึงเป็นประเด็นสำคัญของวิสัยทัศน์ใหม่นี้ ระบบรับรองมาตรฐานที่จะพัฒนาขึ้นควรเป็นที่ยอมรับร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการมีระบบนี้ และเป็นระบบที่ช่วยลดข้อจำกัดที่มีอยู่ของการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และที่สำคัญคือ ควรเป็นระบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยเฉพาะเกษตรกรของศูนย์ข้าวชุมชนและผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท ดังนั้น

วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษานี้คือ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท

- 2) เพื่อนำระบบรับรองมาตรฐานที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองเชิงปฏิบัติการในลักษณะโครงการนำร่อง
- 3) เพื่อติดตามและประเมินผลโครงการนำร่อง
- 4) เพื่อหาแนวทางในการนำระบบรับรองมาตรฐานดังกล่าวไปใช้ปฏิบัติจริง

ในการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทนั้น ได้ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการมีระบบนี้ นั่นคือ ศูนย์ข้าวชุมชน กลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางสีห์-ท่าชัย ผู้มีประสบการณ์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวมากกว่า 20 ปี กลุ่มผู้ประกอบการร้านค้า และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวและศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ในรูปคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดของชัยนาทเป็นประธานคณะกรรมการชุดนี้

ระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่พัฒนาขึ้นใช้ข้อกำหนดของการตรวจประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของ “การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว GAP : Seed (Good Agricultural Practice)” เป็นแนวทางของการพัฒนา โดยเป็นระบบรับรองมาตรฐานที่ใช้กับเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ ได้แบ่งระบบการรับรองมาตรฐานออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของการรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นการรับรองกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ ณ ระดับแปลงนา

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการรับรองมาตรฐานวิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว โดยมีข้อสมมติฐานว่าแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวในส่วนที่ 1 จะต้องผ่านเกณฑ์การรับรองมาตรฐานก่อน พุดอีกอย่างหนึ่งคือ ส่วนที่ 1 เป็นเงื่อนไขจำเป็นของการรับรองในส่วนที่ 2

เรียกการรับรองมาตรฐานในทั้ง 2 ส่วนนี้ว่า การรับรองกระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ Process Certification ซึ่งสำหรับการศึกษานี้ ได้พัฒนาเป็นทางเลือกหนึ่งของการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท จากข้อเท็จจริงที่ว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานต้องมาจากแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานเท่านั้น ดังนั้น การรับรองมาตรฐานวิธีนี้ เป็นการปรับการรับรองมาตรฐานจากการรับรองผลิตภัณฑ์ (Product Certification) มาเป็นการรับรองมาตรฐานกระบวนการการผลิต (Process Certification)

ข้อดีของการรับรองมาตรฐานกระบวนการการผลิต คือ เจ้าของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตรวจประเมินด้วย ทำให้เกิดการยอมรับและเชื่อถือในผลการประเมิน และสามารถนำข้อมูลจากการตรวจประเมินเป็นฐานสำหรับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาของแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ของตนเองก่อนการตรวจประเมินครั้งต่อไป เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า ระบบการรับรอง

มาตรฐานแบบมีส่วนร่วม หรือ Participatory Guaranty System : PGS ข้อดีอีกข้อหนึ่งของการรับรองมาตรฐานกระบวนการการผลิตนี้ คือ เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงระบบได้

เกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทที่คณะกรรมการฯข้างต้นพัฒนาขึ้นได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งก่อนที่จะนำมาผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ นั่นคือ **ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ โดยมีเมล็ดพันธุ์อื่นปนได้ไม่เกิน 10 เมล็ดใน 500 กรัม และเมล็ดข้าววัชพืชที่เป็นข้าวแดงปนได้ไม่เกิน 5 เมล็ดใน 500 กรัม** และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์หลังจากการผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์แล้ว นั่นคือ **แปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องมียอดต้นข้าวปนสูงสุดไม่เกิน 20 ต้นต่อไร่จากการตรวจครั้งที่ 3 (ภายใต้ข้อสมมติฐานว่าจำนวนต้นข้าวต่อไร่เท่ากับ 400,000 ต้น) และ จำนวนเมล็ดแดงไม่เกิน 3 เมล็ดในข้าวเปลือกที่สุ่มมา 500 กรัม** เกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 เกณฑ์นี้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมการข้าว ตามระเบียบว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2552 ส่วนเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ เช่น ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าว และอัตราการงอกของเมล็ดยังคงเป็นเช่นเดียวกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมการข้าว

ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า จำนวนต้นข้าวต่อไร่เฉลี่ยได้เท่ากับ 400,000 ต้น หลังการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ครั้งที่ 3 กระบวนการการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ณ ระดับแปลงนาจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท ต่อเมื่อจะต้องพบว่าข้อกำหนดต่อไปนี้ทั้งหมดต้อง “ได้รับการรับรองว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท” นั่นคือ

- 1) จำนวนข้าววัชพืชร้ายแรงจะต้องไม่เกิน 4 ต้น/ไร่ (ข้อกำหนด 3.5 ในแบบบันทึก)
- 2) จำนวนต้นพันธุ์ข้าวปน จะต้องไม่เกิน 20 ต้น/ไร่ (ข้อกำหนด 4.2 ในแบบบันทึก)
- 3) จำนวนต้นข้าวเมล็ดแดงต้องไม่มี (ข้อกำหนด 4.3 ในแบบบันทึก) แต่จะต้องมีการสุ่มตรวจข้าวเมล็ดแดงอีกครั้งหลังการเก็บเกี่ยว ณ แปลงนา โดยจำนวนที่มากที่สุดที่ยอมรับให้ว่าผ่านมาตรฐาน คือ สูงสุด 3 เมล็ดใน 500 กรัมข้าวเปลือกที่สุ่มมา (ข้อกำหนด 5.1.5 ในแบบบันทึก)ซึ่งถ้าจำนวนต้นข้าวต่อไร่มีน้อยกว่าหรือมากกว่า 400,000 ต้น เกณฑ์การผ่านมาตรฐานก็จะปรับเปลี่ยนไป
- 4) % พื้นที่ข้าวล้มต้องน้อยกว่า 1/3 ของพื้นที่ในแปลง (ข้อกำหนด 4.4 ในแบบบันทึก)
- 5) การเก็บเกี่ยวต้องอยู่ในระยะที่เหมาะสม คือ เก็บเกี่ยวเมื่อข้าวอายุ 28-30 วัน หลังข้าวออกดอก 80% ของแปลงนา (ข้อกำหนด 5.1.1 ในแบบบันทึก)

นอกจากการรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวแล้ว ความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตก็เป็นประเด็นสำคัญ ทั้งนี้เพราะ “อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์” ก็เป็นอีกหนึ่งในเกณฑ์มาตรฐานนี้ ซึ่งปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงนาได้แก่

จำนวนข้าววัชพืชทั่วไปในแปลง และ พื้นที่ที่พบโรคข้าว พบแมลงศัตรูข้าวและพบศัตรูพืชอื่นๆ กล่าวคือ

- 1) จำนวนข้าววัชพืชทั่วไปจะต้องไม่เกิน 16 ต้น/ไร่ (ข้อกำหนด 3.6 ในแบบบันทึก)
- 2) การระบาดของโรคข้าว แมลง และศัตรูพืชอื่นๆ ไม่ส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าว

ทั้งนี้ ผู้ประเมินจะต้องทำการประเมินแบบองค์รวมของผลกระทบของปัจจัยข้างต้นนี้ทั้งหมด ต่อความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์จากการตรวจประเมินครั้งที่ 3 ผ่านไป โดยผลการประเมินจะออกมา ในรูปคะแนนจาก 5 – 1 นั่นคือ 5 หมายถึงความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ดีที่สุด ในขณะที่ 1 หมายถึงความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์แย่มากที่สุด และความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ที่จะรับรองเป็นเกณฑ์มาตรฐานของจังหวัดชัยนาทคือ 4-5 คะแนน

เพื่อรองรับการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวในส่วนที่ 1 และยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัยนาทในการเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพที่มีคุณภาพนั้น การศึกษานี้จึงได้ทำการพัฒนา 2 อย่างขึ้นมา คือ

- 1) แบบบันทึกการตรวจประเมินคุณภาพแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว และแบบบันทึกกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว โดยใช้ข้อกำหนดของ GAP : Seed เป็นแนวทางของการพัฒนา โดยแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นนี้ ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานที่ว่า ผู้ประเมินแปลงสามารถเป็นใครก็ได้ที่มีศักยภาพของการเป็นผู้ประเมินแปลง ซึ่งอาจจะเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์ของการทำแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมาก่อน หรือ ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มี "ลูกแปลง" ของตนเอง นั่นคือ แบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นจึงต้องง่ายต่อการทำความเข้าใจ ใช้สะดวกต่อการประเมิน และสามารถประเมินการผ่านเกณฑ์มาตรฐานได้ทันที
- 2) การเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ผ่านโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ "การสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท" โดยดำเนินการแบบโครงการนำร่องอบรมเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับจังหวัดชัยนาทและเพื่อทดลองแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้พัฒนาขึ้น

6.2 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ข้อสมมติฐานสำคัญของการศึกษานี้คือ ถ้ากระบวนการควบคุมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้มาตรฐาน ทั้งการควบคุมกระบวนการการผลิตในแปลงนาและการควบคุมกระบวนการผลิตหลังการเก็บเกี่ยวก่อนการจำหน่าย เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตได้ย่อมต้องได้มาตรฐานตามไปด้วย พุดอีกอย่างหนึ่ง

คือ การรับรองกระบวนการการผลิต หรือ Process Certification ก็สามารรถเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งของการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน แต่สิ่งสำคัญของการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานนี้ขึ้น คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นจะต้องเป็นระบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยเฉพาะเกษตรกรของศูนย์ข้าวชุมชนและผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท และจะต้องเป็นระบบที่ช่วยลดข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากรตรวจประเมินแปลงที่ไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนที่จะทำให้เกิดการนำระบบการรับรองมาตรฐานนี้ไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริง ยังต้องมีอีกบางเรื่องที่ต้องนำมาอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะตามมา ดังนี้คือ

- 1) จากการติดตามและประเมินผลโครงการสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพอของจังหวัดชัยนาท นำมาสู่การพัฒนา รูปแบบที่เหมาะสมของโครงการนี้ในอนาคตดังนี้
 - (1) คุณสมบัติของการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพ คือ ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้เรื่องลักษณะประจำพันธุ์ข้าว ขั้นตอนการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าววัชพืช แมลงและโรคข้าว ซึ่งบุคคลที่มีคุณสมบัติเหล่านี้ อาจเป็นเกษตรกรหรือผู้ประกอบการร้านค้าที่มีประสบการณ์ทำแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวมาก่อน หรือ ผู้ที่ผ่านการศึกษาด้านนี้มา
 - (2) คนตรวจแปลงมืออาชีพต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีในข้อกำหนด เกณฑ์การตรวจรับรองของแต่ละข้อกำหนด ขั้นตอนและวิธีการตรวจประเมินที่ถูกต้อง และความเข้าใจในวิธีการจัดบันทึกการประเมินลงในแบบบันทึกการตรวจประเมิน ซึ่งการอบรมเพิ่มทักษะในเรื่องเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็น
 - (3) หลักสูตรการอบรมการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพ ควรประกอบด้วย ความรู้เรื่องลักษณะประจำพันธุ์ข้าว ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวพันธุ์รับรอง ขั้นตอนการทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าววัชพืช แมลงและโรคข้าว ข้อกำหนด เกณฑ์การตรวจประเมินของแต่ละข้อกำหนด ขั้นตอนและวิธีการตรวจประเมินที่ถูกต้อง วิธีการจัดบันทึกการประเมินลงในแบบบันทึกการตรวจประเมิน โดยเกณฑ์การตรวจประเมิน ต้องมีความหมายที่ชัดเจน ง่ายและสะดวกต่อผู้ประเมินในการตรวจประเมิน โดยอาจจัดทำเป็นคู่มือวิธีการตรวจประเมินและวิธีการประเมินตามเกณฑ์ต่างๆ
 - (4) นอกจากการอบรมในห้องเรียนแล้ว การฝึกปฏิบัติการตรวจแปลงตามขั้นตอนที่ถูกต้อง เช่น วิธีการสุ่มพื้นที่ตรวจ วิธีการคำนวณเพื่อประเมินการผ่านเกณฑ์ต่างๆ เช่น จำนวนต้นหรือ%ข้าวพันธุ์ปน ข้าววัชพืชร้ายแรง วิธีสุ่มตรวจจำนวนข้าวเมล็ดแดงหลังการเก็บเกี่ยว เป็นต้น ซึ่งในการฝึกปฏิบัตินี้ควรอยู่ภายใต้การดูแลให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดของเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญเรื่องการควบคุมคุณภาพ

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ เรียกว่า “พีเลี้ยง” เช่น เจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว หรือศูนย์วิจัยข้าว ซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่เป็นพีเลี้ยงแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินผู้เข้าอบรมด้วยว่ามีความรู้ความเข้าใจเพียงพอกับการจะเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพได้หรือยัง การพัฒนา “การเป็นพีเลี้ยง” ของผู้เข้าอบรมการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพ จึงน่าจะเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมในการปรับบทบาทของเจ้าหน้าที่เหล่านี้ จากการเป็นคนตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าว มาเป็น “ผู้ให้ความรู้ หรือ trainer ด้านการการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว” แทน ซึ่งจะช่วยลดข้อจำกัดที่เคยเป็นอุปสรรคต่อการขยายการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพได้เป็นอย่างดี

- (5) การตรวจประเมินแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยคนตรวจแปลงมืออาชีพนี ช่วยลดข้อจำกัดของ GAP Seed เรื่อง “การจดบันทึกของเกษตรกรที่ทำแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว” โดยมีข้อแม้ว่าเกษตรกรที่ทำแปลงจะต้องอยู่ร่วมในเวลาประเมินด้วย ซึ่งโดยปกติ เกษตรกรเจ้าของแปลงก็จะอยู่ ณ แปลงที่กำลังประเมินอยู่แล้ว ซึ่งทำให้เกษตรกรเจ้าของแปลงได้เรียนรู้กระบวนการตรวจแปลงที่แท้จริง และสามารถยอมรับผลการตรวจประเมินแปลงได้
- 2) การแบ่งการตรวจรับรองมาตรฐานข้าวของจังหวัดชัยนาทออกเป็น 2 ส่วน คือ การตรวจรับรองแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวและการตรวจรับรองวิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ส่งผลต่อการพิจารณาว่าใครคือบุคคลที่จะมารับผิดชอบในแต่ละส่วน
การตรวจรับรองในส่วนแรกเป็นภาระกิจที่หนัก เพราะแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีเป็นจำนวนมาก จำนวนคนตรวจแปลงที่มีศักยภาพสำหรับแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทเท่าที่มีอยู่ ก็แทบจะไม่เพียงพออยู่แล้ว
ข้อเสนอแนะสำหรับส่วนนี้คือ การเพิ่ม “คนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นมืออาชีพ” จะสามารถรองรับภาระกิจส่วนนี้ได้ โดยการใช้หลักสูตร “การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท” ที่การศึกษาได้พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือหรือแนวทางสำหรับการพัฒนา
- 3) สำหรับการตรวจรับรองมาตรฐานในส่วนที่ 2 นั้น เป็นการตรวจรับรองวิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเมื่อเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้จากแปลงนานั้นผ่านการรับรองมาตรฐานส่วนที่ 1 มาแล้ว ให้ความสำคัญกับวิธีปฏิบัติและอุปกรณ์ต่างๆ ในการดูแลควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พันธุ์ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว และที่สำคัญคือ เป็นข้อกำหนดที่ไม่เกี่ยวข้องกับเทคนิคด้านเมล็ดพันธุ์ข้าว” มากนักและจำนวนข้อกำหนดที่ต้องตรวจรับรองมีไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนแรก จำนวนร้านค้าที่จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวมีจำนวนไม่มาก การตรวจรับรองในส่วนนี้อยู่ในศักยภาพที่จะดำเนินการโดยบุคลากรของรัฐได้ เช่น

ศูนย์วิจัยข้าว หรือ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว หรือเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรระดับตำบล แม้แต่กระทั่งบุคลากรที่ไม่ได้อยู่ในสายเกษตร เช่น กระทรวงพาณิชย์ ก็สามารถตรวจประเมินได้ ถ้าผ่านการอบรมเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าวอีกเล็กน้อย ทั้งนี้เพราะ “คุณสมบัติของความเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าว” ได้รับการประเมินมาแล้วในส่วนที่ 1

- 4) เพื่อให้ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาทสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง นอกจากการเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นมืออาชีพแล้ว**การรับรองหรือขึ้นทะเบียนการเป็นคนตรวจแปลงมืออาชีพ**ก็เป็นเรื่องที่ต้องนำมาพิจารณากันต่อไป ซึ่งกรมการข้าวหรือสมาคมเมล็ดพันธุ์พืชแห่งประเทศไทยอาจเป็นหน่วยงานที่ให้การรับรองหรือขึ้นทะเบียน โดยเงื่อนไขของการรับรอง คือ การผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้”การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างน้อยที่สุด ความรู้ตามหลักสูตร “การเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”ข้างต้นและผ่านการทดสอบการตรวจประเมินแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวจริงในแปลงที่หน่วยงานรับรองกำหนดให้
- 5) ถึงแม้จะได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจแปลงมืออาชีพได้แล้ว และมีคุณสมบัติเพียงพอที่จะนำความรู้ทั้งหมดข้างต้นไปประกอบเป็น “อาชีพการตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว”ได้อย่างสมบูรณ์ แต่การตรวจแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยคนตรวจแปลงที่ผ่านการรับรองนี้ ก็อาจจะไม่เกิดขึ้น ถ้าผู้ประกอบการร้านค้าหรือผู้จำหน่ายไม่ต้องการให้ตรวจ ดังนั้น การกำหนดให้ผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว เช่น ศูนย์ข้าวชุมชนหรือ สหกรณ์การเกษตร เข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจึงเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ควรนำสู่การพิจารณาของจังหวัดชัยนาท ด้วยการให้ตราสัญลักษณ์การผ่านการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการแยกตลาดที่ชัดเจนระหว่างเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดราคาที่สูงขึ้นของเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการรับรอง และ ผู้ประกอบการร้านค้าเหล่านั้น จึงจะยินดีที่จ่ายค่าตอบแทนให้กับ การตรวจแปลง อย่างไรก็ตาม การอบรมวิธีการตรวจและประเมินแปลงเมล็ดพันธุ์ข้าว ก็ยังถือว่าเป็นเรื่องดี ทั้งสำหรับเกษตรกรที่เป็นลูกค้าแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับร้านค้า และสำหรับร้านค้าเอง ที่จะมั่นใจเพิ่มขึ้นว่า เมล็ดพันธุ์ที่จะได้รับได้ผ่านการปลูกและการตรวจแปลงที่ถูกต้อง
- 6) การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพนี้ นอกจากจะสามารถรองรับยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัยนาทในการเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพที่ได้มาตรฐานของจังหวัดชัยนาทแล้ว ยังช่วยยกระดับบทบาทของกรมการข้าว

จากการเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย (producer) มาสู่การเป็น “ผู้ให้การอบรมการเป็นคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมืออาชีพ” หรือ “พี่เลี้ยง” (trainer) ซึ่งเป็นศักยภาพที่แท้จริงและควรเป็นบทบาทที่สำคัญของกรมการข้าวในอนาคต นั่นคือ **“การให้ความรู้ สร้างคนให้มีความรู้และรับรองคนที่มีความรู้ในเรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าว”** ทำให้บทบาทของการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าวเด่นชัดขึ้น

- 7) การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายคุณภาพดีได้มาตรฐานจะเป็นภารกิจของ ศูนย์ข้าวชุมชน สหกรณ์การเกษตรและผู้ประกอบการร้านค้าในอนาคต ประเด็นที่สำคัญจากยุทธศาสตร์ของกรมการข้าวข้างต้นและแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายของกรมการข้าวที่จะลดการผลิตจาก 95,000 ตันในปี 2555 มาเหลือเพียง 60,000 ตันในปี 2559 แต่ปัจจัยสำคัญตัวหนึ่งของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะได้มาตรฐาน คือ แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวควรเป็นแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ ซึ่งในทางปฏิบัติที่เป็นอยู่เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตโดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ทั่วประเทศ เป็นเพียงแหล่งเดียวที่มีกระบวนการรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างเป็นทางการ ดังนั้น

ประเด็นคำถาม 2 คำถาม ที่ต้องนำมาพิจารณาต่อไปคือ คำถามแรก วิธีการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย 60,000 ตันนี้ควรเป็นอย่างไร หรือใครบ้างควรจะเป็นผู้ได้รับเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ และ คำถามที่ 2 คือ จะมีวิธีใดบ้างที่จะขยายปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายจากเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย 60,000 ตันนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผล ซึ่งข้อเสนอแนะสำหรับคำถามที่ 2 คือ การเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงมืออาชีพภายใต้การกำกับดูแลของกรมการข้าว

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับคำถามที่ 1 คือ การกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายผ่านความร่วมมือการผลิตรูปแบบ 2 รูปแบบ คือ (1) ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายระหว่างชมรมผู้ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวกับศูนย์ข้าวชุมชนของแต่ละจังหวัด และ (2) ศูนย์ข้าวชุมชนที่สามารถยกระดับขึ้นเป็นวิสาหกิจชุมชน โดยมีแผนการผลิตร่วมกันระหว่างศูนย์ข้าวชุมชนและร้านค้า และการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวควรเป็นเงื่อนไขสำหรับของทั้ง 2 รูปแบบการผลิตนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว (2555) ; ยุทธศาสตร์การผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2555-2559
- กรมการข้าว : การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดี สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว GAP : Seed
- มาณะสิริ เชาวกุล (2556) : การติดตามและประเมินผลสภาพเศรษฐกิจและสังคม เขื่อนแควน้อย
ปีงบประมาณ 2555 ; มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
- มาณะสิริ เชาวกุลและคณะ (2553) ; การทบทวนโครงสร้างตลาดข้าว
- มาณะสิริ เชาวกุลและคณะ (2553) ; โครงการศึกษาเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรเพื่อ
การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และการพัฒนาระบบตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว จังหวัดชัยนาท
- มานิต ฤชา (2552) ; การศึกษาข้อมูลการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 แหล่งที่ได้มาของเมล็ดพันธุ์ฯ ของ
เกษตรกร และการจัดทำรูปแบบการรับรองมาตรฐานระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายใน
จังหวัดชัยนาท
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2548) ; สถิติการเกษตรประเทศไทย ปี 2548
- Inger Kallander ; Participatory Guaranty System : PGS ; Swedish Society for Nature Conservation
- Robert P. King and Team (2008) ; *Incentive Systems For Food Quality Control with Repeated Deliveries* ; European Review of Economics
- Ron Khosla (2006) ; *A Participatory Organic Guarantee System for India* ; FAO
- William Keogh and Team (2006) ; *Data Collection and the Economics of Quality : Identification Problems* ;

ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วม
ของจังหวัดชัยนาท

ภาคผนวก ข.

ระเบียบว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปี 2552

กรมการข้าว ได้ประกาศใช้ระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวและพืชไร่ พ.ศ.2552 ซึ่งได้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2552 โดยการปรับปรุงระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552 เพื่อควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย ที่ดำเนินการผลิตโดยสำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว ให้มีคุณภาพสูงขึ้นกว่าเดิม ตามกระบวนการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ที่มีการควบคุมคุณภาพอย่างเป็นระบบทุกขั้นตอน เริ่มจากการจัดหาเมล็ดพันธุ์หลักมาให้เกษตรกรที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อนำไปจัดทำแปลงขยายพันธุ์ภายใต้การควบคุม กำกับจากเจ้าหน้าที่และจัดซื้อคืนเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพและได้มาตรฐานเพื่อนำมาปรับปรุงสภาพด้วยการทำความสะอาดเบื้องต้น อบลดความชื้น ทำความสะอาดคัดแยกสิ่งเจือปน คลุกสารเคมีป้องกันโรคแมลง และบรรจุภาชนะที่เหมาะสม ดังนั้นเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงที่ผลิตตามขั้นตอนดังกล่าว กรมการข้าวจึงกำหนดระเบียบ ไว้ดังนี้

- ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552”
- ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศใช้เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2549
- ข้อ 4 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับแก่ สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวในสังกัดกรมการข้าว
- ข้อ 5 ระเบียบนี้ขัดแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน
- ข้อ 6 ให้อธิบดีกรมการข้าว รักษาการตามระเบียบนี้
- ข้อ 7 ข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ จะต้องได้มาตรฐานตามตารางต่อไปนี้

มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์	ชั้นพันธุ์		
	หลัก	ขยาย	จำหน่าย
7.1 เมล็ดพันธุ์สุทธิไม่น้อยกว่า (%)	98	98	98
7.2 สิ่งเจือปนสูงสุดไม่เกิน 2 (%)	2	2	2
7.3 เมล็ดพันธุ์อื่น(พันธุ์ปน) สูงสุดไม่เกิน	5 เมล็ดต่อเมล็ด 500 กรัม	15 เมล็ดต่อ เมล็ด 500 กรัม	20 เมล็ดต่อเมล็ด 500 กรัม
7.4 ข้าวแดง	0 เมล็ดต่อ เมล็ด 500 กรัม	5 เมล็ดต่อ เมล็ด 500 กรัม	10 เมล็ดต่อ เมล็ด 500 กรัม
7.5 ความงอกไม่น้อยกว่า (%)	80	80	80
7.6 ความชื้นไม่เกิน (%)	14	14	14

ข้อ 8 มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ที่กรมการข้าว ได้ให้นิยามมาตรฐานต่างๆ ดังนี้

8.1 เมล็ดพันธุ์สุทธิ (% โดยน้ำหนัก) หมายถึง ปริมาณเมล็ดพันธุ์พืช ตามที่ระบุคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักทั้งหมด เช่น มีเมล็ดพันธุ์ข้าว กข6 จำนวน 24.50 กิโลกรัม ปนอยู่กับสิ่งเจือปน เช่น ดิน กรวด ทราาย และเมล็ดพืชอื่นๆ 0.50 กิโลกรัม แสดงว่ามีเมล็ดพันธุ์สุทธิ 98 % โดยน้ำหนัก เป็นต้น

8.2 เมล็ดอื่นๆ (% โดยน้ำหนัก) หมายถึง เมล็ดวัชพืช เมล็ดพืชชนิดอื่นๆ และเมล็ดพืชพันธุ์อื่นอันมิใช่พืชพันธุ์ที่ระบุ เช่น เมล็ดหญ้า เมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งปะปนอยู่ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว กข6 เป็นต้น

8.3 สิ่งเจือปน (% โดยน้ำหนัก) หมายถึง หมายถึง ดิน หิน กรวด ทราาย และสิ่งอื่นๆ เช่น เศษใบ เศษกิ่งก้าน รวมทั้งเมล็ดแตกหักซึ่งมีขนาดเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของเมล็ดเต็ม และเมล็ดพืชตระกูลถั่วซึ่งเปลือกหุ้มเมล็ดหลุดออกไปหมดใบเลี้ยงหายไป

8.4 ความชื้น หมายถึง ความชื้นซึ่งอยู่ในเมล็ดและคำนวณ ได้ดังนี้

$$\% \text{ ความชื้น} = \frac{[(\text{น้ำหนักสด} - \text{น้ำหนักแห้ง}) \times 100]}{\text{น้ำหนักสด}}$$

8.5 ความงอก หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของเมล็ดเมื่อเพาะแล้ว งอกเป็นต้นอ่อนที่มีส่วนประกอบต่างๆ ครบสมบูรณ์ อันบ่งว่าต้นอ่อนดังกล่าวจะสามารถเจริญเติบโตเป็นต้นพืชที่ปกติได้ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

8.6 จำนวนเมล็ดข้าวแดง หมายถึง จำนวนเมล็ดข้าวแดงที่ตรวจพบในการทดสอบหาข้าวแดงเป็นการเฉพาะ โดยกำหนดน้ำหนักตัวอย่างปฏิบัติการทดสอบเมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำมาตรวจในชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย ต้องไม่ต่ำกว่า 500 กรัมต่อตัวอย่าง

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ

การสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท

รายชื่อผู้ประกอบการร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เข้าร่วมโครงการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท

ลำดับ	ชื่อร้านค้า	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	ร้านคุณข้าวหอม 2	คุณชลชาติ ปิ่นทอง	23 หมู่ 12 ตำบลนางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	087-9433858
2	ร้านขวัญข้าวปลูก	คุณรัชนี้ ภู่วัด	261 หมู่ 4 ตำบลนางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-9532557
3	ร้านปัทมพันธุ์ข้าว	คุณละเอียด รุ่งทอง	103 หมู่ 12 ตำบลนางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	084-4911422
4	ร้านเสาวนีย์เจริญ	คุณเสาวนีย์ จันทร์ที	62 หมู่ 15 ตำบลนางลือ อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	084-1520923
5	ร้านปวีณาพันธุ์ข้าว	คุณพวงนาค ลอยล่อง	268 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	087-8227258
6	ร้านสินชัยพันธุ์ข้าว	คุณเสมียน จีนจันทร์	359 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	056-942055
7	ร้านสัญญา 999 พันธุ์ข้าว	คุณสัญญา เสนาสิ่งห์	117 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-6539611
8	ร้านทรัพย์สมบัติพันธุ์ข้าว	คุณประมวล ช้องน้อย	388 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-2830419
9	ร้าน ดี ดี พันธุ์ข้าว	คุณวรรณภา จิวรี	134 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-9621788
10	ร้านสัญญา 9 พันธุ์ข้าว	คุณจุฑามาศ จิวรี	195 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-5326880
11	ร้านพงศธรพันธุ์ข้าว	คุณชาญ พลเสน	38 หมู่ 6 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-2849602
12	ร้านบุญปลูกเคมีเกษตร	คุณนพวรรณ เชื้อเนียม	329 หมู่ 4 ตำบลหาดท่าเสา อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	089-8563352
13	ร้านสมบัติการเกษตร	คุณอุไร เพ็งสุวรรณ	190 หมู่ 4 ต.หาดท่าเสา อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	081-9533393
14	ร้านแม่บุญรอดข้าวปลูก	คุณธนยศ รอดย่อย	21 หมู่ 5 ตำบลดงคอน อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	089-9604787
15	ร้านกมลวรรณพันธุ์ข้าว	คุณกมลวรรณ สุวรรณโชติ	5/3 หมู่ 2 ตำบลดอนกำ อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	089-8015865
16	ร้าน ท.อุดมผล	คุณเกษร ปัญญาอนุวงศ์	160 หมู่ 2 ต.หางน้ำสาคร อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท 17170	081-8871262
17	ร้านวัน วัน การเกษตร	คุณทิพย์วรรณ เร่งเทียน	95 หมู่ 3 ต.วังไก่อี้น อ.หันคา จ.ชัยนาท 17160	081-2804399
18	ร้านบีกพันธุ์ข้าว	คุณบพิตร ใจแสน	182 หมู่ 7 ต.วังไก่อี้น อ.หันคา จ.ชัยนาท 17160	089-9619011
19	ร้านสมนึกพันธุ์ข้าว	คุณสมนึก อินมณี	91/3 หมู่ 6 ต.ท่าฉนวน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท 17170	082-7070888
20	ร้านสำเนาการเกษตร	คุณสำเนา เงินเนตร์	38/5 หมู่ 3 ต.ท่าฉนวน อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท 17170	081-8883635

รายชื่อเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนที่เข้าร่วมโครงการสร้างคนตรวจแปลงมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท

ลำดับ	ศูนย์ข้าวชุมชน	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	บ้านหัวยาง	นายวิศณุ แก้วมณี	10 ม.5 ต.ท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	083-7053110
2		จ.ส.อ.มานะ จุฑาวุฒิกุล	171 หมู่ 5 ตำบลท่าชัย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	086-1995830
3	วังไผ่	นายประดิษฐ์ ฤทธิพันธุ์	181 ม.4 ต.ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	089-4608366
4		นายรัฐสิทธิ์ มหัคคะประทีป	71 หมู่ 4 ตำบลชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	089-641-8111
5	บ้านเที่ยงธรรม	นายเฟื่อง นิลแสง	143 ม.9 ต.ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	089-7754743
6		นางสมศรี นิลแสง	143 ม.9 ต.ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000	089-7754743
7	บ้านหนองม่วง	นายมานพ สวนพุก	227/1 หมู่ 2 ต.วัดโคก อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท 17110	081-4801717
8		นายวิชาญ สุ่มประดิษฐ์	201/1 หมู่ 2 ต.วัดโคก อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท 17110	089-6432150
9	บ้านหัวหว้า	นางบรรจง เมืองจันทร์	115/1 ม.4 ต.ไร่พัฒนา อ. มโนรมย์ จ. ชัยนาท 17170	087-0523735
10		นายสุจินต์ บวบทอง	154 หมู่ 4 ต.ไร่พัฒนา อ. มโนรมย์ จ. ชัยนาท 17170	089-5641934
11	บ้านท่านจัน	นายชัยวัฒน์ ไพรหนู	107 ม.3 ต.หนองขุ่น อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท 17120	089-7651274
12		นางสาวปัทมาภรณ์ แซ่เผือก	78 หมู่ 3 ต.หนองขุ่น อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท 17120	082-5140926
13	บ้านบ่อแร่	นายธาดา เสถียรบุญย์	163/1 หมู่ 1 ต.บ่อแร่ อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท 17120	085-7274627
14		นายสมเชาว์ สวนบ่อแร่	197/1 หมู่ 1 ต.บ่อแร่ อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท 17120	081-0445612
15	บ้านอ้อย	นายสมศักดิ์ เกิดเสมอ	16/1 ม.7 ต.สรรพยา อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150	08-1689-6239
16		นางอภิญญา สกุลเทียนทอง	94 ม.7 ต.สรรพยา อ.สรรพยา จ.ชัยนาท 17150	087-1960149

รายชื่อเกษตรกรจากศูนย์ข้าวชุมชนที่เข้าร่วมโครงการสร้างคนตรวจแปลงมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท

ลำดับ	ศูนย์ข้าวชุมชน	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
17	วังยาว	นายจ๊อด ม่วงบาง	45 หมู่ 9 ต.เที่ยงแท้ อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	084-8950103
18		นายสมเกียรติ คุ้มไพร	103/1 หมู่ 9 ต.เที่ยงแท้ อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	
19	วังยาว	นายสุจิตรา บัวทอง	33 ม.12 ต.แพรทศรัยราชา อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	085-6519134
20		นางจรรยา รักษาบุรี	18/1 ม.12 ต.แพรทศรัยราชา อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	089-9593903
21	วัดพระแก้ว	นายบุญฤทธิ์ หอมจันทร์	16 ม.10 ต.แพรทศรัยราชา อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	086-8692243
22		พ.จ.ท. เฉลียว น้อยแสง	42/3 ม.10 ต.แพรทศรัยราชา อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	086-2059124
23	บ้านใหญ่	นายสมนึก กล่อมจิตร	72 ม.5 ต.โพงาม อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	084-7615692
24		นางนิสากร ภูนาหลวง	80/3 ม.5 ต.โพงาม อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท 17140	080-5069628
25	บ้านทุ่ง	นายวรจักร ชิมแป้น	11 ม.4 ต.หนองแซง อ.หันคา จ.ชัยนาท 17160	085-7327321
26		นายสมภพ พุกมาก	1 ม.4 ต.หนองแซง อ.หันคา จ.ชัยนาท 17160	080-5108595
27	บ้านสะพานหิน	นายสมควร องค์อาจ	106/1 ม.1 ต.สะพานหิน อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท 17120	089-8570182
28		นายทองดี โสดาศรี	67 ม.1 ต.สะพานหิน อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท 17120	089-5196021
29	บ้านดงประดา	นางสาวนิภาพร เกิดกรุง	43 ม.5 ต.กุดจอก อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท 17120	082-1710268
30		นางอนงค์ ธรรมสกุลณี	72 ม.5 ต.กุดจอก อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท 17120	085-3567220
31	บ้านน้อย	นายสุชีพ ทาเอื้อ	64 ม.8 ต.เนินขาม อ.เนินขาม จ.ชัยนาท 17130	087-8409010
32		นายวิสุทธิ์ สีสันนา	32 ม.8 ต.เนินขาม อ.เนินขาม จ.ชัยนาท 17130	088-4383053

รายชื่อสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวกลุ่มนางลือ-ท่าชัย ที่เข้าร่วมโครงการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล
1	นายสำรวม ปานหลุมแก้ว
2	นายวินัย จิ้นจัน
3	นายทองอยู่ ปิ่นทอง
4	นายวิเชียร ไช่มุก
5	นายประสิทธิ์ โพธิ์แก้ว
6	นายบุญนาค เกิดคล้าย
7	นายประสพ พิมโต

ภาคผนวก ง.

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
การสร้างคนตรวจแปลงมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท
และ
รายละเอียดของเนื้อหาการบรรยายของวิทยากร

โครงการสร้างคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพของจังหวัดชัยนาท

หลักการและเหตุผล

กรมการข้าวมีนโยบายที่จะให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทั่วประเทศลดการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวลง โดยจะผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายเพียงไม่เกินปีละ 60,000 ตันเท่านั้น และจะค่อยๆลดการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายลง โดยจะให้ภาคเอกชนและศูนย์ข้าวชุมชนต่างๆเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายแทน การจะผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายให้ได้มาตรฐานของกรมการข้าว นั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับทักษะของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแล้ว ยังขึ้นอยู่กับทักษะและมาตรฐานของคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์อีกด้วย ซึ่งปัจจุบันจำนวนคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์ที่ได้มาตรฐานดังกล่าวมีอยู่จำกัด

ยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัยนาท คือ การเป็นศูนย์กลางของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีที่ได้มาตรฐานของกรมการข้าว ดังนั้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีและเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ของการเป็นศูนย์กลางของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของจังหวัดชัยนาท ผู้ว่าราชการจังหวัด นายจำลอง โพธิ์สุข ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้จัดทำ “โครงการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท” ขึ้นเป็นโครงการนำร่อง โดยการเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพเป็นเป้าหมายที่สำคัญเป้าหมายหนึ่งของโครงการนี้

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ

เพื่อเพิ่มจำนวนคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพของจังหวัดชัยนาทจำนวน 60 คน

วิธีการดำเนินโครงการ

โครงการสร้างคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพนี้เป็นโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการอบรมจะมีทั้งการอบรมความรู้ที่เกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของข้าว มาตรฐานแปลงพันธุ์และวิธีการตรวจแปลงข้าวพันธุ์ และการบันทึกผลการตรวจแปลงข้าวพันธุ์ ซึ่งเป็นการอบรมทั้งในห้องเรียนและการลงพื้นที่จริง นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมโครงการยังต้องปฏิบัติการตรวจแปลงข้าวพันธุ์จริงอีกด้วย โดยจะมีเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาทคอยเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำตลอดช่วงเวลาของโครงการ

ระยะเวลาของการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาของโครงการนี้แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงแรก : การอบรม จะอยู่ในช่วงวันที่ 20-22 มิถุนายน 2555 โดยเป็นการอบรมในห้องเรียน และ ฝึกปฏิบัติอย่างละเท่าๆกัน ณ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท อำเภอเมืองชัยนาท

ช่วงที่ 2 : การฝึกปฏิบัติตรวจแปลงข้าวพันธุ์จริง โดยบุคคลที่เข้าร่วมโครงการอบรมในช่วงแรก จะต้องลงตรวจแปลงข้าวพันธุ์ที่ตนเองเลือกพื้นที่ไว้ ตามแบบบันทึกการตรวจแปลงข้าวพันธุ์ที่โครงการจัดทำขึ้น จำนวน 3 ครั้ง/แปลง ในช่วงเดือน มิถุนายน – กันยายน 2555

กลุ่มบุคคลเป้าหมายที่จะเข้าร่วมโครงการ

บุคคลเป้าหมายที่จะเข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย กลุ่มบุคคล 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

1. สมาชิกของกลุ่มเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตำบลนางลือ-ท่าชัย จำนวน 10 คน
2. สมาชิกของศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดชัยนาท จำนวน 20 ศูนย์ๆละ 1-2 คน จำนวนไม่เกิน 30 คน
3. ร้านค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดชัยนาท จำนวน 20 คน

ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับ

ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับประกอบด้วย

1. ผู้เข้าร่วมโครงการฯ จะได้รับความรู้ในการทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐาน
2. ผู้เข้าร่วมโครงการฯ จะได้รับประกาศนียบัตรรับรองการผ่านการอบรม
3. การเข้าร่วมโครงการจะช่วยเพิ่มทางเลือกด้านอาชีพให้กับผู้เข้าร่วมโครงการในการเป็นผู้ตรวจแปลงข้าวพันธุ์มีอาชีพในอนาคต

ทั้งนี้ การจะได้รับประกาศนียบัตรรับรองจะอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องเข้าร่วมการอบรมและทำกิจกรรมการตรวจแปลงข้าวพันธุ์ตามที่กำหนด

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ

1. โครงการนี้สนับสนุนยุทธศาสตร์ของจังหวัดชัยนาทในการเป็นศูนย์กลางของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีได้มาตรฐานของกรมการข้าว
2. โครงการนี้ช่วยเพิ่มศักยภาพของศูนย์ข้าวชุมชนของจังหวัดชัยนาท ที่จะเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี รองรับนโยบายการเปลี่ยนแปลงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของกรมการข้าว
3. โครงการนี้จะช่วยพัฒนาการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท ผ่านการควบคุมคุณภาพของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของภาคเอกชนของจังหวัดชัยนาท

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. จังหวัดชัยนาท โดยผู้ว่าราชการจังหวัด นายจำลอง โพธิ์สุข
2. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาทและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดย รองศาสตราจารย์ ดร.มาษะสิริ เขาวกุล หัวหน้าโครงการวิจัย

กำหนดการของโครงการฝึกอบรม
 โครงการสร้างคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพของจังหวัดชัยนาท
 ระหว่างวันที่ 20 – 22 มิถุนายน 2555
 ณ. ห้องประชุมศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมนोरมย์ จังหวัดชัยนาท

วันที่	เวลา	หัวข้อการบรรยายและปฏิบัติการ
20 มิ.ย. 55	8.30 - 9.00 น.	ลงทะเบียน
	9.00 – 9.10 น.	กล่าวรายงานที่มาของโครงการ โดย รองศาสตราจารย์ ดร.มาฆะสิทธิ์ เชาวกุล
	9.10 - 9.20 น.	กล่าวเปิดโครงการสร้างคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มืออาชีพของจังหวัดชัยนาท โดย นายจำลอง โพธิ์สุข ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท
	9.20–10.40 น.	การบรรยาย หัวข้อ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้าว โดย คุณชวนชม ดีรัมย์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
	10.30 –10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
	10.45 -12.15 น.	การบรรยาย หัวข้อ ลักษณะประจำพันธุ์ข้าว โดย ดร.สมทรง โชติชื่น นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี
	12.15 –13.15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.15-14.45 น.	การบรรยาย หัวข้อ ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวรับรอง โดยคุณวิไล ปาละวิสุทธิ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก
	14.45 – 15.00 น	พักรับประทานอาหารว่าง
	15.00 – 16.30 น	ขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยคุณนริศรา จำรูญวงษ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
21 มิ.ย. 55	9.00 – 10.30 น.	มาตรฐานแปลงพันธุ์และวิธีการตรวจแปลงพันธุ์ คุณสวัสดิ์ หาญปราบ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
	10.30 - 10.45 น	พักรับประทานอาหารว่าง
	10.45 – 12.00 น	เกณฑ์การตรวจแปลงและการบันทึกการตรวจแปลง

วันที่	เวลา	หัวข้อการบรรยายและปฏิบัติการ
		คุณวิไล กล้ากลางสมร ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
	12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00 – 14.00 น.	เกณฑ์การตรวจแปลงและการบันทึกการตรวจแปลง (ต่อ)
	14.00 - 15.00 น.	แนะนำพีเคเลี้ยง และ ซีจีแองการเงื่อนไขกิจกรรมการตรวจแปลงจนครบ กระบวนการ (1 ฤดูปลูก) รองศาสตราจารย์ ดร.มาษะสิริ เซาวกุล
	15.00 – 15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
	15.15 – 16.00	การแบ่งกลุ่ม และ กิจกรรมการทดลองตรวจแปลงและใช้แบบบันทึก การตรวจแปลงข้าวพันธุ์ ในวันที่ 22 มิ.ย.55
22 มิ.ย. 55	8.00 น.	ผู้เข้าอบรมพร้อมกันที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท เพื่อขึ้นรถไปยัง สถานที่ที่จะเป็นแปลงทดลองการตรวจแปลงและใช้แบบบันทึกการ ตรวจแปลง
	8.30 -11.30 น.	กลุ่มพีเคเลี้ยงสาธิตวิธีการตรวจแปลง พร้อมให้ผู้เข้าอบรมทดลองตรวจ แปลง และทำการบันทึกการตรวจแปลงข้าวพันธุ์
	11.30 – 12.00 น.	เดินทางกลับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
	12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00 – 15.00 น.	เปิดอภิปรายเกี่ยวกับแบบบันทึกการตรวจแปลง
	15.00 – 15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
	15.15 – 16.00 น.	นัดหมายการตรวจแปลงของผู้เข้าอบรมแต่ละคน
	16.00 น.	ผู้เข้าอบรมเดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ

ความรู้เรื่องข้าวเบื้องต้น

ชวนชม ตีร์ศมี

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

ลักษณะที่สำคัญของข้าวแบ่งออกได้เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต และลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต

ลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของต้นข้าว ได้แก่ ราก ลำต้น และใบ

- **ราก** รากเป็นส่วนที่อยู่ใต้ผิวดิน ใช้ยึดลำต้นกับดินเพื่อไม่ให้ต้นล้ม แต่บางครั้งก็มีรากพิเศษเกิดขึ้นที่ข้อซึ่งอยู่เหนือพื้นดินด้วย ต้นข้าวไม่มีรากแก้ว แต่มีรากฝอยแตกแขนงกระจายแตกแขนงอยู่ใต้ผิวดิน

- **ลำต้น** มีลักษณะเป็นโพรงตรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้องๆ โดยมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของต้นข้าว

- **ใบ** ต้นข้าวมีใบไว้สำหรับสังเคราะห์แสง เพื่อเปลี่ยนแร่ธาตุ อาหาร น้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นแป้ง เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและ สร้างเมล็ดของต้นข้าว ใบประกอบด้วย กาบใบและแผ่นใบ

ลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์

ต้นข้าวมีการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดซึ่งเกิดจากการผสมระหว่างเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย เพราะฉะนั้นลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ได้แก่ รวง ดอกข้าวและเมล็ดข้าว

- **รวงข้าว** หมายถึงช่อดอกของข้าวซึ่งเกิดขึ้นที่ข้อของปล้องอันสุดท้ายของต้นข้าว ระยะระหว่างข้ออันบนของปล้องอันสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง เรียกว่า คอรวง

- **ดอกข้าว** หมายถึง ส่วนที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียสำหรับผสมพันธุ์ ดอกข้าวประกอบด้วยเปลือกนอกใหญ่สองแผ่นประสานกัน เพื่อห่อ หุ้มส่วนที่อยู่ภายในไว้ เปลือกนอกใหญ่แผ่นนอก เรียกว่า เลมมา ส่วนเปลือกนอกใหญ่แผ่นใน เรียกว่า พาเลีย ทั้งสองเปลือกนี้ ภายนอกของมันเป็นอามีขนหรือไม่มีขนก็ได้

- **เมล็ดข้าว** หมายถึง ส่วนที่เป็นแป้งที่เรียกว่า เอ็นโดสเปิร์ม และส่วนที่เป็นคัพภะ ซึ่งห่อหุ้มไว้โดยเปลือกนอกใหญ่สองแผ่น เอ็นโดสเปิร์มเป็นแป้งที่เราบริโภค คัพภะเป็นส่วนที่มีชีวิตและงอกออกมาเป็นต้นข้าวเมื่อเอาไปเพาะ

การที่ละอองเกสรตัวผู้ตกลงบนที่รับละอองเกสรตัวเมียนั้น เรียกว่า การผสมเกสร หลังจากการผสมเกสรเล็กน้อย ละอองเกสรตัวผู้ก็จะงอกลงไปในบ้านของเกสรตัวเมีย หลังจากการผสมเกสร 30 วัน เมล็ดข้าวก็จะแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้

การจำแนกชนิดของข้าว

มีคำเรียกขานข้าวมากมายแตกต่างกันซึ่งบ่งบอกถึงชนิดของข้าวตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกชนิดของข้าว เช่น

1. จำแนกตามแหล่งกำเนิด

- **ข้าวเอเชีย** หมายถึง ข้าวที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปเอเชีย ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทที่สำคัญคือ ข้าวอินดิกา (ข้าวอินเดีย) ข้าวจาปอนิกา (ข้าวญี่ปุ่น) และข้าวจาวานิกา (ข้าวชวา)
- **ข้าวแอฟริกา** หมายถึง ข้าวที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปแอฟริกา

2. จำแนกตามการวิวัฒนาการ

- **ข้าวป่า** หมายถึง ข้าวที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงพัฒนาพันธุ์โดยมนุษย์มักพบเห็นตามบริเวณหนองน้ำ คู คลอง ช้างถนบก เป็นต้น
- **ข้าวปลูก** หมายถึง ข้าวที่คนเราปลูกมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง บางพันธุ์อาจจะเลิกปลูกแต่บางพันธุ์อาจปลูกต่อกันมาจนถึงทุกวันนี้

3. จำแนกตามชนิดเนื้อแป้งในเมล็ดข้าว

- **ข้าวเหนียว** เมล็ดข้าวสารจะมีสีขาวขุ่น เมื่อนึ่งแล้วจะได้ข้าวสุกที่จับตัวติดกันเหนียวแน่นและมีลักษณะใส ประชาชนส่วนใหญ่ของภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก ข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งชนิดอมิโลเพ็คตินเป็นส่วนใหญ่ มีแป้งอมิโลสอยู่เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย
- **ข้าวเจ้า** เมล็ดข้าวสารจะมีสีขาวใส เมื่อบึ่งหรือนึ่งสุกแล้วข้าวสุกมีสีขาวสุกและร่วนกว่าข้าวเหนียว ข้าวเจ้าแต่ละพันธุ์เมื่อหุงสุกแล้ว มีความนุ่มเหนียวแตกต่างกัน ประชาชนส่วนใหญ่ในภาคกลางและภาคใต้บริโภคข้าวเจ้า ข้าวเจ้ามีแป้งอมิโลสอยู่ประมาณ 7-33 เปอร์เซ็นต์ เหลือเป็นอะไมโลเพ็คติน

4. จำแนกตามนิเวศการปลูกข้าว

- **ข้าวไร่** หมายถึง ข้าวที่ขึ้นได้ในที่ดอนหรือที่สูงตามไหล่เขา โดยไม่ต้องมีน้ำขังอาศัยเพียงน้ำค้างน้ำฝน และความชื้นในดินก็สามารถเจริญเติบโตออกรวงให้ผลผลิตได้ ดังนั้น จึงนับได้ว่าข้าวไร่เป็นข้าวที่ทนแล้งได้ดีกว่าข้าวประเภทอื่น การปลูกข้าวไร่ ปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดแห้งเพียงอย่างเดียว ข้าวไร่มีปลูกในภาคเหนือ และภาคใต้ แต่มีเนื้อที่ปลูกไม่มากนัก

- **ข้าวนาสวน** คือ ข้าวที่ขึ้นในนาที่มีน้ำขัง และระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร ข้าวนาสวนมีเนื้อที่ปลูกมากที่สุด โดยปลูกกันทั่วประเทศ

- **ข้าวน้ำลึก** หมายถึง ข้าวที่ปลูกในน่าน้ำลึก ระดับน้ำในนามากกว่า 50 ซม. แต่ไม่เกิน 100 ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

- **ข้าวขึ้นน้ำ** หมายถึง ข้าวที่ปลูกในน่าน้ำลึกมาก ระดับน้ำในนามากกว่า 100 ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

5. จำแนกตามความไวต่อช่วงแสง

- **ข้าวไวแสง** หมายถึง ข้าวแต่ละพันธุ์ที่อยู่ในประเภทนี้มีกำหนดการออกดอกที่แน่นอน หรือถ้าคลาดเคลื่อนก็เพียงเล็กน้อย แม้จะปลูกในฤดูต่างกันข้าวไวแสงจะจัดเป็นพืชวันสั้น มันจะออกดอกในเวลาที่เกิดกลางวันสั้นกว่ากลางคืน ข้าวประเภทนี้ใช้ปลูกในฤดูนาปี คือ ปลูกในฤดูฝน เพื่อให้ออกดอกต้นฤดูหนาวหรือระหว่างฤดูหนาว ซึ่งช่วงเวลากลางวันสั้นกว่า 12 ชั่วโมง ข้าวประเภทนี้แบ่งเป็นข้าวเบา ข้าวกลาง และข้าวหนัก ข้าวเบา คือ ข้าวที่ออกดอกระหว่างเดือนกันยายน – ตุลาคม เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสงน้อย ข้าวกลางออกดอกระหว่างปลายเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน ข้าวหนักออกดอกในเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์ ข้าวพื้นเมืองของไทยเกือบทุกพันธุ์จัดอยู่ในประเภทนี้

- **ข้าวไม่ไวแสง** หมายถึง ข้าวประเภทนี้ออกดอกตามอายุจึงปลูกได้ตลอดปี ถ้ามีน้ำเพียงพอ แต่จะให้ผลดีกว่าเมื่อปลูกในฤดูนาปรัง คือ ฤดูร้อน เพราะมีแสงแดดมากกว่าฤดูอื่น ข้าวประเภทนี้มีอายุตั้งแต่ประมาณ 110 – 150 วัน ที่มีอยู่ในประเทศ ขณะนี้ส่วนมากได้จากการผสมพันธุ์ข้าวไทยกับข้าวจากต่างประเทศ เช่น ฟิลิปปีนส์ อินเดีย และอินโดนีเซีย เช่น ข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 สุพรรณบุรี 1 กข29 กข31 กข41 และกข47 เป็นต้น

6. จำแนกตามฤดูกาลปลูก

- **ข้าวนาปี** หมายถึง ข้าวที่ปลูกในฤดูฝน

- **ข้าวนาปรัง** หมายถึง ข้าวที่ปลูกในฤดูแล้งหรือนอกฤดูฝน

7. จำแนกตามวิธีการทำนา

- **ข้าวนาดำ** หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีปักดำ

- **ข้าวนาหว่าน** หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีหว่าน อาจเป็นการหว่านข้าววงอก (หว่านน้ำตาม หรือเพาะเลย) หรือหว่านข้าวแห้ง (หว่านสำรวย หรือ หว่านหลังซีไถ) ก็ได้

- **ข้าวนาหยอด** หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดในหลุม เช่น การปลูกข้าวไร่

8. จำแนกตามอายุข้าว

- **ข้าวเบา** หมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่งอกถึงวันเก็บเกี่ยวสั้นไม่เกิน 100 วัน สำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวประมาณก่อนกลางเดือนพฤศจิกายนสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง
- **ข้าวกลาง** หมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่งอกถึงวันเก็บเกี่ยวไม่สั้นหรือยาวเกินไป ประมาณ 100 – 130 วันสำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนธันวาคมสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง
- **ข้าวหนัก** หมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่งอกถึงวันเก็บเกี่ยวยาวมากกว่า 130 วันสำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวตั้งแต่กลางเดือนธันวาคมเป็นต้นไปสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

9. จำแนกตามความยาวของเมล็ด

- **ข้าวเมล็ดสั้น** หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดสั้น ความยาวของเมล็ดข้าวกล็องน้อยกว่า 5.50 มม.
- **ข้าวเมล็ดยาวปานกลาง** หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาวปานกลาง ความยาวของเมล็ดยาวกล็องระหว่าง 5.51 – 6.60 มม.
- **ข้าวเมล็ดยาว** หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาว ความยาวของเมล็ดข้าวกล็องระหว่าง 6.61 – 7.50 มม.
- **ข้าวเมล็ดยาวมาก** หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาวมาก ความยาวของเมล็ดเกิน 7.50 มม.

10. จำแนกตามแหล่งน้ำที่ใช้ปลูก

- **ข้าวนาชลประทาน** หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยอาศัยน้ำจากการชลประทานเป็นหลักหรือข้าวที่ปลูกในพื้นที่ชลประทาน
- **ข้าวหน้าน้ำฝน** หมายถึง ที่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลักหรือข้าวที่ปลูกในพื้นที่นาอาศัยน้ำฝน

เมื่อเอาเมล็ดข้าวไปเพาะในหังอกโดยแช่น้ำนานประมาณ 1-2 ชั่วโมง แล้วเอาเมล็ดขึ้นมาเก็บไว้ในกระบะเพาะเมล็ดที่มีความชื้นสูง ในห้องที่มีอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส เมล็ดจะงอกภายใน 48 ชั่วโมง โดยมีปุยสีขาวเกิดขึ้นที่ปลายด้านหนึ่งของเมล็ด ซึ่งเป็นปลายด้านที่ติดกับก้านดอก และส่วนที่งอกนั้นก็คือ หรือ คัพภะ ต่อไปก็จะมีรากและยอดโผล่ตามออกมาเมื่อเอาเมล็ดที่เริ่มงอกเหล่านี้ไปปลูกในดินที่เปียก ส่วนที่เป็นรากก็จะเจริญเติบโตลึกลงไปในดินส่วนที่เป็นยอดก็จะสูงขึ้นเหนือผิวดินแล้วเปลี่ยนเป็นใบ ต้นข้าวเล็ก ๆ นี้ เรียกว่า ต้นกล้า หลังจากต้นกล้ามีอายุประมาณ 40 วัน ก็จะมีหน่อใหม่เกิดขึ้น โดยเจริญเติบโตออกมาจากตาซึ่งอยู่ที่โคนต้นต้นกล้าแต่ละต้นสามารถแตกกอได้หน่อใหม่ประมาณ 5-15 หน่อ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว ระยะปลูกและความอุดมสมบูรณ์ของดิน แต่ละหน่อให้รวงข้าวหนึ่งรวง แต่ละรวงจะมีเมล็ดประมาณ 100-200 เมล็ด ปกติที่ต้นข้าวที่โตเต็มที่แล้ว จะมีความสูงจากพื้นดินถึงปลายรวงที่สูงที่สุดประมาณ 100-200 เซนติเมตรซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิดของ

พันธุ์ข้าว ตลอดจนถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินและความลึกของน้ำ พันธุ์ข้าวบางพันธุ์มีต้นสูงและบางพันธุ์ก็มีต้นเตี้ย ภายในของต้นข้าวมีลักษณะเป็นโพรงและแบ่งออกเป็นปล้อง ๆ ฉะนั้นต้นข้าวสูงจึงล้มง่ายกว่าข้าวเตี้ย ลักษณะที่สำคัญของข้าวที่ควรทราบจึงแบ่งออกได้เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ดังนี้

ช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของข้าว อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือ

1. **ช่วงการเติบโตทางลำต้น** แบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะกล้า มีอายุประมาณ 20-30 วัน และระยะแตกกอ อีกประมาณ 45-60 วัน
2. **การเติบโตช่วงสืบพันธุ์** แบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะการเกิดช่อดอก และระยะการออกรวง ใช้เวลาประมาณ 30 วัน
3. **การเจริญเติบโตช่วงเมล็ดแก่** แบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะเป็นน้ำนม ประมาณ 8-13 วัน ระยะเมล็ดข้าวเริ่มแข็ง คือช่วงระยะประมาณ 14-21 วัน หลังข้าวออกดอก ส่วนที่เหลือประมาณ 10-15 วัน เป็นระยะเมล็ดแก่ ฯลฯ

จากความรู้มูลฐานเหล่านี้ จะทำให้เราพิจารณานำไปใช้ประโยชน์ได้ด้วยการนำไปปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลที่สุด เช่น การใส่ปุ๋ยควรใส่ครั้งแรก ก่อนปักดำ 1 วัน เพื่อให้ได้ข้าวฟื้นตัวให้เร็วและแตกกอเต็มที่ และใส่ครั้งหลังช่วงการเจริญเติบโตช่วงสืบพันธุ์ (ช่วงสืบพันธุ์: ช่วงระยะการเกิดช่อดอก: ก่อนออกดอก 1 เดือน) โดยการหว่านและควรดูแลรักษาระดับน้ำอย่าให้ลึกเกินไป หรือขาดน้ำได้ในช่วงก่อนออกดอก 1 เดือน จนถึง 20 วัน หลังออกดอก มิฉะนั้นจะทำให้ได้ข้าวที่เมล็ดไม่สมบูรณ์ผลผลิตต่ำระยะเวลาแก่ เก็บเกี่ยวคลาดเคลื่อนไป การปลูกข้าวที่ถี่เกินไปและระดับน้ำในนาลึกเกินไปควรจะเกิดปัญหาโรคใบขีดโปร่งแสง ฯลฯ เป็นต้น

ระยะพักตัวของเมล็ดข้าว เมล็ดข้าวที่สมบูรณ์และแก่จัดหลังเก็บเกี่ยวใหม่ ๆ เมื่อนำมาทำการเพาะในสภาพการที่เหมาะสมต่อการงอก แต่ข้าวไม่งอกนั้นอาจเป็นเพราะข้าวอยู่ในระยะพักตัวก็ได้ โดยปกติข้าวไทย ส่วนใหญ่มักจะมีระยะพักตัวเกือบทุกพันธุ์อาจจะมีระยะสั้นบ้างยาวบ้างแตกต่างกันไปในแต่ละพันธุ์ ฉะนั้น การตรวจสอบเพื่อหาความงอกตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ หรือการที่จะนำเมล็ดพันธุ์ไปตกกล้าในฤดูถัดไป อาจเกิดเป็นปัญหาให้เกิดการเข้าใจผิดได้ ถ้าเมล็ดข้าวยังอยู่ในช่วงระยะพักตัว

การพักตัวของเมล็ดเกิดจากสาเหตุหลายประการ อาจจะเป็นเนื่องจากเปลือกเมล็ดแข็ง น้ำ และฮ็อกซิเจน ไม่สามารถซึมผ่านเข้าไปได้ หรือในเปลือกเมล็ดมีสารพวก suberin หรือ pectic substance ที่ไม่ยอมให้ น้ำ และฮ็อกซิเจน ผ่าน หรืออาจเนื่องมาจากคัพภะหรือส่วนหนึ่งส่วนใดในคัพภะพักตัวไม่งอกเอง ต้องรอเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่งจึงงอก และอื่นๆ อีก สำหรับในเมล็ดข้าวสันนิษฐานว่า การพักตัวเกิดจากมีสารตัวใดตัวหนึ่ง (ยังไม่แน่ชัดคืออะไร) ซึ่งอยู่ในเปลือกไปขัดขวางการงอกของเมล็ด เพราะ

ถ้าแกะเปลือกออก เอาข้าวกลิ้งออกไปเพาะเมล็ดจะงอกได้ ระยะพักตัวของข้าวมี ตั้งแต่ 1-11 อาทิตย์ แตกต่างกันไปตามพันธุ์

การทำลายระยะพักตัวของเมล็ด ถ้าเนื่องจากเมล็ดแข็ง อาจใช้วิธีแช่กรดกำมะถัน 95% เพื่อให้เปลือกเมล็ดอ่อนนุ่ม ดูดซึมน้ำได้ หรืออาจจะใช้วิธีแช่น้ำร้อน 80-100 องศาเซลเซียส ในกรณีที่มี สารพวก suberin หรือ pectic substance อยู่ที่เปลือกเมล็ด เพื่อละลายสารพวกนี้ สำหรับคัพภะพักตัว อาจใช้วิธีเพาะที่มีอุณหภูมิต่ำ (4-5 องศาเซลเซียส) ก็ทำลายระยะพักตัวได้ สำหรับในข้าวนิยมใช้อบ เมล็ด 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3-5 วัน นอกจากนี้ยังมีวิธีอื่น ๆ อีก

ความรู้อื่น ๆ เกี่ยวกับพันธุกรรม ลมฟ้าอากาศและภูมิประเทศ เพื่อให้สัมพันธ์กับพันธุ์ข้าวที่จะ นำมาผลิตผู้ผลิตจะต้องทราบเป็นอย่างดีว่าข้าวที่จะทำการผลิตนั้นเป็นพันธุ์ข้าวชนิดใด ข้าวเหนียว หรือข้าวเจ้า ข้าวสวน ข้าวขึ้นน้ำ ข้าวนาเมือง หรือข้าวไร่ เป็นข้าวที่มีความไวต่อช่วงแสง หรือไม่ไวต่อ ช่วงแสง ปลูกนาปี หรือนาปรัง เป็นข้าวเบา ข้าวกลาง ข้าวหนัก ต้นเตี้ย ต้นสูง ความสามารถในการทน แล้ง ทนน้ำท่วม อ่อนแอ หรือทนทานต่อโรคแมลงและสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น (ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ฯลฯ) มีลักษณะพิเศษอย่างไรบ้าง รวมทั้งใช้ความรู้อื่นในการเพิ่มผลผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยถูกกรด ถูกวิธี การป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวอย่างได้ผล นอกจากนี้ควรที่จะมีแนวทางในการปฏิบัติที่ ช่วยลดปัญหา เช่น ไม่ตกกกล้าจนแน่นเกินไป แบ่งแปลงตกกกล้าออกเป็นแปลงย่อยวางรูปแบบให้อยู่ใน แนวตามทิศทางลม เพื่อลดความชื้นในแปลงกล้า ทำให้การดูแลการให้น้ำ กำจัดวัชพืชและป้องกัน กำจัดโรคแมลงได้สะดวก ลดการให้ปุ๋ยที่ให้ธาตุไนโตรเจนที่มากเกินไปก็จะเป็นการช่วยลดปัญหาการ ระบาดของโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบขีดโปร่งแสงได้ ควรเพิ่มปุ๋ยพวกที่ให้ธาตุโปแตสเซียมเพื่อลด ความรุนแรงของโรคขีดสีน้ำตาล โรคจุดสีน้ำตาล เป็นต้น การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เพื่อป้องกัน โรคบางชนิด เช่น โรคถอดฝักดาบ โรคหาลาว โรคข้าวตัวผู้ หรือโรคโคนเน่า โรคดอกกระถิน ฯลฯ ก็จะเป็น การช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ได้เป็นอย่างดี เหล่านี้เป็นตัวอย่างที่กล่าวถึง ควรจะต้อง มีการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่องานขยายพันธุ์

ลักษณะประจำพันธุ์ข้าว^{1/}

การจำแนกชนิดของข้าว

ข้าวเป็นพืชตระกูลหญ้าอยู่ในสกุลโอไรซา (Oryza) พืชสกุลนี้มีทั้งข้าวปลูกและข้าวป่า ข้าวปลูกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ข้าวปลูกเอเชียและข้าวปลูกแอฟริกา ส่วนข้าวป่าจำแนกได้ 22 ชนิด

1. ข้าวปลูก

ข้าวปลูกเอเชียมีอยู่ทั่วไปในทุกทวีปของโลก ส่วนข้าวปลูกแอฟริกาปลูกเฉพาะในแอฟริกาตะวันตก ข้าวปลูกเอเชียยังแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดย่อย คือ อินดิกา จาโปนิกา และจาวานิกา

อินดิกา เป็นข้าวที่ปลูกในเขตร้อน รูปร่างเมล็ดค่อนข้างเรียวยาว ความยาวของเมล็ดแตกต่างกันมากระหว่างพันธุ์ (5.5-7.5 มม.) เมล็ดร่วงง่าย

จาโปนิกา เป็นข้าวที่ปลูกในเขตอบอุ่น รูปร่างเมล็ดค่อนข้างป้อม ความยาวของเมล็ดแตกต่างกันน้อยระหว่างพันธุ์ (5.5-6.0 มม.) เมล็ดร่วงยาก

จาวานิกา เป็นข้าวที่ปลูกอยู่ในประเทศอินโดนีเซีย มีใบกว้างและแข็ง เมล็ดกว้างหนา ต้นสูง แตกกอแน่น เมล็ดร่วงยาก

ข้าวปลูก อาจแบ่งออกตามสภาพของพื้นที่ปลูกเป็น ข้าวไร่ ปลูกบนที่ดอน ไม่มีน้ำขัง ข้าวนาสวน ปลูกในที่ๆ มีน้ำขังลึกประมาณ 5-30 เซนติเมตร พื้นที่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน เรียกว่า นาน้ำฝน พื้นที่ปลูกโดยใช้น้ำชลประทาน เรียกว่า นาชลประทาน ข้าวขึ้นน้ำ ปลูกในที่ๆ ไม่มีน้ำขังในระยะหวานเมล็ด แต่มีน้ำขังลึกในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นประมาณ 50-300 เซนติเมตร

2. ข้าวป่า

ข้าวป่า เป็นข้าวที่พบอยู่ในสภาพธรรมชาติ ตามหนองน้ำ ลำคลอง เมล็ดมีหางยาวและร่วงง่าย มีระยะพักตัวของเมล็ดยาวข้ามปี เมล็ดสามารถแพร่กระจายไปที่ต่างๆ ได้โดยลมและน้ำ ข้าวป่าที่พบในประเทศไทย มีอยู่ 5 ชนิด คือ

1. *Oryza rufipogon* เป็นข้าวป่าอายุข้ามปี ต้นสูงมากกว่า 1 เมตร ทรงกอแผ่ถึงเลื้อย ลำต้นใหญ่ รวงใหญ่ ใบยาว ติดเมล็ดน้อย เมล็ดเมื่อแก่สีดำ มีหางยาว ร่วงง่าย พบในบริเวณที่โล่งแจ้ง ในทั่วทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคกลางและใต้

^{1/} เอกสารประกอบการบรรยายของ นายสมทรง โชติชื่น นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ในการอบรม “โครงการสร้างคนตรวจแปลงข้าวพันธุ์มี้อาชีพของจังหวัดชัยนาท” จัดโดย จังหวัดชัยนาทร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) วันที่ 20 มิถุนายน 2555 ณ ห้องประชุมศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

2. *Oryza nivara* เป็นข้าวป่าอายุปีเดียว ต้นสูง 0.5-1 เมตร ทรงกอค่อนข้างตั้ง แดกกอมาก ติดเมล็ดปานกลางถึงมาก เมล็ดเมื่อแก่สีดำ มีหางยาว ร่วงง่าย พบในบริเวณที่โล่งแจ้งตามแอ่งน้ำตื้นๆ ในทั่วทุกภาค โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลาง

3. *Oryza officinalis* เป็นข้าวป่าอายุข้ามปี ต้นสูง 0.3-2 เมตร ทรงกอตั้งตรง ใบกว้าง ยาว ไม่มีขนรวงกระจาย เกสรตัวเมียสีดำ เมล็ดเล็กป้อม เมล็ดเมื่อแก่สีดำ มีหาง ร่วงง่าย พบในบริเวณร่มเงา ในสวนทุเรียนหรือในป่าริมทางน้ำไหล จังหวัดที่พบ คือ นนทบุรี กรุงเทพฯ ชุมพร เชียงราย และสระบุรี

4. *Oryza ridleyi* เป็นข้าวป่าอายุข้ามปี สูงประมาณ 0.3-1 เมตร ทรงกอตั้งตรง ใบค่อนข้างหนา สีเขียวเข้ม ช่อดอกยาว เกสรตัวเมียสีม่วงเข้ม ติดเมล็ดน้อย เมล็ดเมื่อแก่สีดำ มีหาง ร่วงง่าย พบในบริเวณจังหวัดนนทบุรี สระบุรี สงขลา สุรินทร์ และปราจีนบุรี

5. *Oryza granulata* เป็นข้าวป่าอายุข้ามปี สูงประมาณ 0.8 เมตร ลำต้นเล็ก ทรงกอตั้ง ใบเล็กคล้ายใบไม้ ช่อดอกเดี่ยวไม่แตกแขนง เกสรตัวเมียสีขาว ติดเมล็ดน้อย พบมากในบริเวณร่มเงา บนเนินเขาทางภาคเหนือ ใกล้เคียงๆ บริเวณน้ำตก จังหวัดที่พบ คือ น่าน เชียงใหม่ ลำปาง อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก

พฤกษศาสตร์ของข้าว

1. ราก

ข้าวมีระบบรากเป็นรากฝอย เมื่อเมล็ดข้าวเริ่มงอกจะมีรากปฐมภูมิและยอดอ่อนโผล่ออกมาจากต้นอ่อนซึ่งอยู่ตรงฐานของเปลือกหุ้มเมล็ด ยอดอ่อนมีกาบหุ้ม ต่อมาเมื่อรากเกิดขึ้นที่ฐานของยอดอ่อน เรียกว่า รากทุติยภูมิ รากทั้งหมดนี้อยู่ใต้ผิวดิน แต่บางครั้งมีรากพิเศษเกิดขึ้นที่ข้อที่อยู่เหนือพื้นดิน ซึ่งจะพบมากในระบบรากของข้าวขึ้นน้ำ

2. ลำต้น

ต้นข้าวประกอบด้วยข้อและปล้อง ปล้องถูกห่อหุ้มไว้ด้วยกาบใบ ความสูงของต้นข้าวจะแตกต่างกันตามจำนวนและความยาวของปล้อง ในระยะของการเจริญเติบโตทางลำต้น ต้นข้าวจะมีปล้องสั้นมากและอยู่ใต้ผิวดิน ส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินเป็นใบและกาบใบ ข้าวแต่ละพันธุ์อาจมีสีของข้อและปล้องแตกต่างกัน ซึ่งอาจมีสีเขียว ม่วง ชมพู และเหลืองอ่อน ในระยะข้าวตั้งท้อง ปล้องที่อยู่ด้านบนจะยืดตัวยาวขึ้น ปล้องที่อยู่ใกล้ผิวดินและยอดจะสั้น ปล้องที่อยู่ตรงกลางจะยาวกว่า

3. ใบ

ใบข้าวประกอบด้วยแผ่นใบและกาบใบ กาบใบและแผ่นใบติดกันด้วยข้อต่อใบ ในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น กาบใบจะประกบกันแน่น โดยมีใบอ่อนและยอดอ่อนอยู่ตรงกลาง แต่ในระยะการเจริญเติบโตทางการขยายพันธุ์ กาบใบจะห่อหุ้มต้นข้าวที่เป็นปล้อง ข้อ และยอดอ่อนที่จะเจริญเติบโตออกมาเป็นรวง ใบสุดท้ายที่อยู่ติดกับคอรวงเรียกว่า ใบธง ที่ข้อต่อใบจะมีเยื่อบาง ๆ รูปสามเหลี่ยมปลายแหลมสองแฉก เรียกว่า ลิ้นใบ และมีเขี้ยวคล้ายหางกระรอกยื่นโผล่ออกมาด้านละหนึ่งเขี้ยว เรียกว่า หูใบ

สีของแผ่นใบ กาบใบ ข้อต่อใบ ลิ่นใบ หูใบ ตลอดจนรูปร่างของลิ่นใบและการทำมุมของใบกับลำต้น เป็นลักษณะประจำพันธุ์ ซึ่งอาจเหมือนกันหรือต่างกันไปในแต่ละพันธุ์

4. รวงและดอกข้าว

ดอกข้าวมีลักษณะเป็นช่อหรือรวง ประกอบด้วยก้านปฐมภูมิและก้านทุติยภูมิ มีดอกติดอยู่ที่ก้านทุติยภูมิ รวงข้าวเกิดที่ข้ออันสุดท้ายของต้น ประกอบด้วยก้านรวงซึ่งแตกออกเป็นระแง่ปฐมภูมิ และมีระแง่ทุติยภูมิแตกออกมาจากระแง่ปฐมภูมิ ดอกข้าวจะมีก้านติดอยู่กับระแง่ทุติยภูมิ รวงข้าวที่มีระแง่ปฐมภูมิและระแง่ทุติยภูมิถี่ เรียกว่า รวงข้าวที่มีระแง่ถี่ ความถี่ห่างของระแง่เป็นลักษณะประจำพันธุ์ ภายในดอกมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ดอกข้าวจึงเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เกสรตัวผู้ประกอบด้วยอับเกสรตัวผู้ มีละอองเกสรจำนวนมากอยู่ภายใน มีก้านติดอยู่กับรังไข่ เกสรตัวเมียมีลักษณะคล้ายหางกระรอก 2 อัน แต่ละอันมีก้านติดอยู่กับรังไข่

5. เมล็ดข้าว

เมล็ดข้าวประกอบด้วยส่วนที่เป็นแป้งและต้นอ่อน ซึ่งถูกห่อหุ้มไว้ด้วยเปลือกหุ้มเมล็ดแผ่นใหญ่และเปลือกหุ้มเมล็ดแผ่นเล็ก ที่ฐานของเปลือกมีกลีบรองดอก เมื่อกะเทาะเอาเปลือกหุ้มเมล็ดออกจะได้ข้าวกล้องซึ่งเป็นเอนโดสเปิร์ม (endosperm) และต้นอ่อน

การจำแนกลักษณะพันธุ์ข้าว

เป็นการตรวจสอบลักษณะต่างๆ ของพันธุ์ข้าวเพื่อทราบถึงลักษณะประจำพันธุ์ โดยเฉพาะลักษณะทางสัณฐานวิทยา คุณภาพเมล็ด และความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ก. การประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา

ปลูกศึกษาและบันทึกลักษณะ ดังนี้

1. ตกกล้า พันธุ์ละ 15 กรัม อัตรา 50 กรัม ต่อตารางเมตร
2. เมื่อกกล้าอายุ 30 วัน นำมาปักดำแบบจัดเรียงลำดับพันธุ์ จำนวน 1 ซ้ำ ปักดำกอละ 1 ต้น ระยะปักดำ 25x33.33 เซนติเมตร พันธุ์ละ 4 แถวๆ ยาว 5 เมตร เว้นระยะห่าง 1 แถว ระหว่างแต่ละพันธุ์ ใช้พันธุ์มาตรฐาน ขาวดอกมะลิ 105 และขาวตาแห้ง 17 ปลูกเป็นแถวคั่นทุกๆ 10 พันธุ์
3. ใส่ปุ๋ยอัตรา 3-6-6 (N-P₂O₅-K₂O) กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และ 3 กิโลกรัม (N) ต่อไร่ หลังปักดำประมาณ 55 วัน
4. ตรวจและตัดข้าวปน 4 ระยะ คือ ระยะกล้า แดกกอ ออกรวง และเก็บเกี่ยว
5. บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้าวตามแบบบันทึกมาตรฐาน ที่ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ ได้แก่ ระยะแตกกอเต็มที่ ระยะออกรวง 50 เปอร์เซ็นต์ ระยะออกรวง 20-25 วัน ระยะเก็บเกี่ยว และระยะหลังเก็บเกี่ยว

- เก็บเกี่ยวแต่ละพันธุ์ นำมาตาก นวด ทำความสะอาดเมล็ด แล้วแบ่งเมล็ดออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก 250 กรัม นำไปวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมีและกายภาพ ส่วนที่ 2 จำนวน 200 กรัม นำไปศึกษาปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว

ข. การวิเคราะห์คุณภาพเมล็ด

- นำตัวอย่างข้าวเปลือกบางส่วนไปกะเทาะให้เป็นข้าวกล้อง และขัดสีให้เป็นข้าวขาว
- วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ ตรวจสอบลักษณะต่างๆ ได้แก่ สีของข้าวเปลือก สีของข้าวกล้อง ขนาดและสีของกลีบรวงเมล็ด ขนาดและรูปร่างของเมล็ดข้าวกล้อง ลักษณะการเป็นท้องไข ความใสขุ่นของข้าวสาร และชนิดของแป้ง
- วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมี นำข้าวขาวมาวิเคราะห์หาอุณหภูมิแป้งสุกโดยประเมินจากการสลายเมล็ดข้าวในด่าง ตรวจสอบอัตราการยืดตัวของข้าวสุกและกลิ่นหอม บดตัวอย่างข้าวให้เป็นแป้งที่ความละเอียด 80-100 เมช แล้ววิเคราะห์หาปริมาณอมิโลสและค่าความคงตัวของแป้งสุก

ค. การศึกษาปฏิกิริยาต่อโรคข้าวที่สำคัญๆ

1. โรคไหม้

ปลูกทดสอบข้าวในระยะกล้าบนที่ดอน โดยมีพันธุ์ข้าวตาแห้ง 17 และสุพรรณบุรี 90 เป็นพันธุ์ไม่ต้านทานและต้านทานมาตรฐาน ตามลำดับ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ละ 10-15 กรัม ปลูกโรยเป็นแถวๆ ละ 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 10 เซนติเมตร ทุก 2 แถวของข้าวทดสอบปลูกคั่นด้วยพันธุ์ข้าวตาแห้ง 17 จำนวน 1 แถว และใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ปลูกสลับทุกๆ 10 พันธุ์ของข้าวทดสอบ ปลูกข้าวพันธุ์ข้าวตาแห้ง 17 ตามความยาวของแปลงด้านเหนือลม 3 แถว ด้านใต้ลม 2 แถว และปิดหัวท้ายแปลงด้านละ 3 แถว ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกพร้อมการปลูกใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อต้นข้าวอายุ 15 วัน ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ รดน้ำวันละ 3-4 ครั้ง เพื่อเพิ่มความชื้นในแปลงให้เหมาะกับการเข้าทำลายโดยธรรมชาติของเชื้อรา

ตรวจผลการทดลองเมื่อข้าวอายุ 30-45 วัน โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าวตามมาตรฐานการประเมินความต้านทานของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (Standard Evaluation System for Rice)

2. โรคขอบใบแห้ง

ปักดำข้าวพันธุ์ทดสอบพันธุ์ละ 2 แถวๆ ละ 11 กอๆ ละ 1 ต้น ระยะระหว่างกอ 25 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 33.33 เซนติเมตร ทุกๆ 10 พันธุ์ทดสอบปลูกคั่นด้วยข้าวพันธุ์ กข7 ซึ่งเป็นพันธุ์ต้านทาน และ กข9 ซึ่งเป็นพันธุ์ไม่ต้านทาน ใส่ปุ๋ย N-P-K อัตรา 12-6-6 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 30 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากปักดำ 35 วัน ปลูกเชื้อแบคทีเรียหลังจากปักดำ 45 วัน โดยวิธีจุ่มกรรไกรในน้ำเชื้อแบคทีเรียที่มีความเข้มข้นประมาณ 100 ล้านเซลล์ต่อมิลลิลิตร แล้วใช้กรรไกรตัดปลายใบออกประมาณ 1.5 นิ้ว แถวละ 3 กอๆ ละ 5-10 ใบ

ตรวจผลการทดลองหลังจากปลูกเชื้อแล้ว 14 และ 21 วัน โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าว ตามมาตรฐานการประเมินของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (Standard Evaluation System for Rice)

3. โรคใบหงิก

เพาะข้าวทดสอบพันธุ์ต่างๆ ในถั่วยอลูมิเนียม พันธุ์ละ 35 เมล็ด รวมทั้งข้าวพันธุ์ TN1 ซึ่งเป็นพันธุ์อ่อนแอมาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ เมื่อข้าวอายุ 7-10 วัน นำข้าวทดสอบพันธุ์ต่างๆ มาวางเรียงโดยสุ่มในกรงเลี้ยงแมลง ปล่องแมลงที่มีเชื้อไวรัสโรคใบหงิกให้ดูดกินต้นข้าวจำนวน 3 ตัว/ต้น เป็นเวลา 1 วัน ข้าวที่ได้รับการปลูกเชื้อแล้วนำมาปักดำในกระบะไม้ เพื่อรอดูอาการของโรคเป็นเวลา 30 วัน

ตรวจผลการทดลองหลังจากปลูกเชื้อแล้ว 30 วัน โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าวตามมาตรฐานการประเมินของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (Standard Evaluation System for Rice)

ง. การศึกษาปฏิกริยาต่อแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญๆ

1. เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ปลูกข้าวทดสอบโดยมีข้าวพันธุ์ TN1 และพิษณุโลก 2 เป็นพันธุ์ไม่ต้านทานและต้านทานมาตรฐาน ตามลำดับ ปลูกข้าวในกระบะไม้โดยปลูกเป็นแถว ๆ ละ 20-25 ต้นต่อพันธุ์ กระบะหนึ่งปลูกได้ 24 พันธุ์ เมื่อข้าวมีใบ 2-3 ใบ ปล่องตัวอ่อนแมลงวัยที่ 2-3 ลงบนต้นข้าวประมาณ 5-8 ตัวต่อต้น

ตรวจผลการทดลองเมื่อพันธุ์ TN1 แห่งตายหมด โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าว ตามมาตรฐานการประเมินของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (Standard Evaluation System for Rice)

2. เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

ปลูกข้าวทดสอบโดยมีข้าวพันธุ์ TN1 และ PTB33 เป็นพันธุ์ไม่ต้านทานและต้านทานมาตรฐาน ตามลำดับ ปลูกข้าวในกระบะไม้โดยปลูกเป็นแถว ๆ ละ 20-25 ต้นต่อพันธุ์ กระบะหนึ่งปลูกได้ 24 พันธุ์ เมื่อข้าวมีใบ 2-3 ใบ ปล่องตัวอ่อนแมลงวัยที่ 2 ลงบนต้นข้าวประมาณ 5-8 ตัวต่อต้น

ตรวจผลการทดลองเมื่อพันธุ์ TN1 แห่งตายหมด โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าวตามมาตรฐานการประเมินของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (Standard Evaluation System for Rice)

3. เพลี้ยกระโดดหลังขาว

ปลูกข้าวทดสอบโดยมีข้าวพันธุ์ TN1 และพันธุ์ Suduru Samba เป็นพันธุ์ไม่ต้านทานและต้านทานมาตรฐาน ตามลำดับ ปลูกข้าวในกระบะไม้โดยปลูกเป็นแถวๆ ละ 20-25 ต้นต่อพันธุ์ กระบะหนึ่งปลูกได้ 24 พันธุ์ เมื่อข้าวมีใบ 2-3 ใบ ปล่องตัวอ่อนแมลงวัยที่ 1-2 ลงบนต้นข้าวประมาณ 5-8 ตัวต่อต้น

ตรวจผลการทดลองเมื่อพันธุ์ TN1 แห่งตายหมด โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าว ตามมาตรฐานการประเมินของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (Standard Evaluation System for Rice)

ระยะเวลาในการบันทึกลักษณะพันธุ์ข้าว

ลักษณะของพันธุ์ข้าวจะเปลี่ยนแปลงไปตามระยะการเจริญเติบโต ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องสังเกตและบันทึกข้อมูลให้ตรงกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ ไม่ควรบันทึกก่อนหรือหลังระยะเวลาที่กำหนด เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลไม่ถูกต้อง ซึ่งระยะเวลาที่บันทึกลักษณะมี 5 ระยะ คือ

1. ระยะแตกกอเต็มที่ ได้แก่ สีของแผ่นใบ สีของกาบใบ มุมยอดแผ่นใบ การมีขนบนแผ่นใบ สีของลิ้นใบ รูปร่างของลิ้นใบ ความยาวลิ้นใบ สีของหูใบ และสีของข้อต่อใบ
2. ระยะออกทรง 50 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ ทรงกอ สีของปล้อง ความยาวของใบ (ใบแรกต่ำจากใบธง) วันออกทรง 50 เปอร์เซ็นต์ (ข้าวไวต่อช่วงแสง) หรืออายุถึงวันออกทรง 50 เปอร์เซ็นต์ (ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) สีของยอดเกสรตัวเมีย สีของปลายยอดดอก สีกลีบรองดอก หางข้าว และสีของหางข้าว
3. ระยะหลังออกทรง 20-25 วัน ได้แก่ ความยาวลำต้น ความแข็งของลำต้น ความยาวและความกว้างของใบ (ใบแรกต่ำจากใบธง) มุมใบธง ความยาวและความกว้างของใบธง ลักษณะรวง จำนวนรวง การแตกกระแง การยี้ดของคอรวง
4. ระยะเก็บเกี่ยว ได้แก่ วันสุกแก่/เก็บเกี่ยว (ข้าวไวต่อช่วงแสง) หรืออายุถึงวันสุกแก่/เก็บเกี่ยว (ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) การแก่ของใบ ความยาวของรวง จำนวนเมล็ดดีต่อรวง การติดเมล็ด การร่วงของเมล็ด การนวด
5. ระยะหลังเก็บเกี่ยว ได้แก่ ขนบนเปลือกเมล็ด ความยาวกลีบรองดอก คุณภาพของเมล็ด และความต้านทานโรคและแมลง

คำแนะนำในการจำแนกลักษณะพันธุ์ข้าว

ลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญซึ่งผู้ทำงานด้านขยายพันธุ์ควรใช้สังเกตสำหรับพันธุ์ข้าว คือ ทรงกอ สีของใบ รูปร่างเมล็ด (ความยาวและความกว้าง) หางข้าว การแตกกระแง และสีเปลือกเมล็ด

ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวบางลักษณะผู้บันทึกข้อมูลมีความเข้าใจไม่ตรงกัน ทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ลักษณะขนบนแผ่นใบ ให้ดูบทรอบจากปลายใบเข้ามา
2. มุมยอดของแผ่นใบ ให้ดูที่ปลายใบ ไม่ใช่ที่โคนใบทำมุมกับลำต้น
3. ความยาวของลิ้นใบ วัดตั้งฉากจากฐานของลิ้นใบไปยังส่วนสูงที่สุดของลิ้นใบ
4. เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น วัดรวมทั้งกาบใบ
5. ความยาวลำต้น วัดจากพื้นดินถึงฐานของรวง

บรรณานุกรม

- ประภาส วีระแพทย์. 2550. พฤกษศาสตร์ของข้าว. เอกสารประกอบการบรรยายในการอบรม เรื่อง “การจำแนกและประเมินลักษณะเชื้อพันธุกรรมข้าว”. วันที่ 17-19 กันยายน 2550 ณ ห้องประชุม สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กรุงเทพฯ.
- สงกรานต์ จิตรากร. 2537. ข้าว : ทรัพยากรพันธุกรรม. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการ เกษตร. 74 หน้า.
- สมทรง โชติชื่น. 2551. การจำแนกพันธุ์ข้าวและการรวบรวมพันธุ์. เอกสารประกอบการบรรยายในการอบรม เรื่อง “เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์” จัดโดย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ระหว่างวันที่ 2-6 มิถุนายน 2551 ณ ห้องประชุม อาคารอเนกประสงค์ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี
- อรพิน วัฒนเสถ์. 2547. การบันทึกลักษณะเชื้อพันธุกรรมข้าว. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ระบบงานอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมข้าว”. วันที่ 15-17 กันยายน 2547 ณ โรงแรมสีดารีสปอร์ต อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก.
- อรพิน วัฒนเสถ์. 2550. การประเมินลักษณะประจำพันธุ์ข้าวตามแบบบันทึกมาตรฐานของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ. เอกสารประกอบการบรรยายในการอบรม เรื่อง “การจำแนกและประเมินลักษณะเชื้อพันธุกรรมข้าว”. วันที่ 17-19 กันยายน 2550 ณ ห้องประชุม สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว จตุจักร กรุงเทพฯ.
- อรพิน วัฒนเสถ์. 2555. ลักษณะประจำพันธุ์ข้าว. เอกสารประกอบการบรรยายในการฝึกอบรม เรื่อง “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและมาตรฐานพันธุ์”. วันที่ 30 เมษายน 2555 ณ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ.
- Bioversity International, IRRI and WARDA. 2007. Descriptors for wild and cultivated rice (*Oryza* spp.) Bioversity International, Rome, Italy; International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines; WARDA, Africa Rice Center, Cotonou, Benin.
- IRRI. 2002. Standard Evaluation System for Rice. International Rice Research Institute. P.O.Box 933, Manila, Philippines. 82 p.

กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว (Rice Seed Production)

นริศรา จำภูวงษ์

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

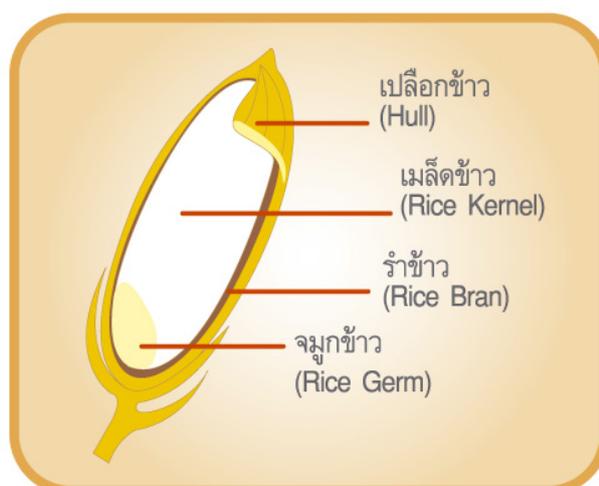
บทนำ

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นการทำงานขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ เพื่อนำผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาปรับปรุงสภาพ และเก็บรักษาการออกจำหน่าย โดยมีระบบการผลิตภายใต้ การควบคุมคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ที่กำหนด ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์จำเป็นต้องมีความรู้ ความ เข้าใจในเรื่องสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ กระบวนการผลิตและจัดการเมล็ดพันธุ์ ตลอดจนการตลาดเมล็ด พันธุ์

เมล็ดพันธุ์ (SEED) จัดเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งของพืช ที่มีความสำคัญในการนำหรือถ่ายทอดลักษณะ ต่าง ๆ ของพืชไปยังพืชชั่วอายุต่อไป เมล็ดพันธุ์ทำหน้าที่แพร่พันธุ์เพื่อให้เผ่าพันธุ์ของพืชดำรงไว้ มิให้สูญหายไป โดยเมื่อนำเมล็ดไปเพาะปลูกในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (น้ำ, อากาศ, แสงแดด, อุณหภูมิ) สำหรับการงอกของเมล็ด เมล็ดพันธุ์ก็จะงอกเป็นต้นพืชที่สมบูรณ์

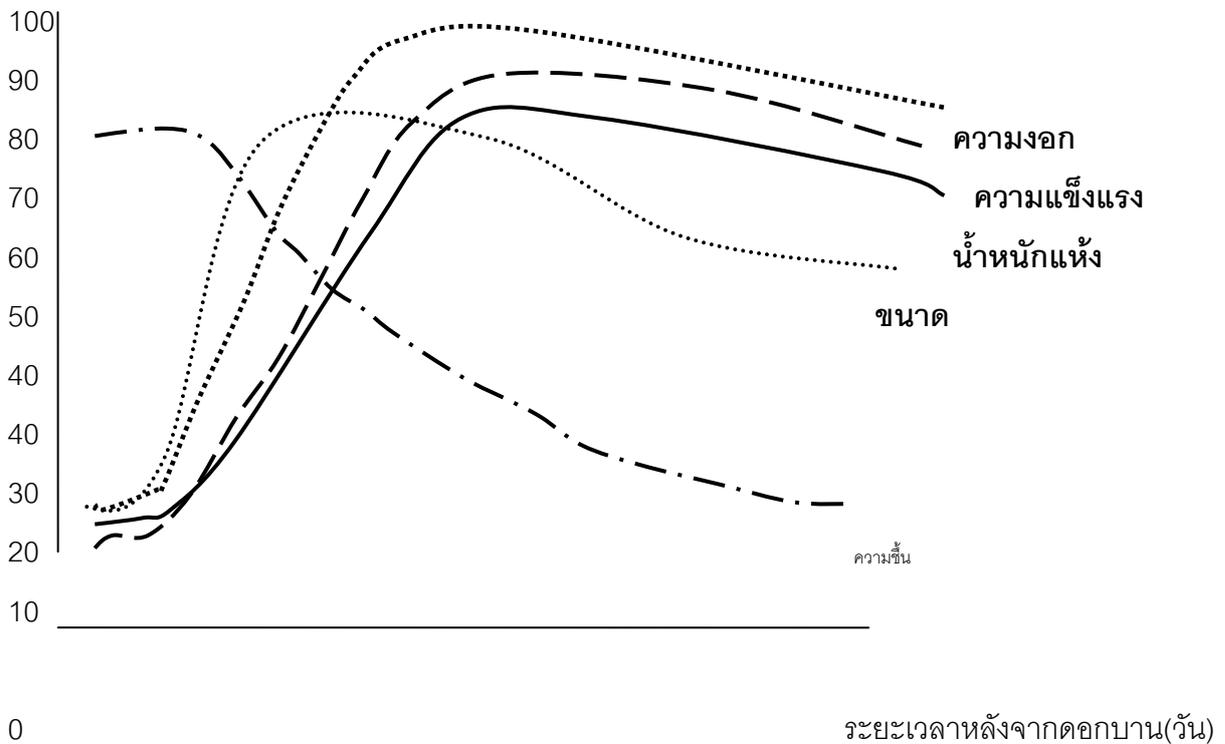
เมล็ดโดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการปฏิสนธิระหว่างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ กับ เซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย ซึ่งอยู่ ในส่วนดอกบนต้นพืช แล้วพัฒนาโครงสร้างเป็น 3 ส่วน คือ คัพภะหรือเนื้อเยื่อเจริญ เนื้อเยื่อสะสมอาหาร และเปลือกเมล็ด

โครงสร้างของเมล็ดข้าว



รูปที่ 1 โครงสร้างของเมล็ดข้าว

ในระหว่างการเจริญเติบโตและพัฒนาของเมล็ดจนเป็นเมล็ดที่สมบูรณ์หรือสุกแก่แล้วนั้นเมล็ดจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 5 ด้านด้วยกัน คือ น้ำหนักแห้ง ขนาด ความชื้น ความงอก และความแข็งแรง



รูปที่ 2 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักแห้ง ขนาด ความชื้น ความงอก และความแข็งแรงในระหว่างการเจริญเติบโตและการพัฒนาของเมล็ด

การเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาของเมล็ด

การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักแห้งของเมล็ด แบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 น้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ หลังการปฏิสนธิของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียโดยการแบ่งเซลล์ ในเมล็ดธัญพืชและข้าวใช้เวลาประมาณ 10-14 วัน

ระยะที่ 2 เป็นระยะที่น้ำหนักแห้งของเมล็ดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนมีน้ำหนักแห้งสูงสุด ซึ่งถือว่าเป็นระยะที่เมล็ดสมบูรณ์เต็มที่ หรือเมล็ดสุกแก่ทางสรีรวิทยา เป็นระยะที่มีการสะสมอาหารในส่วนเนื้อเยื่อสะสมอาหารโดยส่วนใหญ่ได้มาจากการสังเคราะห์แสงของรวงและใบธง

ระยะที่ 3 หลังจากที่เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงสุดเมื่อสิ้นสุดระยะที่ 2 แล้ว หลังจากนั้นเมล็ดจะมีน้ำหนักแห้งลดลงเล็กน้อย เนื่องจากระบบลำเลียงอาหารที่ขั้วเมล็ดถูกตัดขาด ทำให้อาหารจากต้นแม่ไม่สามารถผ่านเข้าสู่เมล็ดได้อีก ในขณะที่เมล็ดยังมีการใช้อาหารไปเพื่อกิจกรรมทางชีวเคมีภายในเมล็ด จึงทำให้น้ำหนัก

แห้งลดลงเล็กน้อย ระยะเวลาเริ่มตั้งแต่วันที่ดอกบานไปจนถึงวันที่เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงสุด ของเมล็ดข้าว คือ 27 วัน ในขณะที่มีความชื้น 28-30 %

การเปลี่ยนแปลงขนาดเมล็ด หลักจากปฏิสนธิและพัฒนาเป็นโครงสร้างเมล็ดจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ จากการแบ่งเซลล์และสะสมอาหารที่ส่งมาจากส่วนต่าง ๆ ของต้นแม่ จนเมล็ดมีขนาดใหญ่สุดก่อนที่เมล็ดจะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเล็กน้อย ต่อจากนั้นเมล็ดก็จะมีขนาดค่อย ๆ เล็กลงอีกเล็กน้อยจนไม่เปลี่ยนแปลงขนาดต่อไปอีก

การเปลี่ยนแปลงความชื้นในเมล็ด หลังการปฏิสนธิแล้ว 2-3 วัน ความชื้นในเมล็ดจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แล้วจึงค่อย ๆ ลดลงอย่างช้า ๆ จนกระทั่งเมล็ดสุกแก่ทางสรีรวิทยา หลังจากนั้นความชื้นในเมล็ดจะค่อย ๆ ลดลงอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งเข้าสู่สมดุลกับความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศรอบ ๆ

การเปลี่ยนแปลงความงอกของเมล็ด ในช่วงวันแรก ๆ หลังจากการปฏิสนธิ เมล็ดยังอ่อนอยู่ไม่สามารถงอกได้ เมื่อเมล็ดเจริญเติบโตไประยะหนึ่งก็จะสามารถได้ แต่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำอยู่ ต่อจากนั้นเมล็ดจะมีความงอกสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด (Maximum germination) ก่อนที่เมล็ดจะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเล็กน้อย และยังคงมีความงอกสูงสุดต่อไปอีกระยะหนึ่ง แล้วค่อย ๆ ลดลงจนไม่สามารถงอกได้ หรือตายในที่สุด ระยะเวลาที่เมล็ดจะคงสภาพความงอกสูงไปได้ยาวนานแค่ไหน ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางพันธุกรรมและ สิ่งแวดล้อมที่มากระทบ

การเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงของเมล็ด ความแข็งแรงของเมล็ดจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้ากว่าความงอกของเมล็ด จนสูงสุด (Maximum vigor) เมื่อเมล็ดสุกแก่ทางสรีรวิทยา หลังจากนั้น ความแข็งแรงของเมล็ดจะลดลงในอัตราที่เร็วกว่าความงอก

วิทยาการเมล็ดพันธุ์

การจัดแบ่งชั้นของเมล็ดพันธุ์

1. เมล็ดพันธุ์คัด (breeder seed)

ผลิตขึ้นโดยนักปรับปรุงพันธุ์ มีจำนวนน้อย เพื่องานวิจัย

2. เมล็ดพันธุ์หลัก (foundation seed)

ขยายพันธุ์มาจากเมล็ดพันธุ์คัด ภายใต้การดูแลของนักปรับปรุงพันธุ์ หรือนักเมล็ดพันธุ์

3. เมล็ดพันธุ์ขยาย (registered seed or basic seed)

ขยายพันธุ์มาจากเมล็ดพันธุ์หลัก ตามหลักวิชาการโดยเกษตรกร ภายใต้การดูแล และควบคุมของเจ้าหน้าที่

4. เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (certified seed or extension seed)

ขยายพันธุ์มาจากเมล็ดพันธุ์ขยาย โดยเกษตรกรตามหลักวิชาการ เพื่อให้ตรงตามสายพันธุ์

การแบ่งเมล็ดตามการใช้ประโยชน์ ได้ 2 พวก ได้แก่

1. ใช้ปลูกเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ stock seed
2. ใช้ปลูกเพื่อผลิตเป็นเมล็ดธรรมดา commercial seed

การเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

เมล็ดพันธุ์เป็นสิ่งมีชีวิต ต้องมีการเจริญเติบโตมีการเสื่อมคุณภาพ ซึ่งเป็นเรื่องธรรมชาติ การเสื่อมคุณภาพของเมล็ด คือ การที่เมล็ดพันธุ์สูญเสียศักยภาพ หรือ ความแข็งแรง อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในทางไม่ดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเมล็ดจนกระทั่งเปลี่ยนแปลงในทางไม่ดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเมล็ดจนกระทั่งเมล็ดพันธุ์ตายไปในที่สุด

กระบวนการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

มีกฎเกณฑ์ทางธรรมชาติ ดังนี้

1. เกิดขึ้นอย่างมีอาจหลีกเลี่ยงได้ จะเร็วหรือช้าเท่านั้น
2. ไม่อาจผันกลับได้ เมื่อเสื่อมแล้ว (แม้เพียงเล็กน้อย) ก็ไม่อาจทำให้กลับดีดังเดิมได้
3. การเสื่อมมีน้อยที่สุด เมื่อเมล็ดพันธุ์สุกแก่ใหม่ ๆ
4. อัตราเร็วในการเสื่อม แตกต่างกันตามชนิดพืช หรือพืชเดียวกัน แต่ต่างพันธุ์กัน
5. อัตราเร็วในการเสื่อม แตกต่างกันไปในระหว่างรุ่น หรือ ล็อตของเมล็ดพันธุ์ชนิดเดียวกัน หรือพันธุ์เดียวกัน
6. อัตราเร็วในการเสื่อม หรือความรุนแรงในการเสื่อมแตกต่างกันไปในแต่ละเมล็ด ในล็อตเดียวกัน

ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ที่ดี

- เป็นพันธุ์ดีที่ทางราชการส่งเสริมแนะนำ
- เป็นพันธุ์ใหม่ สะอาด
- มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง มีความแข็งแรง
- ตรงตามลักษณะทางพันธุกรรม
- รูปร่าง ขนาด สม่ำเสมอ
- ความชื้นพอเหมาะ ไม่มีกลิ่นอับ หรือเน่าเหม็น
- เมล็ดพันธุ์ไม่แตกร้าว หรือหักปน
- เมล็ดไม่ลึบ ย่น อ่อน แก่ เกินไป
- ไม่มีรอยแมลงทำลาย
- ไม่มีเชื้อรา โรคเมล็ดพันธุ์
- สะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งเจือปน
- ปราศจากเมล็ดพันธุ์พืชอื่น หรือพันธุ์ปน

- สืบหาประวัติได้ มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้
- เมื่อนำไปปลูก ไม่แปรปรวน ไม่ผิดปกติ

เปรียบเทียบการใช้เมล็ดพันธุ์ดี และข้อเสียของการใช้เมล็ดพันธุ์ที่ไม่มีคุณภาพ

เมล็ดพันธุ์ดี	เมล็ดพันธุ์ไม่มีคุณภาพ
<ul style="list-style-type: none"> • ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพ • ตรงตามพันธุ์ • ใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกน้อย • ไม่เสียเวลาปลูกซ่อม • ไม่เสียเวลา (เพราะปลูกครั้งเดียว) • ประหยัดเงินค่าเมล็ดพันธุ์ • ไม่สิ้นเปลืองค่าแรงงาน • เปอร์เซ็นต์ความงอกสูง มีความแข็งแรง และ ตั้งตัวเร็ว • ทนทาน ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี • ไม่เป็นแหล่งของโรค แมลง วัชพืช และศัตรูพืช • เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตามกำหนด • จำหน่ายได้ราคาดีเป็นที่ต้องการของตลาด 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ผลผลิตต่ำ ไม่มีคุณภาพ • มีความแปรปรวน • ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกมาก • เสียเวลาปลูกซ่อมเมล็ดงอกไม่สม่ำเสมอ • ปลูกล่าช้า (เพราะต้องปลูกหลายครั้ง) • ต้องลงทุนซื้อเมล็ดพันธุ์มาก • สิ้นเปลืองค่าแรงงาน • มีความแข็งแรงต่ำตั้งตัวช้า • อ่อนแอ แปรปรวนกับสภาพแวดล้อม • เป็นแหล่งของโรคแมลง และ ศัตรูพืช <ul style="list-style-type: none"> • เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ไม่แน่นอน • จำหน่ายราคาไม่ดี ไม่เป็นที่ต้องการ

การขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว

เมล็ดพันธุ์ เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการเพาะปลูกเพื่อเพิ่มปริมาณอาหารสำหรับมนุษยโลก ยิ่งเมื่อได้ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพเพาะปลูกด้วยแล้ว ยิ่งทำให้เกิดการยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ การขยายเมล็ดพันธุ์โดยการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ เป็นขั้นตอนแรกๆของกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ปริมาณและคุณภาพเมล็ดพันธุ์จะดีมากน้อยเพียงใด ขึ้นกับการปฏิบัติจากแปลงขยายพันธุ์ โดยเฉพาะหากเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาจากแปลงขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ จะไม่สามารถทำให้เมล็ดพันธุ์เหล่านั้นมีคุณภาพกลับให้ดีขึ้นมาได้

งานขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นการเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้มีเพียงพอต่อความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง ทั้งด้านความบริสุทธิ์ และตรงตามสายพันธุ์ มีความขึ้นต่ำ มีความงอกและความแข็งแรงสูง มีหลักการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. คัดเลือก/จัดหา เมล็ดพันธุ์หลัก/เมล็ดพันธุ์ขยาย/เมล็ดพันธุ์จำหน่าย เพื่อใช้จัดทำแปลงพันธุ์
2. คัดเลือกพื้นที่/เกษตรกรรมที่เหมาะสม ที่จะจัดทำแปลงขยายพันธุ์
3. เตรียมดิน ปูกล ดูแลรักษา ป้องกันกำจัดข้าวพันธุ์ปน และข้าววัชพืช
4. จัดทำบันทึกการทำนาพันธุ์
5. ตรวจสอบแปลงนาพันธุ์เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐาน
6. กำหนดการเก็บเกี่ยว และการลดความชื้นเบื้องต้น
7. การขนส่งเมล็ดพันธุ์ดิบไปยังโรงงานปรับปรุงสภาพ

การจัดทำแปลงขยายพันธุ์

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ต้องวางแผนในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ตามเป้าหมายการผลิต เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ดี ตอบสนองต่อความต้องการด้านการตลาดทั้งปริมาณและคุณภาพ การวางแผนงานผลิตมีความสำคัญมากในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อที่จะไม่ให้เมล็ดพันธุ์ดิบทะยอยเข้าสู่โรงงานปรับปรุงสภาพ ควรคำนึงถึง

1. **เป้าหมายการตลาด** ผลิตเมล็ดพันธุ์ต้องมีข้อมูลความต้องการของตลาด แนวโน้มชนิดพันธุ์ ทั้งด้านปริมาณและช่วงเวลาที่ถูกค้าต้องการ เพื่อประกอบการวางแผนการปลูกให้เหมาะสมและเป็นไปตามเป้าหมาย
2. **พื้นที่แปลงขยายพันธุ์** เมื่อกำหนดเป้าหมายการผลิตแล้ว ต้องมีแผนจัดหาพื้นที่เพื่อจัดทำแปลงตามศักยภาพการผลิตที่เหมาะสม โดยประมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีต่อไร่ตามการปฏิบัติที่ดีของชาวนาพันธุ์
3. **แหล่งเมล็ดพันธุ์ที่จะใช้เป็นพันธุ์ปลูกหรือพันธุ์ทำแปลง** จำนวนเมล็ดพันธุ์ ผู้ผลิตต้องหาแหล่งเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะใช้ในแปลงขยายพันธุ์ ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เมล็ดพันธุ์ที่ปลูกต้องมีความบริสุทธิ์ทางพันธุกรรม ตรงตามพันธุ์ มีป้ายแสดงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกต้องมีมาตรฐานสูง
4. **ช่วงเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยว** ผู้ผลิตจะต้องคำนึงถึงช่วงเวลาความต้องการเมล็ดพันธุ์ของลูกค้าเป็นอันดับแรก จึงต้องกำหนดช่วงเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยวในการจัดทำแปลงให้เหมาะสม ในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงการปฏิบัติของชาวนาพันธุ์ ฤดูกาล ศักยภาพของพื้นที่ ข้อมูลอุณหภูมิ และความสอดคล้องกับคำแนะนำทางวิชาการ
5. **การปฏิบัติดูแลรักษาแปลงขยายพันธุ์ข้าว** นับแต่การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การถอนกำจัดข้าวพันธุ์ปนและข้าววัชพืช การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำทางวิชาการ
6. **การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง** ในช่วงเวลาที่เหมาะสมของการเก็บเกี่ยว คือ ข้าวสุกแก่เหลืองระยะพลับพลึง ระบายน้ำออกจากนา ก่อนเก็บเกี่ยวข้าว 7 – 10 วัน จะทำให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ

7. การตรวจแปลงนาพันธุ์ ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จะต้องแต่งตั้ง ผู้ตรวจแปลงหรือคณะผู้ตรวจแปลงนาพันธุ์ ผู้ตรวจแปลงนาจะตรวจแปลงในช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ หลังจากที่มีการถอน ตัดต้นข้าวพันธุ์ปนหรือ ต้นข้าววัชพืช ข้าวแดง ออกให้หมด ให้หากมีก็ต้องมีในระดับไม่เกินค่ามาตรฐาน

การคัดเลือกพื้นที่

ถ้าสามารถคัดเลือกพื้นที่จัดทำแปลงขยายพันธุ์ที่ดีมีความเหมาะสม จะช่วยขจัดปัญหาความยุ่งยากของการผลิตเมล็ดพันธุ์ไปได้มากและมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง ผู้ผลิตต้องทราบความต้องการและข้อจำกัดของพันธุ์ข้าวที่จะทำการผลิต เช่น ความต้านทานต่อศัตรูข้าวที่สำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการเจียเติบโต เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ ควรพิจารณา ดังนี้

1. ดินมีความอุดมสมบูรณ์
2. พื้นที่ควรอยู่ในเขตชลประทาน หรือเป็นพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอ
3. เป็นพื้นที่ติดต่อกันเป็นบริเวณแปลงใหญ่ เพื่อสะดวกในการดูแลให้คำแนะนำและเป็นการง่ายต่อการเว้นระยะห่างจากแปลงพันธุ์อื่น
4. ไม่ควรเป็นพื้นที่อยู่ในเขตที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น มีน้ำท่วมเป็นประจำ
5. ไม่เป็นแหล่งระบาดของโรค แมลง ศัตรูข้าว หรือมีปัญหาวัชพืชมาก
6. มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกในการเข้าถึงแปลงปลูก
7. ควรเป็นพื้นที่ที่อยู่ไม่ไกลจากโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อความสะดวกในการขนส่งและลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

การคัดเลือกชาวนาพันธุ์

เกษตรกรที่เหมาะสมแก่การเป็นผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ ควรเป็นผู้มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความคิดก้าวหน้าที่จะเรียนรู้และรับวิทยาการใหม่ๆ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์
2. มีอุปนิสัยซื่อตรง ซื่อสัตย์ ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และแนวทางที่กำหนด
3. มีความพร้อมในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์และเงินทุนในการดำเนินการจัดทำแปลงขยายพันธุ์
4. มีความชำนาญและประสบการณ์ในการปลูกข้าวที่จะผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าว

การเตรียมแปลงปลูก

หลังจากคัดเลือกพื้นที่เพื่อจัดทำแปลงได้แล้ว ควรมีการสุ่มดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ดิน ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ ความเป็นกรด – ด่าง ของดิน ปริมาณธาตุอาหารในดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เพื่อการจัดการปรับปรุง บำรุงดิน และใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นข้าว ทำการไถ พรวน ให้ดินที่แน่นแตกย่อย มีลักษณะร่วน และมีสภาพเหมาะสมกับการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูก ทำการไถ คราด เพื่อกำจัดวัชพืช หรือข้าวเรื้อ ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวที่หล่นอยู่ในแปลงนาจากฤดูเก็บเกี่ยวที่ผ่านมา เมื่องอกเป็นต้นอ่อนแล้วถูกไถกลบ

ทำลาย ทำการปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมแก่การชลประทาน ในการระบายน้ำเข้า-ออก ดดยทั่วไปแล้ว จะต้องมีการไถ 2-3 ครั้ง ตามสภาพดิน

การเตรียมเมล็ดพันธุ์และปลูก

การปลูกข้าว เพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ ควรมีการกำหนดอัตราปลูกและระยะปลูกที่เหมาะสม โดยอาศัยผลการศึกษา วิจัย หรือคำแนะนำทางวิชาการ เพื่อที่จะมีจำนวนประชากรต่อพื้นที่ที่เหมาะสม โดยให้ผลผลิตสูงและเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดี ตามหลักการทั่วไป สำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวควรใช้วิธีนาดำ แต่หากเป็น นาหว่านก็ต้องกำจัดข้าวเรือ และข้าววัชพืชให้หมดจดก่อนการหว่าน อาจพิจารณาการใช้เครื่องโรยเป็นแถว ให้มีระยะระหว่างแถวกว้างพอที่จะลงไปตรวจแปลง ถอนพันธุ์ปน กำจัดวัชพืช และพ่นสารเคมีกำจัดโรค แมลงได้สะดวก นอกจากนี้ ไม่ควรมีการต้องหว่านซ่อมกรณีเมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำ เพราะเกษตรกรอาจจะนำเมล็ดพันธุ์จากแหล่งพันธุ์อื่นมาซ่อมปะปนกัน

ก่อนเปิดถุงเมล็ดพันธุ์ เพื่อนำเมล็ดไปปลูกให้ตรวจดูป้ายบอกชื่อพันธุ์เสียก่อนทุกครั้งให้ แน่ใจว่าไม่นำเมล็ดพันธุ์ผิดถุงหรือคนละพันธุ์มาปลูก

การเว้นระยะห่างจากแปลงพันธุ์อื่น (Isolation)

หมายถึง การเว้นระยะให้แปลงขยายพันธุ์ข้าวปลูก อยู่ห่างจากแปลงพันธุ์อื่น เพื่อป้องกันมิให้เกิดการปะปนพันธุ์หรือการผสมข้าม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและต้องมีการปฏิบัติโดยเคร่งครัด มิฉะนั้นเมล็ดพันธุ์ที่ได้ อาจจะไม่มีความบริสุทธิ์ทางพันธุกรรม ซึ่งการเว้นระยะห่างระหว่างแปลงปลูกพืชที่เป็นคนละพันธุ์ (Isolation by distance) จะเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานแปลงขยายพันธุ์พืชผสมตัวเอง โดยกำหนดระยะห่างจากแปลงขยายพันธุ์อื่น 1-3 เมตร หรือ อาจจะใช้วิธีเหลื่อมวันปลูก หรือการเว้นระยะในเชิงเวลา (Isolation by time)

การกำจัดพันธุ์ปนในแปลงขยายพันธุ์

ในแปลงขยายพันธุ์ข้าว นอกจากการปฏิบัติดูแลรักษาแปลง การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลง และการเขตกรรมอื่นๆ เช่นเดียวกับการผลิตข้าวทั่วไปแล้ว การป้องกันกำจัดพันธุ์ปนในแปลงขยายพันธุ์ นับเป็นกิจกรรมที่สำคัญสำหรับผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อช่วยป้องกันปัญหาการด้อยคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่มีพันธุ์อื่นปนสูงเกินกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ที่กำหนด หากนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกต่อ จะทำให้มีลักษณะของพันธุ์ที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเกิดการเสื่อมพันธุ์ การปะปนพันธุ์ อาจมีสาเหตุมาจาก

1. การกลายพันธุ์ เป็นลักษณะที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เนื่องจากการผสมข้ามพันธุ์ การผ่าเหล่า หรือการชักนำการเปลี่ยนแปลงจากสารเคมี หรือ รังสี
2. การปะปนพันธุ์ เป็นการแสดงออกของพันธุ์ไม่สม่ำเสมอ หรือไม่ตรงตามลักษณะประจำพันธุ์ เนื่องมาจากข้าวเรือที่ตกค้างอยู่ในแปลงปลูกฤดูก่อน หรือพันธุ์อื่นที่ปะปนมากับเมล็ดพันธุ์ที่ปลูก

ภาชนะบรรจุ การใช้รถเกี่ยวที่ไม่ได้ทำความสะอาดก่อนการเก็บเกี่ยว การตากที่ลานตาก การขนส่ง

การป้องกันการปนพันธุ์จากข้าวเรือ

ข้าวเรือเป็นสาเหตุสำคัญในลำดับแรกของการปนพันธุ์ และยากที่จะกำจัดได้อย่างหมดจด การป้องกันจึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุด ได้แก่

1. หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวต่างพันธุ์ในพื้นที่เดียวกัน
2. เตรียมพื้นที่ปลูกด้วยความปราณีต
3. ปลูกพืชหมุนเวียนในแปลงปลูก
4. คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรที่จัดทำแปลงเดียวกันอย่างต่อเนื่องกัน
5. ไม่เปลี่ยนพันธุ์ที่ผลิตบ่อยๆ
6. จัดทำประวัติการใช้พื้นที่ปลูกของเกษตรกรสมาชิก

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์จะมีแนวทางป้องกันการเสื่อมพันธุ์ หรือการปนพันธุ์แล้ว แต่ก็ยังพบข้าวพันธุ์ปน หรือ ข้าววัชพืช อยู่เสมอในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ ดังนั้น เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์จะต้องได้รับการอบรมให้ออกตรวจแปลง เพื่อถอนกำจัดต้นพันธุ์ปน วัชพืชร้ายแรงในนาข้าว และข้าววัชพืช ให้หมดไปจากแปลงขยายพันธุ์ หรือต้องมีพันธุ์ปนไม่เกินมาตรฐานแปลงขยายพันธุ์ที่กำหนดไว้

การตรวจแปลงเพื่อถอนพันธุ์ปน

การตรวจตัดข้าวปน ผู้ปฏิบัติต้องรู้จักและคุ้นเคยกับลักษณะประจำพันธุ์หลายพันธุ์ของข้าว ตลอดจนรู้จักลักษณะผิดปกติของพันธุ์ดังกล่าว หากจะให้แน่ใจ แนะนำให้มีการจัดทำแปลงทดสอบยืนยันพันธุ์ในพื้นที่ที่มั่นใจว่าเป็นแปลงบริสุทธิ์ แล้วเข้าไปศึกษา ตรวจสอบ ประเมินลักษณะในแปลงทดสอบ ยืนยันก่อนที่จะออกไปตรวจแปลงนาพันธุ์ของสมาชิก จะทำให้การปฏิบัติงานตรวจแปลงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการตรวจถอนพันธุ์ปน ต้องกำจัดโดยวิธีถอนเอาทั้งต้น และรากออกไปทิ้งนอกแปลงปลูก เพื่อให้สามารถแตกแขนงใหม่ขึ้นมาผลิตดอกและเมล็ดต่อไปได้ ซึ่งการตรวจถอนพันธุ์ปน ควรมีการปฏิบัติหลายครั้งในทุกระยะของการเจริญเติบโตของข้าว ที่แสดงลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างกันไป ดังนี้

1. **ระยะกล้า** กล้าข้าวพันธุ์ที่ต่างกันแสดงลักษณะใบ และลำต้นต่างกัน
2. **ระยะแตกกอ** การตรวจแปลงและถอนทำลายพันธุ์ปนในระยะนี้ สามารถสังเกตความแตกต่างของความสูง ลักษณะทรงต้น ทรงกอ ใบ

3. **ระยะออกดอก** ระยะนี้เป็นระยะที่ต้นข้าวจะแสดงลักษณะประจำพันธุ์ออกมาให้สังเกตเห็นได้ง่าย เช่น ลักษณะการเจริญเติบโต รูปทรงกอ ความสูงของต้น สีของใบ สีของดอก วันออกดอก จึงเป็นช่วงที่ง่ายแก่การตรวจแปลงเพื่อถอนทำลายต้นพันธุ์ปน
4. **ระยะโน้มรวง** ระยะนี้เป็นอีกระยะหนึ่งที่จะต้องตรวจแปลงเพื่อถอนทำลายต้นพันธุ์ปน เนื่องจากจะให้เห็นลักษณะของต้นพันธุ์ปนที่มีอายุแตกต่างไปจากต้นข้าวปลูก ต้นข้าวปนที่อายุมากกว่าจะยังไม่โน้มรวง ในขณะที่ต้นข้าวปนที่อายุน้อยกว่าจะเห็นเมล็ดข้าวสุกแก่แล้ว
5. **ระยะก่อนเก็บเกี่ยว** การตรวจแปลงส่วนใหญ่จะกระทำกันก่อนการเก็บเกี่ยว เนื่องจากลักษณะต่างๆ เช่น ความแตกต่างของสีเมล็ดเมื่อแก่ ช่วงการแก่ของเมล็ด ลักษณะรูปร่างของเมล็ด จะสังเกตเห็นได้ง่าย

การตรวจแปลงขยายพันธุ์เพื่อถอนทำลายต้นพันธุ์ปนและต้นวัชพืชที่ไม่ต้องการให้ขึ้นในแปลงขยายพันธุ์นั้น ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องมือพิเศษใดๆ นอกจากสิ่งที่ต้องนำติดตัวผู้ตรวจแปลงไป คือ ถุงสำหรับใส่ต้นที่ถอนออก เพื่อนำไปทำลายนอกแปลง มีด หรือ กรรไกร หรือ เคียว สำหรับตัดทำลายต้นพันธุ์ปนที่ไม่ต้องการในกรณีที่ไม่อาจถอนแยกต้นที่ไม่ต้องการออกมาได้

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจะต้องกระทำในเวลาอันเหมาะสม เพื่อให้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์สูญเสียน้อยที่สุด เพราะหากเก็บเกี่ยวเร็วเกินไป ในขณะที่เมล็ดยังไม่สุกแก่ จะได้ผลผลิตน้อย เมล็ดมีน้ำหนักเบา มีคุณภาพต่ำ เนื่องจากเมล็ดยังอ่อนอยู่ แต่ถ้าเก็บเกี่ยวช้าเกินไป ผลผลิตก็เสียหาย เนื่องจากการหักล้ม ร่วงง่าย การทำลายของนก หนู และแมลงศัตรู คุณภาพของเมล็ดพันธุ์จะเสื่อมลง เพราะเท่ากับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ ไว้ในนา ภายใต้สภาพแวดล้อมของดินฟ้าอากาศที่ไม่สามารถควบคุมได้

เมล็ดข้าวที่สุกแก่ทางสรีรวิทยา เมล็ดจะมีน้ำหนักแห้งสูงสุด มีความงอกและความแข็งแรงสูงสุด แต่ระยะนี้เมล็ดจะมีความชื้นสูงอยู่ ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงไม่นิยมเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา แต่จะรอต่อไปให้เมล็ดมีความชื้นลดลง จนถึงระยะที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว สำหรับข้าวนั้น จะอยู่ที่ประมาณ 28-35 วันหลังวันออกดอก ซึ่งเมล็ดจะมีความชื้นประมาณ 18 -25 % หรือช่วงหลังจากระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาแล้วประมาณ 1- 2 สัปดาห์

การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในวันเดียวกัน แต่แตกต่างกันเวลา กัน จะได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่างกัน เพราะตอนเช้าเมล็ดพันธุ์มีความชื้นสูง การเก็บเกี่ยวจึงมีผลเสียหายจากเครื่องจักรน้อย ในขณะที่ตอนบ่ายความชื้นของเมล็ดพันธุ์ลดลง ทำให้ผลเสียหายของเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น และเพื่อรักษาระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ให้ดีที่สุด จะต้องมีการลดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยอีกด้วย การติดตามและวิเคราะห์สภาพดินฟ้าอากาศประจำวัน เป็นข้อมูลประกอบในการเก็บเกี่ยวที่ดี

หลักการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ เป็นการปฏิบัติต่อเนื่อง หลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์จากแปลงผลิต เพื่อ ยกระดับคุณภาพด้านกายภาพของเมล็ดพันธุ์

โดย การขจัด หรือ ลดปริมาณสภาพความไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ คือ

1. ปริมาณความชื้นของเมล็ดพันธุ์ ที่ยังสูงเกินกว่าระดับเก็บรักษาปลอดภัย
2. เศษชิ้นส่วนต่าง ๆ ของต้นพืช
3. เศษสิ่งเจือปนอื่น ๆ จากไร่ นา เช่น กรด หิน ดิน ทราย ฝุ่น และซากต่าง ๆ
4. เมล็ดที่ไม่ได้ขนาด เมล็ดที่ยังไม่สุกแก่เต็มที่ เมล็ดเหี่ยวยุบ เมล็ดผิดปกติ
5. เมล็ดที่แตกเสียหาย เมล็ดที่ถูกทำลายโดยโรคและแมลง
6. เมล็ดวัชพืช
7. เมล็ดพืชอื่น ๆ

ให้ อยู่ในปริมาณที่ควบคุมกำหนด เพื่อรักษาระดับมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่กำหนด และเป็นการเตรียมรูปแบบสินค้าเมล็ดพันธุ์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับกลไกทางการตลาดด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมสภาพเมล็ดพันธุ์ให้อยู่ในภาวะที่เก็บรักษาได้ปลอดภัย
2. เพื่อทำความสะอาดและคัดแยกสิ่งเจือปนต่าง ๆ
3. เพื่อคัดแยกเมล็ดขนาดเมล็ดพันธุ์ให้ได้ตามมาตรฐานการผลิต
4. เพื่อเตรียมเมล็ดพันธุ์ให้มีความเหมาะสมและสะดวกต่อวิธีการเพาะปลูก การเก็บรักษา และการตลาด
5. เพื่อควบคุมระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ให้ได้ตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด

ความรับผิดชอบ

ตั้งแต่การรับเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว จนกระทั่งถึงการบรรจุภัณฑ์พร้อมจำหน่าย การปฏิบัติงาน จำเป็นต้องใช้ เครื่องจักร อุปกรณ์ หลายชนิดประกอบกัน เพื่อทำหน้าที่เฉพาะตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ต้องวางแผนเพื่อจัดการและลำดับงานที่ต้องปฏิบัติ โดยคำนึงขอบเขตในหลักการทำงาน คือ

1. ให้เกิดการคัดแยกสิ่งที่ไม่ต้องการออกได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด
2. มีการสูญเสียในส่วนเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์น้อยที่สุด
3. เป็นการยกระดับคุณภาพ
4. มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติ
5. ล้วนสุดเปลืองแรงงานน้อยที่สุด

ขั้นตอนการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

1. การรับเมล็ดพันธุ์

- ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น
- การจำแนกตามชนิด พันธุ์
- การจัดกลุ่ม (LOT) ของแหล่งที่มาให้ชัดเจน

2. การทำความสะอาดเบื้องต้น

- เมล็ดสกปรกมาก และมีสิ่งเจือปนสูง
- เป็นการทำความสะอาดหยาบ ๆ โดยมุ่งเน้นการขจัดฝุ่นผง และเศษสิ่งเจือปนขนาดใหญ่

บางส่วนออกก่อน เพื่อให้เกิดความสะอาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่อไป

3. การลดความชื้น

- สำคัญมาก ทำให้เมล็ดพันธุ์เกิดการเสื่อมคุณภาพยิ่งเมล็ดพันธุ์มีระดับความชื้นสูง การเสื่อมคุณภาพยิ่งยิ่งเกิดขึ้นรุนแรงและรวดเร็ว

- งานลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ให้อยู่ในระดับปลอดภัย ถือเป็นงานเร่งด่วนที่ต้องรีบ

ดำเนินการ

4. การทำความสะอาดและคัดขนาด

- งานพื้นฐานของการคัดแยกในระบบการปรับปรุงสภาพ
- มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์หลายชนิด ทำหน้าที่คัดแยกสิ่งต่าง ๆ เป็นการเฉพาะ เช่น การคัดแยกสิ่งเจือปนขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ น้ำหนักเบา เมล็ดที่ไม่ได้ขนาด เมล็ดพันธุ์แตกหัก เสียหาย เมล็ดสุกแก่ไม่เต็มที่ถูกทำลาย น้ำหนักเบา

5. การคลุกสารเคมี

- เพื่อป้องกัน กำจัดโรคพืชบางชนิดที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ในไร่
- ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในโรงเก็บ
- คลุกสารเคมี ตามชนิดและอัตราที่กำหนด

6. การบรรจุภัณฑ์

- ขั้นตอนสุดท้ายของการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์
- ปริมาณ ขนาด และภาชนะบรรจุ ต้องมีความเหมาะสมต่อการจัดจำหน่าย ลักษณะการ

ขนส่ง การใช้ของเกษตรกร

- ต้องแสดงบัตรรายการเมล็ดพันธุ์ (Seed Tag) เพื่อจำแนก ประวัติเมล็ดพันธุ์ ชั้นพันธุ์

คุณภาพ สถานที่ผลิต และอื่น ๆ

การแยกลักษณะงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

มีงานที่จะปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์ 3 ลักษณะ คือ

1. การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์
2. การทำความสะอาดและคัดแยก ลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ให้ออกไปจากส่วนที่เป็นเมล็ดพันธุ์สมบูรณ์
3. การปรุงแต่งตามต้องการ เช่น การเคลือบ หรือ คลุกสารเคมี การบรรจุ

การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ (Seed Drying)

ความชื้นเมล็ดพันธุ์ คือ ปริมาณน้ำที่อยู่ในเมล็ดพันธุ์

หลักการ องค์ประกอบส่วนใหญ่ในเมล็ดพันธุ์ เป็นสารประเภท Hygroscopic ซึ่งสามารถรับและคายความชื้นกับบรรยากาศที่อยู่รอบ ๆ ตัวมันได้ซึ่งหมายความว่า เมล็ดพันธุ์เมื่อพัฒนาถึงระยะสุกแก่ ระดับความชื้นของเมล็ดจะค่อย ๆ ลดลงเองจนถึงระดับสมดุล แต่การที่ระดับความชื้นของเมล็ดจะลดลงเองถึงระดับสมดุลได้นั้น จะต้องใช้เวลานาน และมีเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยด้วย เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปัจจัยควบคุมกระบวนการระเหยน้ำจากเมล็ดพันธุ์

1. คุณสมบัติของบรรยากาศ
2. การถ่ายเทมวลเวียนของบรรยากาศ
3. ระดับความชื้นสมดุลของเมล็ดพันธุ์
4. พื้นที่ผิวสัมผัสกับบรรยากาศ

วิธีการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์

1. การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์โดยอาศัยธรรมชาติการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์โดยการปรุงแต่งสภาพอากาศ
ต้องอาศัยอุปกรณ์ 3 ส่วน ได้แก่
 1. ส่วนบรรจุเมล็ดพันธุ์ (Bin)
 2. ส่วนกำเนิดลม (Fan)
 3. ส่วนควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ หรือ เครื่องกำเนิดความร้อน (Heater)

ลม เมื่อไหลผ่านเมล็ดพันธุ์ ทำหน้าที่ 2 ประการ คือ

1. นำสภาพที่เหมาะสมเข้าไปสัมผัส และระเหยน้ำออกจากชั้นเมล็ดพันธุ์
2. รับพาเอาไอน้ำที่ระเหยออกมานั้น ให้พ้นออกจากชั้นของเมล็ดพันธุ์ลมที่เข้าไปสัมผัสกับเมล็ดพันธุ์ จะเริ่มการระเหยน้ำ และรับเอาไอน้ำไว้ แล้วไหลผ่านออกไปทันที ซึ่งคุณภาพของลมนี้จะค่อย ๆ ลดลงตามระยะทางการไหลผ่านเมล็ดพันธุ์ ดังนั้น อัตราลม หรือปริมาณลมที่ไหลผ่านเมล็ดพันธุ์ จะต้องกำหนดให้เพียงพอและเหมาะสมด้วย

“การใช้อัตราลมสูง ทำให้การลดความชื้นเสร็จเร็วกว่าการใช้อัตราลมต่ำ” และหากมีการใช้อัตราที่ต่ำมาก ไม่เพียงพอกับการถ่ายเทความชื้นในระหว่างการระเหยน้ำจากเมล็ด ทำให้การลดความชื้นต้องใช้เวลานาน อาจมีผลเสียต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ด้วย

เมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวที่มีความชื้นสูงมาก ก็ควรใช้อัตราลมที่สูง แต่ก็ต้องระวังไม่ใช้กับสภาพลมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำเกินไปและเมล็ดพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากการระเหยของน้ำจากเมล็ดพันธุ์เกิดขึ้นบริเวณรอบผิวพร้อมกับการเคลื่อนกระจายปริมาณน้ำภายในอย่างต่อเนื่อง หากทำให้อัตราการลดความชื้นเกิดขึ้นเร็วเกินไป จนทำให้การระเหยน้ำจากผิว และการกระจายความชื้นภายในไม่สัมพันธ์กัน เมล็ดพันธุ์จะเกิดการเสียหายแตกร้าวได้

การลดความชื้นสิ้นสุด เมล็ดพันธุ์มีความชื้นตามที่กำหนดต้องการเท่ากันตลอดทั้งหมด นั่นคือเมล็ดพันธุ์ทั้งถังได้ถึงระดับความชื้นสมดุลกับสภาพของลมที่ใช้ในการลดความชื้น

การลดความชื้น เกิดขึ้นบริเวณที่อยู่ติดทางลมก่อน โดยลมจะผ่านเมล็ดพันธุ์จากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่ง เราเรียกบริเวณที่ความชื้นของเมล็ดพันธุ์สมดุลกับสภาพลมว่า “แนวลดความชื้น” (Drying Front หรือ Drying Zone) กล่าวคือ คุณภาพของลมที่ไหลผ่านส่วนนี้จะไปเปลี่ยนแปลงอีก จึงสามารถผ่านไปลดความชื้นในส่วนที่ถัดขึ้นไปและจะเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนถึงเมล็ดพันธุ์ส่วนสุดท้าย การจะทราบได้ว่ามีการลดความชื้นสมบูรณ์หรือยัง โดยการนำตัวอย่างเมล็ดพันธุ์บริเวณนอกสุดไปตรวจวัด ความชื้น หรืออาจจดตรวจสอบได้จากคุณสมบัติของลมขณะพัดออกจากเมล็ดพันธุ์

การทำความสะอาดและคัดแยก

โดยหลักการ คือ การคัดแยกสิ่งปะปนที่ไม่พึงประสงค์ให้ออกไปจากส่วนของเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ การทำความสะอาด เน้นในของสิ่งเจือปนต่าง ๆ แต่ การคัดแยกจะเน้นในการคัดขนาดต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพ

ข้อจำกัดในการทำความสะอาดและคัดแยกเมล็ดพันธุ์

- ต้องคำนึงถึงความเสียหายและผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
- การปฏิบัติตั้งอาศัยความแตกต่างทางด้านกายภาพ ระหว่างเมล็ดพันธุ์ส่วนที่ต้องการกับ สิ่งต่าง ๆ ที่จะทำการคัดแยกออก
- ความแตกต่างในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง จะเป็นข้อพิจารณาในการใช้วิธีการและการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทำการคัดแยกได้ถูกต้อง

ลักษณะทางกายภาพของเมล็ดพันธุ์ ที่ใช้จำแนกความแตกต่าง

1. ความกว้าง (Width)
2. ความหนา (Thickness)
3. ความยาว (Length)
4. รูปทรง (Shape)

5. น้ำหนักเฉพาะ (Density)
6. ลักษณะผิว (Surface Texture)
7. สี (Color)
8. การเปียกชุ่มของเหลว (Affinity For Liquid)
9. การรับประจุไฟฟ้า (Conductivity)

เครื่องจักรพื้นฐานสำคัญที่ใช้ในการทำความสะอาดและคัดแยกเมล็ดพันธุ์

1. เครื่องดูดฝุ่น (Aspirator)

ใช้คัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่มีความแตกต่างโดยน้ำหนัก โดยอาศัยแรงลมที่เกิดจากพัดลม ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณลมปริมาณสิ่งเจือปนต่าง ๆ ที่มีน้ำหนักเบาออกไป การปรับเครื่องในการทำงานทำได้ 2 ส่วน คือ อัตราการป้อนเมล็ดพันธุ์ และความเร็วลม

2. เครื่องทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์แบบตะแกรงและแรงลม (Air Screen Cleaner)

เป็นเครื่องจักรพื้นฐานในการทำทำความสะอาดและคัดแยกเมล็ดพันธุ์ ก่อนที่จะไปผ่านการ คัดขนาด ประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐานสำคัญ 2 ส่วน

1) ตะแกรง มีให้เลือกใช้ตั้งแต่ 2 ตะแกรงขึ้นไป ที่นิยมใช้กันมากเป็นแบบ 4 ตะแกรง สามารถเลือกใช้ ชนิด และ ขนาดรูตะแกรงต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะของสิ่งเจือปนที่ติดมากับเมล็ดได้อย่างกว้างขวาง

2) แรงลม มีชุดพัดลม เพื่อให้กำเนิดแรงลมในการคัดแยกสิ่งเจือปนที่มีน้ำหนักเบา โดยทั่วไปบริเวณส่วนบนของตะแกรง จะมี แรงลมบน เพื่อคัดแยกผงฝุ่น และเศษชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักเบา และบริเวณหลังจากเมล็ดได้รับการแยกจากตะแกรงสุดท้ายแล้ว จะมีแรงลมล่าง เพื่อคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ยังไม่สุกแก่เต็มที่ หรือมีขนาดเบาออกอีกครั้ง

การปรับการทำงานของเครื่องในขณะที่ทำงาน สามารถกระทำได้ ดังนี้

- 1) อัตราการป้อนเมล็ดพันธุ์
- 2) ความเร็วในการสั่นโยกของตะแกรง
- 3) ความลาดเอียงของตะแกรง
- 4) ความแรงลมบนและลมล่าง

3. เครื่องคัดขนาดเมล็ดพันธุ์ตามความกว้างและหนา (Width and Thickness Separator)

เป็นเครื่องคัดขนาดเมล็ดพันธุ์ให้มีความสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้น เมล็ดพันธุ์ต้องได้รับการทำความสะอาดมาแล้ว อุปกรณ์ที่ใช้ในการคัดขนาด คือ ตะแกรงท่อทรงกระบอก (Cylindrical Screen) ซึ่งสามารถเลือกใช้ ตะแกรง ทั้งชนิด และ ขนาดได้ตามต้องการ

ตะแกรงรูปกลม เพื่อต้องการความสม่ำเสมอของเมล็ดพันธุ์ด้านความกว้าง

ตะแกรงรูลี เพื่อต้องการความสม่ำเสมอของเมล็ดพันธุ์ด้านความหนา การปรับเครื่องในขณะที่ทำงานทำได้เพียงควบคุมอัตราการป้อนเมล็ดพันธุ์ ความเร็วรอบและความลาดเอียงของตะแกรงส่วนใหญ่ถูกกำหนดไว้เหมาะสมแล้ว

4. เครื่องัดเมล็ดพันธุ์ตามความยาว (Indented Cylinder Separator)

เป็นเครื่องที่ใช้ัดเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว ซึ่งมีขนาดความกว้างและความหนาใกล้เคียงกัน และตะแกรงไม่สามารถคัดแยกได้อีก แต่ยังมีความแตกต่างทางด้านของความยาว เช่น เมล็ดพันธุ์ที่เกิดการหักเป็นท่อน

อุปกรณ์คัดแยก คือท่อทรงกระบอกหลุม (Indented Cylinder) ซึ่งสามารถเลือกใช้ชนิด และขนาดได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะสิ่งที่จะทำการคัดแยก

การปรับเครื่องขณะทำงาน

- 1) อัตราการป้อนเมล็ด
- 2) ความเร็วรอบของท่อ
- 3) ตำแหน่งรองรับจุดตกกลับของสิ่งที่คัดออกของรางลำเลียง

5. เครื่องัดขนาดเมล็ดพันธุ์ตามน้ำหนัก (Gravity Separator)

เป็นเครื่องที่ใช้กับเมล็ดพันธุ์ที่ทำความสะอาดและคัดแยกมาแล้ว มีขนาดทางรูปทรงใกล้เคียงกัน แต่มีความแตกต่างทางด้านน้ำหนัก (Density) อาจเนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของเมล็ดบางส่วน หรือการสูญเสียน้ำหนักจากสิ่งแวดล้อม หรือการเจาะทำลายของแมลง ซึ่งความแตกต่างของน้ำหนักนี้ ไม่มากพอที่จะคัดแยกได้อย่างสมบูรณ์ด้วย เครื่องสีฝัด หรือ เครื่องทำความสะอาดแบบตะแกรงและลม

อุปกรณ์ที่สำคัญในการคัดแยก คือ แรงลม ซึ่งสามารถควบคุมความแรงและความสม่ำเสมอได้ การปรับเครื่องในขณะที่ทำงานมีความสำคัญมาก

- 1) อัตราการป้อนเมล็ดพันธุ์
- 2) ความแรงลม
- 3) ความลาดเอียงหัวท้าย
- 4) ความลาดเอียงด้านข้าง
- 5) อัตราความเร็วในการสั่นโยกของพื้นโต๊ะ

ข้อพิจารณาในการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

1. การจัดลำดับขั้นตอนและลักษณะงานการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

อุปกรณ์หลายชนิดปฏิบัติงานต่อเนื่องกัน ต้องมีความสามารถในการผลิตที่ไม่แตกต่างกัน เพื่อไม่ให้เกิดสภาพ “คอขวด” ทำให้ขาดความต่อเนื่อง

การมีถังพัก เป็นการสำรองเมล็ดพันธุ์ในการทำงานของแต่ละเครื่อง จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัว และควบคุมความต่อเนื่องได้

2. การเลือกใช้เครื่องจักรกลการปรับปรุงสภาพ ขึ้นกับ ชนิด และลักษณะคุณภาพของเมล็ดแรกเข้า ว่าจำเป็นต้องผ่านการปฏิบัติอะไรบ้าง ซึ่ง

องค์ประกอบที่ใช้ในการพิจารณา คือ

- 1) ระดับความชื้นของเมล็ดพันธุ์
- 2) ลักษณะและปริมาณสิ่งเจือปน
- 3) ลักษณะและความแตกต่างทางกายภาพ ระหว่างส่วนดี และสิ่งเจือปน
- 4) ขนาดความสม่ำเสมอของเมล็ดพันธุ์ส่วนดี
- 5) ลักษณะและปริมาณของเมล็ดพันธุ์ที่แตกหัก เสียหาย
- 6) ความสามารถในการลั่นไหลของเมล็ดพันธุ์ ในระหว่างการลำเลียง

การปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังทุกขั้นตอน และระมัดระวัง

1. เมล็ดพันธุ์เป็นสิ่งมีชีวิต
2. ต้องป้องกันการปฏิบัติที่จะก่อให้เกิดการปะปนพันธุ์
3. การปฏิบัตินั้นต้องมีความจำเป็น และสามารถยกระดับคุณภาพได้

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ หมายถึงการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง เพื่อการจำหน่ายหรือปลูกในฤดูปลูกต่อไป ระยะเวลาที่เก็บรักษาอาจสั้นเพียงหนึ่งสัปดาห์ หรือยาวนานเป็น เดือน ปี หรือหลายปี ฝนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพ สิ่งที่สำคัญถึงมีเฉพาะการเก็บรักษาในโรงเก็บเท่านั้น ต้องตระหนักตั้งแต่เมล็ดช่วงที่เมล็ดพันธุ์อยู่บนต้นข้าวในนา จนกระทั่งเก็บเกี่ยว ซึ่งเมล็ดจะเริ่มมีการเสื่อมคุณภาพตั้งแต่เวลาดังกล่าวแล้ว ยังไม่มีวิธีการหยุดยั้งความเสื่อมของเมล็ดพันธุ์ได้ แต่มีวิธีการชลออัตราการเสื่อมคุณภาพให้ช้าลง เพื่อให้เมล็ดพันธุ์คงคุณภาพได้เป็นเวลานานที่สุด

หลักการของการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ คือหลีกเลี่ยงการเก็บไว้ในสภาพที่จะทำให้เมล็ดพันธุ์เสื่อมคุณภาพลงอย่างรวดเร็ว โดยพิจารณาจากปัจจัยหลายอย่างที่เร่งอัตราการเสื่อมคุณภาพ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

1. พันธุกรรม เมล็ดพันธุ์ที่มีลักษณะทางพันธุกรรมต่างกัน ย่อมมีความสามารถในการเก็บรักษาที่แตกต่างกันไป
2. สภาพแวดล้อมก่อนการเก็บเกี่ยว ได้แก่ อุณหภูมิ ช่วงแสง ธาตุอาหาร ฝน ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ และ ความชื้นในดิน เป็นต้น

3. **โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด** เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีเปลือกหุ้มเมล็ดที่หนา เอื้อให้มีการเก็บรักษาได้นานกว่า นอกจากนี้ ขนาดของเมล็ด รูปร่างของเมล็ด และองค์ประกอบทางเคมี ก็มีผลต่อการเก็บรักษา
4. **ความชื้นของเมล็ดและความชื้นสัมพัทธ์** ความชื้นของเมล็ด เป็นตัวกำหนดอายุการเก็บรักษาและความชื้นของเมล็ดพันธุ์จะถูกควบคุมด้วยความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ หากเมล็ดมีความชื้นสูง ความชื้นจะกระตุ้นให้เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหายใจและย่อยสลายอาหารทำหน้าที่ และปลดปล่อยพลังงานความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น เมล็ดจะเสื่อมคุณภาพเร็วขึ้น นอกจากนี้ความชื้นสูงยังทำให้ เชื้อจุลินทรีย์ที่ผิวเมล็ดเจริญเติบโต และทำลายความมีชีวิตของเมล็ดอีกด้วย

หลักการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ “เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ในที่ แห้งและเย็น”

6 กัน

- | | | |
|------------------------|---------------------|-----------------|
| 1. กันน้ำ กับ ความชื้น | 2. กันการปะปนพันธุ์ | 3. กันนก กันหนู |
| 4. กันโรค กันแมลง | 5. กันไฟ | 6. กันขโมย |

7 อย่า

1. อย่าเก็บเมล็ดความชื้นสูง
2. อย่าเก็บใกล้ปุ๋ย สารเคมี
3. อย่าเก็บใกล้แหล่งน้ำ
4. อย่าเก็บบนพื้นโดยตรง
5. อย่าเก็บให้มีศัตรู (แมลงในโรงเก็บ นก หนู)
6. อย่าเก็บเมล็ดที่ตายแล้ว
7. อย่าละเลยการตรวจสอบ (ความงอก ความชื้น ศัตรู)

เอกสารอ้างอิง

- กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร. 2545. **การเกิดและพัฒนาของเมล็ด**. เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร วิทยาการเมล็ดพันธุ์ วันที่ 22-26 เมษายน 2545 เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. 16 หน้า.
- กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร. 2545. **หลักการขยายพันธุ์พืช**. เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร วิทยาการเมล็ดพันธุ์ วันที่ 22-26 เมษายน 2545 เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. 52 หน้า.

การตรวจประเมินคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ข้าว

นายสวัสดิ์ หาญปราบ

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มควบคุมคุณภาพ

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไป คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีต้องมาจากแปลงขยายพันธุ์ข้าวที่ดี มีการจัดการและปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว เพื่อให้แปลงขยายพันธุ์ข้าวปราศจากการปนเปื้อนของข้าววัชพืชและการปะปนของข้าวพันธุ์อื่นๆ ดังนั้นการควบคุมและตรวจสอบเพื่อประเมินคุณภาพของแปลงขยายพันธุ์ จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่บ่งบอกถึง คุณลักษณะ ของแปลงขยายพันธุ์ว่าเหมาะสมที่จะนำมาผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ปลูกต่อไปหรือไม่

การตรวจประเมินเป็นการพิสูจน์ผลการปฏิบัติงานและความประณีตเอาใจใส่ของเกษตรกร ความสำเร็จของการตรวจประเมินขึ้นอยู่กับ องค์ประกอบ 3 ส่วน

1. เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว
2. ผู้ตรวจประเมินแปลงขยายพันธุ์ข้าว
3. วิธีการตรวจประเมินที่ดี เหมาะสม

เกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว เป็นผู้ปฏิบัติและได้รับการตรวจประเมินจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจ ดังนี้

1. เข้าใจหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการจัดทำแปลงขยายพันธุ์
2. ยอมรับระบบการควบคุมคุณภาพและการตรวจประเมินด้วยความเต็มใจ และสมัครใจ
3. ยอมรับในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแปลงขยายพันธุ์
4. มีความรู้ในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงขยายพันธุ์
5. พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการระบาดของข้าววัชพืช

ผู้ตรวจประเมินคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ข้าว เป็นกลุ่มบุคคลที่มีผลกระทบโดยตรงต่อความสำเร็จของการตรวจประเมินให้แปลงขยายพันธุ์เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ จึงต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. ต้องไม่เป็นบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสีย
2. มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ
3. มีความรู้ความเข้าใจระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
4. มีความรู้ด้านเทคนิควิธีการตรวจประเมินแปลงขยายพันธุ์เป็นอย่างดี
5. มีความรู้ด้านองค์ประกอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าว

6. มีความรู้ความเข้าใจในกฎเกณฑ์ กติกา และเงื่อนไขในการผลิตเมล็ดพันธุ์ และระบบการตรวจประเมิน เป็นอย่างดี

7. ต้องมีคุณลักษณะการเป็นผู้นำ กล้าตัดสินใจ และเข้านโยบายขององค์กรหรือหน่วยงานเป็นอย่างดี

วิธีการตรวจประเมิน เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ตรวจประเมิน สามารถตรวจประเมินแปลงขยายพันธุ์ข้าวได้ถูกต้องเหมาะสม น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับ ผู้ตรวจประเมินจึงต้องเข้าใจอย่างถ่องแท้ และปฏิบัติโดยเคร่งครัด จึงต้องประกอบไปด้วย

1. เตรียมข้อมูลพื้นฐานจากผู้ควบคุมหรือผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว

1.1 บัญชีรายชื่อ เกษตรกร ผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ ซึ่งต้องประกอบไปด้วย

- ที่อยู่
- พื้นที่ปลูก
- วันปลูก
- ชนิดพันธุ์

1.2 ประวัติการใช้ที่ดินของแปลงปลูก/ประวัติการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว

1.3 แบบบันทึกการปฏิบัติงานของเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์

2. ระยะเวลาการตรวจประเมิน ผู้ตรวจประเมินควรเข้าตรวจประเมินแปลงขยายพันธุ์ข้าวให้สอดคล้องกับระยะการเจริญเติบโตของข้าว เพื่อให้จำแนก คุณลักษณะของแปลงขยายพันธุ์ข้าวได้ชัดเจน จึงควรตรวจประเมินอย่างน้อย 3 ครั้ง ตามระยะเจริญเติบโตของข้าว

อนึ่ง พันธุ์ข้าวที่ปลูกโดยทั่วไปของเกษตรกรในเขตชลประทานซึ่งเป็นข้าวไม่ไวต่อแสง แบ่งตามอายุของข้าว ออกได้เป็น 3 กลุ่มด้วยกันได้แก่ ข้าว

- อายุสั้น มีอายุต่ำกว่า 90 – 100 วัน เช่น พันธุ์ กข29
- อายุปานกลาง มีอายุระหว่าง 105 – 115 วัน เช่น พันธุ์ กข41, กข47, กข31
- อายุยาว มีอายุตั้งแต่ 120 วัน เช่น พันธุ์ ปทุมธานี 1, หอมชลสิทธิ์

ระยะเวลาที่ตรวจประเมิน สำหรับข้าวไม่ไวแสงในเขตชลประทาน

ครั้งที่ 1	อายุข้าว (วัน)		
	อายุสั้น	อายุปานกลาง	อายุยาว
1	40 – 50	50 – 60	50 – 60
2	65 – 70	85 – 90	95 - 100
3	ก่อนเก็บเกี่ยว 5 วัน	ก่อนเก็บเกี่ยว 5 วัน	ก่อนเก็บเกี่ยว 5 วัน

สิ่งที่ตรวจประเมินตามระยะเวลาที่ตรวจแต่ละครั้ง ดังนี้

สิ่งที่ตรวจประเมิน	ครั้งที่ตรวจประเมิน			หมายเหตุ
	1	2	3	
1. บันทึกเกษตรกร	✓	✓	✓	ยอมได้
2. ตรวจแปลงนา - ความสม่ำเสมอของแปลงนา - ความสม่ำเสมอและความสมบูรณ์ของต้นข้าว - โรค/แมลงศัตรูที่สำคัญ - ปริมาณวัชพืชในแปลง - การหักล้มของต้นข้าว	✓	✓	✓	ยอมได้
3. ระยะห่างระหว่างข้าวพันธุ์อื่น	✓			ยอมได้
4. ปริมาณข้าววัชพืช	✓	✓	✓	ยอมไม่ได้
5. ปริมาณข้าวพันธุ์ปน		✓	✓	ยอมไม่ได้
6. ประมาณการผลผลิต			✓	
7. การแก้ไขข้อบกพร่องถ้าพบ		✓	✓	ยอมไม่ได้

มาตรฐานแปลงขยายพันธุ์ข้าว (ของจังหวัดชัยนาท) เกณฑ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานกำหนด เพื่อประกอบการตัดสินใจว่า แปลงขยายพันธุ์ข้าว นั้น สามารถยอมรับนำมาใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีได้ ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์ระดับต่ำสุดที่ยอมรับได้ ดังนี้

สิ่งที่ตรวจสอบ	วิธีปลูก	
	นาดำ	นาหว่าน
จำนวนต้นพันธุ์ปน	2 กอ/ไร่	20 ต้น (รวง)/ไร่
ข้าววัชพืช	ไม่มี	ไม่มี
ข้าวแดง	ไม่มี	ไม่มี

วิธีการตรวจนับ ประชากรข้าว

เนื่องจากวิธีการปลูกข้าวของเกษตรกร แต่ละรายใช้วิธีปลูกแตกต่างกัน และอัตราปลูกที่ไม่เท่ากัน จึงมีความจำเป็นที่ต้องตรวจนับจำนวนต้นต่อพื้นที่ของแปลงข้าวเพื่อใช้ในการคำนวณหา เปอร์เซ็นต์ของ

ปริมาณพันธุ์ปนหรือสิ่งที่ตรวจสอบ ระยะการเจริญเติบโตของข้าวที่ตรวจนับประชากรมีหลายระยะ ซึ่งแต่ระยะมีข้อจำกัด แตกต่างกันไปดังนี้

ระยะที่ตรวจนับ	วิธีปลูก	
	นาดำ	นาหว่าน
ระยะกล้า/ปักดำ	กอดต่อตารางเมตร ²	จำนวนต้น/ม ²
ระยะแตกกอ	-	จำนวนต้น/ม ²
ระยะก่อนเก็บเกี่ยว	-	จำนวนต้น/ม ²

การตรวจนับทางอ้อมโดยการคำนวณจากอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์สำหรับ นาหว่านน้ำตม (ไม่สามารถใช้ได้กับการหว่านสำรวจ)

ระยะการเจริญเติบโต	จำนวนต้น (ต้น) / ม ² (ที่ ความงอก = 90 %)		
	อัตราการปลูก (กก./ไร่)		
	15	20	25
ระยะกล้า (20วัน)	170	250	350
ระยะเก็บเกี่ยว	420	420	420

วิธีการตรวจนับจำนวนต้นข้าว

1. สุ่มตรวจนับข้าวในแปลงนา ตามระยะการเจริญเติบโตของข้าวที่ต้องการตรวจประเมิน อย่างน้อย 4 จุด ๆ ละ 1 ตารางเมตร
2. นำจำนวนต้นมาคำนวณเป็น จำนวนต้นต่อไร่ โดยใช้สูตร

$$\text{จำนวนต้นต่อไร่} = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนต้นต่อตารางเมตร} \times 1,600}{\text{จำนวนจุดที่ตรวจนับ}}$$

จำนวนแปลงขยายพันธุ์ข้าวที่ตรวจประเมิน

การตรวจประเมินคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ต้องตรวจประเมินทุกแปลงที่ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์และแต่ละแปลงต้องตรวจประเมิน 3 ครั้ง ตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว

ขั้นตอนการตรวจประเมินแปลงขยายพันธุ์ข้าว

เมื่อผู้ตรวจประเมินได้รับรายชื่อเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ที่ต้องการตรวจประเมินคุณภาพแปลง ควรปฏิบัติ ดังนี้

ก. ก่อนการตรวจประเมิน

1. ตรวจสอบรายชื่อเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์
2. จัดทำแผนการตรวจประเมิน แจ้งให้ เกษตรกรผู้รับการตรวจประเมินทราบ
3. นัดหมายเกษตรกรผู้รับการตรวจประเมินทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน ก่อนเข้าตรวจประเมิน
4. ผู้ตรวจประเมินเตรียมอุปกรณ์การตรวจประเมิน ได้แก่
 - 4.1 หลักไม้ ขนาด 1 นิ้วØยาว 2 เมตร อย่างน้อย 8 อัน
 - 4.2 เทป หรือ ตลับเมตร ขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า 2 เมตร
 - 4.3 เครื่องคำนวณเลข
 - 4.4 แบบบันทึกการตรวจประเมินคุณภาพแปลงขยายพันธุ์

ข. ระหว่างการตรวจประเมิน

1. เดินตรวจสภาพแปลงขยายพันธุ์ แบบซิกแซกทั้งแปลง เพื่อตรวจดูความสม่ำเสมอ ของพื้นที่ และการเจริญเติบโตของข้าวกำหนดพื้นที่แปลงนาทั้งหมด เป็น 1 จุดตรวจ
2. กำหนดจุดตรวจนับแต่ละแปลง (จุดตรวจ) โดยวิธีการสุ่ม อย่างน้อย 4 จุดตรวจนับ ขนาด จุดละ 4×5 เมตร (ให้มีประชากรอย่างน้อย 8,400 ต้น) กรณีพื้นที่หรือการเจริญเติบโตของข้าวไม่สม่ำเสมอควรเพิ่มจุดนับให้ครอบคลุมพื้นที่
3. ตรวจนับพันธุ์ปิ่นอื่น หรือพันธุ์ข้าวอื่นที่ปะปนอยู่ นำผลไปเปรียบเทียบกับค่าตารางมาตรฐานคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ที่ยอมให้มีได้
4. กรณีการใช้เกณฑ์มาตรฐาน จำนวน ต้นต่อไร่หรือ จำนวนกอต่อไร่ ควรปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 กำหนดพื้นที่จุดตรวจขนาด 1 ไร่ จำนวน 4 จุด
 - 4.2 ให้เดินตรวจนับพันธุ์ปิ่น ในจุดตรวจ (แปลง) แบบทแยงมุม นำ ต้นพันธุ์ปิ่นที่พบ มาเปรียบเทียบกับค่าในตารางมาตรฐานพันธุ์ปิ่นในแปลงขยายพันธุ์ข้าวที่ยอมให้มีได้
5. การตรวจสิ่งที่ตรวจประเมินอื่น เช่น ความสม่ำเสมอการเจริญเติบโต หรือการล้ม ให้ใช้วิธีการพินิจ

ค. หลังการตรวจประเมิน

1. ผู้ตรวจประเมิน แจ้งผลการตรวจประเมินให้เกษตรกรผู้รับการตรวจประเมินทราบ
2. แจ้งข้อบกพร่อง (ถ้าพบ) และให้กำหนดแนวทางแก้ไขตลอดจน ระยะเวลาการดำเนินการแก้ไขให้ผู้รับการประเมิน ทราบเพื่อปฏิบัติ

ภาคผนวก จ
รายชื่อกลุ่มพี่เลี้ยง

หมายเหตุ ผู้ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงของคนตรวจแปลงข้าวมืออาชีพ

1. คุณนริศรา จำรูญวงษ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
2. คุณชวนชม ดีรัมย์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
3. คุณมุ่งมาตร ว่างกะ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
4. คุณสิทธิชัย ม่วงงาม นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
5. คุณสรสิทธิ์ เกิดเทพ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
6. คุณแมนรัตน์ เทียนชูศักดิ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท

ภาคผนวก ข
รูปกิจกรรมการดำเนินโครงการ



ประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมของจังหวัดชัยนาท



ประชุมคณะทำงานพัฒนาแบบบันทึกการตรวจรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวของจังหวัดชัยนาท
และพัฒนาหลักสูตร “การสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”



การอบรมลักษณะประจำพันธุ์ข้าว “โครงการสร้างตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท”
วันที่ 20 – 22 มิถุนายน 2555



ผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมการข้าวให้คำแนะนำ การทำงานของกลุ่ม “พีเลี้ยง”
โครงการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท



พี่เลี้ยงกับการฝึกปฏิบัติการตรวจแปลงจริงของผู้เข้าอบรม พร้อมแบบบันทึก



การสุ่มนับจำนวนต้นข้าวพันธุ์ปน ข้าววัชพืชในระยะข้าวออกดอก 80%ของพื้นที่
ในพื้นที่ 4x5 ตร.เมตร เพื่อประเมินการตรวจรับรองมาตรฐานแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว



การสู่มตรวจข้าวเมล็ดแดง ณ แปลงนา



การทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมเรื่องข้าวและการตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ก่อนการเปิดโครงการการสร้างคนตรวจแปลงปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีอาชีพของจังหวัดชัยนาท



ผู้เข้าอบรมถ่ายรูปร่วมกันในวันปิดโครงการการสร้างคนตรวจแปลงมืออาชีพของจังหวัดชัยนาท
20 พฤศจิกายน 2555