

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในอำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่างๆ รวมทั้งรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานทางการวิจัย โดยแยกเป็น

1. สภาพทั่วไปของอำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์
 - 1.1 ขนาดและที่ตั้งอำเภอประโคนชัย
 - 1.2 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ
 - 1.3 การปกครอง ประชากรและแรงงาน
 - 1.4 ทรัพยากรธรรมชาติ
 - 1.5 อาชีพและกลุ่มอาชีพ
 - 1.6 ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร
 - 1.7 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอประโคนชัย
 - 1.8 สถานการณ์การผลิตและการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร อำเภอประโคนชัย
2. แนวคิดเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าว
 - 2.1 มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว
 - 2.2 การตรวจสอบคุณภาพ
3. แนวคิดเกี่ยวกับหลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
 - 3.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนการปลูก
 - 3.2 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของอำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์

1.1 ขนาดและที่ตั้งอำเภอประโคนชัย

มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 890.121 ตารางกิโลเมตร หรือ 556,325.63 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.62 ของพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ และมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอเมืองบุรีรัมย์และอำเภอลำปลายสมิ์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอปราสาท (จังหวัดสุรินทร์)
ทิศใต้	ติดต่อกับ อำเภอบ้านกรวดและอำเภอละหานทราย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอเฉลิมพระเกียรติและอำเภอนางรอง

1.2 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นลูกคลื่นลอนตื้น ความสูงประมาณ 150 - 200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

สภาพภูมิอากาศ แบบมรสุมมรสุมเขตร้อน โดยมีระยะช่วงฤดูฝนสลับกับช่วงอากาศแห้งแล้งซึ่งแตกต่างกันอย่างชัดเจน มี 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

1.3 การปกครอง ประชากรและแรงงาน

อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ แบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 16 ตำบล 182 หมู่บ้าน ได้แก่ 1) ตำบลเขาคอก จำนวน 15 หมู่บ้าน 2) ตำบลโคกตูม จำนวน 10 หมู่บ้าน 3) ตำบลโคกมะขาม จำนวน 7 หมู่บ้าน 4) ตำบลโคกม้า จำนวน 9 หมู่บ้าน 5) ตำบลโคกยาง จำนวน 9 หมู่บ้าน 6) ตำบลจรเข้มาก จำนวน 18 หมู่บ้าน 7) ตำบลตะโกตาพิ จำนวน 11 หมู่บ้าน 8) ตำบลบ้านไทร จำนวน 12 หมู่บ้าน 9) ตำบลประโคนชัย จำนวน 14 หมู่บ้าน 10) ตำบลประทัดบุ จำนวน 8 หมู่บ้าน 11) ตำบลบึงภู จำนวน 14 หมู่บ้าน 12) ตำบลไพศาล จำนวน 16 หมู่บ้าน 13) ตำบลละเวีย จำนวน 13 หมู่บ้าน 14) ตำบลสีเหลี่ยม จำนวน 8 หมู่บ้าน 15) ตำบลแสงโตน จำนวน 7 หมู่บ้าน และ 16) ตำบลหนองบอน จำนวน 11 หมู่บ้าน

อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ มีประชากร ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2556 รวมทั้งสิ้น 124,670 คน แยกเป็นเพศชาย 62,582 คน คิดเป็นร้อยละ 50.2 เพศหญิง 62,088 คน คิดเป็นร้อยละ 49.8 มีครัวเรือนทั้งหมดจำนวน 31,098 ครัวเรือน โดยมีครัวเรือนเกษตรกร 19,048 ครัวเรือน ประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยแรงงาน อายุเฉลี่ยประมาณ 15 – 60 ปี

1.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

อำเภอประโคนชัย มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 4 แห่ง ได้แก่ 1) ป่าสงวนแห่งชาติป่าปริมาตร ตำบลละเวีย 2) ป่าสงวนแห่งชาติป่าเขาคอก ตำบลเขาคอก 3) ป่าสงวนแห่งชาติป่าละเวีย-หนองน้ำขุ่น ตำบลละเวีย 4) ป่าสงวนแห่งชาติป่าพนมรุ้งบางส่วน ตำบลจรเข้มาก และ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1 แห่ง ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำสนามบิน (สวนนก) ตำบลประโคนชัย

1.5 อาชีพและกลุ่มอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยส่วนใหญ่ทำนาเป็นอาชีพหลัก ผลิตภัณฑ์หลักของอำเภอ ได้แก่ กุ้งจ่อม กระยาสารท และข้าวหอมมะลิ มีกลุ่มอาชีพที่

หลากหลาย ที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มผลิตข้าวสาขางูเขาไฟ วิสาหกิจชุมชนทอเสื่อกกบ้านโคกเมือง ตำบลจรเข้มาก วิสาหกิจชุมชนอุตสาหกรรมเสื่อผ้า ตำบลแสงโทน และวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์จากกะลา ตำบลปังกู

1.6 ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร อำเภอประโคนชัยมีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 19,048 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 61.25 ของครัวเรือนทั้งหมด มีพื้นที่ทำการเกษตร 440,193 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ทำนา 417,357 ไร่ พื้นที่ทำไร่ 10,563 ไร่ พื้นที่ทำสวน 7,496 ไร่ พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 205 ไร่ และพื้นที่ประมง 4,572 ไร่

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอประโคนชัย ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน และยางพารา ซึ่งมีพื้นที่ปลูกแยกตามชนิดพืช ดังนี้

- 1) ข้าว พื้นที่ปลูก 417,357 ไร่ แบ่งออกเป็น ข้าวหอมมะลิ พื้นที่ปลูก 402,334 ไร่ ข้าวเจ้าอื่น พื้นที่ปลูก 13,455 ไร่ และข้าวเหนียว พื้นที่ปลูก 1,568 ไร่
- 2) มันสำปะหลัง พื้นที่ปลูก 6,274 ไร่
- 3) อ้อยโรงงาน พื้นที่ปลูก 4,289 ไร่
- 4) ยางพารา พื้นที่ปลูก 2,150 ไร่

(สำนักงานเกษตรจังหวัดบุรีรัมย์ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555: 57-58)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น อำเภอประโคนชัย การปกครองแบ่งออกเป็น 16 ตำบล 182 หมู่บ้าน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก มีการเพาะปลูกพืชที่หลากหลาย พืชเศรษฐกิจหลักที่นิยมปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และ ยางพารา ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา โดยมีพื้นที่ทำนาคิดเป็นร้อยละ 94.81 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

1.7 สภาพการผลิตข้าวของอำเภอประโคนชัย

อำเภอประโคนชัยมีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 19,048 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 61.25 ของครัวเรือนทั้งหมด มีพื้นที่ทำการเกษตร 440,193 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ทำนา 417,357 ไร่ พื้นที่ทำไร่ 10,563 ไร่ พื้นที่ทำสวน 7,496 ไร่ พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 205 ไร่ และพื้นที่ประมง 4,572 ไร่เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเพาะปลูกข้าว สภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ จากข้อมูลการขึ้นทะเบียนพืชเศรษฐกิจหลักของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2555 (http://ecoplant.doae.go.th/report/form_03_report_process_daily54.php? ค้นคืนวันที่ 1 ม.ค. 56)

อำเภอประโคนชัย มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีการเพาะปลูก 2555/56 จำนวน 311,977.75 ไร่ ผลผลิต 122,837.29 ตัน เฉลี่ย 394 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีเกษตรกรที่ทำการขึ้นทะเบียนจำนวน 13,600 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 96.02 ซึ่งลดลงจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากเกษตรกรเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวเป็นพืชชนิดอื่นแทน เช่น อ้อย ยางพารา และมันสำปะหลัง นอกจากนี้ ยัง

ประสบปัญหาภัยธรรมชาติ ฝนทิ้งช่วง ศัตรูพืชเข้าทำลาย ส่งผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวลดลง ซึ่งพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกคือ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข 15 เป็นพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ แต่ไม่ต้านทานต่อโรค และแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ เช่น โรคไหม้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และหนอนกอข้าว ทำให้ผลผลิตในแต่ละปีถูกทำลายด้วยศัตรูข้าวดังกล่าว

1.8 สถานการณ์การใช้และการผลิต เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรอำเภอประโคนชัย

อำเภอประโคนชัย มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 417,357 ไร่ (<http://www.buriram.doae.go.th/information.htm>) มีผลผลิตรวม 164,439 ตัน เก็บไว้ทำพันธุ์ 6,260 ตัน (จากรายงานประมาณการผลผลิตข้าวนาปี ปีการผลิต 2555/56 สำนักงานเกษตรอำเภอประโคนชัย) มีศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน ทั้งหมด 23 ศูนย์ และมีจำนวน 2 แห่งที่สามารถกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ คือศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนตำบลโคกตูมและศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนตำบลจรเข้มาก (จากรายงานการดำเนินงานศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน สำนักงานเกษตรอำเภอประโคนชัย) โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้มาตรฐานทำให้อัตราการงอกต่ำ มีพันธุ์ปนในอัตราที่สูง จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตข้าวหอมมะลิสู่สากลปี 2555/56 สำนักงานเกษตรอำเภอประโคนชัย)

2. แนวคิดเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าว

2.1 มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว

มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้นั้นคือเมล็ดพันธุ์จำหน่าย ซึ่งหมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตขึ้นตามหลักวิชาการให้มีความบริสุทธิ์ตรงตามพันธุ์ และมีความงอกดีเหมาะสมแก่การใช้ในการเพาะปลูก เมล็ดพันธุ์ข้าวที่สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว ผลิตขึ้นจำหน่ายแก่ส่วนราชการ เกษตรกรและเอกชนโดยทั่วไปจะต้องได้มาตรฐาน(ระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว พ.ศ. 2552) ดังนี้

เมล็ดพันธุ์สุทธิไม่น้อยกว่า	98	เปอร์เซ็นต์
สิ่งเจือปน (สูงสุด) ไม่เกิน	2	เปอร์เซ็นต์
เมล็ดอื่นๆ (สูงสุด) ไม่เกิน	20	เมล็ด ใน 500 กรัม
ข้าวแดง	10	เมล็ด ใน 500 กรัม
ความงอก ไม่น้อยกว่า	80	เปอร์เซ็นต์

ความชื้น (สูงสุด) ไม่เกิน 14 เปอร์เซนต์

กำหนดค่านิยามรายละเอียดมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้ คือ

2.1.1 เมล็ดพันธุ์สุทธิ (%) (โดยน้ำหนัก) หมายถึง ปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชพันธุ์ตามที่ระบุ รวมทั้งชิ้นส่วนของเมล็ดที่แตกหักที่มีขนาดใหญ่เกินครึ่งหนึ่งของขนาดเดิม และยักรวมถึงเมล็ดเหี่ยวบ่น เมล็ดเป็นโรค เมล็ดที่มีรากงอกและเมล็ดขนาดเล็ก ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักทั้งหมด เช่น ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ มีเมล็ดข้าว พันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 24.5 กิโลกรัม ปนอยู่กับสิ่งเจือปน เช่น ดิน หิน กรวด ทราย และเมล็ดพืชอื่นหรือพันธุ์อื่นๆ จำนวน 0.5 กิโลกรัม แสดงว่ามีเมล็ดพันธุ์สุทธิ 98 % โดยน้ำหนัก เป็นต้น

2.1.2 เมล็ดอื่น ๆ (%) (โดยน้ำหนัก) หมายถึง เมล็ดวัชพืช เมล็ดพืชชนิดอื่นๆ และเมล็ดข้าวแดงและข้าวพันธุ์อื่น อันมิใช่พืชพันธุ์ที่ระบุ ซึ่งปะปนอยู่ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ เช่น เมล็ดข้าว พันธุ์ปทุมธานี 1 ที่ปนอยู่ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว ขาวดอกมะลิ 105 เป็นต้น

ในกรณีตรวจวิเคราะห์ความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ข้าว แล้วพบเมล็ดข้าวแดง ให้ใช้เกณฑ์จำนวนเมล็ดข้าวแดงที่ยอมให้มีได้สูงสุดไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ถึงแม้ว่าเมื่อรวมกับข้าวพันธุ์อื่นปนแล้วจะไม่เกินมาตรฐานเมล็ดอื่น ๆ หากมีจำนวนเมล็ดข้าวแดงปนเกินกว่าที่กำหนด ให้ถือว่าไม่ผ่านมาตรฐาน

2.1.3 สิ่งเจือปน (%) (โดยน้ำหนัก) หมายถึง ดิน หิน กรวด ทราย และสิ่งอื่นๆ เช่น เศษใบ เศษกิ่งก้าน รวมทั้งเมล็ดข้าวที่แตกหักซึ่งมีขนาดเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของเมล็ดเดิม เมล็ดพืชตระกูลถั่ว และตระกูลกะหล่ำ ซึ่งเปลือกหุ้มเมล็ดหลุดออกไปทั้งหมดหรือใบเลี้ยงข้างใดข้างหนึ่งหายไป และยักรวมถึงแกลบหรือข้าวเปลือกที่เห็นได้อย่างชัดเจนว่าไม่มีเมล็ดอยู่ภายใน เป็นต้น

2.1.4 ความชื้น หมายถึง น้ำหรือความชื้นซึ่งอยู่ในเมล็ด โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นได้จากสูตรดังต่อไปนี้

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

2.1.5 ความงอก หมายถึง เปอร์เซนต์ของเมล็ดซึ่งเมื่อเพาะแล้ว งอกเป็นต้นอ่อนที่มีส่วนประกอบต่างๆ ครบบริบูรณ์ อันบ่งชี้ว่าต้นอ่อนดังกล่าวจะสามารถเจริญเติบโตไปเป็นต้นพืชที่ปกติได้ภายในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

2.1.6 จำนวนเมล็ดข้าวแดง หมายถึง จำนวนเมล็ดข้าวแดงที่ตรวจพบในการทดสอบหาข้าวแดงเป็นการเฉพาะ โดยกำหนดน้ำหนักตัวอย่างปฏิบัติการทดสอบเมล็ดพันธุ์ข้าวที่นำมาตรวจในชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย ต้องไม่ต่ำกว่า 500 กรัม ต่อตัวอย่าง

2.2 การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว

การตรวจสอบคุณภาพข้าวนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวซึ่งจะมีประโยชน์กับเกษตรกรดังนี้(<http://www.doae.go.th/library/html/detail/testhomol/> ค้นคืนวันที่ 15 พ.ย. 2555)

2.2.1 ประโยชน์ในการทดสอบความงอก

- 1) ใช้ในการพิจารณาว่าควรจะใช้เมล็ดนั้นเพาะปลูกหรือไม่ กล่าวคือ หากมีความงอกดีก็ใช้ได้ หากมีความงอกต่ำก็ไม่ใช้ปลูก แต่ใช้เพื่อการอื่นหรือขายไป
- 2) ใช้ในการกำหนดอัตราปลูก กล่าวคือ หากเมล็ดมีความงอกดี ก็ใช้เมล็ดพันธุ์ต่อไร่ น้อย ถ้าเมล็ดมีความงอกไม่ดีก็ใช้เมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้นตามส่วน เพื่อให้ได้จำนวนต่อไร่ที่เหมาะสมโดยไม่ต้องมีการถอนแยกหรือปลูกซ่อม
- 3) ใช้ในการเลือกเมล็ดพันธุ์ ในกรณีที่มีเมล็ดพันธุ์มากเกินความจำเป็นที่จะต้องใช้ในการเพาะปลูกควรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดีที่สุด ซึ่งทำได้โดยการนำผลการทดสอบความงอกประกอบการตัดสินใจ

2.2.2 วิธีการทดสอบการงอก ทำได้ดังนี้

- 1) การสุ่มตัวอย่างในการทดสอบความงอก เราเพาะเมล็ดเพียงกำมือเดียวเพื่อประเมินว่าเมล็ดส่วนใหญ่ที่เหลืออีก 5 กิโลกรัม หนึ่งกระสอบ สิบกระสอบหรือมากกว่านั้น มีความงอกประการใด ดังนั้นการสุ่มตัวอย่างเมล็ดมาทำการทดสอบ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง หากสุ่มมาไม่ดี ผลการทดสอบจะไม่มีประโยชน์ หรือทำให้เกิดความเข้าใจผิด และเกิดความเสียหายได้จึงควรสุ่มหลายๆจุด เช่น จากส่วนล่าง ส่วนกลางและส่วนบนของกระสอบให้ทั่วเพื่อให้ได้ตัวแทนที่แท้จริง ตัวอย่างที่สุ่มมาแล้วนี้ ถ้ามีมากเกินความจำเป็นในการทดสอบ ก็ให้แบ่งตัวอย่างให้น้อยลงโดยกรองเมล็ดกับพื้นคลุกเคล้ากันให้ทั่ว แล้วใช้ฝ่ามือแบ่งครึ่งกองเมล็ดและทำดังนี้ต่อไปเรื่อยๆ จนตัวอย่างมีปริมาณน้อยลงแล้วหัดดาใช้มือหยิบเมล็ดทีละเมล็ดจนได้ 400 เมล็ด โดยแยกเป็น 4 กอง กองละ 100 เมล็ด เพื่อใช้ในการทดสอบความงอกต่อไป
- 2) วัสดุที่ใช้เพาะที่ทำได้ง่าย คือ ทรายหรือดินนำมาใส่ในกระบะ กระถาง กระป๋อง เป็นต้น หรือจะทำการเป็นแปลงเพาะเล็กๆ หรือควรเตรียมวัสดุหรือแปลงเพาะให้พอแก่การเพาะเมล็ด 400 เมล็ด โดยอาจจะแบ่งเพาะเป็น 4 แปลง แปลงละ 100 เมล็ด หรือ 8 แปลง แปลงละ 50 เมล็ด ก็ได้
- 3) วิธีเพาะ ทำได้โดยการหว่านเมล็ดลงบนดินทรายที่เตรียมไว้ หรือเรียงเมล็ดเป็นแถวๆ เพื่อความสะดวกในการนับต้นกล้าก็ได้ หลังจากหว่านหรือเรียงเมล็ดแล้วใช้ดินทรายกลบเมล็ดให้ทั่ว หนาประมาณ 2-3 เซนติเมตร แล้วใช้ฝ่ามือหรือแผ่นไม้กดทับดินให้แน่น

พอประมาณ หลังจากเพาะแล้วรดน้ำให้แปลงชุ่ม แต่ไม่ให้ดินมีน้ำขัง และต้องป้องกันไม่ให้เป็ด ไก่ นก หนู และแมลงมาคุ้ยเขี่ยดินหรือกัดกินต้นกล้า

4) การนับต้นกล้า หลังจากเพาะแล้วประมาณ 5-10 วัน ก็นับต้นกล้าได้ ในการนับให้นับเฉพาะต้นกล้าที่สมบูรณ์ มียอดอ่อนและระบบรากที่แข็งแรง หรือที่เห็นว่าจะเจริญเป็นต้นสมบูรณ์ต่อไป

5) การคิดเปอร์เซ็นต์ ความงอกหลังจากนับต้นกล้าในแต่ละแปลงแล้ว ให้จดจำนวนไว้ แล้วนำมาคำนวณเปอร์เซ็นต์ความงอก สมมติว่าเราเพาะเมล็ด 4 แปลง แปลงละ 100 เมล็ด นับต้นกล้าได้ 90,79,76,และ75 ต้น ซึ่งรวมกันแล้วได้ 320 ต้น เมื่อหารด้วย 4 ก็จะได้ความงอกเฉลี่ย เฉลี่ยร้อยละ80 ดังนี้ เป็นต้น

3. แนวคิดเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ข้าว

3.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนการปลูก

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ สุ่มเมล็ดพันธุ์เพื่อตรวจสอบ ข้าวปน และความงอกก่อนปลูกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวในอัตรา 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปลูกแบบหว่านน้ำตม และ 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปลูกแบบปักดำด้วยคน และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปักดำด้วยเครื่องปักดำ วิธีการปลูกข้าวหว่านน้ำตม เหมาะสำหรับพื้นที่อาศัยน้ำชลประทานที่ขาดแคลนแรงงาน ทำนาหลายครั้งต่อปี ไม่มีการเปลี่ยนพันธุ์ โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวแช่น้ำสะอาด นาน 1 - 2 ชั่วโมง นำขึ้นหุ้มอีก 36 - 48 ชั่วโมง จนเมล็ดงอกเป็นตุ่มตา ค่อยนำไปหว่านในนาด้วยมือหรือเครื่องหว่านเมล็ดปักดำ เหมาะสำหรับพื้นที่อาศัยน้ำฝน หรือมีการเปลี่ยนพันธุ์ข้าว เพื่อป้องกันปัญหาข้าวเรื้อ และกรณีที่มีเมล็ดพันธุ์จำกัด แต่ต้องการขยายปริมาณมาก การตกกล้าในนาและปักดำด้วยคน ต้องกำจัดข้าวเรื้อในแปลงที่จะใช้ตกกล้า นำเมล็ดพันธุ์ข้าวแช่และหุ้มเช่นเดียวกับวิธีหว่านน้ำตม จนเมล็ดงอกเป็นตุ่มตาจึงนำเมล็ดไปหว่านในนา รอจนกล้าอายุ 20- 30 วัน ค่อยถอนกล้าแล้วนำไปปักดำในนา

3.2 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว มีดังนี้(<http://www.brrd.in.th/rkb/seed/index.php-file=content.php&id=3.htm> ค้นคืนวันที่ 15 พ.ย. 2555)

3.2.1 การคัดเลือกพื้นที่ทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว พื้นที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่มติดต่อกันหรืออยู่ใกล้เคียงกัน สะดวกในการดูแล ติดตามการคมนาคมสะดวก มีแหล่งน้ำใช้พอเพียงตลอดฤดูการผลิตดินมีความอุดมสมบูรณ์ ไม่อยู่ใกล้คอกสัตว์ และบ่อเลี้ยงปลาไม่เป็นดินกรดจัด หรือค้างจัดอยู่ใกล้แหล่งรับซื้อและโรงงานปรับปรุงสภาพ

3.2.2 การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่จะผลิต เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกและระดับน้ำ เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรสนใจและนิยมปลูกด้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญในพื้นที่หลีกเลี่ยงพันธุ์ที่ไม่ทนทานต่อสภาพอากาศในบางฤดู เป็นพันธุ์ข้าวที่ตลาดต้องการ

3.2.3 การวางแผนการปลูกข้าว หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวต่างจากพันธุ์เดิม เพื่อลดปัญหาข้าวปนจากข้าวเรือกำจัดข้าวเรือก่อนเปลี่ยนพันธุ์ใหม่ห้ามปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออากาศหนาวเย็นในช่วงกันยายน-พฤศจิกายน หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวในเดือนที่ระยะเก็บเกี่ยวตรงกับช่วงฝนตกชุก

3.2.4 การเตรียมดิน กำจัดข้าวเรือก่อนเปลี่ยนพันธุ์ข้าว หรือ เริ่มทำแปลงขยายพันธุ์ครั้งแรก โดย ตากหน้าดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวอย่างน้อย 2 สัปดาห์ แล้วใช้โรตารีย่ำกลบตอซัง จากนั้นระบายน้ำออกให้หน้าดินแห้ง 2 สัปดาห์ จนข้าวเรือกอก จึงใช้ขลุ่ยย่ำ กลบข้าวเรือกอก 1-2 สัปดาห์ ก่อนคราด ทำเทือก ปลูกปรับพื้นนาให้เรียบสม่ำเสมอ ทำร่อง ระบายน้ำทุก 4 เมตร

3.2.5 การจัดการน้ำในนาข้าว รักษาระดับน้ำให้เหมาะสมกับอายุข้าวระยะกล้า 5 เซนติเมตร, ระยะแตกกอ 5 - 10 เซนติเมตร ระยะตั้งท้อง-ออกดอก 10 เซนติเมตร ระบายน้ำก่อนเก็บเกี่ยว นาดินเหนียว 10 - 14 วัน นาดินทราย 7 วัน

3.2.6 การใส่ปุ๋ยในนาข้าว กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยระดับน้ำขณะใส่ปุ๋ย 5 - 10 เซนติเมตร, ใส่ปุ๋ยให้เหมาะกับชนิดของดิน ชนิดและระยะการเจริญเติบโตข้าว

3.2.7 การกำจัดข้าวปน ควรทำอย่างน้อย 3 ระยะ คือระยะแตกกอ ระยะออกดอก ระยะโน้มรวง ซึ่งการตัดพันธุ์ปนนั้น กรมการข้าว (2553:41-42) สำนักงานเกษตรจังหวัดบุรีรัมย์ (2556:) กล่าวถึง วิธีการกำจัดข้าวพันธุ์ปน สามารถทำได้ 5 ระยะ ดังนี้

1.) การกำจัดข้าวพันธุ์ปนระยะกล้า (อายุ 1-20 วัน) สังเกตลักษณะข้าวปนจากกล้าที่มีลักษณะผิดปกติ หรือต้นที่เป็นโรค

2.) การกำจัดข้าวพันธุ์ปนระยะแตกกอ (อายุ 30-40 วันหลังหว่านข้าว) สังเกตลักษณะข้าวปนจากลักษณะการแตกกอ การชูใบ สีของส่วนต่างๆ ของใบและต้น ขนาดของใบ ข้อต่อ ความสูง

3.) การกำจัดข้าวพันธุ์ปนระยะออกดอก (อายุ 70-80 วันหลังหว่านข้าว) สังเกตลักษณะข้าวปนจากความสม่ำเสมอของการออกดอก ลักษณะของดอก สี และขนาดของดอก เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย

4.) การกำจัดข้าวพันธุ์ปนระยะโน้มรวง (อายุ 90-100 วัน) เป็นระยะสร้างแป้งในเมล็ด รวงข้าวจะเริ่มโน้มรวงอาจพบพันธุ์ปนบางส่วนที่มีการโน้มรวงไม่สม่ำเสมอ หรือผิดปกติ ความยาวตรวงดูคอรวง และลักษณะใบธง

5.) การกำจัดข้าวพันธุ์ปนระยะข้าวสุกแก่ (ก่อนเก็บเกี่ยว 3-5 วัน) เมื่อข้าวสุกแก่จะเริ่มเหลืองให้ตรวจดู ลักษณะของรวง ความถี่ หางของระแง้และเมล็ดลักษณะทางกายภาพของเมล็ดในพันธุ์นั้นๆ ได้แก่ สี ขนาด หาง จุดประบนเมล็ด รวมทั้งความปกติที่เกิดจากโรคและแมลงรบกวน หากพบให้ถอนทิ้งออกนอกแปลงทำลายทันที

3.2.8 การทำความสะอาดและคัดขนาดเมล็ดพันธุ์ข้าว (<http://www.brrd.in.th/rkb/seed/index.php-file=content.php&id=3.htm> ค้นคืนวันที่ 15 พ.ย. 2555) ทำความสะอาด เครื่องทำความสะอาด เครื่องคัดขนาดเมล็ด และระบบลำเลียงก่อนใช้งานปรับการทำงานของเครื่องให้มีประสิทธิภาพ ทั้งอัตราการป้อนเมล็ด ความเร็วในการส่งโยกของตะแกรง ความลาดเอียงของตะแกรง และความแรงของลม เมล็ดพันธุ์ข้าวหลังจากผ่านเครื่องทำความสะอาดและคัดขนาดเมล็ด ควรมีความบริสุทธิ์มากกว่า 99 % และสิ่งเจือปนไม่เกิน 1%

3.2.9 การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว กำจัดแมลงที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนการเก็บรักษา • ทำความสะอาดโรงเก็บก่อนนำเมล็ดไปเก็บรักษาแยกกองเมล็ดพันธุ์เก่าและใหม่ ไว้คนละด้านจัดกองเมล็ดพันธุ์ให้ห่างผนังโรงเก็บด้านละ 1 เมตร เพื่อสะดวกในการเข้าไปปฏิบัติงาน วางเมล็ดพันธุ์บนแคร่สูงจากพื้น 10 เซนติเมตรจัดทำเครื่องหมายกำกับกองและบัญชีคุมเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างละเอียดตรวจสอบ และบำรุงรักษาโรงเก็บ เพื่อป้องกันการการสูญเสียเนื่องจากการทำลายของแมลงและศัตรูโรงเก็บ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เพศของเกษตรกร มีดังนี้

ประกอบ จิณฤทธิ์ (2542:37) ศึกษาความต้องการของสมาชิกต่อการดำเนินงานกลุ่มเกษตรกรทำนาในตำบลมะเฟือง อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำพู นพิต ใจกาวิล (2544: 72) ศึกษาสภาพการผลิต และการตลาดข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดพิจิตร ราชันย์ ไชยศิลป์ (2546: 27) ศึกษาความคิดเห็นที่มีผลต่อการเลือกใช้พันธุ์ข้าวของเกษตรกร จังหวัดนครพนม และปรียะ โพธิ์เงิน (2547: 88) ศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพของสมาชิกโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน อำเภอหัวสะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

4.2 อายุของเกษตรกร มีดังนี้

สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545: 63) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน ในจังหวัดกาญจนบุรี อภัยพงศ์ คงหอม และ ก้องกษิต สุวรรณวิหก (2547: 20) ศึกษาการควบคุม

คุณภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท 1 ถูกล้ม ปี 2546 ของเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชที่ 22 จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ กิตติชาติ ชาติยานนท์ (2550: 102) ศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรให้ได้มาตรฐานตามโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน ในอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.10, 45.50 และ 50.98 ปี ตามลำดับ

4.3 ระดับการศึกษาของเกษตรกร มีดังนี้

หิรัญ พันทวีศักดิ์ (2545: 102) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการจัดการพันธุ์ข้าวของเกษตรกร พิศดาพร นาเหล็ก (2548: 8) ศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชที่ 19 จังหวัดชลบุรี และจิตติมา เจียมสวัสดิ์ (2550: 195) ศึกษาความสามารถในการพึ่งตนเองของสมาชิกกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว : กรณีศึกษา กลุ่มผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์บ้านมะกอกใต้ ตำบลชัยบุรี อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.4 การรับรู้ข่าวสาร มีดังนี้

วินัย ภู่อี่ยม (2544: 52) ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตโดยศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 20 จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 64.33 ได้รับรู้เรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าวจากเจ้าหน้าที่การเกษตร และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545: 68) พบว่า เกษตรกรทั้งหมดได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับมาก

4.5 ขนาดพื้นที่นาของเกษตรกร มีดังนี้

สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545: 68) พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่นาเฉลี่ยครอบครัวละ 7.74 ไร่ แต่พิศดาพร นาเหล็ก (2548: 8) พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ในการทำนามากกว่า 40 ไร่ขึ้นไป และกิตติชาติ ชาติยานนท์ (2550: 102) พบว่าพบว่ามีพื้นที่นามากกว่า 41 ไร่ขึ้นไป

4.6 จำนวนแรงงานในการทำนาของเกษตรกร มีดังนี้

สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545: 15) ศึกษาการตั้งเครื่องเป่าเมล็ดพันธุ์สำหรับการวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวสุวรรณบุรี และพิศดาพร นาเหล็ก (2548: 9) พบว่า เกษตรกรมีแรงงานที่ช่วยในการทำนาอยู่ระหว่าง 3-4 คน

4.7 วิธีการปลูกข้าว มีดังนี้

วินัย ภู่อี่ยม (2544: 24) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตามราชันย์ ไชยศิลป์ (2546: 68) และปรีดา บุตรดีวงศ์ (2547: 37) ศึกษาสภาพการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาคำ แต่เฉลิมศักดิ์ ประสิทธิ์สุวรรณ (2548: 85) ศึกษาการผลิตพันธุ์ข้าวคุณภาพดีของเกษตรกรผู้

เข้าร่วมโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวโดยการหว่านสำรวย

4.8 อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร มีดังนี้

ธนันท์ หาญเกริกไกร (2543: 52) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีและสภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรในเขตโครงการรณรงค์เพิ่มผลผลิตข้าวคุณภาพดีในพื้นที่เน้นหนัก ปี 2541 ภาคตะวันออก พบว่า อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวหว่านน้ำตมของเกษตรกรเฉลี่ยอัตรา 26.30 กิโลกรัมต่อไร่ ราชันย์ ไชยศิลป์ (2546: 68) และปรีดา บุตรดีวงศ์ (2547: 37) พบว่าเกษตรกรใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวหน้าดำเฉลี่ย 7.64 กิโลกรัมต่อไร่ และ 10.65 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนเฉลิมศักดิ์ ประสิทธิ์สุวรรณ (2548: 85) พบว่า อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้หว่านสำรวย เฉลี่ย 15.5 กิโลกรัมต่อไร่

วิโรจน์ เงินศรี (2547: 56) ศึกษาสภาพการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนตำบลท่าลาด อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรส่วนใหญ่รู้ว่ามีศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนอยู่ในตำบล และผู้แนะนำให้ใช้พันธุ์ข้าวชุมชนคือเจ้าหน้าที่

ราชันย์ ไชยศิลป์ (2546: 68) พบว่า การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 59.82 มีการเปลี่ยนพันธุ์ข้าวทุกๆ 3-4 ปี เกษตรกรร้อยละ 72.70 เก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง รายที่ไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง สาเหตุเพราะเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเองมีคุณภาพไม่ดี เกษตรกรร้อยละ 78.06 คัดเลือกเมล็ดพันธุ์จากแปลงที่มีการเจริญเติบโตดี ไม่มีโรคแมลงและพันธุ์ปน ส่วนมากไม่มีการทดสอบความงอก ความคิดเห็นที่มีผลต่อการเลือกใช้พันธุ์ข้าวของเกษตรกร ประเด็นที่เห็นด้วย ได้แก่ การเลือกใช้พันธุ์ข้าวมาปลูกต้องเป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการสูง ขายได้ราคาดี ด้านทานต่อโรคแมลง เจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง เหมาะสมกับสภาพ เป็นพันธุ์ที่ตนเองบริโภค

ประณัติ ชูคนอก (2547: 36) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวในประเด็นปัญหาเมล็ดพันธุ์ข้าวมีราคาแพง เมล็ดพันธุ์มีไม่พอต่อความต้องการ เมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำ มีพันธุ์ปน มีเมล็ดวัชพืช และไม่มียุ่งยากเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าว

พิศดาพร นาเหล็ก (2548: 18) พบว่า เกษตรกรมีความต้องการชนิดของพันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นประมาณ 3 เดือน เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในอนาคตศูนย์อาจมีแนวคิดที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีอายุสั้นเพื่อให้มีพันธุ์ข้าวที่หลากหลายและเกษตรกรสามารถใช้ปลูกได้ตามสภาพความเหมาะสมของพื้นที่