รายงานการปฏิบัติการงานสหกิจศึกษา

ศึกษาสาเหตุของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรที่มีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

โดย

นางสาวพนิดา เพียรขุนทด รหัสนักศึกษา 6040205111
นางสาววัชราวดี จิตรโคตร รหัสนักศึกษา 6040205116
หลักสูตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้านครราชสีมา นายกฤษฎิน คำตัน ที่ได้กรุณาให้โอกาสนักศึกษา สหกิจฝึกงานประสบการณ์ เรียนรู้งานด้านการต่าง ๆในศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนคราราชสีมาตลอดจนครบตามระยะเวลาที่กำหนดสำเร็จได้กชด้วยความเรียบร้อย ข้าพระเจ้ารู้สึกซาบซึ่งในความกรุณา และความปรารถนาดีของผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้านครราชสีมาเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ นางพิมลสิริ ศุภเสถียรไชย (นักวิชาการเกษตรชำนาญการ) และนายสฤษดิ์ พูนสังข์ (นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ) ซึ่งเป็นที่ปรึกษา คอยให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษจนสำเร็จ และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ประจำอยู่ ที่ให้ความดูแลมาโดยตลอด และอำนวยความสะดวกเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือเป็นอย่างดีจนการทดลองครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์อนันตกร สุนทรพิทักษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ภาณุเดชา กลมมานิทย์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ การอบรม ให้การปรึกษา เพื่อให้เกิดองค์ความรู้จนสามารถทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ได้จนสำเร็จ

สุดท้ายขอขอบพระคุณ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้านครราชสีมา ที่ได้เอื้อเฟื้ออุปกรณ์และสถานที่ในการดำเนินงานครั้งนี้

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสาเหตุของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรที่มีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงจำนวนของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และเพื่อให้ทราบถึงสาเหตุคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อต้องการพัฒนากลุ่มเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยสุ่มตรวจจากเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ชั้นพันธุ์จำหน่าย ฤดูฝน ปี 2563 ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตจำนวน 420 ราย จำนวนเมล็ดเมล็ดพันธุ์ 603 ตัวอย่าง จากผลการศึกษา พบว่ากลุ่มเกษตรกรที่มีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอำเภอคง คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมาคือ อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองบุญมาก คิดเป็นร้อยละ 44.44 ,33.96 ตามลำดับ จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเกิดจากสาเหตุ ข้าวแดงปน สิ่งเจือปน และพันธุ์อื่นปน จากสาเหตุดังกล่าวมีวิธีที่การแก้ไขปัญหาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ ตรวจแปลงข้าว กำจัดวัชพืช และพันธุ์ปน ทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว จัดการอบรม และจัดกิจกรรมรณรงค์การตรวจตัดถอนพันธุ์ปน ข้าวแดง และวัชพืช ทำความสะอาดรถเกี่ยว เครื่องจักร และอุปกรณ์การเก็บเกี่ยว ก่อนการเก็บเกี่ยวทุกครั้ง ทำความสะอาดลานตาก และรองพื้นลานตากด้วยตาข่ายเขียว ทำความสะอาดกระสอบบรรจุ แคร่รองรับเมล็ดพันธุ์ข้าว และสถานที่เก็บกระสอบทุกครั้ง และทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ข้าวเบื้องต้น โดยใช้เครื่องเป่าพัดลม เครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ เพื่อพัฒนาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

กิตติกรรมประกาศ..... ก
บทคัดย่อ..... ข
สารบัญ..... ค
สารบัญตาราง..... ง
สารบัญรูปภาพ..... จ
บทที่ 1 บทนำ..... 1
ที่มาและความสำคัญ..... 1
วัตถุประสงค์..... 2
ขอบเขต..... 2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 2
สถานที่ทำวิจัย..... 2
ระยะเวลาในการทำวิจัย..... 2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร..... 3
บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง..... 19
บทที่ 4 ผลการศึกษา..... 26
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา..... 35
เอกสารอ้างอิง..... 36
ภาคผนวก..... 37

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 1 กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่ายในจังหวัดนครราชสีมา..... 26

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ **หน้า**

ภาพที่ 1 ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105..... 4
ภาพที่ 2 การปลูกข้าวนาหว่านข้าวแห้ง..... 5
ภาพที่ 3 การปลูกข้าวนาดำ..... 6
ภาพที่ 4 การปลูกข้าวนาหว่านน้ำตมแผนใหม่..... 6
ภาพที่ 5 การปลูกข้าวนาหยอด..... 7
ภาพที่ 6 การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยแรงงานคนและการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักร..... 9
ภาพที่ 7 การตากข้าว..... 10
ภาพที่ 8 การนวดข้าว..... 10
ภาพที่ 9 การเก็บรักษาข้าว..... 11
ภาพที่ 10 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา..... 29
ภาพที่ 11 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา..... 30
ภาพที่ 12 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอขามสะแกแสง
จังหวัดนครราชสีมา..... 31
ภาพที่ 13 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอหนองบุญมาก
จังหวัดนครราชสีมา..... 32
ภาพที่ 14 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ในอำเภอสีดา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ
อำเภอคง อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองหงส์..... 33

บทที่ 1
บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจและเป็นสินค้าส่งออกของประเทศไทยที่ทำรายได้มากกว่า 100,000 ล้านบาท จากพื้นที่ปลูกข้าวรวม 70 ล้านไร่ ที่ให้ผลผลิตข้าวเปลือก 33.42 ล้านตัน โดยใช้บริโภค 13.32 ล้านตัน ใช้เพื่อเมล็ดพันธุ์ 1.39 ล้านตัน และเพื่อส่งออก 16.92 ล้านตัน ประเทศไทยจึงเป็นผู้นำการส่งออกข้าวของโลก (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย ,2561) อย่างไรก็ดีความเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนทางภัยธรรมชาติ หรือเกิดจากการระบาดของโรคแมลงอาจจะเกิดขึ้นได้กับเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จึงต้องมีการเตรียมพร้อมและการวางแผนล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเพาะปลูกข้าวให้มีคุณภาพ และผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงขึ้น จึงต้องมีหน่วยงานที่จะช่วยส่งเสริมในเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ได้ตรงตามมาตรฐาน อนึ่งศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวซึ่งมีบทบาทภารกิจหน้าที่ในการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งในประเทศไทยมีการจัดตั้งศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งมีอยู่ 28 แห่ง ในภาคอีสานมีศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมด 12 แห่ง ได้แก่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกาฬสินธุ์ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวขอนแก่น ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวร้อยเอ็ด ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสกลนคร ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวอุดรธานี ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวอุบลราชธานี ศูนย์เมล็ดพันธุ์อำนาจเจริญ ศูนย์เมล็ดพันธุ์บุรีรัมย์ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ศรีสะเกษ ศูนย์เมล็ดพันธุ์บึงกาฬ และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมามีบทบาทหน้าที่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างครบวงจร ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมามุ่งเน้นผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบริการเพื่อจำหน่ายให้แก่เกษตรกรทั้งในภาคอีสานและภาคอื่น ๆทั่วประเทศ พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการผลิตเมล็ดพันธ์ข้าวคือ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และข้าวชัยนาท 1 โดยทางศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมามีกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวทำหน้าที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมาให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบางรายผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ได้ตรงตามคุณภาพมาตรฐาน ทำให้ราคาการรับซื้อข้าวของกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวราคาลดลง และทำให้เมล็ดพันธุ์ข้าวไม่เพียงพอต่อความต้องการ จากสาเหตุดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะหาจำนวนของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และสาเหตุคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และเพื่อต้องการพัฒนากลุ่มเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อยกระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

1.เพื่อให้ทราบถึงจำนวนของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่มีคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2.เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

3.เพื่อต้องการพัฒนากลุ่มเกษตรกร ที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ขอบเขตงานวิจัย

เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดสอบ คือ เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ฤดูฝน ปี2563 จากเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมาได้แก่ เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอสีดา อำเภอโชคชัย อำเภอพิมาย อำเภอโนนสูง อำเภอหนองบุญมาก อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ รวมทั้งสิ้น 564 ราย 780 ตัวอย่าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.ทราบจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา ที่เมล็ดพันธุ์ข้าวมีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และทราบถึงสาเหตุคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

2.ทราบถึงการปรับปรุงวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดและทำให้เกษตรกรได้รับรายได้เพิ่มขึ้น

สถานที่ทำการทดลอง

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา 50 หมู่ 1 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

ระยะเวลาทำการทดลอง

ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ.2564

บทที่ 2
การตรวจเอกสาร

ข้าว

ชื่อสามัญ Rice

ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Oryza sativa L. จัดอยู่ในวงศ์หญ้า (POACEAE หรือ GRAMINEAE)

ชื่อพันธุ์ : ขาวดอกมะลิ 105 (Khao Dawk Mali 105)

ชนิด : ข้าวเจ้าหอม

ประวัติพันธุ์ : ได้มาโดยนายสุนทร สีหะเนิน เจ้าพนักงานข้าว รวบรวมจากอำเภอบางคล้าจังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อ พ.ศ.2493-2494 จำนวน 199 รวง แล้วนำไปคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) และปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวโคกสำโรง แล้วปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนได้สายพันธุ์ขาวดอกมะลิ 4-2-105 ซึ่งเลข 4 หมายถึง สถานที่เก็บรวงข้าว คืออำเภอบางคล้า เลข 2 หมายถึงพันธุ์ทดสอบที่ 2 คือ ขาวดอกมะลิ และเลข 105 หมายถึง แถวหรือรวงที่ 105 จากจำนวน 199 รวง

การรับรองพันธุ์ : คณะกรรมการการพิจารณาพันธุ์ ให้ใช้ขยายพันธุ์เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2502

ลักษณะประจำพันธุ์

1. เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 140 เซนติเมตร
2. ไวต่อช่วงแสง
3. ลำต้นสีเขียวจาง ใบสีเขียวยาวค่อนข้างแคบ ฟางอ่อน ใบธงทำมุมกับคอรวงข้าวรูปร่างเรียวยาว
4. ข้าวเปลือกสีฟาง
5. อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 25 พฤศจิกายน
6. เมล็ดข้าวเปลือก ยาว x กว้าง x หนา = 10.6 x 2.5 x 1.9 มิลลิเมตร
7. เมล็ดข้าวกล้อง ยาว x กว้าง x หนา = 7.5 x 2.1 x 1.8 มิลลิเมตร
8. ปริมาณอมิโลส 12-17 %
9. คุณภาพข้าวสุก นุ่ม มีกลิ่นหอม

ผลผลิต : ประมาณ 363 กิโลกรัมต่อไร่

ลักษณะเด่น

1.ทนแล้งได้ดีพอสมควร
2.เมล็ดข้าวสารใส แกร่ง คุณภาพการสีดี
3.คุณภาพการหุงต้มดี อ่อนนุ่ม มีกลิ่นหอม
4.ทนต่อสภาพดินเปรี้ยว และดินเค็ม

ข้อควรระวัง

1.ไม่ต้านทานโรคใบสีส้ม โรคขอบใบแห้ง โรคไหม้ และโรคใบหงิก
2.ไม่ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว และหนอนกอ
3.ต้นอ่อนล้มง่าย ถ้าปลูกในบริเวณที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง

พื้นที่แนะนำ : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน

ภาพที่ 1 ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105
ที่มา http://www.brrd.in.th

การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อให้ ผลผลิตสูง

1. คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้บริสุทธิ์ ไม่ให้มีเมล็ดพันธุ์อื่น หรือสิ่งเจือปน เช่น เมล็ดวัชพืช และมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป
2. เลือกวิธีการปลูกและช่วงเวลาที่เหมาะสม

ในเขตชลประทานที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ ควรทำนาดำ หรือนาหว่าน น้ำตมแผนใหม่ โดยนาดำให้เริ่มตกกล้ากลางเดือน กรกฎาคม ปักดำต้น สิงหาคม แล้วข้าวจะออกดอกประมาณ 20 ตุลาคม และเก็บเกี่ยวได้ 20 พฤศจิกายนของทุกปี ส่วนนาหว่าน น้ำตมแผนใหม่ ให้หว่านประมาณ ปลายเดือนกรกฎาคมถึง ต้นเดือนสิงหาคม แล้วเก็บเกี่ยวในช่วงปลายเดือน พฤศจิกายน

ในพื้นที่ฝนตกน้อยหรือฝนล่า ควรทำนาหว่าน หรือนาหยอด โดยช่วง เวลาปลูกที่เหมาะสมอยู่ระหว่างปลายเดือน กรกฎาคมถึงต้นเดือนสิงหาคม และข้าวจะเก็บเกี่ยวได้ในช่วง ปลายเดือนพฤศจิกายน

3. การเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวขาวหอมมะลิ 105

3.1 นาหว่านข้าวแห้ง ในสภาพดินร่วนปนทรายที่ จังหวัดสุรินทร์และดินทราย ปนดินร่วนที่ทุ่ง กุลาร้องไห้ จะเตรียมดิน โดยการไถพรวน แล้วหว่านเมล็ดข้าว ในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นคราดกลบและโปรยฟางคลุม 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ จะทำให้ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้สูงถึง 500 กิโลกรัมต่อไร่

ภาพที่ 2 การปลูกข้าวนาหว่านข้าวแห้ง
ที่มา : https://www.bit.ly/2KkU1XE

3.2 นาดำ จะต้องไถดะทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน จึงไถแปรอีกครั้ง เพื่อกำจัดต้นอ่อนของวัชพืช ที่งอกขึ้นมาใหม่ แล้วคราดเพื่อดันวัชพืช ให้จมอยู่ใต้โคลน ในขณะเดียวกันก็เกลี่ย โคลนปรับระดับหน้าดินไปด้วย จะทำให้ระดับน้ำ ในแปลงนาท่วม คลุมวัชพืชได้อย่างทั่วถึง

ภาพที่ 3 การปลูกข้าวนาดำ

ที่มา : https://www.bit.ly/2KkU1XE

3.3 นาหว่านน้ำตมแผนใหม่ มีวิธีการเตรียมดินที่ ยุ่งยากกว่า 2 วิธีที่ผ่านมา โดยเริ่มจากการไถดะทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน แล้วไถแปรทิ้งไว้อีก 7 วัน จากนั้นไถแปรอีกครั้งแล้วคราด เก็บเศษวัชพืชออกให้หมด หรือเหยียบขี้คราดดันเศษวัชพืชต่าง ๆ ให้ลงไปอยู่ใต้โคลน แล้วจึงลูบเทือกให้เรียบสม่ำเสมอ แบ่งแปลงย่อยขนาดกว้าง 3-5 เมตร ทิ้งไว้ 1 คืน แล้วจึงหว่านเมล็ด หลังจากนั้น 4-5 วันให้ทยอยปล่อยน้ำเข้าท่วมหน้าดิน เพื่อคลุม วัชพืชที่งอกตามระดับความสูงของน้ำจนถึงระดับประมาณ 10-15 เซนติเมตร ต้นข้าวจะเจริญเติบโตพอที่จะคลุมวัชพืชได้

ภาพที่ 4 การปลูกข้าวนาหว่านน้ำตมแผนใหม่

ที่มา : https://www.bit.ly/2KkU1XE

3.4 นาหยอด เป็นวิธีที่ไม่นิยมปลูกมากนัก แต่ถ้าจำเป็นที่จะต้องปลูกด้วยวิธีนี้ ในช่วงเตรียมดินจะต้องกำจัดวัชพืชออกให้หมด และหลังจากหยอดเมล็ดข้าวแล้วควรคลุมฟางทับในอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อมีโอกาสได้รับน้ำฝนจะต้องเก็บกักน้ำให้ท่วมวัชพืช เพื่อกำจัดพืชที่งอกขึ้นมาใหม่

ภาพที่ 5 การปลูกข้าวนาหยอด
ที่มา : https://www.bit.ly/2KkU1XE

4. ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม

ถ้าเป็น นาหว่านข้าวแห้ง ควรใช้ในอัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ นาหว่าน น้ำตมแผนใหม่ 12-45 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีหยอด 6-8 กิโลกรัม ต่อไร่ และวิธีปักดำใช้ 4-7 กิโลกรัมต่อไร่

5. ควรใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมและถูกวิธีดังนี้

การใส่ปุ๋ยนาดำ ควรใส่ 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ใส่ก่อนปักดำไม่เกิน 1 วัน หรือหลัง ปักดำประมาณ 10-20 วัน โดยใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0, 20-20-0, 28-22-0 หรือ 18-46-0 ในดินเหนียว และสูตร 16-16-8 ในดิน ทราย อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 ใส่ก่อนข้าวออกดอกประมาณ 30 วัน (ประมาณวันที่ 20 กันยายนของทุกปี) โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 ในอัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 ในอัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยนาหว่านน้ำตมแผนใหม่ ควรใส่ 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ใส่หลังหว่านข้าวแล้ว 20-30 วัน โดยใช้ ปุ๋ยสูตร 16-20-0, 20-20-0, 18-22-0 หรือ 18-46-0 ในดินเหนียว และสูตร 16-16-8 ในนาดินทราย อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 ใส่ในช่วงก่อนข้าวออกดอกประมาณ 30 วัน (ประมาณวันที่ 20 กันยายนของทุกปี) โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 ในอัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยยูเรียในอัตรา 5-10 กิโลกรัม ต่อไร่
ส่วนการทำนาหว่านข้าวแห้งและนาหยอด ไม่ควรใช้ ปุ๋ยเคมีเพราะให้ผลตอบแทน ไม่คุ้มค่า ถ้าจะใช้ให้ใส่ปุ๋ยคอกหรือ ปุ๋ยหมักเท่านั้น

การปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อใช้ทำพันธุ์

1. ขนาดพื้นที่จะปลูกข้าวไว้ทำพันธุ์ขึ้นอยู่กับปริมาณพันธุ์ข้าวที่จะปลูกในที่นาทั้งหมด โดยใช้อัตราส่วนดังนี้คือ พื้นที่แปลงพันธุ์1 ไร่ต่อพื้นที่ปลูกประมาณ 50 ไร่

2. การเตรียมแปลงกล้า ควรกำจัดข้าวเรื้อที่เกิดจากเมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นตกค้างในแปลงนาโดยการไถพรวน แล้วปล่อยน้ำให้ข้าวเรื้องอก จากนั้นไถคราดกำจัดข้าวเรื้อออกให้หมด โดยแปลงนาที่ปลูกข้าวพันธุ์ดีนั้น ควรจะปลูกพันธุ์เดิมซ้ำทุก ๆ ปี

3. การเตรียมแปลงปักดำ ควรมรการกำจัดข้าวเรื้อ เช่นเดียวกับแปลงกล้า และทำการปักดำข้าวกอละ 3 ต้น ระยะห่างประมาณ 25 เซนติเมตร และเว้นระยะระหว่างพันธุ์ 1 เมตร หรือคนละกระทงนา มีการใส่ปุ๋ยบำรุง ได้แก่ สูตร 16-20-0 หรือ 16-16-8 อย่างน้อยไร่ละ 20-25 กิโลกรัมต่อไร่

4.การกำจัดข้าวปน ควรทำ 3 ครั้ง คือ ครั้งแรกระยะแตกกอ โดยดูจากลักษณะการแตกกอ การชูใบ ความสูงของสีใบและต้น ถ้าพบที่ต้นผิดปกติควรตัดกอหรือต้นข้าวนั้นทิ้ง ครั้งที่ 2 ระยะออกดอกให้ตัดกอข้าวหรือต้นข้าวที่ออกดอกผิดเวลากับต้นข้าวข้างเคียง ครั้งที่ 3 ระยะข้าวส่วนใหญ่สุกเหลืองให้ตัดข้าวที่มีลักษณะเมล็ดผิดปกติทิ้งไป

5. เก็บเกี่ยวข้าวทันทีที่เมล็ดสุกจัด แล้วนำไปนวดทันทีไม่ควรตากฟอนข้างทิ้งไว้ในแปลงนา เพราะอาจจะถูกฝนทำให้เมล็ดข้าวเสื่อมคุณภาพได้

6. การนวดข้าว-การตากข้าว ควรแยกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ออกจากข้าวพันธุ์อื่น ๆ เมื่อตากแดดแห้งดีแล้ว ฝัดให้สะอาดและบรรจุลงกระสอบเก็บไว้ในที่แห้งร่มและเย็น

การเก็บเกี่ยว

1. เก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสม คือ ระยะที่ข้าวออกดอกแล้วประมาณ 30-35 วัน โดยรวงจะโน้มลง เมล็ดในรวงมีสีฟางหรือเหลือง โคนรวงมีเมล็ดเขียวบ้างเล็กน้อย ซึ่งเรียกว่า ระยะพลับพลึง เป็นระยะที่เมล็ดข้าวสุกแก่พอเหมาะ ทำให้ได้น้ำหนักเมล็ดสูง เปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ด ปริมาณมากและมีคุณภาพการสีดี

2. วิธีการเก็บเกี่ยว ก่อนถึงระยะเก็บเกี่ยว 10 วัน ควรระบายน้ำออกจากแปลงนาเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกัน ส่วนวิธีการเก็บเกี่ยวนั้น สามารถทำได้ทั้งการเกี่ยวด้วยมือ และใช้เครื่องมือเก็บเกี่ยว ซึ่งจะให้ข้าวที่มีคุณภาพไม่แตกต่างกัน แต่ถ้ามีการปรับเครื่องจักรไม่เหมาะสมกับการทำงานอาจจะทำให้เกี่ยวไม่ได้ ข้าวร่วงหล่นหรือเมล็ดแตกหักได้

ภาพที่ 6 การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยแรงงานคนและการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักร

ที่มา : https://www.google.com/

การตากข้าว

เป็นการลดความชื้นในเมล็ดข้าวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม คือ 12-14 เปอร์เซ็นต์ซึ่งเมื่อนำไปสีแล้วจะทำให้ได้คุณภาพการสีสูง และสามารถเก็บข้าวเปลือกไว้ได้นาน ซึ่งการตากข้าวมี 2 วิธีคือ

1. การตากข้าวก่อนนวด เป็นการตากข้าวในขณะที่เมล็ดอยู่ในรวง โดยการตากจะต้องคำนึงถึงคุณภาพข้าวที่ตากเป็นสำคัญ โดยทำให้ความชื้นพอเหมาะและข้าวมีความสะอาด ซึ่งมีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

• ควรตากข้าวประมาณ 2-3 แดด

• การกองข้าวควรกองให้สูงประมาณ 50 เซนติเมตร

• หมั่นกลับกองข้าวเพื่อให้แห้งสม่ำเสมอทั้งกอง

• ในช่วงเวลากลางคืน ควรหาวัสดุปิดบังน้ำค้างหรือน้ำฝน โดยเฉพาะกองข้าวที่กองสูงๆ หรือกองตากแดดทิ้งไว้นาน ๆ เพราะจะทำให้เมล็ดมีรอยร้าว และข้าวแตกหักมากเวลาสี

• วิธีการตากข้าวที่เหมาะสมที่สุด คือ ทำราวแขวนตาก เพราะจะทำให้ข้าวถูกแดดสม่ำเสมอและไม่สกปรก

2. การตากข้าวหลังนวด เป็นการตากข้าวที่นวดออกจากรวงแล้ว โดยตากบนลานตากหรือบนพื้นที่มีวัสดุรองรับ การตากควรมีการกลับกองข้าวอย่างสม่ำเสมอ และในช่วงเวลากลางคืน ควรโกยข้าวมากองรวมกันแล้วใช้ภาชนะปิดกันน้ำค้างและน้ำฝน การตากวิธีนี้จะใช้เวลาในการตากประมาณ 1-3 วัน ขึ้นอยู่กับปริมาณข้าว

ภาพที่ 7 การตากข้าว

ที่มา : https://www.google.com/

การนวดข้าว

เป็นการทำเมล็ดข้าวหลุดจากรวง ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติแตกต่างกันไปแต่ละท้องที่ เช่น การนวดด้วยเท้าใช้กระบือย่ำ นวดโดยการฟาด โดยใช้รถแทรกเตอร์ย่ำ และนวดด้วยเครื่องนวดข้าว ซึ่งการนวดข้าวนั้นมีข้อควรคำนึง คือ ควรระมัดระวังการสูญเสียของข้าวเนื่องจากนวดไม่หมดหรือเมล็ดกระเด็นหายไปหรือถูกเครื่องนวดพ่นเอาเมล็ดออกไป เป็นต้น ซึ่งหากไม่ได้ใช้เครื่องนวดจะต้องมีการทำความสะอาดเมล็ดข้าวเปลือกด้วย เพื่อลดสิ่งเจือปนที่ติดมากับข้าว

ภาพที่ 8 การนวดข้าว

ที่มา : https://www.bit.ly/2WPRSGh

การเก็บรักษา

มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1. เมล็ดจะต้องสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน ไม่เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและแมลงศัตรู

2. เมล็ดแห้ง มีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์

3. ยุ้งฉางจะต้องสะอาด มีตาข่ายป้องกันนก หนูและศัตรูอื่น ๆ อากาศถ่ายเทได้สะดวก มีหลังคาปิดกันแดดและกันฝน

4. ถ้าเก็บรักษาโดยการบรรจุกระสอบควรใช้ไม้รองกระสอบควรสูงจากพื้นประมาณ 5-6 นิ้ว เพื่อป้องกันความชื้นจากพื้นดินหรือซีเมนต์

ภาพที่ 9 การเก็บรักษาข้าว

ที่มา : https://www.google.com/

เมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการเพาะปลูก หากเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดีก็จะเป็นปัจจัยการผลิตสำคัญในการเพิ่มผลผลิต และยกระดับคุณภาพผลผลิตให้ดีขึ้น การใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีในการเพาะปลูกถือได้ว่าเป็นการลงทุนด้านปัจจัยการผลิตที่ต่ำที่สุดในบรรดาปัจจัยการผลิตทั้งหมด โดยทั่วไปแล้วเมล็ดพันธุ์จะมีความแตกต่างจากเมล็ดทั่วไป (ประนอม, 2553) กล่าวคือ เมล็ดพันธุ์ต้องมีชีวิตเพื่อที่จะขยายพันธุ์ต่อไปได้ ส่วนเมล็ดทั่วไปอาจมีหรือไม่มีชีวิตก็ได้ การที่จะทราบว่าเมล็ดพันธุ์นั้นยังมีชีวิตอยู่หรือไม่ รวมทั้งทราบถึงคุณภาพด้านอื่น ๆของเมล็ดพันธุ์ว่ามีคุณภาพตรงกับความต้องการนำไปใช้หรือไม่ ให้ดูที่ภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์จะต้องมีข้อความหรือข้อมูลแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุอยู่ภายใน อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2550 และกรณีของเมล็ดพันธุ์ควบคุมข้าวเปลือกเจ้ามีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชนิด และอัตราส่วนของวัตถุที่ใช้หรือมี หรือผสม หรือเจือปนในเมล็ดพันธุ์ควบคุม และกำหนดวัตถุมีพิษป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งห้ามใช้ หรือมี หรือผสม หรือเจือปนในเมล็ดพันธุ์ควบคุมตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2552 ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน 2552 เป็นข้อกำหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้รวบรวมถือปฏิบัติ และผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ได้ทราบด้วยซึ่งข้อกำหนดเหล่านี้เป็นวัตถุประสงค์ทางกฎหมายเพื่อ

คุ้มครองผู้บริโภคหรือ ผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ ซึ่งหมายถึงชาวนาและเกษตรกรทั่วไปต้องได้รับความคุ้มค่าจากการซื้อหรือนำไปใช้ในการเพาะปลูก เพราะเกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายของเกษตรกร(สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว, 2553ก)

คุณภาพเมล็ดพันธุ์ดี

โดยทั่วไป เมล็ดพันธุ์คุณภาพดี ควรมีคุณภาพใน 4 ด้าน (ศรีสอางค์, 2541) ดังนี้

1. คุณภาพด้านพันธุกรรม (genetic quality)
    1.1 เป็นพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรคและแมลง
    1.2 มีลักษณะตรงตามพันธุ์ ไม่มีความแปรปรวนหรือผิดปกติทางพันธุกรรม
    1.3 ปราศจากเมล็ดพันธุ์อื่น เมล็ดพืชอื่น และเมล็ดวัชพืชเจือปน
2.คุณภาพด้านกายภาพ (physical quality)
    2.1สะอาด ไม่มีลักษณะสีดำคล้ำ
    2.2 ปราศจากเศษชิ้นส่วนพืช วัสดุเจือปนต่าง ๆ
    2.3 ลักษณะภายนอกดี
    2.4 ไม่มีเมล็ดแตกร้าวหรือหักป่น
    2.5 ไม่มีเมล็ดที่แสดงว่าถูกแมลงเข้าทำลาย
    2.6 มีความชื้นพอเหมาะที่จะเก็บรักษาให้คุณภาพอยู่ได้นาน
    2.7 มีลักษณะที่ส่อให้เห็นว่ามีคุณภาพทางสรีรวิทยาดี เช่น เมล็ดเต็มไม่ลีบเล็ก เป็นต้น
    2.8 มีลักษณะที่ส่อให้เห็นว่ามีคุณลักษณะทางพันธุกรรมดี เช่น มีความสม่ำเสมอ เป็นต้น
3 คุณภาพด้านสรีรวิทยา (physiological quality)
    3.1 มีความงอกดี
    3.2 มีความแข็งแรงสูง
    3.3 สามารถเก็บรักษาให้คงคุณภาพเอาไว้ได้นาน
4 คุณภาพด้านการสุขอนามัยของเมล็ดพันธุ์ (phytosanitary quality)
    4.1 ไม่มีเชื้อราหรือโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์
    4.2 ไม่มีแมลงไม่ว่าจะอยู่ในระยะใด ๆ ปรากฏให้เห็น
    4.3 ควรมีการคลุกหรือรมสารเคมี เพื่อป้องกันเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์และแมลงเข้าทำลาย

มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์

การควบคุมคุณภาพภายใน องค์กรต้องมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพ เพื่อให้มีหลักเกณฑ์ ที่ชัดเจนแน่นอนในการระบุถึงคุณสมบัติ หรือลักษณะทางคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ และการตั้งกฎเกณฑ์ในการทดสอบและวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อให้สามารถบอกถึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์โดยรวม ซึ่งคุณภาพที่ตรวจวัดได้สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ผลิต กรมการข้าวได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ตามระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานที่กำหนดในระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552 เพื่อศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวใช้เป็นเกณฑ์และกรอบแนวทางในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี โดยได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ มาตรฐานชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ประกอบด้วย มาตรฐานคุณภาพด้านความบริสุทธิ์ (จำแนกเป็น เมล็ดพันธุ์สุทธิ สิ่งเจือปน และเมล็ดอื่น ๆ) แสดงค่าโดยการคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก มาตรฐานความงอกและความชื้นของเมล็ดพันธุ์ แสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ และในส่วนของเมล็ดพันธุ์อื่น ๆ และเมล็ดพันธุ์ข้าวแดง กำหนดเกณฑ์มาตรฐานเป็นจำนวนเมล็ดที่ยอมให้มีได้ ต่อน้ำหนักข้าวเปลือก 500 กรัม โดยกำหนดคำจำกัดความเกี่ยวกับชั้นเมล็ดพันธุ์และมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวไว้ในระเบียบกรมการข้าว ว่าด้วยมาตรฐานที่กำหนดในระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552 ดังนี้

1. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก หมายถึง เมล็ดพันธุ์หลักที่นำไปจัดทำแปลงขยายพันธุ์เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการดำเนินการขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์คัด ภายใต้การดูแล ควบคุม กำกับ โดยนักวิชาการเกษตรหรือนักปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อรักษาความบริสุทธิ์และลักษณะประจำพันธุ์ของพืชนั้น เมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์หลัก สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าวจัดซื้อเพื่อนำไปจัดทำแปลงขยายพันธุ์ จะต้องได้มาตรฐาน ที่นำไปจัดทำแปลงขยายพันธุ์ ซึ่งเรียกเมล็ดพันธุ์ชั้นนี้ว่า เมล็ดพันธุ์หลักที่นำไปจัดทำแปลงขยายพันธุ์

2. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย แบ่งเป็นมาตรฐานตามขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ดังนี้

2.1 เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ขยาย หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่กรมการข้าวดำเนินการขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์หลัก โดยให้เกษตรกรที่คัดเลือกแล้ว เป็นผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ภายใต้การควบคุมแนะนำของเจ้าหน้าที่ แล้วกรมการข้าวดำเนินการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ ผลิตได้เพื่อนำมาปรับปรุงสภาพ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ดังกล่าวจะต้องได้มาตรฐานจัดซื้อคืนเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

2.2 เมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงสภาพเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ขยาย หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่จัดซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย โดยนำมาลดความชื้น ทำความสะอาด คัดขนาด

ตลอดจนคลุกสารเคมี เพื่อให้เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดีเหมาะสมแก่การเพาะปลูก และเก็บรักษา ในการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ควรปฏิบัติตามความจำเป็น เช่น เมล็ดส่วนใดมีความชื้นสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดให้ลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ส่วนนั้น ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่มีความชื้นต่ำอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไม่จำเป็นต้องลดความชื้นอีก เมล็ดพันธุ์ที่มีความสะอาดและขนาดสม่ำเสมอกันอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดหรือคัดขนาดอีก เว้นแต่เมล็ดดังกล่าวจะมีความงอกต่ำ ซึ่งอาจจะต้องคัดแยกเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำบางส่วนออกไป เพื่อยกระดับความงอกให้สูงขึ้น การปรับปรุงสภาพเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย เป็นการดำเนินการให้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ปรับปรุงสภาพแล้วได้มาตรฐานการปรับปรุงสภาพเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

เมล็ดพันธุ์ขยาย คือ เมล็ดพันธุ์ที่กรมการข้าวขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์หลัก โดยให้เกษตรกรที่คัดเลือกแล้วเป็นผู้ทำแปลงขยายพันธุ์ ภายใต้การควบคุม แนะนำของเจ้าหน้าที่ แล้วกรมการข้าวได้จัดซื้อตามคุณภาพที่กำหนด และนำไปปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อจำหน่ายให้แก่ส่วนราชการ เกษตรกรทั่วไป และภาคเอกชน สำหรับใช้เพาะปลูกต่อไป โดยเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายดังกล่าวจะต้องได้มาตรฐานชั้นพันธุ์ขยายตามที่กำหนด

3. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย แบ่งเป็นมาตรฐานตามขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ดังนี้

3.1 เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์จำหน่าย หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่กรมการข้าวดำเนินการขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์หลัก หรือชั้นพันธุ์ขยาย หรือชั้นพันธุ์จำหน่ายโดยให้เกษตรที่คัดเลือกแล้วเป็นผู้ทำแปลงขยายพันธุ์ภายใต้การควบคุม แนะนำของเจ้าหน้าที่ แล้วกรมการข้าวจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้เพื่อนำไปปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ดังกล่าว จะต้องได้มาตรฐานเมล็ดพันธุ์จัดซื้อคืนเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย

3.2 เมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงสภาพเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์จำหน่าย หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่จัดซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย โดยนำมาลดความชื้น ทำความสะอาด คัดขนาด ตลอดจนคลุกสารเคมี เพื่อให้เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดีเหมาะสมแก่การเพราะปลูก และเก็บรักษา ในการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ควรปฏิบัติตามความจำเป็น เช่น เมล็ดส่วนใดมีความชื้นสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด ให้ลดความชื้นเมล็ดส่วนนั้น ส่วนเมล็ดที่มีความชื้นต่ำอยู่ในมาตรฐาน ไม่จำเป็นต้องลดความชื้นอีก เมล็ดที่มีความสะอาดและขนาดสม่ำเสมอกันอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดหรือคัดขนาดอีก เว้นแต่เมล็ดดังกล่าวจะมีความงอกต่ำ ซึ่งอาจจะต้องคัดแยกเมล็ดคุณภาพต่ำบางส่วนออกไป เพื่อยกระดับความงอกให้สูงขึ้น การปรับปรุงสภาพเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายพึงดำเนินการให้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ปรับปรุงสภาพแล้วได้มาตรฐานการปรับปรุงสภาพเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย

เมล็ดพันธุ์จำหน่าย คือ เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตขึ้นตามระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยให้เกษตรที่คัดเลือกแล้วเป็นผู้ทำแปลงขยายพันธุ์ ภายใต้การควบคุม แนะนำของเจ้าหน้าที่ แล้วกรมการข้าวได้จัดซื้อตามคุณภาพที่กำหนด และนำไปปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อจำหน่ายให้แก่ส่วนราชการ เกษตรกรทั่วไป และภาคเอกชน สำหรับใช้เพาะปลูกต่อไป โดยเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่ายดังกล่าวจะต้องได้มาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่ายตามที่กำหนด

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่ง เพื่อให้ทราบถึงคุณภาพที่แท้จริงของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าเมล็ดพันธุ์แต่ละล็อต หรือแต่ละกองเมล็ดพันธุ์ (seed lot) ได้มาตรฐาน ตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เหมาะสมที่จะนำไปปลูกหรือไม่ การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่มีการปฏิบัติกันเป็นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในวงการเมล็ดพันธุ์ระหว่างประเทศ คือ หลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบเมล็ดพันธุ์ หรือที่เรียกว่า ISTA rules ซึ่งกำหนดโดยสมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ (International Seed Testing Association หรือ ISTA) เพื่อให้ประเทศสมาชิกได้ใช้ปฏิบัติในกฎกติกาเดียวกัน มุ่งหวังให้ผลการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่กำกับคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ที่มีการซื้อขายกันเป็นที่น่าเชื่อถือ และได้รับการยอมรับ โดยมีการปฏิบัติวิธีทดสอบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน สำหรับกองเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ระบบการควบคุมคุณภาพจะต้องทำการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อนำผลของการทดสอบที่ได้ไปชี้บ่งคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ผลิต ซึ่งทุกการทดสอบจะต้องดำเนินการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์เพื่อให้ได้ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ สำหรับทำการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามหลักสากล นอกจากนี้กองเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานเทคนิคการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (กลุ่มควบคุมคุณภาพ, 2553) และขั้นตอนการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานเดียวกันตามระบบคุณภาพ วิธีการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามมาตรฐานที่กำหนดในระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552 มีดังนี้

1. ความบริสุทธิ์ หมายถึง ความสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน เศษซากพืช วัสดุอื่น ๆ รวมทั้งเมล็ดวัชพืช เมล็ดพืชอื่นที่อาจปะปนมากับเมล็ดพันธุ์ การวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ จะจำแนกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์สุทธิ เมล็ดอื่น ๆ และสิ่งเจือปน (International Seed Testing Association ,2011) และรายงานแต่ละองค์ประกอบเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ตามกฎของ International Seed Testing Association เมล็ดพันธุ์พืชชนิดเดียวกันแต่เป็นพันธุ์อื่นที่ปะปนมาถือเป็นเมล็ดพันธุ์สุทธิ แต่ในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งมีการ

ควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีความบริสุทธิ์ตรงตามพันธุ์ที่ได้กำหนด

คำจำกัดความของเมล็ดอื่น ๆ ครอบคลุมถึง เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มิใช่พันธุ์ที่ระบุในตัวอย่างที่นำส่งตรวจสอบให้ถือเป็นเมล็ดอื่น ๆ โดยการนับจำนวนเมล็ดที่ปนในน้ำหนักปฏิบัติการที่ใช้ในการทอดสอบแล้ว เทียบกลับเป็นจำนวนเมล็ดที่พบต่อน้ำหนักตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว 500 กรัม ตามมาตรฐานที่กำหนดในระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทาง และถือปฏิบัติให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยตามระเบียบฯ ได้กำหนดคำนิยามขององค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1.1 เมล็ดพันธุ์สุทธิ (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) หมายถึง ปริมาณเมล็ดพืชพันธุ์ตามที่ระบุ รวมทั้งชิ้นส่วนของเมล็ดที่แตกหักที่มีขนาดใหญ่เกินครึ่งหนึ่งของขนาดเดิม และยังรวมถึงเมล็ดเหี่ยวย่น เมล็ดเป็นโรค เมล็ดที่มีรากงอก และเมล็ดขนาดเล็ก ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักทั้งหมด

1.2 เมล็ดอื่น ๆ (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) หมายถึง เมล็ดวัชพืช เมล็ดพันธุ์ชนิดอื่น ๆ เมล็ดข้าวแดง และข้าวพันธุ์อื่น อันมิใช่พืชพันธุ์ที่ระบุ ซึ่งปะปนอยู่ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ในกรณีตรวจวิเคราะห์ความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ข้าว และพบเมล็ดข้าวแดง ให้ใช้เกณฑ์จำนวนเมล็ดข้าวแดงที่ยอมให้มีได้สูงสุดไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ถึงแม้ว่าเมื่อรวมกับข้าวพันธุ์อื่นปนแล้ว จะไม่เกินมาตรฐานเมล็ดอื่น ๆ หากมีจำนวนเมล็ดข้าวแดงปนเกินกว่าที่กำหนด ให้ถือว่าไม่ผ่านมาตรฐาน

1.3 สิ่งเจือปน (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) หมายถึง ดิน หิน กรวด ทราย และสิ่งอื่น ๆ เช่น เศษใบ เศษกิ่งก้าน รวมทั้งเมล็ดข้าวที่แตกหัก ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของเมล็ดเดิมเมล็ด พืชตระกูลถั่ว และตระกูลกะหล่ำ ซึ่งเปลือกหุ้มเมล็ดหลุดออกไปทั้งหมด หรือใบเลี้ยงข้างใดข้างหนึ่งหายไป และยังรวมถึงแกลบ หรือข้าวเปลือกที่เห็นได้ชัดเจนว่าไม่มีเมล็ดอยู่ภายใน เป็นต้น

2. เมล็ดข้าวแดง หมายถึง เมล็ดข้าวที่เยื่อหุ้มเมล็ดหลังการกะเทาะเปลือกออกแล้ว มีสีแดง ลักษณะเมล็ดข้าวเปลือกที่เป็นข้าวแดง มีสีเปลือกทั้งสีฟางและสีน้ำตาล เมล็ดข้าวแดงส่วนหนึ่งที่เก็บเกี่ยวติดมากับเมล็ดพันธุ์จะสามารถแพร่กระจายไปยังแปลงอื่นได้ ส่วนเมล็ดพันธุ์ข้าวแดงที่ร่วงหล่นสะสมอยู่ ในดินก็พร้อมที่จะงอกเป็นวัชพืชในฤดูต่อไป ดังนั้น ในด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดชนิดและอัตราส่วนของวัตถุที่ใช้ หรือมีผสม หรือเจือปนในเมล็ดพันธุ์ควบคุม และกำหนดวัตถุหรือสิ่งที่เป็นศัตรูพืชซึ่งห้ามใช้ หรือมี หรือผสม หรือเจือปนในเมล็ดพันธุ์ควบคุมตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 ซึ่งกำหนดจำนวนเมล็ดพันธุ์ข้าวแดงสูงสุดที่ยอมให้มีปนได้ไม่เกิน 10 เมล็ด ต่อน้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือก 500 กรัม โดยจำนวนเมล็ดข้าวแดง หมายถึง จำนวนเมล็ดข้าวแดงที่ตรวจพบในการทดสอบหา ข้าวแดงเป็นการเฉพาะ ทั้งนี้การตรวจสอบการปนพันธุ์ของเมล็ดข้าวแดง ใน

ห้องปฏิบัติการ ทำได้โดย การชั่งน้ำหนักข้าวเปลือกที่ทำการแบ่งมาจากตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่นำส่งตรวจสอบชุดเดียวกันกับที่ตรวจหาความบริสุทธิ์ให้มีน้ำหนัก 500 กรัม นำไปกะเทาะโดยเครื่องกะเทาะข้าวกล้องจะได้เมล็ดพันธุ์ข้าวกล้องแยกออกจากเปลือกเมล็ด (แกลบ) ทำการวิเคราะห์เมล็ดข้าวกล้องที่ได้ หากพบเมล็ดข้าวกล้องที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง ให้ทำการนับจำนวนเมล็ดข้าวแดงที่พบ แล้วรายงานจำนวนเมล็ดที่พบต่อน้ำหนัก 500 กรัม ซึ่งตามมาตรฐานที่กำหนดในระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ.2552 กำหนดการยอมให้มีข้าวแดงปนได้ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่เกี่ยวข้องในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว คือ เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก ต้องไม่มีข้าวแดงปน ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว 500 กรัม สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย มีข้าวแดงปนได้สูงสุดไม่เกิน 5 เมล็ด และ 10 เมล็ดต่อน้ำหนักตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว 500 กรัม ตามลำดับ

3. ความชื้น หมายถึง น้ำหรือความชื้นที่มีอยู่ในเมล็ด ความชื้นของเมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ เมล็ดพันธุ์ที่มีความชื้นสูงจะเสื่อมคุณภาพอย่างรวดเร็ว หลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์จะยังคงมีความชื้นสูง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องลดความชื้นให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการเก็บรักษาโดยเร็วที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปเกษตรกรอาจทำการตากแดดหรือผึ่งลม แต่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ปริมาณมาก จำเป็นต้องใช้ถังลดความชื้นที่มีอุปกรณ์การควบคุมอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการลดความชื้นอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ และมีการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ไปตรวจสอบเป็นระยะ ๆ เพื่อความปลอดภัยของเมล็ดพันธุ์ การวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้ที่เป็นมาตรฐานสากล คือ วิธีอบด้วยความร้อน โดยใช้ตู้อบซึ่งควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ (constant temperature oven method) วิธีนี้ใช้เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับสอบเทียบเครื่องวัดความชื้น (moisture meter) ด้วยการวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ โดยวิธีอบเป็นการใช้ความร้อนไล่น้ำหรือความชื้นออกจากเมล็ดพันธุ์ แล้วคำนวณหาน้ำหนักที่หายไปเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งมีวิธีที่ปฏิบัติที่แตกต่างกันสำหรับเมล็ดพืช ต่างชนิดกัน รวมทั้งอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการอบ การคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์ความชื้น} = \frac{\text{(น้ำหนักสด – น้ำหนักแห้ง)}}{\text{น้ำหนักสด}} \times 100$$

การวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ด้วยเครื่อง (moisture meter) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยม ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว วิธีนี้อาศัยคุณสมบัติทางไฟฟ้า เช่น การเป็นตัวนำไฟฟ้า หรือการต้านทานต่อกระแสไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น ทั้งนี้ความถูกต้องแม่นยำขึ้นอยู่กับแบบ และชนิดของเครื่องวัดความชื้น (นริศรา, 2535 : สมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ 1999)

4. ความงอก หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของเมล็ดซึ่งเมื่อเพาะแล้วงอกเป็นต้นอ่อนที่มี ส่วนประกอบต่าง ๆ ครบสมบูรณ์ บ่งชี้ว่าต้นอ่อนดังกล่าวจะสามารถเจริญเติบโตไปเป็นต้นพืชที่ปกติได้ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เมล็ดพันธุ์พืชแต่ละชนิดมีความสามารถในการคงความมีชีวิตและความงอกแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด เมล็ดพันธุ์พืชที่มีแป้งเป็นองค์ประกอบในปริมาณสูงจะเสื่อมคุณภาพช้ากว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบในปริมาณสูง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อความงอก เช่น ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ และสภาพแวดล้อมในการเก็บรักษา เป็นต้น การทดสอบความงอกมีกฎเกณฑ์และรายละเอียดวิธีการที่กำหนดเป็นมาตรฐานสากล กล่าวโดยสรุป คือ ทำการทดสอบโดยให้เมล็ดพันธุ์ได้รับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการงอกของพืชชนิดนั้น ๆ ภายในเวลาที่กำหนดแล้วทำการประเมินต้นอ่อนปกติ (normal seedling) ต้นอ่อนที่ผิดปกติ (abnormal seedling) เมล็ดที่ไม่งอกซึ่งอาจเป็นเมล็ดที่ยังพักตัว (fresh seed or un-germinate seed) หรือเมล็ดแข็ง (hard seed) ในกรณีพืชตระกูลถั่ว และเมล็ดตาย (dead seed) แล้วนับจำนวนแต่ละประเภทคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งผู้ปฏิบัติจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ต้องการสำหรับการงอกของเมล็ดพันธุ์พืชที่ทำการทดสอบลักษณะการเจริญเติบโตและสรีระวิทยาของต้นอ่อนของพืชชนิดนั้น ๆ (สมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ, 1999: International Seed Testing Association, 2011)

บทที่ 3
วิธีการทดลอง

พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดสอบ

เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

อุปกรณ์การสุ่มตัวอย่าง

อุปกรณ์สุ่มตัวอย่างต้องเตรียมให้เหมาะสมกับภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์ เพื่อป้องกันความเสียหายกับเมล็ดพันธุ์ ได้แก่

1. หลาวสุ่มตัวอย่างขนาดยาว 500 มิลลิเมตร
2. ถุงพลาสติก
3. ยางวง
4. ใบนำส่งตัวอย่าง
5. ตรายางปั๊มกระสอบ
6. แท่นประทับตรา

วิธีการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์

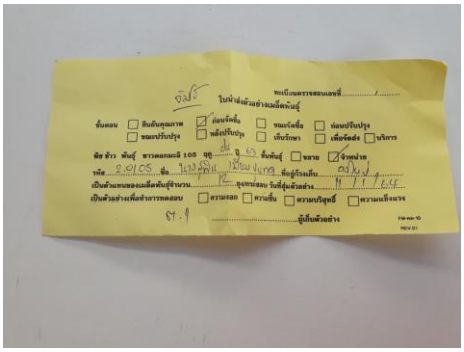
1.เตรียมอุปกรณ์ในการสุ่มตัวอย่าง

2.ตรวจสอบรายละเอียดของกระสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว การติกแท็กระบุรายละเอียดเมล็ดพันธุ์ข้าว และการจัดวางกระสอบเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ถูกต้องครบถ้วน ภาชนะบรรจุจะต้องเป็นชนิดเดียวกัน

3.สุ่มตรวจตัวอย่างโดยใช้หลาวแทงเข้าไปในกระสอบทำมุม 30 องศา จากแนวนอน ให้รูรับเมล็ดคว่ำลง เมื่อแทงถึงตอนกลางแล้วจึงหมุนรูรับเมล็ดพันธุ์ให้หงายขึ้นแล้วค่อย ๆ เขย่าเบา ๆ เพื่อให้เมล็ดพันธุ์ไหลผ่านรูลงถุงพลาสติกรองรับ สุ่มแทงให้ครบทุกกระสอบ

4.ปั๊มตรายางทุกกระสอบที่ทำการสุ่มแล้ว

5.บันทึกรายละเอียดตัวอย่าง ในใบนำส่งตัวอย่างให้ครบถ้วน นำใบนำส่งใส่ลงในถุงพลาสติกที่ใส่ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวแล้วมัดปากถุงให้เรียบร้อย



6.ส่งตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการ ให้ส่งตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวไปที่ห้องปฏิบัติการโดยทันทีระหว่างการขนส่งควรเลือกวิธีที่ปลอดภัยกับตัวอย่าง หลีกเลี่ยงการให้ตัวอย่างโดนแดดโดยตรง เมื่อห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่างแล้วต้องรับทดสอบโดยเร็วที่สุด

ขั้นตอนและวิธีการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบข้าวแดง

1. เครื่องชั่งไฟฟ้า
2. ถาด
3. เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก

วิธีการทดสอบข้าวแดง

1.ลงทะเบียนตัวอย่างแล้วแบ่งตัวอย่างด้วยเครื่องแบ่งตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ชั่งตัวอย่างเมล็ดข้าวเปลือก 500±20 กรัม (บันทึกน้ำหนักทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

2.นำตัวอย่างเข้าเครื่องกะเทาะข้าวเปลือก ซึ่งกะเทาะข้าวเปลือกด้วยเครื่องกะเทาะข้าว 2 รอบให้เป็นข้าวกล้อง

3.นำตัวอย่างข้าวกล้องมาตรวจดูด้วยตาเปล่า เพื่อคัดแยกเมล็ดที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดเป็นสีแดง หรือในกรณีที่มีเมล็ดข้าวแดงสุกแก่ไม่เต็มที่ อาจเห็นเมล็ดข้าวแดงมีสีจางมาก ให้นับและบันทึกจำนวนเมล็ดข้าวแดงที่ตรวจพบ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์

1. ภาชนะสำหรับบรรจุตัวอย่างเมล็ดพันธุ์
2. เครื่องเป่าแยกสิ่งเจือปน (Seed Blower)
3. เครื่องกระดานนับเมล็ดพันธุ์ข้าว (Purity board)
4. เครื่องชั่งไฟฟ้า
5. ปากคีบ
6. ถาด

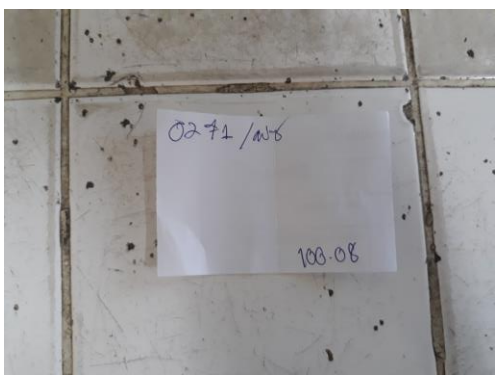
วิธีการทดสอบเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิของเมล็ดพันธุ์ข้าว

1.การเตรียมตัวอย่าง

- ลงทะเบียนตัวอย่างแล้วแบ่งตัวอย่างด้วยเครื่องแบ่งตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ชั่งตัวอย่างเมล็ดข้าวเปลือก 100±20 กรัม (บันทึกน้ำหนักทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

- จากนั้นเทตัวอย่างลงในภาชนะ

- ทำการเขียนเลขทะเบียนทดสอบ และขั้นตอนการทดสอบ



2.การคัดแยกเมล็ด

- ใช้เครื่องเป่าแยกสิ่งเจือปน โดยใช้เวลา 2 นาที ในการเป่าคัดแยกสิ่งเจือปน

- จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้มาทดสอบความบริสุทธิ์โดยจะคัดแยกเมล็ดบริสุทธิ์ สิ่งเจือปน พันธุ์ปน เมล็ดพืชอื่น (เช่น เมล็ดวัชพืช) โดยใช้เครื่อง Purity board

การคำนวณน้ำหนักองค์ประกอบเมล็ดพันธุ์

1.นำแต่ละองค์ประกอบไปชั่งน้ำหนัก ให้ชั่งเมล็ดพันธุ์สุทธิ สิ่งเจือปน และพันธุ์ปนแล้ว บันทึกค่าที่อ่านได้แต่ละองค์ประกอบ โดยให้มีจำนวนทศนิยม 2 ตำแหน่ง

2.ให้รวมน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ เพื่อใช้เป็นฐานในการคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ของแต่ละองค์ประกอบ

สูตรคำนวณเปอร์เซ็นต์ของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

- เปอร์เซ็นต์เมล็ดพันธุ์สุทธิ = $\frac{(\text{น้ำหนักเมล็ดพันธุ์สุทธิ}+\text{น้ำหนักพันธุ์ปน}) \times 100}{\text{น้ำหนักเมล็ดรวม}}$
- เปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปน = $\frac{\text{น้ำหนักสิ่งเจือปน} \times 100}{\text{น้ำหนักเมล็ดรวม}}$
- เปอร์เซ็นต์พันธุ์ปน = ไม่ต้องคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ (รายงานเป็นจำนวนเมล็ด)

การบันทึกข้อมูล

ทำการบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ในแบบฟอร์มด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

วิธีการศึกษา

1.นำข้อมูลที่บันทึกมาตรวจนับจำนวนเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์จากจำนวนเกษตรกรทั้งหมด

2.บันทึกสาเหตุที่พบในเมล็ดพันธุ์ข้าว และลงพื้นที่เพื่อหาสาเหตุ เพื่อนำไปสู่วิธีแก้ไข

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงจำนวนของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่มีคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ยังทราบถึงสาเหตุ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และเพื่อต้องการพัฒนากลุ่มเกษตรกร ที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยการศึกษาเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ฤดูฝน ปี2563 ในชั้นพันธุ์จำหน่าย จากเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา ได้แก่ เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอสีดา อำเภอโชคชัย อำเภอพิมาย อำเภอโนนสูง อำเภอหนองบุญมาก อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ รวมทั้งสิ้น 420 ราย 603 ตัวอย่าง

4.1 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย ของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหัดนครราชสีมา

ตารางที่ 1 กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย ในจังหวัดนครราชสีมา

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมด 420 ราย เมล็ดพันธุ์ข้าว 603 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (ราย)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน (ราย)**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง (ราย)**	**%**	**ไม่ผ่าน (ราย)**	**%**
โชคชัย	99	119	89	89.90	3	3.03	7	7.07
พิมาย	92	143	74	80.43	10	10.87	8	8.70
สีดา	85	125	68	80.00	9	10.59	8	9.41
เฉลิมพระเกียรติ	21	35	14	66.67	5	23.81	2	9.52
ขามสะแกแสง	27	44	17	62.96	2	7.41	8	29.63
หนองบุญมาก	53	71	31	58.49	4	7.55	18	33.96
คง	17	19	6	35.29	1	5.88	10	58.82
โนนสูง	9	19	2	22.22	3	33.33	4	44.44
หนองหงส์	17	28	15	88.24	1	5.88	1	5.88
รวม	420	603						

จากตารางที่ 1 พบว่า มีกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์ขยาย มีเกษตรกรที่ผลิตทั้งหมด 420 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 603 ตัวอย่าง พบว่า

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอโชคชัย มีเกษตรกร 99 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 119 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 89 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.90 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.03 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.07

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอพิมายมีเกษตรกร 92 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 143 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.43 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.87 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.70

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอสีดา มีเกษตรกร 85 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 125 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.59 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.41

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอเฉลิมพระเกียรติ มีเกษตรกร 21 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 35 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.67จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.81 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.52

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอขามสะแกแสง มีเกษตรกร 27 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 44 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.96 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.41 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.63

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอหนองบุญมาก มีเกษตรกร 52 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 71 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.47 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 4 ราย

คิดเป็นร้อยละ 7.55 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.63

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอคง มีเกษตรกร 17 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 19 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.29 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.88 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.82

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอโนนสูง มีเกษตรกร 9 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 19 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.22 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.33 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.44

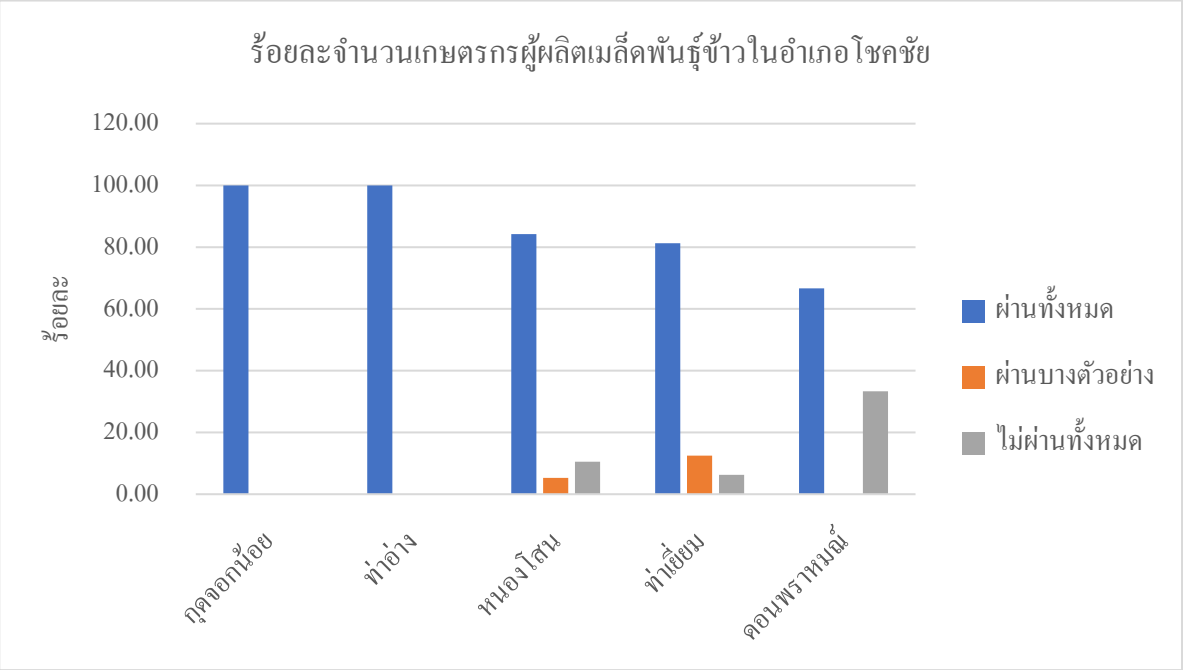
จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอโชคชัย มีเกษตรกร 17 ราย จากเมล็ดพันธุ์ข้าว 28 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.24 จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.88 และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.88

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย พบว่า คุณภาพเมล็ดพันธุ์ของกลุ่มเกษตรกรอำเภอคง มีเปอร์เซ็นต์จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

58.82 รองลงมาคือ อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองบุญมาก คิดเป็นร้อยละ 44.44 ,33.96 ตามลำดับ สาเหตุเนื่องมาจากพบสิ่งเจือปนในเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นจำนวนมาก และยังมีสาเหตุข้าวแดง พันอื่นปน นอกจากนี้มีการพบเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์

4.2 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวรายอำเภอ

4.2.1 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอำเภอโชคชัย



ภาพที่ 10 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

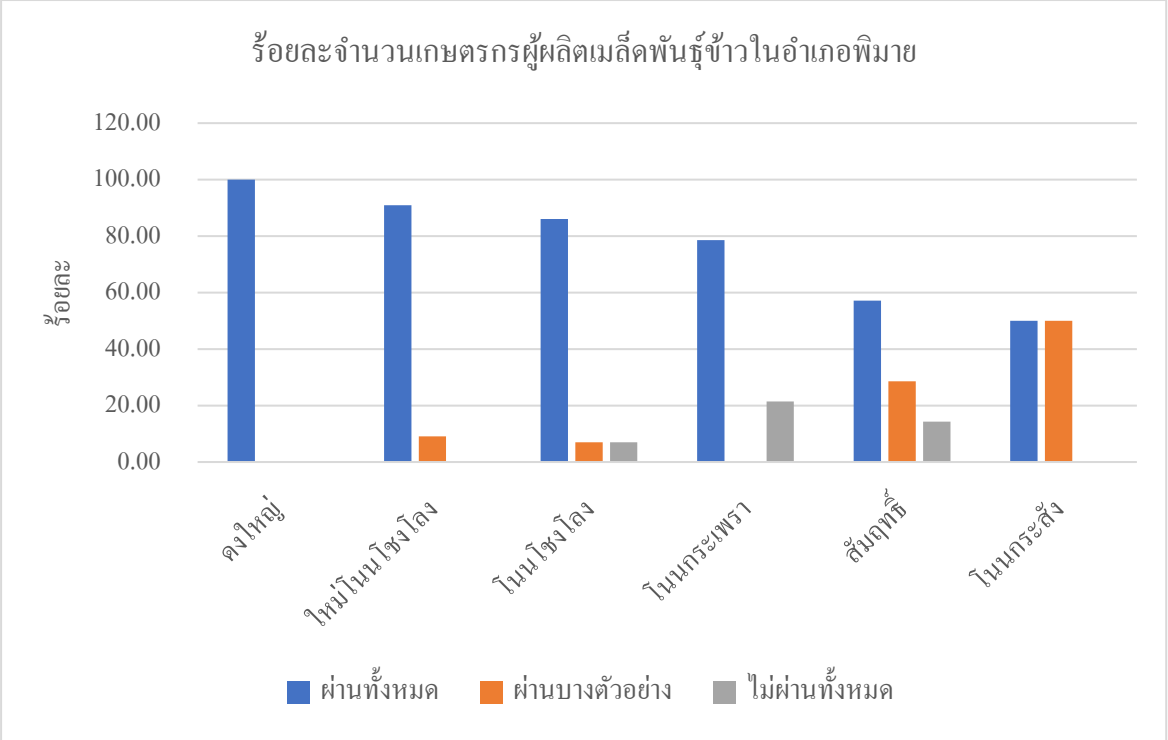
จากภาพที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ในอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบ้านกุดจอกน้อย และบ้านท่าอ่าง มีจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงสุด คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ บ้านหนองโสน บ้านท่าเยี่ยม บ้านดอนพราหมณ์ จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 84.21 ,81.25 ,66.67 ตามลำดับ

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่างมากที่สุด คือ บ้านท่าเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 12.50 รองลงมาคือ บ้านหนองโสน คิดเป็นร้อยละ 5.26

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ บ้านดอน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาคือ บ้านหนองโสน บ้านท่าเยี่ยม บ้านดอนพราหมณ์ คิดเป็นร้อยละ 10.53 ,6.25 ตามลำดับ

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย อำเภอโชคชัย พบว่ามีเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด เนื่องมาจากสาเหตุการพบข้าวแดงปนมากที่สุด และยังพบปัญหาพันธุ์อื่นปน และสิ่งเจือปนในเมล็ดพันธุ์ข้าว

4.2.2 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอำเภอพิมาย



ภาพที่ 11 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

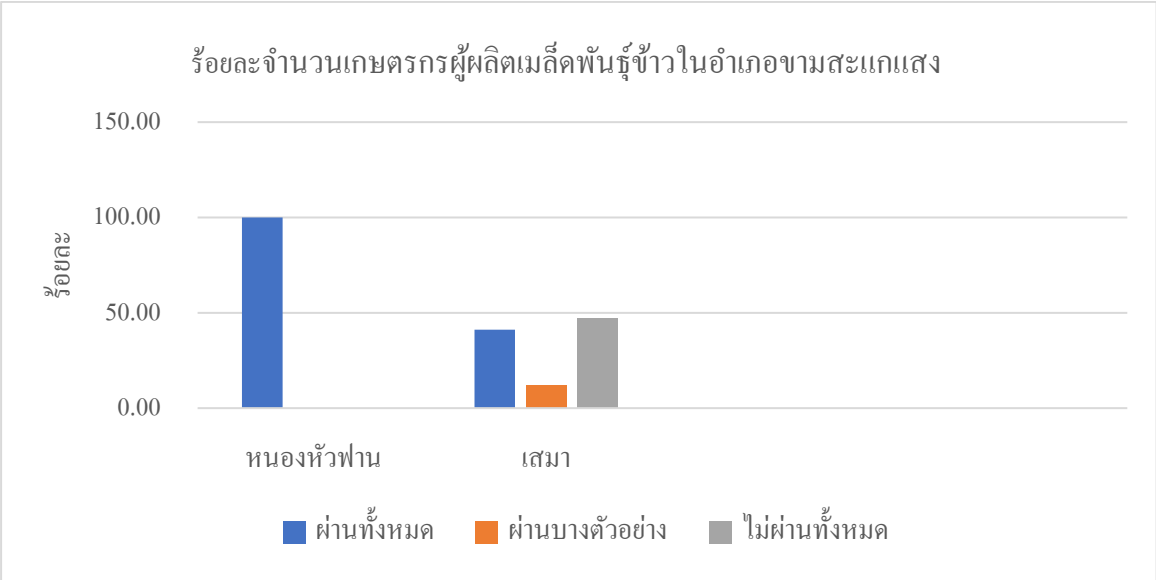
จากภาพที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ในอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบ้านดงใหญ่ มีจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงสุด คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ บ้านใหม่โนนโชงโลง บ้านโนนโชงโลง บ้านโนนกระเพรา คิดเป็นร้อยละ 90.91 ,86.05 ,78.57 ตามลำดับ และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด คือ บ้านสัมฤทธิ์ และบ้านโนนกระสัง คิดเป็นร้อยละ 57.14 ,50.00 ตามลำดับ

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่างมากที่สุด คือบ้านโนนกระสัง คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาบ้านสัมฤทธิ์ บ้านใหม่โนนโชงโลง บ้านโนนโชงโลง คิดเป็นร้อยละ 28.57 ,9.09 ,6.98 ตามลำดับ

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ บ้านโนนกระเพรา คิดเป็นร้อยละ 21.43 รองลงมาคือ บ้านสัมฤทธิ์ บ้านท่าเยี่ยม บ้านโนนโชงโลง คิดเป็นร้อยละ 14.29 ,6.98 ตามลำดับ

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย อำเภอพิมาย พบว่ามีเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด เนื่องมาจากสาเหตุการพบข้าวแดงปนมากที่สุด และยังพบปัญหาพันธุ์อื่นปน และสิ่งเจือปนในเมล็ดพันธุ์ข้าว

4.2.3 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอำเภอขามสะแกแสง



ภาพที่ 12 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา

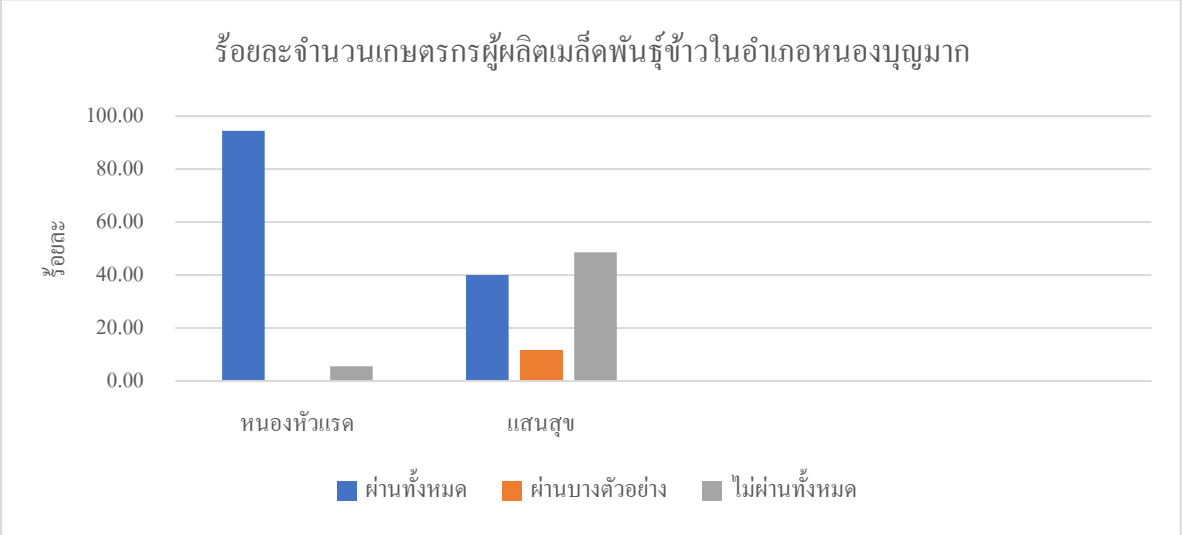
จากภาพที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ในอำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบ้านหนองหัวฟาน มีจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงสุด คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ บ้านเสมา คิดเป็นร้อยละ 41.18

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง คือ บ้านเสมา คิดเป็นร้อยละ 11.76

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ บ้านเสมา คิดเป็นร้อยละ 47.06

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย อำเภอขามสะแกแสง พบว่ามีเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด เนื่องมาจากสาเหตุการพบข้าวแดงปนมากที่สุด และยังพบปัญหาพันธุ์อื่นปน และสิ่งเจือปนในเมล็ดพันธุ์ข้าว

4.3.4 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอำเภอหนองบุญมาก



ภาพที่ 13 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

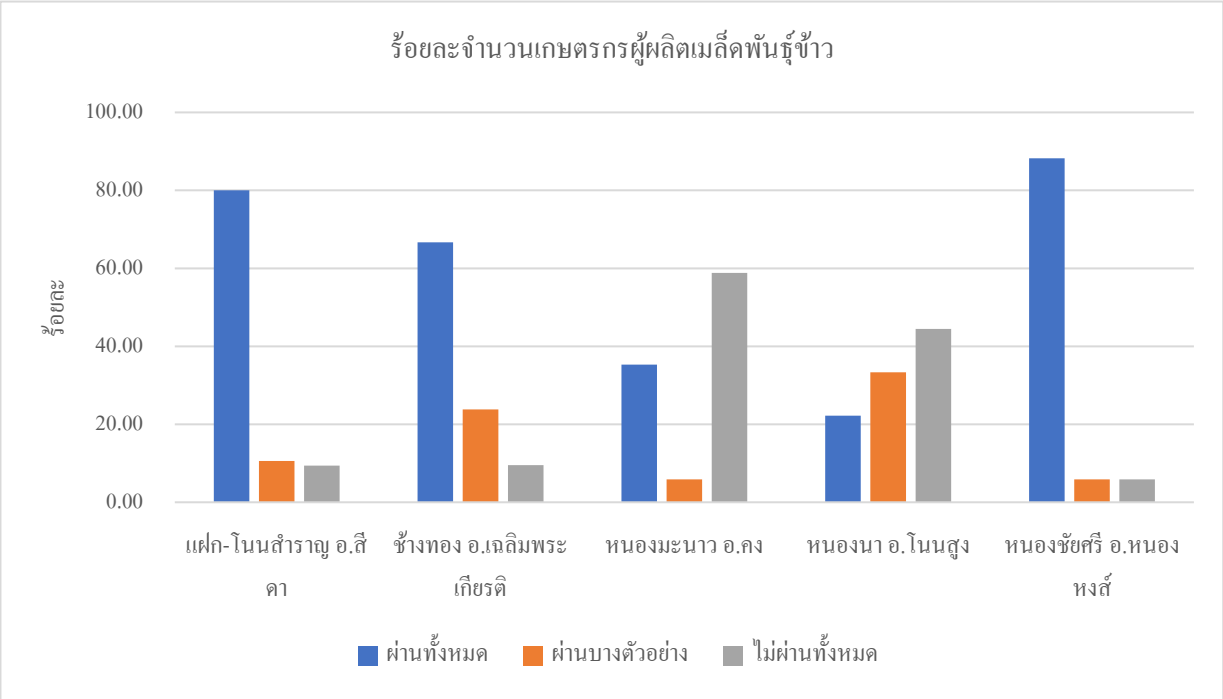
จากภาพที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบ้านหนองหัวแรด มีจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.44 รองลงมาคือ บ้านแสนสุข คิดเป็นร้อยละ 40.00

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง คือ บ้านแสนสุข คิดเป็นร้อยละ 11.43

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ บ้านแสนคิดเป็นร้อยละ 48.57 รองลงมาคือ บ้านหนองหัวแรด คิดเป็นร้อยละ 5.56

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย อำเภอหนองบุญมาก พบว่ามีเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด เนื่องมาจากสาเหตุการพบสิ่งเจือปนมากที่สุดในเมล็ดพันธุ์ข้าว ยังมีปัญหาข้าวแดงปน พันธุ์อื่นปน และเมล็ดพันธ์ไม่บริสุทธิ์ในเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร

4.2.5 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอสีดา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอคง อำเภอโนนสูงและอำเภอหนองหงส์



ภาพที่ 14 ร้อยละจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ในอำเภอสีดา อำเภอเฉลิมพระเกียรติอำเภอคง อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองหงส์

จากภาพที่ 5 เปรียบเทียบจำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอสีดา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอคง อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองหงส์ พบว่า จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือบ้านหนองชัยศรี อำเภอหนองหงส์ คิดเป็นร้อยละ 88.24 รองลงมาบ้านแฝก-โนนสำราญ อำเภอสีดา บ้านช้างทอง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และบ้านหนองมะนาว อำเภอคง คิดเป็นร้อยละ 80.00 ,66.67 ,35.29 ตามลำดับ และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด คือบ้านหนองนา อำเภอโนนสูง คิดเป็นร้อยละ 22.22

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่างมากที่สุด คือบ้านหนองนา อำเภอโนนสูง คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาบ้านช้างทอง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และบ้านแฝก-โนนสำราญ อำเภอสีดา คิดเป็นร้อยละ 23.81 ,10.59 ตามลำดับ และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่างต่ำสุด คือบ้านหนองมะนาว อำเภอคง และบ้านหนองชัยศรี อำเภอหนองหงส์ คิดเป็นร้อยละ 5.88

จำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ บ้านหนองมะนาว อำเภอคง คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมาคือ บ้านหนองนา อำเภอโนนสูง บ้านช้างทอง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และบ้านแฝก-โนนสำราญ อำเภอสีดา คิดเป็นร้อยละ 44.44 ,9.52 ,9.41 ตามลำดับ และจำนวนเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานต่ำที่สุด คือ บ้านหนองชัยศรี อำเภอหนองหงส์ คิดเป็นร้อยละ 5.88

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย อำเภอสีดา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอคง อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองหงส์ พบว่ามีเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด เนื่องมาจากสาเหตุการพบข้าวแดงปนมากที่สุดในเมล็ดพันธุ์ข้าว ยังมีปัญหาสิ่งเจือปน พันธุ์อื่นปน เมล็ดด่าง และเมล็ดพันธ์ไม่บริสุทธิ์ในเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรผู้ผลิต

บทที่ 5
สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาสาเหตุของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรที่มีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงจำนวนของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และสาเหตุคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรให้ดีขึ้น กลุ่มเกษตรกรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา จำนวนเกษตรกร 420 ราย เมล็ดพันธุ์ข้าว 603 ตัวอย่าง

จากผลการศึกษา กลุ่มเกษตรกรที่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงสุด กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย คือ อำเภอคง คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมาคือ อำเภอโนนสูง และอำเภอหนองบุญมาก คิดเป็นร้อยละ 44.44 ,33.96 ตามลำดับ

จากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ชั้นพันธุ์จำหน่าย พบว่าเกษตรกรที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเกิดจากสาเหตุ ข้าวแดงปน สิ่งเจือปน และพันธุ์อื่นปน

สาเหตุดังกล่าววิธีที่แก้ไขปัญหาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ

1. ตรวจแปลงข้าว กำจัดวัชพืช และพันธุ์ปน ทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว
2. จัดการอบรม และจัดกิจกรรมรณรงค์การตรวจตัดถอนพันธุ์ปน ข้าวแดง และวัชพืช
3. ทำความสะอาดรถเกี่ยว เครื่องจักร และอุปกรณ์การเก็บเกี่ยว ก่อนการเก็บเกี่ยวทุกครั้ง
4. ทำความสะอาดลานตาก และรองพื้นลานตากด้วยตาข่ายเขียว
5. ทำความสะอาดกระสอบบรรจุ แคร่รองรับเมล็ดพันธุ์ข้าว และสถานที่เก็บกระสอบทุกครั้ง
6. ทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ข้าวเบื้องต้น โดยใช้เครื่องเป่าพัดลม เครื่องคัดเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. 2559. องค์ความรู้เรื่องข้าว.

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์. 2559. กระบวนการผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวและเทคนิคการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว.

สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. 2561. ผลผลิตข้าวในประเทศไทย.

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา. 2563. จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว. ขั้นตอนการทดสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ชั้นพันธุ์จำหน่าย ของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหัดนครราชสีมา

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมด 420 ราย เมล็ดพันธุ์ข้าว 603 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (ราย)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน (ราย)**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง (ราย)**	**%**	**ไม่ผ่าน (ราย)**	**%**
โชคชัย	99	119	89	89.90	3	3.03	7	7.07
พิมาย	92	143	74	80.43	10	10.87	8	8.70
สีดา	85	125	68	80.00	9	10.59	8	9.41
เฉลิมพระเกียรติ	21	35	14	66.67	5	23.81	2	9.52
ขามสะแกแสง	27	44	17	62.96	2	7.41	8	29.63
หนองบุญมาก	53	71	31	58.49	4	7.55	18	33.96
คง	17	19	6	35.29	1	5.88	10	58.82
โนนสูง	9	19	2	22.22	3	33.33	4	44.44
หนองหงส์	17	28	15	88.24	1	5.88	1	5.88
รวม	420	603						

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมาแสดงจำนวนเกษตรกรที่เมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์จำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมดในอำเภอพิมาย 92 คน 143 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (ราย)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง**	**%**	**ไม่ผ่าน**	**%**
ดงใหญ่	6	21	6	100.00	0	0.00	0	0.00
ใหม่โนนโชงโลง	11	16	10	90.91	1	9.09	0	0.00
โนนโชงโลง	43	57	37	86.05	3	6.98	3	6.98
โนนกระเพรา	14	15	11	78.57	0	0.00	3	21.43
สัมฤทธิ์	14	24	8	57.14	4	28.57	2	14.29
โนนกระสัง	4	10	2	50.00	2	50.00	0	0.00
รวม	92	143						

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาแสดงจำนวนเกษตรกรที่เมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์ขยายจำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมดในอำเภอโชคชัย 99 คน 109 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (ราย)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง**	**%**	**ไม่ผ่าน**	**%**
กุดจอกน้อย	34	38	34	100.00	0	0.00	0	0.00
ท่าอ่าง	18	19	18	100.00	0	0.00	0	0.00
หนองโสน	19	14	16	84.21	1	5.26	2	10.53
ท่าเยี่ยม	16	24	13	81.25	2	12.50	1	6.25
ดอนพราหมณ์	12	14	8	66.67	0	0.00	4	33.33
รวม	99	109						

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมาแสดงจำนวนเกษตรกรที่เมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์ขยายจำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมดในอำเภอหนองบุญมาก 99 คน 109 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (ราย)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง**	**%**	**ไม่ผ่าน**	**%**
หนองหัวแรด	18	22	17	94.44	0	0.00	1	5.56
แสนสุข	35	49	14	40.00	4	11.43	17	48.57
รวม	53	71						

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมาแสดงจำนวนเกษตรกรที่เมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์ขยายจำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมดในอำเภอขามสะแกแสง 27 คน 44 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (คน)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง**	**%**	**ไม่ผ่าน**	**%**
หนองหัวฟาน	10	10	10	100.00	0	0.00	0	0.00
เสมา	17	34	7	41.18	2	11.76	8	47.06
รวม	27	44						

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์จำนวนเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในอำเภอสีดำ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอคง อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอหนองชัยศรี จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงจำนวนเกษตรกรที่เมล็ดพันธุ์ข้าวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบางตัวอย่าง และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

ข้าวแห้ง ชั้นพันธุ์ขยายจำหน่าย (เกษตรกรทั้งหมดใน 5 อำเภอ 149 คน 216 ตัวอย่าง)								
กลุ่มผู้ผลิต	**เกษตรกร (ราย)**	**เมล็ดพันธุ์ข้าว (ตัวอย่าง)**	**ผ่าน**	**%**	**ผ่านบางตัวอย่าง**	**%**	**ไม่ผ่าน**	**%**
แฝก-โนนสำราญ อ.สีดา	85	125	68	80.00	9	10.59	8	9.41
ช้างทอง อ.เฉลิมพระเกียรติ	21	25	14	66.67	5	23.81	2	9.52
หนองมะนาว อ.คง	17	19	6	35.29	1	5.88	10	58.82
หนองนา อ.โนนสูง	9	19	2	22.22	3	33.33	4	44.44
หนองชัยศรี อ.หนองหงส์	17	28	15	88.24	1	5.88	1	5.88
รวม	149	216						